

कार्यपालक सारांश

1.0 प्रस्तावना

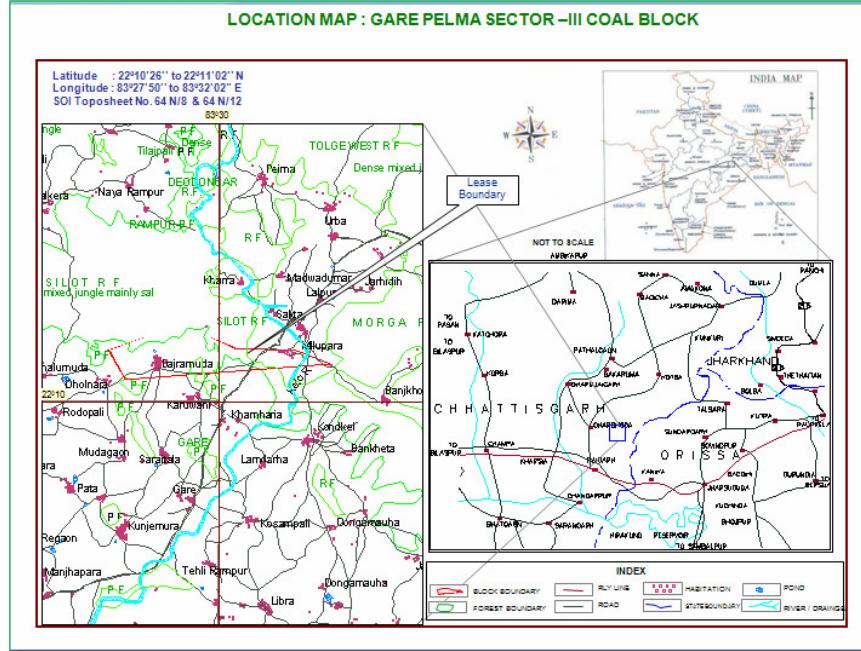
मेसेर्स गोवा औद्योगिक विकास प्राधिकरण (गोवा आय.डी.सी.) गोवा प्रशासन का उपक्रम है। गोवा आय.डी.सी. और के.एस.के. महानदी पावर कंपनी लि. (जो पुर्व में वर्धा पावर कंपनी लि. के नाम से जानी जाती थी) के बिच विद्युत उत्पादन हेतु लगने वाले कोयले की खपत आपूर्ती के लिये अनुबंध हुआ है। मे. के.एस.के. महानदी पावर कंपनी लि. की चांपा, जांजगीर जिले में नरियारा गांव (अकलतारा के समिप) में 1800 मेगा वॉट के विद्युत उत्पादन (थर्मल पावर प्लांट) परियोजना प्रस्तावित है ।

गोवा आय.डी.सी. द्वारा कोयला मंत्रालय भारत शासन को अनुरोध किया है कि उन्हें इस परियोजना हेतु एक कोल ब्लॉक उपलब्ध कराया जाये। कोयला मंत्रालय द्वारा दि. 12 नव. 2008 में **गारेपेलमा सेक्टर III कोल ब्लॉक** गोवा आय.डी.सी. को थर्मल पावर उत्पादन के लिये उपलब्ध कराया गया है। यह कोल ब्लॉक छत्तीसगढ़ राज्य के रायगढ़ जिले के तहसील तामनार में ग्राम ढोलनारा, बजरमुड़ा, खम्हरियाँ, करवाही, मिलुपारा, में स्थित है ।

गोवा आय.डी.सी. ने 639.1 हेक्टर क्षेत्र के लिये मायनिंग लीज प्राप्त करने हेतु आवेदन प्रस्तुत किया है एवं कोल वॉषरी, पुनर्वास एवं पुनःस्थापना के लिये लगने वाली अतिरीक्त जमीन 75.25 हेक्टर पृथक से दर्शाई है । अंतः प्रस्तावित योजना हेतु मायनिंग लीज का कुल क्षेत्रफल 714.35 हेक्टर आंकलित है । प्रस्तावित खनन पट्टे को खुली कोयला खदान एवं भूमीगत खदान के संयुक्त रूप में विकसित किये जाने का प्रस्ताव है, जिससे अधिकतम उत्पादन 6.5 मीलीयन टन प्रतिवर्ष तथा सामान्य उत्पादन क्षमता 5 मीलीयन टन प्रतिवर्ष लिया जा सकता है । इस के साथ ही वॉषरी जिसकी क्षमता 5 मीलीयन टन प्रतिवर्ष है को भी स्थापित करने की योजना प्रस्तावित है ।

चित्र 1 में गारेपेलमा सेक्टर III कोयला परियोजना का प्रस्तावित स्थल दर्शाया गया है प्रस्तावित खनन पट्टा मांड-रायगढ़ कोयला क्षेत्र का हिस्सा है । इस क्षेत्र को सर्वे ऑफ इंडिया के टोपोसिट क्र. 64 एन/8 एवं 64 एन/12 (स्थलाकृति नक्शा) पर देखा जा सकता है ।

गारेपेलमा सेक्टर III की यह कोयला परियोजना एवं खदान की कोल वॉषरी 714.35 हेक्टर क्षेत्र में फैली हुई है । इस क्षेत्र का बहुतांश हिस्सा निजी भूमि (460.999



हेक्टर), षासकीय भूमि (46.24 हेक्टर), संरक्षित जंगल (165.10 हेक्टर), छोटे बड़े झाड के जंगल (42.011 हेक्टर) का है । प्रस्तावित परियोजना मे वन भूमि का डायव्हर्सन (बदली कारण), निजी भूमि एवं ष्वासकीय भूमि का अधिग्रहण, गांव बजरमुडा का पुनर्वास एवं पुनःस्थापना, सड़क एवं बिजली संप्रेषण लाईन का डायव्हर्सन सम्मिलित है ।

इस परियोजना के आकार, स्थल एवं प्रकृती के आधार पर पर्यावरण, वन की अनापत्ती तथा स्थापना एवं संचालन की सहमती प्राप्त करना अनीवार्य है । यह स्विकृती क्रमषः पर्यावरण और वन मंत्रालय, वन विभाग तथा छत्तीसगड़ पर्यावरण संरक्षण मंडल से की जायेगी ।

प्रस्तावित परियोजना एक यंत्रिकृत खुली कोयला खदान / भूमिगत खदान है । जिसका पीट हेड कोयल वॉषरी मायनिंग लीज के बगल में स्थित है तथा जिसे

पर्यावरण एवं वन मंत्रालय नई दिल्ली द्वारा अपने ई.आय.ए. अधिसूचना दि. 14 सप्टेंबर 2006 में केटेगारी 'ए' खदान परियोजना के नाम से वर्गिकृत किया है।

