मेसर्स राठी उद्योग लिमिटेड

का

केसला उत्तर खण्ड

गाँव बेला और टपरा, जिला कोरबा, छत्तीसगढ़

के

पर्यावरण प्रभाव विश्लेषण एवं प्रबंधन योजना

का

सार संक्षेप

(क्षेत्र : 750 हैक्टेयर, उत्पादन 3 लाख टन प्रतिवर्ष, खुली एवं भूमिगत खनन प्रक्रिया दोनों से)

दिनांक : सितम्बर 2011

(संस्करण 1, पुनरावर्त्तन 0)

परामर्शदाता :

मिन मैक कंसल्टैंसी प्रा0 लि0

ए.121, पर्यावरण काम्पलेक्स, इग्नू रोड, नई दिल्ली–30

दूरभाष : 29532236, 29534777, 29535891 फैक्स : 29532568

ई–मेल: min_mec@vsnl.com; वेबसाईट : http://www.minmec.com

स्थापित 1983

An ISO 9001:2008 approved company

1.0 भूमिका

1.1 सामान्य

केसला उत्तर खण्ड खदान, मेसर्स राठी उद्योग कम्पनी (जिसे पहले मेसर्स राठी इस्पात एवं पॉवर कम्पनी के नाम से जाना जाता था) को पत्र संख्या 38011/2/2007–सी.ए.–1 दिनांक 5 अगस्त 2008 को 0.75 मिलियन टन प्रतिवर्ष क्षमता वाले स्वयं के उड़ीसा में सम्बलपुर जिले में स्थित स्पंज लोहा प्लांट हेतु कोयला आवश्यकता की पूर्ति हेतु कोयला खनन करने के लिए आवंटित किया गया है।

आवंटित कोयला खण्ड कोरबा कोयला क्षेत्र के उत्तर–पूर्वी भाग में स्थित है। यह सोन महानदी घाटी बेसिन बेल्ट के दक्षिण–केन्द्रीय भाग में स्थित है। यह पूर्णतः छत्तीसगढ़ के जिला कोरबा में स्थित है। कोयले को भूमिगत एवं खुली खनन प्रक्रिया से खनन करने का प्रस्ताव है। केसला उत्तर खण्ड का क्षेत्रफल 750 हैक्टेयर है। इसका प्रतिवर्ष का उत्पादन तीन लाख टन है।

1.2 स्थिति एवं आवागमन

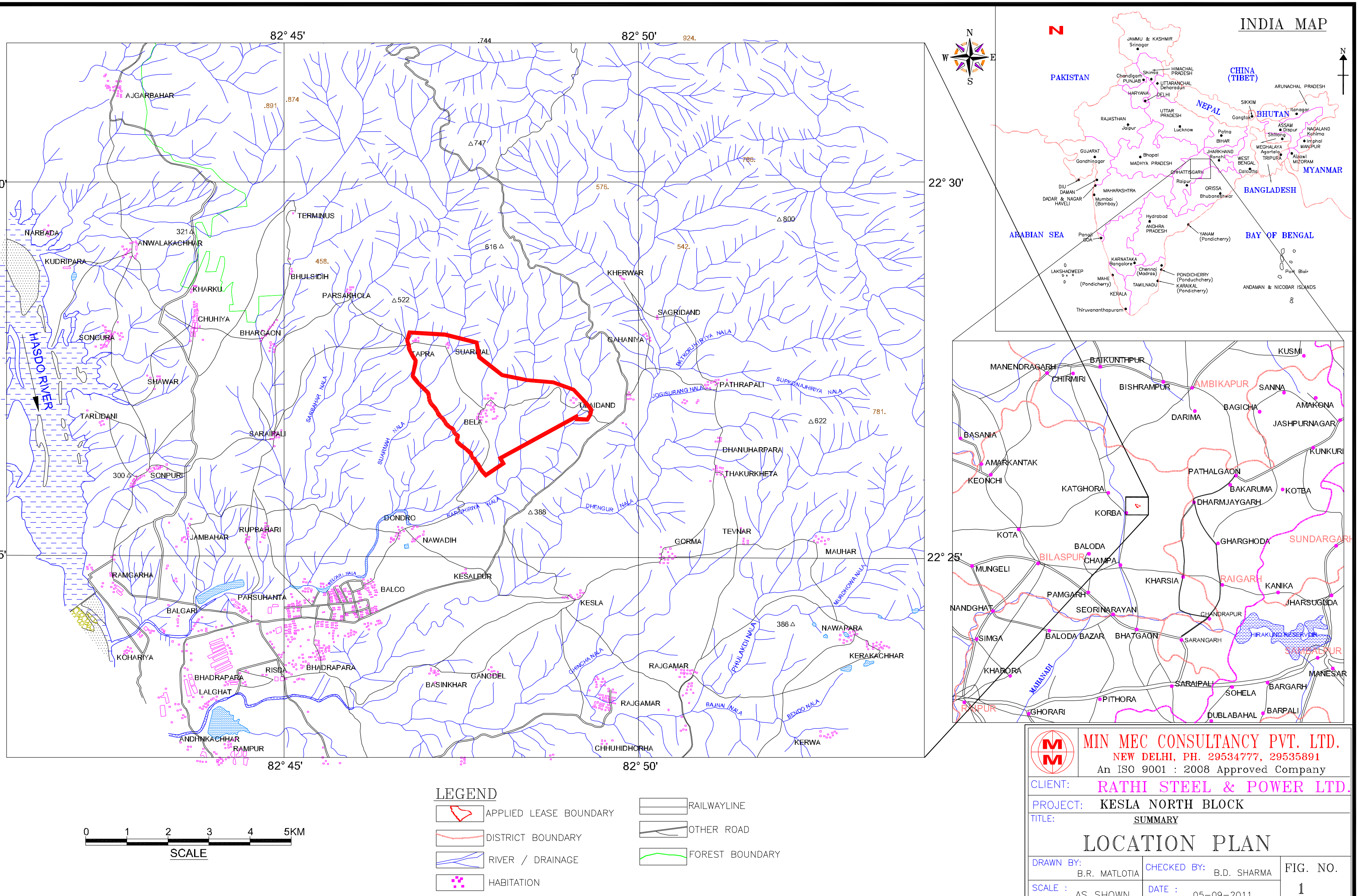
खदान पट्टा छत्तीसगढ़ राज्य में जिला कोरबा के गाँव वेला और टापरा में स्थित है। यह क्षेत्र भारत के सर्वेक्षण की टोपोशीट सं. 64 जे/15 में आता है। जी पी एस मापन के अनुसार यह क्षेत्र अक्षांश 22° 26′ 05′′ से 22° 28′ 0.48′′ और देशांतर 82° 46′ 36.84′′ से 82° 49′ 20′′ में आता है।

