

1.0 कार्यकारी सारांश

१.१ परिचय

छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत उत्पादन कंपनी लिमिटेड (सीएसपीजीसीएल) का गठन 15 नवंबर 2000 को हुआ था। जो की देश के ऊर्जा उत्पादन के केंद्र के रूप में उभर रहा है। हसदेव अरण्य क्षेत्र में अवस्थित गिधमुडी पतुरिया कोयला खदान का आबंटन छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत मंडल जो कि वर्तमान में सी.एस.पी.जी.सी.एल. के रूप में जाना जाता है, को कोयला मंत्रालय, भारत सरकार के पत्र क्र. 47011/1(22)/2002-CPAM/CA-1 दिनांक 23 सितंबर 2004 और पुनः आबंटन आदेश क्र. 103/28/2015/NA दिनांक 13 अक्टूबर 2015 के द्वारा भैयाथान पावर प्लांट के लिए किया गया जो कि परिवर्तित होकर अब ICPL प्रेमनगर कर दिया गया है। यह कोयला खदान जिसका कुल खनन योग्य भंडार 241.72 मिलियन टन अनुमानित है में से 5.6 मिलियन टन प्रतिवर्ष की दर से कोयला खनन की अनुमानित समय सीमा 48 वर्ष है जिसमें प्रथम चरण में 158.40 मिलियन टन कोयले का खनन खुली खदान के माध्यम से प्रस्तावित है एवं शेष 83.32 मिलियन टन कोयले का खनन 30 से 48 वर्षों के बीच प्रस्तावित है, कोयला खदान की समय सीमा का आकलन खनन कार्य शुरू होने के वर्ष से किया गया है।

यद्यपि, कोयला भंडार पर आधारित खदान का जीवन 48 वर्ष है, तथापि प्रथम फेज माइन केवल 30 वर्ष की अवधि के लिए प्रस्तावित है। हालांकि, लीज अवधि समाप्त होने से दो साल पहले माइन क्लोजर प्लान की समीक्षा की जाएगी और यदि आवश्यक हो, तो इसे आवश्यक संशोधनों के साथ 48 वर्ष तक बढ़ा दिया जाएगा।

• परियोजना और परियोजना प्रस्तावक की पहचान

छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत उत्पादन कंपनी लिमिटेड (सीएसपीजीसीएल) ICPL प्रेमनगर में 2 X 660 मेगावाट की क्षमता के ताप विद्युत संयंत्र की आवश्यकता को पूरा करने के लिए छत्तीसगढ़ के कोरबा जिले के हसदेव अरण्य कोलफील्ड में 5.6 एमटीपीए की क्षमता वाले गिधमुडी और पतुरिया कोयला ब्लॉकों के खुले खनन का प्रस्ताव कर रही है।

छत्तीसगढ़ राज्य का सौभाग्य है कि इसमें कोयला आधारित ताप विद्युत उत्पादन की अपार संभावनाएं हैं। राष्ट्रीय स्तर पर कई राज्य गंभीर बिजली संकट से जूझ रहे हैं। राज्य में कोयले की प्रचुर उपलब्धता को देखते हुए छत्तीसगढ़ को देश के 'पावर हब' के रूप में विकसित किया जाएगा, जहां से अन्य जरूरतमंद राज्यों को बिजली की आपूर्ति की जाएगी।

हसदेव अरण्य कोलफील्ड में 5.6 एमटीपीए क्षमता के गिधमुड़ी और पतुरिया खुली कोयला खदान की माइन प्लान का अनुमोदन कोयला मंत्रालय, भारत सरकार के द्वारा खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 की धारा 5 (2) (बी) के तहत अपने पत्र संख्या 47011/1(22)/2002-CPAM/CA-1 दिनांक 6 सितंबर 2007 के द्वारा किया गया है पुनः दिनांक 15.06.2021 को माइन प्लान एवं माइन क्लोजर प्लान में संशोधन को मंजूरी प्रदान की गई है

- परियोजना विवरण

छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत उत्पादन कंपनी लिमिटेड (सीएसपीजीसीएल) ICPL प्रेमनगर में 2 X 660 मेगावाट की क्षमता के ताप विद्युत संयंत्र की आवश्यकता को पूरा करने के लिए छत्तीसगढ़ के कोरबा जिले के हसदेव अरण्य कोलफील्ड में 5.6 एमटीपीए की क्षमता वाले गिधमुड़ी और पतुरिया कोयला ब्लॉकों के खुले खनन का प्रस्ताव कर रही है।

यह कोयला खदान जिसका कुल खनन योग्य भंडार 241.72 मिलियन टन अनुमानित है जिसमें 5.6 मिलियन टन प्रतिवर्ष की दर से कोयला खनन की अनुमानित समय सीमा 48 वर्ष है जिसमें प्रथम चरण में 158.40 मिलियन टन कोयले का खनन खुली खदान के माध्यम से प्रस्तावित है एवं शेष 83.32 मिलियन टन कोयले का खनन 30 से 48 वर्षों के बीच प्रस्तावित है, कोयला खदान की समय सीमा का आकलन खनन कार्य शुरू होने के वर्ष से किया गया है पर्यावरण संरक्षण उपायों सहित परियोजना की पूंजी लागत 2,010 करोड़ रुपये है।

१.२ पर्यावरणीय प्रभाव आकलन का क्षेत्र

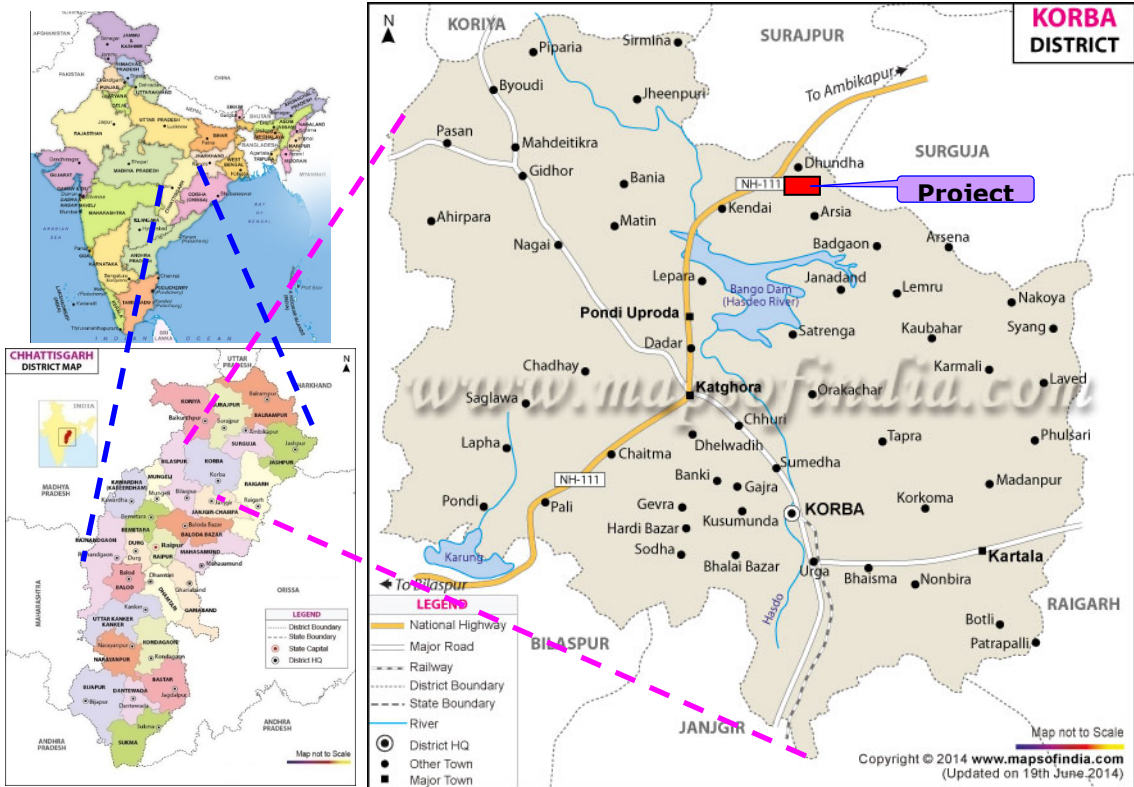
गिधमुड़ी और पतुरिया ब्लॉक छत्तीसगढ़ राज्य के कोरबा जिले में अंबिकापुर-बिलासपुर राजमार्ग पर अंबिकापुर से लगभग 75 किमी की दूरी पर स्थित है। गिधमुड़ी और पतुरिया ब्लॉक में कोयले के भूगर्भीय भंडार का आकलन मिनरल एक्सप्लोरेशन कॉर्पोरेशन लिमिटेड (एमईसीएल) द्वारा किया गया है, जो लगभग 17.51 वर्ग किमी के क्षेत्र में स्थित हैं और हसदेव-अरण्य कोयला धारण क्षेत्र के पश्चिमी में हैं और वेस्टिंग आदेश के अनुसार, गिधमुड़ी और पतुरिया कोल ब्लॉक का कुल क्षेत्रफल 22.86 वर्ग किमी है। पर्यावरणीय प्रभाव आकलन का क्षेत्र का विवरण तालिका-1 में दिया गया है। सूचकांक मानचित्र और अध्ययन क्षेत्र का नक्शा चित्र-1 और चित्र-2 में दिखाया गया है।