वन एवं पर्यावरण मंत्रालय से अनापत्ती प्राप्त करने हेतु आवेदन दि. 25 मई 2009 को प्रस्तुत किया गया है। तदनुसार, दि. 21 जुलाई 2009 को विशेषज्ञ आंकलन समिती द्वारा प्रस्तावित परियोजना को मान्यता दि गई है। एक विस्तृत टि.ओ.आर. (टर्मस् ऑफ रेफरंस) पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा दिया गया है। तदुपरांत टि.ओ.आर. के समस्त बिंदुओं को समाहित करके तथा पर्यावरण एवं वन मंत्रालय एवं सी.पी.सी.बी की उपलब्ध मार्गदर्शिका के आधार पर उक्त परियोजना के पर्यावरणीय प्रभावों का आकलन प्रतिवेदन तैयार किया गया है। इस प्रतिवेदन का आषय परियोजना से संबंधित संपूर्ण जानकारी को भारत शासन के पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा प्रावधानित मानक प्रारूप में उपलब्ध करना है। इस प्रस्तावित परियोजना के अध्ययन का उद्देश्य गारेपेलमा सेक्टर III कोयला पट्टा एवं पीट हेड कोल वॉषरी के 10 किमी त्रिज्या में कोर एरीया एवं बफर जोन के पर्यावरण की वर्तमान स्थिती को ज्ञात करना है। इस अध्ययन के प्रक्षेत्र में वर्तमान स्थानिय पर्यावरणीय स्थिती का अध्ययन विभिन्न पहलुओं जैसे – वायू, ध्वनि, जल, भूमि, जैविक, सामाजिक, आर्थिक एवं मानवीय रूचि से जुडे समस्त पहलुओं का अध्ययन किया गया है।

2.0 परियोजना की जानकारी

प्रस्तावित परियोजना एकीकृत यांत्रिकीय कोयला खदान परियोजना है। अधिकतम क्षमता/6.5 मीलीयन टन प्रती वर्ष एवं स्थापित क्षमता 5 मीलीयन टन प्रती वर्ष जिसमें पीट हेड वॉषरी कच्चे कोयले के 5 मीलीयन टन प्रती वर्ष क्षमता वाली है। प्रस्तावित परियोजना से उत्पादित कोयला गोवा आय.डी.सी. द्वारा मेसर्स के.एस.के. महानदी पावर कंपनी लि. के थर्मल पावर प्लांट को प्रदान किया जायेगा। यह प्लांट कंपनी द्वारा छत्तीसगढ राज्य में चांपा-जांजगीर जिले के नरियारा गांव को अकलतारा के करीबी स्टेशन से जोड़ा जायेगा। जब तक रेल का कार्य पुरा नहीं होता है तब तक कोयले को सड़क द्वारा नजदीकी रेल केन्द्र तक पहुँचाया जायेगा।

2.1.1 खदान

भूवैज्ञानिक प्रतिवेदन में दस कोयले की परतों का उल्लेख किया गया है, जो परत I से X में बढ़ते क्रम में गारेपेलमा सेक्टर III में पाई जाती है। कोयला परत क्रमांक VI से X एक कतार में है तथा खुली कोयला खदान हेतु सबसे उपयुक्त है। जबकी कोयला परत I से IV गहराई में है जिसे भूमिगत कोयला खदान पध्दती द्वारा निकाला जाता है। परत क्र. I की अधिकतम गहराई 400 मी. है। खुली खदान की वर्तमान क्षमता 4.0 मीलीयन टन प्रतिवर्ष आंकी गई है। जिसमें उत्खनन कोयला 94.70 एम.टि. एवं स्ट्रीपिंग रेपो 1:3.10 है। भूमिगत खदान का लक्ष्य 1.0 मीलीयन टन प्रतिवर्ष रख गया है। कुल भूवैज्ञानिक भंडार 210.20 मीलीयन टन परिकल्पित (जिसमें 141.50 मीलीयन टन सुनिश्चित एवं 68.70 मीलीयन टन अधिसूचित भंडार)। इस के साथ साथ 293.50 मीलीयन क्युबीक मीटर ओव्हरबर्डन परिकल्पित है, जो औसतन 3.10 क्युबीक मीटर प्रति टन स्ट्रीपिंग रेपो में है। भूवैज्ञानिक प्रतिवेदन अनुसार कोयले के श्रेणी डी से जी तक है। खुली खदान से उत्पादित कोयले की औसतन गुणवत्ता ग्रेड 'जी' तक अपेक्षित है और भूमिगत खदान से उत्पादित कोयले की ग्रेड 'डी' तक अपेक्षित है।

खनन पध्दती : भूवैज्ञानिक पहलुओंको ध्यान में रखते हुये, कोयले की परतोंकी मोटाई एवं भागों के आधार पर यह निर्णय लिया गया की परत VI से उपर की ओर खुली खदान पध्दती से कोयला निकाला जायेगा। परत V कोयले की पतली परत है, जो 20-30 मी उंची है तथा खदान के अधिकतर भाग में कार्य हेतु उपयुक्त नहीं है। इसलिये परत V को आंकलन में एवं कार्य हेतु संम्मिलित नहीं किया गया है। परत VI एवं IV के बीच 75-80 मी की पार्टींग है तथा परत IV की औसतन मोटाई 3.0 मी. है। इसलिये परत IV से परत I तक भूमिगत खनन किया जाना दर्शाया गया है। खुली एवं भूमिगत खदान का वार्षिक खनन कार्यक्रम उपरोक्त अनुसार है। संयुक्त कार्यक्रम तलिका 1 में प्रस्तुत है।

तलिका 1
संयुक्त उत्पादन कार्यक्रम (मीलीयन टन)

वर्ष	खुली कोयला खदान	भूमीगत कोयला खदान	कुल
1	0.5	—	0.5
2	1.5	—	1.5
3	3.0	—	3.0
4	4.0	0.2	4.2
5	4.0	0.5	4.5
6-10	20.0	5.0	25.0
11-15	20.0	5.0	25.0
16-20	20.0	5.0	25.0
21-25	19.0	3.8	24.0
26-30	2.7	5.0	7.7
31-40	—	10.0	10.0
41-45	—	3.7	3.7
कुल	94.70	39.40	134.1

2.1.3 अपशिष्ट प्रबंधन

खुली खदान से अधिकतम 150 मी गहराई तक कोयला निक्षेपित किया जाना नियोजित है, जिसका औसतन स्ट्रीपींग रेषो 3.10 क्यूबीक मीटर प्रतिटन है। प्रारंभिक वर्षों में ओवरबर्डन को बाहर डम्प किया जायेगा। आंतरिक डंपिंग तब आरंभ की जायेगी जब 60 मी की जगह खदान में उपलब्ध हो जायेगी। प्रस्तावित श्रेणीबद्ध खनन अपनाये जाने से एवं खनन कार्य बढ़ते जाने से आंतरिक डंप बढ़ाया जा सकेगा तब अधिक जगह उपलब्ध होती जायेंगी। इस प्रक्रिया में निर्मित होने वाले खदान अपशिष्ट (277.5 मीलीयन क्यूबीक मीटर), को आंतरिक ओवरबर्डन के रूप में खदान के अंदर ही डम्प करने की व्यवस्था समानांतर पुनःभरण (कांकरंट concurrent बैकफिलिंग) के रूप में की गई है। तथा षेष अपशिष्ट को (16.0 मीलीयन क्यूबीक मीटर) बाह्य स्वरूपीय ओवरबर्डन के रूप में डम्प किया जायेगा। इस बाह्य स्वरूपीय डम्प के लिये निर्धारित क्षेत्र का कुछ हिस्सा परियोजना के बाहरी क्षेत्र की निजी भूमि होगा। समानांतर पुनःभरण (concurrent Backfilling) खदान के द्वितीय वर्ष से आरंभ हो जायेगा तथा खदान के पूरे जीवन काल तक जारी रहेगा। डम्प को बारिष के पानी से बह जाने से