कोरबा कोल क्षेत्र का पश्चिमी और पूर्वी भाग हासदो नदी के दोनों ओर स्थित है। यह क्षेत्र विलासपुर से 72 किमी पर और चम्पा से 38 किलोमीटर पर सड़क से खण्ड तक पहुँचा जा सकता है। नजदीकी रेलवे स्टेशन कोरबा लगभग 40 किलोमीटर की दूरी पर खण्ड के दक्षिण–पश्चिम में स्थित है। यह दक्षिण पूर्वी रेलवे की विलासपुर चम्पा, गेवरा सड़क की शाखा पर स्थित है। नजदीकी हवाई अड्डा परियोजना स्थल के दक्षिण–पश्चिम में रायपुर में लगभग 215 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है। जिसका मानचित्र, चित्र सं. 1 में दर्शाया गया है।

2.0 परियोजना का विवरण

2.1 भू–विज्ञान

कोरबा कोयला क्षेत्र में हासदो घाटी के निचले भाग के बीच में सोन महानदी, स्वामी गोडवाना बेसिन है। खण्ड पूर्णतः बलुई मिट्टी और कुछ अनावरण बलुई पत्थर से ढका हुआ है।



MIN MEC CONSULTANCY PVT. LTD.
NEW DELHI, PH. 29534777, 29535891
An ISO 9001 : 2008 Approved Company

CLIENT: RATHI STEEL & POWER LTD.

PROJECT: KESLA NORTH BLOCK

TITLE: SUMMARY

LOCATION PLAN

DRAWN BY: B.R. MATLOTIA	CHECKED BY: B.D. SHARMA	FIG. NO. 1
SCALE : AS SHOWN	DATE : 05-09-2011	

केसला उत्तर खण्ड किसी भी प्रकार के डोलेराइट ओर अभ्रक पेरिडोटाइट से मुक्त है। खण्ड का साधारण संरचनात्मक भू–विज्ञान है, और संरचनात्मक विघ्न से मुक्त है, क्योंकि इसमें कोई भी फाल्ट नहीं है। खण्ड के उत्तरी ओर पश्चिमी भाग में स्ट्राइक उत्तरी आघात लेता है। खण्ड के स्ट्राइक में स्थानीय उतार चढ़ाव सामान्यतः दिखाई देता है। डिप 3° ओार 7° के बीच आता है।

2.2 रीजर्व का अनुमान

चार मुख्य सीम **R-IV, R-III, R-II** एवं **R-IA** से कुल 36.148 मिलियनटन प्रमाणित रिजर्व अनुमानित हैं। अधिकतम रिजर्व 17.080 मिलियन टन (47.3 %) सेक्टर IV से प्राप्त होंगे। इसके बाद 8.050 मिलियन टन (22.3%) सेक्टर III से ओर 7.195 मिलियन टन (19.9%) सेक्टर II में पाए जाएँगे। कुल रिजर्व में से 29.095 मिलियन टन (80.5) उच्च श्रेणी A, B व C के, जबकि 4.329 मिलियन टन (12%) मध्य श्रेणी D ओर 2.724 मिलियन टन (7.5%) निम्न श्रेणी E, F एवं G के प्राप्त होंगे।

कुल रिजर्व में से 8.027 मिलियन टन (22.2%) 1.20 मीटर मोटाई तक, 21. 306 मिलियन टन (58.9%) 1.2 मीटर से 2 मीटर तक ओर 6.815 मिलियन टन (18.9%) रिजर्व 2 मीटर से 3.5 मीटर मोटाई तक प्राप्त होंगे। कुल रिजर्व में से 32.307 मिलियन टन (89.4%) रिजर्व 15 मीटर कठोर ढके हुए क्षेत्र ओर 3.841 मिलियन टन (10.6%) 15 मीटर कठोर ढके हुए क्षेत्र के अन्दर से प्राप्त होंगे। कुल रिजर्व में से 28.908 मिलियन टन (80%) अलग–अलग बाहरी अवरोधक क्षेत्र से और 7.240 मिलियन टन (20%) अवरोधक क्षेत्र के अन्दर से प्राप्त होंगे। खदान की अवधि 51 वर्ष तक है। खदान का उत्पादन 0.30 मिलियन टन प्रतिवर्ष है।

2.3 खनन

खुली खनन एवं भूमिगत खनन प्रक्रिया दोनों को प्रस्तावित खदान के लिए चयन किया गया है।

खुली खनन प्रक्रिया

सीम R-IV R-II एवं R-IA में 50 मीटर गहराई तक खुली खनन प्रक्रिया के द्वारा काम किया जाएगा। 1. खनन एवं कोयले के यातायात और ओवी यन्त्र सज्जित होंगे। कुल निकालने योग्य कोयला रिजर्व 1.994 मिलियन टन एवं 36.433 मिलियन घन मीटर ओवरबर्डन होगा। 18.27 घन मीटर की स्विपिंग दर वाली सभी पिट जोड दी जाएंगी। यह अनुमानित है कि कुल 0.87 मिलियन घन मीटर ऊपरी मिट्टी उत्पन्न होगी। खुली खनन प्रक्रिया

की अवधि 11 वर्ष है। 0.9 से 1.10 घन मीटर के शॉवल बैकहो के साथ 8–10 घन मीटर रीयर डम्प ट्रक से कोयला उत्पादन का प्रस्ताव है। ओवर बर्डन को निकालने के लिए 8 से 10 मीटर ऊँचाई की बैंच बनाई जाएगी। ओवर बर्डन को निकालने के लिए क्रॉलर, आधारित वायवीय। 110/160 मिलीमीटर व्यास के छेद का उपयोग किया जाएगा। कोयले में छेद करने के लिए 110/115 मिमि व्यास के बोर होल ड्रिल का उपयोग किया जाएगा। कोयले का परिवहन कोल टिपर द्वारा सतह से पिट हेड भण्डार घर तक किया जायेगा। ओवरबर्डन का परिवहन सतही डम्प से बैकफिल डम्प तक डम्पर के द्वारा किया जाएगा।

