



## कार्यकारी सारांश

### 1.0 प्रस्तावना

मेसर्स कृष्णा आयरन स्ट्रिप्स एंड ट्यूब्स प्रा. लि.(KISTPL) वर्ष 1995 से इस्पात क्षेत्र में कार्यरत है एवं वर्तमान में इकाई में स्टील स्ट्रिप्स, CTD बार, MS फ्लैट, स्टील ट्यूब, MS लाइनर बार, MS इंगट, हिंजेस, स्कैफोडिंग एवं गैल्वनाइजिंग प्रत्येक की स्थापित उत्पादन क्षमता 34600 टन/वर्ष है। अब अपने कार्यरत उद्योग विस्तार हेतु KISTPL ने उरला औद्योगिक परिसर, रायपुर के ग्राम सरोरा में इसके स्थापित सुविधाओं के साथ अपनी उत्पादन क्षमता 34600 टन/वर्ष से 1,20,000 टन/वर्ष विस्तार की योजना बनाई है।

यह विस्तार एवं आधुनिकीकरण परियोजना है, जिसमें विस्तार के बाद रिरोलिंग मिल की क्षमता 120000 टन/वर्ष होगी, जिसमें से 108000 TPA ऑनलाईन हॉट चार्जिंग रोलिंग मिल जो कि इंडक्शन फरनेस एवं CCM के साथ जुड़ा होगा से उत्पादित होगी, शेष 12000 TPA रिरोल्ड प्रोडक्ट मौजूदा पारंपरिक ईंधन से लोहा गर्म करके रोलिंग मिल के माध्यम से उत्पादन किया जाएगा। उत्पादित पाइप्स या ट्यूब गैल्वनाइजिंग यूनिट में 34600 TPA या तो गैल्वनाइज्ड रूप में या इसके बिना निर्माण इकाई में 34600 TPA (मौजूदा सहमति के अनुसार) के लिए फ़ैब्रिकेटेड स्टील उत्पादों का निर्माण किया जाएगा। स्टील स्ट्रिप्स, CTD बार, MS फ्लैट, स्टील ट्यूब, MS लाइनर बार, MS इंगट, हिंजेस, स्कैफोडिंग की उत्पादन क्षमता 34600 TPA से बढ़कर 1,20,000 TPA हो जाएगी। क्षमता विस्तार मौजूदा बिलेट रिहिटिंग फरनेस पर आधारित रोलिंग मिल से रिरोल्ड प्रोडक्ट के उत्पादन को 34600 TPA को 12000 TPA तक कम किया जाएगा। स्वच्छ प्रौद्योगिकी को अपनाने का उद्देश्य मौजूदा स्तरों से कुल प्रदूषण भार को कम करना है एवं अधिक कुशल प्रौद्योगिकी के माध्यम से उच्च ऊर्जा दक्षता हासिल करना है। प्रस्तावित विस्तार के आकस्मिक लाभ की मुख्य विशेषताओं की चर्चा इस रिपोर्ट में अलग से की गई है।

पर्यावरण प्रभाव आंकलन अधिसूचना, दिनांक 14 सितंबर 2006 एवं तदनंतर संशोधन के अनुसार प्रस्तावित परियोजना 'श्रेणी ब 1' अनुसूची 3 (अ) के अंतर्गत आ रहा है, जिसके लिए SEAC/SEIAA – छत्तीसगढ़ से पर्यावरणीय स्वीकृति आवश्यक है।

एनाकॉन लेबोरेटरीज प्रा. लि., नागपुर, QCI-NABET पर्यावरण सलाहकार संगठन में 'श्रेणी ए' मान्यता प्राप्त है, को पर्यावरण प्रभाव आंकलन (EIA) एवं विभिन्न पर्यावरणीय घटकों जो कि प्रस्तावित विस्तार परियोजना से प्रभावित हो सकता है, के अध्ययन हेतु पर्यावरण प्रबंधन योजना (EMP) तैयार करने का कार्य सौंपा गया है।

पूर्व पर्यावरणीय स्वीकृति (फार्म-1) ऑनलाईन आवेदन, MS इंगट/बिलेट तैयार करने हेतु CCM के साथ मौजूदा इंडक्शन फरनेस के प्रस्तावित विस्तार हेतु 09.09.2017 को SEIAA/ SEAC छत्तीसगढ़ में प्रस्तुत किया गया था। प्रस्ताव पर राज्य विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति, छत्तीसगढ़ द्वारा 12 अक्टूबर 2017 को विचार किया गया था। SEAC ने पत्र क्र. 677/SEAC, CG/IND/RAIPUR/622 दिनांक 24/11/2017 को TOR के विशिष्ट नियमानुसार EIA रिपोर्ट तैयार करने का दिशानिर्देश दिया है।