तालिका एक

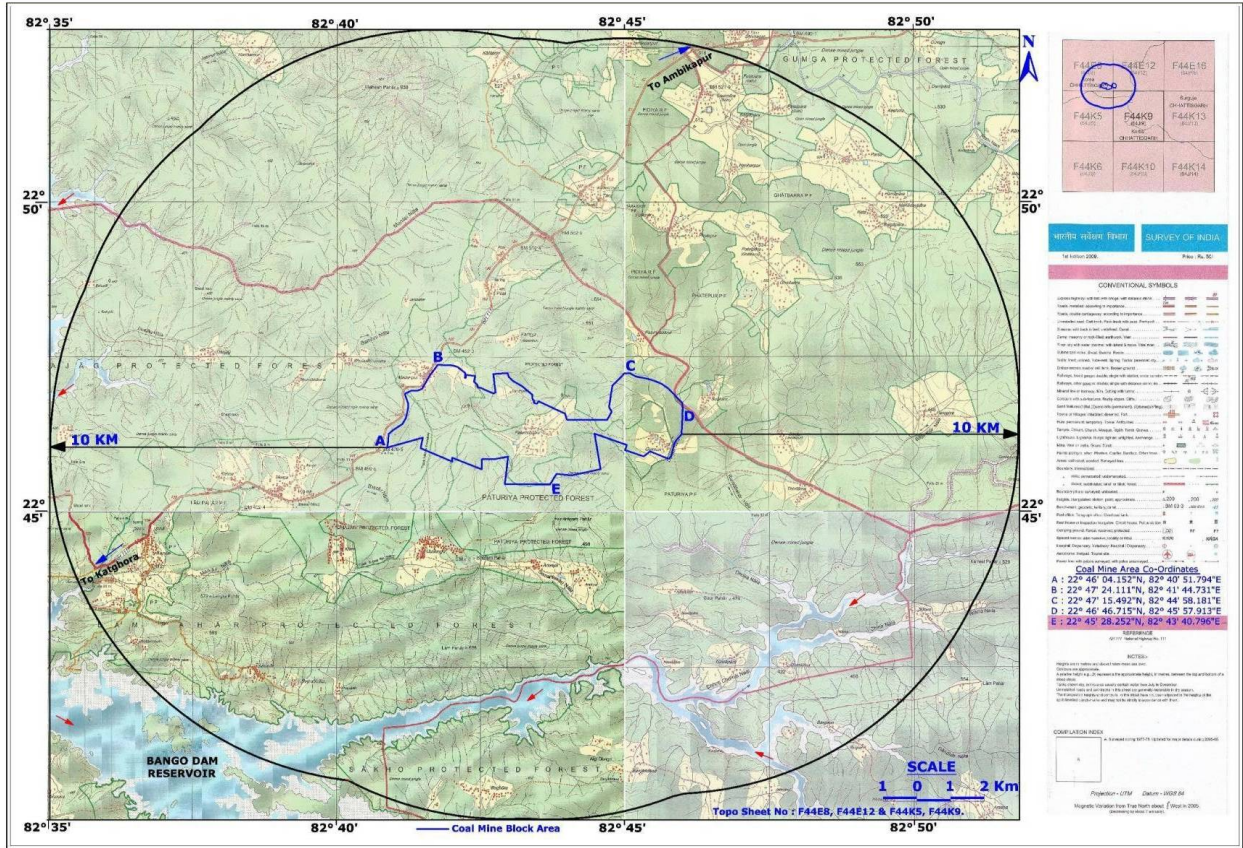
पर्यावरणीय प्रभाव आकलन का क्षेत्र

क्रमांक	विवरण	विवरण															
1	स्थान	हसदेव-अरण्य कोयला क्षेत्र का पश्चिमी भाग															
A	निर्देशांक (कोयला खदान ब्लॉक)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>कोड</th> <th>अक्षांश</th> <th>देशांतर</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G1</td> <td>22°45'33.83" N</td> <td>82°43'47.30" E</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>22°47'15.92" N</td> <td>82°45'58.46" E</td> </tr> <tr> <td>P1</td> <td>22°45'21.31" N</td> <td>82°39'49.00" E</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>22°48'05.94" N</td> <td>82°44'03.76" E</td> </tr> </tbody> </table> <p>G1 = Gidhmuri, P1 = Paturia</p>	कोड	अक्षांश	देशांतर	G1	22°45'33.83" N	82°43'47.30" E	G2	22°47'15.92" N	82°45'58.46" E	P1	22°45'21.31" N	82°39'49.00" E	P2	22°48'05.94" N	82°44'03.76" E
कोड	अक्षांश	देशांतर															
G1	22°45'33.83" N	82°43'47.30" E															
G2	22°47'15.92" N	82°45'58.46" E															
P1	22°45'21.31" N	82°39'49.00" E															
P2	22°48'05.94" N	82°44'03.76" E															
B	गांवों	कोर जोन में निम्नलिखित गांव शामिल हैं: i. गिधमुड़ी ii. पतुरिया iii. मदनपुर iv. उचेलंगा															
C	जिला	कोरबा															
D	राज्य	छत्तीसगढ़															
2	एमएसएल से ऊपर की ऊंचाई	459 मीटर से 525 वर्ग मीटर तक भिन्न होता है															
3	टोपोशीट नं।	F44E8, F44E12, F44K5 और F44K9															
4	खान के लिए भूमि उपयोग	कुल क्षेत्रफल 1751.920 हेक्टेयर है: • वन क्षेत्र - 1495.332 हेक्टेयर (85.35%) • निजी भूमि - 250.112 हेक्टेयर (14.28%) • सरकारी भूमि - 6.476 हेक्टेयर (0.37%)															
5	निकटतम राजमार्ग	NH-111 (0.1 किमी, पश्चिम)															
6	निकटतम रेलवे स्टेशन	कोरबा (100 किमी, दक्षिण पूर्व)															
7	निकटतम हवाई अड्डा	रायपुर (260 किमी, दप)															
8	निकटतम शहर / शहर	कोरबा (93 किमी, दक्षिण पूर्व)															
9	निकटतम जल निकाय	१) बिसरार नाला-एमएसएल क्षेत्र के भीतर 2) डोक्का नाला-0.1 किमी, ESE 3) बमनी नाला-0.3 किमी, N 4) रुमराबहार नाला-1.4 किमी, ESE 5) सेमरदुवारी नाला-2.5 किमी, S 6) मानसी नाला-3.8 किमी, NNW															

क्रमांक	विवरण	विवरण
		7) मनियारी नाला-4.0 किमी, SW 8) छोटी चोरनई नदी - 5.3 किमी, SSE 9) बोंगो जलाशय-6.0 किमी, S 10) बागबहार नाला - 6.8 किमी, E 11) चोरनई नाला-7.7 किमी, SE 12) अटेम नदी- 9.7 किमी, NE
10	आरक्षित / संरक्षित वन	आरक्षित वन (आरएफ): 1) पिडिया आरएफ (1.0 किमी, N) संरक्षित वन (पीएफ): 1) वन धजाग पीएफ-एमएल क्षेत्र के भीतर 2) पतुरिया पी.एफ- एमएल क्षेत्र के भीतर 3) फतेहपुर पीएफ- लगा हुआ, NE 4) मतरिंगा पीएफ-1.4 किमी, E 5) लम्पाहार पीएफ-2.6 किमी, S 6) घाटबर्वा पीएफ-5.8 किमी, NE 7) सखो पीएफ-6.0 किमी, S 8) गुमगा पीएफ-8.7 किमी, NE
11	अन्य ऐतिहासिक और पुरातात्विक स्थान	10 किमी के दायरे में शून्य
12	वन्य जीव संरक्षण अधिनियम 1972 के अनुसार पारिस्थितिकी संवेदनशील/संरक्षित क्षेत्र (राष्ट्रीय उद्यान/वन्य जीव अभ्यारण्य/जैव क्षेत्र आरक्षित क्षेत्र)	15 किमी के दायरे में शून्य
13	रक्षा प्रतिष्ठान	10 किमी के दायरे में शून्य
14	इंडस्ट्रीज	10 किमी के दायरे में शून्य
15	अन्य उद्योग/खान	10 किमी के दायरे में शून्य
16	भूकंपीय क्षेत्र	आईएस-1893 (भाग-1)-2002 के अनुसार जोन-II