भूमिगत खनन प्रक्रिया

कोयले की अच्छी गुणवत्ता ए से सी, सीम की कम मोटाई, ओवर बर्डन एवं कोयले का अधिक अनुपात के कारण चारों सीमों (R-IV, R-III, R-II एवं R-IA) में भूमिगत खनन प्रक्रिया से भी खनन किया जाएगा। किसी भी प्रकार के कोयले का उत्पादन भूमिगत खनन प्रक्रिया से पहले तीन वर्ष तक नहीं किया जाएगा। चौथे वर्ष से खदान अवधि के अंत तक भूमिगत खनन कार्य किया जाएगा। पत्थर में इक्लाइन बनाकर सीम तक पहुँचा जा सकता है। 4:1 ढाल के मान के अनुसार इक्लाइन की लम्बाई 160 मीटर होगी। इसके ड्राइव का समय लगभग 6 महीने होगा। कार्य मुख्यतः यथागत बोर्ड एवं पिलर तरीके से किया जाएगा। अगर 1.58 मिलयन टन ए श्रेणी के रिजर्व 0.5 से 0.9 मीटर के बीच में मिला दें तो लगभग 50 प्रतिशत कोयला 1.5 मीटर से कम मोटाई में पाया जाएगा।

12.266 मिलियन टन निकालने के योग्य रिजर्व होगा। सभी सीमों से कोयला निकालने के लिए ठोस में विस्फोट किया जाएगा और कम ऊँचाई वाले डम्पर लोडर द्वारा चेन कन्वेयर/पोनी बेल्ट कन्वेयर में डाला जाएगा जिससे अंततः वह भूमितल पर लाया जाएगा।

2.4 विस्फोट

खुली खनन प्रक्रिया

क्षितिज बैंच कट पर ड्रिल करने के लिए शॉवल का उपयोग किया जाएगा। पाउडर कारक 0.30 से 0.35 किलोग्राम प्रति घन मीटर ओवर बर्डन के लिए और 0.2 किलोग्राम प्रतिघन मीटर के साथ 110/115 व्यास के छेद, कोयले के लिए उपयोग में लाए जाऐंगे। शार्ट डिले डेटोनेटर का प्रयोग किया जाएगा। भारी ए. एन. एफ. ओ. विस्फोटक की प्रतिवर्ष आवश्यकता 5. 93 टन होगी।

भूमिगत खनन प्रक्रिया

प्रतिदिन 0.400 टन विस्फोटक की आवश्यकता खनन के लिए होगी। अतिरिक्त 10 प्रतिशत विस्फोटक की खपत पत्थर में विस्फोट के लिए की जा सकती है।

2.5 खदान में निकास

भू जल स्तर पहले वर्ष के समय खनन को बाधित करेगा। खुली खनन प्रक्रिया के समय खदान से पानी पम्प के द्वारा बाहर निकाल कर सतह पर बने जलाशय में डाल दिया जाएगा। भूमिगत खदान कार्य में जल रिसाव हेतु प्रत्येक सीम के सबसे निचले वाले बिन्दुओं में उचित क्षमता वाले सम्प उपलब्ध कराये जाएंगे।

2.6 खराब पदार्थों का परित्याग

वेला गाँव के उत्तर पश्चिम दिशा में खण्ड सीमा के अन्दर ओवरबर्डन डम्प करने के लिये सतही डम्प बनाया जाएगा। डम्प की ऊँचाई 60 मीटर ओर क्षमता 4.2 मिलियन घन मीटर होगी। परियोजना के निर्माण कार्य शुरू होने के प्रथम वर्ष से बैकफिलिंग किया जाएगा। ओवरबर्डन 3.05 मिलियन घन मीटर निकलेगा। 5 वर्ष तक 22.16 मिलियन घन मीटर पदार्थ को फिल बैक किया जाएगा। दो वर्ष के बाद दोनों गड्ढों पर 20 मीटर ऊँचाई पर क्राउन डम्प बनाये जाएंगे। 5 वर्ष तक 6.1 मिलियन घन मीटर पदार्थ डम्प किया जाएगा। खदान के दोरान कुल ऊपरी मिट्टी 0.76 मिलियन घन मीटर उत्पन्न होगी। शेष खाली गड्ढा 32.30 हेक्टेयर होगा। खनन पिट का आयतन 15.80 मिलियन घन मीटर होगा। इसको अन्त में जलाशय में बदला जाएगा जिसकी अधिकतम गहराई लगभग 50 मीटर होगी।

2.7 स्थल सुविधा

उपकरणों, मशीनों एवं डम्पर की नियमित मरम्मत एवं रखरखाव के लिए गैराज के साथ कार्यशाला एवं अभियांत्रिकी कक्ष होगा। वेला गाँव में खण्ड सीमा के अन्दर लगभग 50 प्रतिशत कर्मचारियों के रहने के लिए कालोनी की व्यवस्था करने का प्रस्ताव है। खदान स्थल में 50 किलोलीटर क्षमता का भूमिगत डीजल टैंक बनाया जाएगा, और खनन पट्टा क्षेत्र में 10 टन क्षमता वाली मैंगजीन उपलब्ध होगी। खनन एवं उससे सम्बन्धित कार्य के लिए प्रतिदिन 586 घन मीटर जल की आवश्यकता होगी इसमें से 276 घन मीटर जल प्रतिदिन पीने के लिए आवश्यक होगा जो बोर वेल से लिया जाएगा। 310 घन मीटर जल खनन से संबन्धित कार्यों के लिये आवश्यक होगा जो खदान–सम्प और सतही जलाशयों से लिया जाएगा। 11 के. वी. की ऊर्जा आपूर्ति नजदिकी सब स्टेशन से स्थानीय सब स्टेशन तक ऊर्जा की लाइन से खदान और दूसरी इमारतों में की जाएगी। कुल 740 लोगों की आवश्यकता खुली ओर भूमिगत खनन प्रक्रिया में होगी।