रोकने के लिये एक परती दीवार का निर्माण किया जायेगा । डंप के उपरी हिस्से को बांधा जायेगा तथा ढाल पर घांस लगाकर उसे मजबूत किया जायेगा । बाहरी डंप तथा खदान के क्षेत्र में पुनःभरण (बैंकफिलिंग) किये गये ओव्हरबर्डन को षनैःषनैः स्थानिय प्रजातियों के वृक्षों को लगाकर मजबूती प्रदान की जायेगी, जिससे क्षेत्र के वनस्पतियों का पुर्नउत्पादन संभव हो सके एवं पशु-पक्षियों को उसका लाभ मील सके । कुल 442 हेक्टर खदान क्षेत्र में से 350 हेक्टर का क्षेत्र पुनःभरण (बैंकफिलिंग) में उपयोग किया जायेगा, तथा षेष बचे लगभग 92 हेक्टर के क्षेत्र में जल संचित होगा जो भूजल पुर्नभरण के उपयोग में लाया जायेगा, जिससे क्षेत्र का जलस्तर बनाया रखा जा सकेगा और जिसका लाभ स्थानिय जनता को होंगा ।

ड्रिलिंग एवं ब्लास्टिंग : ड्रिलिंग एवं ब्लास्टिंग की आवश्यकता ओव्हरबर्डन बेंचेस् हेतु खुदाई से पूर्व रहती है । ब्लास्टिंग का तरीका स्थानिय परिस्थितीओं, परतों की मजबूती तथा खदान पर निर्भर करता है । प्रत्येक षॉवेल इकाई हेतु पर्याप्त ओव्हरबर्डन के लिये ब्लॉस्ट के सुराख बनाये जाते है । कोयले के निःक्षेपण हेतु ब्लास्टिंग नही किया जोयगा क्योंकि सतही (सरफेस) मायनर द्वारा निःक्षेपण किया जाना प्रस्तावित है, जिसके निम्नानुसार लाभ प्राप्त होंगे –

- ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग की आवश्यकता निरंक
- डंपरोंका कम चलना
- कम वायु प्रदुषण
- निरंक ध्वनि प्रदुषण

सी.एच.पी की क्षमता को खदान की उत्पादन क्षमता से जोडा जायेगा । परिवहन प्रणाली के अनियमितता को ध्यान में रखते हुये तथा मौसमी परिवर्तानों के आधार पर सी.एच.पी. की डिजाईन क्षमता 1000 टन प्रति घंटा निर्धारित कर दी गई है, जो खदान में होने वाले परिवर्तनों को ध्यान में रखते हुये, कुल उत्पादन पर असर न होने के उद्देश्य से रखी गया है ।

परिवहन : सतही परिवहन में ओव्हरबर्डन का तथा कोयले का परिवहन सम्मिलित है । ओव्हरबर्डन को डंपर द्वारा साईट तक परिवहन किया जायेगा । डंपरों की आवाजाही हेतु हॉलेजरोड बनाए जायेंगे । खदान से उत्पादित कोयले को बेल्ट कनव्हेयर के माध्यम से सतह तक जाया जायेगा । पश्चात एक अन्य कनव्हेयर के माध्यम से इस कोयले को वाषिंग प्लांट के स्टॉक यार्ड तक ले जाया जायेगा । बेल्ट कनव्हेयर लगाने का उद्देश्य डंपरों की आवाजाही कम करना है जिससे वायु एवं ध्वनि प्रदुषण कम से कम हो । निक्षेपित कोयला कोल वॉषरी से निकल कर छालरोड से होता हुआ ढोलनारा – रोडापाली – कोलाम – बरकासपल्ली – घरगोडा – भेन्द्रा बायपास से खम्हारीया तक ले जाया जायेगा ।

2.1.2 कोल वॉषरी : खुली खदान से प्राप्त होने वाले कोयले का ग्रेड 'जी-एफ' है वही भुमिगत खदान से प्राप्त होने वाले कोयले का ग्रेड 'डी-ई' है । अतः खुली खदान से प्राप्त होने वाले कोयले को उच्च गुणवत्ता प्रदान करने हेतु तथा पावर प्लांट की औसत 4200 किलो कॅलरी / कि.ग्रां. जी.सी.व्ही. के मानक तक लाने हेतु कोल वॉषरी की आवश्यकता है । यह कोल वॉषरी द्वी चरणीय त्री स्तरीय हेवी मिडिया सायक्लोन वॉषरी होगी जिसके कोयले कों (राख लगभग 34%, जी.सी.व्ही. 4200 किलो कॅलरी / कि.ग्रा.) शुध्द किया जायेगा । इसमें से 3150 किलो कॅलरी प्रति किलोग्राम जी.सी.व्ही. वाले कोयले को एफ.बी.सी. पावर प्लान्ट के लिये इंधन के रूप में उपयोग किया जायेगा । निक्षेप कोयला जिसकी कोई उपयोगिता नहीं है को खदान के उस भाग में पुनः डाल दिया जायेगा जहां से कोयला निकाला गया है । यह कोल वॉषरी पर्यावरण सदृष होंगी, जिसमें क्लोज सर्किट जल प्रणाली, वर्गीकृत सायक्लोन, उच्च फ्रिक्वेंसी के स्क्रीन, थिकनर, मल्टी रोल बेल्ट प्रेस फिल्टर से युक्त होंगी । यह वाषरी स्टेट ऑफ द आर्ट आधुनिक संयंत्रिकरण एवं पी.एल.सी. नियंत्रण धारी होंगी ।

2.1.3 कुल व्यय : प्रस्तावित खदान एवं कोल वॉषरी की कुल लागत लगभग रूपये 690 करोड एवं 90 करोड क्रमशः आंकी गई है । खदान एवं कोल वॉषरी के लिये कुल पानी की आवश्यकता 2050 क्युबीक मीटर प्रति दिन (915 क्युबीक मीटर प्रति दिन खदान संचालन हेतु + 1000 क्युबीक मीटर प्रति दिन कोल वॉषरी हेतु + 135 क्युबीक

मीटर पेयजल) प्रस्तावित है, जो टयुब वेल एवं खदान के माध्यम से जलप्रदाय प्रणाली द्वारा पुरी की जायेगी । पीने के पानी की व्यवस्था बोअर वेल्स के माध्यम से की जायेगी । खुली खदान के संचालन हेतु 621 व्यक्तियों की आवश्यकता होगी तथा कोल वॉषरी में लगभग 61 लोगों को रखा जायेगा । साथ ही भूमिगत खदान के संचालन हेतु 1900 व्यक्तियों को सीधे भरती के माध्यम से या संविदा पर रखा जायेगा । निम्नानुसार गतिविधियों को बाह्य संस्थाओं के माध्यम से किये जाने हेतु प्रस्तावित किया गया है ।

1. **सुरक्षा** : सुरक्षा व्यवस्था में लगने वाले समस्त सुरक्षा कर्मियोंकी व्यवस्था बाह्य संस्था द्वारा की जायेगी जिसमें केवल निरीक्षण करने हेतु मॅनपावर नहीं होगा ।
2. **वेलफेअर सुविधा** : वेलफेअर सुविधाओं जैसे कॅन्टीन, परिवहन, बिल्डिंग मरम्मत एवं सुधार के कार्य बाह्य संस्थाओं द्वारा किया जाना प्रस्तावित किया गया है । इसमें केवल निरीक्षण दल की आवश्यकता होगी ।
3. **हलके वाहन चालक** : हलके वाहनों पर केवल वरिष्ठ स्तर के अधिकारी हेतु वाहन चालक उपलब्ध कराये जायेंगे ।

स्थानिय लोगों को प्राथमिकता के आधार पर रोजगार उनकी पात्रतानुसार खदान के निर्माण एवं संचालन के विभिन्न चरणों में उपलब्ध कराये जायेंगे ।

