कार्यकारी सारांश

कार्यकारी सारांश

1.0 प्रस्तावना

मेसर्स माशिवा स्टील एवं एलाएज एल.एल.पी. की वर्तमान इकाई एसईआईएए सीजी से पर्यावरण स्वीकृति (700/SEIAACG/IND/RAIGARH/636 dtd. 08/02/2017) तथा जल एवं वायु अधिनियम के तहत सम्मति (6653/TS/CECB/2018 dtd. 14.12.2018) के तहत इंडक्सन फर्नेस से 59400 टन प्रतिवर्ष एम.एस.बिलेट्स बना रही है। अब *माशिवा स्टील एवं एलाएज एल.एल.पी. अपने उत्पादन क्षमता को* 59400 टन प्रतिवर्ष से 142560 टन प्रतिवर्ष *बढ़ाना चाहती है जिसके लिए* इंडक्सन फर्नेस की क्षमता बढ़ाने के साथ साथ दो अतिरिक्त इण्डक्सन फर्नेस लगाने का प्रस्ताव रखा है।

पर्यावरण प्रभाव आंकलन नोटिफिकेशन 14 सितंबर 2006 के और उनके अनुगामी परिवर्तनों के अनुसार, प्रस्तावित परियोजना कैटेगिरी बी 1 तथा शेड्युल 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 केटेगिरी ए के लिए मान्यता प्राप्त सलाहकार एनाकान लेबोटरी 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 15.05.2019 को आनलाईन आवेदन किया गया। राज्य स्तरीय विशेषज्ञ समिति ने 15 मई 2019 की मीटिंग में प्रस्ताव पर विचार किया। समिति ने ईआईए अध्ययन के लिए टर्म्स ऑफ रिफरेन्स क्रमांक 553/SEACCG/RAIPUR/815 दिनांक 27.07.2019 को जारी किया।

पर्यावरण के आधारभूत अध्ययन वर्षा ऋतु पूर्व 2019 में किया गया। ईआईए अध्ययन पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन द्वारा जारी टीओआर की अनुशंसित शर्तो एवं *माशिवा स्टील एवं एलाएज एल.एल.पी.* द्वारा प्रदत्त तकनीकी जानकारी के आधार किया गया है।

1.1. परियोजना की पहचान

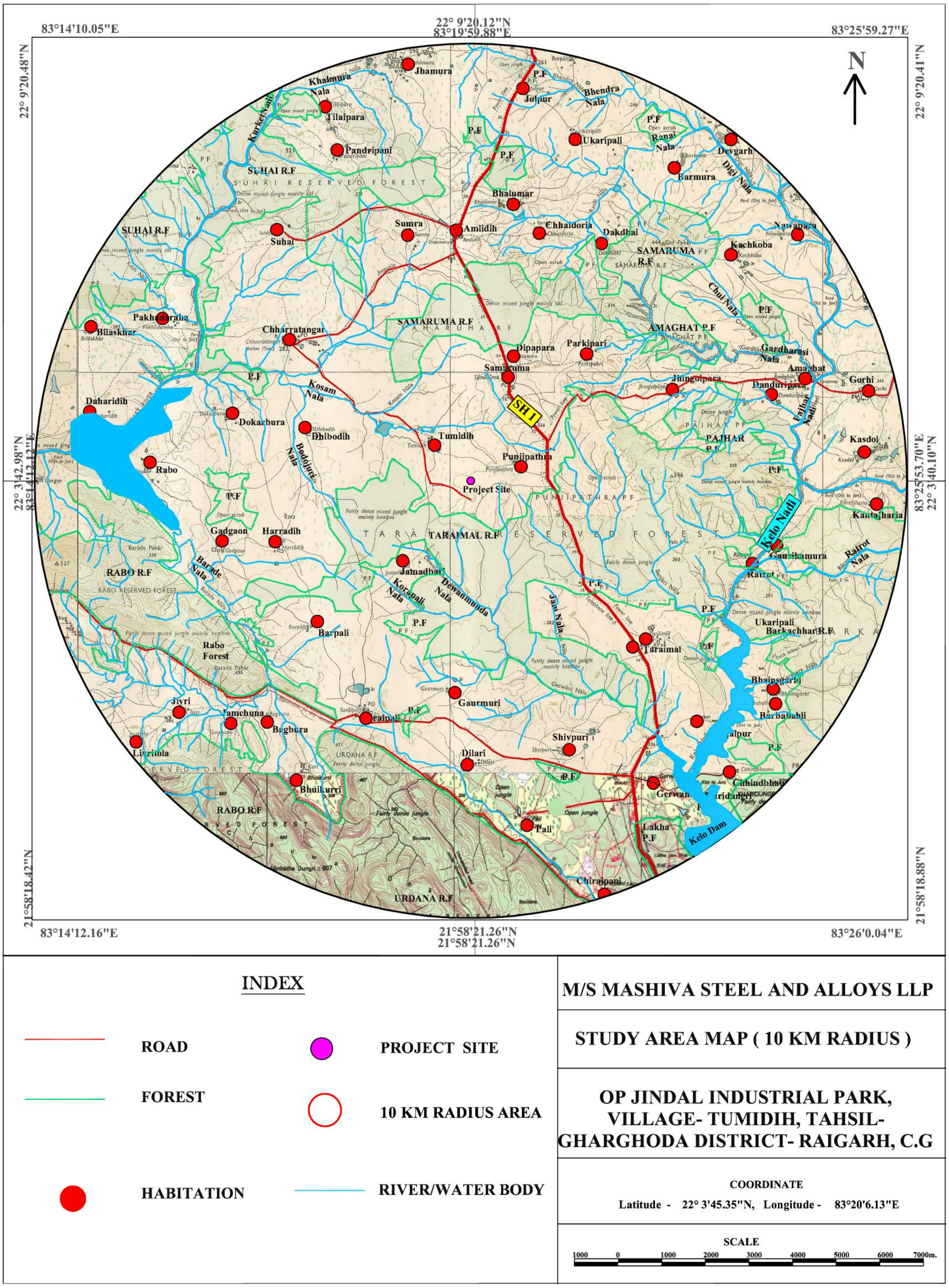
मेसर्स माशिवा स्टील एवं एलाएज एल.एल.पी. के प्रस्तावित परियोजना जिसकी क्षमता एम.एस.बिलेट्स/इंगाट्स 59400 टन प्रतिवर्ष से 142560 टन प्रतिवर्ष (थ्रु इण्डक्सन फर्नेस) हेतु प्रस्तावित है जो कि पुंजीपथरा, ग्राम– तुमीडीह, ओ. पी जिंदल इण्डस्ट्रीयल एरिया, जिला–रायगढ़, छत्तीसगढ़ मे स्थित है

1.2 परियोजना स्थल

संयत्र पुंजीपथरा, ग्राम– तुमीडीह, ओ. पी जिंदल इण्डस्ट्रीयल एरिया, जिला–रायगढ़, छत्तीसगढ़ में स्थित है। निकटतम शहर रायगढ़ 18.04 कि.मी. उत्तर पूर्व दिशा में है। निकटम विमानतल रायपुर 191 कि.मी. दक्षिण दक्षिण पश्चिम दिशा में है। निकटतम सडक मार्ग राजकीय राज्य मार्ग 1 (एस.एच–1), 2.26 किलोमीटर जो कि रायगढ़–अंबिकापुर में पूर्वी दिशा मे है। परियोजना स्थल के 10 किमी परिधि का अध्ययन क्षेत्र **चित्र 1** में प्रदर्शित है।