3.0 वर्तमान पर्यावरण पारिस्थितिकी

3.1 धरातल एवं निकास

खण्ड क्षेत्र लहराती हुयी भूमि संरचना प्रदर्शित करता है जिसमें भूमि का सामान्य ढाल दक्षिण–पश्चिम में 314 मीटर ओर उत्तर–पूर्वी भाग में 396 मीटर रिफरेंस स्तर के बीच है। अध्ययन क्षेत्र पहाड़ी और लहराती हुयी भूमि संरचना का प्रतिनिधित्व करता है जो क्षेत्रीय दक्षिण पश्चिमी ढलान के साथ जिसका अधिकतम उठाव पूर्वी भाग में 983 मीटर, रैफरेंस तल (RL) है। कोर क्षेत्र में छोटे नाले निकलते है जो कि उत्तरी भाग में वर्तमान टीला से आरम्भ होते है और दक्षिणी दिशा में बहते है।

अध्ययन क्षेत्र में निकास डेन्टराइट और कुछ स्थानों में उप समान्तर है। अध्ययन क्षेत्र हासदो नदी बेसिन का एक भाग है। बड़ी संख्या में प्राकृतिक निकास का जाल अध्ययन क्षेत्र को काटता है। निकास जाल अध्ययन क्षेत्र उत्तर–पश्चिम भाग के पहाड़ी क्षेत्र से उद्गमित होता है। अध्ययन क्षेत्र में वर्षा के जल का निकास पश्चिम सीमा की ओर बहने वाली हासदो नदी में होता है। महत्वपूर्ण प्राकृतिक धाराएं फुलकडी, धिनचा, करिझरिया, धेन्गुर ओर सरबहार हैं।

3.2 जलवायु एवं सूक्ष्म जलवायु

अध्ययन क्षेत्र की जलवायु मानसून के साथ उष्ण कटिबंधीय है तेज गर्मी यहाँ की जलवायु की विशेषता है। दक्षिण–पश्चिम मानसून ऋतु, जून से अक्टूबर तक होती है। नजदिकी आइ. एम. डी. स्टेशन रायगढ़ (80 किलोमीटर दक्षिण–पूर्व) में 1994–2006 के आँकड़ों के अनुसार औसत वार्षिक वर्षा 1302 मिलीमीटर है। मासिक अधिकतम और न्यूनतम तापमान 45.70 डिग्री सेटीग्रेड ओर 10.80 डिग्री सेटीग्रेड और मासिक औसत नमी 56 से 68 प्रतिशत है।

सूक्ष्म जलवायु का अनुश्रवण मार्च से मई 2011 तक किया गया। न्यूनतम तापमान 16.9 डिग्री सैंटीग्रेड एवं अधिकतम तापमान 43.6 डिग्री सैंटीग्रेड नापा गया। अनुश्रवण अवधि में न्यूनतम नमी 15.9 प्रतिशत एवं अधिकतम 60 प्रतिशत पायी गयी। वायु गति शांत से 23.8 किलोमीटर प्रति घंटा एवं दिशा मुख्यतः उत्तर–पूर्व 15.55 प्रतिशत पाई गई।

3.3 व्यापक वायु गुणवत्ता

एक कोर एवं पाँच बफर क्षेत्र में व्यापक वायु गुणवत्ता का अध्ययन किया गया। इनके नाम सूरामल, खेरवार, दन्द्रो ओर परसाखोला गाँव हैं। पी. एम. 10, 37.4 से 69.3 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर एवं पी एम 2.5, 20.9 से

41.0 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर के बीच पाया गया। सल्फर डाइ ऑक्साइड एवं नाइट्रोजन ऑक्साइड की सांद्रता क्रमशः 6.5 से 11.7 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर एवं 6.8 से 13.0 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर पाई गई है। कार्बन मोनोऑक्साइड की मात्रा 1000 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर से काफी कम पायी गयी।

3.4 जलीय परिस्थिति एवं गुणवत्ता

कोर क्षेत्र में जल का निकास छोटे नालों द्वारा होता है। बड़ी सँख्या में प्राकृतिक निकास का जाल क्षेत्र को काटता है। निकास जाल क्षेत्र के उत्तर–पश्चिम भाग के पहाड़ी क्षेत्र से उद्‌गमित होता है। अध्ययन क्षेत्र में वर्षा के जल का निकास पश्चिम सीमा की ओर बहने वाली हासदो नदी में होता है। अध्ययन क्षेत्र में जल स्तर की गहराई 1.7 से 9 मीटर एवं कोर क्षेत्र में यह गहराई 6 से 8 मीटर के बीच है। अध्ययन क्षेत्र में जल स्तर का औसत ढाल 6.4 मीटर प्रति किलोमीटर है। अध्ययन क्षेत्र में वार्षिक भूजल का स्त्रोत 61.31 मिलियन घन मीटर एवं उपयोग 6.28 मिलियन घन मीटर पाया गया है।

अध्ययन क्षेत्र में दो सतही जल (हासदो एवं सरबहार नदी) और सात भूजल (कोर क्षेत्र, टपरा, गहानियाँ, ठाकुरहेता, गोरमा, केसला, और दान्द्रो गाँव) के नमूने लिये गये। भू एवं सतही जल पीने योग्य एवं मापदण्ड मानव उपयोग की स्वीकार्य सीमा के अन्दर है।

3.5 भूमि उपयोग पद्धति एवं मिट्टी की गुणवत्ता

खनन का कुल क्षेत्रफल 750 हेक्टेयर है। इसमें तीन गाँवों की मुख्यतः निजी कृषि भूमि (278.313 हेक्टेयर) और वन भूमि (471.687 हेक्टेयर) है। बफर क्षेत्र के कुल क्षेत्र में से असिंचित भूमि 5.31 प्रतिशत, सिंचित भूमि केवल 0.22 प्रतिशत ओार जंगल भूमि 14.95 प्रतिशत, खेती हेतु भूमि 14.54 प्रतिशत एवं बंजर भूमि 64.98 प्रतिशत है।

कोर एवं बफर क्षेत्र की ऊपरी मिट्टी के नमूने लेकर परीक्षण किया गया। मिट्टी का क्षेत्र मुख्यतः अवशिष्ट है। मिट्टी का रंग पीला से लाल–बादामी है। पी. एच. अम्लीय है।