3.0 : पर्यावरणीय स्थिती का बेस लाईन :

प्रस्तावित गारेपेलमा III कोयला परियोजना एवं कोल वॉषरी का कुल क्षेत्रफल 714.35 हेक्टर का कोर जोन है तथा कोर जोन के 10 कि.मी. के आसपास का क्षेत्र बफर जोन है । पर्यावरण के समस्त पहलुओं पर बेस लाईन ऑकड़ों-समंको का एकत्रिकरण किया गया है । इसमें मुख्यतः वातावरण से संबंधित हवा, पानी, ध्वनी, मृदा, भुगर्भ, हाइड्रोजल, भुगर्भ, वनस्पती, पशु-पक्षी एवं सामाजिक-आर्थिक, औद्योगिक, पुरातत्व (आर्किओलॉजिकल), स्थानिय ऐतिहासिक महत्व के स्थान इत्यादी है जो पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा जारी मार्गदर्शिका अनुसार है । इस प्रतिवेदन में प्राथमिक सर्वेक्षण के

प्रथम 03 माह के ऑकड़े (मार्च 2011 से जून 2011) गरमी के मौसम के दौरान लिये गये हैं ।

स्थलाकृति : गारे पलेमा III का क्षेत्र साधारण ऊँचा निचा है । मध्य क्षेत्र के उत्तरी छोर पर इसकी ऊँचाई 377.747 मी है तथा पूर्वोत्तर केलो नदी के पास 260 मी पाई गई है । इस ब्लॉक का ढाल केलो नदी की ओर पाया गया है । परियोजना का उत्तरी भाग, उत्तर पश्चिम का भाग, मध्य भाग तथा पूर्व उत्तर भाग में अधिकांश पहाड़ी क्षेत्र एवं आरक्षित जंगल से घिरा है ।

भूगर्भ : यह क्षेत्र मांड रायगढ़ कोयला क्षेत्र के अंतर्गत आता है । जिसमें पूर्व में तीन क्षेत्र क्रमशः : रायगढ़ (उत्तर), रायगढ़ (दक्षिण) एवं मांड नदी का कोयला क्षेत्र है । यह मुख्यतः नीचले गोंडवाना का प्रस्तावित फैलाव वाला भाग है जो हसदेव-आरंड कोल फिल्ड से होता हुआ रायगढ़ बेसीन तथा ईब नदी कोल फिल्ड जो ओरीसा राज्य के संबलपुर जिले में है, तक फैला है ।

जल निकास : क्षेत्र का जल निकास पाझर नाले से होता है जो परियोजना के पश्चिम भाग में है तथा कुछ क्षेत्र का जल निकास केलो नदी से होता है जो परियोजना के पूर्व भाग में है । केलो नदी मांड नदी की सहायक नदी है । जबकी पाझर नाला परियोजना के उत्तर दक्षिण क्षेत्र से निकलता है ।

बफर जोन में भूमि उपयोग : जनगणना 2001 अनुसार 10 कि.मी दायरे तथा बफर जोन जो अध्ययन क्षेत्र है एवं जो कोयला खदान पट्टे के इर्द गिर्द है, का कुल क्षेत्रफल 31273 हेक्टर है (इसमें आरक्षित वन एवं अभयारण्य का क्षेत्र सम्मिलित नहीं है) क्षेत्र का अधिकांश भाग कृषि के अंतर्गत है जो 67.69% है। इसमें सिंचित क्षेत्र 2.08% तथा असिंचित क्षेत्र 65.61% है। कृषि योग्य पडत भूमि 18.5% है, अकृषि योग्य भूमि 8.41% है, जबकी वनाच्छादित क्षेत्र मात्र 5.4% है पाया गया है । अध्ययन क्षेत्र से संबंधित 10 कि.मी दायरे का जीओ-कोडेड सेटलाइट की इमेजरी हैदराबाद स्थित नेशनल रिमोट सेन्सिंग एजन्सी से प्राप्त कर ली गई है ।

भूजलस्तर : कोर जोन बफर जोन एवं उसके आसपास वाले क्षेत्र में स्थित 48 गांवों के 71 कुओं की जानकारी के आँकड़े एकत्रित किये गये हैं। यह क्षेत्र केलो नदी के बेसीन का भाग है। मानसून पूर्व भूजलस्तर कोर जोन में 6.30 मी से 14.10 मी भूस्तर से नीचे पाया गया है जिसका औसत 9.0 मी है। मानसून पश्चात का भूजलस्तर 1.31 मी से 9.80 मी औसत से नीचे रिकार्ड किया गया है। जिसका औसत 4.00 मी है। बफर जोन में मानसून पूर्व जल स्तर की गहराई भूसतह से 15 मी. से 12.10 मी तक देखी गई है। जिसका औसत 9.00 मी है। जबकी मानसून पश्चात बफर जोन में भूजल स्तर भूसतह से 0.80 मी से 8.00 मी तक पाया गया है जिसका औसत भूसतह से 4.00 मी है। कोर जोन में दोनों मौसम के दौरान यह पाया गया है कि भूजल स्तर भूसतह से 05.00 मी तक रहता है। बफर जोन में भी इसका स्तर 05.00 मी है जबकी बराकार्स बलुआपत्थर (सेण्डस्टोन) तथा मेटामॉर्फिक फार्मेशन में यह 6.00 मी. है।

जल की गुणवत्ता का अनुश्रवण : प्रस्तावित लिज क्षेत्र के आस पास वाले क्षेत्र में जल की गुणवत्ता के अनुश्रवण हेतु "मानीटरिंग स्टेशन" चयनित किये गये हैं। बफर जोन में कई नाले मौसमी हैं तथा कुछ स्ट्रीम में वर्षभर पानी रहता है। क्षेत्र में कुल 09 सतही तथा 11 भूजलस्तरीय स्टेशनों से प्राप्त पानी के नमूनों की जांच की गई है। इनके पानी के सेम्पल की भौतिक तथा रासायनिक जांच संबंधित रिपोर्ट EIA/EMP प्रतिवदेन के प्रकरण 3 में दी गई है।

परिवेशी वायु गुणवत्ता : अध्ययन क्षेत्र में परिवेशी वायु गुणवत्ता स्थापित करने के लिये 13 सप्ताहों तक (मार्च 2011 से जून 2011) निरंतर अनुरक्षण किया गया। इस दौरान सी.पी.सी.बी द्वारा जारी नार्मस को ध्यान में रखा गया है। कोर एवं बफर जोन में वायु की दिशा तथा अन्य मौसमी पहलुओं को ध्यान में रखते हुये परिवेशी वायु गुणवत्ता के अनुरक्षण हेतु 12 स्थानों का चयन किया गया।

अ. पार्टिकुलेट मैटर₁₀ चयनीत स्टेशन में औसत तिव्रता-कन्सेनट्रेशन 37.5 से 50.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ पायी गयी है। सभी 12 स्थानों पर प्राप्त किये गये पार्टिकुलेट मैटर₁₀ का मांप (वैल्यु) 24 घंटों के दौरान प्रावधानित सीमा 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के भितर पायी गई है।

ब. पार्टिकुलेट मैटर_{2.5} : 24 घंटों के दौरान की अधिकतम वैल्यू 13.2 से 17.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ पायी गयी है जो $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ से काफी नीचे है ।

स. सल्फर डाय ऑक्साईड (एस ओ टु) : 24 घंटों के दौरान की अधिकतम वैल्यू 7.4 से $10.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ है जो $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ से काफी नीचे है ।