2017 में मानसून पश्चात आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन किए गए थे। ये EIA रिपोर्ट SEAC छत्तीसगढ़ एवं कृष्णा आयरन स्ट्रिप्स एंड ट्यूब्स प्रा. लि. द्वारा प्रदान किए गए परियोजना से संबंधित तकनीकी विवरणों के अनुसार तैयार की गई है।



### 1.1 परियोजना की पहचान

मेसर्स मेसर्स कृष्णा आयरन स्ट्रिप्स एंड ट्यूब्स प्रा. लि. का मौजूदा एवं प्रस्तावित संयंत्र विवरण नीचे दिया गया है:

विवरण	वर्तमान (मौजूदा) क्षमता	प्रस्तावित क्षमता क्षमता विस्तार पश्चात
MS इंगोट/बिलेट उत्पाद हेतु इंडक्शन फरनेस CCM के साथ	34600 TPA	120000 TPA
रोलिंग मिल MS रिलोड उत्पाद हेतु		120000 TPA*
MS पाईप एवं ट्यूब मिल		120000 TPA
गैल्वनाइजिंग पाईप्स एवं ट्यूब्स व फेब्रिकेशन वस्तुओं हेतु		34600 TPA**
फेब्रिकेशन यूनिट		34600 TPA
आपातकालीन डीजल जनरेटर	150 KVA(75 X 2 Nos.)	150 KVA

(नोट: पिछड़े एवं आगे के एकीकरण में प्रस्तावित परियोजना. इस सुविधा से 120000TPA इंगट या बिलेट या इसके प्रसंस्करण से रिलोड प्रोडक्ट का उत्पादन होगा।

\*120000 टन/वर्ष रिलोड प्रोडक्ट उत्पादित होगा, जिसमें से 108000 TPA इंडक्शन फरनेस एवं CCM से जुड़े ऑनलाईन हॉट चार्जिंग रोलिंग मिल के जरिए तथा शेष 12000 TPA मौजूदा पारंपरिक रोलिंग मिल के माध्यम से उत्पादित किया जाएगा।

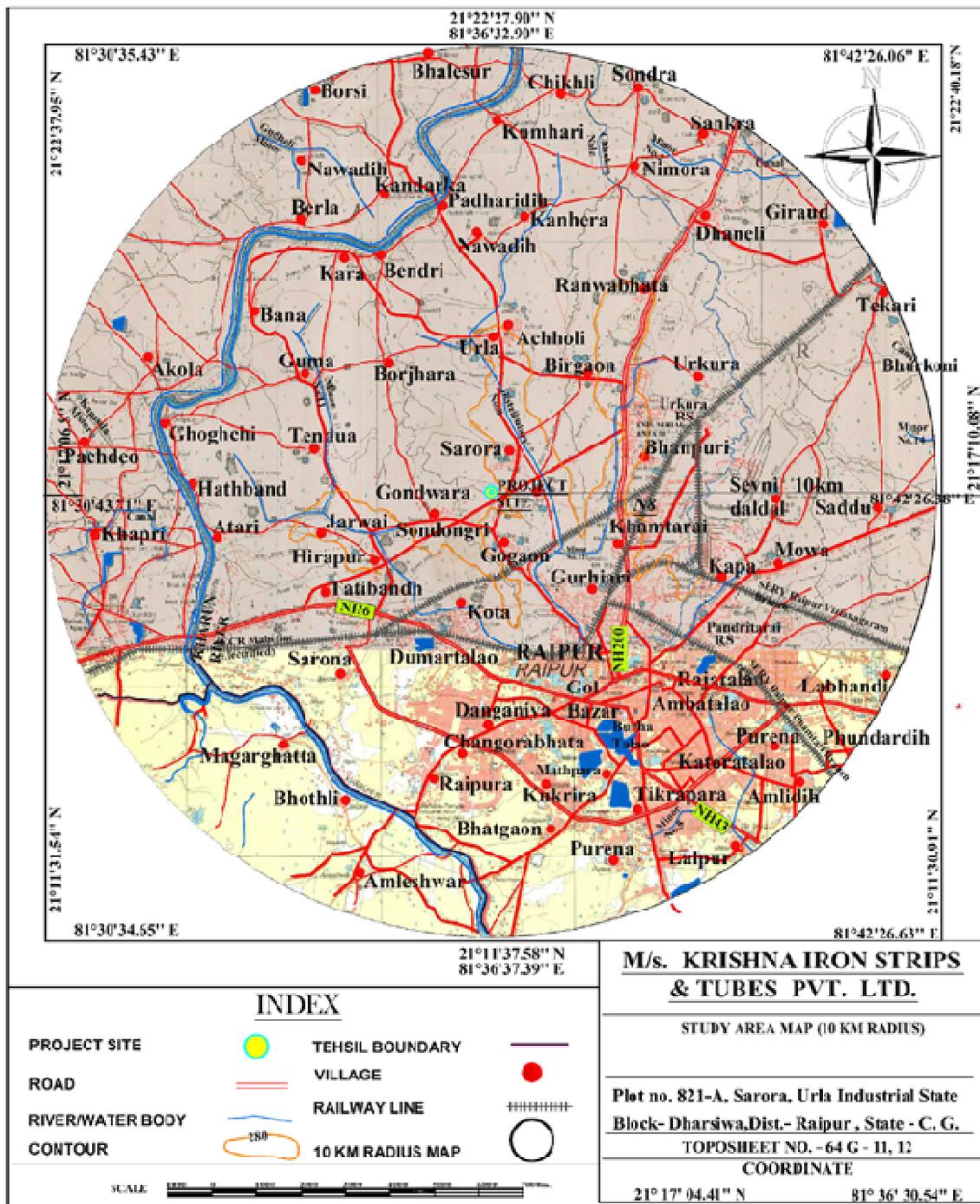
\*\*उत्पादित पाइप्स या ट्यूब गैल्वनाइजिंग यूनिट में 34600 TPA ट्यूब व पाईप या तो गैल्वनाइज्ड रूप में या इसके बिना निर्माण इकाई में 34600 TPA (मौजूदा सहमति के अनुसार) फेब्रिकेटेड स्टील उत्पादों का निर्माण किया जाएगा।