आकृति 1
परियोजना का सूचकांक मानचित्र



चित्र 2

10 किमी परिधि का अध्ययन क्षेत्र मानचित्र

2.0 परियोजना विवरण संक्षेप में

2.1 कोयला खदान की मुख्य विशेषताएं

आवेदित खनन पट्टा 1751.92 हेक्टेयर क्षेत्र में फैला हुआ है। प्रस्तावित खदान की मुख्य विशेषताएं तालिका-2 में दी गई हैं।

तालिका 2

प्रस्तावित खदान की मुख्य विशेषताएं

क्रमांक	विवरण	विवरण
1	परियोजना का नाम	गिधमुडी और पतुरिया खुली खनन परियोजना
2	परियोजना के लिए कुल भूमि की आवश्यकता	30 वर्षों के लिए 1751.92 हेक्टेयर
3	खनन योग्य भंडार	ओपन कास्ट 30 साल के लिए 158.40 मिलियन टन
4	कुल ओवरबर्डन	1161.67 मिलियन m ³
5	बाहरी डंप की मात्रा	23.94 मिलियन m ³
6	आंतरिक डंप की मात्रा	1137.73 मिलियन m ³
7	कुल बाहरी डंप क्षेत्र	93.580 हेक्टेयर
8	ऊपरी मिट्टी की मोटाई	ओवरबर्डन सहित 5-60 मी
9	औसत स्ट्रिपिंग अनुपात (कोयला: ओवरबर्डन)	1:4.25
10	खनन की विधि	शॉवेल-डम्पर द्वारा ओपनकास्ट खनन
11	अधिकतम गहराई	130 मीटर बीजीएल
12	अधिकतम उत्पादन क्षमता	5.6 एमटीपीए
13	अपेक्षित खनन अवधि	30 साल
14	काम करने के घंटे	एक वर्ष में संचालन के 330 दिनों में प्रति दिन 8 घंटे की 3 पाली
15	खदान तल क्षेत्र	1751.92 हेक्टेयर
16	खदान सतह क्षेत्र	2020 हेक्टेयर (Q1-378 + Q2-547 + Q3-741 + Q4-354 हेक्टेयर)
17	सीम/सेक्शन की संख्या	4 कोयला सीम
18	औसत सीम ढाल	2 ⁰ to 5 ⁰
19	अधिकतम बैंच ऊंचाई	10 - 35 मीटर
20	बैंच की चौड़ाई	कोयला 60 मीटर
21	पानी की आवश्यकता (खान)	1,223 m ³ /दिन

22	बिजली की आवश्यकता और स्रोत	खदान के लिए 80 MVA बिजली की आवश्यकता है और इसे छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत वितरण कंपनी लिमिटेड से प्राप्त किया जाएगा।
23	मानव बल की आवश्यकता	1088
24	कॉलोनी क्षेत्र	1500 वर्ग फुट प्रति परिवार (1088)
25	पुनर्वास और पुनर्व्यवस्थापन	लगभग 2498 परियोजना प्रभावित व्यक्ति से जुड़े लगभग 699 परिवार प्रभावित होंगे और 444 संरचना प्रभावित होगी। छत्तीसगढ़ सरकार के मानदंडों के अनुसार उपयुक्त पुनर्वास और पुनर्व्यवस्थापन पैकेज लागू किया जाएगा।

स्रोत: खान योजना

२.२ संसाधन और आवश्यकता


- भूमि की आवश्यकता

गिधमुडी और पतुरिया ओपनकास्ट कोयला खदान के लिए भूमि की कुल आवश्यकता 1751.92 हेक्टेयर आंकी गई है जिसमें 1495.332 हेक्टेयर वन भूमि शामिल है। भूमि पट्टा क्षेत्र का विवरण तालिका -3 (ए), तालिका -3 (बी) और तालिका -3 (सी) में दिया गया है।

तालिका-3 (ए)

पूर्व खनन भूमि उपयोग

स्वामित्व	भूमि का प्रकार	क्षेत्र (हेक्टेयर)
किरायेदारी भूमि	कृषि	266.280*
	चराई	-
	परती	-
	जल निकायों	-
	सड़क	-
	समुदाय	-
	गांव/ आबादी	-
उप योग		266.280
सरकारी भूमि	सड़क/रेल	-
	जल स्रोत	-
	अन्य	7.160*

	गिधमुडी, पतुरिया, मदनपुर और उचेलंगा, जिला कोरबा, छत्तीसगढ़ में 1751.92 हेक्टेयर के खनन पट्टा क्षेत्र में 5.6 एमटीपीए क्षमता की प्रस्तावित गिधमुडी और पतुरिया खुली खदान कोयला खनन परियोजना के लिए पर्यावरणीय प्रभाव आकलन
	कार्यकारी सारांश


उप योग		7.160
वन भूमि	संरक्षित वन भूमि	1669.313
	राजस्व वन (सीजेबीजे)	343.572
फ्री होल्ड		-
योग		2012.885
महायोग		2286.325

स्रोत: खान योजना

तालिका-3 (बी)
प्रारंभिक 30 वर्षों के लिए भूमि की आवश्यकता (सूचक)


स्वामित्व	भूमि का प्रकार	क्षेत्र (हेक्टेयर)
किरायेदारी भूमि	कृषि	250.112
	चराई	-
	परती	-
	जल निकायों	-
	सड़क	-
	समुदाय	-
	गांव/ आबादी	-
योग		250.112
सरकारी भूमि	सड़क/रेल	-
	जल श्रोत	-
	अन्य	6.476
योग		6.476
वन भूमि	संरक्षित वन भूमि	1177.301
	रेव वन (सीजेबीजे)	318.031
फ्री होल्ड		-
योग		1495.332
महायोग		1751.920

स्रोत: खान योजना

	गिधमुडी, पतुरिया, मदनपुर और उचेलंगा, जिला कोरबा, छत्तीसगढ़ में 1751.92 हेक्टेयर के खनन पट्टा क्षेत्र में 5.6 एमटीपीए क्षमता की प्रस्तावित गिधमुडी और पतुरिया खुली खदान कोयला खनन परियोजना के लिए पर्यावरणीय प्रभाव आकलन
	कार्यकारी सारांश

तालिका-3 (सी)
खनन के दौरान और बाद में भूमि उपयोग

खनन गतिविधि	प्रस्तावित भूमि उपयोग क्षेत्र (हेक्टेयर)	भूमि उपयोग (जीवन का अंत) क्षेत्र	खनन पश्चात भूमि उपयोग (हेक्टेयर)						
			कृषि भूमि	वृक्षारोपण	जल निकाय	सार्वजनिक उपयोग	वन भूमि (लौटाई गई)	अविच्छिन्न	कुल
उत्खनन क्षेत्र	1,509.75	1,509.75	-	884.81	624.94(Void)	-	884.81	-	1,509.75
बैकफिल्ड क्षेत्र (खुदाई क्षेत्र में)	1,183.59	1,183.59	-	884.81	298.78(Void)	-	884.81	-	1,183.59
उत्खनन शून्य (खुदाई क्षेत्र में)	326.16	326.16	-	-	326.16(Void)	-	-	-	326.16
ऊपरी मृदा डंप *	30.90(Upto 4th Year)	30.90(Upto 4th Year)	-	-	-	-	-	-	-
बाहरी डंप	93.58	93.58	-	93.58	-	-	93.58	-	93.58
सुरक्षा क्षेत्र	13.43	13.43	-	13.43	-	-	13.43	-	13.43
खदानों के बीच हॉल रोड	-	-	-	-	-	-	-	-	-
सड़क मोड़	5.54	5.54	-	-	-	5.54	-	-	5.54
सेटलिंग तालाब	9.54	9.54	-	-	9.54	-	-	-	9.54
सड़क और बुनियादी ढांचा क्षेत्र	4.23	4.23	-	-	-	-	-	4.23	4.23
CHP	3.56	3.56	-	-	-	-	-	3.56	3.56
कोयला निकासी मार्ग और पहुँच मार्ग	20.74	20.74	-	-	-	-	-	20.74	20.74
गारलैंड ड्रेन	-	-	-	-	-	-	-	-	-
तटबंध	10.01	10.01	-	10.01	-	-	10.01	-	10.01
हरी पट्टी	18.31	18.31	-	18.31	-	-	18.31	-	18.31
जलाशय	-	-	-	-	-	-	-	-	-
रेशनलाइजेशन क्षेत्र	63.22	63.22	-	-	-	-	-	63.22	63.22

	गिधमुड़ी, पतुरिया, मदनपुर और उचेलंगा, जिला कोरबा, छत्तीसगढ़ में 1751.92 हेक्टेयर के खनन पट्टा क्षेत्र में 5.6 एमटीपीए क्षमता की प्रस्तावित गिधमुड़ी और पतुरिया खुली खदान कोयला खनन परियोजना के लिए पर्यावरणीय प्रभाव आकलन
	कार्यकारी सारांश

