कार्यपालन सारांश

भूमिका :–

जिला बस्तर में स्थित रावघाट लौह अयस्क खनिपट्टा का आगामी खनन परियोजना छत्तीसगढ़ राज्य के दुर्ग जिले के अन्तर्गत बालोद क्षेत्र में स्थित दल्लीराजहरा पट्टा क्षेत्र के प्रसंस्करण/परिष्कलन संयंत्र का विस्तार भारतीय इस्पात प्राधिकरण (सेल) द्वारा प्रस्तावित है। रावघाट की हवाई दूरी दल्ली राजहरा खदान से लगभग 90 कि.मी. है। सेल द्वारा रावघाट खदान से 14 एम.टी.पी.ए. आर.ओ.एम. के उत्पादन की योजना है, जिसका परिष्करण राजहरा के प्रस्तावित परिष्करण संयंत्र में किया जायेगा, प्रस्तावित परिष्करण संयंत्र दल्ली क्षेत्र में आयेगा, जो कि गैर वन क्षेत्र में है। रावघाट खदान से उत्खनित आर.ओ. एम. (कच्चा खनिज पदार्थ) प्रसंस्करण के पश्चात् रेल द्वारा दल्ली खान के परिष्करण संयंत्र में भेजा जाएगा तथा वहाँ से परिष्करण के बाद रेल द्वारा भिलाई इस्पात संयंत्र को भेजा जाएगा। दल्ली राजहरा परिष्करण संयंत्र के लिए निकटतम रेल्वे स्टेशन राजहरा होगा। राजहरा रेलवे स्टेशन दक्षिण पूर्व मध्य रेलवे के ब्रांडगेज रेल लाइन हावड़ा–नागपुर–मुंबई रूट में स्थित दुर्ग रेलवे जंक्शन से जुड़ा है।

रावघाट खदान पूर्ण क्षमता के साथ 2015–16 तक विकसित किया जावेगा। उस समय तक प्रस्तावित संयंत्र में दल्ली राजहरा–खदानों से उत्खनिज अयस्क एवं जमा फाइन्स का उपयोग किया जाएगा।

सेल द्वारा दल्ली राजहरा में परिष्करण संयंत्र के विस्तार में पर्यावरण से संबंधित घटकों को नियंत्रण में रखने हेतु सेल ने पुनः (NEERI) नागपुर को इ.आई.ए. योजना हेतु नियुक्त किया और इस क्षेत्र की परिस्थिति और पर्यावरण संरक्षण के रखरखाव में संतुलन बनाये रखने के उद्देश्य से उक्त क्षेत्र के विभिन्न घटकों जैसे जल, हवा, ध्वनि, भूमि, जैविक व सामाजिक प्रभाव का आंकलन जो कि मानव हित के लिए हो। ऐसे उपयुक्त पर्यावरण प्रबंधन योजना का विकास करेगा।

स्टेटुटरी अथॉरिटी से पर्यावरण मंजूरी प्राप्त करने के लिए आवश्यक प्रयोजन हेतु ई आई ए रिपोर्ट जमा किया जा रहा है। इस रिपोर्ट में पर्यावरण संतुलन पर प्रभाव डालने वाले नुकसानदेही घटकों को चिन्हित कर, विस्तृत ई. एम.पी.रिपोर्ट पर्यावरणीय नुकसान रोकने का सुझाव दे रही है।

10.20 परियोजना का विवरण

10.2.1. स्थान :-

दल्ली राजहरा परिष्करण संयंत्र सर्वे ऑफ इंडिया के टोपोशीट क्रं. 64 H/2 के अक्षांश 20°33'00" से 20°35'00" और देशांतर 81° 45' 00" से 81° 07' 00" के बीच स्थित है। राजहरा हिल लीज पर लौह अयस्क परिष्करण संयंत्र छत्तीसगढ़ राज्य के दुर्ग जिले के अन्तर्गत आता है। यह दुर्ग रेलवे स्टेशन से लगभग 95 कि.मी. दूरी पर स्थित है तथा रावघाट लौह अयस्क खदान से लगभग 90 कि.मी. की दूरी पर स्थित है। तथा भिलाई से 100 कि.मी. दक्षिण की ओर हावड़ा-मुम्बई रेलवे बॉड गेज लाइन है। वर्तमान में एक गीला परिष्करण संयंत्र, 9.55 एम.टी.पी. ए. क्षमता वाला सूखा क्रशिंग प्लांट एवं हितकाशा टेलिंग बांध राजहरा लीज में मौजूद है। प्रस्तावित विस्तार के अन्तर्गत 14 एम.टी.पी.ए. क्षमता का और नए टेलिंग पोखर स्थापित करने की योजना है। यह सभी इकाई गैर वन क्षेत्र पर स्थापित किया जायेगा। टेलिंग पंप 24252 हेक्टेयर भूमि पर निर्मित करने का विचार किया जा रहा है।

10.22. प्रस्तावित परिष्करण संयंत्र का औचित्य :-

सेल के राजहरा हिल लीज पर स्थित परिष्करण संयंत्र का क्षमता विस्तार प्रस्तावित है ताकि इस संयंत्र पर सेल द्वारा विकसित नई राव घाट खदान से निकलने वाले आर.ओ.एम. का परिष्करण किया जा सके। राजहरा लीज की खदानें अगले 5 वर्षों के भीतर खत्म होने की कगार पर है। अतः यह आने वाले भविष्य में आर.ओ.एम. प्ररिष्करण के लिए एक आदर्श साइट के रूप में होगा। परिष्करण संयंत्र दल्ली राजहरा में स्थापित होने से राव घाट माईंस में वन भूमि के डायवर्सन को रोकेगा। रावघाट खानों से लाये गये 14 एम.टी.पी.ए. आर.ओ.एम. इस परिष्करण संयंत्र में प्रोसेस किया जा सकेगा। रावघाट माइंस भिलाई इस्पात संयंत्र की जीवन रेखा है।

