

एकीकृत इस्पात संयंत्र का विस्तार

0.4785 से 0.9285 मिलियन टन प्रतिवर्ष तैयार इस्पात उत्पाद और 1.0 मिलियन टन प्रतिवर्ष डी.आई. पाइप (0.466 मिलियन टन प्रतिवर्ष से 2.012 मिलियन टन प्रतिवर्ष कच्चा इस्पात), (परियोजना क्षेत्र विस्तार 38.680 हेक्टेयर से 84.021 हेक्टेयर)

गांव - कोपेडीह और अंजोरा, तहसील और जिला राजनंदगांव, छत्तीसगढ़
(मौजूदा क्षेत्र: 38.68 हेक्टेयर, प्रस्तावित क्षेत्र: 45.341 हेक्टेयर, कुल क्षेत्र: 84.021 हेक्टेयर)
के

पर्यावरण प्रभाव आंकलन और पर्यावरण प्रबंधन योजना का कार्यकारी सारांश (जन सुनवाई के लिए)

परियोजना प्रस्तावक:

कल्याणी इस्पात लिमिटेड

कार्यालय पता: हाउस नंबर 117, बिल्डिंग नंबर एन-18, प्रथम तल, सेक्टर-2,
एस.बी.आई. ए.टी.एम. के पास, अवंती विहार, जिला रायपुर, छत्तीसगढ़-492001;
ई-मेल: rproffice@kalyaniispat.com
सीआईएन: U27100CT2021PLC012353

स्वीकृत किए गए टी.ओ.आर.: पत्र संख्या IA-J-11011/1172/2007-IA-II(IND-I) दिनांक 13-01-2025
ई.आई.ए. अधिसूचना 2006 की अनुसूची के अनुसार परियोजना: 3(ए), 2(ए), 2(बी), 3(बी), 4(बी), 1(डी)

आधारभूत डेटा अवधि: 1 अक्टूबर 2024 से 31 दिसंबर 2024
संग्रहकर्ता: मिन मैक आर एंड डी लैबोरेटरी, नई दिल्ली
(एन.ए.बी.एल प्रमाणपत्र संख्या टीसी -14312, दिनांक 18.08.2026 तक वैध)

अंक 1 संशोधन 0 जून 2025, (यूआईडी संख्या 202506003)

परामर्शदाता:

मिन मैक कंसल्टेंसी प्राइवेट लिमिटेड

ए-121, पर्यावरण कॉम्प्लेक्स, इग्नू रोड, नई दिल्ली-110030

फोन: 91-11-29532236, 29535891, 29532568, वेबसाइट: <http://www.minmec.com>

ईमेल: mining@minmec.com; minmec@gmail.com



Estb. 1983



An ISO 9001:2015
approved company

Accredited by NABET, QCI vide Certificate No. NABET/ EIA/25-28/RA 0399 valid till 30.03.2028

क्रम / तालिका सूची

क्रम सं.	विवरण	पृष्ठ सं.
1.0	परिचय.....	1
1.1	सामान्य पृष्ठभूमि.....	1
1.2	स्थान और संचार.....	1
2.0	परियोजना विवरण.....	3
2.1	प्लांट ले आउट.....	3
2.2	प्रक्रिया विवरण.....	3
2.3	संसाधन की आवश्यकता.....	7
3.0	वर्तमान पर्यावरणीय परिदृश्य.....	8
3.1	स्थलाकृति और जल निकासी.....	8
3.2	जलवायु और सूक्ष्म मौसम विज्ञान.....	10
3.3	परिवेशी वायु गुणवत्ता.....	10
3.4	जल पर्यावरण और गुणवत्ता.....	10
3.5	भूमि उपयोग पैटर्न और मिट्टी की गुणवत्ता.....	11
3.6	शोर स्तर और यातायात घनत्व.....	12
3.7	पारिस्थितिकी.....	12
3.8	सामाजिक-आर्थिक स्थितियाँ.....	13
3.9	परियोजना क्षेत्र के आसपास के उद्योग.....	13
3.10	पुरातात्विक (एतिहासिक)/पर्यटन/धार्मिक महत्व के स्थान.....	13
4.0	पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन और प्रबंधन.....	13
4.1	स्थलाकृति और जल निकासी.....	13
4.2	जलवायु एवं मौसम विज्ञान.....	14
4.3	परिवेशी वायु गुणवत्ता.....	14
4.4	जलीय पर्यावरण.....	15
4.5	भूमि उपयोग और मिट्टी की गुणवत्ता.....	16
4.6	शोर.....	17
4.7	यातायात.....	17
4.8	ठोस अपशिष्ट.....	18
4.9	पारिस्थितिकी.....	19
4.10	सामाजिक-आर्थिक स्थिति.....	19
4.11	व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा.....	20
5.0	विकल्पों का विश्लेषण.....	20
6.0	पर्यावरण निगरानी तंत्र.....	20
7.0	अतिरिक्त अध्ययन.....	21
8.0	परियोजना लाभ.....	21
9.0	पर्यावरण प्रबंधन योजना.....	21
10.0	सलाहकारों का प्रकटीकरण.....	22
11.0	निष्कर्ष.....	23

सारांश

1.0 परिचय

1.1 सामान्य पृष्ठभूमि

“कल्याणी इस्पात लिमिटेड” एक सार्वजनिक कंपनी है। इसे 03 नवंबर 2021 को कंपनी अधिनियम 2013 के तहत शामिल किया गया था, जिसकी कॉर्पोरेट पहचान संख्या [CIN] U27100CT2021PLC012353 है। इसकी स्थापना विद्युत प्लांट के साथ-साथ एक एकीकृत इस्पात प्लांट स्थापित करने के उद्देश्य से की गई थी।

कल्याणी इस्पात लिमिटेड (केआईएल) ने पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय से पत्र संख्या IA-J-11011/1172/2007-IA-II(IND-I) दिनांक 08/05/2024 के माध्यम से स्पंज आयरन (660,000 टन प्रति वर्ष [टीपीए]); माइल्ड स्टील बिलेट्स (465,696 टीपीए); हॉट चार्जिंग और रीहीटिंग फर्नेस के माध्यम से रीरोल्ड स्टील उत्पाद (478,500 टीपीए); लौह अयस्क छर्रो (1,200,000 टीपीए); सिलिको मैंगनीज (36,000 टीपीए) और/या फेरो मैंगनीज (46,000 टीपीए) और/या फेरो सिलिकॉन (22,500 टीपीए) और/या पिग आयरन (63000 टीपीए) का उत्पादन करने के लिए डूबे हुए आर्क फर्नेस; 75 मेगावाट की कैप्टिव पावर (वेस्ट हीट रिकवरी बॉयलर [डब्ल्यूएचआरबी] के माध्यम से 50 मेगावाट और सर्कुलेटिंग फ्लुइडाइज्ड बेड कम्बशन [सीएफबीसी] के माध्यम से 25 मेगावाट); पाइप मिल 155,100 टीपीए; गैल्वेनाइज्ड मिल (155,100 टीपीए) और फ्लाई ऐश ईटें (41,500 टीपीए) ग्रीनफील्ड परियोजना के लिए पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त की है। यह गांव कोपेडीह, तहसील और जिला राजनांदगांव, छत्तीसगढ़ में स्थित हैं। प्लांट का क्षेत्रफल 38.680 हेक्टेयर है। स्थापना के लिए छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड [सीईसीबी] से दिनांक 29.04.2024 को सहमति प्राप्त की गई थी।

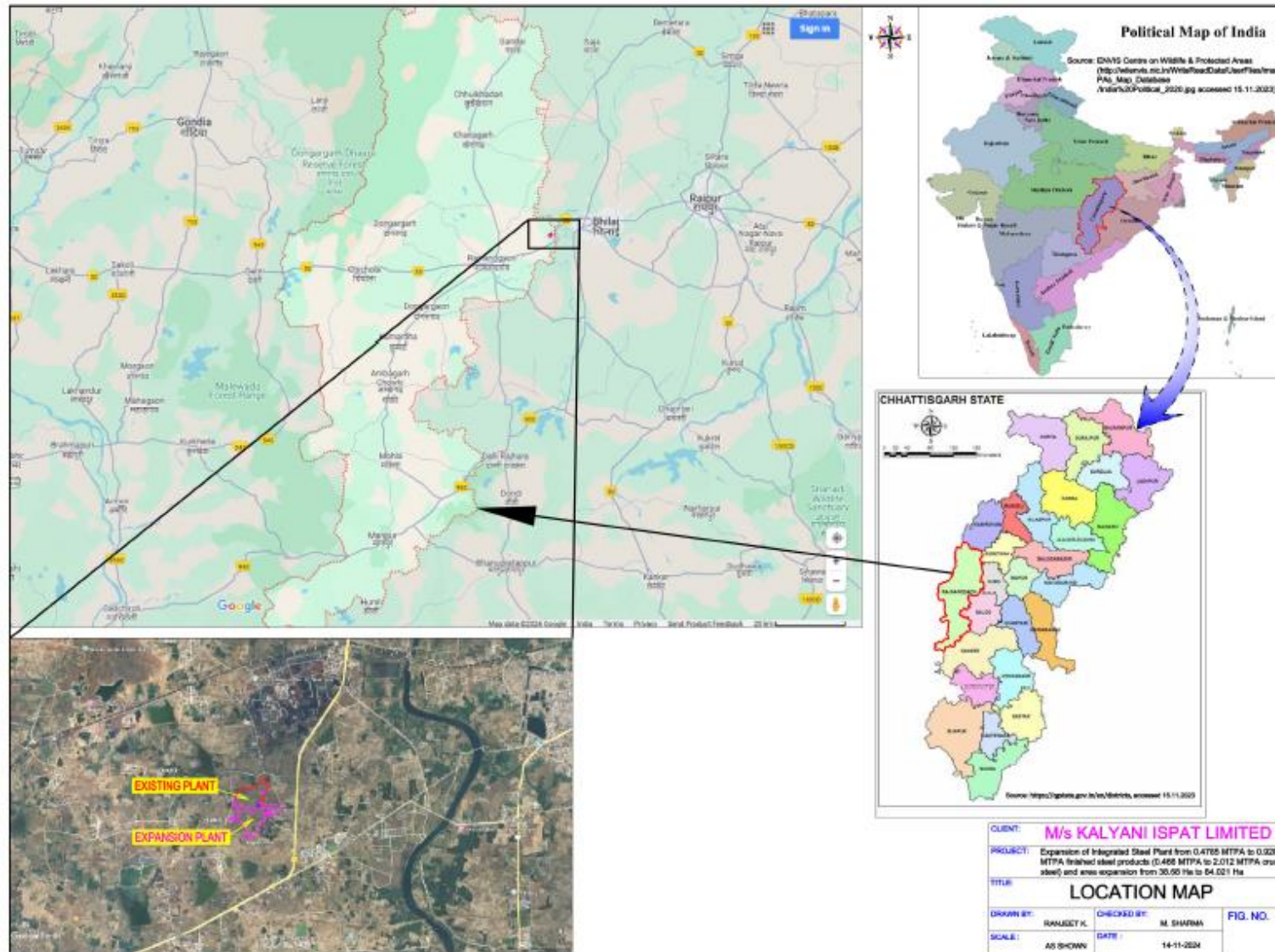
अब, मेसर्स कल्याणी इस्पात लिमिटेड अपने मौजूदा स्टील प्लांट का विस्तार करने का प्रस्ताव कर रहा है। इसकी योजना, मौजूदा सुविधाओं को बढ़ाने और संशोधित करने के साथ-साथ लौह अयस्क लाभकारीकरण, स्टील मेल्टिंग शॉप, ब्लास्ट फर्नेस, रोलिंग मिल, सिंटर प्लांट, कोक ओवन, फेरो क्रोम, पावर प्लांट, फ्लाई ऐश ब्रिक प्लांट, ऑक्सीजन प्लांट, डीआई पाइप प्लांट, सीमेंट प्लांट (पीसने वाली इकाई), चूना कैल्सीनेशन प्लांट, कोल वाशरी और प्रोड्यूसर गैस प्लांट और कई अन्य सुविधाओं के साथ पेलेटाइजेशन प्लांट जोड़ने की है। मौजूदा प्लांट से सटे कोपेडीह और अंजोरा गांवों में प्लांट का विस्तार करने के बाद क्षेत्रफल 38.680 हेक्टेयर से बढ़कर 84.021 हेक्टेयर हो जाएगा।

विस्तार परियोजना की अनुमानित लागत 5810 करोड़ रुपये होगी।

1.2 स्थान और संचार

प्रस्तावित परियोजना छत्तीसगढ़ के राजनांदगांव जिले के कोपेडीह और अंजोरा गांव में स्थित है। स्थान का नक्शा **चित्र 1** में दिखाया गया है। 07.11.2024 को गूगल अर्थ पर आधारित प्लांट क्षेत्र के निर्देशांक अक्षांश 21°9'36.97"N से 21°10'15.87"N तथा देशांतर 81°11'31.84"E से 81°12'18.01"E के मध्य हैं।

