

कार्यकारी सारांश

1.0 प्रस्तावना

“मेसर्स इस्पात इंडिया” की वर्तमान इकाई, एस ई आई ए ए सीजी द्वारा जारी पर्यावरण स्वीकृति (284/SEIAACG/SIA/CG/IND/RAIPUR/536 dtd. 12.06.2017) तथा जल एवं वायु अधिनियम के तहत सम्मति (1945 and 1947/TS/CECB/2018 dtd. 24.05.2018) के तहत इंडक्शन फर्नेस से 59000 टन एम.एस. बिलेट तथा हॉट चार्जिंग रोलिंग मिल से 55000 टन प्रतिवर्ष स्टील रि-रोल्ड प्रोडक्ट्स यथा स्ट्रीप, पाईप आदि बना रही है। अब प्रबंधन ने उत्पादन क्षमता विस्तार हेतु 10 टन का एक नया इंडक्शन फर्नेस नये लगाने के साथ पूर्व से स्थापित 3 इंडक्शन फर्नेस की क्षमता को भी 9 टन (प्रति फर्नेसों) करने का निर्णय लिया है।

इस प्रकार मेसर्स इस्पात इंडिया 146520 टन प्रतिवर्ष (59000 टन प्रतिवर्ष के जगह) एम एस बिलेट तथा 139194 टन प्रतिवर्ष (55000 टन प्रतिवर्ष के जगह) हॉट चार्जिंग से स्टील रिरोल्ड प्रोडक्ट का उत्पादन प्राप्त कर लेगा।

पर्यावरण प्रभाव आंकलन नोटिफिकेशन 14 सितंबर 2006 के और उनके अनुगामी संसाधनों के अनुसार, प्रस्तावित परियोजना कैटेगिरी बी 1 तथा शेड्यूल 3(अ) में आती है तथा इसके लिए राज्य पर्यावरण समाघात प्राधिकरण छत्तीसगढ़ से पर्यावरण स्वीकृति आवश्यक है।

प्रस्तावित क्षमता विस्तार परियोजना से संभावित प्रभावों के आंकलन के लिए पर्यावरण प्रभाव आंकलन रिपोर्ट तथा पर्यावरणीय प्रबंधन योजना तैयार करने के लिये QCI NABET से कैटेगिरी ए के लिए मान्यता प्राप्त सलाहकार एनाकान लेबोटेरी प्रायवेट लिमिटेड नागपुर को कार्य दिया गया।

प्रस्तावित क्षमता विस्तार के लिए पर्यावरण स्वीकृति हेतु फार्म-1 सहित पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय में दिनांक 28.06.2018 तथा अनवर्ती पत्र दिनांक 01.11.2018 (प्रस्ताव क्रमांक SIA/CG/IND/27903/2018) आनलाईन आवेदन प्रस्तुत किया। राज्य स्तरीय विशेषज्ञ समिति ने 04 अक्टूबर 2018 की मीटिंग में प्रस्ताव पर विचार किया। समिति ने ईआईए अध्ययन के लिए टर्म्स ऑफ रिफरेंस क्रमांक 330/SEACCG/RO&IND/Raipur/721A दिनांक 04.12.2018 जारी किया।

पर्यावरण के आधारभूत अध्ययन वर्षा ऋतु पश्चात 2018 में किया गया। ईआईए अध्ययन पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन द्वारा जारी टीओआर की अनुशंसित शर्तों एवं हिन्दुस्तान क्वाइल्स लिमिटेड द्वारा प्रदत्त तकनीकी जानकारी के आधार किया गया है।

1.1. परियोजना की पहचान

मेसर्स हिन्दुस्तान क्वाइल्स लिमिटेड के स्थापित एवं प्रस्तावित संयंत्रों का विवरण निम्नानुसार है:-

उत्पाद	स्थापित		प्रस्तावित अतिरिक्त उत्पादन क्षमता	विस्तार के पश्चात कुल क्षमता	
	सुविधाये	क्षमता (टन/वर्ष)	क्षमता (टन/वर्ष)	सुविधाये	क्षमता (टन/वर्ष)
एम एस बिलेट	6 टन के 1 तथा 7 टन के दो इंडक्शन फर्नेस	59000	87520	*9 टन के 3 तथा 10 टन के 1 इंडक्शन फर्नेस	146520
रिरोल्ड स्टील प्रोडक्ट्स	सेमी फिनिस्ड स्टील को हॉट चार्जिंग वाली रोलिंग मील (166 टन/दिन)	55000	84194	सेमी फिनिस्ड स्टील को हॉट चार्जिंग वाली रोलिंग मील (421 टन/दिन)	139194

* मेल्टिंग फर्नेस एवं रिरोलिंग मिल में उच्च ऊर्जा दक्षता प्राप्ति के लिए प्रबंधन ने 10 टन के 1 नंबर अतिरिक्त इंडक्शन फर्नेस तथा वर्तमान 3 इंडक्शन फर्नेस की क्षमता को 9 टन (प्रति फर्नेस) कर उत्पादन क्षमता वृद्धि करने का निर्णय लिया है।

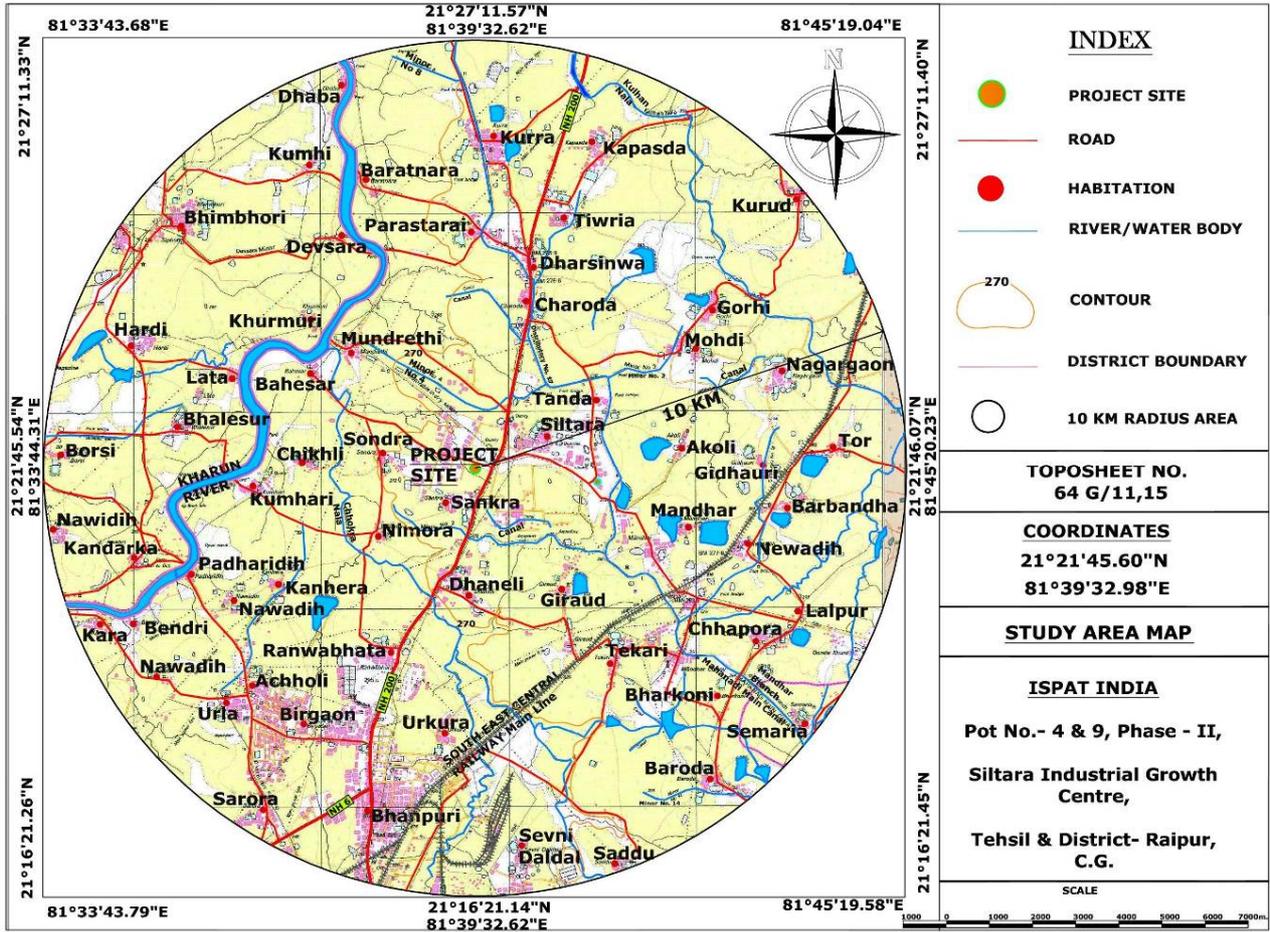
1.2 परियोजना स्थल

संयंत्र फेस 2 सिलतरा औद्योगिक क्षेत्र तहसील एवं जिला रायपुर छ.ग. में स्थित है। निकटतम शहर रायपुर 12.58 कि.मी. दक्षिण पूर्व दिशा में है। निकटतम विमानतल रायपुर 21.3 कि.मी. दक्षिण पूर्व दिशा में है। निकटतम सड़क मार्ग राष्ट्रीय राज्य मार्ग 200, 0.43 किलोमीटर पूर्व में जबकि एनएच 200 की रिंग रोड 3, 10 कि.मी. दक्षिण में है। परियोजना स्थल के 10 किमी परिधि का अध्ययन क्षेत्र चित्र 1 में प्रदर्शित है।