खनन गतिविधि	प्रस्तावित भूमि उपयोग क्षेत्र (हेक्टेयर)	भूमि उपयोग (जीवन का अंत) क्षेत्र	खनन पश्चात भूमि उपयोग (हेक्टेयर)						
			कृषि भूमि	वृक्षारोपण	जल निकाय	सार्वजनिक उपयोग	वन भूमि (लौटाई गई)	अविच्छिन्न	कुल
कुल (वापस भरे हुए शून्य और ऊपरी मिट्टी क्षेत्र को छोड़कर)	1,751.92	1,751.92	-	1,020.15	634.48	5.54	1,020.15	91.75	1,751.92

स्रोत: खान योजना

- पानी की आवश्यकता

खनन गतिविधियों और घरेलू गतिविधियों के लिए पानी की अनुमानित आवश्यकता लगभग 1,223 केएलडी होगी जो निर्माण, पीने और स्वच्छता के साथ-साथ खदान संचालन के लिए भूजल से 2-3 वर्षों के प्रारंभिक चरण में पूरी की जाएगी। उसके बाद खदान में पर्याप्त पानी जमा होगा जो औद्योगिक मांग को पूरा करेगा। पीने योग्य पानी की मांग को बोरवेल द्वारा भूजल के माध्यम से पूरा किया जाएगा। पानी की आवश्यकता का विवरण तालिका-4 में दिया गया है।

टेबल-4

पानी की आवश्यकता का ब्रेकअप

क्रमांक	विवरण	पानी की मांग केएल/दिन
A	औद्योगिक जल आवश्यकता	
1	रोड डीएसएस	381
2	सीएचपी - डीएसएस और अग्निशमन	390
3	पेड़ लगाना	137
4	एचईएमएम और वाहन वॉश	40
5	आवासीय	255
	औद्योगिक जल का उपयोग	1203
B	पीने योग्य पानी की आवश्यकता	
1	खान (खान कार्यकर्ता और कैंटीन सहित)	100
	पीने योग्य पानी का उपयोग	100

क्रमांक	विवरण	पानी की मांग केएल/दिन
	कुल पानी की मांग	1303
C	रीसायकल जल उत्पादन	
1	खान घरेलू उपयोग (सीपीएचईईओ मैनुअल के अनुसार पानी की आपूर्ति का 80%)	80
D	शुद्ध पानी की आवश्यकता	
1	औद्योगिक जल (सड़क और अन्य क्षेत्र डीएसएस + सीपीपी + सीएचपी + वृक्षारोपण + वाहन धुलाई - पुनर्चक्रण जल फार्म एसटीपी।)	868
2	पीने योग्य पानी (खाने के लिए पीने योग्य पानी)	355
	कुल पानी की आवश्यकता (औद्योगिक + पीने योग्य)	1223

स्रोत: खान योजना

• बिजली की आवश्यकता

प्रस्तावित खदान को छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत वितरण कंपनी लिमिटेड (सीएसपीडीसीएल) के सबस्टेशन से बिजली मिलेगी और बिजली 33 केवी लाइन द्वारा वितरित की जाएगी।

गिधमुडी और पतुरिया के प्रमुख उपकरण के रूप में ओपनकास्ट खदान के लिए पंपिंग और रोशनी के लिए बिजली की आपूर्ति की जाएगी। खदान के लिए बिजली की आवश्यकता 80 एमवीए होगी। आपात स्थिति के मामले में पर्याप्त क्षमता के स्टैंडबाय डीजी सेट उपलब्ध रहेगा। ईंधन (एचएसडी) की आवश्यकता 172 KL/दिन होगी।

• मानवबल की आवश्यकता

कुशल, अर्ध-कुशल और अन्य श्रेणियों के कर्मचारियों के अलावा तकनीकी और वैधानिक योग्य व्यक्तियों की एक टीम द्वारा खदान की देखरेख और नियंत्रण किया जाएगा।

खान योजना विकल्प-2: 1088 के अनुसार कुल मानवबल की आवश्यकता होगी।

रोजगार सृजन का विवरण तालिका-5 में दिया गया है।

टेबल-5
रोजगार सृजन विवरण

क्रमांक	पदनाम	संख्या	कुल जनशक्ति का प्रतिशत
1	कर्मि	614	66.10%
2	मासिक वेतनभोगी कर्मचारी	249	26.80%
3	अधिकारी	66	7.10%
योग		929	100%

2.3 खनन की प्रस्तावित विधि

प्रस्तावित गिधमुडी और पतुरिया ब्लॉक की भूगर्भीय और खनन विशेषताएँ III (बॉटम) सीम तक ओपन कास्ट के लिए अनुकूल हैं और सीम III के नीचे के सीमों के लिए बहुत अधिक स्ट्रिपिंग अनुपात के कारण सीम - I और सीम- II को भूमिगत विधि से खनन के लिए प्रस्तावित किया गया है। कुल 4 कोयला सीम ओपनकास्ट खनन के लिए अनुकूल हैं। इनमें से, सीम-III टॉप (मर्ज किया गया) सबसे मोटा और सबसे प्रमुख सीम है और कोयला क्षितिज दक्षिण की ओर 20-50 की ढाल पर गिर रहा है।

खनन योग्य क्षेत्रों और सीमाओं की रणनीति और अनुक्रम

खदान को चार भागों (query) में काम करने की योजना बनाई गई है, जिसमें सीम III (बॉटम) / III (टॉप) मर्ज के तल पर स्वतंत्र बॉक्स-कट एंट्री है, यानी क्वारी -1 (गिधमुडी ब्लॉक), क्वारी -2 (पतुरिया ब्लॉक गिधमुडी में विस्तारित) ब्लॉक), खदान-3 (पतुरिया ब्लॉक) और खदान-4 (पतुरिया ब्लॉक)। 5.6 एमटीवाई के लक्षित कोयला उत्पादन को जल्द से जल्द हासिल करने के लिए खदान 1, 2 और 3 को एक साथ शुरू करने का प्रस्ताव है।

खनन योजना के वर्तमान प्रस्ताव के तहत खनन के 16वें वर्ष से खदान-4 का कार्य अपेक्षाकृत अधिक स्ट्रिपिंग अनुपात के कारण प्रस्तावित किया गया है। प्रारंभिक उच्च स्ट्रिपिंग अनुपात और बाहरी डंप के लिए जगह की भारी आवश्यकता खदान -4 से 16 वें वर्ष के संचालन के स्थगन को दर्शाती है। आंतरिक डंपिंग के लिए खदान-3 में 16वें वर्ष से आंतरिक डंपिंग के लिए चिन्हित किया गया है।

खदान IIIB/IIIT (मर्ज किए गए) से शुरू होगी और धीरे-धीरे 1:16 की सामान्य ढाल पर डिप साइड मैकिंग हॉल रोड की ओर बढ़ेगी।

सभी खदानों पर शॉवेल और डम्पर से ही काम करने का प्रस्ताव है।

कोयला परिवहन के लिए खदान-1,2 एवं 3 में 30 मीटर चौड़ी केंद्रीय हॉल सड़क प्रस्तावित की गई है जबकि खदान-4 में कोयला परिवहन के लिए फ्लैंक रोड का उपयोग किया जाएगा। ओबी को फ्लैंक सड़कों के माध्यम से ले जाया जाएगा।

खदान-I की सीमा (गिधमुडी ब्लॉक)

उत्तरी सीमा: जहां तक संभव हो ब्लॉक सीमा से क्रमशः 7.5 मीटर की सुरक्षा सीमा छोड़कर और डायवर्टेड डोक्का नाला के दक्षिणी तट से 35 मीटर की न्यूनतम सुरक्षा सीमा रखते हुवे।

दक्षिणी सीमा: जहां तक संभव हो, ब्लॉक की सीमा से क्रमशः 7.5 मीटर की दूरी पर एक सुरक्षा अवरोध छोड़कर डायवर्टेड विलेज रोड से 15 मीटर की न्यूनतम सुरक्षा बाधा रखते हुवे।

पूर्वी सीमा: जहां तक संभव हो ब्लॉक सीमा से क्रमशः 7.5 मीटर की सुरक्षा सीमा रखते हुवे।

पश्चिमी सीमा: सीम III के ऊपरी भाग से

खदान-II की सीमा (गिधमुडी ब्लॉक और पतुरिया ब्लॉक)

उत्तरी सीमा: सीम III के निचे भाग से

दक्षिणी सीमा: जहां तक संभव हो, ब्लॉक की सीमा से क्रमशः 7.5 मीटर का सुरक्षा सीमा छोड़कर डायवर्टेड विलेज रोड से न्यूनतम सुरक्षा सीमा 15 मीटर रखते हुवे।

पूर्वी सीमा: फॉल्ट F1 - F1 (पतुरिया) / फॉल्ट F2 - F2 (गिधमुडी)

पश्चिमी सीमा: फॉल्ट F3 - F3 (पतुरिया)

खदान-III की सीमा (पतुरिया ब्लॉक)

उत्तरी सीमा: सीम III के निचे भाग से

दक्षिणी सीमा: जहां तक संभव हो ब्लॉक सीमा से क्रमशः 7.5 मीटर का सुरक्षा सीमा रखते हुवे।

पूर्वी सीमा: फॉल्ट F3 - F3 (पतुरिया)