10.2.3. जल निकासी प्रणाली और जल निकायों :-

अध्ययन क्षेत्र में कोई बड़ी नदियाँ नहीं है। जल निकासी रोकने का कोई साधन नहीं है। कई छोटे-छोटे मौसमी जल स्त्रोत या नाला जो विभिन्न पहाड़ी क्षेत्रों से उत्पन्न होते हैं बहकर मैदानी सतह पर बह जाते हैं। यह गैर मानसूनी मौसम के दौरान सूखे रहते हैं। दो छोटे बारहमासी नाला पहला झारन नाला है राजहरा पहाड़ी के दक्षिणी तलहटी पर स्थित है। जो कोण्डेकसा गाँव के मेदानी भाटा से होकर निकलती है और दूसरा कुसुम नाला जो कि राजहरा शहर के बीच से होकर निकलती है। मुख्य बात यह है कि हाइड्रोलॉजीकल कोण के कारण महत्वपूर्ण है। क्षेत्रीय स्तर पर छोटे मौसमी नाला और सहायक नदियाँ तान्दुला नदी में जाकर मिलती है और तान्दुला नदी शिवनाथ नदी में मिलती है जो महानदी की सहायक नदी है। परियोजना परिक्षेत्र

में खदान दक्षिण–पश्चिम दिशा में 6 कि.मी. की दूरी पर मानव निर्मित बोईरडीह नाम का बड़ा जलाशय है। दूसरा उच्चर–पूर्वी दिशा में 25 कि.मी. की दूरी पर तांदुला जलाशय स्थित है। हितकासा टेलिंग बांद एक मानव निर्मित डिस्पोजल टैंक है जो कि सेल द्वारा अपनी औद्योगिक आवश्यकता हेतु निर्मित किया गया है और झारन बांध या राजहरा बाँध अद्ययन क्षेत्र में स्थित अन्य जल स्त्रोत है जो कि राजहरा खदान के निकट है।

10.2.4 परिष्करण प्रक्रिया :–

परिस्करण संयंत्र की क्षमता बढ़ाने के निम्नमलिखित पहलुओं को शामिल किया गया है :–

- रावघाट लौह अयस्क खानों से प्री क्रस्ड लौह अयस्क की प्राप्ति एवं अनलोडिंग।
- आये हे लौह अयस्क को व्यवस्थित (ढ़ेर) लगना।
- ढ़ेर किया गया लौह अयस्क को स्क्रीनिंग संयंत्र तक पहुँचाना।
- स्क्रीनिग प्लांट
- जिगिंग प्लांट
- मिलिंग और WHIMS प्लांट
- पहुँचा हुआ (लम्प्स एवं फाइंस) लौह यस्क को ढ़ेर लागाना।
- ढ़ेर किया हुआ लम्प्स एवं फाइंस लौह अयस्क को लोडिंग प्लांट तक पहुँचाना।
- लोडिंग किया हुआ लम्प्स एवं फाइन्स लौह अयस्क को भिलाई इस्पात संयंत्र के लिए भिजवाना।
- अवशेष को टिलिंग पॉण्ड तक ले जाना।
- पिलेट प्लांट के अवशेषों को अतिरिक्त टेलिंग पॉड तक
- आये हुए पिलेट का ढ़ेर लगाना।
- 14OMT/Yr. क्रशर मशीन द्वारा 30 एम.एम. साइज में तोड़े गये लौह अयस्क को BOBRN प्रकार के रेलवे वैगनों द्वारा रावघाट से दल्ली परिसर तक पहुँचाया जायेगा। लोडिंग अनलोडिंग के लिए रेलवे साडिंग को परिष्करण संयंत्र तक बढ़ा दिया गया है। जो पूरी तरह यंत्रीकृत है। ढ़ेर की गई ओर को स्टाकर जांच के बाद कन्व्हेयर बेल्ट के माध्यम से स्क्रीन प्लांट तक पहुँचायेगा। ओर परिष्करण से गुजरने के बाद BF एवं BFO का उत्पादन होगा। जिसे ट्रेन से भिलाई इस्पात संयंत्र भिजवाया जायेगा एवं फाईन स्लाईन को टेलिंग पॉण्ड में डिस्पोज किया जाएगा।

जन शक्ति (Man Power):-

नीचे दर्शाये गये जन शक्तियों की आवश्यकता की परिकल्पना की गई :-

जनशक्ति	संख्या
कर्मचारी कुशल/अत्यधिक कुशल	315
अकुशल	113
अधिकारी	81
कुल	509

10.3.0 पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन एवं पर्यावरणीय प्रबंधन योजना

पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन के लिए 10 कि. मी. के क्षेत्र के आसपास (परिष्करण संयंत्र केन्द्र से 10 कि.मी. रेडियल दूरी) लगभग 707 वर्ग कि.मी. क्षेत्र के रूप में पहचान की थी। दोनों नमूना अंक प्रबाव क्षेत्र से चुना गया है। अध्ययन प्रत्येक व्यक्तिगत पर्यावरण घटकों के अध्ययन से सर्दियों के मौसम (जनवरी - मार्च 2010) के दौरान प्रत्येक व्यक्तिगत पर्यावरण घचकों के अध्ययन से किया गया। जिसका निष्कर्ष का संक्षिप्त विवरण नीचे प्रस्तुत कर रहे हैं :-

10.3.1 वायू प्रदूषण :-

हवा की गति हवा की दिशा, आद्रता, वर्षा और तापमान के लिए माइक्रो मौसम डेटा एकत्र किया गया