3.6 शोर एवं यातायात घनत्व

10 स्थानों में शोर का अनुश्रवण करने पर दिन के समय ध्वनि स्तर 51.00 से 57.50 डीबी (ए) एवं रात में 38.8 से 43.7 डीबी (ए) पाया गया। वेला से बाल्को को जोड़ने वाली सड़क पर यातायात घनत्व का अनुश्रवण दिनांक

11 से 12 मई 2011 को 24 घंटे के लिए किया गया। कुल वाहनों की संख्या साइकिलों सहित 620 पाई गई।

3.7 पारिस्थितिकी

बफर क्षेत्र में रिजर्व/संरक्षित जंगल 6624 हेक्टेयर में हैं। यह बफर क्षेत्र के कुल क्षेत्रफल का लगभग 14.95 प्रतिशत है। जंगल में मुख्यतः साल, महुआ, सजा, कुसुम, तेंदू, पलाश, आम आदि के पेड़ पाए जाते हैं। जबकि क्षेत्र में चना, मक्का, धान की फसल उगाई जाती है,

अध्ययन क्षेत्र में पाए जाने वाले स्तनपायी जानवरों में पांच धारियों वाली गिलहरी, नेवला, साही एवं भारतीय खरगोश आदि, पक्षियों में घरेलू कोआ, जंगली कोआ, सामान्य बटेर आदि ओर रेंगने वाले जन्तुओं में क्रेट छिपकली आदि पाए जाते हैं।

3.8 सामाजिक आर्थिक अवस्था

2001 की जनगणना के अनुसार कोर क्षेत्र के टपरा ओर वेला गाँव में 228 परिवार हैं। टपरा गाँव में लगभग तीन परिवार (8 उप परिवार) विस्थापित ओर पुनवार्सित होंगे। विस्थापित ओर भूमि से वंचित होने वाले लोगों को मिलाकर परियोजना से प्रभावित होने वाले कुल लोगों की संख्या 327 है। जिनकी संख्या अंतिम रूप से अभी निर्धारित की जानी है। अध्ययन क्षेत्र में 26 गाँव हैं। गाँवों की कुल जनसंख्या 208351 है। साक्षरता 65.49 प्रतिशत है, और महिलाओं में शिक्षा का स्तर 26.78 प्रतिशत है। 25.78 प्रतिशत मुख्य मजदूर हैं 4.33 प्रतिशत सीमान्त मजदूर ओर 69.89 प्रतिशत न काम करने वाले लोग है।

3.9 पर्यटन/धार्मिक/ऐतिहासिक महत्व के स्थल

अध्ययन क्षेत्र में ऐतिहासिक/पर्यटन/धार्मिक अथवा पुरातत्व महत्व के स्थान नहीं हैं। कुछ गाँवों में स्थानीय पूजा स्थल हैं।

4.0 पर्यावरण प्रभाव विश्लेषण एवं न्यूनीकरण उपाय

4.1 जलवायु

जलवायु की परिस्थितियाँ यथा तापमान, वायु दिशा एवं गति, वर्षा, नमी आदि स्थानीय कारकों व मानसून से निर्धारित होते हैं। इसलिए खनन एवं उससे संबंधित क्रियाकलाप जलवायु को प्रभावित नहीं करेंगे। खनन कार्य सीमित क्षेत्र में किया जाएगा अतः विस्तृत जलवायु प्रभावों का होना अनुमानित नहीं है।

4.2 वायु पर्यावरण

प्रभाव : खुली खनन प्रक्रिया के प्रचालन में एस पी एम उच्च स्तर प्रवृत्ति की उत्पन्न होती है। सल्फर डाई ऑक्साईड, नाईट्रोजन डाई ऑक्साईड एवं कार्बन मोनो ऑक्साईड का विस्फोटक ईंधन, ज्वलनशील तेल डीजल इंजन के प्रचालन के लिए सीमित क्षेत्र है। अन्य स्त्रोत सड़क परिवहन और कोल हैंडलिंग प्रणाली है। खदान में वायु उत्पन्न करने वाले सीमित स्त्रोत हैं अतः खदान में वायु प्रदूषण नहीं होने की सम्भावना की अपेक्षा की गयी है। भूस्तर पर पी एम 10 एवं सल्फरडाई ऑक्साईड एवं नाइट्रोजन डाई ऑक्साईड की अधिकतम सघनता डीजल जनरेटर सेट चलाने से 0.21 माईक्रो ग्राम प्रति घन मीटर, 2.61 माईक्रोग्राम प्रति घन मीटर एवं 4.52 माईक्रोग्राम प्रति घन मीटर तथा खनन क्रिया कलापो से 65.89 माईक्रोग्राम प्रति घन मीटर, 1.31 माईक्रोग्राम प्रति घन मीटर एवं 2.62 माईक्रोग्राम प्रति घन मीटर क्रमशः होगी।

न्यूनीकरण उपाय : ड्रिलिंग और विस्फोट से एवं कोयले के स्थानान्तरण के स्थानों पर उत्पन्न हुई धूल को दबाने के लिए जल का छिड़काव किया जायेगा। कोयला हेंडलिंग प्लांट के चारों ओर वृक्षारोपण किया जायेगा। हॉल एवं यातायात की सड़कों पर धूल को दबाने के लिए जल का छिड़काव किया जायेगा। सड़क के किनारे जल छिड़काव एवं डम्प क्षेत्र में छिड़काव एवं वृक्षारोपण से धूल को दबाया जायेगा। यातायात वाहनों को लीक प्रूफ बनाया जाएगा। कोयले के स्थानान्तरण बिन्दुओं पर धूल के उत्सर्जन के निवारण के लिए हुड/ सूट को समुचित रूप से निर्मित कराया जाता है।

धूल उत्पन्न बिन्दुओं, खुदाई, भरना, खाली करने वाले बिन्दुओं, क्रशर आदि से बचाव के लिए कर्मचारियों को धूल नकाब उपलब्ध कराए जाएंगे। वायु प्रवाह स्थल को शाफ्ट से जोडकर यांत्रिक वायु बहाव व्यवस्था का स्थापन कर दिया जाएगा।