द. आक्साईड्स ऑफ नाइट्रोजन : 24 घंटों के दौरान की अधिकतम वैल्यू 8.2 से $11.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ है जो $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ से काफी नीचे है ।

ध्वनी स्तर : एक विस्तृत ध्वनी सर्वेक्षण अध्ययन क्षेत्र में किया गया है । ध्वनी स्तर 39.3 – 58.2 डी.बी.ए. की रेंज में 12 स्टेप्सों में पाया गया । यह आवासीय क्षेत्र हेतु दिये गये मानक स्तर से काफी नीचे है ।

मृदा की गुणवत्ता : अध्ययन क्षेत्र में 405 चयनित स्थानों से मृदा के नमूने लिये गये । मृदा की वर्तमान स्थिति की जानकारी प्रस्तावित खदान क्षेत्र में रिकार्ड की गई । सामान्यतः इस क्षेत्र की मृदा कृषि फसलें लेने हेतु उपर्युक्त है तथा इसकी उर्वरता माडरेट है ।

जैव पर्यावरण : कोर एवं बफर जोन के क्षेत्र में गांवों की बसाहटें हैं इसमें लोगों के खेत, वन तथा चारागह स्थित हैं । इस क्षेत्र के वनस्पति एवं पशु-पक्षियों की विस्तृत जानकारी तैयार कर ली गई है । वन्य प्राणी संरक्षण नियोजन का ड्राफ्ट व्यवस्थित तैयार कर मुख्य वन संरक्षक को अनुमोदनार्थ प्रस्तुत किया गया है । इसके क्रियान्वयन हेतु आवश्यक धनराशि का प्रावधान मेसर्स गोवा आय.डी.सी. द्वारा किया जायेगा । फ्लोरा एवं फाउना का विस्तृत विवरण ई.आई.ए/ई.एम.पी. में दिया गया है साथ ही क्षेत्र में विलुप्त होने वाली प्रजातियां तथा औषधिय पौधे एवं आर्थिक रूप से महत्व के पेड़ पौधों का बफर जोन में 15 कि.मी क्षेत्र का सर्वेक्षण कर लिया गया है ।

मानव बसाहट एवं डेमोग्राफी : अध्ययन हेतु चयनित किये गये क्षेत्र में 82 बसाहटें स्थित हैं । क्षेत्र के 12494 मकानों में 54794 की जनसंख्या फैली हुई है । जनसंख्या में 27477 पुरुष तथा 27317 महिलायें हैं । महिला पुरुष का लिंग अनुपात 1000 पुरुषों पर 994 महिलाओं का है । समस्त 82 गांवों का औसत शिक्षा स्तर 71.17% है ।

पुनर्वास एवं पुनःस्थापन : परियोजना में आवश्यक प्रस्तावित भूमि पांच गांवों में फैली हुई है जो निम्नानुसार हैं ढोलनारा, बजारमुड़ा, मिलुपारा, करवाही और खम्हारिया । यह सभी गांव रायगढ़ जिले में हैं । इन पांच गांवों में से बजारमुड़ा गांव कोल ब्लाक के कोर जोन में है तथा अन्य गांव कोल ब्लाक के आस पास ही स्थित हैं । इन गांवों की निजी एवं ष्वासकीय भूमि का अधिग्रहण किया जायेगा । ष्वासकीय भूमि राजस्व विभाग –रेवेन्यू डिपार्टमेंट के अधिपत्य में है । भूमि से संबंधित समस्त जानकारी ई.आई.ए. / ई.एम.पी. प्रतिवेदन के प्रकरण 3 में दी गई है ।

परियोजना प्रभावित परिवार एवं जनसंख्या : छत्तीसगढ़ पुनर्वास एवं पुनःस्थापना नीति 2007 (सुधारीत) अनुसार परियोजना प्रभावित की परिभाषा में वे समस्त व्यक्ति सम्मिलित हैं जो परियोजना से आहत होने वाले परिवार के मुखियां पर निर्भर हैं, इसमें उसकी पत्नी / पति, आश्रित बच्चे, वृद्ध माता पिता, विधवा माता अथवा बहन, अविवाहित पुत्री इत्यादी हैं । कुछ प्रभावित भूधारक साथ – साथ एक परिवार में रहते हैं परंतु उनके दावों को स्थापित करने हेतु उन्हें पृथक परिवार माना गया है । अतः क्षेत्र में समस्त पट्टी धारक एवं बगैर पट्टी धारकों को परियोजना प्रभावित परिवार माना गया है । तथा इसमें कुछ ऐसे व्यक्ति भी हैं जो अनिवासी हैं जैसे वे महिलायें जिनका विवाह होने पश्चात वह किसी अन्य स्थान पर निवास हेतु चली गई हैं । परंतु जिसका गांव पैतृक संपत्ती में पाया जाता है । **तालिका 2** में प्रभावित गांवों की जानकारी प्रस्तुत की गई है ।

तालिका 2

क्र.	गांव का नाम	निवासी प.प्र.प	अनिवासी प.प्र.प	कूल प.प्र.प
1	ढोलनारा	59	23	82
2	बजरमुड़ा	273	16	289
3	करवाही	49	22	71
4	खम्हारिया	30	10	40
5	मिलुपारा	37	114	151
	कूल	448	185	633

स्रोत : प्राथमिक सर्वेक्षण विप्लेषण के अनुसार

मेसर्स गोवा आय.डी.सी. द्वारा छत्तीसगढ़ पुनर्वास एवं पुनःस्थापन नीति 2007 (सुधारीत) अनुसार समस्त लाभ दिये जायेंगे । नीति अनुसार कंपनी ने एक विस्तृत कार्ययोजना पुनर्वास एवं पुनःस्थापन हेतु तैयार की है । पुनर्वास का कार्य राज्य षासन के नार्मस अनुसार उपर्युक्त स्थान का चयन कर किया जायेगा इस स्थान का चयन प्रभावित व्यक्ति राज्य षासन के साथ सलाह कर तय किया जायेगा ।

इस कार्ययोजना को छत्तीसगढ़ शासन के खनिज साधन विभाग द्वारा दिनांक 24 मार्च 2011 में सैध्दांतिक अनुमोदन प्राप्त होने का उल्लेख किया गया है। पुनर्वास का कार्य राज्य षासन के नार्मस अनुसार राज्य षासन के साथ सलाह कर तय किये गये उपर्युक्त स्थान पर कर किया जायेगा ।

कार्पोरेट सोषल रिस्पॉन्सिबिलिटी: मेसर्स गोवा आ.डी.सी. द्वारा तैयार किये गये पुनर्वास एवं पुनःस्थापन प्रतिवेदन के प्रकरण 7 में कार्पोरेट सोषल रिस्पॉन्सिबिलिटी कार्ययोजना के तहत किये जा रहे कार्यों का एवं आगामी वर्षों में प्रस्तावित विभिन्न कार्यों का ब्योरा दिया गया है। कंपनी कार्पोरेट सोषल रिस्पॉन्सिबिलिटी के कार्य लोंगो की वास्तविक आवश्यकताओं के आधारपर चिन्हांकित कर उसके विप्लेषण के आधारपर निरंतर प्रतिवर्ष करने हेतु कटीबद्ध है ।