- अध्ययन क्षेत्र की विशेषता सबट्रापिकल जलवायु, अधिक गर्मी और हल्की सर्दियाँ है। राष्ट्रीय भू सर्वेक्षण ब्यूरो के अनुसार यह क्षेत्र भारत के मध्यभाग में स्थित 11 वीं कृषि क्षेत्र में पड़ता है एवं भू योजना के आंकड़ों के अनुसार यह स्थानीय क्षेत्र गर्म हल्का नमी लिए हुए लाल, काली व पीली मिट्टीयाँ से बनी है। आम तौर पर दुर्ग एक उदार उष्णकटिबंधीय शुष्क मौसमी क्षेत्र है लेकिन गर्मियों के मौसम में तापमान बढ़ जाता है। मई जून के माह में तापमान का न्यूनतम 28 डिग्री सें.ग्रे. से 43 डिग्री से.ग्रे. तक पहुँच जाता है। कभी-कबी गर्मियों में 45 डिग्री. से.ग्रे. अनुभव किया गया। साधारणतः मानसून जुलाई से शुरू होकर सितम्बर तक रहता है। अक्सर जुलाई - अगस्त में ही अधिक वर्षा होती है। मौसम विज्ञान विभाग छत्तीसगढ़ शासन के आंकड़ों के अनुसार इस क्षेत्र में सालाना अधिकतम 1994 मि.मी. से 125.91 मि.मी. न्यूनतम 571.00 मि.मी. तक बारीश होती है। सर्वेक्षण से यह पाया गया हवा दक्षिण-पूर्व से पूर्व एवं उत्तर-पूर्व दिशा की ओर बहता रहता है, जिसकी गति 0.5 से 3.6 मी./सेकण्ड के बीच रहता है। अध्ययन के दौरान स्थानीय आँकड़े के अनुसार हवा के नमूना में () के अनुरूप

तापमान और आर्द्रता क्रमशः 11–310 सी और 42.69% रेंज में रहने के संकेत मिलता है।

- वायु प्रदुषण के महत्व के लिए जैविक वातावरण के बेस लाइन डेटा के अनुसार सल्फर डाई ऑक्साइड (SO_2) नाइट्रोजन डाई ऑक्साईड (NO_2), अमोनिया (NH_3) कार्बन मोनो ऑक्साइड पाया गया। पदार्थों के कणों की अपेक्षित संख्या 10 μm के पदार्थ (PM_{10}), 2.5 मि.मी.पर्टिकुलेट पदार्थ ($PM_{2.5}$) बेंजीन (C_6H_6) हाइड्रोकार्बन (HCs)और वाष्पशील कार्बनिक कार्बन (VOCs) और (SPM) की भारी धातु सामग्री (AAQM) द्वारा स्थापित सृशनों से एकत्र किया गया। परिवेशी वायु गुणवत्ता की निगरानी के लिए सभी 20 स्टेशनों का चयन किया गया।

- (AAQS, 1994) के निगरानी के दौरान वर्तमान में परिष्करण संयंत्र के नजदीक औद्योगिक क्षेत्र का (SPM) स्तर 336 $\mu g/m^3$ 98 प्रतिशत था। इस खराब गुणवत्ता का जिम्मेदार यातायात के लिए राज्य में कम लागत में बनी खराब राजमार्ग।

- PM_{10} की सांद्रता मानकों के नीचे पायी गई (आवासीय, ग्रामीण एवं मिश्रित क्षेत्र के लिए मानक 35–98 $\mu g/m^3$ है) यह सान्द्रता औद्योगिक एवं खनन क्षेत्र में जाँची गई थी।

- $PM_{2.5}$ की मात्रा 25 से 47$\mu g/m^3$ पायी गई जो कि निर्धारित मानकों से काफी नीचे पायी गई।

- कार्बन मोनो आक्साइड की मात्रा अध्ययन क्षेत्रमें 215–358 $\mu g/m^3$ पायी गई जो कि निर्धारित मानकों से काफी नीचे है।

- मेथेन की सांद्रता 0.52 – 2.10 $\mu g/m^3$ गैर मेथेन की सांद्रता 1.25–3.63 $\mu g/m^3$एवं कुल हाइड्रोकार्बन की मात्रा 2.872 – 4.23 $\mu g/m^3$ के बीच पायी गई।

- परिवेश हवा में (VOC) की मात्रा बी.डी.एल. 0.597$\mu g/m^3$ पायी गई।

- धूल गिरावट की दर 22.45 से 36.98 टन/कि.मी.^{2}/प्रति माह प्रभाव क्षेत्र में विभिन्न नमूना स्टेशन पर पायी गई।

- एस.पी.एम. पी.एम.10, पी.एम. 2.5 मुख्य कारण खनन गतिविधि, परिवहन गतिविधि का अर्धथायी सड़कों पर होना पाया गया।

- भारी धातुओं की सान्द्रता धूल के नमूनों में मानको के भीतर पायी गई।

10.3.1.2. अनुमानित प्रभाव

- खनन गतिविधियों द्वारा उत्पन्न फ्यूगेटिव धूल के लिए (FDM)की भविष्यवाणी के लिए फ्यूगेटिव धूल माडल (GLCS) एक स्थिर गोसीयन फैलाव माडल का इस्तेमाल किया गया है।
- परीक्षण संयंत्र के समीप पी.एम.10 की सान्द्रता 22.5 $\mu g/m^3$ अनुमानित है। यह मात्रा 24 घंटे के परीक्षण के आधार पर बताई गई है।
- EMP कार्यान्वयन के बाद वृद्धिशील अधिकतम पी.एम.10 की सान्द्रता की दर में कमी आयेगी। इस कमी की दर 9.5 $\mu g/m^3$ से लेकर 32.7 $\mu g/m^3$ रहेगी। इस दर की गणना परीक्षण संयंत्र की गतिविधियों के लिए की गई है।
- परीक्षण संयंत्र में नियंत्रण विधियों के इस्तेमाल के बाद पी.एम.10 की सान्द्रता में 50% से अधिक की कमी आयेगी।
- परीक्षण संयत्र की क्षमता विस्तार के बाद पी.एम.10 की सान्द्रता में कमी ायेगी। यह बिना इ.एम.पी. लागू किये भी आयेगी।