चित्र 1: परियोजना का स्थान मानचित्र



सड़क: परियोजना तक पहुंचने के लिए सड़कें सभी मौसमों के लिए अच्छी तरह से जुड़ी हुई हैं। परियोजना स्थल तक NH-53 के माध्यम से पहुंचा जा सकता है जो साइट से पूर्व दिशा में 0.3 किलोमीटर दूर है। निकटतम शहर दुर्ग पूर्व दिशा में 4.1 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है।

निकटतम रेलवे: रसमरा रेलवे स्टेशन 3.7 किमी उत्तर-पूर्व दिशा में स्थित है।

निकटतम हवाई अड्डा: रायपुर से 54.7 किमी पूर्व दिशा में, हवाई मार्ग स्थित है।

2.0 परियोजना विवरण

2.1 प्लांट ले आउट

मौजूदा प्लांट का कुल परियोजना क्षेत्र 38.680 हेक्टेयर (95.58 एकड़) है और विस्तार क्षेत्र 45.341 हेक्टेयर (112.04 एकड़) होगा। विस्तार के बाद प्लांट का कुल क्षेत्र 84.021 हेक्टेयर (207.62 एकड़) होगा। इस कुल भूमि में से 35.3 हेक्टेयर भूमि प्लांट एवं सुविधाओं के लिए, 2.73 हेक्टेयर भूमि स्टॉक यार्ड के लिए, 0.38 हेक्टेयर भूमि प्रशासनिक एवं अन्य भवनों के लिए, 2.66 हेक्टेयर भूमि जलाशय के लिए, 6.041 हेक्टेयर भूमि खुली जगह के लिए, 1.29 हेक्टेयर भूमि ट्रक पार्किंग के लिए तथा 7.89 हेक्टेयर भूमि सड़क एवं रेलवे साइडिंग के लिए होगी। हरित पट्टी का क्षेत्रफल 27.73 हेक्टेयर होगा, जो परियोजना क्षेत्र का 33% है।

2.2 प्रक्रिया विवरण

(1) प्रत्यक्ष कम किया गया लोहा [डी.आर.आई.] भट्टियां, मौजूदा 0.66 एमटीपीए, प्रस्तावित 1.7895 एमटीपीए, कुल 2.4495 एमटीपीए: इसमें कुल 8 x 500 टन प्रति दिन + 6 x 100 टन प्रति दिन भट्टे होंगे। मुख्य कच्चा माल लौह अयस्क/ छर्रे, कोयला और डोलोमाइट होगा। उन्हें पे लोडर और टिपर की मदद से ग्राउंड हॉपर में डाला जाएगा। फिर बेल्ट कन्वेयर द्वारा क्रशर हाउस में ले जाया जाएगा और उसके बाद भट्टे में डाला जाएगा। लौह अयस्क को लगभग 1000 डिग्री सेल्सियस के तापमान पर रोटरी/चक्रीय भट्टे में कोयले के साथ गर्म करके कम किया जाएगा। कम करने के बाद, उत्पादों को ड्रम प्रकार के रोटरी/चक्रीय कूलर में ठंडा किया जाएगा। फिर उत्पाद को चुंबकीय पृथक्करण द्वारा डी.आर.आई. या स्पंज आयरन और चारकोल में अलग किया जाएगा। रोटरी/चक्रीय कूलर में, उत्पाद को अप्रत्यक्ष जल स्प्रे द्वारा ठंडा किया जाएगा।

(2) स्टील मेल्टिंग शॉप्स, मौजूदा 0.466 एमटीपीए, प्रस्तावित 0.466 एमटीपीए, कुल 0.932 एमटीपीए : स्टील मेल्टिंग शॉप में 8 संख्याx 20 टन, 8 संख्याx 20 टन और/या ई.ए.एफ. 1 संख्या x 100 टन या बी.ओ.एफ. 2 संख्याx 45 टन, एल.आर.एफ. 1 संख्याx 25 टन और एओडी 1 संख्याx 25 टन, एलआरएफ 7 संख्याx 25 टन और/या एओडी 7 संख्याx 25 टन और/या सीएलयू 5 संख्याx 20 टन और/या वीडो 4 संख्याx 30 टन होंगे। इंडक्शन फर्नेस [आई.एफ.] विद्युत शक्ति की मदद से स्क्रेप/स्पंज आयरन को इंडक्शन मेल्टिंग के सिद्धांत पर काम कराता है। इलेक्ट्रिक आर्क फर्नेस में इलेक्ट्रोड के बीच इलेक्ट्रिक आर्क उत्पन्न होता है, जो धात्विक चार्ज को गर्म करता है। अन्य फर्नेस भी चार्ज को पिघलाने के लिए विभिन्न परिस्थितियों में विद्युत ऊर्जा का उपयोग करते हैं। सभी भट्टियों में,

पिघली हुई सामग्री तरल धातु और स्लैग में अलग हो जाएगी। स्लैग को हटा दिया जाएगा और धातु को एकत्रित करने के लिए स्लैग क्लशर में भेजा जाएगा। रिजेक्ट को अपशिष्ट माना जाएगा और लैंड फिलिंग के लिए इस्तेमाल किया जाएगा। तरल धातु को निरंतर कास्टिंग मशीन (सी.सी.एम.) में भेजा जाएगा जहां अर्ध-तैयार उत्पाद बनाया जाएगा। माइल्ड स्टील/स्टेनलेस स्टील/अलॉय ग्रेड स्टील के बिलेट्स/ब्लूम/स्लैब/इनगॉट के लिए कई कास्टर होंगे। 1 नं. x 75 टन प्रति घंटे के आई.एफ. स्लैग के लिए स्लैग क्रशर भी प्रस्तावित है।

(3) तैयार उत्पाद सुविधाएं (रोलिंग मिलें), मौजूदा 0.4785 एमटीपीए, प्रस्तावित 0.45 एमटीपीए, कुल 0.9285 एमटीपीए: स्टील मेल्टिंग शॉप की विभिन्न निरंतर कास्टिंग मशीन से गर्म चार्ज या अर्ध-तैयार उत्पाद को सीधे चार्ज या गर्म किया जा सकता है और विभिन्न प्रकार के तैयार उत्पादों में परिवर्तित किया जा सकता है। इसमें दो रोलिंग मिल होंगी- एक मौजूदा और एक प्रस्तावित है। ये रोलिंग मिल हैं जिसमें रीहीटिंग फर्नेस (लंबी और/या टीएमटी और/या वायर रॉड और/या टीएमटी और वायर रॉड और/या फ्लैट और/या गोल और/या संरचनात्मक मिल और/या स्ट्रिप मिल और/या ब्राइट बार और/या स्टेनलेस स्टील या अन्य के रोल्ड उत्पाद और/या हॉट रोल्ड/एचआरसी मिल/प्लेट/पाइप और ट्यूब उत्पाद/ईआरडब्ल्यू और/या एचएफआईडब्ल्यू और/या एचएफडब्ल्यू पाइप और ट्यूब और/या सीमलेस स्टील ट्यूब और पाइप्स का निर्माण और रोलिंग शामिल है, जिसमें लाइन और ओसीटीजी फिनिशिंग/वायर ड्राइंग/एचबी वायर/बाइंडिंग वायर/नेल/कांटेदार तार और जीआई वायर या मेश वायर या कोटिंग के साथ गैबियन वायर मेश या स्टेनलेस स्टील या एलॉय स्टील या एलआरपीसी वायर के रोल्ड उत्पाद आदि की पूरी फिनिशिंग सुविधाएं शामिल हैं।) इसके बाद पिकलिंग, कोल्ड रोलिंग, एनीलिंग, गैल्वनाइजिंग की एक या अधिक श्रृंखलाएँ होंगी। 0.1551 एमटीपीए की गैल्वनाइजिंग इकाई के साथ 0.1551 एमटीपीए की पाइप मिल/ट्यूब मिल भी प्रस्तावित है।

(4) पेलेटीकरण प्लांट मौजूदा 1.2 एमटीपीए और प्रस्तावित 3.75 एमटीपीए: लौह अयस्क लाभकारी सुविधा के साथ कुल 1 x 1.2 एमटीपीए + 1 x 3.75 एमटीपीए पेलेटाइजेशन इकाइयाँ होंगी। पेलेट प्लांट डी.आर.आई. और ब्लास्ट फर्नेस में उपयोग के लिए उपयुक्त ऑक्साइड पेलेट का उत्पादन करेगा। गोलियाँ ऊष्मा द्वारा कठोर की गई गेंदें होती हैं जो विभिन्न खनिज और रासायनिक संरचना वाले सांद्रित और प्राकृतिक लौह अयस्कों से बनाई जाती हैं। पेलेटीकरण प्रक्रिया में फ्रीड तैयार करना, ग्रीन बॉल निर्माण, पेलेट का सख्तीकरण और उत्पाद प्रेषण या इनहाउस खपत शामिल होगी। लौह अयस्क का लाभकारीकरण पेलेटीकरण से पहले किया जाएगा। लाभकारीकरण प्रक्रिया में मुख्य रूप से लौह अयस्क के चूर्ण को गीला करके पीसना और लौह अयस्क की गुणवत्ता में सुधार के लिए गैंग (आधात्री) को अलग करना शामिल होगा। लाभकारी इकाई से उत्पाद को पेलेट प्लांट में डाला जाएगा। अस्वीकृत/ अनुपयोगी उत्पादों को आगे के उपयोग/निपटान तक अस्थायी टेलिंग भंडारण क्षेत्र में भेजा जाएगा।

(5) पिग आयरन के साथ फेरो मिश्र धातु, मौजूदा 0.063 एमटीपीए: फेरो-सिलिकॉन (0.0225 एमटीपीए) या फेरो-मैंगनीज (0.046 एमटीपीए) या सिलिको-मैंगनीज (0.036 एमटीपीए) या पिग आयरन (0.063 एमटीपीए) या फेरो-क्रोम (0.036 एमटीपीए-प्रस्तावित) का निर्माण डूबे हुए आर्क भट्टियों का उपयोग करके किया जाएगा। इनमें 0.0828 एमटीपीए की ब्रिकेटिंग/सिंटरिंग योजनाएं और 1 x 5 टन प्रति घंटे का मेटल रिकवरी प्लांट जैसी अतिरिक्त इकाइयाँ भी होंगी।

(6) कैप्टिव पावर प्लांट (सी.पी.पी.), मौजूदा 75 मेगावाट, प्रस्तावित 430 मेगावाट, कुल 505 मेगावाट: (1) अपशिष्ट ऊष्मा रिकवरी बॉयलर: डीआरआई भट्टों से निकलने वाली गैसों की ऊष्मा का उपयोग करने के लिए 170 मेगावाट अपशिष्ट ऊष्मा रिकवरी बॉयलर आधारित बिजली संयंत्र का प्रस्ताव है (50 मौजूदा + 65 प्रस्तावित = 115 मेगावाट), मिनी ब्लास्ट फर्नेस (10 मेगावाट प्रस्तावित), कोक ओवन (40 मेगावाट प्रस्तावित) (2) 5 मेगावाट (प्रस्तावित) के ब्लास्ट फर्नेस (टीआरटी) पर शीर्ष दबाव रिकवरी टर्बाइन और (3) एएफबीसी/सीएफबीसी: 25 मौजूदा + 310 प्रस्तावित = 335 मेगावाट बिजली संयंत्र डीआरआई भट्टों से प्राप्त चारकोल, कोयला फाइन्स तथा वाशरी मिडलिंग पर आधारित 335 मेगावाट बिजली संयंत्र (पवार प्लांट) प्रस्तावित किया गया है। सीपीपी से उत्पादित बिजली से स्टील प्लांट की जरूरतें पूरी होंगी। फ्लाई ऐश का इस्तेमाल फ्लाई ऐश ईटें बनाने, सीमेंट, लैंड फिलिंग आदि में किया जाएगा।

(7) फ्लाई ऐश ईट प्लांट, मौजूदा 1 नं. x 41,500 टीपीए, प्रस्तावित 2 नं. x 41,500 टीपीए : फ्लाई ऐश ईट प्लांट की स्थापना कैप्टिव पावर प्लांट से उत्पन्न फ्लाई ऐश के उपयोग के लिए की जा रही है।

(8) मिनी ब्लास्ट फर्नेस, प्रस्तावित 1.0845 एमटीपीए: इसमें कुल 1 x 686 घन मीटर के ब्लास्ट फर्नेस होंगे। ब्लास्ट फर्नेस का उद्देश्य आयरन ऑक्साइड को रासायनिक रूप से कम करना और भौतिक रूप से तरल आयरन में बदलना है जिसे "हॉट मेटल" कहा जाता है और ठोस रूप में "पिग आयरन" कहा जाता है। लौह अयस्क/पेलेट, कोक और चूना पत्थर को ब्लास्ट फर्नेस के शीर्ष में डाला जाएगा। पहले से गरम हवा को नीचे की ओर उड़ाया जाएगा। कच्चा माल भट्टी के तल पर उतरेगा जहाँ वह तरल लोहा (अंतिम उत्पाद) और तरल लावा (अपशिष्ट) बन जाएगा। इन्हें नियमित अंतराल पर भट्टी से निकाला जाएगा। ब्लास्ट फर्नेस फ्लू गैस को बिजली उत्पादन के लिए वेस्ट हीट रिकवरी बॉयलर (W.H.R.B.) से गुजारा जाएगा। इसके बाद, गैस को गैस क्लीनिंग प्लांट (G.C.P.) में साफ करने के बाद ब्लास्ट फर्नेस स्टोव और अन्य जगहों पर ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जाएगा। अप्रयुक्त गैस को जलाया जाएगा। उच्च दाब रिकवरी टर्बाइन द्वारा बिजली भी उत्पन्न की जाएगी।