बफर जोन में आने वाले सभी पांचो गांवो के क्रमबद्ध क्षेत्र विकास की योजना को स्थानिय सामाजिक संस्थाओं तथा ग्रामीणों के सहायता से तैयार किया जायेगा । स्वास्थ्य एवं स्वच्छता, पर्यावरण सुरक्षा, जल संरक्षण, शिक्षा, स्वयंसहायता समुह, अधोसंरचना का विकास, खेल कुद एवं मनोरंजन आदि हेतु आवश्यक सहायता चरणबद्ध तरीके से उपलब्ध कराई जायेगी । कंपनी द्वारा संस्थागत विकास पर धनराषी उन गांवो में खर्च की जायेगी जहाँ पर पुनर्स्थापना का कार्य किया जाता है । इन गांवो में प्रमुखतः ढोलनारा, बजारमुड़ा, खम्हरियाँ, करवाही एवं मिलुपारा है । संस्थागत व्यवस्था में प्रमुख रूप से स्वयं सहायता समुह, संयुक्त वन प्रबंधन समिती, सहकारीता समितीयाँ (एन.टी.एफ.पी.) तथा डेयरी हेतु चारागाह विकास इत्यादि पर कार्य किया जायेगा ।

जोखम विप्लेषण एव आपदा प्रबंधन प्लान : किसी भी खदान आधारित परियोजना में सुरक्षा संबंधित समस्त उपाय माईन्स एक्ट, कोल माईन्स रेग्युलेशन 1957 के अंतर्गत गठित नियमों अनुसार किये जाते हैं । प्रस्तावित कोयला खदान का जोखम अध्ययन किया गया है । इसमें इन्डेशन, ब्लास्टिंग पश्चात उडनेवाले पत्थर, बारूद का उपयोग करते समय का जोखम, वेस्ट डम्प के ढाल में परिवर्तन, आगजनी, औजारों का उपयोग करते समय का जोखम तथा वाहनों की आवाजाही इत्यादी सम्मिलित हैं । सक्षम संस्था के मार्गदर्शन में जोखम एवं आपदा प्रबंधन प्लान का क्रियान्वयन किया जायेगा ।

4.0 पर्यावरण प्रबंधन योजना (इ.एम.पी) :

खदान के कारण प्रभावित होने वाले समस्त पर्यावरणीय पहलुओं पर पर्यावरण प्रभावों का आंकलन अध्ययन अनुषासीत मानकों अनुसार किया गया है । तदनुसार पर्यावरण प्रबंधन उपाय योजना से प्रभावों को कम करने हेतु नियोजन किया गया है । प्रभाव का आंकलन प्रस्तावित खनन पध्दती / प्रक्रिया में उपयुक्त तकनीकी तथा बेसलाईन डाटा के आधार पर किया गया है । टर्मस् ऑफ रेफरन्स् के अनुसार अध्ययन के दौरान विभिन्न मान्यता प्राप्त वैज्ञानिक संस्थाओं एवं व्यक्तियों के माध्यम से निम्नानुसार पहलुओं पर अध्ययन किया गया है ।

1. फ्लोरा एवं फाउना, वन्य जीवन संरक्षण एवं प्रबंधन योजना का प्रतिवेदन ।
2. डंप स्लोप स्टेबिलिटी अध्ययन
3. पुनर्वास एवं पुनःस्थापना कार्य योजना
4. सबसीडन्स् प्रिडिक्शन प्रतिवेदन
5. जल निकास, हायड्रोलॉजी एवं हाड्रोजिओलॉजी पर अध्ययन
6. कोल वॉषरी का प्रोजेक्ट रिपोर्ट

उपरोक्त अध्ययनों के आधार पर पर्यावरण प्रबंधन पर विस्तृत योजना ई.आय.ए/ई.एम.पी. में दी गई है । ई.एम.पी. से संबंधित जानकारी निम्नानुसार परिच्छेदों में संक्षिप्त रूप से दी गई है ।

वायु प्रदुषण नियंत्रण : वायु की गुणवत्ता का अनुरक्षण के दौरान किये गये विप्लेषण से यह देखा गया की पी.एम.₁₀, पी.एम._{2.5}, SO₂, NO_x एवं CO आदि निर्धारित सीमा में है । वायु प्रदुषण नियंत्रण उपाय योजना को निम्नानुसार अपनाया जायेगा ।

खदान से थरमल विद्युत ईकाई तक कोयले का परिवहन रेलवे नेटवर्क का उपयोग कर किया जायेगा, इससे सड़क परिवहन में होनेवाले प्रदुषण से बचा जायेगा । अपितु रेलवे सायडिंग तयार होने तक कोयले का परिवहन उपलब्ध सड़कों के नेटवर्क से किया जाना प्रस्तावित है । खनन किये गये कोयले को खनन पीट से कोल हॅन्डलिंग प्लॉन्ट ले जाने हेतु परिवहन आच्छादीत बेल्ट कन्व्हेअर्स से की जायेगी । इसमें पानी छिडकने की आन्तरिक उपाय योजना होती है । कोल हॅन्डलिंग प्लॉन्ट से कोयले को रेलवे स्लायडिंग तक ऐसे ही अन्य बेल्ट कन्व्हेअर द्वारा पहुचाया जायेगा । मालगाडी के डिब्बों में कोयले को साईलो के साथ जुडे रॅपिड लोडिंग सिस्टम द्वारा भरा जायेगा । इसे कोयले के परिवहन के दौरान होनेवाले अनचाहे धूल को उड़ने से कम किया जाता है । कोयले का परिवहन किये जाने वाले सड़को का डामरीकरण किया जायेगा एवं नियमित रूप से उनकी साफ सफाई की जायेगी ताकी परिवहन के दौरान गिरे हुये कोयले से धूल का निर्माण रोका जा सकेगा । परिवहन सड़क के किनारो पर स्थानिय जाती के वृक्षों का रोपण किया जायेगा । डंपरों के चक्कों को नियमित रूप से धोया जायेगा । सड़कों को निष्चित अवधी में नियमित रूप से साफ सुथरा रखा जायेगा । हॉलेज सड़कों पर नियमित रूप से पानी का छिडकाव किया जायेगा । ड्रिलिंग करनेवाले मषिनों में वेट ड्रिलिंग अॅटचमेंट का उपयोग किया जायेगा जिससे धूल निर्मिती कम हो । हॉलेज सड़को पर स्वंचलित फव्वारा सिंचाई प्रणालियों को लगाया जायेगा । लोडिंग एवं अनलोडिंग क्षेत्र में पानी का छिडकाव किया जायेगा । ओव्हरबर्डन डम्पस के उपर स्थानिय प्रजातियों के वृक्ष, पेड-पौधे, घास, झाडी-झंकड इत्यादि लगाये जायेगे, जिससे जैव पुर्नउत्पादन किया जा सके ।

जल प्रदुषण नियंत्रण : जैसा की पुर्व में बताया गया है, खदान से पानी की निकासी औसतन 4222 मी³ प्रति दिन के मान से की जायेगी । औद्योगिक कार्यों में लगने वाले जल की पूर्ति (2050 मी³/दिन) इस निकासी से की जायेगी । पेय जल हेतु खदान के लीज क्षेत्र मे बोरवेल का निर्माण कर 135 मी³ प्रति दिन की पूर्ति की जायेगी । षषे जल की मात्रा 2307 मी³ प्रति दिन स्थानिय नदी नालों में छोडा जायेगा । इस पानी

को नदी नालों में छोड़ने से पूर्व उसमें से सस्पेंडेड सॉलिड्स को निकाल दिया जायेगा। उपचारित जल प्रस्तावित मानकों की पूर्ति करेगा।

1. खदान से प्राप्त होने वाले जल के सस्पेंडेड सॉलिड्स को हटाने के लिये सेटलिंग टैंक का निर्माण सीरिज में किया जायेगा। खदान से निकलने वाले पानी को इसमें रोका जायेगा ताकी सस्पेंडेड सॉलिड्स को सेटलिंग टैंक में रोका जा सके।