10.3.1.3 पर्यावरण प्रबंधन योजना

- मुख्य सड़क एवं अन्य सड़कों की नियमित रूप से समतलीकरण एवं स्थिरीकरण करना।
- परिष्करण संयंत्र एवं क्रशिंग प्लांट के चारों तरफ धूल नियंत्रण के लिए प्रभावी वृक्षों का रोपण।
- जब छिड़काव यंत्रों द्वारा सड़कों पे नियमित जल छिड़काव।
- डस्ट इमीटिंग सोर्स – पानी छिड़काव नियंत्रण।
- क्रशिंग प्लांट : धूल भरे क्षेत्र जैसे कि लदान एवं उतराई क्षेत्र में जल जैट द्वारा धूल दबाने के लिए स्प्रे करना।
- भंडारण क्षेत्र में सामग्री रखने हेतु पॉलिथीन/कैन्वास चद्दरों का उपयोग।
- क्रसिंग प्लांट एवं परिष्करण प्लांट में सभी ट्रांसफार्मर पॉइंटस पर ड्रई फोग सिस्टम द्वारा जल ठिड़काव।

10.3.2.0 ध्वनि पर्यावरण

10.3.2.1 आधारभूत पर्यावरण की स्थिति

परिवेश ध्वनि का अध्ययन 26 स्थानो पर किया गया है। इन स्थानो पे मुख्य क्षेत्र, परिक्षण संयंत्र के आसपास एवं प्रभाव क्षेत्रों को शामिल किया गया।

- ब्लास्टिंग : (विस्फोटन) 50–200 मी. दूरी पी.एस.पी.एल. 118 डी बी (ए)
- पीक कण वेग एवं जीरोपार आवृत्ति () क्रमशः 0.19 से 7.97 () एवं 6.2 से 64 () के मध्य है।
- यातायात ध्वनि :– 56.2 डी बी (ए) से 61.8 डी बी (ए)
- आवासीय क्षेत्र 38.3 – 64.6 डी.बी.(ए) व्यापारिक क्षेत्र 45.3–70.6 डी. बी.(ए)और शांति क्षेत्र 40.9 – 63.4 डी.बी.(ए)
- आवासीय व अन्य क्षेत्रों में अधिक ध्वनि स्तर के कारण स्थानीय परिवहन एवं मानव गतिविधियाँ है।

10.3.2.2. प्रभावों की भविष्यवाणी :–

- संयंत्र में शोर के स्तर तक 100.9 () होने का अनुमान था। शोर परिष्करण गतिविधि के कारण स्तरों के किसी भी क्षीवन या बाधा के बिना, () मी में, 60 डी बी (ए) में 400 () है और 56 डी बी (ए) 600 मीटर में। यह शोर का स्तर संयंत्र के चारों ओर हरी पट्टी बनाने से कम हो जायेगा।
- भविष्य में ध्वनि स्तर 69.4 – 74.5 डी बी.(ए) पहुँच जायेगा। इसका मुख्य कारण स्थानीय यातायात में वृद्धि।
- भविष्यवाणी के लिए फ्यूगेटिव धूल माडल () एक स्थिर गोसीयन फैलाव मॉडल का इस्तेमाल किया गया है।

10.3.2.3 पर्यावरणीय प्रबंधन योजना :–

- उपकरणों, मशीनरी, ट्रकों और डम्पर की नियमित एवं उचित रखरखाव।
- कार्यकर्ता सुरक्षा : मशीन से पैदा शोर से बचने के लिए कर्मचारियों के लिए पृथक संलग्नक, कर्मचारियों के लिए कान मफस।
- परिष्करण संयंत्र के चारों तरफ हरित पट्टी का निर्माण।
- यातायात शोर को कम करने के लिए एवेन्यू प्लांटेशन।

10.3.3.0 जल पर्यावरण :–

10.3.3.1. आधार भूत पर्यावरण की स्थिति

- सतह एवं भूमिगत जल के नमूने पाँच सतही एवं सात नलकूपों से जो कि अध्ययन क्षेत्र में आते है से लिये गये इन नमूने में भौतिक रसायन जीवाणु एवं जैविक विश्लेषण किया गया।
- सतही जल एवं जमीनी जल की गुणवत्ता मानको की तुलना में संतोषप्रद पायी गई।
- पोषक मान एवं कार्बनिक मानकों के आधार पे सतही जल में मामूली प्रदूषण के संकेत मिलते हैं।
- सतही जल की नमूनो में लोहे के अलावा सभी भारी धातुओं की सान्द्रता मानकों की तुलना में कम पायी गई। कुछ नमूनों में लोहे एवं सीसा की मात्रा मानकों से अधिक पायी गई।
- जीवाणु और जैविक टिप्पणियों से संकेत मिलता है कि सतह भूजल गुणवत्ता अच्छी है।

10.3.3.2 अनुमानित प्रभाव

- परिष्करण संयंत्र की क्षमता के विस्तार के कारण सतह और भूमिगत जल की गुणवत्ता पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ेगा।
- मौजूदा परिष्करण संयंत्र एवं टेलिंग बाँध के कारण सतही एवं भूजल पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा है।
- मौजूदा टेलिंग पॉण्ड के बहाव पर स्थित पाँच पिजोमीटर से लिए गये पानी के नमूनों से यह निष्कर्ष निकाला है कि भूमिगत जल में कोई भी प्रदूषण नहीं है। हितकसा टेलिंग बाँध पिछले 30 सालों से कार्यरत है।
- स्टॉक पाइलों एवं खदान क्षेत्र से निकलने वाली वर्षा के पानी को सेडीमेटेशन तालाब में इकट्ठा किया जायेगा एवं सेडीमेंट के बैठने के बाद पानी को बहा दिया जायेगा।
- टेलिंग पॉड का पानी सम्प में इकट्ठा किया जायेगा एवं परिष्करण संयंत्र में पुनः इस्तेमाल किया जायेगा। किसी भी प्राकृतिक स्त्रोत में पानी को नहीं मिलने दिया जायेगा।
- उक्त स्थान पर सिवरेज उपचार संयंत्र लगाया गया है जिसका निकला हुआ गंदा पानी बागान में सिंचाई के लिए उपयोग किया जाता है।
- सभी नालों में गली प्लग्स का इस्तेमाल किया जायेगा।