खदान-IV की सीमा (पतुरिया ब्लॉक)

उत्तरी सीमा: सीम III के निचे भाग से

दक्षिणी सीमा: जहां तक संभव हो ब्लॉक सीमा से क्रमशः 7.5 मीटर का सुरक्षा सीमा रखते हुवे।

पूर्वी सीमा: फॉल्ट F4

पश्चिमी सीमा: जहां तक संभव हो ब्लॉक सीमा से क्रमशः 7.5 मीटर की सुरक्षा सीमा रखते हुवे राष्ट्रीय राजमार्ग से 45 मीटर की सुरक्षा दूरी बनाए हुवे।

पश्चिमी सीमा: फॉल्ट F4 (पतुरिया) और फॉल्ट F12 - F12

5.6 एमटीपीए रॉम कोयले के रेटेड आउटपुट के लिए और 241.72 एमटी के खनन योग्य भंडार के साथ, ओपन कास्ट खान का जीवन 48 वर्ष अनुमानित है। हालांकि, पहले चरण (30 वर्ष तक) में 158.40 मीट्रिक टन कोयले का खनन प्रस्तावित है। 30वें वर्ष से 48वें वर्ष तक 83.32 मीट्रिक टन के शेष भंडार का खनन करने का प्रस्ताव है। कोयला खदान की समय सीमा का आकलन खनन कार्य शुरू होने के वर्ष से किया गया है।

यद्यपि, कोयला भंडार पर आधारित खदान का जीवन 48 वर्ष है, तथापि खदान बंद करने की योजना केवल 30 वर्ष की अवधि के लिए प्रस्तावित है क्योंकि मेसर्स छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत उत्पादन कंपनी लिमिटेड (सीएसपीजीसीएल) को केवल 30 वर्ष की अवधि के लिए खनन ब्लॉक आवंटित किया गया है। . हालांकि, लीज अवधि समाप्त होने से दो साल पहले खदान बंद करने की योजना की समीक्षा की जाएगी और यदि आवश्यक हो, तो इसे आवश्यक संशोधनों के साथ 48 वर्ष तक बढ़ा दिया जाएगा।

कोल हैंडलिंग प्लांट

इस परियोजना के लिए कोल हैंडलिंग प्लांट को खदान से कुल उत्पादन (5.6 एमटीवाई) को संभालने के लिए परिकल्पित किया गया है। कोल हैंडलिंग प्लांट में रियर डिस्चार्ज डंपर से कोयला प्राप्त करने, कोयले को आवश्यक आकार में तोड़ने, कन्वेयर के निकासी नेटवर्क में परिवहन, भंडारण, सुधार और लोडिंग की सुविधा होगी। खदान में निरंतर कोयला उत्पादन या प्रेषण अनियमितताओं की स्थिति को पूरा करने के लिए कोल हैंडलिंग सिस्टम में पर्याप्त भंडारण प्रदान किया गया है।

कोल हैंडलिंग प्लांट का निर्माण कोयला उत्पादन के अनुरूप किया जाएगा। कोयला संचालन संयंत्र को संयंत्र के संचालन में दिन-प्रतिदिन की आवश्यकता को पूरा करने के लिए उपयुक्त मरम्मत, संचार और अन्य सहायक सुविधाएं भी प्रदान की जाएंगी।

3.0 आधारभूत पर्यावरण स्थिति

विभिन्न पर्यावरणीय विशेषताओं की मौजूदा स्थितियों का अध्ययन करने के लिए तीन महीने की अवधि को कवर करते हुए मानसून के बाद और आंशिक रूप से सर्दियों के मौसम (1 अक्टूबर 2018 से 31 दिसंबर 2018) के दौरान आधारभूत डेटा निगरानी अध्ययन किए गए हैं।

3.1 मिट्टी की गुणवत्ता

क्षेत्र की वर्तमान मिट्टी की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए प्रस्तावित खनन पट्टा क्षेत्र में और उसके आसपास मिट्टी के दस नमूने एकत्र किए गए और उनका विश्लेषण किया गया। मिट्टी के नमूनों का पीएच 5.23 से 6.89 तक अत्यधिक अम्लीय से लेकर तटस्थ प्रकृति तक था। मिट्टी के नमूनों की विद्युत चालकता 65 $\mu\text{S}/\text{cm}$ से 218 $\mu\text{S}/\text{cm}$ तक भिन्न होती है। चालकता परिणामों के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि मिट्टी के नमूनों की आयनिक सामग्री उस सीमा के भीतर है जो फसलों को नुकसान नहीं पहुंचाती है। मिट्टी के नमूनों की थोक घनत्व 1.0 से 1.2 ग्राम / सीसी तक भिन्न होती है।

मिट्टी के नमूनों में उपलब्ध नाइट्रोजन 29.3 किग्रा/हेक्टेयर से 70.6 किग्रा/हेक्टेयर तक भिन्न है और मिट्टी के नमूनों में बहुत कम से कम का संकेत देता है। क्षेत्र में उपलब्ध फॉस्फोरस 12.4 किग्रा/हेक्टेयर से 53.1 किग्रा/हेक्टेयर के बीच बहुत कम से औसत पर्याप्त मात्रा में वितरण को प्रकट करता है।

नमूनों में उपलब्ध पोटेशियम का स्तर 115.6 किग्रा/हेक्टेयर से लेकर 235.6 किग्रा/हेक्टेयर तक था, जो मिट्टी के नमूनों में बहुत कम से मध्यम मात्रा का संकेत दे रहा है।

क्षेत्र में पानी में घुलनशील क्लोराइड 113.3 मिलीग्राम/किलोग्राम से 255.1 मिलीग्राम/किलोग्राम तक भिन्न होता है। कार्बनिक कार्बन सांद्रता 0.16% से 0.35% तक थी। मिट्टी के नमूनों में बहुत कम से कम कार्बनिक कार्बन सामग्री देखी गई है।

3.2 मौसम विज्ञान

अध्ययन अवधि के दौरान अधिकतम तापमान 34.6 डिग्री सेल्सियस और न्यूनतम तापमान 9.40 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया। अवलोकन की अवधि के दौरान, सापेक्षिक आर्द्रता 55 से 82% के बीच दर्ज की गई। अक्टूबर के महीने में अधिकतम आर्द्रता देखी गई।

अध्ययन अवधि में अक्टूबर से दिसंबर के महीनों के दौरान 102.4 मिमी वर्षा दर्ज की गई थी। प्रमुख हवाएँ ज्यादातर N (29.6%) से होती हैं, उसके बाद W (13.9%) और NW (11.7%) आती हैं। कुल समय का 27.0% शांत रहा।

3.3 परिवेशी वायु गुणवत्ता

मानसून के बाद और आंशिक रूप से सर्दियों के मौसम के दौरान तीन महीनों के लिए प्रति सप्ताह दो दिनों की आवृत्ति के साथ 11 स्थानों पर परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी (एएक्यूएम) की गई।

PM 10 का न्यूनतम और अधिकतम मान 33.5 - 64.7 g/m^3 की सीमा में देखा गया और PM2.5 का मान 21.4 - 36.5 g/m^3 की सीमा में देखा गया। SO₂ का अधिकतम और

न्यूनतम मान 16.8 g/m³ - 9.7 µg/m³ पाया गया। NO₂ के लिए अधिकतम और न्यूनतम मान क्रमशः 12.5-22.4 g/m³ की सीमा में देखा गया है।

परिणामों से संकेत मिलता है कि परिवेशी वायु में PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO₂ और अन्य मापदंडों की सांद्रता आवासीय और ग्रामीण क्षेत्रों के लिए राष्ट्रीय परिवेश वायु गुणवत्ता (NAAQ) मानकों के भीतर है।

3.4 पानी की गुणवत्ता

क्षेत्र में पानी के भौतिक और रासायनिक गुणों का आकलन करने के लिए, पानी के नमूने पांच भूजल और पांच सतही जल स्थानों से एकत्र किया गया और परियोजना स्थल के आसपास के विभिन्न जल स्रोतों से विश्लेषण किया गया।

• भूजल

पीएच 6.69 से 7.52 के बीच है जो 6.5 से 8.5 के निर्दिष्ट मानक के भीतर है। नमूनों की चालकता 157 µS/cm से 392 µS/cm के बीच होती है। कुल घुलित ठोस (टीडीएस) सांद्रता 98 से 246 मिलीग्राम/ली के बीच पाई गई। कुल कठोरता 55.0 से 112.7 मिलीग्राम/ली के बीच देखी गई। क्लोराइड 13.5 मिलीग्राम/लीटर से 44.5 मिलीग्राम/लीटर के बीच पाए गए। सल्फेट्स 2.6 मिलीग्राम/ली से 17.3 मिलीग्राम/ली की सीमा में पाए गए।