2. खदान से निकलने वाले पानी की गुणवत्ता एव मात्रा मौसम के अनुसार बदलती रहती है। अतः सेटलिंग टैंक में इन बदलावों को सोखने की क्षमता होनी चाहिये। पानी के गुणवत्ता की जाँच नियमित रूप से प्रत्येक मौसम में करना चाहिये। खदान से निकलने वाला पानी न्यूट्रल होना चाहिये, इसलिये उसे न्यूट्रलाईज करना आवश्यक है। इस हेतु न्यूट्रलाईजर्स का उपयोग कर pH को सेटलिंग टैंक में मैनेज किया जाता है।

3. ओवर बर्डन के डम्प के उपर से निकलने वाले पानी को रिटेनींग वॉल का निर्माण कर नियंत्रित किया जाता है। यह रिटेनींग वॉल 2 मी. और 3 मी. उँची रखी जाती है। डम्प के तली से 100 मी. की दुरी पर रिटेनींग वॉल बनाई जाती है। इस वॉल से रिसनेवाले पानी को सेटलिंग टैंक में छोड़ा जाता है, पश्चात उसे प्राकृतिक नदी नालों में बहाया जाता है। परियोजना क्षेत्र में गारलॅण्ड ड्रेन तथा सेटलिंग पॉण्ड का एक नेटवर्क तैयार किया जायेगा। ताकि बारीष के पानी को दिषा दी जा सके। ओवरबर्डन डम्प के नाली के समिप गारलॅण्ड ड्रेन से बहने वाले पानी को रोकने हेतु कंटूर ड्रेन का निर्माण किया जायेगा। इस गारलॅण्ड ड्रेन एवं कंटूर ड्रेन के पानी को सेटलिंग पॉण्ड में सेटल होने दिया जायेगा। सेटलिंग टैंक की क्षमता 8 घंटे तक पानी रोके रखने की होनी चाहिये। इस हेतु टैंक की अधिकतम गहराई 3 मी रखी जा सकती है। इस दौरान निम्नानुसार सावधानियों को बरतना चाहिये।

4. बारीष के पानी को रोकने हेतु ओवरबर्डन डम्प पर क्रमबद्ध तरिके से चेक डेम तथा गैबियन संरचनाओं को बनाना चाहिये।

5. सेटलिंग टैंक/पॉण्ड से नियमित गाद निकालते रहना चाहिये जिससे उसकी क्षमता बनाई रखी जा सके।

6. खुले मैदान से बारीष का पानी बहाने हेतु निकास नालियों का निर्माण किया जाना चाहिये, जिसमें घास का रोपण हो ताकि सॉलिड पार्टिकल्स को रोका जा सके।

वाहनों की सर्विसिंग करने से क्षेत्र में एफुलन्ट अपषिष्ट निर्मित होता है जैसे सस्पेंडेड सॉलीड्स (एस.एस.) आईल एव ग्रेस आदि। आईल एवं ग्रेस को रोकने के लिये ट्रैप लगाये जायेंगे। एक ई.टी.पी. प्लांट को निर्मित किया जायेगा। आईल एवं ग्रेस को लिक प्रुफ कंटेनर में भंडारीत किया जायेगा। पश्चात उसे अधिकृत व्यक्ति ऐजेन्सी को पुनः उपयोग हेतु बेचा जायेगा।

ध्वनी प्रदुषण नियंत्रण : ध्वनी प्रदुषण को स्वस्थाने ही जादा अच्छे तरीके से नियंत्रित किया जा सकता है। इस हेतु मषिनरी, उपकरणों का चयन महत्वपूर्ण है तथा उनके उपयोग से पूर्व उन्हें व्यवस्थित रूप से स्थापित किया जाना आवश्यक है। जहा तक संभव हो ध्वनी षोषक मटेरिअल का उपयोग किया जायेगा। एक 50 मी चौडा पट्टा चयन कर उसमें विभिन्न ऊँचाई के वृक्षों का रोपण किया जायेगा यह वृक्ष माइनींग क्षेत्र के ध्वनी प्रदुषण नियंत्रण मे उपयोगी साबीत होते है। ध्वनी प्रदुषण से बचने हेतु इअरमफ एवं इअर प्लग उपलब्ध कराये जायेंगे।

ब्लास्टींग वाईब्रेशन-कंपन नियंत्रण : सतही-सरफेस माईनर का उपयोग कर कोयले को निकाला जायेगा। इसमें ड्रिलींग, ब्लास्टींग एवं क्रषींग से बचा जा सकता है। सरफेस माईनर द्वारा काटा हुआ कोयला टीपर्स में भरा जायेगा एवं पीट कन्व्हेयर की सहायता से परिवहन किया जायेगा। ब्लास्टींग निश्चित कालावधी में किया जायेगा। जिससे उसका प्रभाव नियंत्रित किया जा सके। किसी भी खदान में ड्रिलींग एवं ब्लास्टींग को खदान सुरक्षा अधिनियमों के तहत किया जाता है। वाईब्रेशन को नियंत्रित करने हेतु, विलंबित ब्लास्टींग किया जाता है। इलेक्ट्रीक डिटोनेटर्स (षार्ट-डीले डीटोनेटर्स) जो 5 से 10 मिलिसेकंड विलंब के अंतराल से उपलब्ध है, का उपयोग किया जायेगा।

घन अपषिष्ट प्रबंधन : डम्प को पुनः स्थापित करना खदानो की प्रमुख गतिविधि है। षुरूवाती दौर मे सभी डम्प बिखरते रहते है। तथा उसमे लगातार ऱ्हास होते रहता है। अतः मृदा क्षरण को कम करने के समस्त प्रयास किये जाने चाहिये। खुली खदान को 150 मी गहराई तक खनन किये जाने कि योजना है जिसका औसत स्ट्रीपिंग अनुपात

1:3.10 है । बाहय डम्पींग का क्षेत्र कम से कम रखने हेतु कई विकल्पों किये गये हैं । अंततः आंतरिक एवं बाहय डम्पींग सुविधाओं को देखते हुये लगभग 45 हैक्टर भूमि बाहय डम्पींग हेतु आवश्यक होगी जिसमें से लगभग 25 हेक्टर भूमि परियोजना के लीज में लिये गये क्षेत्र की रहेगी तथा 20 हेक्टर लीज क्षेत्र से बाहर रहेगी । भूमिक्षरण को कम करने हेतु निम्नानुसार उपाय योजना प्रस्तावित की गई है ।

अ) खनन किये गये क्षेत्र का बैक फिलींग करना ताकी पुर्वानुसार स्थलाकृती को पुनःस्थापित किया जा सके । इससे क्षेत्र हरभरा एवं खुबसुरत बनेगा ।