1.3 पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन/पर्यावरण प्रबंधन योजना रिपोर्ट

वायु की गुणवत्ता की स्थिति, ध्वनि स्तर, सतही एवं भूमिगत जल गुणवत्ता, मृदा गुणवत्ता, वनस्पति – जीवों की स्थिति एवं पर्यावरणीय संवेदनशील क्षेत्र तथा अध्ययन क्षेत्र के 10 कि. मी. परिधि (चित्र-1) के अंतर्गत गाँवों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति के लिए एमओईएफसीसी द्वारा जारी टर्म्स ऑफ रिफरेंस (ToR) के अनुसार मानसून पश्चात 2018 (15 अक्टूबर 2018 से 15 जनवरी 2019) में आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन किया गया। अध्ययन का अवलोकन पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन तथा पर्यावरण प्रबंधन योजना प्रतिवेदन (EIA/EMP)रिपोर्ट में शामिल किया गया है। निर्माण एवं संचालन चरणों के दौरान प्रस्तावित परियोजना की गतिविधियों के प्रभाव को कम/नियंत्रित करने के लिए ड्राफ्ट पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन तथा पर्यावरण प्रबंधन योजना प्रतिवेदन के साथ प्रस्तावित प्रबंधन योजना में प्रदूषण नियंत्रण के उपायों को लागू करने के सुझाव दिये गये हैं।

(EIA/EMP)रिपोर्ट जिसमें प्रभावों के नियंत्रण एवं शमनकारी उपायों को शामिल किया गया है। पर्यावरण प्रबंधन योजना में संयंत्र में प्रदूषण नियंत्रण के उपायों के स्थापित करने की जानकारी दी गई है।



चित्र-1: अध्ययन क्षेत्र (10 किमी परिधि की दूरी)

तालिका 1- परियोजना स्थल की मुख्य विशेषताएँ

अ.क्र	विवरण	विस्तृत जानकारी
1.	स्थल	फेस 2, सिलतरा औद्योगिक क्षेत्र, तहसील एवं जिला –रायपुर, राज्य –छत्तीसगढ़
2.	अक्षांश देशांतर	21°21'45.60" उत्तर, 81°39'32.98" पूर्व
3.	टोपोशीट न.	एफ44पी11 (पुराना 64 जी/11)
4.	जलवायु की स्थिति	न्यूनतम औसत वार्षिक वर्षा 1252.8 मिमी तापमान मानसून पूर्व 20.60° से (न्यूनतम) 41.7° से (अधिकतम) शीत ऋतु 13.3° से (न्यूनतम) 31.0° से (अधिकतम) मानसून पश्चात 17.3° से (न्यूनतम) 31.8° से (अधिकतम) (स्रोत्र मौसम विज्ञान केन्द्र रायपुर)
5.	नजदीकी मौसम विज्ञान केन्द्र	रायपुर 16.77 किमी दक्षिण
6.	स्थल का प्रकार, भूउपयोग एवं स्वामित्व	औद्योगिक भूमि
7.	स्थलाकृति	परियोजनास्थल समुद्र तल से 295 मीटर ऊंचाई पर – समतल मैदान
8.	निकटतम महामार्ग	राज्य मार्ग क्रमांक 2 – 0.43 कि.मी. पूर्व रिंग रोड 3 – 10 कि.मी. दक्षिण
9.	निकटतम रेलमार्ग के स्टेशन	मांढर रेलवे स्टेशन – 3.47 किमी दक्षिण पूर्व
10.	निकटतम हवाई अड्डा	स्वामी विवेकानंद अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डा रायपुर– 21.3 किमी, दक्षिण पूर्व
11.	निकटतम बंदरगाह	लागू नहीं
12.	निकटतम झील	लागू नहीं
13.	निकटतम राज्य/राष्ट्रीय सीमाएं	मध्यप्रदेश –99.26 कि.मी. पश्चिम महाराष्ट्र – 103.8 कि.मी. पश्चिम दक्षिण पश्चिम ओडीसा – 106.4 कि.मी. पूर्व दक्षिण पूर्व
14.	निकटतम प्रमुख शहर 200000 जनसंख्या	रायपुर 12.58 किमी दक्षिण दक्षिण पूर्व
15.	निकटतम समुद्री सीमा	लागू नहीं
16.	पहाड़/ वादियाँ	लागू नहीं
17.	निकटतम सुरक्षित/संरक्षित वन	नहीं
18.	निकटतम जल धाराएं	खारून नदी – 4.7 किमी पश्चिम
19.	भूकंपीय जोन	प्रस्तावित परियोजना स्थल आईएस 1893 (पार्ट 1):2002 के अनुसार जोन-2 में आता है अतः भूकंपीय दृष्टि से स्थिर जोन है।

2.0 परियोजना का विवरण

2.1 प्रक्रिया का विवरण

2.1.1 सीसीएम सहित स्टील मेल्टिंग शॉप के साथ हाट चार्जिंग रोलिंग मिल की निर्माण प्रक्रिया

- प्रस्तावित क्षमता विस्तार परियोजना के लिए चुनी गई उत्पादन प्रक्रिया स्थापित प्रक्रिया है जिसे ऐसी ही मध्यम एवं छोटे स्तर के उद्योग अपना रहे हैं।
- अधिक उर्जा दक्षता हासिल करने के लिए उच्च पावर इनपुट क्षमता के 10 टन क्षमता का एक इंडक्शन फर्नेश लगायाजावेगा साथ ही साथ वर्तमान तीन कुसिबल की क्षमता 9 टन (प्रति कुसिबल) किया जावेगा। पूर्णरूप से स्वचालित चार्जिंग सुविधा एवं पावर पैनल के साथ होंगे। यूनिटी पावर फैक्टर रखने के लिए इनपुट पावर के नियंत्रण एवं इलेक्ट्रॉनिक साफ्टवेयर लगा होगा।
- मेल्टिंग प्रक्रिया में स्पॉज आयरन और पिग आयरन, तथा स्कैप, रोलिंग मिल से मिले एंडकटिंग और अन्य संयंत्रों से मिले स्कैप के नमूने कच्चे माल भंडार से लिए जाना शामिल है। इसके बाद इनके रासायनिक घटकों का टेस्ट कर अभिलेखित किया जाता है। चार्जिंग के पहले आवश्यक तत्व जैसे फेरो मैंगनीज, फेरो सिलिकान आदि

को वजन के अनुसार मिश्रित किया जाता है फलक्स को कृसिबल में लिया जाता है चार्जिंग की जाती है। अन्य एलायिंग तत्वों के साथ लोहे को पिघलाने का कार्य कोरलेस एम.एफ. इंडक्शन फर्नेस में किया जाता है।

- कृसिबल के बाहरी दीवार पर लिपटी हुई कापर की तारों में उच्च दाब का ए.सी. करंट दौड़ाया जाता है। ट्रांसफार्मर एक्शन से ए.सी. करंट 1000 हर्ट्ज के उच्च सेकण्डरी करंट में क्वाइल में दौड़ता है इससे बहुत अधिक उष्मा उत्पन्न होती है जिसके कारण चार्ज को पिघलाता है। जैसे ही पिघलने की अवस्था बनती है पिघली धातु में पिघलने की तेज प्रक्रिया शुरू हो जाती है इसी की मदद से मेल्ट करने की गति बहुत तेज हो जाती है। कभी-कभी मेल्टिंग के समय डिआक्सीडायिंग उत्प्रेरक भी नियमित अंतराल में मिलाये जाते हैं। अंदर उपस्थित सामग्री 1600 डिग्री सेन्टीग्रेड पर मेल्ट होता है। आवश्यकता पड़ने पर होता निर्धारित समय के लिए 1650 डिग्री सेन्टीग्रेड तक भी सुपरहीट किया जाता है। दो घंटे की मेल्टिंग प्रक्रिया के सम्पन्न होने पर अंदर की पिघली हुई धातु को हाईड्रोलिकली लैडल में डाला जाता है।