4.3 जलीय परिस्थिति

प्रभाव : इस खदान से निकलने वाले कोयले एवं ओवरबर्डन में कोई भी हानिकारक पद्धार्थ नहीं है। सतही जल के स्त्रोत पर प्रभाव का कोई आकलन नहीं किया गया है क्योंकि किसी विशेष सतही जल स्त्रोत से जल नहीं लिया जा रहा है। भूमिगत जल की प्राप्ति उथले स्तर पर ही होने के कारण, जल की आवश्यकता मुख्यतः भूजल से नियोजित होगी। इसलिए भूजल पर कुछ प्रभाव पड़ेगा। सतही जल में प्रदूषण के अन्य कारण, पिट हेड में तेल का छलकना और कार्यशाला से होने वाले तेल व ग्रीस द्वारा भूमिगत जल में प्रदूषण आदि हो सकते हैं।

न्यूनीकरण उपायः खदान सीमा के चारों तरफ मालानुमा नालीयां बनाई जाएंगी। जिससे खनन गड्ढे में होने वाले खनन कार्य को सुचारू रूप से परिचालन हेतु एवं संरक्षण हेतु एवं संरक्षण क्षेत्र, खदान से निकाले जल, सतही जल को इकट्ठा करने के लिए एक जलाशय बनाने का प्रस्ताव है। धरातलीय एवं भूमिगत जल को तेल व ग्रीस के संक्रमण से बचाने के लिए संग्रहण एवं परिवहन हेतु छिद्र रहित कंटेनर प्रयोग किये जाऐंगे। खदान, कार्यशाला, और घरेलू जल से होने वाले सारे बहिस्त्राव को उपचारित किया जाएगा। जल और तेल पृथक्कारक की स्थापना की जाएगी। मल को भूमिगत अप्रवेश्य नालियों से मल उपचार प्लांट में उपचारित किया जाएगा। पट्टे वाली जमीन की खाली जगह में वृक्षारोपण किया जाएगा। खुदे हुए एवं डम्प क्षेत्र के चारों ओर मालानुमा नालियां बनाई जाएंगी, जिससे जल अपने साथ ढीली मिट्टी व सामान न बहाकर लाए।

4.4 ध्वनि, यातायात घनत्व एवं भूकम्पन्न

प्रभाव– ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग, क्रशिंग कार्यों में उपयोग आने वाली मशीनों से शोर बढ़ेगा। शोर उत्पन्न करने वाले मुख्य स्त्रोत डोजर, लोडर एवं डम्पर, गाड़ियों एवं ट्रकों का आवागमन व विस्फोट होंगे। डीजल जनरेटर के परिचालन से कभी–कभी शोर उत्पन्न होगा। यातायात के बढ़ने से व्यापक वायु गुणवत्ता पर प्रभाव पड़ेगा। खनन शुरू होने के बाद विस्फोट से भूकंपन होगा।

न्यूनीकरण उपाय : मशीनों से उत्पन्न हुए शोर को एयर साइलेंसर से कम किया जायेगा। कर्मचारियों पर शोर के प्रभाव को कम करने के लिए उनसे शिफ्ट में कार्य कराया जायेगा। शोर उत्पन्न करने वाली मशीनों एवं यातायात वाहनों की नियमित रूप से देखभाल की जायेगी। नियंत्रित ब्लास्टिंग व विस्फोट केवल दिन के समय ही किया जायेगा। यातायात को नियंत्रित करने के लिए कोयले को ढके हुए ट्रकों द्वारा ले जाया जाएगा।ढाल संरक्षण को नियमित करने हेतु नियंत्रित विस्फोट (उत्पादक) विस्फोट प्रयोग किया जाएगा जिससे टेंसन क्रेक और बैक क्रेक न हो।

4.5 धरातल, निकास एवं भूमि उपयोग

प्रभाव : कुल 750 हैक्टेयर के माइनिंग लीज क्षेत्र में से केवल 148.11 हैक्टेयर (19.74 प्रतिशत) में बदलाव आएगा। अतः 80.25 प्रतिशत भूमि को छेड़ा नहीं जाएगा। कोयले के खनन, ओवरबर्डन के डम्प एवं सड़कों ओर इमारतों के निर्माण आदि के कारण भूमि में बदलाव आएगा। खुली खनन प्रक्रिया अपनाने के कारण, खुदाई के साथ माइनिंग लीज क्षेत्र की ऊंचाई कम होती जायेगी। अतः प्रथम वर्ष से ही भूजल स्तर कटेगा। वर्षा एवं रिसाव से खदान सम्प में जल इकट्ठा होगा। वर्तमान में कोर क्षेत्र में काम नहीं हुआ है ओर समतल भूभाग का ढाल दक्षिण–पश्चिम की ओर है।

खनन कार्यों से कोर क्षेत्र के बाहर के धरातल पर प्रभाव पड़ने का अनुमान नहीं है। कोर क्षेत्र के अन्दर 60 मीटर गहरा गड्ढा बनेगा।

न्यूनीकरण उपाय : वर्षा के साथ मिट्टी के बहाव को रोकने के लिए खुदाई, सतही डम्प के चारों ओर मालानुमा नालियां बनाई जायेंगी। खदान बैंच के लिए उचित ढलान द्वारा निकास किया जाएगा। जलाशय के बनने से भूजल के रिचार्ज एवं आसपास के क्षेत्र में जल स्त्रोत में मदद मिलेगी। कोर क्षेत्र में खदान के बाद भूमि उपयोग से पता चलता है कि छोड़े हुए क्षेत्र को सुधारा जाएगा। सम्पूर्ण खोदे हुए क्षेत्र को पिकनिक स्थल में परिवर्तित करने का प्रस्ताव है। जलाशय का जल, सिंचाई एवं वनों को पानी देने में उपयोग किया जाएगा। यह छोटे पक्षियों को भी आकर्षित करेगा।

4.6 ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन

प्रभाव : खनन क्रियाओं से 4 प्रकार के ठोस अपशिष्ट उत्पन्न होंगे वह हैं– ओवरबर्डन (ऊपरी मृदा एवं अपशिष्ट), तेल/जल सेप्रेटर का स्लज, सैटलिंग पॉड का स्लज एवं घरेलू कूड़ा करकट।