1.3 पर्यावरणीय प्रभाव मुल्यांकन/पर्यावरण प्रबंधन योजना रिर्पोट

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. परिधी (**चित्र–1**) के अंर्तगत गॉवों की सामाजिक–आर्थिक स्थिति के लिए एमओईएफसीसी द्वारा जारी टर्म्स ऑफ रिफरेन्स (ToR)के अनुसार मानसून पश्चात 2018 (15 मार्च 2019 से 15 जून 2019) में आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन किया गया। अध्ययन का अवलोकन पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन तथा पर्यावरण प्रबंध 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 प्रबंध 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 संयत्र में प्रदूषण नियंत्रण के उपायों के स्थापित करने की जानकारी दी गई है।



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

तालिका 1.1 :
परियोजना स्थल की मुख्य विशेषताऐं

अ.क	विवरण	विस्तृत जानकारी
1.	स्थल	प्लाट नं. 196 एवं 198 ए, ओ.पी. जिंदल इण्डस्ट्रीयल एरिया, पुजीपथरा, ग्राम– तुमीडीह, तहसील घरघोडा,
2.	अक्षांश देशांतर	22^{0}3′45.35′′ उत्तर, 83^{020}′6.13′′ पूर्व
3.	टोपोशीट न.	एफ44पी11 (पुराना 64 जी/11)
4.	जलवायु की स्थिति	न्यूनतम औसत वार्षिक वर्षा 1394 मिमी तापमान मानसून पूर्व 20.5^{0} से (न्यूनतम) 41.4^{0} से (अधिकतम) शीत ऋतु 13.1^{0} से (न्यूनतम) 30.8^{0} से (अधिकतम) मानसून पश्चात 1753^{0} से (न्यूनतम) 32.4^{0} से (अधिकतम) (स्रोत्र मौसम विज्ञान केन्द्र रायगढ़)
5.	नजदीकी मौसम विज्ञान केन्द्र	रायपुर 18.4 किमी दक्षिणदक्षिणपूर्व
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 1 – 1.8 कि.मी. पूर्व
9.	निकटतम रेलमार्ग के स्टेशन	भूपदेवपुर रेल्वे स्टेसन – 12.05 किमी दक्षिण पश्चिम
10.	निकटतम हवाई अड्डा	स्वामी विवेकानंद अंतराष्ट्रीय हवाई अड्डा रायपुर– 191 किमी, दक्षिण पश्चिम
11.	निकटतम बंदरगाह	लागू नही
12.	निकटतम झीन	लागू नही
13.	निकटतम राज्य/राष्ट्रीय सीमाएं	मध्यप्रदेश –202 कि.मी. पश्चिम महाराष्ट्र – 317 कि.मी. पश्चिम दक्षिण पश्चिम ओडीसा – 24 कि.मी. पूर्व
14.	निकटतम प्रमुख शहर 200000 जनसंख्या	रायगढ़ 18.4 किमी दक्षिण दक्षिण पूर्व
15.	निकटतम समुद्री सीमा	लागू नही
16.	पहाड़/ वादियॉ	लागू नही
17.	निकटतम सुरक्षित/संरक्षित वन	नहीं
18.	निकटतम जल धाराएं	केलो नदी–7.7 किमी पूर्व पजहर नदी–7.6 पूर्व रेबो डैम–7.67 किमी पश्चिम उत्तर पश्चिम निकटतम झील– केलो रिसरवायर–7.01 किमी दक्षिण पूर्व
19.	प्रदुषण या पर्यावरण छति के अधीन क्षेत्र	परियोजना ओपी जिंदल इण्डस्ट्रीयल पार्क मे स्थित है और पार्क को गंभीर या गंभीर रूप से प्रदुषित क्षेत्र मे वर्गीकृत या अधिसुचित नही किया गया है।
20.	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 प्रकिया का विवरण

2.1.1 सीसीएम सहित स्टील मेल्टिंग शॉप की निर्माण प्रकिया

- प्रस्तावित क्षमता विस्तार परियोजना के लिए चुनी गई उत्पादन प्रकिया स्थापित प्रकिया है जिसे ऐसी ही मध्यम एवं छोटे स्तर के उद्योग अपना रहे है।
- अधिक उर्जा दक्षता हासिल करने के लिए उच्च पावर इनपुट क्षमता के 12 टन क्षमता के चार इंडक्शन फर्नेश पूर्णरूप से स्वचालित चार्जिंग सुविधा एवं पावर पैनल के साथ होंगे। यूनिटी पावर फैक्टर रखने के लिए इनपुट पावर के नियंत्रण एवं इलेक्ट्रानिक साफ्टवेयर लगा होगा।

- मेल्टिंग प्रकिया में स्पॉज आयरन और पिग आयरन, तथा स्क्रैप, रोलिंग मिल से मिले एंडकटिंग और अन्य संयंत्रों से मिले स्क्रैप 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 मैगनीज, फेरो सिलिकान आदि को वजन के अनुसार मिश्रित किया जाता है फ्लक्स को कृसिबल में लिया जाता है चार्जिंग की जाती है। अन्य एलायिंग तत्वों के साथ लोहे को पिघलाने का कार्य कोरलेस एम.एफ. इंडक्शन फर्नेश में किया जाता है।
- कृसिबल के बाहरी दीवार पर लिपटी हुई कापर की तारों में उच्च दाब का ए.सी. करेंट दौड़ाया जाता है। ट्रांसफार्मर एक्शन से ए.सी. करेंट 1000 हट्‌र्ज के उच्च सेकण्डरी करेंट 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 घातु में पिघलने की तेज प्रकिया शुरू हो जाती है इसी की मदद से मेल्ट करने की गति बहुत तेज हो जाती है। कभी–कभी मेल्टिंक के समय डिआक्सीडायिंग उत्प्रेरक भी नियमित अंतराल में मिलाये जाते है। 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।

कन्टिन्युवश कास्टिंग

- पिघला लोहा लिए हुए लैडल सीसीएम प्लेटफार्म में लाया जाता है जिसमें गर्म बिलेट की कन्टिन्युवस कास्टिंग (निरंतर ढलाई) की जाती है इसमें 2 स्ट्रैण्ड का सीसीएम 6 मीटर बाई 11 मीटर त्रिज्या की स्थापित होगा। ढलाई (कास्टिंग) 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।
- सीसीएम में प्रत्येक कास्टिंग 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।

2.2 भूमि की आवश्यकता

अतिरिक्त भूमि अधिग्रहित करने की आवश्यकता नही होगी। वर्तमान में उपलब्ध वर्तमान की लीज होल्ड की 2.76 हेक्टेयर भूमि पर्याप्त है। भूमि उपयोग में परिवर्तन की आवश्यकता नही है, भूमि उपयोग का विवरण तालिका 2 में दिया गया है।

तालिका 2 भू उपयोग का विवरण

क्र.	विवरण	क्षेत्रफल (हेक्टर)	प्रतिशत (%)
1.	निर्मित क्षेत्र	0.53	19.20
2.	रोड एवं पेव्ड एरिया	0.10	3.62
3.	खुला क्षेत्र	1.16	42.03
5.	हरित पट्टिका	0.97	35.14
	कुल	**2.76**	**100%**

2.3 कच्चे माल की आवश्यकता, स्त्रोत एवं परिवहन के साधन

कच्चे माल को ट्रकों के माध्यम से परिवहित किया जावेगा। उत्पाद एवं कच्चे माल के परिवहन हेतु 53 ट्रक प्रति घंटे की आवश्कयता का अनुमान लगाया गया है।

2.3.1 ठोस अपशिष्ट उतपत्ति एवं प्रबंधन

प्रस्तावित परियोजना की प्रक्रिया में 20745 टन प्रति वर्ष ठोस अपशिष्ट उत्पन्न होने का अनुमान है जिसमें डिफेक्टिव बिलेट 3852 टन/वर्ष, इण्डक्सन फर्नेस स्लैग 16788 टन/वर्ष तथा रिफ्रेक्ट्री वेस्ट 105 टन प्रति वर्ष उत्पन्न होने की संभावना है। 3 कि.ली. प्रतिवर्ष वेस्ट/यूस्ड आयल उत्पन्न होगा जो कि खतरनाक श्रेणी में आता है।