कन्टिन्युवस कार्स्टिंग

पिघला लोहा लिए हुए लैडल सीसीएम प्लेटफार्म में लाया जाता है जिसमें गर्म बिलेट की कन्टिन्युवस कार्स्टिंग (निरंतर ढलाई) की जाती है। ढलाई (कार्स्टिंग) उच्चस्तरीय स्वचालित नियंत्रित शीतलक साफ्टवेयर से नियंत्रित होगी। जिसके द्वारा ढलाई की गए बिलेट को इतना ही ठंडा किया जावेगा कि उसका तापमान 1050 डिग्री से. नीचे न जावे। यदि गिरे हुए सतही तापमान 1520 डिग्री पर बिलेट ढलना शुरू हो जावेगा तो अंदर की सामग्री में हाट आनलाईन रोलिंग के लिए आवश्यक उष्मा समाहित होगी। सीसीएम में प्रत्येक कार्स्टिंग स्ट्रैण्ड के साथ हाट बिलेट शियरिंग मशीन की स्थापना होगी। ताकि बिलेट को रिरोलिंग मिल में डाले जाने लायक सही लंबाई में काटा जा सके।

हाट चार्जिंग रोलिंग मिल :

सीसीएम से आने वाला कच्चा माल बिलेट्स जो लाल गर्म अवस्था में होता है, वह गैस कटर या आटोमेटिक गर्म बिलेट शेयरिंग मशीन से कट जाता है। प्रस्तावित संयंत्र में आटोमेटिक हाट शेयर मशीन प्रत्येक स्टेन्ड के साथ स्थापित की जावेगी। गैस काटने की सुविधा गर्म शेयरिंग मशीन के लिए एक बैकअप के रूप में रखा जावेगा। बिलेट आवश्यक लंबाई में कट जाने के पश्चात उसे रि-रोलिंग हेतु डाल दिया जाता है। स्टीन के टुकड़ों को स्टेण्ड में वांछित उत्पाद (यथा रिरोल्ड प्रोडक्ट) में रोल कर लिया जाता है।

पाइप मिल की प्रक्रिया :

रिरोल्ड स्ट्रीप्स को मोड कर विद्युत आधारित ईआरडब्ल्यू मशीन से वेल्डिंग कर ब्लेक एमएस पाइप का निर्माण किया जाता है।

2.2 भूमि की आवश्यकता

भूमि पंबंधन द्वारा लील पर सिलतरा औद्योगिक क्षेत्र प्राप्त की गई है। भूमि उपयोग में परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है, भूमि उपयोग का विवरण तालिका 2 में दिया गया है।

तालिका 2 भू उपयोग का विवरण

क्र.	विवरण	क्षेत्रफल (वर्ग मीटर में)	क्षेत्रफल (हेक्टर)	प्रतिशत (%)
1.	निर्मित क्षेत्र	11098	1.11	47%
2.	खुला क्षेत्र	7657	0.77	33%
5.	हरित पट्टिका	4750	0.48	20%
	कुल	23505	2.35	100%

टीप- संयंत्र के लिए 0.76 हेक्टेयर अतिरिक्त भूमि सीएसआईडीसी के प्लॉट नंबर 10 में प्राप्त की गई जो कि उद्योग की वर्तमान भूमि प्लॉट नंबर 4 एवं 9 से सटी हुई है।

2.3 कच्चे माल की आवश्यकता, स्रोत एवं परिवहन के साधन

कच्चे माल को ट्रकों के माध्यम से परिवहित किया जावेगा। उत्पाद एवं कच्चे माल के परिवहन हेतु 57 ट्रक प्रति घंटे की आवश्यकता का अनुमान लगाया गया है।

2.3.1 ठोस अपशिष्ट उत्पत्ति एवं प्रबंधन

प्रस्तावित परियोजना की प्रक्रिया में 29770 टन प्रति वर्ष ठोस अपशिष्ट उत्पन्न होने का अनुमान है जिसमें मिलस्केल 2931 टन/वर्ष, डिफेक्टिव बिलेट 2931 टन/वर्ष, मिसरोल एण्ड इंडकटिंग 2784 टन/वर्ष, स्लैग 20974 टन/वर्ष तथा रिफेक्ट्री वेस्ट 150 टन प्रति वर्ष उत्पन्न होने की संभावना है। 4 कि.ली. प्रतिवर्ष वेस्ट/यूसुड आयल उत्पन्न होगा जो कि खतरनाक श्रेणी में आता है।

2.4 जल की आवश्यकता एवं स्रोत

परियोजना में रोजाना प्रतिपूर्ति हेतु 180 घनमीटर जल की आवश्यकता होगी, (8 किलोलीटर घरेलू उपयोग हेतु) औद्योगिक जल की आपूर्ति सी.जी. इस्पात भूमि लिमिटेड द्वारा औद्योगिक जल सप्लाई नेटवर्क द्वारा किया जावेगा तथा घरेलू जल हेतु वर्तमान स्थापित बोरवेल का उपयोग किया जावेगा।

2.5 विद्युत की आवश्यकता एवं स्रोत

कुल विद्युत उत्पादन 18 मेगावाट होगा जिसमें छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत मंडल से लिया जावेगा। आपातकालीन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए आपातकालीन डीजी सेट लगभग 600 केवीए तथा 125 केवीए को सुरक्षित परिचालन हेतु तैयार रखा जावेगा।

2.6 मानवश्रम की आवश्यकता

वर्तमान में 70 श्रमशक्ति कार्यरत है, मेसर्स इस्पात इंडिया के प्रस्तावित क्षमता विस्तार में 110 अतिरिक्त श्रमशक्ति की आवश्यकता होगी। तदैव क्षमता विस्तार के पश्चात 185 श्रमशक्ति की आवश्यकता होगी। स्थानीय व्यक्तियों उनकी शैक्षणिक तथा तकनीकी कुशलता के अनुरूप प्राथमिकता दी जावेगी। निर्माण में अस्थाई रोजगार भी उत्पन्न होगा।

2.7 अग्निशमन युविधाएँ

संयंत्र परिसर में आग लगने की किसी भी घटना से निपटने के लिए, संयंत्र की विभिन्न इकाइयों के लिए अग्नि सुरक्षा सुविधाओं की परिकल्पना की गई है। सभी संयंत्र इकाइयों, कार्यालय भवनों, दुकानों, प्रयोगशालाओं आदि के साथ सुलभ अग्निशमन उपकरणों को प्राथमिक उपचार में उपयोग के लिए पर्याप्त संख्या में प्रदान किया जाएगा।

2.8 परियोजना लागत

परियोजना की लागत 3115.00 लाख रुपये होने का अनुमान है।

3.0 विद्यमान पर्यावरणीय परिदृश्य

3.1 आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन

प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र के साथ 10 कि.मी परिधी क्षेत्र के मौजूदा पर्यावरणीय परिदृश्य के आंकलन के लिए आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन किया गया। मानसून पश्चात अर्थात् 15 अक्टूबर 2018 से 15 जनवरी 2019 में आधारभूत पर्यावरणीय गुणवत्ता अभ्यास के लिए पर्यावरण के विभिन्न घटकों जैसे वायु, ध्वनि, जल, जमीन के लिए प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र से 10कि.मी के क्षेत्र में अध्ययन किया गया।

3.2 मौसम विज्ञान एवं वायु गुणवत्ता

परियोजना स्थल पर उत्पन्न मौसम संबंधी आंकड़ों का सारांश (15 अक्टूबर 2018 से 15 जनवरी 2019)

वायु की प्रधान दिशाये	मानसून पश्चात ऋतु
प्रथम प्रधान वायु गमन की दिशा	पूर्व उत्तर पूर्व (20.17%)
द्वितीय प्रधान वायु गमन की दिशा	उत्तर पूर्व (19.49%)
शांत वायु %	0.83
वायु की औसत गति	3.54 m/s
तापमान (°C)	11-35

मानसून पश्चात ऋतु में 8 स्थानों जिनमें परियोजना स्थल, अकोली, सांकरा, धनेली, निमोरा, सिलतरा, चरोदाए अछोली ग्राम शामिल है पर वायु गुणवत्ता की स्थिति का निरीक्षण किया गया। मौसम की स्थिति के साथ वायु की दिशाओं के आधार पर कुल 8 नमुना स्थानों का चयन किया गया है। श्वसनीय धूलकण (PM10), सुक्ष्म धूलकण (PM_{2.5}), सल्फर डाई आक्साइड(SO₂), एवं आक्साइड्स ऑफ नाइट्रोजन (NO_x), कार्बन मोनोआक्साइड (CO), अमोनिया, ओजोन बेंजीन एवं BAP के स्तर का निरीक्षण किया गया। वायु गुणवत्ता निगरानी परिणाम के सारांश को तलिका 3 में दर्शाया गया है।