न्यूनीकरण उपाय : आरंभिक वर्षों में ओवर बर्डन को खनन क्षेत्र के बाहर परंतु लीज क्षेत्र के अंदर डम्प किया जाएगा एवं उचित समय पर खदान के बाहरी क्षेत्र में बैकफिलिंग किया जाएगा। जैविक ठोस को परंपरागत या अपरम्परागत तरीकों (वर्मी कम्पोस्टिंग) से हरित पट्टी एवं भूमि सुधार के लिए खाद के रूप में उपयोग किया जाएगा। पुनः चक्रण वाले अपशिष्ट को कबाड़ी को बेच दिया जाएगा एवं फेंकने वाले कूड़े को, भूमि को भरने के काम में लाया जाएगा। कार्यशाला के जल उपचार प्रणाली से निकलने वाले स्लज को अभेद्य गड्ढों में डाला जाएगा। कुल खनिज क्षेत्र को एक पर्यटन (पिकनिक) स्थल में विकसित करने का प्रस्ताव है। क्योकि छोडे गये गटे में एक जलाशय बनेगा। जलाशय को कृषि एवं प्रारम्भिक जंगल की सिंचाई के लिए प्रयोग किया जाएगा और पक्षियों को भी आकर्षित करेगा। कुल खनिज क्षेत्र को एक पर्यटन (पिकनिक) स्थल में विकसित करने का प्रस्ताव है। क्योकि छोड़े गये गड्ढे में एक जलाशय बनेगा। जलाशय को कृषि एवं प्रारम्भिक जंगल की सिंचाई के लिए प्रयोग किया जाएगा और पक्षियों को भी आकर्षित करेगा।

4.7 पारिस्थितिकी

प्रभाव : खदान के विभिन्न कार्यों जैसे शोर, कम्पन एवं रोशनी से जीव–जंतु दूर भागेंगें। खनन किये जाने वाले क्षेत्र से वनस्पतियों को हटाना होगा। खनन कार्य क्षेत्र में उड़ने वाली धूल को खदान क्षेत्र और उसके बाहर की चारों ओर स्थित कृषि भूमि में फैलाव से रोकने के लिए हरित पट्टी होगी जिससे फसलों पर उपेक्षणीय मात्रा में ही प्रभाव पड़ेगा।

न्यूनीकरण उपाय– खदान क्षेत्र मे वन क्षेत्र का 471.687 हैक्टेयर क्षेत्र आता है। वन पर होने वाले प्रभाव को वन क्षेत्र में भूमिगत खनन प्रक्रिया का प्रयोग करके कम किया जाएगा। प्रभावित होने वाला वन क्षेत्र 83.85 हेक्टयर होगा। क्षेत्र के आसपास एवं सड़कों के किनारे वृक्षारोपण करने का प्रस्ताव है। चरम आवश्यकता होने पर सरकारी/वन पौधशाला से पोधों को लाया जाएगा। क्षेत्र में वृक्षारोपण के लिए प्रयोग की जाने वाली वृक्षों की सामान्य प्रजातियां काला शीरीष, शीशम, इमली, महुआ, आम, रोहणी, सिधा, बरगद, पीपल, उमर, पाकर, नीम, साल, करंज, बेल, महारूख, चिचवा, असता, कसाई, अमलतास, मैंफल, लसोरा, जमराशी, बारंगा, करी, कुसुम, बकायन और तेंदू हैं।

4.8 सामाजिक–आर्थिक परिस्थिति

खनन पट्टा क्षेत्र में टपरा गाँव के 8 उप परिवारों वाले 3 परिवार को विस्थापित और पुनर्वासित करना। भूमि से वंचित और विस्थापित होने वाले लोगों को मिलाकर कुल 327 लोग प्रभावित होंगे। भूमि स्वामी अपनी जमीनों से वंचित होंगें ओर जिनके पास जमीनें नहीं हैं, ओर आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर है, वे अपनी आजीविका से वंचित होंगे। विस्थापित लोगों के पुनर्वास एवं रोजगार का ध्यान रखा जाएगा। खनन एवं तत्सम्बन्धी क्रिया–कलाप योग्य लोगों को रोजगार के अवसर प्रदान करेंगे और बहुत से लोग सेवा व मार्केटिंग के क्षेत्र, अथवा मुर्गी पालन व कृषि उत्पाद में रोजगार प्राप्त करेंगे। परियोजना हेतु विकसित की जा रहीं सुविधायें व व्यवस्थायें अथवा अस्पताल व संचार के साधन आधारभूत ढांचे को सुदृढ़ करेंगी व उनका उपयोग नजदीकी ग्रामीण लोगों के द्वारा भी किया जा सकेगा। प्रस्तावित दीर्घावधि क्रियायें बाजार के विकास व स्वरोजगार व कृषि पर आधारित लोगों के लिए अवसरों का सृजन करेंगी। प्रभाव काफी लाभदायक होंगे क्योंकि बेरोजगारी और प्रच्छन्न बेरोजगारी इस क्षेत्र के लोगों द्वारा सामना की जा रहीं प्रमुख समस्यायें हैं। विस्तृत पुनर्स्थापन और पुनर्वासन योजना अभी लिखित रूप दिए जाने की अवस्था में है। इसको 'छत्तीसगढ़ की पुनर्स्थापन और पुनर्वासन की आदर्श नीति – 2007' के दिशा निर्देशों के अनुसार बनाया गया है। इसमें भूमि से वंचित होने वाले साथ ही विस्थापित होने वाले लोगों के लिए मौद्रिक रूप में व आर्थिक रूप से लाभकारी पुनर्वास के रूप में क्षतिपूर्ति योजना को सम्मिलित किया गया है।

4.9 व्यवसाय संबंधित स्वास्थ्य

खदान में कार्यरत सभी लोगों को चिकित्सा सुविधाएं उपलब्ध कराई जाएंगी। सभी कर्मचारियों एवं ठेकेदारी कर रहे लोगों की विभिन्न बीमारियों के लिए जैसे सीलिकोसिस, न्यूमोनोकोनीओसीस जो कि क्षेत्र में सामान्य