(9) सिंटर प्लांट, प्रस्तावित 1.5015 एमटीपीए: इसमें कुल 1 x 130 वर्ग मीटर सिंटरिंग इकाई होगी। सिंटरिंग लौह अयस्क के चूर्ण/नीली धूल, कोक ब्रीज़ और फ्लक्स का एकत्रीकरण प्रक्रिया है। अन्य इकाइयों और प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों से एकत्रित लौह अयस्क धूल का उपयोग भी सिंटर के लिए कच्चे माल के रूप में किया जाएगा। इस प्रकार, एकीकृत स्टील प्लांट के भीतर से निकलने वाले ठोस अपशिष्ट का अधिकतम उपयोग सिंटरिंग द्वारा किया जाएगा। उत्पन्न सिंटर का 100% उपयोग मिनी ब्लास्ट फर्नेस में किया जाएगा।

(10) कोक ओवन प्लांट, प्रस्तावित 0.49 एमटीपीए: इसमें कुल 7 x 70,000 टीपीए कोक ओवन प्लांट होंगे। कोक ओवन संशोधित गीले शमन के साथ गैर-रिकवरी प्रकार का होगा। कच्चे कोयले को क्रशर में पीसकर पाउडर बनाया जाएगा और कार्बनीकरण के लिए ओवन में गर्म किया जाएगा। कच्चे कोयले में मौजूद वाष्पशील पदार्थ गैस के रूप में निकलेंगे और ओवन के साथ-साथ चिमनी में भी जलेंगे। कार्बनीकरण प्रक्रिया पूरी होने के बाद, कच्चा कोयला 36 से 38 घंटों के भीतर कोक में बदल जाएगा। इसके बाद कोक को

ओवन से बाहर निकाला जाएगा और पानी से ठंडा किया जाएगा। कोक का उपयोग मिनी ब्लास्ट फर्नेस और सिंटर प्लांट में किया जाएगा।

(11) ऑक्सीजन प्लांट, प्रस्तावित 450 टीपीडी: इसमें 1 x 300 टन प्रति दिन और 1 x 150 टन प्रति दिन की यूनिट होगी। ऑक्सीजन प्लांट की आवश्यकता मिनी ब्लास्ट फर्नेस, इलेक्ट्रिक आर्क फर्नेस, नई ऑक्सीजन फर्नेस, बेसिक ऑक्सीजन फर्नेस आदि के लिए ऑक्सीजन और आर्गन की आवश्यकता को पूरा करने के लिए है और लैसेट को बेहतर बनाने के लिए, जिससे बिजली की खपत कम हो जाती है और साथ ही टैप टू टैप समय में भी काफी कमी आती है, जिससे उत्पादकता बढ़ती है। स्टील प्लांट की कभी-कभार होने वाली शुद्धिकरण की जरूरत नाइट्रोजन से पूरी की जाएगी, जिसे ऑक्सीजन प्लांट से भी बनाया जाएगा।

(12) डीआई पाइप प्लांट और डीआई फिटिंग संयंत्र (प्रस्तावित कुल 1.0 एमटीपीए): इसमें एक 1.0 एमटीपीए डक्टाइल आयरन (डी.आई.) प्लांट स्थापित किया जाएगा जिसकी संरचना 2 x 0.5 एमटीपीए होगी, तथा एक 0.5 एमटीपीए डीआई फिटिंग जिसकी प्लांट संरचना 2 x 0.25 एमटीपीए होगी, इसे भी स्थापित किया जाएगा।

(13) सीमेंट प्लांट (पीसने वाली इकाई), प्रस्तावित 0.825 एमटीपीए: क्लिंकर, ब्लास्ट फर्नेस से स्लैग उत्पादन और जिप्सम का उपयोग पोर्टलैंड ब्लास्ट फर्नेस स्लैग सीमेंट (पीबीएफएस) के निर्माण के लिए किया जाएगा और बाजार में बेचा जाएगा। सीमेंट प्लांट (पीसने वाली इकाई) की क्षमता 0.825 एमटीपीए होगी, जिसका विन्यास 1 संख्या x 2500 टन प्रतिदिन होगा।

(14) चूना कैल्सीनेशन/डोलो प्लांट, प्रस्तावित 0.801 एमटीपीए: इसमें 1 x 15 टन प्रति दिन + 2 x 115 टन प्रति दिन की इकाइयाँ होंगी। चूने और डोलोमाइट का उपयोग कन्वर्टर्स और इलेक्ट्रिक आर्क भट्टियों में किया जाएगा, जहाँ वे स्लैग बनाने में मदद करेंगे जो सिलिकॉन और फॉस्फोरस जैसी हानिकारक अशुद्धियों को दूर करता है। अयस्क एकत्रीकरण प्रक्रिया में उत्पादकता बढ़ाने के लिए भी चूने का उपयोग किया जाएगा।

(15) कोयला वाशरी, प्रस्तावित 1.5 एमटीपीए: इसमें कुल 1 x 250 टन प्रति घंटे की क्षमता वाली वाशरी इकाई होगी। डी.आर.आई. भट्टियों और उत्पादक गैस प्लांट में उपयोग किए जाने से पहले राख की मात्रा कम करने के लिए कच्चे कोयले को कुचलने और धोने की आवश्यकता होगी। इसलिए, तीन उत्पाद वाली कोयला वाशरी प्रदान की जाएगी। इसमें कोयला क्रशर, स्क्रीनिंग स्टेशन और धुलाई उपकरण शामिल होंगे। कच्चे कोयले को वाशरी में डाला जाएगा। धुले हुए कोयले की मात्रा 50% होगी, मध्यम कोयले की मात्रा 42.5% होगी और अस्वीकृत कोयले की मात्रा 7.5% होगी।

(16) उत्पादक गैस प्लांट, प्रस्तावित 630 मिलियन एनएम³/वर्ष: इसमें 15 x 5000 Nm³/hr यूनिट शामिल होंगे। कोयला आधारित उत्पादक गैस प्लांट स्थापित किया जाएगा, जिससे उत्पादक गैस बनाई जाएगी, जिसका उपयोग मुख्य रूप से पेलेट प्लांट के लिए ईंधन के रूप में किया जाएगा। गरम कोयले की एक परत के माध्यम से हवा और भाप के एक विस्फोट को इंजेक्ट करके उत्पादित गैस उत्पन्न की जाएगी। कोयले का कार्बन हवा के ऑक्सीजन के साथ मिलकर कार्बन डाइऑक्साइड बनाता है। कोई भी कार्बन

डाइऑक्साइड गर्म, बिना जले कोयले से गुजरते समय कार्बन मोनोऑक्साइड में बदल जाती है। ईंधन से गुजरने वाली जलवाष्प प्रतिक्रिया करके कार्बन मोनोऑक्साइड और हाइड्रोजन बनाती है।

कच्चा माल हैंडलिंग प्रणालियाँ: प्लांट परिसर के भीतर सामग्री हैंडलिंग के लिए कोयला हैंडलिंग प्रणाली, राख हैंडलिंग प्रणाली, सड़कें आदि उपलब्ध कराई जाएंगी।

2.3 संसाधन की आवश्यकता

कच्चा माल : कुल कच्चे माल की आवश्यकता 25.31 एमटीपीए होगी, जिसमें से 48% की पूर्ति आंतरिक रूप से तथा 52% की पूर्ति बाहरी खरीद से किए जाने का अनुमान है। परियोजना के लिए प्रमुख कच्चे माल और ईंधन की आवश्यकता होगी - 7.91 एमटीपीए विभिन्न ग्रेड के लौह अयस्क/चूर्ण/सांद्र (स्रोत- निजी खदानें/ओएमसी/एनएमडीसी/छत्तीसगढ़), 5.06 एमटीपीए गैर-कोकिंग कोयला और कोयला धूल (स्रोत- तालचेर, ओडिशा; छत्तीसगढ़), 0.73 एमटीपीए कोकिंग कोयला (स्रोत- खुला बाजार/आयातित), 0.85 एमटीपीए डोलोमाइट और चूना पत्थर (स्रोत- राजगांगपुर, ओडिशा; छत्तीसगढ़)। अन्य आवश्यक कच्चे माल में पिग (0.49 एमटीपीए), डीआरआई (0.47 एमटीपीए), बिलेट्स (0.465 एमटीपीए), क्रोम अयस्क सांद्र (0.278 एमटीपीए), मैंगनीज अयस्क सांद्र (0.278 एमटीपीए) और अन्य शामिल होंगे, जिनकी खपत 0.1 एमटीपीए से कम मात्रा में होती है, जैसे कार्टज, मैंगनीज अयस्क, बेंटोनाइट, जिप्सम, गुड़, ईंधन तेल, स्टील स्क्रेप, क्रोम अयस्क गांठ, विद्युत पेस्ट, आदि। विभिन्न इकाइयों में आवश्यक ईंधन में कोकिंग और नॉन कोकिंग कोयला, कोक ब्रीज़ और फाइन्स, कम सल्फर हेवी स्टॉक डीजल तेल / ईंधन तेल, उत्पादक गैस, कोक ओवन गैस और एमबीएफ गैस शामिल होंगे।

शक्ति: मौजूदा प्लांट विन्यास के लिए 98 मेगावाट बिजली की आवश्यकता होगी, जिसमें से 75 मेगावाट बिजली की आवश्यकता कैप्टिव उत्पादन यानी 75 मेगावाट (25 मेगावाट एएफबीसी + 50 मेगावाट डब्ल्यूएचआरबी) के माध्यम से पूरी की जाएगी और शेष 23 मेगावाट राज्य ग्रिड (सीएसपीडीसीएल) के माध्यम से प्राप्त की जाएगी। विस्तार के बाद पूरे प्लांट के लिए बिजली की आवश्यकता 505 मेगावाट होगी। बिजली कैप्टिव प्लांट (CPP = 335 मेगावाट और नवीकरणीय ऊर्जा = 170 मेगावाट) से प्राप्त की जाएगी।

पानी: मौजूदा संयंत्र के लिए कुल जल की आवश्यकता 4,400 घन मीटर प्रतिदिन है और प्रस्तावित विस्तार चरण के लिए 33,017 घन मीटर प्रतिदिन होगी, इस प्रकार कुल 37417 घन मीटर प्रतिदिन जल की आवश्यकता होगी। मौजूदा प्लांट विन्यास के लिए, पानी की आवश्यकता शिवनाथ नदी (अंजोरा गांव में) से सतही जल से पाइपलाइन, वर्षा जल संचयन और भूजल (सीजीडब्ल्यूए से 17.10.2024 को अनुमति प्राप्त) के माध्यम से पूरी की जाएगी। विस्तार चरण के लिए जल की आवश्यकता उन्हीं स्रोतों से पूरी की जाएगी।

प्लांट के भीतर विभिन्न इकाइयों में प्रयुक्त जल का पुनः उपयोग शीतलन टावरों के साथ परिसंचारी जल प्रणालियों के माध्यम से किया जाएगा तथा ब्लो डाउन/डिस्चार्ज को सामान्य बेसिन या इकाई-वार उपचार प्रणालियों के माध्यम से उपचारित और पुनः उपयोग किया जाएगा।

साइट सेवाएं: कैंटीन, शौचालय, वाहन पार्किंग, साइकिल स्टैंड, पेयजल, शौचालय, चिकित्सा कक्ष, प्राथमिक चिकित्सा, क्रेच आदि जैसे नए सहायक बुनियादी ढांचे का प्रस्ताव है। इनका उपयोग परिचालन चरण के दौरान श्रमिकों और ड्राइवरो के लिए किया जाएगा। कर्मचारियों के लिए कोई कॉलोनी बनाने की योजना नहीं है। हालांकि, प्लांट के अंदर श्रमिक बैरक और बैचलर आवास जैसी आवासीय सुविधाएं बनाई जाएंगी। निर्माण चरण के दौरान निर्माण स्थल पर निर्माण श्रमिकों के लिए अस्थायी शेड स्थापित किए जाएंगे।

जनशक्ति: संचालन चरण के लिए, इस्पात संयंत्र के लिए मौजूदा जनशक्ति 1230 स्थायी है, जबकि प्रस्तावित विस्तार के लिए क्रमशः 1020 और 2800 स्थायी और अस्थायी हैं। संचालन इस परियोजना से जुड़ी सहायक एवं अन्य सेवाओं में भी लोगों को रोजगार मिलेगा। अकुशल और अर्ध-कुशल (प्रशिक्षण के बाद) में भी कई **भूमि अधिग्रहण से प्रभावित** लोगों को और संयंत्र के आसपास के स्थानीय ग्रामीणों को रोजगार मिलेगा, जबकि कुशल, इंजीनियर, प्रबंधकीय कर्मचारी और तकनीकी विशेषज्ञों को बाहर से काम पर रखा जाएगा।