तालिका 3
वायु गुणवत्ता निरीक्षण के परिणामों का सारांश

Sr. No.	Location		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	Ozone	NH ₃
			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
1.	परियोजना स्थल	Min	67.5	21.3	15.7	16.2	0.356	10.2	12.1
		Max	99.8	30.5	20.1	26.4	0.452	18.6	15.8
		Avg	78.7	26.4	17.3	22.8	0.392	14.0	13.7
		98 th	98.1	30.2	19.5	26.3	0.452	18.5	15.8
2.	अकोली	Min	61.3	19.4	10.1	12.5	0.215	14.1	8.2
		Max	88.9	29.4	17.7	21.6	0.253	17.9	11.7
		Avg	73.9	23.5	14.2	16.3	0.234	16.1	9.7
		98 th	88.2	29.0	17.7	21.4	0.253	17.9	11.7
3.	सिलतरा	Min	90.1	32.3	11.3	19.0	0.451	12.1	10.2
		Max	122.3	44.9	20.8	32.2	0.495	20.5	17.9
		Avg	102.9	38.1	15.4	26.0	0.471	16.3	13.3
		98 th	121.4	44.7	20.5	31.8	0.494	20.2	17.7
4.	सांकरा	Min	52.6	16.1	11.1	17.1	0.335	12.1	8.0
		Max	80.2	27.9	17.2	24.9	0.369	16.3	11.7
		Avg	63.2	20.6	14.1	20.4	0.353	14.1	9.3
		98 th	79.3	27.9	17.1	24.7	0.369	16.1	11.7
5.	निमोरा	Min	50.9	17.2	9.3	10.4	0.209	11.2	8.2
		Max	75.4	26.9	18.8	17.7	0.269	16.8	11.6
		Avg	62.1	21.3	12.8	13.6	0.231	14.2	9.6
		98 th	52.3	22.5	18.6	17.6	0.265	16.7	11.5
6.	धनेली	Min	63.7	20.2	10.2	12.3	0.365	15.2	6.5
		Max	88.3	30.3	17.9	22.6	0.386	19.3	11.7
		Avg	73.7	24.6	13.7	15.6	0.376	16.9	8.2
		98 th	87.7	30.0	17.7	22.1	0.386	19.3	11.0
7.	चरोदा	Min	55.4	18.0	8.9	10.9	0.187	7.8	6.2
		Max	72.3	29.1	14.7	16.7	0.330	14.7	13.1
		Avg	62.3	22.8	11.3	13.6	0.259	10.8	10.5
		98 th	71.8	28.2	14.1	16.2	0.329	14.5	13.0
8.	अछोली	Min	66.0	20.3	14.6	18.3	0.312	11.5	11.4
		Max	81.1	28.4	20.5	26.4	0.492	16.5	16.9
		Avg	72.8	23.5	18.1	21.8	0.375	13.9	14.6
		98 th	80.9	27.7	20.4	25.9	0.492	16.3	16.6
सीपीसीबी मानक			100 (24hr)	60 (24hr)	80 (24hr)	80 (24hr)	2 (8hr)	100 (8hr)	400 (24hr)

उपरोक्त से यह पाया गया है कि परिवेशीय वायु की गुणवत्ता केवल सिलतरा में PM₁₀(122.3 µg/m³) केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडल द्वारा निर्धारित स्वीकृत स्तर के अंदर है।

3.3 ध्वनि स्तर

जहाँ वायु गुणवत्ता का निरीक्षण किया गया उन्ही 08 स्थानों पर ध्वनि गुणवत्ता की स्थिति का निरीक्षण किया गया। निरीक्षण परिणामों के सारांश को तालिका 4 में दर्शाया गया है।

तालिका 4 ध्वनि गुणवत्ता निरीक्षण के परिणामों का सारांश

Sr. No.	निगरानी स्थल Monitoring Locations	ध्वनि का स्तर	
		Leq Day	Leq Night
रहवासी क्षेत्र			
1.	निमोरा	52.4	41.3
2.	धनेली	51.6	42.7
3.	गिरौद	48.3	38.1
CPCB Standards dB(A)		55.0	45.0
वाणिज्यिक क्षेत्र			
4.	सांकरा	54.1	43.8
5.	मांढर	54.5	42.6
CPCB Standards dB(A)		65.0	55.0
शांत क्षेत्र			
6.	सोण्डरा	48.1	36.5
CPCB Standards dB(A)		50.0	40.0
औद्योगिक क्षेत्र			
7.	परियोजना स्थल	70.6	56.1
8.	सिलतरा	62.8	56.3
CPCB Standards dB(A)		75.0	70.0

स्त्रोत-एनाकान लेबोर्टरी नागपुर द्वारा फिल्ड मानीटोरिंग एण्ड एनालिसिस

3.4 सतही तथा भूमिगत जल संसाधन एवं गुणवत्ता

3.4.1 भूविज्ञान

10 किलोमीटर अध्ययन क्षेत्र में प्रमुख रूप से क्वार्टनरी युग के लेटराइट तथा प्रोटोज्वाई युग के चूना पत्थर एवं सैंड स्टोन है। अध्ययन क्षेत्र में कोई बड़ा फाल्ट या शियर जोन नहीं है।

3.4.2 स्थानीय जल विज्ञान एवं जलभृत

मुख्य रूप से छत्तीसगढ़ सुपर ग्रुप के प्रोटरोजोईक युग के चूना पत्थर, पत्थर, डोलोमाईट एवं सैंड स्टोन वाले कड़ी चट्टाने हैं जो कि 25 mbgl गहराई तक है। चूना पत्थर और डोलोमाईट्स में बनी गुफाएं अच्छी मात्रा में भूजल रखती हैं जो ज्यादातर लगभग 80 मीटर तक सीमित होती हैं। चूना पत्थर और डोलोमाईट क्षेत्र में मुख्य जलभृत प्रणाली बनाते हैं। चार्मुरिया लाइमस्टोन और गुडरदेही शेल बहुत ज्यादा जल नहीं रखते। चंडी फार्मेशन का चूना पत्थर जिले में अच्छा जलभृत बनाता है। प्रमुख नदियों के साथ जलोढ़ ब्लैकट भी भूजल का अच्छा भंडार बनाते हैं। प्री-मानसून सीजन में अध्ययन क्षेत्र का भूजल स्तर 10-11 mbgl से लेकर पोस्ट-मॉनसून सीजन में 0.75-3.0 mbgl as per CGWA डेटा वर्ष 2007 से 2018 के अनुसार) तक होता है। परियोजना CGWA वर्गीकरण के अनुसार "सेमी क्रिटिकल" जोन में स्थित है।

3.4.3 जिओमॉर्फोलॉजी

जिओमॉर्फोलॉजिकल रूप से जिले में परिपक्व प्रकार की भूमि है और इसे मोटे तौर पर दो प्रमुख भू-आकृति इकाइयों में विभाजित किया जा सकता है। ये हैं

1. प्रोटरोजोईक शेल-चूना पत्थर डोलोमाईट क्षेत्र द्वारा बनाया गया पेडी का मैदान।
2. शिवनाथ-महानदी जलोढ़ द्वारा निर्मित जलोढ़ मैदान।

मध्य छत्तीसगढ़ मैदान का प्रतिनिधित्व प्रोटरोजोईक चट्टानों पर स्ट्रक्चरल प्लेन द्वारा किया जाता है जो अध्ययन क्षेत्र को कवर करते हैं। इनमें मिट्टी के मध्यम से पतले आवरण तक धीरे-धीरे कटाव वाली सतहों का ढलान पैदा रहे हैं। आसपास के क्षेत्र की स्थलाकृति समतल है और कोई बड़ी भू-आकृति विशेषता मौजूद नहीं है।

3.4.4 जल गुणवत्ता

विभिन्न गाँवों के भूमिगत जल और सतही जल की गुणवत्ता की मौजूदा स्थिति जानने के लिए 8 भूमिगत(हैंडपंप) के नमूने तथा 8 सतही जल के नमूनों का मुल्यांकन किया गया।

अ. भूमिगतजल गुणवत्ता

भूमिगतजल के नमूनों में pH का स्तर 7.42 से 8.17 पाया गया। सभी नमूनों में कुल घुलनशील ठोस का स्तर 497 से 1146 mg/l पाया गया। कुल कठोरता का स्तर 255.55 से 732.33 mg/l पाया गया। फ्लुराइड सांद्रता 0.24 से 0.96 mg/l है। नाइट्रेट एवं सल्फेट 19.86 से 35.67 mg/l एवं 28.69 से 68.39 mg/l क्रमशः पाये गए। भारी धातु तत्व (i.e. As, Al, Cd, Cr, Cu, Pb, Fe, Mn, Zn एवं Hg) का स्तर अनुज्ञेय सीमा में पाये गए।

क्रमांक	स्थान	जल गुणवत्ता सूची	गुणवत्ता	भौतिक-रासायनिक मापदंडों के आधार पर पानी की गुणवत्ता का मूल्यांकन किया जाता है और अधिकांश नमूने गिरौद को छोड़कर भौतिक-रासायनिक रूप से अच्छे पाये गये हैं
1	परियोजना स्थल	57.44	अच्छी	
2	सोन्डा	86.79	अच्छी	
3	निमोरो	67.72	अच्छी	
4	चरोदा	72.98	अच्छी	
5	गिरौद	121.64	खराब	
6	भालेसर	94.60	अच्छी	
7	मुनरेठी	83.13	अच्छी	
8	मांढर	80.92	खराब	