प्रस्तावित अवशेष की वजह से भूजल बाँध पर प्रभाव

- मौजूदा हितकसा टेलिंग डेम एक लम्बे समय से ऑपरेशन में है । आधारभूत सर्वेक्षण के आधर पर यह निष्कर्ष निकलता है कि टेलिंग बाँध आपरेशन के कारण भूजल और सतही जल पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ा है।
- प्रस्तावित टेलिंग बाँध का निर्माण वैज्ञानिक आधार पर किया जा रहा है ।जिसके परिणाम स्वरूप इसके आसपास के क्षेत्र एवं भूमिगत जल स्त्रोतों पर कोई दुष्प्रभाव नहीं होगा।

10.3.4.3. पर्यावरणीय प्रबंधन की योजना

- परिष्करण संयंत्र में और आसपास के क्षेत्रों में वनीयकरण एवं मृदा शरण एवं जल संरंक्षण के माध्यम से नियंत्रण
- परिष्करण संयंत्र के आसपास ग्रीन बेल्ट विकसित किया जायेगा।
- पेलेटाईजेसन के बाद टेलिंग पॉण्ड को पुनः उपयोग में लाया जायेगा एवं बचे हुए अवशेषों से जमीन को पाटकर सतह पर वृक्षारोपण कर दिया जायेगा।

उच्च मृदा प्रबंधन :-

गैर अक्षय स्त्रोत को उच्च मृदा प्रबंधन के तहत बचाया जायेगा। उच्च कोटि की मिट्टी को सावधानी से एकत्रित करना एवं इस मिट्टी को उर्वरा बनाते हुए कई प्रकार के बीज कन्दमूल या राइजम की पहचान कर विकसित करना और आस-पास के क्षेत्रों में बिखरे वन भूमि को के उत्थान में सुविधा मुहैय्या कराकर सुक्ष्म वनस्पत्ति घास का पुनरोत्थान करना।

- भूसतह के ढ़लानो पर से अतिरिक्त मिट्टी क्षरण को रोकने के लिए डम्प के ऊपर कन्टूर ट्रिंचेस का निर्माण, गली लाइनिंग एवं स्थिरीकरण हेतु वनस्पत्तिकरण।

टेलिंग पॉण्ड को बंद करना :-

- अपरिहार्य कराणों से टेलिंग पॉण्ड को बंद करना हो तो पर्यावरण के दृष्टि से सुरक्षित तरीका स्थानीय सरकारी एजेंसियों के अनुमोदन के अनुसार पहले 0.5एम. अनुपयोगी चट्टानों की परत इसके बाद 0.5 एम दबी हुई क्ले तथा 0.5 एम. दबी हुई मिट्टी डालकर वनस्पत्तिकरण करना।
- डब्ल्यू.एच.आई.एम.एस. का उपयोग करते हुए जिगिंग संयंत्र से फाइंस को अलगकर प्राप्त करना।

10.3.5.0 जैविक पर्यावरण :–

10.3.5.1 आधारभूत पर्यावरण की स्थिति :–

- पहाड़ी, घाटियां और समतल लौह युक्त क्षेत्र एवं अध्ययन क्षेत्रों में अच्छा व विविध जैविक तथा घने जंगलों से आच्छादित है।
- अध्ययन क्षेत्र में कई प्रकार के मिश्रित उष्ण कटिबंधीय घने वन हैं तथा नाले व नदी के किनारा पूर्णतः हरियाली या अर्द्ध हरियाली वनस्पति है।
- दल्ली राजहरा लौह अयस्क खदान के चारों चरफ Fangunda RF, Putarwahi PF, Gidhili PF, Ghorad PF, Bhagatola PF & Bhimatola PF जंगल चिन्हित है।
- आंकड़ों के अनुसार **272** पेड़ पौधों की प्रजातियों में से विभिन्न पेड़ों की प्रजाति **110** प्रकार के , **75** प्रकार की झाड़ियों में से **17** जड़ी बूटियों की प्रजाति, **36** प्रकार के बाँस व गास की प्रजाति, **29** प्रकार के बेल प्रजाति तथा **5** प्रकार के परजीवी प्रजातियाँ अध्ययन क्षेत्र के आँकड़ों में दर्ज किया गया।
- Terminalia tomentosa, Madhuca indica,m bombax ceiba, Bauhinia racemosa, Boswellia serrata, Mangifera indica, Fincus benghalensis, Ficus religiosa आदि बहुतायत में है।
- कहीं–कहीं Acacia catechu की उपस्थिति भी जंगल का एक भाग है।
- वन्य जीवों में सामन्यतः हायना, सियार, लोमड़ी और भौंकने वाले हिरण आदि पाये जातेहैं।
- अध्ययन क्षेत्र में कोई नदी न होने से मछली पकड़ने की कोई गतिविधियाँ न के बराबर है एवं सिर्फ परिवार के उपयोग के लिए होता है।