रूप से पायी जाती हैं एवं आंख, कान, दिल आदि की जांच नियमित कराई जाएगी।

5.0 विकल्पों का विश्लेषण

एक खनन परियोजना होने के कारण यह एक स्थल विशेष पर होने वाली परियाजना है अतः खदान वहीं पर स्थापित की जाएगी जहां खनिज उपलब्ध है। केसला उत्तर कोयला खण्ड मैसर्स राठी उद्योग लिमिटेड को आवंटित किया गया है। कोयला मंत्रालय द्वारा राठी उद्योग लिमिटेड को केसला उत्तर कोयला खण्ड उनके स्वयं के 0.75 मिलियन टन प्रतिवर्ष क्षमता के स्पांज आइरन प्लांट में कोयला की आवश्यकता की पूर्ती के लिए दिया गया है। जो कि सम्बलपुर उडीसा में स्थित है। कोयला स्थल विशेष पर उपलब्ध होने के कारण, स्थल के विकल्प का प्रस्ताव नहीं है। अतः खदान वहीं होगी जहां पर खनिज उपलब्ध होगा। खनन का कार्य खुली एवं भूमिगत खनन प्रक्रिया द्वारा खनिज के अधिकतम उत्पादन व संरक्षण को ध्यान में रखकर किया जाएगा। खण्ड का ढलान कम होने के कारण मशीनीकृत खनन के साथ शॉवल–डम्पर संयोजन से खनन किया जाएगा।

6.0 पर्यावरण नियंत्रण एवं अनुश्रवण संगठन

प्रदूषण अनुश्रवण एवं नियंत्रण उपायों के प्रभावकारी कार्य के रखरखाव हेतु एक पर्यावरण विभाग बनाया गया है। इसके अध्यक्ष परियोजना प्रबन्धक होगें। उचित अवधि पर पर्यवेक्षण हेतु एक सूचीपत्र को तैयार किया गया है। पर्यावरण उत्थान पर कुल खर्च की जाने वाली मुख्य पूँजी 439.89 लाख और उत्पादन के दौरान सालाना खर्च प्रति वर्ष 110.71 लाख रुपये अनुमानित की गयी है। पर्यावरण सुरक्षा के लिए विशेष निवेश 146.63 रूपये प्रति टन खनन किये जाने योग्य संसाधन है और पुनरावृत्त खर्च 36. 91 रुपए प्रति टन उत्पादित कोयला है । परियोजना में कुल निवेश लगभग 92 करोड़ रूपये है।

7.0 आपदा प्रबंधन योजना

खनन एवं उससे संबंधित कार्यों से कर्मचारियों एवं सामान्य जनता दोनों को कई नुकसान हो सकते हैं। खदान की अवस्थायं ऐसी होनी चाहिए कि एक खदानकर्मी पर्याप्त सुरक्षित और स्वास्थ्यप्रद वातावरण में कार्य कर सकें। खदान में सम्भव होने वाली आपदाओं को रोकने के लिए आपदा प्रबंधन योजना बनायी जाएगी। खदान में कई कारणों से आपदायें आ सकती हैं। इनमें पिट ढलान की विफलता, ओवरबर्डन डम्प ढलान की विफलता एवं भारी मशीनें आदि कुछ कारण हैं।

डम्प की अधिक उंचाई को रोकने के लिए शीध्र बैक फिलिंग की योजना बनायी गयी है। ओवरबर्डन से होने वाली आपदाओं को रोकने के लिए प्रत्येक संचालित डम्प के प्रमुख आधार के चारों तरफ मजबूत पत्थरों की दीवार बनाई जाएगी। ट्रक एवं डम्पर के यातायात से दुर्घटना को रोकने के लिए मुख्य कार्य, प्रबंधन के नियंत्रण एवं निगरानी में किया जाएगा। सतही/कोयले के ढेर में, आग लगने को रोकने के लिए विभिन्न स्थानों पर अग्निशमन यंत्र एवं उचित माप के पानी के हाइड्रेंट लगाए जाएंगे। खदान में जल को आने से रोकने के लिए जल की दिशा को बदलना, बांध के रास्ते को बदलना आदि किया जाएगा। विभिन्न इनलेट, आउटलेट एवं कटाव को नियंत्रित करने के ढांचे बनाए जाएंगे।

8.0 परियोजना के लाभ

खनन परियोजना पिछड़े एवं अविकसित क्षेत्र में स्थित है। संचालन के समय 740 लोगों को (खुली खनन प्रक्रिया एवं भूमिगत खनन प्रक्रिया में) प्रत्यक्ष रोजगार प्राप्त होगा। खदान द्वारा अप्रत्यक्ष रुप में कुशल एवं अर्धकुशल श्रेणी में लोगों को रोज़गार के अवसर प्राप्त होंगे। क्षेत्र का सामाजिक विकास, संचार एवं मूलभूत ढांचे में सुधार के कारण होगा। क्षेत्र में आधारभूत सामाजिक सुविधाएं जैसे शिक्षा, स्वास्थ्य, परिवहन, पेयजल आदि से लोगों के जीवन स्तर को अच्छा बनाने में मदद मिलेगी। सी एस आर पर किया जाने वाला एक समय का खर्च पर्यावरण मंत्रालय द्वारा परियोजना के संदर्भ में दिए गए दिशा–निर्देशों के अनुसार 50 लाख के आसपास होगा। पुनरावृत्त खर्च की दर 5 रूपये प्रति टन उत्पादित कोयला होगी।

9.0 परियोजना परामर्शदाता

पर्यावरण प्रभाव विश्लेषण एवं प्रबन्धन योजना बनाने के लिए मिन मैक कन्सल्टैंसी प्राईवेट लिमिटेड को लिया गया है। यह जुलाई 1983 में दिल्ली एवं हरियाणा में रजिस्ट्रार ऑफ कम्पनीज के अन्तर्गत पंजीकृत है। 1994 में आधुनिक आर एण्ड डी प्रयोगशाला लगाई गई। मिन मैक को ए एन जैड–जे ए एस के अन्तर्गत आई एस ओ 9001:2008 मान्यता प्राप्त हुई है। जून 2006 में प्रयोगशाला को एन ए बी एल द्वारा मान्यता प्राप्त हुई। मिन मैक में क्वालिटी काउंसिल ऑफ इण्डिया द्वारा मान्यता प्राप्त करने के लिए आवेदन किया हुआ है। पर्यावरण एवं वन मंत्राालय के 30.06.2011 के सरकूलर के अनुसार मिन मैक सलाहकार की सूची–बी के तीसरे चरण में 16 वें स्थान पर है।