3.0 वर्तमान पर्यावरणीय परिदृश्य

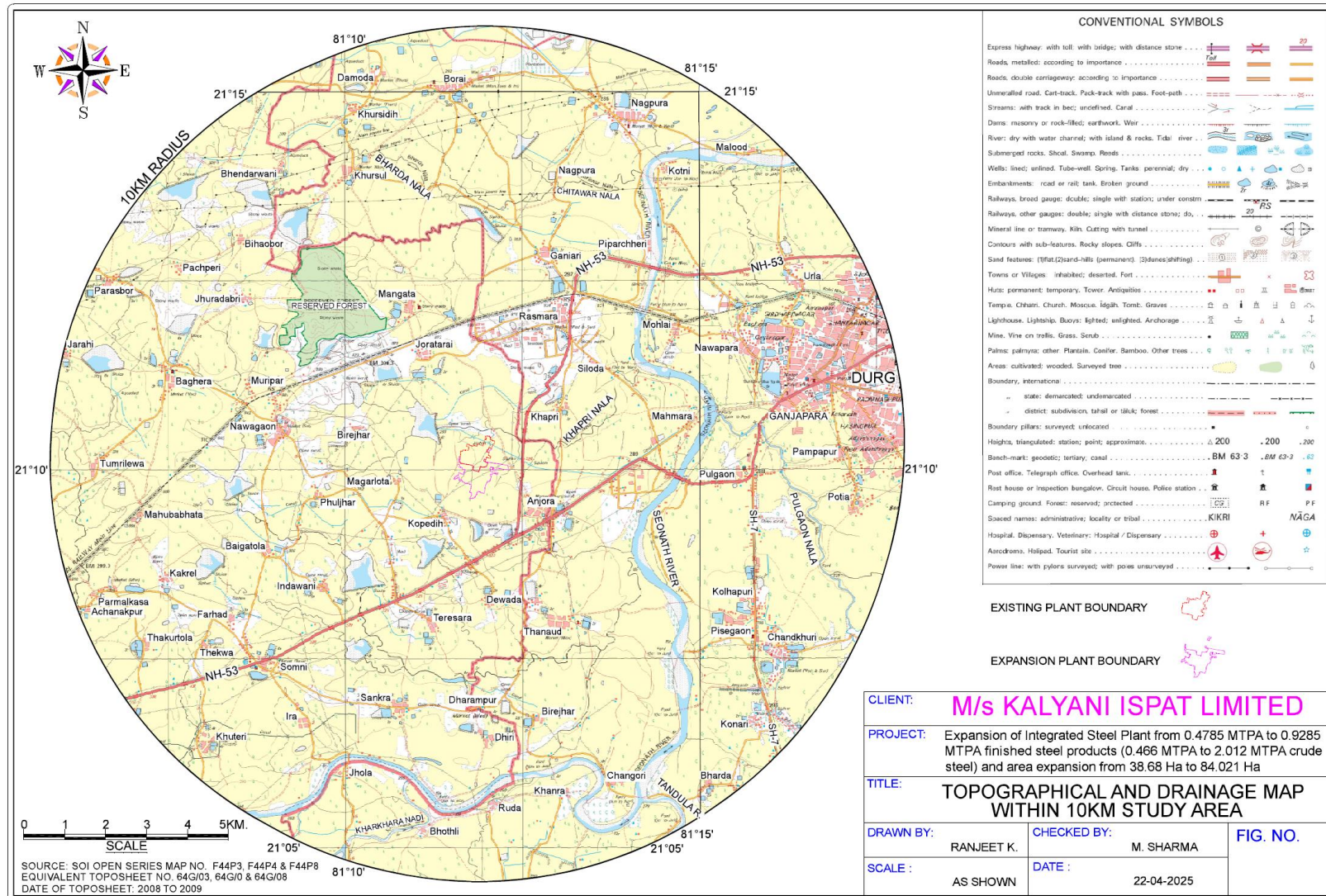
आधारभूत पर्यावरणीय परिदृश्य के वर्णन के लिए, प्लांट क्षेत्र (मौजूदा एवं प्रस्तावित) को "कोर जोन" माना गया है। कोर जोन की सीमा से 10 किलोमीटर की दूरी के भीतर आने वाले क्षेत्र को "बफर जोन" माना गया है। कोर जोन और बफर जोन मिलकर "अध्ययन क्षेत्र" बनाते हैं। अध्ययन क्षेत्र के लिए आधारभूत स्थिति और प्रभाव मूल्यांकन किया गया है जैसा कि **चित्र 2** में दिखाया गया है।

3.1 स्थलाकृति और जल निकासी

कोर जोन: प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र की स्थलाकृति समतल है तथा गूगल अर्थ के अनुसार इसकी औसत ऊंचाई 318 से 329 मीटर है। कुल ढलान उत्तर दिशा की ओर है। नहर की एक शाखा मौजूदा परियोजना क्षेत्र से होकर गुजरती है। टोपोशीट के अनुसार परियोजना क्षेत्र से होकर दो (प्रथम क्रम और एक द्वितीय क्रम) नाले की धारा गुजर रही है, लेकिन ये नाले 13.02.2025 तक गूगल अर्थ के माध्यम से स्पष्ट रूप से दिखाई नहीं दे रही हैं और न ही साइट पर दिखाई दे रही हैं। जल निकासी कृषि क्षेत्रों में चादर (सीट) के प्रवाह की तरह है।

मध्यवर्ती क्षेत्र (बफर जोन): परियोजना के आसपास 10 किलोमीटर की परिधि में मुख्यतः समतल भूमि है। टोपोशीट के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र में जमीन की ऊंचाई दक्षिण पूर्वी भाग में चंगोरी गांव के पास लगभग 279 मीटर से लेकर परियोजना क्षेत्र के पश्चिमी भाग में 320 मीटर तक है। मंगता (स्थल से 3.4 किमी.) के निकट आरक्षित वन में पहाड़ियां हैं। अध्ययन क्षेत्र की जल निकासी मुख्य रूप से परियोजना से 3.4 किमी पूर्व में बहने वाली शिवनाथ नदी द्वारा नियंत्रित होती है। तंदुला नदी दक्षिण पूर्व में चंगोरी के पास सेवनाथ नदी में मिल जाती है। और खरखरा नदी अध्ययन क्षेत्र के दक्षिणी भाग में सेवनाथ में मिल जाती है। सेवनाथ नदी एक बारहमासी नदी है जो महानदी की सबसे बड़ी सहायक नदी है। अध्ययन क्षेत्र में जल निकासी नेटवर्क डेंड्राइटिक प्रणाली का है।

चित्र 2: मानचित्र अध्ययन क्षेत्र



3.2 जलवायु और सूक्ष्म मौसम विज्ञान

इस क्षेत्र की जलवायु उष्णकटिबंधीय आर्द्र और शुष्क है, जिसमें गर्म और शुष्क ग्रीष्मकाल, मानसून और ठंडी सर्दियाँ शामिल हैं। शीत ऋतु नवम्बर से फरवरी के अंत तक रहती है, जिसके बाद मार्च से मध्य जून तक ग्रीष्म ऋतु और मध्य जून से सितम्बर तक वर्षा ऋतु रहती है। आईएमडी रायपुर स्टेशन के लिए भारत मौसम विज्ञान विभाग से 1991 से 2020 तक उपलब्ध आंकड़ों के अनुसार, औसत वार्षिक वर्षा 1290.3 मिमी है।

मई में मासिक औसत अधिकतम और न्यूनतम तापमान 41.8 डिग्री सेल्सियस और दिसंबर में 13.8 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया। वार्षिक औसत आर्द्रता 8:30 बजे 67% और 17:30 बजे 50% पाई गई।

1 अक्टूबर 2024 से 31 दिसंबर 2024 तक मानसून के बाद के मौसम के लिए सूक्ष्म मौसम विज्ञान की निगरानी की गई। न्यूनतम तापमान 8.89 डिग्री सेल्सियस और अधिकतम 31.91 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया। निगरानी अवधि के दौरान सापेक्ष आर्द्रता 30.20% से 97.90% तक रही।

हवा की गति 0.00 किमी/घंटा से 15.60 किमी/घंटा के बीच बदलती रहती है तथा प्रमुख हवा की दिशा उत्तर-पूर्व (शांत सहित 23.78% रीडिंग) से देखी गई।

3.3 परिवेशी वायु गुणवत्ता

परिवेशी वायु गुणवत्ता अध्ययन की निगरानी 8 स्थानों पर की गई। एक स्थान कोर जोन (परियोजना क्षेत्र) के भीतर मौजूदा प्लांट क्षेत्र में था। सात स्टेशन बफर जोन में थे - कोपेडीह (0.7 किमी, दक्षिण-पश्चिम), इंदावन (4.2 किमी, दक्षिण-पश्चिम), खपरी (1.5 किमी, उत्तर-पूर्व), मगरलोटा (1.3 किमी, पश्चिम), अंजोरा के पास (2.2 किमी, पूर्व), जोरातराय गांव (2.2 किमी, उत्तर-पश्चिम) और देवाड़ा के पास (1.4 किमी, दक्षिण)। चौबीस घंटे का औसत PM10 स्तर 42.8 से 78.0 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर (सीमा 100 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर) तक पाया गया। PM2.5 23.8 से 46.8 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर (सीमा 60 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर) तक पाया गया। सल्फर डाइऑक्साइड 6.0 से 13.3 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और नाइट्रोजन डाइऑक्साइड 8.8 से 20.1 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर (दोनों के लिए सीमा 80 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर) तक पाया गया। CO का स्तर 0.115 से 0.802 मिलीग्राम प्रति घन मीटर के बीच देखा गया जबकि सीमा रेखा 2 मिलीग्राम प्रति घन मीटर है। सीसा, आर्सेनिक और निकेल पता लगाने योग्य सीमा से नीचे पाए गए और बेंजो (ए) पाइरीन और बेंजीन का पता नहीं चला।

3.4 जल पर्यावरण और गुणवत्ता

महानदी की एक सहायक नदी शिवनाथ परियोजना स्थल से 3.4 किमी की दूरी पर अध्ययन क्षेत्र से होकर बहती है और यह अध्ययन क्षेत्र की सबसे महत्वपूर्ण जल निकासी प्रणाली है।

सतही जल के आठ नमूने एकत्र किए गए। ये नमूने (1) कोर जोन में नहर - मौजूदा प्लांट क्षेत्र, (2) सेवनाथ नदी - जोला गाँव के पास अपस्ट्रीम (7.3 किमी, दक्षिण-पश्चिम), (3)

शिवनाथ नदी - पिसेगांव गाँव के पास (5.5 किमी, दक्षिण-पूर्व), (4) शिवनाथ नदी - पीपरछेरी के पास डाउनस्ट्रीम (5.7 किमी, उत्तर-पूर्व), (5) बिरेझर गाँव के पास जलाशय (0.8 किमी, उत्तर-पश्चिम), (6) कोपेडीह गाँव के पास राजा तालाब (0.7 किमी, दक्षिण), (7) खपरी प्लांट के पास खपरी नाला अपस्ट्रीम (0.2 किमी, उत्तर) और (8) सिलोदा गाँव के पास डाउनस्ट्रीम नाला (3.4 किमी, उत्तर-पूर्व)।

भूजल के आठ नमूने एकत्र किए गए। ये नमूने (1) कोपेडीह गाँव (0.9 किमी, दक्षिण-पश्चिम), (2) मगरलोटा गाँव (1.3 किमी, पश्चिम), (3) अंजोरा गाँव (1.6 किमी, दक्षिण-पूर्व), (4) खपरी गाँव (1.5 किमी, उत्तर-पूर्व), (5) जोरातराई गाँव (2.7 किमी, उत्तर-पश्चिम), (6) नागपुरा गाँव (8.6 किमी, उत्तर-पूर्व), (7) सोमनी गाँव (6.6 किमी, दक्षिण-पश्चिम) और (8) गंजपारा गाँव (6.8 किमी, उत्तर-पूर्व) से लिए गए।

यह पाया गया है कि सतही जल और भूजल की गुणवत्ता पीने के प्रयोजनों के लिए IS: 10500 - 2012 द्वारा निर्दिष्ट अनुमेय सीमा के भीतर है।

3.5 भूमि उपयोग पैटर्न और मिट्टी की गुणवत्ता

प्रस्तावित और मौजूदा परियोजना छत्तीसगढ़ के राजनांदगांव जिले के कोपेडीह और अंजोरा गाँव में स्थित है। मौजूदा संयंत्र का कुल क्षेत्रफल 38.680 हेक्टेयर है और यह पहले से ही कंपनी के कब्जे में है। प्रस्तावित विस्तार क्षेत्र 45.341 हेक्टेयर है, जिसमें से 35.391 हेक्टेयर खरीदा जा चुका है और 9.95 हेक्टेयर खरीदा जाना बाकी है। कुल प्लांट क्षेत्र 84.021 हेक्टेयर हो जाएगा।