भौतिक-रासायनिक और जैविक विश्लेषण से पता चला कि अधिकांश पैरामीटर मान्य सीमा के भीतर हैं जब आईएस: 10500 के अनुसार कोई वैकल्पिक विकल्प नहीं है। विश्लेषण इंगित करता है कि अध्ययन के भीतर भूजल में किसी भी उद्योग से संबंधित संदूषण का कोई सबूत नहीं है।

• ऊपरी सतह का पानी

पीएच 6.72 से 7.3 के बीच है जो 6.5 से 8.5 के निर्दिष्ट मानक के भीतर है। नमूनों की चालकता 121 µS/cm से 162 µS/cm के बीच होती है।

कुल घुलित ठोस (टीडीएस) सांद्रता 72 से 97 मिलीग्राम/ली के बीच पाई गई। कुल कठोरता 37.5 से 50.3 मिलीग्राम/ली के बीच देखी गई। क्लोराइड 12.7 मिलीग्राम/ली से 21.2 मिलीग्राम/ली की सीमा में पाए गए। सल्फेट्स 2.4 मिलीग्राम/लीटर से 5.2 मिलीग्राम/लीटर के बीच पाए गए।

3.5 शोर का स्तर

परियोजना स्थल के आसपास दस स्थानों पर परिवेशी ध्वनि स्तरों को मापा गया। सभी स्थानों पर दिन और रात के समय ध्वनि का स्तर मान्य सीमा के भीतर पाया गया। आवासीय स्थानों पर दिन के समय ध्वनि स्तर 44.6 - 54.2 डीबी (ए) के बीच था। रात के समय शोर का स्तर 40.8 - 44.5 डीबी (ए) के बीच था।

3.6 पारिस्थितिक पर्यावरण

अध्ययन क्षेत्र मानवजनित दबावों और अध्ययन क्षेत्र की वनस्पति विविधता और जीव विविधता के कारण खंडित है। अनुसूचित-1 जीव जैसे हाथी, भालू कभी-कभी अध्ययन क्षेत्र में देखे गए हैं, बफर जोन के 10 किमी के दायरे में भारतीय मोर और गिद्ध पाए जाते हैं। बफर जोन के 10 किमी के दायरे में कोई लुप्तप्राय वनस्पति और मछलियां नहीं पाई जाती हैं।

3.7 सामाजिक वातावरण

2011 की जनगणना के रिकॉर्ड के अनुसार पुरुष और महिला का अनुपात इंगित करता है कि पुरुषों की संख्या लगभग 51.05% और महिलाओं की संख्या कुल जनसंख्या का 48.95% है। लिंगानुपात यानी प्रति 1000 पुरुषों पर महिलाओं की संख्या परोक्ष रूप से महिला जन्म, महिला बच्चों में शिशु मृत्यु दर और एकल व्यक्ति परिवार संरचना, औद्योगिक श्रमिकों के प्रवास के परिणामस्वरूप के संबंध में कुछ सामाजिक पहलुओं को प्रकट करती है। 2011 की जनगणना रिपोर्ट के अनुसार अध्ययन क्षेत्र में औसतन प्रति 1000 पुरुषों पर 957 महिलाएं हैं। अध्ययन क्षेत्र की साक्षरता दर 83.36% (2011) है। अध्ययन क्षेत्र में, 2011 की जनगणना के अनुसार, जनसंख्या का 2.81% अनुसूचित जाति (एससी) और 78.06% अनुसूचित जनजाति (एसटी) से संबंधित है।

4.0 प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव और शमन उपाय

ओपनकास्ट खनन कार्यों में बेंच, एप्रोच रोड, हॉल रोड, उत्खनन और हैंडलिंग के बाद अपशिष्ट पदार्थों का विकास शामिल है। प्रस्तावित खनन परियोजना, ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग, ओवरबर्डन, लोडिंग, ओवरबर्डन और कोयला परिवहन जैसी संबद्ध गतिविधियों के कारण पर्यावरणीय प्रभावों का आकलन किया गया है और प्रभावों को कम करने के लिए पर्याप्त प्रबंधन योजना विकसित की गई है।

४.१ वायु गुणवत्ता

प्रस्तावित खनन कार्यों से उत्सर्जन का स्रोत सक्रिय खदान गड्ढे और इसकी गतिविधियों जैसे ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग, हॉलिंग, लोडिंग / अनलोडिंग और कोल हैंडलिंग प्लांट में कोल क्रशिंग के कारण होगा। उत्सर्जन मुख्य रूप से पार्टिकुलेट मैटर (पीएम) होगा। विभिन्न कार्यों से धूल को नियंत्रित करने के लिए निम्नलिखित उपाय किये जायेंगे।

- गीली ड्रिलिंग विधियों का उपयोग करके ड्रिलिंग के कारण धूल को कम किया जाएगा;
- उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए वाहनों और मशीनरी का नियमित रखरखाव किया जाएगा;
- शॉवेल और डम्पर से काम करने वालों को डस्ट रेस्पिरैटर उपलब्ध कराया जाएगा
- पानी की उपलब्धता के आधार पर शॉवेल लोडर के साथ स्प्रेयर सिस्टम शामिल किया जाएगा, जो लोडिंग और अनलोडिंग के दौरान कोयले को गीला भी कर सकता है।
- पानी के ट्रक और स्पिंकलर का उपयोग करके धूल दमन किया जाएगा।
- हॉल सड़कों पर यातायात के कारण उत्पन्न धूल नियमित अंतराल पर पानी के छिड़काव से कम हो जाएगी।
- हॉल सड़कों और ओवरबर्डन डंपों के साथ हरित पट्टी का विकास किया जाएगा।
- एक अच्छी हाउसकीपिंग और उचित रखरखाव का अभ्यास किया जाएगा जो प्रदूषण को नियंत्रित करने में मदद करेगा।
- सभी ब्लास्ट होल ड्रिल में धूल संग्रह की व्यवस्था होगी।
- खदान, सीएचपी और कोयला लोड आउट पॉइंट के बीच ट्रक की आवाजाही को कम करने के लिए परियोजना का उचित लेआउट।
- सीएचपी में धूल दमन और निकासी प्रणाली।
- सड़क परिवहन और ओबी के संचालन को कम करने के लिए ड्रैगलाइन की तैनाती।
- खनन क्षेत्र में धूल को दबाने के लिए 28 केएल चौड़े दो स्प्रे सिस्टम वाटर स्पिंकलर लगाए जाएंगे।
- हरित पट्टी विकास और धूल क्षीणन का प्रावधान रखा गया है।
- परियोजना की सीमा के साथ हरित पट्टी का विकास।

CO स्तरों को नियंत्रित करना

परिवेशी वायु में CO की सांद्रता सभी वायु गुणवत्ता निगरानी स्थानों पर मान्य स्तर से नीचे पाई गई है। सीओ सांद्रता में अपेक्षित वृद्धि बहुत कम है क्योंकि खनन कार्यों से सीओ उत्सर्जन अन्य प्रदूषकों की तुलना में कम है। खदान में CO के प्रमुख स्रोत भारी और हल्के वाहन हैं। सभी वाहनों और उनके निकासों को अच्छी तरह से बनाए रखा जाएगा और नियमित रूप से प्रदूषकों का परीक्षण किया जाएगा।

N02 स्तरों को नियंत्रित करना

खदान में N02 का उत्सर्जन मुख्य रूप से ब्लास्टिंग ऑपरेशन के दौरान होता है। N02 उत्सर्जन के मुख्य कारण हैं:

- बड़े ऑक्सीजन असंतुलन वाले विस्फोटकों की खराब गुणवत्ता;
- बनावट में खराबी;
- समाप्त हो चुके विस्फोटकों का उपयोग जिसमें अवयव विघटित हो गए हैं; तथा
- अधूरा विस्फोट, जो कम प्राइमर से कॉलम अनुपात के कारण हो सकता है।

N02 स्तरों को सुनिश्चित करने के लिए निम्नलिखित नियंत्रण उपायों को अपनाया जाएगा:

- नियमित निगरानी के साथ उचित ऑक्सीजन संतुलन वाले अच्छी गुणवत्ता वाले विस्फोटकों का उपयोग; तथा
- भ्रम से बचने के लिए निर्माण/समाप्ति की तारीख को नियमित रूप से अपडेट करना। सभी विस्फोटकों की जांच/निरीक्षण करने के लिए एक सामान्य प्रक्रिया तैयार की जाएगी, और यदि विघटित तत्व पाए जाते हैं, तो विस्फोटकों का उपयोग नहीं किया जाएगा, भले ही तिथि समाप्त न हुई हो।

४.२ शोर का स्तर और जमीनी कंपन

धमाका, फ्लाई रॉक, वायु विस्फोट, शोर, धूल और धुएं पर्यावरण पर हानिकारक प्रभाव डालते हैं। विस्फोटक ऊर्जा, जमीन में एक भूकंपीय लहर स्थापित करती है, जो संरचनाओं को नुकसान पहुंचा सकती है और मानव को परेशान कर सकती है। यह गड्ढे के विन्यास को भी नुकसान पहुंचाता है।