10.3.5.2 अनुमानित प्रभाव

- परिष्करण क्रिया कलापों का प्रभाव इस क्षेत्र के वनस्पत्ति एवं पशु वर्गों पर नहीं पड़ेगा। क्योंकि दल्ली राजहरा लीज गैर वन क्षेत्रों में है।
- वृक्षारोपण अभियान के तहत जैविक पौधों की बढ़ोतरी से एवं जलाशयों से पक्षियाँ आकर्षित होंगी।
- टेलिंग पॉण्ड या उपचार संयंत्र से किसी प्रकार के गंदे पानी का बहाव शहर में नहीं छोड़ा जायेगा, इसलिए थलीय या जलीय प्रजातियों पर इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।
- सेल बी.एस.पी. के सामाजिक कल्याण गतिविधियों के अन्तर्गत बुनियादी सुविधाएँ उपलब्ध

कराने से कृषि गतिविधियों में सुधार होगा।

- परिष्करण संयंत्र से किसी प्रकार के वातावरण को दूषित करने वाला चीज नहीं छोड़ा जायेगा जिससे आम नागरिकों के स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव नहीं पड़ेगा।

10.3.5.3. पर्यावणीय प्रबंधन योजना

- संयंत्र के स्थानीय क्षेत्रों के आसपास के क्षेत्र में पेड़–पौधे या जैविक पौधों से हरियाली बढ़ने पर धूल व शोर प्रदुषणों में कमी होगी।
- सामाजिक वाणिकी के अन्तर्गत ग्रामीणों को प्रोत्साहित करने के लिए घास जमीनों को व वनों के विकास में वन विभाग के सहयोग से उनकी संतुष्टि के लिए उनकी मांग के अनुसार चारा उपलब्ध होगा।
- दुर्लभ व लुप्त प्राय प्रजातियों के विशेष सुरक्षा के लिए प्रतिबंधित क्षेत्रों में अवैध शिकार पर शक्त पाबंधी लगेगा।
- बीज से पौधे उत्पन्न करने तथा हरियाली बढ़ाने में नर्सरी का विकास।
- प्राकृतिक रूप से वनों का पुनरूत्थान एवं हलियाली बेल्ट के संरक्षण में औषधी पौधों को संरक्षित करने के लिए वनस्पत्तिउद्यान का विकास।

10.3.6.0.सामाजिक एवं आर्थिक पर्यावरण

10.3.6.1. आधारभूत पर्यावरण की स्थिति :–

- अध्ययन क्षेत्र में कुल 46 गाँवों की 48156 आबादी में से अनुसूचित जन जाति के 71.3% तथा अनुसूचित जाति के 5.77% है। कुल जनसंख्या में से 33.86% मुख्यतः मजदूर, न्यूनतम श्रमिक 5.94% एवं अधिकतर 60.20% लोग बेरोजगार है।
- लिंग अनुपात के आधार पर 1000 पुरूषों के प्रति 977 महिलाओं की संख्या है।
- साक्षरता दर कम है (67.00%)
- स्थानीय लोग कृषि के साथ – साथ जंगल के उत्पादनों का संग्रह के अलावा बीड़ी बनाने का श्रम तथा खदानों में मजदूरी का काम करते हैं।
- आदिवासी लोग जंगल पर निर्भर है। जैसे कि शिकार, जंगल से जलाऊ लकड़ी, खाद्य बीज, खाद्य फल, मसरूम औषधियाँ आदि के साथ–साथ पेड़ों से प्राप्त अन्य चीजों में जैसे – लकड़ी, बीज, तेन्दू पत्ता, महुआ, तेल निकलने वाली बीज और फूल, आम के फल, चिरौंजी,

कुसुम तेल, बीज, बाँस आदि संग्रह करते हैं।

- सार्वजनिक सुविधाएं जैसे शिक्षा, परिवहन, बिजली, स्वास्थ्य और औषधियाँ अच्छी है।
- परियोजनाओं के बारे में उत्तरदाताओं की राय सकारात्मक है।

10. 3.6.2. अनुमानित प्रभाव

सकारात्मक प्रभाव :–

- परिष्करण संयंत्र के कार्यशीलता के कारण यह उम्मीद है कि अतिरिक्त लोगों को रोजगार मिलेगा। साथ ही साथ आसपास के स्थानीय लोगों के लिए अप्रवासियों के लिए रोजगार बढ़ाने का अवसर मिल जायेगा।
- प्रारंभिक एवं माध्यमिक रोजगार के अवसर से इस क्षेत्र में सुधार की उम्मीद हैं।
- मौजूदा आबादी के साथ साथ परिष्करण संयंत्र के कर्मचारियों की जरूरतों को पूरा करने के लिए इस क्षेत्र की वाणिज्यिक व्यापार एवं खरीददारी केन्द्र में वृद्धि होगी।
- सेल के सी.एस.आर. नीति के कारण स्थानीय लोगों का जीवन स्तर को सुधारने के लिए परीधीय विकास योजना प्रस्तावित है। जिससे लोग खुशहाल जीवन जीये।
- आधारभूत सुविधाओं में सुधार होगा। इससे इस क्षेत्र के जमीनों का महत्व बढ़ेगा।

नकारात्मक प्रभाव

- परिष्करण संयंत्र की क्षमता को बढ़ाने से सामाजिक व आर्थिक वातावरण पर प्रतिकूल प्रभाव की संभावना है।

10.3.6.3. पर्यावरणीय प्रबंधन योजना

- ठेका देने के काम के अलावा रोजगार के लिए स्थानीय लोगों को प्रथमिकता दी जावेगी।
- कुटीर उद्योग को बढ़ावा दिया जावेगा।
- शिक्षा, चिकित्सा, परिवहन आदि सुविधाओं में आधारभूत सुधार।
- आर्थिक उत्थान के क्रिया कलापों में जैसे – कृषि का विकास अभ्यास, डेयरी का विकाल, मुर्गी पालन आदि वन विकास के आधार पर आय का सृजन करना।
- वैज्ञानिक तरीके से हवा और पानी के प्रदूषणों को नियंत्रण करना।
- सुरक्षित पेयजल आपूर्ति उपलब्ध कराना।