ब. सतही जल गुणवत्ता

परीक्षण के परिणाम दर्शाते हैं कि pH का स्तर 7.54-7.81 पाया गया जो 6.5 से 8.5 के स्वीकृत सीमा के अंदर है। सभी नमूनों में कुल घुलनशील ठोस का स्तर 342 – 540 mg/l पाया गया जो 2000 mg/lकी स्वीकृत सीमा के अंदर है। कुल कठोरता का स्तर 153.92 – 305.76 mg/l पाया गया। CaCO₃ 600 mg/l के स्वीकृत सीमा के अंदर है। क्लोराइड एवं सल्फेट का स्तर क्रमशः 22.61 – 129.56 mg/l एवं 19.28 mg/l-37.43 mg/l क्रमशः पाया गया।

भारी धातु तत्व (जैसे As, Al, Cd, Cr, Cu, Pb, Fe, Mn, Zn एवं Hg) का स्तर कम व अनुज्ञेय सीमा में पाये गए।

स. सुक्ष्म जीवाणु के गुणधर्म

जीवों के कोलीफॉर्म समूह पानी में मल संदूषण के संकेतक हैं। बैक्टीरियल रूप से, सभी सतह के पानी के नमूने दूषित पाये गए और घरेलू उपचार के लिए उपयोग करने से पहले क्लोरीनीकरण या कीटाणुशोधन उपचार के बाद जल उपचार की आवश्यकता होती है, जबकि भूजल के नमूनों को परियोजना स्थल और गिरौद को छोड़कर बैक्टीरियल रूप से दूषित नहीं पाए गए।

3.5 भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग का वर्गीकरण

परियोजना स्थल की 10 किमी. परिधि से अध्ययन क्षेत्र का भूमि उपयोग एवं भूमि उपयोग का नक्शा SAT-1(IRS-P6) तथा LISS-3 जैसे सेंसर संसाधनों का उपयोग जिसकी आकाशीय स्थिरता 23.5 मी. हैं, करके तैयार किया गया जिसके सेटेलाइट के की तस्वीर 28 मई 2016 तथा गुगल अर्थ डाटा पर आधारित है। इसे बाद में SOI टोपोशीट गुगल अर्थ इमेजरी एवं GPS द्वारा सत्यापित किया गया। प्रत्येक वर्ग के लिए एक पॉलीगॉन से क्षेत्र की सीमा बनाकर गणना की गई।

भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग का वर्गीकरण और उपयोग का सारांश तालिका 5 में दिया गया है।

तालिका 5

10 कि.मी. परिधि में भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग का वर्गीकरण और उपयोग

अ.क्र.	भूमि उपयोग वर्ग	क्षेत्र (Sq.Km)	प्रतिशत (%)
1	निर्मित भूमि (ग्रामीण/शहरी)	48.97	15.60
	आवादी	19.85	6.32
	उद्योग	7.19	2.29
	रोड की सुविधा	1.58	0.50
	रेल मार्ग	2.84	0.90
	ईट की भट्टे	48.97	15.60
2	अकृषि भूमि	0.98	0.31
3	कृषि भूमि	188.33	59.98
4	झाड़ियाँ/बंजर भूमि	30.29	9.65
5	जल निकाय		
	नदी	5.92	1.89
	जल निकाय	3.92	1.25
	जल निकास	2.89	0.92
6	अन्य		
	खनन/पत्थर खदान	1.24	0.39
	कुल	314	100

3.6 मृदा गुणवत्ता

क्षेत्र की मिट्टी की गुणवत्ता का अध्ययन करने के लिए, विभिन्न भूमि उपयोग स्थितियों का प्रतिनिधित्व करने वाले प्रस्तावित परियोजना स्थल के भीतर और आसपास मौजूदा मिट्टी की स्थिति का आकलन करने के लिए नमूना स्थानों का चयन किया गया था। भौतिक, रासायनिक गुणों और भारी धातुओं की सांद्रता निर्धारित की गई थी। 30 सेमी की गहराई तक मिट्टी में एक कोर-कटर को रैंप करके नमूने द्वारा एकत्र किए गए थे। अध्ययन क्षेत्र के भीतर कुल 8 नमूने एकत्र किए गए और उनका विश्लेषण किया गया।

मिट्टी के नमूनों के विश्लेषण से यह पाया गया कि, अध्ययन वाली जगह की अधिकांश मिट्टी 1.4-1.66 g/cc के दायरे में थी जो कि पौधों के विकास के लिए अनुकूल स्थिति को दर्शाता है। मिट्टी की जल धारण क्षमता 18.0 से 35.05 प्रतिशत थी। मिट्टी की इनफिल्ट्रेशन दर 15.17-25.8 mm/hr थी। मिट्टी में घुलनशील कैटायन के रूप में कैल्शियम तथा मैग्नेशियम थे जिनकी सांद्रता 205.05-266.98 mg/kg एवं 55.12-125.08 mg/kg आंकी गई थी, क्लोराईड की मात्रा 66.11-264.08 mg/kg आंकी गई। जैविक पदार्थ की मात्रा 2.08-3.41 प्रतिशत और तथा नाईट्रोजन की मात्रा 152.29-182.69 kg/ha आंकी गई।

3.7 जैविक पर्यावरण

अध्ययन क्षेत्र में वनस्पति रचना

परियोजना स्थल, सिलतारा औद्योगिक क्षेत्र के समीप एवं आसपास के विभिन्न गाँवों में वनस्पति विशेषताओं का अध्ययन मानसून पश्चात किया गया। कुल 110 वनस्पतियाँ पायी गईं। जिनका विवरण निम्नलिखित हैं-

- अ. वृक्ष : अध्ययन क्षेत्र में कुल 62 प्रकार की विभिन्न प्रजातियाँ पायी गईं।
- ब. झाड़ियाँ : अध्ययन क्षेत्र में कुल 23 प्रजातियाँ पायी गईं।
- स. जड़ी बुटीयाँ : अध्ययन क्षेत्र के कुछ भागों में कुल 13 प्रजातियाँ पायी गईं।
- द. घास व बांस : अध्ययन क्षेत्र में कुल 7 विभिन्न प्रकार की घास की प्रजातियाँ पायी गईं।
- इ. क्लिंबर एवं ट्विनर्स: अध्ययन क्षेत्र में कुल 04 प्रकार की क्लिंबर एवं ट्विनर्स पाईं।
- फ. परजीवी: परजीवी की 1 प्रजाति अध्ययन क्षेत्र में पाई गईं।

अध्ययन क्षेत्र में पशुवर्ग रचना:

स्तनधारियों में- कैनिसायुरस (जैकाल), कॉमन लंगूर, हेर्पेस्टेसवर्डि (कॉमन मोंगोज), वुलप्सबेंगलेंसिस (भारतीय लोमड़ी), अनुसूची -II में संरक्षित हैं। जबकि, लेपुस्निग्रीकोलिस (ब्लैक-नेड हर), फनमबुलसिनपति (पाम गिलहरी) अनुसूची IV में संरक्षित है और चूहों को अनुसूची V में संरक्षित किया गया है।

सरीसृप में, भारतीय कोबरा (नाजांजा), और सामान्य चूहा सर्प (पाईटस म्यूकोसा) को वन्य जीव संरक्षण अधिनियम 1972 की अनुसूची -II, में (और सामान्य भारतीय क्रेट (बुंगारूस्करूलुस), भारतीय टॉड (बुफोप्राईटेलस) को वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972 और संशोधित के तहत अनुसूची - IV के में संरक्षित किया गया है।

एविफुना में: देखा गया कि सभी पक्षी वन्यजीव संरक्षण अधिनियम के अनुसार अनुसूची IV में शामिल हैं।

3.8 सामाजिक एवं आर्थिक पर्यावरण

10 किलोमीटर के दायरे में सामाजिक-जनसांख्यिकी की स्थिति एवं समुदाय के रूझानों के बारे में जानकारी प्राथमिक सामाजिक सर्वेक्षण एवं द्वितीय डेटा संग्रहण में माध्यम से जनगणना 2011 एवं जिला जनगणना किताब 2011 से एकत्रित की गई थी। अध्ययन क्षेत्र के सामाजिक एवं आर्थिक पर्यावरण का सारांस सारणी 6 में दिया गया है। शिक्षा सुविधाओं के बुनियादी ढांचे एवं मूल्यांकन 2011 से संबंधित विवरण सारणी 7 एवं 8 में प्रस्तुत किया गया है।

सारणी 6- 10 किलो मीटर के दायरे के सामाजिक एवं आर्थिक पर्यावरण का सारांस

गांवों की संख्या	43
कस्बों की संख्या	02
कुल घराने	22099
कुल जनसंख्या	107004
पुरुष जनसंख्या	54870
महिला जनसंख्या	52134
एस सी जनसंख्या	17136
एस टी जनसंख्या	4079
कुल साक्षर	68960
कुल असाक्षर	38044
कुल कार्यकर्ता	44535
कुल मुख्य कार्यकर्ता	33934
कुल मार्जिनल कार्यकर्ता	10601
कुल गैर श्रमिक	62469

स्रोत:- प्राथमिक जनगणना 2011जिला रायपुर छ.ग.