कुल प्लांट क्षेत्र में 44.507 हेक्टेयर निजी भूमि और 0.834 हेक्टेयर सरकारी भूमि शामिल है। निजी भूमि मुख्य रूप से कृषि योग्य है।

अध्ययन क्षेत्र का भूमि उपयोग स्वरूप जनगणना 2011 से उपलब्ध है। आंकड़े दर्शाते हैं कि 52.13% शुद्ध बोया गया क्षेत्र है, 24.89% क्षेत्र गैर कृषि उपयोग के अंतर्गत है, 7.14% स्थायी चरागाह और अन्य चरागाह भूमि है, 5.11% कृषि योग्य बंजर भूमि है, 4.33% वर्तमान परती भूमि के अलावा परती भूमि है, 4.27% वर्तमान परती भूमि है, 1.33% बंजर और गैर-कृषि योग्य भूमि है, 0.67% विविध वृक्ष फसलों के अंतर्गत भूमि है और 0.14% वन भूमि है।

शीर्ष मृदा (टॉप साइल) के नमूने छह स्थानों से एकत्र किए गए। एक मौजूदा प्लांट क्षेत्र से, एक विस्तारित प्लांट क्षेत्र से और चार बफर जोन से, अर्थात्, (1) कोपेडीह गाँव (0.6 किमी, दक्षिण-पश्चिम), (2) खपरी गाँव (1.4 किमी, उत्तर-पूर्व), (3) मगरलोटा गाँव (1.4 किमी, पश्चिम) और (4) अंजोरा गाँव के पास (1.5 किमी, दक्षिण-पूर्व)।

मिट्टी की बनावट मध्यम दानेदार रेतीली है और इसका रंग मध्यम से गहरे भूरे रंग का है। कोर जोन के मौजूदा प्लांट क्षेत्र में मगरलोटा गाँव में मिट्टी थोड़ी अम्लीय से लेकर थोड़ी क्षारीय प्रकृति की है। मिट्टी की चालकता से पता चलता है कि यह लवणता से मुक्त है। कोर जोन के मौजूदा प्लांट क्षेत्र में जैविक कार्बन कम है जबकि बफर जोन की मिट्टी के नमूनों में यह प्रचुर मात्रा में है। अध्ययन क्षेत्र के मिट्टी के नमूनों में नाइट्रेट की मात्रा मध्यम, पोटेशियम की मात्रा अधिक और फास्फोरस की मात्रा कम है।

3.6 शोर स्तर और यातायात घनत्व

दस स्टेशनों पर शोर का स्तर देखा गया। कोर ज़ोन में दिन के समय शोर का स्तर 57.80 dB(A) था और रात के समय यह 44.39 dB(A) था और बफर में यह दिन के समय 48.83 dB(A) से 52.48 dB(A) तक और रात के समय 36.19 dB(A) से 42.23 dB(A) तक था।

तीन स्थानों पर यातायात घनत्व सर्वेक्षण किया गया, जिनमें जोरातराई गांव के पास कच्ची सड़क, रसमारा गांव के पास औद्योगिक क्षेत्र सड़क और खपरी गांव के पास एनएच-53 शामिल हैं। प्रतिदिन समतुल्य यात्री कार इकाइयों की कुल संख्या क्रमशः 1339, 5760 और 28228 पाई गई।

3.7 पारिस्थितिकी

मौजूदा और प्रस्तावित विस्तार प्लांट क्षेत्र में कोई वन मौजूद नहीं है। 2011 की जनगणना के अनुसार अध्ययन क्षेत्र में कुल वन भूमि 50.01 हेक्टेयर (0.14%) है।

परियोजना के अध्ययन क्षेत्र के 10 किलोमीटर के भीतर केवल एक आरक्षित वन मौजूद है, यानी उत्तर-पश्चिम में मंगता के पास 3.4 किलोमीटर की दूरी पर आरक्षित वन। चैंपियन और सेठ द्वारा भारत के संशोधित वन प्रकारों के वर्गीकरण के अनुसार, राजनांदगांव जिले के वन उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती (पतझर) वन हैं।

कोर जोन में 13 वृक्ष प्रजातियां, 3 झाड़ी प्रजातियां, 2 घास प्रजातियां, 1 चढ़ने वाले पौधे और 2 जड़ी-बूटियों की प्रजातियां पाई जाती हैं।

बफर जोन में 54 प्रजाति के पेड़, 12 प्रजाति की जड़ी-बूटियाँ, 20 प्रजाति की झाड़ियाँ, 5 प्रजाति की लताएँ, 12 प्रजाति की जड़ी-बूटियाँ और 9 प्रजाति की घास हैं। पेड़ों की कुछ प्रजातियाँ हैं बबूल (बबूल), बबूल केचु (खैर), अदीना कार्डिफोलिया (हल्दू), एगले मार्मेलोस (बेल), डालबर्गिया पैनिकुलता (धोबिन), आदि। अध्ययन क्षेत्र में पाई जाने वाली जड़ी-बूटियों, झाड़ियों, घासों और लताओं में एब्रस प्रीकेटोरियस (गुंज), आर्गेमोन मेक्सिकाना (अपामार्ग), अज़ाज़ा लैपस (बैंकापास), एंड्रोपोगोन इंटरमीडियस (घोंसी), एस्पेरैगस रेसमोसस (सफ़ेद मूसली), आदि शामिल हैं।

कोर जोन में 4 स्तनधारी प्रजातियाँ, 2 सरीसृप और उभयचर प्रजातियाँ और 9 पक्षी प्रजातियाँ हैं। बफर जोन की तुलना में कोर जोन में जीव-जंतु कम हैं। कुल 62 जीव-जंतु प्रजातियाँ दर्ज की गईं, जिनमें 13 स्तनधारी प्रजातियाँ, 6 सरीसृप और उभयचर प्रजातियाँ और 43 पक्षी प्रजातियाँ शामिल हैं। अध्ययन क्षेत्र में देखी गई स्तनधारी प्रजातियाँ चित्तीदार हिरण, खेत चूहा, फल चमगादड़, जंगली बिल्ली, खरगोश आदि हैं; पक्षी प्रजातियाँ मैना, आम किंगफिशर, चितकबरा कोयल, कौआ, सफ़ेद बगुला, काली चील, चित्तीदार कबूतर, बया बुनकर आदि हैं और सरीसृप भारतीय कोबरा, आम करैत, रसेल वाइपर आदि हैं। कोर जोन में कोई अनुसूची 1 प्रजाति मौजूद नहीं है। बफर जोन में 5 स्तनधारी, 5 सरीसृप और 2 पक्षी अनुसूची 1 प्रजातियां मौजूद हैं।

10 किलोमीटर के दायरे में कोई राष्ट्रीय उद्यान या वन्यजीव अभयारण्य या बायोस्फीयर रिजर्व नहीं है। निकटतम वन्यजीव अभयारण्य सीतानदी वन्यजीव अभयारण्य है जो दक्षिण-पूर्व में 92 किलोमीटर की दूरी पर है। भोरमदेव वन्यजीव अभयारण्य उत्तर में 89.925 किमी की दूरी पर है और बरनवापारा वन्यजीव अभयारण्य पश्चिम दिशा में 122.344 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है।

3.8 सामाजिक-आर्थिक स्थितियाँ

परियोजना क्षेत्र में कोई बस्ती नहीं है। 9.95 हेक्टेयर निजी कृषि भूमि खरीदी जाएगी, जिसमें से 25 भूमि अधिग्रहण से प्रभावित होंगे। कुल 45.341 हेक्टेयर भूमि की आवश्यकता है, जिसमें से 44 भूमि स्वामियों से 35.391 हेक्टेयर भूमि पहले ही खरीदी जा चुकी है।

अध्ययन क्षेत्र के बफर जोन में 62 बसे हुए गांव और जनगणना कस्बे हैं। 2011 की जनगणना के अनुसार अध्ययन क्षेत्र की कुल जनसंख्या 349410 है। 2025 के लिए अनुमानित जनसंख्या 434097 है। इसमें 50.75% पुरुष और 49.25% महिलाएँ शामिल हैं। अनुसूचित जाति की जनसंख्या 11.28% और अनुसूचित जनजाति की जनसंख्या 5.72% है। औसत साक्षरता दर 73.53% है। महिलाओं में साक्षरता दर 33.19% है। कुल जनसंख्या में मुख्य श्रमिक 36.0% हैं। सीमांत श्रमिक 4.60% हैं और 59.40% गैर श्रमिक हैं।

3.9 परियोजना क्षेत्र के आसपास के उद्योग

परियोजना क्षेत्र के 10 किलोमीटर के दायरे में विनिर्माण उद्योग (स्पंज आयरन, बिलेट, फेरो एलॉय, पीवीसी, आदि), खाद्य प्रसंस्करण इकाइयाँ आदि सहित कुल 56 उद्योग हैं।

3.10 पुरातात्विक (एतिहासिक)/पर्यटन/धार्मिक महत्व के स्थान

10 किमी अध्ययन क्षेत्र में कई धार्मिक स्थान हैं, उनमें से कुछ हैं श्री राधाकृष्ण गौधाम (6.8 किमी, दक्षिण पूर्व), गंजपारा दुर्गा पी मंदिर अंडाल (7.2 किमी, उत्तर पूर्व), मस्जिद अबू बक्र मरकज़ (8.3 किमी, उत्तर पूर्व), शिव मंदिर (9.9 किमी, पूर्व) और चिरिया ऊपर (6.1 किमी, दक्षिण पूर्व) और पर्यटन स्थल (6.1 किमी, दक्षिण पूर्व)। थगड़ा सूर्यास्त दृश्य (10 किमी, उत्तर पूर्व) और ऐतिहासिक स्थान (गैर-एसआई) हिंदी भवन (8.0 किमी, उत्तर पूर्व) है।

4.0 पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन और प्रबंधन

4.1 स्थलाकृति और जल निकासी

प्रभाव: उत्खनन और समतलीकरण गतिविधियों के कारण 38.680 हेक्टेयर के मौजूदा संयंत्र क्षेत्र और 45.341 हेक्टेयर प्रस्तावित विस्तार क्षेत्र की स्थलाकृति में परिवर्तन होगा। भवनों, सड़कों, स्टॉक यार्डों, सब-स्टेशन, जलाशय और अन्य संयंत्र सुविधाओं के निर्माण के साथ-साथ भू-दृश्यांकन के कारण स्थलाकृति में परिवर्तन होगा। एक बार निर्माण पूरा हो जाने के बाद, इसे वापस नहीं लिया जाएगा। इसका मुख्य प्रभाव ऊपरी मिट्टी की गुणवत्ता, मिट्टी के कटाव में वृद्धि, भूमि उपयोग और भूमि की प्रकृति पर पड़ेगा। अपवाह में निलंबित ठोस पदार्थों की वृद्धि के कारण जल निकायों पर द्वितीयक प्रभाव पड़ेगा, तथा सामग्री

संचालन के कारण हवा में निलंबित कणों की वृद्धि के कारण मानव, पशु और वनस्पतियों पर तथा निर्माण गतिविधियों के कारण शोर पर भी प्रभाव पड़ेगा। बफर जोन की स्थलाकृति पर इसका नगण्य प्रभाव पड़ेगा, क्योंकि यदि आवश्यक हुआ तो पहुंच मार्गों को चौड़ा और मजबूत किया जायेगा इसके अलावा कोई निर्माण कार्य प्रस्तावित नहीं है।

मौजूदा या विस्तारित क्षेत्र में कोई तालाब/टैंक/जल जमाव वाला निचला क्षेत्र नहीं है। हालांकि टोपोशीट पर दो प्रथम क्रम की नालियां, एक द्वितीय क्रम की नाली में मिलती हुई दिखाई देती हैं, लेकिन जमीन पर यह जल निकासी स्पष्ट रूप से परिभाषित नहीं है तथा गूगल अर्थ छवि में इसे खेतों के माध्यम से शीट प्रवाह के रूप में देखा जा सकता है। बफर जोन में जल निकासी पर प्रभाव की आशंका नहीं है, क्योंकि परियोजना सीमा के बाहर कोई निर्माण कार्य नहीं किया जाएगा। हालांकि, वर्षा के दौरान संयंत्र क्षेत्र से बाहर जाने वाले पानी की मात्रा कम हो सकती है, क्योंकि वर्षा जल को कच्चे जल भंडार/वर्षा जल संचयन तालाबों में संग्रहित किया जाएगा।

प्रबंध: कोर जोन में स्थलाकृति में परिवर्तन स्थायी और अपरिवर्तनीय होगा, जिसे बाद में परिवर्तन नहीं किया जायेगा। स्थलाकृति में परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के लिए खनन की गई मिट्टी का उपयोग समतलीकरण, भराव और भूनिर्माण में किया जाएगा। वर्षा जल के सतही प्रवाह पैटर्न में परिवर्तन को तूफानी जल नालियों के निर्माण द्वारा प्रबंधित किया जाएगा। वर्षा जल के सतही प्रवाह पैटर्न में होने वाले परिवर्तनों को वर्षा जल निकासी नालियों के निर्माण द्वारा प्रबंधित किया जाएगा। इस प्रकार, नए निर्माण के प्रभाव को प्रबंधित किया जाएगा।