2.4 जल की आवश्यकता एवं स्त्रोत

परियोजना में रोजाना प्रतिपूर्ति हेतु 66 घनमीटर जल की आवश्यकता होगी, (03 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 स्रोत्र

कुल विद्युत उत्पादन 12 मेगावाट होगा जिसे जिंदल स्टील एवं पावर लिमिटेड से लिया जावेगा। आपातकालीन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए आपातकालीन डीजी सेट लगभग 500 केवीए को सुरक्षित परिचालन हेतु तैयार रखा जावेगा।

2.6 मानवश्रम की आवश्यकता

वर्तमान में 43 श्रमशक्ति कार्यरत है, मेसर्स माशिवा स्टील एवं एलाएज एल.एल.पी. के प्रस्तावित क्षमता विस्तार में 22 अतिरिक्त श्रमशक्ति की आवश्यकता होगी। तदैव क्षमता विस्तार के पश्चात 65 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 सुविधाऐं

संयंत्र परिसर में आग लगने की किसी भी घटना से निपटने के लिए, संयंत्र की विभिन्न इकाईयों के लिए अग्नि सुरक्षा सुविधाओं की परिकल्पना की गई हैं। 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 505 लाख रूपये होने का अनुमान हैं।

3.0 विद्यमान पर्यावरणीय परिदृश्य

3.1 आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन

प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र के साथ 10 कि.मी परिधी क्षेत्र के मौजुदा पर्यावरणीय परिदृश्य के आंकलन के लिएआधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन किया गया। मानसून पश्चात अर्थात 15 मार्च 2019 से 15 जून 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 आंकडो का सारांश (15 मार्च 2019 से 15 जून 2019)

वायु की प्रधान दिशाये	मानसून पूर्व ॠतु
प्रथम प्रधान वायु गमन की दिशा	पश्चिम उत्तर पश्चिम (10.53%)
द्वितीय प्रधान वायु गमन की दिशा	पश्चिम (9.30%)
शांत वायु %	0.46
वायु की औसत गति	2.40 m/s

मानसून पश्चात ॠतु में 8 स्थानों जिनमें परियोजना स्थल, पुजीपथरा, ढिबोडीह, हर्राडीह, बरपाली, शिवपुरी, परकीपारी एवं कांताझरिया शामिल है पर वायु गुणवत्ता की स्थिति का निरिक्षण किया गया। मौसम की स्थिति के साथ वायु की दिशाओं के आधार पर कुल 8 नमुना स्थानों का चयन किया गया हैं। श्वसनीय धुलकण (PM10), सुक्ष्म धुलकण ($PM_{2.5}$), सल्फर डाई आक्साइड(SO_2), एवं आक्साइड्स आर्फ नाइट्रोजन (NO_X),कार्बन मोनोआक्साइड (CO), अमोनिया, ओजोन बेंजीन एवं BAP के स्तर का निरिक्षण किया गया। वायु गुणवत्ता निगरानी परिणाम के सारांश को **तलिका 3** में दर्शाया गया हैं।

तालिका 3 वायु गुणवत्ता निरीक्षण के परिणामों का सारांश

Sr. No.	Location		PM_{10} µg/m³	$PM_{2.5}$ µg/m³	SO_2 µg/m³	NO_2 µg/m³	CO mg/m³	Ozone µg/m³	NH_3 µg/m³
1.	परियोजना स्थल	Min	57.8	19.3	9.5	23.1	0.287	8.2	6.3
		Max	86.2	28.7	19.7	30	0.354	11.2	9.8
		Avg	72.3	24.6	16.0	25.9	0.317	9.7	8.0
		98th	85.8	28.6	19.7	29.8	0.347	11.1	9.8
2.	पुंजीपथरा	Min	50.5	18.4	11.1	18.2	0.264	6.3	4.2
		Max	75.3	26.1	14.2	26.3	0.347	11.8	9.9

Sr. No.	Location		PM_{10} µg/m³	$PM_{2.5}$ µg/m³	SO_2 µg/m³	NO_2 µg/m³	CO mg/m³	Ozone µg/m³	NH_3 µg/m³
		Avg	66.1	22.5	12.6	21.8	0.323	8.0	6.5
		98th	75.1	25.9	14.2	25.3	0.346	11.6	9.8
3.	ढिबोडीह	Min	64.1	22.1	5	14.8	0.377	7.9	5.8
		Max	84.9	29.8	15.4	23.1	0.429	13.5	10.2
		Avg	74.2	25.7	9.6	18.4	0.410	10.9	7.5
		98th	84.3	29.6	14.9	22.6	0.429	13.0	10.1
4.	हर्राडीह	Min	52.6	18.8	8.8	18.9	0.317	7.2	5.2
		Max	75.5	27.1	14.1	26.7	0.369	10.4	8.6
		Avg	64.0	22.7	11.6	22.1	0.347	8.6	6.9
		98th	75.1	26.7	14.0	26.1	0.369	10.4	8.5
5.	बरपाली	Min	42.4	15.3	7.4	14.1	0.317	9.8	5.4
		Max	60.4	22.4	15.1	23.6	0.369	15.3	10.6
		Avg	51.1	18.0	9.7	17.9	0.348	11.8	7.8
		98th	60.2	21.8	14.9	23.0	0.369	15.2	10.4
6.	शिवपुरी	Min	64.3	19.7	9	20.8	0.337	8.8	7.2
		Max	85.1	28.7	20.1	29.1	0.389	14.4	11.6
		Avg	74.4	24.7	13.6	24.4	0.370	11.7	8.9
		98th	84.5	28.5	19.3	28.6	0.389	13.9	11.5
7.	परकीपारी	Min	46.4	15.5	4.7	15.0	0.267	7	6.1
		Max	72.1	24.0	13	21	0.319	10.5	10.4
		Avg	59.3	19.8	8.8	18.0	0.301	8.7	7.8
		98th	71.7	23.9	12.9	21.0	0.319	10.4	10.3
8.	कांताझरिया	Min	54.7	18.2	8.8	21.5	0.347	11.5	8.4
		Max	77.6	25.9	14	29	0.401	14.6	11.8
		Avg	66.1	22.0	11.5	24.7	0.378	12.9	10.0
		98th	77.2	25.7	13.9	28.5	0.400	14.6	11.7
CPCB Standards			**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 सभी स्थानो पर केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडल द्वारा निर्धारित स्वीकृत स्तर के अंदर हैं।

3.3 ध्वनि स्तर

जहॉ वायु गुणवत्ता का निरीक्षण किया गया उन्ही 08 स्थानों पर ध्वनि गुणवत्ता की स्थिति का निरिक्षण किया गया। निरिक्षण परिणामों के सारांश को **तालिका 4** में दर्शाया गया हैं।

तालिका 4 ध्वनि गुणवत्ता निरीक्षण के परिणामों का सारांश

अ.क्र.	निगरानी स्थल	समकक्ष ध्वनि स्तर	
		Leq Day	Leq Night
Residential Area			
1.	तराईमल	46.1	38.7
2.	गौरमुरी	51.7	41.9
CPCB Standards dB(A)		**55.0**	**55.0**
Commercial Area			
3.	जाताबारी	52.9	41.6
4.	ढिबोडीह	51.9	43.8
CPCB Standards dB(A)		**65.0**	**55.0**
Silence Zone			
5.	सामारुमा	47.1	37.2
6.	तुमीडीह	48.6	37.2
CPCB Standards dB(A)		**50.0**	**40.0**
Industrial Area			
7.	परियोजना स्थल	61.7	52.9
8.	पुंजीपथरा	51.4	41.6
CPCB Standards dB(A)		**75.0**	**70.0**