सारणी 7
अध्ययन क्षेत्र में इन्फ्रास्ट्रक्चर सुविधाएं

प्रतिशत में										
वर्ष	शिक्षा	पीने योग्य पानी	सड़क	विद्युत	मनोरंजन	यातायात	चिकित्सा	संचार	बैंक	निकास
2011	100	100	97.67	100	93.02	76.74	46.51	93.02	25.58	58.14

स्रोत:- जिला जनगणना किताब 2011 जिला रायपुर, छ.ग.

सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण के मुख्य अवलोकन

3.7.1 अध्ययन क्षेत्र के सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण के मुख्य अवलोकन

परियोजना स्थल सिलतरा औद्योगिक क्षेत्र में स्थित है

परियोजना स्थल के आसपास के कुछ गांवों में अच्छी सुविधाएं जैसे आरओ वाटर प्लांट, स्वींग मशीन सेटर आदी हैं। यह बहुत सी प्राइवेट लिमिटेड कंपनियों के सी एस आर के कारण ही हुआ है।

घरों का स्वरूप : लगभग 60% घर ही पक्के बने हुए थे बाकि 20% घर आधे पक्के हैं 20% घर कच्चे हैं।

रोजगार : अध्ययन क्षेत्र में मुख्य व्यवसाय कृषि एवं श्रमिक का कार्य तथा साथ के कार्य जैसे मवेशी चराना, डेयरी फार्मिंग। क्षेत्र के अन्य आया का स्रोत छोटे व्यवसाय तथा निजी नौकरियां आदि हैं श्रमिकों को 300-350 रूपए रोजाना उनके कार्यों के अनुरूप पारिश्रमिक प्राप्त होता है।

कृषि श्रमिक एवं पारिश्रमिक की दर: कृषि श्रमिकों का पारिश्रमिक 100 रूपए (2010) से 135 रूपए (2011) के बीच है। वर्तमान पारिश्रमिक दर अलग-अलग कृषि कार्यों जैसे जोताई, समतली करण, गोड़ई, रोपाई, कटाई, और मिजाई के लिए अलग-अलग है। भिन्न-भिन्न कृषि कार्यों का वास्तविक पारिश्रमिक 152-200 रूपए प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन है।

ईंधन : खाना पकाने के लिए मुख्यतः एलपीजी, गाय का गोबर, कोयला ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता हैं।

मुख्य फसल : क्षेत्र में अनेक फसलें उगाई जाती हैं प्रदेश की मुख्य फसल धान (70.8 प्रतिशत) है। कृषक तीवरा (6.5 प्रतिशत), चना (4.3 प्रतिशत), धान (2.6 प्रतिशत) कोदोकुटकी (2.3 प्रतिशत) एवं गेहूँ (1.9 प्रतिशत) भी उगाते हैं। इसके अलावा मक्का, उड़द, नीगर, सोयाबीन, अरहर, फल्ली, कुल्थी, अलसी, सरसों, तिल्ली, मसुर, मटर, मूंग, ज्वार, कुसुम भी बहुत छोटे भाग में लगाया जाता है।

अन्य राज्यों से पलायन : अध्ययन क्षेत्र में सर्वेक्षण के दौरान पाया गया कि स्थानीय लोग स्थानीय रोजगार ही पसंद करते हैं, लेकिन अन्य राज्यों से रोजगार के लिए पलायन नहीं देखा गया।

भाषा : कार्यालयीन भाषा हिन्दी थी एवं अधिकतम लोग छत्तीसगढ़ी भाषा समझते थे। स्थानीय लोग अधिकांशतः छत्तीसगढ़ी भाषा बोलते हैं।

स्वच्छता : शौचालय की सुविधा एक घर में आवश्यक बुनियादी सुविधाओं में से एक हैं। जल निकास के लिए सुचारु व्यवस्था नहीं थी। अधिकांशतः गांवों में जल निकासी का स्वरूप खुली व कच्ची नालियाँ थी जो कि सही से कार्य नहीं कर रही थी। अध्ययन क्षेत्र के विभिन्न गाँव अब सामुदायिक स्तर पर खुले में शौच मुक्त (ओडीएफ) में सक्रिय रूप से शामिल हैं जिसके तहत कई गाँवों में शौचालय की सुविधा विकसित की गई। स्वच्छता की समग्र स्थिति संतोषजनक थी।

ठोस अपशिष्ट: ठोस अपशिष्ट का प्रबंधन रायपुर नगर निगम द्वारा किया जाता है।

पेय जल सुविधाएं : सर्वेक्षण के दौरान, पीने के पानी की आपूर्ति के विभिन्न स्रोत गाँवों में पाये गये। अध्ययन क्षेत्र में मुख्य जल स्रोत जैसे हैंडपंप, नल, कुएँ उपलब्ध थे। स्थानीय लोगों से चर्चा के दौरान यह पाया गया कि पानी की गुणवत्ता अच्छी नहीं है और ग्रीष्म ऋतु में कमी होती है।

शिक्षा सुविधाएं : गाँवों में मुख्यतः ऑगनवाडी और प्राथमिक शालाएँ उपलब्ध हैं। उच्च शिक्षा के लिए 3 से 5 कि. मी. के अंतर्गत थे। बीरगाँव में अन्य डिप्लोमा कोर्स उपलब्ध है।

परिवहन सुविधा : अध्ययन क्षेत्र में परिवहन के साधन आटो, निजी बस उपलब्ध थे, ग्रामीणों ने बताया कि परिवहन सुविधाओं की आवृत्ति कम है निजी वाहन जैसे सायकिल, मोटर सायकिल का उपयोग भी गाँव के लोगों द्वारा किया जाता है। मांडर रेलवे स्टेशन 3.47 कि.मी. दक्षिण-पूर्व में स्थित है।

सड़क संपर्क : अधिकांश सड़कें पक्की थीं परंतु बहुत सी सड़कों को मरम्मत की आवश्यकता थी आधे से ज्यादा रहवासियों द्वारा बताया गया कि उनके द्वारा उपयोग कि जाने वाली सड़कें आधी पक्की हैं।

संचार की सुविधा : अध्ययन क्षेत्र में मोबाइल फोन, टी.वी., रेडियो, समाचार पत्र, डाक विभाग संचार के इन साधनों का उपयोग किया जाता था।

चिकित्सा सुविधा : अध्ययन क्षेत्र में स्वास्थ्य सुविधाएँ हैं कुछ गांवों में प्राथमिक स्वास्थ्य उप केंद्र उपलब्ध थे। अस्पताल व अन्य बेहतर सुविधाएँ 05-10 किलोमीटर दूर शहर में उपलब्ध थे।

विद्युत की सुविधा : सभी घरेलू तथा कृषि कार्य उपयोग के लिए गाँवों में विद्युत उपलब्ध हैं।

ग्राम पंचायत सुविधा: अधिकांश गावों में ग्राम पंचायत भवन, सामुदायिक भवन उपलब्ध एवं अच्छी अवस्था में हैं। कुछ गांवों में महिला सरपंच भी हैं इससे यह भी सिद्ध होता है कि वे राजनीति में रुचि रखती हैं परंतु वे अपने अधिकारों से अनभिज्ञ हैं।

बाजार की सुविधा : यह मुख्यतः नगरीय क्षेत्र हैं। छोटे शहरों को नगर निगम में परिवर्तित किया गया है। रोजमर्रा की जरूरतों को पूरा करने लिए छोटी दुकानें थीं। साप्ताहिक बाजार की सुविधा किसी – किसी गाँव में थी। थोक सामान का बाजार बिरगांव व सिलतरा में हैं।

बैंकिंग सुविधा : अध्ययन क्षेत्र के शहरी क्षेत्रों एवं जिला मुख्यालय में लगभग सभी शेड्युल्ड कमर्शियल बैंक एटीएम के साथ उपलब्ध हैं।

मनोरंजन सुविधाएँ : अध्ययन क्षेत्र में मनोरंजन के साधन टेलीविजन व रेडियो थे। समाचार पत्र/पत्रिका की सुविधाओं का प्रयोग ग्रामीणों द्वारा किया गया। इंटरनेट आधारित मोबाइल सुविधाएँ ने लोकप्रियता प्राप्त की है। अधिकांश युवाओं को मोबाइल बेस्ड एप्लिकेशन उपयोग करते पाया गया। कुछ जगहों में विडियो सेंटर पाए गए। ग्रामीण क्षेत्रों में सिनेमा हाल नहीं पाया गया। यह पाया गया कि रायपुर शहर ही मुख्य मनोरंजन है। ग्रामीण क्षेत्रों में बारबार खेलों एवं सांस्कृतिक गतिविधियाँ जौ जस गीत, रामायण कथा, रामलीली, गुरु घासीदास जयंती होती हैं। क्षेत्र में मनोरंजन के पर्याप्त साधन हैं।