4.2 जलवायु एवं मौसम विज्ञान

प्रभाव: तापमान में परिवर्तन, हवा की दिशा और गति, वर्षा और आर्द्रता सहित जलवायु परिस्थितियां क्षेत्रीय कारकों और मानसून द्वारा नियंत्रित होती हैं। इस प्रकार प्रस्तावित परियोजना और अन्य सम्बंधित गतिविधियों से जलवायु पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा। हालांकि, जीवाश्म ईंधनों के दहन के कारण ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन और निलंबित कण पदार्थ की सांद्रता में वृद्धि होगी। जिसका प्रतिकूल प्रभाव आसपास के क्षेत्र में रहने वाले मनुष्यों, पशुओं और वनस्पतियों के स्वास्थ्य पर पड़ेगा।

प्रबंध: निर्माण चरण के दौरान संयंत्र परिसर में कुल परियोजना क्षेत्र के 33% से अधिक क्षेत्र में हरित पट्टी का विकास किया जाएगा। लगाए गए पेड़ कार्बन को सोखने में मदद करेंगे। कंपनी CO₂ उत्सर्जन को कम करने के लिए भी कदम उठाएगी। इसमें जीवाश्म ईंधन आधारित सभी मशीनरी और उपकरणों का नियमित रखरखाव और यह सुनिश्चित करना शामिल होगा कि उनका उत्सर्जन सीमा के भीतर हो। अपशिष्ट ऊष्मा पुनर्प्राप्ति और दबाव आधारित बिजली उत्पादन से परियोजना के कार्बन फुटप्रिंट भी कम होंगे। निलंबित कण पदार्थ को सीमित रखने के लिए पानी का छिड़काव किया जाएगा।

4.3 परिवेशी वायु गुणवत्ता

प्रभाव: निर्माण चरण के दौरान वायु प्रदूषण के कई स्रोत होंगे। इनमें वाहनों से निकलने वाला धुआँ, खनन कार्य के कारण उत्पन्न धूल, निर्माण सामग्री (सीमेंट, रेत और बजरी) का

स्थानांतरण, कच्ची सड़कों पर वाहनों की आवाजाही और डीजल आधारित निर्माण उपकरणों से निकलने वाला धुआँ शामिल होगा। इसका प्राथमिक प्रभाव धूल उत्पन्न होना होगा, जिससे आस-पास के क्षेत्रों में निलंबित कण पदार्थ के स्तर में वृद्धि होगी। गैसीय उत्सर्जन और धूल का द्वितीयक प्रभाव निकटवर्ती क्षेत्र में रहने वाले श्रमिकों और ग्रामीणों के स्वास्थ्य, जीव-जंतुओं और वनस्पतियों पर पड़ सकता है। परिचालन चरण के दौरान, उत्सर्जन प्रक्रिया स्टैक उत्सर्जन, स्टॉक यार्ड में सामग्री हैंडलिंग, क्रशिंग, परियोजना और परिवहन के भीतर उड़ने वाली धूल के कारण होगा, जिससे जमीनी स्तर पर धूल की सांद्रता और जमाव में वृद्धि होगी। इससे मानव, वनस्पति एवं जीव-जंतुओं, संपत्तियों, सतही जल निकायों एवं जल की गुणवत्ता और मिट्टी की गुणवत्ता पर द्वितीयक प्रभाव पड़ेगा।

प्रबंध: निर्माण के दौरान खनन, समतलीकरण और परिवहन गतिविधियों के कारण उत्पन्न धूल को पानी के छिड़काव से नियंत्रित किया जाएगा। स्रोत उत्सर्जन को न्यूनतम करने के लिए निर्माण उपकरणों का नियमित रखरखाव किया जाएगा। निर्माण और संचालन दोनों के दौरान, निर्माण सामग्री, कच्चे माल और तैयार उत्पाद के परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले सभी ट्रकों को रिसाव से रोकने के लिए तिरपाल से ढका जाएगा, उनका बेहतर रखरखाव किया जाएगा, और उन्हें बेहतर तरीके से लोड किया जाएगा साथ ही उनके पास पीयूसी प्रमाणपत्र भी होगा। परिचालन के दौरान, प्रक्रियाओं से निकलने वाले कण उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए उच्च दक्षता वाले ईएसपी, बैग फिल्टर, स्क़बर और अन्य वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरण लगाए जाएंगे। क्रशिंग, हैंडलिंग और ट्रांसफर के दौरान छिड़काव से धूल पर नियंत्रण होगा। परियोजना की स्थापना से परियोजना के आसपास जमीनी स्तर पर प्रदूषकों में वृद्धि होने की उम्मीद है। मॉडलिंग सॉफ्टवेयर AERMOD 12.0.0 का उपयोग करके आसपास की वायु गुणवत्ता पर प्रभाव की गणना की गई है। PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ और NO_x के लिए क्रमशः 17.89 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर, 6.74 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर, 26.88 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और 1.53 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर की वृद्धि होगी। परियोजना के कारण सार्वजनिक सड़कों पर यातायात की आवाजाही से भी प्रदूषकों में वृद्धि होगी, जिसका अलग से आकलन किया गया है (पीएम₁₀, पीएम_{2.5}, एसओ₂ और एनओ₂ के लिए क्रमशः 13.95 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर, 3.44 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर, 0.76 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और 34.51 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर की वृद्धि)। इन वृद्धियों को आधार रेखा परिदृश्य में जोड़ने के बाद, अध्ययन क्षेत्र में उच्चतम परिणामी मान क्रमशः PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ और NO₂ के लिए 98.0 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर, 52.02 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर, 39.41 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और 53.11 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर होने की संभावना है और परियोजना का प्रभाव सामान्य परिदृश्य के लिए राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों 2009 की स्वीकार्य सीमाओं के भीतर रहेगा। PM₁₀ के लिए 24 घंटे का औसत मानक 100 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर, PM_{2.5} 60 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर, SO₂ 80 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और NO₂ 80 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर है।

4.4 जलीय पर्यावरण

प्रभाव: निर्माण चरण के दौरान, कंक्रीट मिश्रण, क्योरिंग, विभिन्न मशीनों के लिए ठंडे पानी का छिड़काव, धूल को दबाने के लिए पानी का छिड़काव, वृक्षारोपण के लिए सिंचाई, ग्रीनबेल्ट और भूनिर्माण के लिए 30 घन मीटर/दिन पानी की आवश्यकता होगी। इसमें मौजूदा संयंत्र के लिए 10 घनमीटर/दिन निर्माण जल शामिल है, जिसका निर्माण 2025 तक

चलेगा। अपशिष्ट जल का उत्पादन निर्माण श्रमिकों और सफाई गतिविधियों से होगा। प्रस्तावित संयंत्र से कुल अपशिष्ट जल का उत्पादन निर्माण श्रमिकों और सफाई गतिविधियों से होगा।

प्रबंध: निर्माण चरण के दौरान, निर्माण श्रमिकों के लिए मोबाइल शौचालय ब्लॉक उपलब्ध कराया जाएगा। सीवेज का उपचार पोर्टेबल बैच प्रकार के सीवेज उपचार संयंत्र में किया जाएगा। जैसे-जैसे संयंत्र का निर्माण कार्य आगे बढ़ेगा, इससे सम्बंधित उपचार प्रणालियों के साथ स्थायी शौचालय ब्लॉक स्थापित किए जाएंगे, जिनका उपयोग परिचालन चरण में जारी रहेगा।

परिचालन चरण के दौरान, निर्वहन शीतलन जल प्रणाली, फर्श धुलाई और अन्य प्रक्रिया अपशिष्ट जल से होगा। लाभकारी संयंत्र, वाशरी, कोक ओवन, रोलिंग मिल आदि इकाई से निकलने वाले जल को उपचार के साथ या उसके बिना पुनः उपयोग करेंगी। शीतलन जल को सामान्य निगरानी बेसिन में एकत्र किया जाएगा तथा धूल दमन एवं हरित पट्टी के लिए उपयोग किया जाएगा। शौचालयों, वाशरूम और कैंटीन से निकलने वाले मल को सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट में उपचारित करके पुनः उपयोग में लाया जाएगा। निकाले गए मल-मूत्र को खाद के रूप में उपयोग किया जाएगा। इस परियोजना में तरल अपशिष्ट का उत्सर्जन शून्य होगा, सिवाय मानसून के, जब वर्षा जल के बहाव के साथ-साथ हरित पट्टी और छिड़काव के लिए उपचारित अपशिष्ट जल का निर्वहन करना होगा।

इमारतों और शेडों की छतों पर गिरने वाले वर्षा जल को भूजल में पुनः रिचार्ज किया जाएगा। हरित क्षेत्र से वर्षा जल को खाइयों के माध्यम से पुनः भरा जाएगा। सड़कों, पार्किंग, खुले क्षेत्र, स्टॉक यार्ड, सब स्टेशन आदि पर गिरने वाले वर्षा जल को किचर निकालने वाले/ साफ़ करने वाले कक्षों के माध्यम से कच्चे जल भंडार या वर्षा जल संचयन तालाबों तक पहुंचाया जाएगा।

4.5 भूमि उपयोग और मिट्टी की गुणवत्ता

प्रभाव: मौजूदा 38.68 हेक्टेयर भूमि कंपनी के कब्जे में है। विस्तार क्षेत्र 45.341 हेक्टेयर है, जिसमें से 35.391 हेक्टेयर कंपनी द्वारा खरीदा जा चुका है तथा शेष 9.95 हेक्टेयर को प्रत्यक्ष बातचीत के माध्यम से यथासमय खरीदा जाएगा। परियोजना क्षेत्र में निर्माण और विकसित कार्य होंगे। सड़क, जलाशय, प्लांट बिल्डिंग, कच्चा माल शेड, उत्पाद शेड, ग्रीन बेल्ट आदि का निर्माण होगा। निर्माण गतिविधियों से ऊपरी मिट्टी को नुकसान पहुंचेगा। परिचालन के दौरान, ठोस अपशिष्ट जैसे चारकोल, ईएसपी और बैग फिल्टर धूल, कीचड़, धुआ निष्कर्षण प्रणाली की धूल, विभिन्न उप-इकाइयों से विभिन्न स्लैग, फ्लाई ऐश और अन्य ठोस अपशिष्टों का भूमि पर अस्थायी भंडारण भी भूमि उपयोग, मिट्टी की गुणवत्ता, वायु की गुणवत्ता और उप-स्तर जल को प्रभावित करेगा।

प्रबंध: निर्माण के दौरान उत्पन्न ऊपरी मिट्टी को सावधानीपूर्वक हटाया जाएगा, और अस्थायी रूप से संग्रहीत किया जाएगा तथा उस क्षेत्र में फैला दिया जाएगा जहां अतिरिक्त वृक्षारोपण प्रस्तावित है। पौधों के माध्यम से मिट्टी का स्थिरीकरण होने से कटाव कम होगा। कुल परियोजना क्षेत्र का 33% भाग हरित पट्टी के अंतर्गत होगा। कच्चे माल के यार्ड और स्लैग यार्ड में वर्षा के दौरान प्रदूषकों के रिसाव को रोकने के लिए लाइनिंग होगी। अपशिष्ट जल

को स्टॉक यार्ड और ठोस अपशिष्ट भंडारण क्षेत्रों के चारों ओर एक नाली में एकत्र किया जाएगा, निपटान तालाब में जमा किया जाएगा, आवश्यकता पड़ने पर उपचारित किया जाएगा, और वर्षा जल संचयन तालाबों या कच्चे जलाशय में भेज दिया जाएगा। कच्चे माल के भंडारण का कुछ हिस्सा ढक जाएगा, जिससे पानी और मिट्टी के साथ संपर्क कम हो जाएगा। परियोजना का भूमि उपयोग स्थायी रूप से औद्योगिक उपयोग होगा।

4.6 शोर

प्रभाव: निर्माण के दौरान शोर का स्तर निर्माण मशीनरी और गतिविधियों के कारण होगा। यह अस्थायी एवं प्रतिवर्ती प्रकृति का होगा। परिचालन के दौरान विभिन्न उपकरणों, मशीनरी, पंप, क्रशर आदि के संचालन के कारण शोर उत्पन्न होगा। स्रोतों के अनुसार शोर का स्तर 70-110 डीबी(ए) के बीच होने का अनुमान है।

प्रबंध: संयंत्र के अंदर ध्वनि के स्तर को सीमित करने के लिए मशीनरी को ध्वनिक ढाल और बाड़े से सुसज्जित किया जाएगा। मशीनरी के निर्माण के दौरान कंपन अवरोधक का उपयोग किया जाएगा। मशीनों एवं वाहनों का रखरखाव नियमित रूप से किया जाएगा। प्रस्तावित हरित पट्टी परियोजना के भीतर उत्पन्न शोर को परियोजना सीमा से बाहर फैलने से रोकने में भी मदद करेगी। शोर स्रोत के आस पास रहने वाले श्रीमिको को इयरमफ/प्लग उपलब्ध कराए जाएंगे।