स्त्रोत–एनाकान लेबोटरी नागपुर द्वारा फिल्ड मानीटिरिंग एण्ड एनालिसिस

3.4 सतही तथा भूमिगत जल संसाधन एवं गुणवत्ता

3.4.1 भूविज्ञान

10 किलोमीटर अध्ययन क्षेत्र में प्रमुख रूप से प्रोटोज्वाई युग के अंडरफोर्म्ड एवं अनमेटामोरफोज्ड समूही की चट्टाने, बलुआ पत्थर, सेल, कोल, कैल्केगिलिट और ग्लैकोनाईट क्वार्टज, एरेलनाईट और शेल भी पाई गई। अध्ययन क्षेत्र में कोई बडा फाल्ट या शियर जोन नहीं है।

3.4.2 स्थानीय जल विज्ञान एवं जलभृत

मुख्य रूप से छत्तीसगढ सुपर ग्रुप के प्रोटेरोजोईक युग के चूना पत्थर, पत्थर, डोलोमाईट एवं सेड स्टोन वाले कडी चट्टाने है। इन चट्टानो मे बनी गुफाएं अच्छी मात्रा में भूजल रखती हैं। भूजल प्रवाह को नियंत्रित करने वाली जलीय सामग्री को मोटे तौर पर दो प्रमुख मीडिया में विभाजित किया जा सकता है– (1) फ्रेक्चर्ड मीडिया (2) पोरस मीडिया। अपक्षय मेंटल और उथले फ्रैक्चर मुख्य रूप से उथले एक्वीफर्स का निर्माण करते हैं और अधिकांश अध्ययन क्षेत्र बंद, अर्ध–सीमित एक्वाइफर्स तक सीमित हैं, जो मौसम वाले क्षेत्र और खंडित संपर्क क्षेत्र तक सीमित हैं। कमीथी और बाराकर के बलुआ पत्थर चट्टानो के मुख्य स्त्रोत है जो जिनमे जल धारण की अच्छी क्षमता है। इन अच्छादनों की मोटाई 5–20 mbgl लगभग 90 प्रतिशत कुओं की गहराई 5–15 mbgl के बीच है।

प्री–मानसून सीज़न में भूजल स्तर 4.8–9.5 mbgl तथा पोस्ट–मॉनसून सीज़न में 3.2–5.2 mbgl 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. प्रोटेरोज़ोइक शेल–चूना पत्थर डोलोमाइट क्षेत्र द्वारा बनाया गया पेडी का मैदान।
2. शिवनाथ–महानदी जलोढ़ द्वारा निर्मित जलोढ़ मैदान।

मध्य छत्तीसगढ़ मैदान का प्रतिनिधित्व प्रोटेरोज़ोइक 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।

जिओमॉर्फोलॉजिकल मैप के आधार पर केलो नदी का जल प्रवाह उत्तर से दक्षिण की ओर है और परियोजना स्थल से पूर्व दिशा की और है,

3.4.4 जल गुणवत्ता

विभिन्न गॉवों के भुमिगत जल और सतही जल की गुणवत्ता की मौजूदा स्थिति जानने के लिए 8 भुमिगत (हैंडपंप) के नमुने तथा 5 सतही जल के नमुनो का मुल्यांकन किया गया।

अ. भुमिगतजल गुणवत्ता

भुमिगतजल के नमुनों में pH का स्तर ६6.67 से 7.92 पाया गया जो 6.5 से 8.5 के स्वीकृत सीमा के अंदर हैं। सभी नमूनों में कुल घुलनशील ठोस का स्तर 168 से 342 mg/l पाया गया। कुल कठोरता का स्तर 100.58 से 181.15 mg/l पाया गया। फ्लुराइड सांद्रता 0.1

से 0.32 mg/l हैं। नाइट्रेट एवं सल्फेट 7.46 से 90.64 mg/l एवं 3.11 से 12.17 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	
1	परियोजना स्थल	57.75	अच्छी	भौतिक–रासायनिक मापदंडों के आधार पर पानी की गुणवत्ता का मूल्यांकन किया जाता है जगहो मे जल भौतिक–रासायनिक रूप से अच्छे पाये गये हैं
2	पुंजीपथरा	43.23	बहुत अच्छी	
3	दिलारी	30.05	बहुत अच्छी	
4	शिवपुरी	41.01	बहुत अच्छी	
5	तराईमल	48.11	बहुत अच्छी	
6	रैटरोट	30.01	बहुत अच्छी	
7	ढिबोडीह	33.47	बहुत अच्छी	
8	चाईडोरिया	36.27	बहुत अच्छी	

ब. सतही जल गुणवत्ता

परीक्षण के परिणाम दर्शातें हैं कि pH का स्तर 7.54-7.91 पाया गया जो 6.5 से 8.5 के स्वीकृत सीमा के अंदर हैं। पानी का pH दर्शाता है कि पानी अम्लीय है या क्षारिय है। सभी नमूनों में कुल घुलनशील ठोस का स्तर 116 – 284 mg/l पाया गया जो 2000 mg/lकी स्वीकृत सीमा के अंदर हैं। कुल कठोरता का स्तर 51.36 – 154.08 mg/l पाया गया। $CaCO_3$ 600 mg/l के स्वीकृत सीमा के अंदर हैं। क्लोराइड एवं सल्फेट का स्तर क्रमशः 23.5 – 79.42 mg/l एवं 5.83 mg/l-58.31 mg/l क्रमशः पाया गया।

घुलनशील आक्सीजन, का मतलब आक्सीजन की उस मात्रा से है जल मे उपस्थित होती है जिसके बिना मछलियां एवं अन्य जलीय प्राणी जीवित नही रह सकते, घुलनशील आक्सीजल जल गुणवत्ता का एक अहम पैरामीटर भी है। घुलनशील आक्सीजन 06.3 – 06.4 mg/l के दायरे मे पाए गए। फास्फोरस (PO_4) पौधो एवं शैवालो का एक महत्वपूर्ण पोषक तत्व है। फास्फोरस अधिकांश ताजे पानी मे कम आपूर्ति मे होता है, यहा तक कि फास्फोरस मे मामूली वृघि पौधो एवं शैवाल के अत्यधिक विकास का कारण बन सकती है, जो कि घुलनशील आक्सीजन को नष्ट कर देते है।

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, किसी भी भूजल के नमूने बैक्टीरियल रूप से दूषित नहीं पाए गए।

3.5 भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग का वर्गीकरण

परियोजना स्थल की 10 किमी. परिधि से अध्यन 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 सेटेलाईट के की तस्वीर 15 अप्रैल 2018 तथा गुगल अर्थ डाटा पर आधारित है। मौजूदा भूमि उपयोग पैटर्न पर आधारभूत जानकारी को मजबूत करने के लिए, 10 किमी त्रिज्या को कवर करने वाला निम्न डेटा लगभग 21°58'12.33"N से 21°08'55.51"N अक्षांश और 83°14'18.29"E से 83°25'52.06"E देशांष, एवं ऊंचाई 230 – 588 मीटर उस क्षेत्र के भीतर सीमित परियोजना स्थल के अनुसार उपयोग किया गया है।

भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग का वर्गीकरण और उपयोग का सारांश **तलिका 5** में दिया गया हैं।

तालिका 5 10 कि.मी. परिधी में भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग का वर्गीकरण और उपयोग

LU/LC वर्गीकरण प्रणाली				
अ.क्र.	वर्ग–१	वर्ग–२	क्षेत्र (Sq.Km^2)	प्रतिशत (%)
1	निर्मित भूमि	आबादी	10.25	3.26
		उद्योग	8.69	2.77
		रोड की सुविधा	0.74	0.24
2	कृषि भूमि	कृषि भूमि	98.57	31.4
		बंजर भूमि	1.1	0.35
3	वन भूमि	आरक्षित वन/संरक्षित वन	163.92	52.2
4	झाड़िया	खुली झाड़िया	6.87	2.19
5	जल निकाय	नहर/नदी/तालाब/टंकी	22.36	7.12
6	अन्य	ईट की भट्टी	0.56	0.18
		खनन	0.94	0.29
	कुल		**314.00**	**100.00**