जब ब्लास्ट होल के अंदर एक विस्फोटक चार्ज लगाया जाता है, तो यह तुरंत गर्म गैसों में परिवर्तित हो जाता है, जो ब्लास्ट होल की दीवारों पर तीव्र दबाव डालता है। उच्च तीव्रता वाली शॉक वेव्स सभी दिशाओं में रेडियल रूप से फैलती हैं और रॉक कणों को दोलन करने का कारण बनती हैं। इस दोलन को जमीनी कंपन के रूप में महसूस किया जाता है। डीप होल ड्रिलिंग और डिले डेटोनेटर का उपयोग करके ब्लास्टिंग का उपयोग करते हुए प्रस्तावित खनन कार्य जमीनी कंपन पैदा करने के लिए बाध्य हैं।

नियंत्रित ब्लास्टिंग को अपनाने से खदानों में समस्याओं को काफी हद तक कम किया जा सकेगा। उचित विस्फोट प्रणाली चुनकर, कुल चार्ज और चार्ज/विलंब को अनुकूलित करके प्रभावों को भी कम किया जाता है। एयर ब्लास्ट के कारण शोर को कम करने के लिए ट्रंक देरी, डू बॉटम होल दीक्षा के लिए ब्लास्टिंग की नॉन-इलेक्ट्रिक (NONEL) प्रणाली, धूल और फ्लाइ रॉक को रोकने के लिए मफलिंग मैट को अपनाया जाएगा। इसलिए, जमीनी कंपन के कारण प्रभाव काफी कम हो जाएगा।

❖ शोर नियंत्रण के लिए शमन उपाय

- सेकेंडरी ब्लास्टिंग से पूरी तरह बचा जाएगा;
- उचित दूरी, बोझ और स्टेमिंग के साथ नियंत्रित ब्लास्टिंग को बनाए रखा जाएगा;
- वैकल्पिक रूप से एक्सेल गैर-विद्युत दीक्षा प्रणाली का उपयोग करके विस्फोट करने वाले फ्यूज की न्यूनतम मात्रा का उपभोग किया जाएगा;
- ब्लास्टिंग अनुकूल वायुमंडलीय परिस्थितियों और कम मानव गतिविधि समय के दौरान की जाएगी;
- प्राइम मूवर्स/डीजल इंजन उचित डिजाइन के होंगे और उनका उचित रखरखाव किया जाएगा;
- ध्वनि के स्तर को कम करने के लिए ऑपरेटरों के कक्ष को उचित बाड़ों के साथ सुरक्षित रखा जाएगा;
- शोर को कम करने के लिए खान की परिधि के चारों ओर चरणबद्ध तरीके से एक मोटी वृक्ष पट्टी प्रदान की जाएगी;
- हॉल सड़कों के दोनों ओर पेड़ लगाए जाएंगे;
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) जैसे ईयर मफ्स/ईयर प्लग एचईएमएम के ऑपरेटरों और एचईएमएम के पास काम करने वाले व्यक्ति को प्रदान किए जाएंगे;
- उच्च स्तर की ध्वनि उत्पन्न करने वाली मशीनों (एचईएमएम) पर तैनात कामगारों के लिए ध्वनिरोधी कक्ष का प्रावधान; तथा
- उच्च ध्वनि स्तरों तक कामगारों के जोखिम समय को कम करना।

❖ कंपन और फ्लाइ रॉक्स नियंत्रण

ब्लास्टिंग ऑपरेशन, मोबाइल उपकरणों की तैनाती, रॉक बस्ट और रॉक बम्प्स के कारण ग्राउंड वाइब्रेशन होता है। ब्लास्टिंग से वायु कंपन तरंगें भी उत्पन्न होती हैं। कंपन से संरचनात्मक क्षति हो सकती है, जो कंपन के कारण आवधिक त्वरण पर निर्भर करती है। हवाई विस्फोट

संरचनात्मक रूप से खराब इमारतों को नुकसान पहुंचा सकते हैं और खिड़की के टूटने का कारण बन सकते हैं। ब्लास्टिंग फ्लाइंग रॉक के खतरे से जुड़ा है।

यांत्रिक प्रभावों द्वारा कंपनी मौजूदा चट्टानों पर कार्य करते हैं और उन्हें तन्य, संपीड़ित और कतरनी तनाव के अधीन करते हैं, जो तत्काल परिणाम के साथ उनकी यांत्रिक विशेषताओं को खराब कर देते हैं। क्रशर, स्क्रीन, कंप्रेसर्स, ट्रैफिक और ब्लास्टिंग जैसे स्थायी इंस्टॉलेशन के कारण कंपनी होता है। इन सबके बीच ब्लास्टिंग कंपनी का प्रमुख स्रोत है।

जमीनी कंपनी, वायु विस्फोट और फ्लाइंग रॉक को कम करने के लिए आमतौर पर अपनाए जाने वाले और वर्तमान में प्रस्तावित उपायों का विवरण नीचे दिया गया है:

- ब्लास्टिंग तकनीक के तहत निर्दिष्ट दिशा-निर्देशों के अनुसार कड़ाई से ब्लास्टिंग की जाएगी;
- ओवरचार्जिंग से बचा जाएगा;
- डिजाइन ब्लास्ट ज्यामित्री सुनिश्चित करने के लिए ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग कार्यों का पर्यवेक्षण;
- बैंच बॉटम को फाड़ने के लिए सब-ड्रिलिंग को पर्याप्त रखा जाएगा; तथा
- प्रति चार्जिंग विलंब कम से कम किया जाएगा और अधिमानतः प्रति विस्फोट अधिक संख्या में विलंब का उपयोग किया जाएगा।

4.3 जल संसाधन

➤ सतही जल की गुणवत्ता पर प्रभाव

सतही जल की गुणवत्ता पर संभावित प्रभाव निलंबित ठोस पदार्थों के अधिक भार के कारण होने की संभावना है। अपशिष्ट डंपिंग क्षेत्र को उचित रूप से नियोजित, आकार, आच्छादित और श्रेणीबद्ध नालियों की व्यवस्था की जाएगी, ताकि अपवाह के साथ मिट्टी के कटाव को रोका जा सके। नालों की माला उपलब्ध कराने से डम्पों से बहते पानी के कारण सतही जल के दूषित होने की संभावना नहीं रहती है।

➤ भूजल गुणवत्ता पर प्रभाव

भूजल प्रदूषण तभी हो सकता है जब खनन के रिजेक्ट में रासायनिक पदार्थ हों। कोयला खदान से हानिकारक रसायनों का उत्सर्जन नहीं होगा। आसपास के भूजल प्रदूषण को रोकने और नियंत्रित करने के लिए भूजल की गुणवत्ता की नियमित निगरानी आवश्यक है। भूजल दूषित होना बहुत दुर्लभ है।

➤ भूजल प्रदूषण नियंत्रण उपाय

- खदान के भीतर डंप और अस्थिर ओवरबर्डन बैंचों के निचे रिटेनिंग दीवारें उपलब्ध कराई जाएंगी ताकि डंप से धुलने और बैंचों से सामग्री को फिसलने से रोका जा सके। इससे नालों/नालों में गाद जमने से रोकने में मदद मिलेगी;
- खदान से बारिश के पानी को ले जाने वाले जल चैनलों/नालियों को इस पानी में मौजूद निलंबित ठोस, यदि कोई हो, को रोकने के लिए बाधक और बसने वाले गड्ढे उपलब्ध कराए जाएंगे;
- तैयार ढलानों को ढलानों पर उपयुक्त झाड़ी/घास प्रजातियों को लगाकर स्थिर किया जाएगा;
- किसी भी अवांछित तत्व की उपस्थिति के लिए खदान के पानी का नियमित रूप से परीक्षण किया जाएगा और यदि कोई तत्व सीमा से अधिक पाया जाता है तो उचित उपाय किए जाएंगे; तथा
- खुले गड्ढों में एकत्रित रिसने के पानी और बारिश के पानी को बाहर निकाला जाएगा और तालाबों में गाद निकालने के बाद प्राकृतिक जल निकासी प्रणाली के साथ छोड़ा जाएगा।

➤ भूजल प्रदूषण नियंत्रण उपाय

- कैंटीन और शौचालयों से घरेलू सीवेज को सेप्टिक टैंक में भेजा जाएगा और उसके बाद सोक पिट में डाला जाएगा। कॉलोनी के घरेलू अपशिष्ट जल को सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट में ट्रीट किया जाएगा और बागवानी के लिए इस्तेमाल किया जाएगा;
- कार्यशाला के प्रवाह को तेल और ग्रीस के जाल के माध्यम से प्रवाहित किया जाएगा और निर्वहन मानकों के अनुसार इलाज किया जाएगा और खनन कार्यों के लिए पुनः उपयोग किया जाएगा; तथा
- क्षेत्र के जल विज्ञान का अध्ययन करने के लिए क्षेत्र के विस्तार और समय अंतराल के संदर्भ में मौजूदा खुले कुओं और आसपास के बोरवेल में जल स्तर और गुणवत्ता की नियमित निगरानी की जाएगी। यदि आवश्यक पाया गया, तो अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम दोनों स्थितियों का प्रतिनिधित्व करने वाले खदान के आसपास के जल स्तर और गुणवत्ता की निगरानी के लिए अतिरिक्त अवलोकन किया जाएगा।