4.7 यातायात

प्रभाव: मौजूदा परियोजना क्षेत्र या प्रस्तावित विस्तार क्षेत्र के अधिकार में आने के कारण सड़क में कोई मोड़ नहीं होगा। पहुंच मार्ग पहले से ही निर्मित हैं। कच्चे माल का परिवहन विभिन्न स्थानों जैसे छत्तीसगढ़, ओडिशा, पारादीप बंदरगाह (आयातित सामग्री के लिए) आदि से प्रस्तावित एकीकृत स्टील प्लांट तक राष्ट्रीय राजमार्ग 53 के माध्यम से तथा रसमारा के निकट औद्योगिक क्षेत्र की आंतरिक सड़कों और कोपेडीह को जोड़ने वाली ग्रामीण सड़कों के माध्यम से अंतिम खदान तक के लिए संपर्क किया जाएगा। निर्मित तैयार उत्पादों को राज्य के विभिन्न भागों में खुले बाजारों में बेचा जाएगा या उन्हीं मार्गों से निर्यात भी किया जाएगा। प्रतिदिन 1703 ट्रकों (20-25 टन क्षमता) की आवाजाही होगी। यातायात का प्रभाव सड़कों पर यातायात की मात्रा के साथ-साथ सड़कों से सटे आवासों, जंगलों और कृषि भूमि में वायु की गुणवत्ता पर भी महसूस किया जाएगा।

यातायात प्रबंधन: यह नीति लागू की जाएगी कि कच्चा माल लाने वाले ट्रक तैयार माल या ठोस अपशिष्ट को निर्दिष्ट उपभोक्ता तक ले जा रहे हैं। इससे ट्रकों की संख्या न्यूनतम रहेगी। कच्चे माल और तैयार उत्पाद के परिवहन के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले सभी ट्रकों को तिरपाल से ढका जाएगा, उनका बेहतर रखरखाव किया जाएगा, उन्हें बेहतर तरीके से लोड किया जाएगा और उनके पास प्रदूषण नियंत्रण (PUC) प्रमाणपत्र भी होगा। अनुकूलित उत्सर्जन के लिए, इष्टतम (सर्वोत्तम) लोडिंग सुनिश्चित किया जायेगा इसके लिए ट्रकों का वजन तौल पुल (धर्मकाँटा) पर किया जायेगा। और सभी श्रेणियों के वाहनों के लिए निर्दिष्ट आवधिकता के अनुसार प्रदूषण नियंत्रण (PUC) प्रमाणपत्र प्राप्त किये जायेंगे। पेट्रोल वाहनों के मामले में निष्क्रिय अवस्था में CO की माप ली जाएगी, तथा डीजल वाहनों के मामले में मुक्त त्वरण (गति मुक्त) धुएं की माप ली जाएगी। धूल को कम करने के लिए के प्लांट

भीतर सड़कों और पार्किंग क्षेत्र पर समय-समय पर पानी का छिड़काव किया जाएगा। सड़कों के किनारे स्पीड ब्रेकर और सावधानी के संकेत लगाए जाएंगे। साथ ही मुख्य द्वार पर टायर धोने की सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी।

4.8 ठोस अपशिष्ट

प्रभाव: निर्माण चरण के दौरान ठोस अपशिष्ट का उत्पादन कम होगा, लगभग 5 टीपीए। इसमें अपशिष्ट निर्माण सामग्री (ईंटें, कंक्रीट, कांच, स्टील) और प्रयुक्त पैकेजिंग सामग्री, बक्से, कंटेनर आदि शामिल होंगे। भूमि समतलीकरण के दौरान प्राप्त पत्थर को कुचलकर निर्माण सामग्री के रूप में उपयोग किया जाएगा। परिचालन चरण में, एकीकृत स्टील प्लांट खाली बैरल (धातु और प्लास्टिक), बैग, फ्लाई ऐश, बेड ऐश, वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों से धूल, डोलोचर, विभिन्न भट्टी स्लैग, मिल स्केल, स्क्रेप, अस्वीकृत बिलेट्स, कोयला चूर्ण और अस्वीकृत पदार्थ, एम.बी.एफ. स्लैग, लौह अयस्क चूर्ण, सिंटर रिटर्न, अपशिष्ट उपचार कीचड़ और स्वीपिंग उत्पन्न करेगा। निर्माण और संचालन के दौरान श्रमिकों से घरेलू अपशिष्ट उत्पन्न होगा। कीचड़ 21.3 टन प्रति वर्ष, घरेलू ठोस अपशिष्ट (डोमेस्टिक सॉलिड वेस्ट) (कैंटीन से) 141.8 टन प्रति वर्ष, प्लास्टिक 5.7 टन प्रति वर्ष, ई अपशिष्ट (ई वेस्ट) 0.1 टन प्रति वर्ष, लेड एसिड बैटरी 1.3 टन प्रति वर्ष, बायोमेडिकल अपशिष्ट 0.08 टन प्रति वर्ष और प्रयुक्त एवं व्ययित (उपयोग एवं खर्च किया गया) तेल 4.3 टन प्रति वर्ष होने की उम्मीद है।

प्रबंध: निर्माण कार्य से निकलने वाले कचरे को साइट पर ही अलग कर दिया जाएगा। पुनर्चक्रण योग्य सामग्री (वेसी सामग्री जिसका उपयोग दुबारा किया जा सके) को पुनः उपयोग या बिक्री के लिए वापस ले लिया जाएगा। समतलीकरण के लिए गैर-पुनर्चक्रणीय सामग्री (जिस सामग्री को दुबारा उपयोग में नहीं लाया जा सकता) का उपयोग किया जाएगा। कार्य स्थल के चारों ओर कूड़ा संग्रह डिब्बे लगाए जाएंगे। खाली पैकेजिंग सामग्री, ड्रम, कांच, टिन, कागज, प्लास्टिक, पीईटी बोतलें, लकड़ी, थर्मोकोल और अन्य पैकेजिंग सामग्री, सोल्डर बट्स आदि का निपटान रिसाइकिलर्स(पुनः चक्रण) के माध्यम से किया जाएगा। संयंत्र कार्यालय से घरेलू अपशिष्ट उत्पन्न होगा, जिसके जैविक घटक को कम्पोस्ट(खाद)/वर्मी कम्पोस्ट(केंचुवे के उपयोग से खाद) बनाया जाएगा।

स्पंज आयरन भट्टियों के डोलोचर का उपयोग बिजली संयंत्र में ईंधन के रूप में किया जाएगा। धातु की वसूली के लिए विभिन्न भट्टियों के स्लैग दिए जाएंगे, उन्हें समुच्चय या कीमती स्लैग बॉल में परिवर्तित किया जाएगा और कई उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जाएगा। सीमेंट निर्माण के लिए एम.बी.एफ. स्लैग का उपयोग किया जाएगा। सिंटर के लिए मिल स्केल, कोक फाइन्स, लौह अयस्क फाइन्स, सिंटर रिटर्न और विभिन्न ई.एस.पी. और बैग फिल्टर डस्ट का उपयोग किया जाएगा। इनमें से कुछ को पेलेट प्लांट के ग्री-मिक्सिंग बिन में भी भेजा जा सकता है। स्टील के स्क्रेप और अस्वीकृत पदार्थों को पिघलाकर पुनः चक्रित किया जाएगा। विद्युत संयंत्र की फ्लाई एवं बॉटम ऐश का उपयोग घर में ईंट बनाने के लिए किया जाएगा तथा शेष को सीमेंट संयंत्रों, ईंट संयंत्रों, सड़क परियोजनाओं, भराव एवं अन्य उपयोगकर्ताओं को दिया जाएगा। सभी स्टॉक ढेरों को एक स्थिर लाइनर के ऊपर रखा जाएगा, ताकि सामग्री का भूजल में रिसाव न हो। यह निष्कर्ष परियोजना के आसपास के क्षेत्र में कम जैव विविधता, परियोजना से वन क्षेत्र की दूरी (3.4 किमी) और प्रस्तावित परियोजना के कारण वन क्षेत्रों में प्रदूषकों की जमीनी स्तर सांद्रता में कम वृद्धि (पीएम10, पीएम2.5,

एसओ2 और एनओ2 के लिए क्रमशः 0.86, 0.49, 1.91 और 0.08 माइक्रोग्राम/घन) पर आधारित है।

4.9 पारिस्थितिकी

प्रभाव: प्रस्तावित विस्तार क्षेत्र में कोई वन भूमि नहीं है। प्रस्तावित परियोजना का आस-पास के क्षेत्र में वनस्पतियों या जीवों पर कोई महत्वपूर्ण प्रतिकूल प्रभाव पड़ने की आशंका नहीं है। यह निष्कर्ष परियोजना के आसपास के क्षेत्र में कम जैव विविधता, परियोजना से वन क्षेत्र की दूरी (3.4 किमी) और प्रस्तावित परियोजना के कारण वन क्षेत्रों में प्रदूषकों की जमीनी स्तर सांद्रता में कम वृद्धि (पीएम10, पीएम2.5, एसओ2 और एनओ2 के लिए क्रमशः 0.86, 0.49, 1.91 और 0.08 माइक्रोग्राम/घन) पर आधारित है।

प्रबंध: परियोजना में संयंत्र क्षेत्र के 33% (27.73 हेक्टेयर) क्षेत्र पर हरित पट्टी होगी। 69,325 लाख पौधे लगाने का प्रस्ताव है। परिधीय सीमा के साथ एक त्रि-स्तरीय (थ्री टियर) हरित पट्टी प्रस्तावित है। यह हरित पट्टी छोटे आकार के स्तनधारियों और पक्षियों के लिए सूक्ष्म आवास के रूप में कार्य करेगी। लगाए जाने वाले पेड़ देशी प्रजातियों के होंगे, जैसे ब्यूटिया मोनोस्पर्म (पलास), कैसिया फिस्टुला (अमलतास), डालबर्गिया लैटिफोलिया (शीशम), मैंगीफेरा इंडिका (अम्बा), सियाजियम क्यूमिनी (जामुन), टैम्रिंडस इंडिका (इमली) आदि। देशी नृजातीय-औषधीय प्रजातियों को प्राथमिकता दी जाएगी। परियोजना क्षेत्र में विद्यमान वृक्षों को यथासंभव लेआउट के अनुसार संरक्षित किया जाएगा।

4.10 सामाजिक-आर्थिक स्थिति

प्रभाव: किसी भी परिवार को विस्थापित, पुनर्वासित या पुनर्स्थापन नहीं करना पड़ेगा। खरीदी जाने वाली 9.95 हेक्टेयर निजी कृषि भूमि में से 25 भूमिहीन होंगे। कुल 45.341 हेक्टेयर भूमि की आवश्यकता है, जिसमें से 44 भूमि स्वामियों से 35.391 हेक्टेयर भूमि पहले ही खरीदी जा चुकी है। यदि इन लोगों के द्वारा वैकल्पिक या दूसरी भूमि नहीं खरीदी गई तो वे लोग अपनी स्वामित्व (निजी) भूमि पर कृषि आधारित आजीविका को स्थायी रूप से खो देंगे। प्लांट निर्माण, संचालन और आने-जाने वाली सामग्री हैंडलिंग लॉजिस्टिक्स के कारण प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष, स्थायी और अस्थायी रोजगार सृजन के रूप में सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। निर्माण चरण के दौरान लगभग 850 व्यक्तियों (150 स्थायी, 700 संविदा) की आवश्यकता होगी। परिचालन चरण के दौरान 5900 लोगों को प्रत्यक्ष रोजगार मिलने की उम्मीद है और 1500 लोगों को अस्थायी/अनुबंधित रोजगार मिलने की उम्मीद है। इसके अतिरिक्त, अप्रत्यक्ष रूप से भी इतने ही लोगों को रोजगार मिलेगा।

प्रबंध: कंपनी द्वारा खरीदी जा रही भूमि के लिए, विक्रेताओं को पारस्परिक रूप से सहमत शर्तों के अनुसार बाजार दरों का भुगतान किया जा रहा है। भूमि विक्रेताओं को बिक्री से प्राप्त धनराशि को बैंकों में सुरक्षित निवेश करने तथा कृषक के रूप में पुनर्वास के लिए अन्य स्थानों पर वैकल्पिक भूमि खरीदने के विकल्पों के बारे में जागरूक किया जाएगा। इसके अलावा, रोजगार के लिए भूमि खोने वालों को प्राथमिकता दी जाएगी। जहाँ तक संभव हो, स्थानीय स्तर पर जनशक्ति को काम पर रखने का प्रस्ताव है। निर्माण और संचालन चरण के लिए आवश्यक अधिकांश कार्यबल आस-पास के क्षेत्रों से लिया जाएगा। इससे स्थानीय लोगों की आय स्थिर होने के कारण उन पर सकारात्मक सामाजिक-आर्थिक प्रभाव पड़ेगा। क्षमता

निर्माण के लिए प्रशिक्षण को कंपनी द्वारा समर्थन दिया जाएगा। इससे भूमिहीनों और स्थानीय लोगों को रोजगार मिल सकेगा। इस प्रकार, प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार से आर्थिक विकास को बढ़ावा मिलेगा।