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 नमुनों के विश्लेषण से यह पाया गया कि, अध्ययन वाली जगह की अधिकांश मिट्टी
1.49–1.68 g/cc के दायरे मे थी जो कि पौधों के विकास के लिए अनुकुल स्थिति को दर्शाता है। मिट्टी की जल धारण क्षमता 19.5 से 21.44 प्रतिशत थी। मिट्टी की इनफिल्ट्रेसन दर 16.92–20.26 mm/hr थी।

मृदा का राषायनिक विश्लेषण

pH एक महत्वपूर्ण पैरामीटर है जो कि जल की अम्लीयता व क्षारीयता प्रकृति को बताता है। जल की प्रकृति मध्यम रूप से क्षारीय **(5.71-8.2)** पाई गई। इलेक्ट्रीकल कंडक्टीवीटी मृदा मे घुलनशील साल्ट्स को दर्शाता है, जो कि **62.29-332.8** µS/cm के दायरे मे पाई गई । मृदा मे महत्वपूर्ण कैटायन कैल्शीयम एवं मैग्नीशियम थे जो कि क्रमशः **242.63-422.25** mg/Kg एवं **102.61-212.69** mg/Kg के दायरे मे पाई गई।

3.7 जैविक पर्यावरण

अध्ययन क्षेत्र में वनस्पति रचना

परियोजना स्थल के समीप एवं आसपास के विभिन्न गॉवों में वनस्पति विशेषताओं का अध्ययन मानसून पश्चात किया गया। कुल 143 वनस्पतियॉ पायी गई। जिनका विवरण निम्नलिखित हैं–

अ. **वृक्ष** : अध्ययन क्षेत्र में कुल 94 प्रकार की विभिन्न प्रजातियॉ पायी गई।
ब. **झाडियॉ** : अध्ययन क्षेत्र में कुल 16 प्रजातियॉ पायी गई।
स. **जडी बुटीयां** : अध्ययन क्षेत्र के कुछ भागों में कुल 15 प्रजातियॉ पायी गई।
द. **घास व बांस** : अध्ययन क्षेत्र में कुल 15 विभिन्न प्रकार की घास की प्रजातियॉ पायी गई।
इ. **क्लिंबर एवं ट्विनर्सः** अध्ययन क्षेत्र मे कुल 12 प्रकार की क्लिंबर एवं ट्विनर्स पाईं ।
फ. **परजीवीः** परजीवी की 1 प्रजाति अध्ययन क्षेत्र मे पाई गई

रेट स्टेटस

IUCN की रिपोर्ट 2013 के अनुसार कुल 92 पादप प्रजातियां क्लोरोक्सिन स्वीतेनिया कमजोर प्रजातियां भी पाई गई । अन्य पहचानी गई प्रजातिया जो कि अध्ययन क्षेत्र के दायरे मे थी वो IUCN के अनुसार कम चिंताजनक, डाटा सफिसियेंट, एवं डाटा उपलब्ध नही मे शामिल है। इस प्रकार अध्ययन क्षेत्र मे पाई गई प्रजातियां दुलर्भ, लुप्तप्राय, एवं खतरे नही पाई गई।

अध्ययन क्षेत्र में पशुवर्ग रचनाः

IUCN की सुची 2013 के अनुसार

IUCN रेड लिस्ट, पौधों और जानवरों की प्रजातियों की वैश्विक संरक्षण की स्थिति की दुनिया की सबसे व्यापक सूची है। यह हजारों प्रजातियों और उप–प्रजातियों के विलुप्त होने के जोखिम का मूल्यांकन करने के लिए मापदंड का एक सेट का उपयोग करता है। ये मानदंड दुनिया की सभी प्रजातियों और सभी क्षेत्रों के लिए प्रासंगिक हैं। अपने मजबूत वैज्ञानिक आधार के साथ, IUCN रेड लिस्ट को जैविक विविधता की स्थिति के लिए सबसे आधिकारिक मार्गदर्शक के रूप में मान्यता प्राप्त है।
रिपोर्ट किए गए जानवरों में, IUCN के अनुसार प्रजातियों का वर्गीकरण निम्नानुसार हैः–

स्तनधारियों मे– एलिफस मैक्सिमस–एशियाई हाथी (लुप्तप्राय), मैलुरस उर्सीनस– आलसी भालू (अतिसंवेदनशील), हयनाहयना–हयना (विलुप्तप्राय)
सरीसृप मे – पाईथन मोरूलस–भारतीय अजगर (विलुप्तप्राय)
एविफ्ऱ्ना मे– कोई भी प्रजाति IUCN के अनुसार नही।

भारतीय वन जीव्य संरक्षण कानून, 1972 के अनुसार

वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972, 17 जनवरी 2003 (संशोधन), जंगली जानवरों, पक्षियों और पौधों की सुरक्षा के लिए एक अधिनियम है जो पारिस्थितिक और पर्यावरण को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से उपचारात्मक या सहायक चिकित्सा एवं देश के पर्यावरण सुरक्षा से जुड़े मामलों के लिए है।
दृष्टिहीन जीवों में से कुछ को भारतीय वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972 द्वारा विभिन्न अनुसूचियों में शामिल करके संरक्षण दिया गया था। अध्ययन क्षेत्र में पक्षियों में, पी फॉल (पावोक्रिस्टैटस), वन्य जीवन संरक्षण अधिनियम (1972) की अनुसूची I में शामिल है, जबकि कई अन्य पक्षी अनुसूची IV में शामिल हैं।
सरीसृपों में, पायथन मोलुरस (भारतीय पायथन) और वरानुसबेंगालेंसिस (बंगाल मॉनिटर लिजार्ड) को अनुसूची– I के रूप में वर्गीकृत किया गया है, जबकि, भारतीय कोबरा (नजनाजा), सामान्य चूहे के सांप (पीटमसुकोस), को वन्य जीवन संरक्षण अधिनियम (1972) की अनुसूची– II के अनुसार सुरक्षा प्रदान की गई है।
स्तनधारियों मे, एलिफैसमैक्सिमस – एशियाई हाथी और मेलुरसुरसिनस–स्लॉथ बीयर को वर्गीकृत – I, मैन्गुज (हरपेस्टेस्वार्डी), मकाकामुलाटा (रीसस मैक्रोक), जंगल बिल्ली (फैलीस्चास), भारतीय फॉक्स (वलपेष बेंगालनेशिश) शेड्यूल –

II हैं। जंगली सूअर (ससुकारोफा) और हाइनाहाइना (हाइना) को शेड्यूल– III में संरक्षित किया जाता है और वन्य जीवन संरक्षण अधिनियम 1972 की अनुसूची IV में हार्स एंड फाइव स्ट्राइप्ड गिलहरी को शामिल किया गया है। वन्य जीवन संरक्षण अधिनियम 1972 की अनुसूची V में संरक्षित फलों के बल्ले और चूहे को संरक्षित किया गया है।

3.8 सामाजिक एवं आर्थिक पर्यावरण

10 किलोमीटर के दायरे मे सामाजिक–जनसांख्यिकी की स्थिति एवं समुदाय के रूझानों के बारे मे जानकारी प्राथमिक सामाजिक सर्वेक्षण एवं द्वितिय डेटा संग्रहण मे 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 मे दिया गया है। शिक्षा सुविधाओं के बुनियादी ढांचे एवं मूल्यांकन 2011 से संबंधित विवरण सारणी 1 एवं 2 मे प्रस्तुत किया गया है।

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

गांवो की संख्या	40
कुल घराने	8366
कुल जनसंख्या	33778
पुरूष जनसंख्या	17303
महिला जनसंख्या	16475
एस सी जनसंख्या	3380
एस टी जनसंख्या	16326
कुल साक्षर	20957
कुल असाक्षर	12821
कुल कार्यकर्ता	15801
कुल मुख्य कार्यकर्ता	11005
कुल मार्जिनल कार्यकर्ता	4796
कुल गैर श्रमिक	17977
स्रोतः– प्राथमिक जनगणना 2011जिला रायगढ़ छ.ग.	