4.0 पर्यावरणीय प्रभाव का पुर्वानुमान तथा उनको कम करने की उपाय योजना

वायु की गुणवत्ता

प्रस्तावित संयंत्र में कच्चे माल के संचालन, IF's, स्टील मेल्टिंग संयंत्र के कारण धूल व धुएँका उत्सर्जन होने से वायु गुणवत्ता के मानकों PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO_x व CO पर प्रभाव पड़ेगा। इसके अलावा, वहाँ कच्चे माल के परिवहन, भंडारण व प्रसंस्करण के कारण उड़ने वाली धूल का उत्सर्जन होगा।

यद्यपि उत्पादन क्षमता की क्षमता बढ़ेगी परंतु होगी पर जमीनी स्तर पर सांद्रता नहीं बढ़ेगी क्योंकि स्पॉज आयरन एवं पिग आयरन को इण्डक्शन फर्नेस में पिघलाने से SO_x उत्सर्जन नहीं होता यहाँ तक कि NO_x का उत्सर्जन भी नगण्य होता है केवल कार्बन लॉस के कारण इण्डक्शन फर्नेस क्रुसीबल के उपर से कणिकिय उत्सर्जन होता है। वर्तमान कणिकिय उत्सर्जन दर ५० मिली ग्राम प्रति सामान्य घन मीटर से घटाकर ३० मिली ग्राम प्रति सामान्य घन मीटर तक घटाया जावेगा। अच्छी गुणवत्ता के कच्चे माल के उपयोग से कार्बन लॉस के कारण फ्लू गैस उत्सर्जन भी कम होगा इसलिए एयर माडलिंग स्टडी (ISCST3) के द्वारा अनुमानित क्युमिलिटिव सांद्रता में प्रभाव भी प्रस्तावित क्षमता विस्तार के कारण नगण्य होगा।

- इंडक्शन फर्नेस व क्रास्टिंग मशीन क्षेत्र से उत्पन्न उत्सर्जन को एक धुआँ निकास प्रणाली में शुद्ध किया जाएगा।
- पर्याप्त क्षमता वाले स्वीवेल हुड तथा आई डी फैन को कच्चे माल के हेण्डलिंग सेक्सन के साथ साथ भिन्न भिन्न लोडिंग, अनलोडिंग, एवं ट्रांसफर प्वाइंट्स पर उपयोग में लाया जावेगा।
- धुएँ को हुड के माध्यम से सीधे ही इंडक्शन फर्नेस से निकाल लिया जाएगा।
- इंडक्शन फर्नेस से धुएँ ले जाने वाली वाहिनी एक मिश्रण कक्ष में मिलेगी, जहाँ पंखोंके माध्यम से गैसों को बैग हाउस में जे जाया जाएगा।
- 30 मीटर की उँचाई वाली चिमनी से निकाले गए स्वच्छ गैसों में पार्टिकुलेट उत्सर्जन को 50 mg/Nm³ से घटाकर 30 mg/Nm³ के स्तर तक रखा जावेगा।
- पर्याप्त क्षमता की धुलू नियंत्रण प्रणाली जल छिड़काव के रूप में कच्चे माल यार्ड, अस्थायी कचरा डंप क्षेत्र व आवागमन सड़कों पर उपलब्ध कराया जाएगा।
- वहाँ पर कच्चे माल और उत्पादों को ले जाने वाले वाहनों के लिए निर्धारित सड़कें हैं।

- संयंत्र सीमा व आंतरिक सड़कों पर पर्याप्त वृक्षारोपण किया जाएगा। कम्पै उद्योग द्वारा कुल क्षेत्र के 20% में ग्रीन बेल्ट का निर्माण किया गया है एवं अतिरिक्त वृक्षारोपण के लिए अटल नगर (जिसे नया रायपुर के नाम भी जाना जाता था) में किया जाना प्रस्तावित है।
- चिमनी में छेद व कार्य मंच उपलब्ध कराया जाएगा, जिससे चिमनी की निगरानी वैधानिक प्राधिकरण के मानकों के अनुसार कि जा सके।

ध्वनि स्तर

विभिन्न संयंत्रों के सामान्य संचालन के दौरान, इण्डक्शन फर्नेस, रोलिंग मिल, आई फैन, ब्लोअर/एयर फैन, कटिंग एवं डीजल जेनरेटर सेट से ध्वनि स्तर में अधिक वृद्धि की उम्मीद है, लेकिन इन शोर को उपकरणों तक ही सीमित किया जाएगा। निवारक उपाय नीचे दिए गए हैं—

- उपकरण मानक होंगे और सायलेंसर से लैस होंगे उपकरण अच्छी एवं नियमित लुब्रिकेट किए जाएंगे ताकि ध्वनि स्तर दायरे में रहे।
- अधिकतम शोर वाले जगहों पर व्यक्तियों को इयर प्लग उपलब्ध कराया जावेगा। तथा उन्हे शोर एवं वाइब्रेशन के असर बताते हुए उन्हे इयरप्लग लगाना आवश्यक किया जावेगा।
- शोर और कंपन के जोखिम को रोकने के लिए उचित शिफ्टिंग की व्यवस्था की जाएगी।
- भारी पर्णसमूह वाले छोटे पेड़ों को शिविर / परियोजना स्थल / वृक्षारोपण क्षेत्र की सीमा के साथ लगाया जाएगा, जो शोर के प्रचार के लिए एक प्राकृतिक अवरोधक के रूप में कार्य करेगा।
- साइलेंट डीजी सेट का उपयोग निर्माण शिविर / परियोजना स्थल पर किया जाएगा।
- वाहन पर गति सीमा लागू की जाएगी।
- हार्न/ सायरन का उपयोग निषिद्ध होगा।
- लाउड स्पीकर का उपयोग सीपीसीबी द्वारा निर्धारित नियमों का अनुपालन करेगा।
- नियमों के अनुपालन की लिए निर्माण शिविर / परियोजना स्थल पर नियमित रूप से शोर की निगरानी की जाएगी।

जल पर्यावरण

प्रस्तावित परियोजना से इस क्षेत्र के जल पर्यावरण पर कुछ प्रभाव हो सकता है। संयंत्र से प्रवाह के कारण क्षेत्र के प्राकृतिक जल संसाधनों की गुणवत्ता में गिरावट व जल संसाधनों में कमी के रूप में हो सकता है।

विभिन्न नियंत्रण उपाय अपनाए जाएंगे जो निम्नलिखित हैं —

- चूंकि पानी केवल शीतलन के लिए उपयोग होना है तदैव पानी का पूर्व उपचार आवश्यक नहीं है क्योंकि
- प्रक्रिया से कोई अपशिष्ट जल उत्पन्न नहीं होता है
- बंद सर्किट शीतलन प्रणाली को लागू किया जाएगा।
- औद्योगिक कूलिंग के लिए किसी भूजल की आवश्यकता नहीं है। छत्तीसगढ़ इस्पात भूमि के माध्यम से पानी उपलब्ध कराया जाएगा।
- घरेलू उद्देश्यों के लिए पानी की आवश्यकता केवल भूजल के माध्यम से पूरी होती है।
- स्वच्छता / शौचालय गतिविधियों के माध्यम से उत्पन्न अपशिष्ट जल। यह एसटीपी में इलाज किया जाएगा और उपचारित पानी का उपयोग वृक्षारोपण के और धूल को कम करने के लिए किया जाएगा ।
- सभी स्टाक पाईल्स पक्के सतहों पर होंगे जिससे भू जल दूषित होने से बचाया जा सके।

वाहनों का आवागमन

सभी प्रमुख कच्चा माल व तैयार उत्पादों को ट्रकों के माध्यम से ले जाया जाएगा। स्पॉज आयरन या ऐसे सुखे पावडर का परिवहन करने वाले ट्रक को सही तरह से ढंका जावेगा जिससे लीकेज तथा उड़नकारी डस्ट को उत्सर्जन न हो।

जैविक पर्यावरण

परियोजना स्थल के 10 किलोमीटर दायरे में कोई संवेदनशील इकोलाजिकल क्षेत्र जैसे कि अभ्यारण, जैव संरक्षण क्षेत्र, वेट लैंड, या वन नहीं है। अध्ययन क्षेत्र में कोई ऐसे वन्य जीव या वनस्पति नहीं है, जिनकी प्रजाति खतरे में हो। मेसर्स हिंदुस्तान क्वाइल्स लिमिटेड की प्रस्तावित क्षमता विस्तार वर्तमान स्थापित उद्योग की परिसीमा में ही होगा। इसलिए नजदीकी क्षेत्रों एवं स्थानीय इकोलाजी में बहुत कम प्रभाव होगा।