- महिला सशक्तिकरण और सांस्कृतिक विकास के लिए योजनाएँ।
- गाँवों में कम लागत पर सुलभ शौचालयों का निर्माण।
- वर्षा जल संचयन विधियों का विकास।
- घरेलू और कृषि उपयोग हेतु भूजल पुर्नभरण, आसपास गाँवों में वर्षा जल संचयन के लिए तालाबों का निर्माण।
- स्वास्थ और सुरक्षा को ...
- आपातकालीन सेवा हेतु एम्बुलेंस उपलब्ध रहेगी।
- माईनिंग लीज के आसपास प्राथमिक उपचार केन्द्र उपलब्ध कराया जायेगा।
- इसके अलावा प्राथमिक उपचार बाक्स माईनिग पीट, साबेल तथा डंफरों में उपलब्ध रहेगी।
- प्राथमिक उपचार के पाऊच सिफ्ट फोरमेन एवं उनके सहयोगी को उपलब्ध कराया जावेगा।

10.4. उपसंहार

दल्ली राजहरा में परिष्करण संयंत्र का विकास पर्यावरण के दृष्टि से तकनीकी व आर्थिक रूप से व्यावहारिक है। सेल द्वारा भिलाई इस्पात संयंत्र के अस्तित्व के लिए एवं भिलाई इस्पात संयंत्र की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए उत्पादित कच्चा अयस्क के परिष्करण हेतु परिष्करण संयंत्र की परिकल्पना की गई। बुनियादी ढ़ाँचे के लिए परिष्करण क्षमता का विस्तार हेतु पहले से ही लीज उपलब्ध है।लीज पर सभी कार्य गतिविधियाँ गैर वन क्षेत्र तक सीमित है। वातावरण में न्यूनतम उत्सर्जन प्रवेश का अनुमति संभव है। इसलिए पर्यावरण में कही भी किसी प्रकार का प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ेगा। इसलिए पर्यावरण में कही भी किसी प्रकार का प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ेगा बल्कि इसके विपरीत इससे वृक्षारोपण ग्रीनलैण्ड और जलाशयों के निर्माण से विविध जैविक पौधे एवं पक्षियों की तादाद बढ़ने में मदद मिलेगी।

पर्यावरण के अध्ययन से पता चलता है कि परिष्करण संयंत्र के मशीनीकरण की गतिविधियों से हवा, पानी, मिट्टी तथा शोर आदि का पर्यावरण प्रदूषण कम होने में सहायक सिद्ध होगा। इसके अलावा पर्यावरण प्रबंधन योजना से अयस्क क्रसिंग के दौरान प्रतिनिधियों द्वारा प्रदूषण कम करने का उपाय किया जायेगा। जैसे – वर्षा जल संचयन, धूल निकासी , परिष्करण संयंत्र के आसपास के क्षेत्र में मशीनों से निकलने वाली धूल को दमन करने के लिए बगीचा, वृक्षारोपण, ग्रीन लैण्ड के अलावा सेडिमेंटेशन पॉण्ड का निर्माण किया जावेगा।

सेल बी.एस. पी. की आगामी सी.एस.आर.नीतियों से गाँव के आसपास क्षेत्र का विकास होगा एवं स्थानीय लोगों के जीवन स्तर की गुणवत्ता में सुधार होगा।

पर्यावरण नियंत्रण और निगरानी के उपयों की लागत का सारांश 1.2 तालिका में दिया जा रहा है।

तालिका :-प्रभाव, परेशानी और उचित प्रबंधन, प्लान प्रस्तावित परिष्करण संयंत्र

पर्यावरण	गतिविधियाँ	प्रभाव	प्रभाव के लिए प्रबंधन योजना
वायु पर्यावरण	रेल्वे साईडिंग संयंत्र में उतार चढ़ाव परिष्करण संयंत्र और दल्ली खदान के आस पास के खिचाव सड़क	धूल प्रदूषण धूल प्रदूषण	–परिष्करण संयंत्र और टेलिंग जलाशय के आसपास हरित पट्टी का विकास – धूल निकालना /निष्क्रिय समावयन, धूल दमन कार्य चढ़ाव /उतराव संयंत्र की जगह और रेल्वे साइडिंग – गाँव की कच्ची सड़क, सार्वजनिक उद्यान, सक्रिय अधिक बोझ लादना इत्यादि की स्थिरता। – गीला दमन : पानी या केमिकल एजेन्ट के घोल का प्रयोग या अति सूक्ष्म धूल के कण का सतह से उत्सर्जन – धूल धवन वृक्ष के साथ वृक्ष पंक्ति का विकास – क्रसिंग संयंत्र, परिष्करण संयंत्र,रेल्वे यार्ड और खिचाव सड़कों, नगर और स्थानीय वृक्ष के जातियों के डायवर्जन का प्रयोग, भूसा संयंत्र, फल, वृक्ष और घास जातियों का हरित पंक्ति।
ध्वनि पर्यावरण	क्रसिंग और परिष्करण ऑपरेशन	खदान स्थल और अयस्क प्रोसेसिंग संयंत्र प्रभाव, सुनते संबंधित	– कम ध्वनि उत्पन्न करने वाले मशीन का उपयोग – ध्वनि निष्क्रिय इंसुलेटेड घेराव काम करने वाले स्टाक जो ध्वनि उत्पन्न करने वाले स्थान पर –ध्वनि उत्पन्न करने वाले मशीनों के आसपास काम करने वाले स्टाक के कान दस्ताना – मशीनों, दस्तानों, साइलेंशर का उपयुक्त रखरखाव