सारणी 7 अध्ययन क्षेत्र में इन्फ्रास्ट्रक्चर सुविधाएं

वर्ष	शिक्षा	पीने योग्य पानी	सड़क	विद्युत	संचार	यातायात	शाषकीय प्राथमिक एवं द्वितिय चिकित्सा	निकास	मनोरंजन
2011	100	100	100	100	77	44	21	69	74

स्रोतः– जिला जनगणना किताब जिला रायगढ़, छ.ग.

सामाजिक – आर्थिक सर्वेक्षण का मुख्य अवलोकन

रोजगार : अध्ययन क्षेत्र में मुख्य व्यवसाय कृषि एवं श्रमिक का कार्य तथा साथ के कार्य जैसे मवेशी चराना, डेयरी फार्मिंग, बास कृषि पद्धति, फूलो की खेती, मधुमक्खी पालन इत्यादि। क्षेत्र के अन्य आय का स्रोत छोटे व्यवसाय तथा निजी नौकरियां आदि है श्रमिको को 300–350 रूपए रोजाना उनके कार्यो के अनुरूप पारिश्रमिक प्राप्त होता है। ऐसा पाया गया कि रायगढ़ जिले मे औद्योगिक क्षेत्र होने के कारण रोजगार के सुविधा काफी अधिक है, लेकिन क्षेत्र में व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्रों की कमी के कारण उद्योग अन्य क्षेत्रों के कुछ प्रमुख कर्मचारियों को आउटसोर्स कर रहे हैं।

कृषि श्रमिक एवं पारिश्रमिक की दरः मुख्य व्यवसाय ज्यादातर दैनिक श्रम और कृषि हैं, लेकिन अन्य व्यवसाय में पत्ता ट्रे, पत्ती के प्याले, देहात शराब की तैयारी के लिए महुआ का संग्रह शामिल हैं। अध्ययन क्षेत्र के लोग आय के स्रोत के रूप में पशुधन के पालन का सहारा लेते हैं। क्षेत्र सर्वेक्षण के दौरान स्थानीय साक्षात्कार के अनुसार, यह देखा गया कि लोगों द्वारा पाला जाने वाला सबसे आम जानवर गाय, भैंस, मुर्गी और बकरी हैं।

मुख्य फसल : अध्ययन क्षेत्र, साइट सर्वेक्षण के अनुसार, लगभग 45 प्रतिशत कृषि भूमि श्रेणी के अंतर्गत आता है। इस क्षेत्र में दोनों (रबी और खरीफ) प्रकार की फसल प्रथा प्रचलित है और फसलों के प्रकार में धान, रागी, हरे चने और काले चने शामिल हैं। तिल, मूंगफली, सरसों, जूट, गन्ना आदि अध्ययन क्षेत्र में उगाई जाने वाली प्रमुख व्यावसायिक फसलें हैं। केला और आम इस क्षेत्र में उगाए जाने वाले प्रमुख फल हैं।

अन्य राज्यों से पलायन : मुख्य उद्योग कोयला वाशरी, पॉवर प्लांट, स्टील उद्योग आदि है। अध्ययन क्षेत्र में रोजगार के उद्देश्य के लिए यूपी, बिहार और ओडिशा से लोग आए है।

शिक्षा सुविधाऐं : प्राथमिक और द्वितीयक आंकड़ों से पता चलता है कि सभी गांवों में साक्षरता का स्तर 60 से 80ः तक है। अध्ययन क्षेत्र के गांवों में अधिकांश छात्र अपनी पढ़ाई के लिए रायगढ़ शहर जा रहे हैं जो लगभग प्लांट से 23 किलोमीटर है। स्कूलों में बुनियादी सुविधाओं का भी उचित प्रबंध नहीं है। अध्ययन क्षेत्र में तराईमल और रायगढ़ में कॉलेज की सुविधा उपलब्ध है।

परिवहन सुविधा : परिवहन प्रयोजन के लिए ऑटो, जीप और निजी बस सेवाएं अध्ययन क्षेत्र में उपलब्ध है। हालांकि ग्रामीणों ने बताया कि परिवहन सुविधाएं अक्सर उपलब्ध नहीं होती है। ग्रामीणों द्वारा परिवहन के उद्देश्य से साइकिल और मोटर साइकिल जैसे निजी वाहनों का भी उपयोग किया जाता है। नजीदीकी रेल्वे स्टेशन मे किरोड़ीमल, रेलवे स्टेशन – 14.2 किमी है।

चिकित्सा सुविधा :

- प्राथमिक एवं द्वितियक आंकड़ो से पता चलता है कि अध्ययन क्षेत्र मे केवल 01 उप स्वास्थय केन्द्र एवं 01 प्राईमरी चिकित्सा केन्द्र ही शामिल है।
- गांव वालो से बात करने पर उन्होने बताया कि गांव मे स्वास्थय सुविधा, प्रयोगशाला परिक्षण, प्रसुति सुविधा शाषकीय स्वास्थ्य केन्द्रो मे सही नही है। स्वच्छ शौचालय एवं स्वच्छ पेय जल की सुविधा के साथ स्वास्थ्य केन्द्रो की दुरी के बारे मे भी बताया।
- बीमारियों (मलेरिया और डेंगू के मामलों) के प्रसार को नियंत्रित करने और पर्याप्त स्वास्थ्य सुविधाओं की कमी के कारण मृत्यु दर की बढ़ती दर को कम करने के लिए, ग्रामीण क्षेत्रों में स्वास्थ्य देखभाल पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र की प्रमुख चुनौतियां देखभाल की कम गुणवत्ता, खराब जवाबदेही, जागरूकता की कमी और सुविधाओं की सीमित पहुंच हैं।
- अधिकांश गांवो मे कुपोषण की समस्या भी आम बात है।

पेय जल, स्वच्छता, एवं इंफ्रास्ट्रक्चरः ऐसा पाया गया कि लगभग 31 गांवो की सड़के ही पक्की है। असका मतलब 75. 60 प्रतिशत गांव मे सड़क सुविधा है। ऐसा पया गया कि विद्युत संचार को भी सुधार की आवश्यकता है। जैसा कि अध्ययन क्षेत्र मे कुछ पावर प्लांट है जिसने गांव मे होने वाले विद्युत कटौतियो को हल किया है। ऐसा पाया गया कि पेयजल एवं कृषि हेतु जल का स्त्रोत मुख्यतः भूजल है, एवं बचे गांवो मे पेयजल एवं कृषि हेतु जल की आपूर्ति का स्त्रोत नदी का पानी है। ऐसा पाया गया कि गांव के बहुत से घरो मे तथा कुछ स्कुलों मे भी शौचालय की व्यवस्था नही है। ऐसा पाया गया कि इंटरनेट आज एक अहम भूमिका निभा रहा है परंतु अध्ययन क्षेत्र मे केवल एक ही इंटरनेट की दुकान पाई गई। इंटरनेट के लिए भी रायगढ़ जाना पड़ता है।

बैंकिग सुविधा : अध्ययन क्षेत्र के शहरी क्षेत्रो एवं जिला मुख्यालय मे लगभग सभी शेडयुल्ड कमर्शियल बैंक एटीम के साथ उपलब्ध है।