एक बार प्लांट का संचालन शुरू हो जाएगा तो प्लांट के अंदर और आसपास शिक्षा, स्कूल, स्वास्थ्य, चिकित्सा, मनोरंजन, कैंटीन आदि जैसी सुविधाएं विकसित की जाएंगी। ये सुविधाएं प्लांट से सीधे जुड़े लोगों के अतिरिक्त स्थानीय लोगों को भी अनिवार्य रूप से उपलब्ध होंगी। कंपनी कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (सीएसआर) के माध्यम से सामाजिक कल्याण के लिए गतिविधियां भी संचालित करेगी। जन सुनवाई के दौरान की गई प्रतिबद्धताएं (कमिटमेंट) भी पूरी की जाएंगी।

4.11 व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा

कंपनी में एक सुरक्षा अधिकारी होगा जो उप प्रबंधक (सुरक्षा) होगा। वह व्यावसायिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा नीति, कार्यक्रम और प्रक्रियाओं का विकास, कार्यान्वयन और निगरानी पूर्वक करेंगे। उन्हें सुरक्षा पर्यवेक्षकों द्वारा सहायता प्रदान की जाएगी। फैक्ट्री नियमों के अनुसार, नियुक्ति से पूर्व और नियुक्ति के दौरान व्यावसायिक स्वास्थ्य की निगरानी की जाएगी। प्लांट में एक प्राथमिक चिकित्सा केंद्र विकसित किया जाएगा, जो सक्षम व्यक्तियों द्वारा सुसज्जित और संचालित होगा। विभिन्न स्थानों पर प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स उपलब्ध कराए जाएंगे और उनका रखरखाव किया जाएगा। सभी श्रमिकों को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) प्रदान किए जाएंगे। नियमित सुरक्षा प्रशिक्षण आयोजित किया जाएगा। कंपनी शून्य दुर्घटना दर के लिए 100% प्रयास करेगी।

5.0 विकल्पों का विश्लेषण

तीन वैकल्पिक स्थलों का मूल्यांकन किया गया। एक वैकल्पिक स्थल मौजूदा प्लांट से लगभग 1 किमी पूर्व में स्थित है और NH53 से अलग है, जिससे प्लांट के भीतर संपर्क संबंधी चुनौतियां उत्पन्न होती हैं। दूसरा वैकल्पिक स्थल मौजूदा प्लांट के उत्तर की ओर है, लेकिन नहर और गांव की सड़क इसके बीच से होकर गुजरती है। इसलिए, तीसरा वैकल्पिक स्थल चुना गया है जो दक्षिण की ओर मौजूदा प्लांट से सटा हुआ है, क्योंकि यह अपेक्षाकृत रूप से बाधाओं से मुक्त है।

प्रौद्योगिकियों के संबंध में विभिन्न विकल्पों की खोज की गई और सबसे उपयुक्त विकल्प चुना गया। चयन करते समय पर्यावरण मित्रता, क्षमता और प्लांट की शेष इकाइयों के साथ एकीकरण को भी देखा गया है।

6.0 पर्यावरण निगरानी तंत्र

पर्यावरण प्रबंधन योजना के कार्यान्वयन के लिए एक पर्यावरण प्रबंधन टीम जिम्मेदार होगी। यह पर्यावरण निगरानी के लिए भी जिम्मेदार होगा। वैधानिक पर्यावरणीय मापदंडों की नियमित निगरानी की जाएगी। पर्यावरण निगरानी पर कुल पूंजी निवेश 8.8 करोड़ रुपये होने का अनुमान है तथा परिचालन के दौरान आवर्ती व्यय 4.65 करोड़ रुपये प्रति वर्ष होगा।

7.0 अतिरिक्त अध्ययन

जोखिम मूल्यांकन और आपदा प्रबंधन: सभी प्रकार के उद्योगों को कुछ प्रकार के खतरों का सामना करना पड़ता है जो सामान्य गतिविधियों को अचानक बाधित कर सकते हैं। जैसे इनमें आग लगना, जलप्लावन, मशीनरी में खराबी, विस्फोट, तेल रिसाव, बिजली का झटका लगना आदि जैसी आपदाएं हो सकती हैं। आपदा प्रबंधन योजना का उद्देश्य सावधानी बरतना, खतरे को होने से रोकना और आपदा को टालना है। यह आपदा घटित होने के बाद की जाने वाली कार्रवाई की योजना भी बनाता है। इससे क्षति न्यूनतम हो जाती है। आपदा की स्थिति से निपटने के लिए संचार सुविधा सहित आपातकालीन नियंत्रण कक्ष स्थापित किया जाएगा। आपातकालीन टीम का नेतृत्व यूनिट प्रमुख द्वारा किया जाएगा, जिसे साइट मुख्य नियंत्रक (साइट मेन कंट्रोलर) कहा जाएगा।

सार्वजनिक परामर्श: ड्राफ्ट ईआईए रिपोर्ट तैयार कर लिया गया है जिसके आधार पर सार्वजनिक परामर्श आयोजित किया जाएगा। सार्वजनिक परामर्श के दौरान उठाए गए मुद्दों के समाधान के लिए कार्य योजना सार्वजनिक सुनवाई के बाद जोड़ी जाएगी।

8.0 परियोजना लाभ

कुल मौजूदा जनशक्ति 1230 है। परियोजना के विस्तार के कारण 4670 अतिरिक्त जनशक्ति की आवश्यकता होगी। इसलिए, परियोजना की कुल जनशक्ति 5900 होगी। इस परियोजना से जुड़ी सहायक एवं अन्य सेवाओं में भी कई लोगों को रोजगार मिलेगा। इसके अतिरिक्त अप्रत्यक्ष रोजगार भी उपलब्ध होगा। चूंकि अधिकांश अकुशल और अर्ध-कुशल व्यक्ति आसपास के गांवों से होंगे, इसलिए स्थानीय आबादी लाभान्वित होगी। परियोजना प्रबंधन द्वारा आसपास के गांवों में सामाजिक कल्याण गतिविधियां संचालित की जाएंगी। इसका उपयोग सामाजिक बुनियादी ढांचे (सड़क, जल निकासी, जलापूर्ति, स्कूल) में सुधार या ग्रामीणों द्वारा वांछित गतिविधियों के लिए किया जाएगा। निर्धारित राशि कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व कार्यक्रम के अनुसार होगी जिसके लिए पिछले तीन वर्षों के औसत लाभ का 2% आवश्यक है।

9.0 पर्यावरण प्रबंधन योजना

पर्यावरण प्रबंधन टीम पर्यावरण प्रबंधन योजना के कार्यान्वयन, हरित पट्टी विकसित करने, अच्छी गृह व्यवस्था (हाउसकीपिंग) सुनिश्चित करने, वैधानिक अनुपालन के साथ-साथ पर्यावरण के प्रति जागरूक कार्यबल बनाने के लिए जिम्मेदार होगी। वैधानिक पर्यावरणीय मापदंडों की नियमित निगरानी की जाएगी। प्रबंधन योजना में निम्नलिखित मापदंड-वार शामिल हैं:

वायु गुणवत्ता प्रबंधन योजना: इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर, धूल निष्कर्षण प्रणाली, बैग फिल्टर, ड्राई गैस क्लीनिंग प्लांट, स्क्रबर(मार्जक) आदि का प्रावधान किया जाएगा। प्रदूषकों के अवशोषण के लिए सड़कों, सामग्री हैंडलिंग क्षेत्रों और हरित पट्टी पर पानी का छिड़काव किया जाएगा।

शोर स्तर प्रबंधन योजना: प्लांट की मशीनरी को आसपास के क्षेत्र में शोर के प्रसार को रोकने के लिए संलग्न शेड में स्थापित किया जाएगा, ध्वनिक घेरा होगा, चारदीवारी होगी और हरित पट्टी भी शोर को कम करेगी।

ठोस अपशिष्ट और खतरनाक अपशिष्ट प्रबंधन योजना: एकीकृत स्टील प्लांट से उत्पन्न स्लेग मुख्य रूप से सीधे पुनः उपयोग, धातु पुनर्प्राप्ति, सिंटर बनाने, पेलेटाइजेशन आदि के लिए पुनः उपयोग योग्य होगा। डोलोचर, वाशरी मिडलिंग का उपयोग बिजली उत्पादन के लिए किया जाएगा। फ्लाई ऐश का उपयोग ईंट बनाने, सीमेंट, भूमि भरने आदि के लिए किया जाएगा। प्रक्रिया में पुनर्चक्रण योग्य नहीं होने वाले कचरे का भी कई उपयोग हैं जैसे निर्माण सामग्री या निचले इलाकों को भरने के लिए।

अपशिष्ट प्रबंधन योजना: यहाँ 706 किलो लीटर प्रति दिन अपशिष्ट जल का उत्पादन होगा और इसका संयंत्र परिसर में पुनः उपयोग किया जाएगा। शीतलन प्रणाली से निकलने वाले पानी का पुनः उपयोग छिड़काव और हरित पट्टी में पानी देने के अलावा अन्य इकाई उपचार और पुनः उपयोग उपायों के लिए किया जाएगा। लाभकारी संयंत्र और वाशरी में बंद लूप उपचार प्रणाली होगी।

तूफान जल प्रबंधन योजना: छतों से वर्षा जल संचयन की व्यवस्था की जाएगी। परिसर से वर्षा जल को जल निकासी प्रणाली के माध्यम से एकत्र किया जाएगा और वर्षा जल संचयन टैंक या कच्चे जल भंडार में भंडारण से पहले निपटान टैंक में भेजा जाएगा और अतिरिक्त पानी को प्राकृतिक नाले में छोड़ा जाएगा।

हरित पट्टी विकास योजना: यह कार्य भूखंड के 33% क्षेत्र पर किया जाएगा, जिसमें देशी प्रजातियों के 69325 पौधे शामिल होंगे।

सामाजिक आर्थिक प्रबंधन योजना: सार्वजनिक सुनवाई के दौरान उठाए गए मुद्दों को पूरा करने के लिए सामाजिक कल्याण उपाय और साथ ही कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व के तहत परिधीय विकास गतिविधियाँ शुरू करना

प्रस्तावित विस्तार परियोजना के लिए निवेश 5810.00 करोड़ रुपये है। परियोजना के लिए पर्यावरण प्रबंधन लागत 71.42 करोड़ रुपये पूंजीगत लागत और 48.08 करोड़ रुपये/वर्ष आवर्ती लागत होगी। इसमें निगरानी लागत भी शामिल है।

10.0 सलाहकारों का प्रकटीकरण

परियोजना के ईआईए/ईएमपी की तैयारी के लिए नियुक्त सलाहकार मिन मेक कंसल्टेंसी प्राइवेट लिमिटेड हैं। इसे जुलाई 1983 में रजिस्ट्रार ऑफ कंपनीज, दिल्ली और हरियाणा, भारत के साथ पंजीकृत किया गया था। 1994 में, मिन मेक ने एक आधुनिक अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला की स्थापना की। मिन मेक को ANZ-JAS के तहत ISO 9001: 2015 प्रमाणित किया गया है। जून 2006 में, प्रयोगशाला को NABL (नवीनतम प्रमाणपत्र संख्या TC-14312) से मान्यता प्राप्त हुई, जिसे तब से प्रक्रिया के अनुसार नवीनीकृत किया गया है। प्रयोगशाला को आईएसओ 14001:2015 और आईएसओ 45001:2018 की भी प्रमाणन प्राप्त है। 25.02.2021 को, मिन मेक कंसल्टेंसी को QCI-NABET द्वारा माइन प्लान तैयार

करने वाली एजेंसी (MPPA) के रूप में मान्यता दी गई। मिन मेक NABET के मान्यता प्रमाणपत्र संख्या NABET/EIA/25-28/RA 0399 के माध्यम से EIA/EMP रिपोर्ट तैयार कर रहा है जो 30.03.2028 तक वैध है।

11.0 निष्कर्ष

लागत लाभ के विश्लेषण से पता चलता है कि अपेक्षित पर्यावरण प्रबंधन लागत को ध्यान में रखने के बाद परियोजना लाभदायक होगी। परियोजना के आसपास के गांवों में प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार, मौद्रिक लाभ, भौतिक और सामाजिक विकास के संदर्भ में लागत प्रभावशीलता विश्लेषण से पता चलता है कि परियोजना का समग्र/कुल मिलाकर सकारात्मक प्रभाव होगा। हालांकि स्थलाकृति, जल निकासी, जलवायु, परिवेशी वायु गुणवत्ता, जल संसाधन, जल गुणवत्ता, ध्वनि स्तर, यातायात मात्रा, भूमि पर्यावरण, मृदा गुणवत्ता, पारिस्थितिकी और भूमि हानि पर प्रभाव पड़ेगा, लेकिन इन्हें शमन उपायों के माध्यम से संतुलित किया जा रहा है, जिसके लिए पर्यावरण प्रबंधन योजना में बजट, जिम्मेदारी और समय सीमा निर्धारित की गई है।