ब) आस पास की भूमि का क्षरण रोकने की दृष्टी से डम्प को सही तरिके से बनाया जायेगा तथा जल का उचित प्रबंधन किया जायेगा ।

i- बाहय डम्प : बाहय डम्प का क्षेत्र नान कोल बिअरींग क्षेत्र में होगा । बाहय डम्प की उँचाई भुसतह से 60 मी की रखी जायेगी । कुल डम्प को 30-30 मी के दो डेक में बनाया जायेगा । बाहय डम्प के तलहटी में 100 मी का एक कॉरिडोर छोड़ा जायेगा । जो उपजाऊ परत होती है, को निकालकर अन्य ऐसे क्षेत्र में रखा जायेगा जहां खनन नहीं हो रहा है ताकि इस मिटटी का उपयोग बाद में डम्प को स्थिरत्व देने हेतु किया जा सके । बाहय डम्प के आस-पास के क्षेत्र में उक्त गारलैण्ड से बहन वाले बारिश के पानी की व्यवस्थित निकासी सुनिश्चित की जा सके ।

ii. आंतरिक डम्प : आंतरिक डम्प के क्षेत्र में तथा खनन किये जा रहे स्थान के मध्य 60 मी की दुरी रखी जाना सुनिश्चित किया गया है जिससे भविष्य में खदान के दक्षिण दिशा में बढ़ने के विकल्प को खुला रखा जायेगा । आंतरिक डम्प के सबसे नीचले हिस्से का आर. एल. 360 मी है प्रत्येक 30 मी पर डेक दिये जायेंगे तथा 30 मी का बर्म प्रत्येक आनेवाले डेक हेतु छोड़ा जायेगा । खदान की पोजीषन, हॉलेज सड़क तथा खदान के चलते निर्मित हाने वाले आंतरिक डम्प की व्यवस्था अनुमोदित खनन योजना अनुसार रखी जायेगी ।

डम्प मटेरिअल के जीओमैकेनिकल एवं जिओटेक्नीकल कॅरेक्टरस्टीक को ध्यान में रखते हुये डम्प की उँचाई, ढाल इत्यादि को रखा गया है । ओवर बर्डन डम्प का स्थिरत्व सुधारने हेतु निम्नानुसार सावधानियाँ बरती जायेगी ।

कोयले के खनन पश्चात—खनन की गई परत/रॉक, काटा हुआ कोयला जो छुट गया है तथा जमा हुआ पानी, इसे इंटरफेस मटेरिअल के नाम से जाना जाता है । यह इंटरफेस मटेरिअल कई बार आंतरीक डम्प को असफल करता है । अंतः बैकफिलींग से पुर्व इस इंटरफेस मटेरिअल को डोजर लगाकर साफ कर दिया जायेगा ।

पीट के आस—पास तथा बाहय डम्प के नजदिक गारलैण्ड ड्रेन में जमा हुये पानी का पुनःउपयोग वृक्षारोपण हेतु किया जा सकता है । गारलैण्ड ड्रेन की रचना सुरक्षा क्षेत्र को ध्यान में रखते हुये की जायेगी ताकी अत्याधिक बारीष के समय पानी की निकासी खदान के आस—पास के क्षेत्र में की जा सके ।

भूमी सुधार के उपचार : खुली खदान 150 मीटर गहराई तक जायेंगी तथा इसका स्ट्रीपींग अनुपात 3.10 है । ओवर बर्डन का कुल घनत्व 293.5 Mm^3 है । ओवर बर्डन को बाहय एवं आंतरीक रूप से डम्प किया जायेगा । बाहय डम्प की मात्रा 16 Mm^3 है । षेष ओवरबर्डन आंतरिक रूप से डम्प किया जायेगा । इसकी मात्रा 277.5 Mm^3 तथा इसे बैकफिलींग से मैनेज किया जायेगा । खनन आपरेशन के अंत में बाहय डम्प एवं खदान क्षेत्र में भूमी सुधार के उपचार किये जायेंगे । आंतरीक डम्प में 350 हेक्टर क्षेत्रफल है जबकी बाहय डम्प के अंतर्गत 45 हेक्टर क्षेत्र है । अतः कुल 395 हेक्टर की भूमी का सुधार चरणबद्ध कम बाहय तरिको के आधार पर जैविक रूप से किया जा सकेगा । लगभग 92 हेक्टर क्षेत्र में एक जल भराव क्षेत्र तैयार होगा जिसकी गहराई 30 मी होगी । यह तालाब नुमा संरचना वर्षा जल का संग्रहण करेगा एवं भुजल स्तर में भी वृद्धी करेगा । इस पानी का उपयोग भूमि सुधार उपचारों के दौरान वृक्षारोपण के कार्यों में किया जायेंगा । इस तालाब को कटीले तार से सुरक्षित किया जायेगा । भूमी सुधार उपचार के स्थापित विधियों का उपयोग किया जायेगा । स्थानिय प्रजाती के वृक्ष, घास पात, झाडी इत्यादी को वन विभाग से सलाह उपरांत लगाया जायेगा ।

हरित क्षेत्र ग्रीन बेल्ट विकास : इस परियोजना में सम्मिलित वन क्षेत्र के बराबर की भूमि वैकल्पिक क्षेत्र के रूप में वन विभाग द्वारा वन क्षेत्र विकास हेतु उपलब्ध कराई जावेगी। वन संरक्षण अधिनियम द्वारा निर्धारित वैकल्पिक भूमि पर वृक्षारोपण किया जावेगा। इसके अलावा हरित क्षेत्र विकास के कार्य अतिरिक्त भूमि में चरणबद्ध तरीके से किये जायेंगे। वृक्षारोपण हेतु रेखांकित क्षेत्र को तार के फेंसींग द्वारा सुरक्षित किया जायेगा। चयनित स्थानिय जाती के वृक्षों का रोपण किया जायेगा। लगभग 2000 वृक्ष प्रति हेक्टर के मान से लगाये जायेंगे। वृक्षों का मॅटनन्स 03 वर्ष तक किया जायेंगा। खदान परिक्षेत्र में (लीज पर लिये गये क्षेत्र) ग्रीन बेल्ट विकसित करने के कार्य किये जायेंगे साथ ही ग्राम वासीयों को भी प्लांटेशन करने हेतु सहायता उपलब्ध कराई जायेगी। प्रस्ताव है की क्षेत्र में एक सर्व सुविधायुक्त नर्सरी का विकास किया जाये ताकि स्वस्थ पौधे उपलब्ध किये जा सकें। लगभग 20000 वृक्ष प्रतिवर्ष रोपे जाने का प्रस्ताव है।

वानिकी क्लीअरन्स : वन भूमि का उपयोग गैर वन आवयष्यकताओं में करने हेतु एक आवेदन वन संरक्षण अधिनियम, 1960 के तहत राज्य शासन को दिया गया है। वन विभाग द्वारा इस प्रस्ताव को प्राथमिक मान्यता प्रदान की गई है।

वन्य प्राणी सुरक्षा एवं संरक्षण : वन्य प्राणी सुरक्षा प्लान को विषषज्ञों द्वारा बनाया जा रहा है। वन विभाग से आवष्यक मार्गदर्शन एवं सलाह वन्य प्राणी सुरक्षा एवं संरक्षण हेतु प्राप्त की जायेगी। इसमें आवष्यक धन का प्रावधान किया जायेगा।

- 1) वन्य प्राणियों का सुरक्षित रखने के लिये खदान परिक्षेत्र में फेंसींग की जायेगी। इससे खदान में वन्य प्राणी का प्रवेश रोका जा सकेंगा।
- 2) लीज क्षेत्र के सीमा पर फायर लाईन्स बनाई जायेंगी ताकी वन में आग फैलने से रोकी जा सके। इन फायर लाईन्स को नियमित रूप से सफाई की जायेगी।
- 3) वन्य प्राणियों हेतु वाटर होल बनाये जायेंगे।
- 4) खदान प्रबंधन द्वारा यह निर्णय लिया गया है कि 03 फायर वॉचर्स एवं 03 फारेस्ट वॉचर्स को रखा जायेगा जो वन्य प्राणी एवं वनों को व्यवस्थित रूप से प्रबंध करने हेतु सहायक होंगे।