इसके अलावे परियोजना क्षेत्र में 1.59 हेक्टेयर में अलावे उद्योग ने अतिरिक्त 0.76 हेक्टेयर भूमि सीएसआईडीसी से सटे हुए प्लॉट नंबर 10 में प्राप्त की है। कुल 2.35 हेक्टेयर भूमि में से 0.48 हेक्टेयर (20 प्रतिशत) पर हरित पट्टिका होगी। 0.41 हेक्टेयर (26 प्रतिशत) भूमि पर अटल नगर (जिसे पूर्व में नया रायपुर के नाम से जाना जाता था) में अतिरिक्त वृक्षारोपण किया जावेगा।

सामाजिक-आर्थिक प्रभाव

इस परियोजना से भूमि उपयोग पर प्रभाव अधिक नहीं है क्योंकि प्रस्तावित क्षमता विस्तार उद्योग के वर्तमान परिसीमा के अंदर किया जावेगा, तदैव किसी प्रकार की कृषि भूमि शामिल नहीं तथा आबादी का व्यवस्थापन सम्मिलित नहीं है वरन क्षेत्र के सामाजिक आर्थिक पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव होगा। इस प्रस्तावित परियोजना की स्थापना से इस क्षेत्र में रोजगार व व्यापार के प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष अवसर पैदा होंगे। स्थानीय लोगों को रोजगार मिलने से आर्थिक संरचना का विकास होगा।

5.0 पर्यावरणीय निरीक्षण कार्यक्रम

प्रस्तावित परियोजना के लिए एक पर्यावरणीय प्रबंधन प्रकोष्ठ (EMC) महाप्रबंधक (संयंत्र प्रमुख) के अंतर्गत स्थापित किया जाएगा। यह पर्यावरणीय प्रबंधन विभाग, पर्यावरण प्रबंधन के क्षेत्र में पर्याप्त योग्यता एवं अनुभव रखने वाले एक पर्यावरणीय अधिकारी की अध्यक्षता में किया जाएगा। वन व पर्यावरण मंत्रालय (MoEF) एवं जलवायु परिवर्तन (CC) द्वारा मान्यता प्राप्त एजेंसी से नियमित रूप से वायु गुणवत्ता, सतही व भूजल गुणवत्ता, ध्वनि स्तर के लिए पर्यावरणीय निरीक्षण किया जाएगा, और यह रिपोर्ट छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड / पर्यावरण व वन मंत्रालय एवं जलवायु परिवर्तनको प्रस्तुत की जाएगी।

6.0 जोखिम मुल्यांकन एवं आपदा प्रबंधन योजना

प्रस्तावित कोल वाशरी परियोजना में जोखिम का आंकलन आग, विस्फोट व विषाक्तता के लिए किया गया तथा इससे संबंधित शमन उपाय ड्राफ्ट पर्यावरणीय प्रभाव मुल्यांकन तथा व्यवस्थापन रिपोर्ट में दिये गये हैं।

प्राकृतिक एवं मानवीय कारणों से आपदा का सामना करने के लिए एक विस्तृत आपदा प्रबंधन योजना तैयार की गई है, जिसमें जीवन, पर्यावरण की सुरक्षा, उत्पादन की बहाली व बचाव के संचालन को सुनिश्चित करने के लिए प्राथमिकताओं के क्रम के आधार पर ड्राफ्ट EIA/EMP में शामिल किया गया है। आपदा प्रबंधन योजना के प्रभावी क्रियान्वयन के लिए, इसे व्यापक रूप से परिचालित किया जाएगा एवं रिहर्सल के माध्यम से प्रशिक्षण दिया जाएगा। साइट सुविधाओं, प्रक्रियाओं, कर्तव्यों और जिम्मेदारियों, संचार इत्यादी का आपदा प्रबंधन योजना में विस्तार से विचार किया गया है।

7.0 परियोजना से लाभ

सामाजिक उन्नयन के प्रस्तावित प्रबंध

प्रस्तावित परियोजना से रोजगार के प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष अवसर मिलने से रहिवासियों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार एवं आसपास के क्षेत्र का विकास होगा। इस CER नीति को ध्यान में रखकर इस्पात इंडिया निम्नलिखित क्षेत्रों में समुदाय के लिए कल्याणकारी कार्यक्रम करेंगे:

- सामुदायिक विकास
- शिक्षा
- स्वास्थ्य एवं चिकित्सा देखभाल
- जल निकासी एवं साफ-सफाई
- सड़कें

पर्यावरण वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के आफिस मेमोरेण्डम दिनांक 1.5.2018 के अनुसार निगमित पर्यावरणीय दायित्व (सीईआर) का प्रस्ताव किया जा रहा है। परियोजना का कुल क्षमता विस्तार हेतु कुल लागत 3115 लाख है, इसलिये 1 प्रतिशत सीईआर हेतु 31.15 लाख रुपये पर्यावरणीय उत्थान हेतु खर्च किये जावेगे।

8.0 पर्यावरणीय प्रबंधन योजना एवं व्यवस्थापन

एक पर्यावरणीय प्रबंधन योजना में शमन, प्रबंधन, परियोजना के कार्यान्वयन एवं संचालन के समय निगरानी एवं संस्थागत उपाय किये जाएंगे जो इससे पर्यावरणीय प्रतिकूल प्रभावों को खत्म करने या उन्हें स्वीकार्य स्तर तक कम करना शामिल है।

- समस्त पर्यावरण का संरक्षण।
- प्राकृतिक संसाधनों एवं जल का न्यूनतम उपयोग।
- सभी नियंत्रण उपायों का प्रभावी संचालन।
- संचयी और पुराने प्रभावों की निगरानी।
- सभी नियंत्रण उपायों का प्रभावी संचालन सुनिश्चित करना।
- अपशिष्ट उत्सर्जन एवं प्रदूषण पर नियंत्रण।

पर्यावरणीय घटकों को ध्यान में रखकर, जो संयंत्र के संचालन को प्रभावित कर सकते हैं, पर्यावरणीय प्रबंधन योजना के तर्कसंगत उपयोग के रूप में लागू किए जाएंगे। पर्यावरणीय प्रबंधन योजना के लिए लगभग रु. 42 लाख की आवश्यकता है। रु. 17 लाख रुपये आर्वाति व्यय के रूप में पर्यावरणीय प्रबंधन योजना के कार्यान्वयन के लिए आबंटित की गई है।

9.0 निष्कर्ष

मेसर्स इस्पात इंडिया के प्रस्तावित परियोजना से आसपास के गाँवों के सर्वांगीण विकास के लिए लाभदायक होगा। धूल उत्सर्जन, शोर, अपशिष्ट जल का उत्सर्जन, यातायात घनत्व जैसे कुछ पर्यावरणीय पहलुओं का आसपास के पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों को स्वीकृत मानदंडों के भीतर नियंत्रित किया जाएगा। संयंत्र के बुनियादी आवश्यक भाग के रूप में प्रदूषण नियंत्रण उपकरण जैसे बैग हाउस, जल छिड़काव, बाड़ इत्यादि होंगे। अतिरिक्त प्रदूषण नियंत्रण और पर्यावरण संरक्षण के उपायों को पर्यावरण तथा सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण पर होने वाले प्रभावों को नियंत्रित/न्यूनतम करने के लिए अपनाया जाएगा। संयंत्र परिसर के अंदर तथा रास्तों के समांतर घना वृक्षारोपण, आसपास के गाँवों में वर्षा जल संग्रह से सिंचाई इन उपायों को अपनाया जाएगा।

इस प्रकार, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि प्रदूषण नियंत्रण व शमन उपायों के विवेकपूर्ण व उचित कार्यान्वयन से प्रस्तावित परियोजना से समाज को लाभ होगा साथ ही कुछ हद तक स्टील की मांग व आपूर्ति के अंतर को कम करने में मदद मिलेगी जिससे क्षेत्र व साथ ही देश के आर्थिक विकास में योगदान मिलेगा।

10.0 परामर्शदाता का विवरण

मेसर्स इस्पात इंडिया ने प्रस्तावित विस्तार परियोजना के लिए पर्यावरणीय अध्ययन मेसर्स एनॉकान लेबोरेटरीज प्रा. लि. द्वारा कराया गया। एनॉकान की स्थापना एक विश्लेषणात्मक प्रयोगशाला परीक्षण के रूप में 1993 में की गई थी, और अब यह मध्य भारत क्षेत्र में पर्यावरण व खाद्य प्रयोगशाला परीक्षण में प्रमुख पर्यावरणीय परामर्श फर्म हैं। मेसर्स ALPL में शासकीय संस्थाओं के पूर्व वैज्ञानिकों एवं विषय विशेषज्ञ वैज्ञानिकों वाले उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिकों का समुह है। यह पर्यावरण व वन मंत्रालय, नई दिल्ली से पर्यावरणीय अध्ययन के लिए मान्यता प्राप्त है, व भारतीय गुणवत्ता परिषद (QCI) के 44 वें NABET एक्कीडिटेशन कमेटी द्वारा पर्यावरणीय अध्ययन के लिए QCI NABET SA-241TH AC Meeting दिनांक 04 जनवरी 2019 द्वारा मान्यता दी गई है।

---- 000 ----