स्थल पर्यावरण	आर.ओ.एम. कास्टाक पाइल्स और अयस्क उत्पाद	प्रदुषण और मिट्टी कटाव का लिचिंग	–अवरोधी दीवार और गारलैण्ड बहाव (निकास) का निर्माण स्टॉक थाइल्स के आसपास पानी के बहाव को एकत्रित करने हेतु और इसे तलछटी टंकी की ओर अग्रेसित करना।
	टेलिंग जलाशय	टेलिंग जलाशय आयु समाप्ति के बाद का निपटारा प्रबंधन	– टेलिंग जलाशय का प्रेलेटाइजकरण प्रेलेट संयंत्र में पुनः इस्पात संयंत्र के उपयोग हेतु – अत्यधिक टेलिंग की स्थिरता कवर के साथ
	नगर में घरेलू फीस अपव्यय	भूमि निकास के काइन भूमि प्रदूषण	– बायोडिगेडिबल
जल पर्यावरण	भूमि कटाव और प्रदूषण का लिचिंग	सतह पानी का प्रदूषण	– सक्रिय अति लदे स्लोप का स्थिरता – सिल्ट दबाव पानी बहाव में नियंत्रण के लिए चेक बांध का निर्माण पहाड़ी दबाव में
	टेलिंग बाँढ	जल रिसाव के कारण प्रदूषित भू–जल और टेलिंग बाँध से पानी की निकासी के कारण सतह जल प्रदूषण	टेलिंग बाँध का निर्माण उचित उपाय के साथ नीचे की सतह में अवरूद्ध सामग्री के साथ होना चाहिए ताकि रिसाव और जल प्रदूषण को नियंत्रित किया जा सके।
	बोईरडीह बाँध के जल का खदान के लिए उपयोग	बाँध के इकोलॉजिकल संचालन का बिगड़ना	– कम से कम बाँध के जल का उपयोग उचित जल की सतह बनाये रखने के लिए – टेलिंग बाँध के जल का पुनः चक्रण एवं पुः इस्तेमाल के द्वारा बाँध जल का बचाव।

बायोलॉजिकल पर्यावरण	प्रस्तावित परिष्करण संयंत्र	ध्वनि और धूल का प्रदूषण	– डायवर्सन वृक्षों का वृक्षारोपण परिष्करण संयंत्र एवं टेलिंग बाँध के आसपास। – धूल छनन हेतु पंक्ति वृक्षारोपण और सुंदरता के दृष्टि से प्रमुख वृक्ष। – टेलिंग बाँध के वृक्षारोपण और आर्द्र भूमि आकर्षित करेगी, पक्षियों और बायोडायवर्सिटी को बढ़ाएगी।
सामाजिक आर्थिक पर्यावरण	घरेलू एवं बहते जल का प्रदूषण	असुरक्षित पीने का पानी	– लोगों को जल का वितरण से पूर्ण जल का शुद्धि करना। – बरसात के पानी का हारवेस्टिंग द्वारा भूजल रिचार्ज क्योंकि भूजल प्रमुख स्त्रोत है इस स्थान का। – गाँवों में बरसात के पानी को हारवेस्टिंग हेतु जलाशय का निर्माण जो कि पीने के पानी और कृषि हेतु उपयोगी।
	जनसंख्या में वृद्धि	मूल ढाँचागत के निर्माण का आवश्यकता	–रोजगार और निविदा कार्य में स्थानीय लोगों को प्राथमिकता, इसके साथ ही कॉटेज उद्योग, हेंड क्राफ्ट और लघु उद्योग एवं टेलिंग कार्यक्रम को उन्नत करने हेतु प्रोत्साहन। – शिक्षा, दवा, यातायात इत्यादि सेवा को नियमित अच्छा करने हेतु।
परिष्करण संयंत्र कार्यविधि का प्रबंधन			– वैज्ञानिक परिष्करण प्रक्रिया और ई.एम.पी. प्रतिष्पादित का उपयोग – सतह और भूजल के गुणवत्ता और वायु गुणवत्ता के नियमित नियंत्रण हेतु वैज्ञानिक खदान का उपयोग। – क्रसिंग संयंत्र एवं अयस्क परिष्करण संयंत्र और रेलवे साइडिंग के प्रदूषण के नियंत्रण हेतु उपयोग।

			– बोइरडीह बाँध के पानी का उपयोग परिष्करण संयंत्र हेतु उचित तरीके से उपयोग ताकि इकोलॉजिकल रोल बाँध संरक्षित रहे। तकनीकी रूप से उचित बाँध का निर्माण ताकि भूजल प्रदूषण को दूर रखने हेतु और पुर्नचक्रण एवं पुनः उपयोग द्वारा सतही जल के प्रदूषण को रोकना। –सामाजिक वेल्फेयर कार्यक्रम :– क्राप्ट कार्यक्रम का प्रशिक्षण आदिवासी लोगों को रोजगार के अवसर प्रदान करना, दवाखाना और शिक्षा सुविधा, बरसात के पानी का वितरण आदिवासी लोगों में तथा आदिवासी संस्कार और मान्यता को संरक्षित करने हेतु प्रयास।

तालिका 10.2 पर्यावरण नियंत्रण और मानिटरिंग उपयोग का मूल्य

स.क्र.	कार्यक्रम	केपिटल मूल्य	वार्षिक रिकरिंग मूल्य (लाख/साल)
1.	प्रदूषण नियंत्रण	1815	90
	– वायु प्रदूषण		
	– ध्वनि प्रदूषण		
	– जल प्रदूषण		
2.	प्रदूषण मानिटरिंग	60	20
	– वायु प्रदूषण		
	– ध्वनि प्रदूषण		
	– जल प्रदूषण		
3.	टेलिंग बाँध से संबंधित सुविधाएँ	100	15
4.	स्वास्थ्य	485	18
5.	हरित पंक्ति	10	8
	– परिष्करण संयंत्र		
6.	बायोलॉजिकल पर्यावरण		92.26
7.	सामाजिक एवं आर्थिक विकास		36.00
8.	बरसात के पानी का हारवेस्टिंग	50	
9.	अन्य	24	30
	कुल योग		3177.26