४.४ मृदा पर्यावरण

कोयला खदान विकासात्मक गतिविधियों के परिणामस्वरूप खनन पट्टा क्षेत्र में क्रशिंग प्लांट और अन्य सुविधाओं में कुछ हद तक ऊपरी मिट्टी का नुकसान होगा। इसके अलावा कोयला उत्खनन क्षेत्र की तैयारी से भी इस क्षेत्र में ऊपरी मिट्टी का नुकसान होता है। ऊपरी मिट्टी

को अलग-अलग स्टैकिंग की तरह उचित हैंडलिंग की आवश्यकता होती है ताकि इसका उपयोग ग्रीनबेल्ट विकास के लिए किया जा सके। कोल क्रशिंग संयंत्र स्थल पर बहुत अधिक स्थानीय प्रभावों के अलावा, आसपास के क्षेत्र में मिट्टी पर कोई महत्वपूर्ण प्रतिकूल प्रभाव प्रत्याशित नहीं है।

शीर्ष मृदा प्रबंधन

खनन क्षेत्र के भीतर आंतरिक और बाहरी ओवरबर्डन डंपों के सुधार में विकास माध्यम के रूप में उपयोग की जाने वाली ऊपरी मिट्टी का निस्तारण, भंडारण और पुनः उपयोग एक पर्यावरण संरक्षण कार्यक्रम है। खनन गतिविधि के कारण बाधित भूमि की स्थिरता और उत्पादकता को पुनः स्थापित करने के लिए खुली खदान में मृदा प्रबंधन आवश्यक है।

४.५ ठोस अपशिष्ट

कोयला खनन के दौरान उत्पन्न होने वाले ठोस अपशिष्ट ओवरबर्डन सामग्री होते हैं जिनमें बलुआ पत्थर के टुकड़े/मिश्रित आकार के शेल होते हैं। वे एसिड माइन ड्रेनेज उत्पन्न करने या भारी धातुओं की उच्च मात्रा में लीच करने के लिए नहीं पाए गए हैं।

बाहरी डंप के स्थिरीकरण और गाद और कटाव को रोकने के लिए कई शमन उपायों का प्रस्ताव है।

- बाहरी डम्प के तल पर एक टो वॉल प्रस्तावित है;
- सतही बहाव को रोकने और गाद को रोकने के लिए डंप बॉडी पर खुली नालियों की एक श्रृंखला प्रदान की जाएगी; तथा
- मिट्टी के कटाव को कम करने के लिए डंप ढलानों पर घास उगाई जानी जाएगी।

४.६ वनस्पति और जीव

चूंकि खनन गतिविधि कोर जोन तक ही सीमित है, प्रस्तावित खनन के कारण बफर जोन की वनस्पतियों पर कोई महत्वपूर्ण प्रभाव अपेक्षित नहीं है। ओवरबर्डन डंप पर वनरोपण और वन के उचित प्रबंधन और खदान के चारों ओर ग्रीनबेल्ट के विकास के साथ, सौंदर्यशास्त्र को अपनाया जाएगा। कोर क्षेत्र के भीतर कोई लुप्तप्राय वनस्पति और जीव प्रजातियां नहीं हैं।

4.7 सामाजिक-आर्थिक पहलू

इस परियोजना का जनसंख्या वृद्धि पर प्रभाव पड़ेगा, क्योंकि यह आस-पास के गांवों के लोगों को कुछ प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार प्रदान करेगी। स्थानीय बेरोजगार युवाओं को

खदान के विकास के दौरान और खदान के संचालन में उनकी योग्यता के आधार पर रोजगार के लिए वरीयता दी जाएगी, जिससे क्षेत्र की आबादी की आय की स्थिति में काफी वृद्धि होगी।

5.0 पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम

परियोजना के बाद पर्यावरण निगरानी परियोजना में स्थापित प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों के प्रदर्शन के मूल्यांकन की दृष्टि से महत्वपूर्ण है। पर्यावरणीय विशेषताओं का नमूनाकरण और विश्लेषण सीपीसीबी/(सीईसीबी) के दिशानिर्देशों के अनुसार होगा। हवा, शोर, सतही जल और भूजल नमूनाकरण की आवृत्ति और नमूने का मूल्यांकन छत्तीसगढ़ पर्यावरण और संरक्षण बोर्ड (सीईसीबी) के दिशा निर्देशों के अनुसार किया जायेगा।

6.0 जोखिम मूल्यांकन और आपदा प्रबंधन योजना

क्षति की मात्रा का आकलन करने और प्रस्तावित परियोजना के लिए सुरक्षा सुधार के लिए सुझाव देने के लिए जोखिम मूल्यांकन किया गया है। समग्र प्रणाली सुरक्षा में सुधार और बड़ी दुर्घटनाओं के प्रभावों को कम करने के लिए परिणाम विश्लेषण और इंजीनियरिंग निर्णयों के आधार पर जोखिम शमन उपायों को शामिल किया गया है।

यह योजना विभिन्न प्रकार की आपात स्थितियों से निपटने के लिए उपलब्ध जिम्मेदारियों और संसाधनों को परिभाषित करती है। यह सुनिश्चित करने के लिए प्रशिक्षण अभ्यास आयोजित किए जाएंगे कि सभी कर्मचारी अपनी जिम्मेदारियों से परिचित हों और संचार लिंक प्रभावी ढंग से काम कर रहे हों।

7.0 परियोजना लाभ

सीएसआर गतिविधियों के विषयगत क्षेत्र परियोजना के आसपास समुदाय की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए, इस परियोजना के तहत सीएसआर कार्यक्रम निम्नलिखित विषयगत क्षेत्रों में विकसित किए गए हैं:

- ग्रामीण अवसंरचना विकास;
- स्वास्थ्य और स्वच्छता;
- शिक्षा;
- कौशल और उद्यमिता विकास; तथा
- आजीविका विकास और किसान उत्पादकता।

सीईईआर (CER) के लिए बजट

1 मई, 2018 को पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा जारी कॉर्पोरेट पर्यावरण उत्तरदायित्व (सीईआर) के बारे में कार्यालय जापन के अनुसार (ग्रीन फील्ड परियोजनाओं के लिए 0.5%) परियोजना की कुल लागत (रुपये 2010 करोड़ रुपये) के अनुसार स्थानीय जरूरतों के आधार पर कॉर्पोरेट पर्यावरण जिम्मेदारी (सीईआर) के लिए निर्धारित किया जाना है। परियोजना प्रस्तावक ने स्थानीय जरूरतों के आधार पर परियोजना की कुल लागत का 0.5% जो कि रु 1005 लाख का प्रावधान किया है।

8.0 निष्कर्ष

प्रस्तावित ओपनकास्ट कोयला खदान परियोजना का स्थानीय पर्यावरण पर प्रभाव पड़ेगा लेकिन पर्यावरण प्रबंधन उपायों के प्रभावी कार्यान्वयन के साथ उचित शमन उपायों के साथ जैसा कि ईआईए/ईएमपी रिपोर्ट में सुझाया गया है और जैसा कि पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, सीपीसीबी और राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा अनुशंसित है, प्रभाव काफी हद तक कम हो जाएगा। पर्यावरणीय प्रबंधन के लिए कुल रु. 6459.43 लाख (कैपिटल) और रु. 325 लाख (रेकरिंग) खर्च की व्यवस्था की गई है।

हालाँकि, इस परियोजना के विकास का क्षेत्रीय अर्थव्यवस्था में विकास के संदर्भ में लाभकारी प्रभाव पड़ेगा, एवं क्षेत्र की अर्थव्यवस्था को जो मुख्य रूप से कृषि पर निर्भर है को औद्योगिक अर्थव्यवस्था की ओर ले जायेगा, सरकारी आय और राजस्व में वृद्धि होगी और क्षेत्र में औद्योगिक विकास की गति को बढ़ावा मिलेगा।

प्रस्तावित खदान से बड़ी संख्या में ग्रामीणों को प्रत्यक्ष रोजगार मिलेगा। इस परियोजना से काफी संख्या में परिवारों को अप्रत्यक्ष रोजगार भी मिलेगा, जो परियोजना के कर्मचारियों के लिए अपनी सेवाएं देंगे।

यह परियोजना क्षेत्र में सहायक उद्योगों को भी प्रोत्साहित करेगी, जिससे न केवल रोजगार की संभावना बढ़ेगी बल्कि क्षेत्र का आर्थिक आधार भी मजबूत होगा।

इस प्रकार, परियोजना से काफी लाभ को देखते हुए, प्रस्तावित खदान क्षेत्र के साथ-साथ देश के लिए भी फायदेमंद है।