खेल एवं सामजिक बुराई से संबंधित समस्याएः

- जनजातीय लोगों में बाल विवाह, शराबबंदी जैसे सामाजिक रोग।
- एफजीडी के दौरान यह देखा गया है कि कुछ ही लोगों को स्वरोजगार योजना का लाभ मिला है और इसमें काफी सुधार की आवश्यकता है।
- यह देखा गया है कि खेल के लिए कोई प्रोत्साहन नहीं है क्योंकि अध्ययन क्षेत्र में कम स्कूल और कॉलेज हैं। रायगढ़ एकमात्र ऐसा स्थान है जहाँ पूरे जिले में खेल प्रशिक्षण सुविधाएँ उपलब्ध हैं।

3.8.1 जागरूकता और परियोजना के बारे में उत्तरदाताओं की राय– सार्वजनिक राय व्यक्तिगत दृष्टिकोण या मान्यताओं का समुच्चय है। परियोजना के लिए ग्रामीणों की राय लेना बहुत आवश्यक है। जागरूकता न केवल सामुदायिक भागीदारी को बढ़ावा देगी, बल्कि उन्हें परियोजना के महत्व को समझने और उन्हें वहां देखने के लिए प्रोत्साहित करने में सक्षम बनाएगी। परियोजना के बारे में ग्रामीणों की जागरूकता और राय जानने के लिए, समूह चर्चा, स्कूल के शिक्षकों /गांव के प्रमुखों के साथ बैठक अध्ययन क्षेत्र में की गई।

- आसपास के गांवों में, अधिकांश उत्तरदाताओं को परियोजना स्थल के बारे में पता था कि वे परियोजना गतिविधि के बारे में अनजान थे।
- उत्तरदाताओं को परियोजना के बारे में जानकर खुशी हुई और उन्होंने सकारात्मक सहयोग किया क्योंकि गतिविधि निश्चित रूप से अध्ययन क्षेत्र में विकास में योगदान करेगी।
- गांव के प्रमुख ने कहा कि स्थानिय लोगों को रोजगार प्रदान करे।
- अध्ययन क्षेत्र मे गांव वालो की मुख्य मांग स्वास्थ सुविधाओं एवं रोजगार को लेकर थी।

3.8.2 व्याख्या

परियोजना स्थल से 10 किमी के दायरे में उपलब्ध ढांचागत गतिविधियों की सुविधाओं को जानने के लिए सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण किया गया। उपलब्ध सुविधाओं और लोगों की राय के बारे में जानकारी प्रश्नावली और लोगों के साथ बातचीत द्वारा मांगी गई थी। यह सामाजिक पहलुओं के संबंध में परियोजना के कारण प्रभाव को देखने के लिए किया जाता है ताकि लोगों के लाभ (आर्थिक और जीवन स्तर) और परियोजना के लाभ के लिए उचित कदम उठाए जा सकें।

प्राथमिक सर्वेक्षण के दौरान यह देखा गया कि लगभग 10 किमी के दायरे में सभी गाँवों में पक्की सड़क सुविधा उपलब्ध है। अध्ययन क्षेत्र का साक्षरता स्तर भी 62.04 प्रतिशत है। साक्षरता दर के आंकड़ों के लिए सर्वेक्षण के आधार पर यह व्याख्या की जाती है कि अधिक से अधिक लोगों को शिक्षित करने की आवश्यकता है। लगभग सभी गांवों में गैर–श्रमिकों के रूप में 53.22 प्रतिशत से अधिक लोग हैं। यह इंगित करता है कि उचित प्रशिक्षण और शिक्षा प्रदान करके बेरोजगारी की समस्या को हल किया जा सकता है। अधिक उद्योग स्थापित करने की भी आवश्यकता है ताकि अधिक से अधिक

संख्या में रोजगार उत्पन्न हो सके। बुनियादी सुविधाएं जैसे शिक्षा सुविधाएं स्वास्थ्य देखभाल की सुविधा, पानी की आपूर्ति, बिजली की आपूर्ति, परिवहन का सुविधा आदि सभी गांवों में उपलब्ध हैं।

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

वायु की गुणवत्ता

प्रस्तावित संयंत्र संचालन, संयंत्र के कारण वायु गुणवत्ता के मानकों PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, NO_X व CO पर प्रभाव पडेगा। इसके अलावा, वहॉ कच्चे माल के परिवहन,भंडारण व प्रसंस्करण के कारण उडने वाली धूल का उत्सर्जन होगा। उपरोक्त के अलावा, कच्चे माल के परिवहन, भंडारण और प्रसंस्करण के कारण फ्युजिटिव डस्ट उत्सर्जन होगा।

हालाँकि, उत्पादन की मात्रा में वृद्धि होगी लेकिन जमीनी स्तर पर सांद्रता नहीं बढ़ेगी क्योंकि इंडक्शन फर्नेस में स्पंज और पिग आयरन के पिघलने की प्रक्रिया से कोई SO_x उत्सर्जन नहीं होता है, यहां तक कि NO_X भी नगण्य है क्योंकि यह केवल कार्बन के साथ अपने पार्टिकुलेट पदार्थ का उत्सर्जन करता है। 50 mg/NM^3 के पार्टिकुलेट मामले की मौजूदा उत्सर्जन सीमा 30 mg/NM^3 तक कम हो जाएगी। बेहतर गुणवत्ता वाले कच्चे माल के उपयोग से कार्बन गैस पर आधारित फ्ल्यू गैस का उत्पादन भी कम हो जाएगा। इसलिए एयर माडलिंग स्टडी (ISCST3) के द्वारा अनुमानित क्युमिलिटिव सांद्रता मे प्रभाव भी प्रस्तावित क्षमता विस्तार के कारण नगण्य होगा।

प्रभावकारी उपायों को अपनाया जावेगा:–

- इंडक्शन भट्टियों से प्राथमिक और माध्यमिक उत्सर्जन, और निरंतर कास्टिंग मशीन क्षेत्र को धूआं निष्कर्षण प्रणाली में निकाला और उपचारित किया जाएगा।
- स्वीवेल हुड के साथ पर्याप्त क्षमता वाली धूल निकासी के उपाय, कच्चे माल के हैंडलिंग सेक्शन में अलग–अलग लोडिंग, अनलोडिंग और ट्रांसफर पॉइंट्स पर आईडी फैन प्रदान किया जाएगा।
- पर्याप्त क्षमता वाले स्वीवेल हुड तथा आई डी फैन को कच्चे माल के हेण्डलिंग सेक्सन के साथ साथ भिन्न भिन्न लोडिंग, अनलोडिंग, एंव ट्रांसफर प्वाईट्स पर उपयोग मे लाया जावेगा।
- धुएं को सीधे भट्टियों के माध्यम से हुड के माध्यम से निकाला जाएगा, जिसमें स्वीवेल विधि और डक्टिंग होंगे।
- इंडक्शन भट्टियों से धुएं को ले जाने वाली नलिका एक मिक्सिंग चौंबर में शामिल हो जाएगी जहां से आईडी फैन के माध्यम से बैग हाउस से गैसो को निकाला जावेगा।
- वायु प्रदूषण उद्योग को नियंत्रित करने के लिए पहले से ही ३० मीटर चिमनी के साथ बैग फिल्टर स्थापित किया गया था जिसे भविष्य की आवश्यकता को पूरा करने के लिए बैग और आईडी /एफडी की संख्या मे सुधार के द्वारा उन्नत किया जाएगा अर्थात उत्सर्जन दर को 50 mg/NM^3 के बजाय 30 mg/NM^3 तक सीमित किया जावेगा।
- पानी के छिड़काव के रूप में पर्याप्त धूल छिड़काव प्रणाली कच्चे माल यार्ड, अस्थायी ठोस अपशिष्ट डंप स्थल और वाहनों के आवगमन हेतु प्रयुक्त सड़कों पर प्रदान की जाएगी
- कच्चे माल एंव उत्पादों को ले जाने के लिए उपयुक्त सड़के प्रदान की जावेगी।
- 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, आई फैन, ब्लोअर/एयर फैन, कटिंग एवं डीजल जेनरेटर सेट से ध्वनि स्तर में अधिक वुद्धि की उम्मीद हैं, लेकिन इन शोर को उपकरणों तक ही सीमित किया जाएगा। निवारक उपाय नीचे दिए गए हैं–

- उपकरण मानक होगें और सायलेंसर से लैस होंगे उपकरण अच्छी एवं नियमित लुब्रिकेट किए जाएगें ताकि ध्वनि स्तर दायरे मे रहे।
- अधिकतम शोर वाले जगहो पर व्यक्तियों को इयर प्लग उपलब्ध कराया जावेगा। तथा उन्हे शोर एवं वाईब्रेसन के असर बताते हुए उन्हे इयरप्लग लगाना आवश्यक किया जावेगा।
- शोर और कंपन के अधिक प्रभाव को रोकने के लिए उनकी फेरबदल कर दी जावेगी।
- 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।
- 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 हैं। संयंत्र से प्रवाह के कारण क्षेत्र के प्राकृतिक जल संसाधनों की गुणवत्ता में गिरावट व जल संसाधनों में कमी के रूप में हो सकता हैं।

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 कुलिंग के लिए जल का आहरण भूजल से किया जावेगा।
- घरेलू उद्देश्यों के लिए पानी की आवश्यकता 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 कें और धूल को कम करने के लिए किया जाएगा ।
- सभी स्टाक पाईल्स पक्के सतहो पर होगें 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।

जैविक पर्यावरण
परियोजना स्थल के 10 किलोमीटर दायरे में कोई संवेदनशील इकोलाजिकल क्षेत्र जैसे कि अभ्यारण, जैव संरक्षण क्षेत्र, वैट लैंड, या वन नहीं है। परियोजना स्थल ओ पी जिंदल इण्डस्ट्रीयल एरिया मे स्थित जहा पर कोई भी वन भूमि परियोजना मे शामिल नही की जावेगी। इसलिए नजदीकी क्षेत्रों एवं स्थानीय इकोलाजी में बहुत कम प्रभाव होगा।
इसके अतिरिक्त कुल परियोजना क्षेत्र 2.76 हेक्टेयर में मेसर्स माशिवा स्टील एलायज एल एल पी के द्वारा 68 अलग अगल स्थानिय पौधे लगे हुए है। परियोजना स्थल पर देखी जाने वाली मौजूदा पौधों की प्रजातियां मे मोह, नीम, महारुख, पेल्टोफ्यूरम, बेलनिम, कैसिया, आम, आदि हैं। इसके अलावा कुल भू–भाग के 35 प्रतिशत भाग 0.97 हेक्टेयर पर कुल 1455 पौधे रोपित किए जाऐंगें।

सामाजिक–आर्थिक प्रभाव
इस परियोजना से भूमि उपयोग पर प्रभाव अधिक नही हैं 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 नही हैं 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 निरिक्षण कार्यक्रम

प्रस्तावित परियोजना के लिए एक पर्यावरणीय प्रबंधन प्रकोष्ठ (EMC) महाप्रबंधक (संयंत्र प्रमुख) के अंर्तगत 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 निरिक्षण किया जाएगा, और यह रिर्पोट छत्तीसगढ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड / पर्यावरण व वन मंत्रालय एवं जलवायु परिवर्तनको प्रस्तुत की जाएगी।

6.0 जोखिम मुल्यांकन एवं आपदा प्रबंधन योजना

परियोजना मे 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 हैं।
प्राकृतिक प्रभावों और मानवीय कारणों के कारण आपदाओं का सामना करने के लिए एक विस्तृत आपदा प्रबंधन योजना मसौदा ईआईए में तैयार और शामिल है जो जीवन की सुरक्षा, पर्यावरण की सुरक्षा, स्थापना की सुरक्षा, उत्पादन की बहाली और इस क्रम में प्राथमिकताओं का निस्तारण संचालन सुनिश्चित करेगा। आपदा प्रबंधन योजना के प्रभावी क्रियान्वयवन 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 हैं।

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। मेसर्स माशिवा स्टील एवं एलाएज एलएलपी निम्नलिखित क्षेत्रों में समुदाय के लिए कल्याणकारी कार्यक्रम करेंगे:

- सामुदायिक विकास
- शिक्षा

- स्वास्थ्य एवं चिकित्सा देखभाल
- जल निकासी एवं साफ–सफाई
- सडकें

कम्पनी अधिनियम के तहत सीएसआर के दायित्वों का भी पालन करेगी।

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 505 लाख है, इसलिये 1 प्रतिशत सीईआर हेतु 5 लाख रूपये पर्यावरणीय उत्थान हेतु खर्च किये जावेगे।

8.0 पर्यावरणीय प्रबंधन योजना एवं व्यवस्थापन

एक पर्यावरणीय प्रबंधन योजना में शमन,प्रबंधन, परियोजना के कार्यान्वियन एवं संचालन के समय निगरानी एवं संस्थागत उपाय किये जाऐंगे जो इससे पर्यावरणीय प्रतिकुल प्रभावों को खत्म करने या उन्हे स्वीकार्य स्तर तक कम करना शामिल हैं।

- 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 लागु किए जाऐंगे। पर्यावरणीय प्रबंधन योजना के लिए लगभग रू. 40 लाख की आवश्यकता हैं। रू. 15 लाख रूपये आर्वति व्यय के रूप में पर्यावरणीय प्रबंधन योजना के कार्यान्वियन के लिए आबंटित की गई हैं।

9.0 निष्कर्ष

मेसर्स माशिवा स्टील एवं एलाएज एलएलपी के प्रस्तावित परियोजना से आसपास के गॉवों के सर्वांगिण विकास के लिए लाभदायक होगा। धूल उत्सर्जन, शोर, अपशिष्ट जल का उत्सर्जन, यातायात घनत्व जैसे कुछ पर्यावरणीय पहलुओं का आसपास के पर्यावरण पर पडने वाले प्रभावों को स्वीकृत मानदंडो के भीतर नियंत्रित किया जाएगा। संयंत्र के बुनियादी आवश्यक भाग के रूप में प्रदूषण नियंत्रण उपकरण जैसे बैग हाउस, जल छिडकाव, बाड़ इत्यादि होंगे। अतिरिक्त प्रदूषण नियंत्रण और पर्यावरण संरक्षण केउपायों को पर्यावरण तथा सामाजिक–आर्थिक पर्यावरण पर होने वाले प्रभावों को नियंत्रित/न्युनतम करने के लिए अपनाया जाएगा। संयंत्र परिसर के अंदर तथा रास्तों के समांतर घना वृक्षारोपण, आसपास के गॉवों में वर्षा जल संग्रह से सिंचाई इन उपायों को अपनाया जाएगा। सीएसआर उपायों को कंपनी द्वारा अपनाया जाएगा जिससे आसपास के सामाजिक, आर्थिक एवं बुनियादी सुविधाओं की उपलब्धता कि स्थिति में सुधार होगा।

इस प्रकार, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता हैं कि प्रदूषण नियंत्रण व शमन उपायों के विवेकपूर्ण व उचित कार्यान्वियन से प्रस्तावित परियोजना से प्रदुषण पर कोई महत्वपूर्ण प्रभाव नही पड़ेगा, 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 माशिवा स्टील एवं एलाएज एलएलपी **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 वैज्ञानिका का समुह हैं। यह पर्यावरण व वन मंत्रालय, नई दिल्ली से पर्यावरणीय अध्ययन के लिए मान्यता प्राप्त हैं, व भारतीय गुणवत्ता परिषद (QCI) के 44 वें NABET एक्रीडिटेशन कमेटी द्वारा पर्यावरणीय अध्ययन के लिए QCI NABET SA-241TH AC Meeting दिनांक 04 जनवरी 2019 द्वारा मान्यता दी गई है।

––– 000 –––