### 1.2 परियोजना स्थल

संयंत्र उरला औद्योगिक क्षेत्र छत्तीसगढ़ के ग्राम —सरोरा, जिला रायपुर, में स्थित है। 10 किमी. के अध्ययन क्षेत्र को चित्र क्र. 1 में दर्शाया गया है।

### 1.3 ड्राफ्ट पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन/व्यवस्थापन रिपोर्ट

वायु की गुणवत्ता की स्थिति, ध्वनि स्तर, सतही एवं भूमिगत जल गुणवत्ता, मृदा गुणवत्ता, वनस्पति — जीवों की स्थिति एवं पर्यावरणीय संवेदनशील क्षेत्र तथा अध्ययन क्षेत्र के 10 कि. मी. पश्चिमी (चित्र क्र. 1)के अंतर्गत गाँवों की सामाजिक — आर्थिक स्थिति के लिए SEAC, छत्तीसगढ़ द्वारा सुझाये गए ToR के आधार परमानसून पश्चात (अक्टुबर 2017 से दिसंबर 2017)में आधारभूत पर्यावरणीय निरीक्षण किया गया। निर्माण एवं संचालन चरणों के दौरान प्रस्तावित विस्तार परियोजना की गतिविधियों के प्रभाव को कम/नियंत्रित करने के लिए ड्राफ्ट EIA/EMP रिपोर्ट के साथ प्रस्तावित प्रबंधन योजना में प्रदूषण नियंत्रण के उपायों को लागू करने के सुझाव दिये गये हैं।



चित्र क्र. 1:अध्ययन क्षेत्र (10 कि. मी. परिधी)



**टेबल 1.1**  
**परियोजना स्थल की मुख्य विशेषताएँ**

अ.क्र	विवरण	विस्तृत जानकारी
1.	परियोजना स्थल	ग्राम –सरौरा (उरला औद्योगिक क्षेत्र), तहसिल–रायपुर, जिला–रायपुर, छत्तीसगढ़
2.	निर्देशांक	अक्षांश : 21°17'4.41"N देशांतर : 81°36'30.54"E
3.	टोपोशीट न.	64 G/11 एवं 64 G/12
4.	जलवायु परिस्थितियाँ	औसत वार्षिक वर्षा : 1252.8 मिमी. तापमान : पूर्व मानसून 20.6° C (न्युन), 41.7° C (अधि.) शीतकालीन 13.3° C (न्युन), 31.0° C (अधि.) मानसून पश्चात 17.3° C (न्युन), 31.8° C (अधि.) स्रोत : आईएमडी रायपुर
5.	निकटतम भारतीय मौसम विभाग स्टेशन	निकटतम शहर –रायपुर – 3 किमी. दक्षिणपूर्व
6.	भूमि प्रकार, भूमि उपयोग एवं स्वामित्व	भूमि पहले गैर औद्योगिक बंजर थी, जिसे बाद में औद्योगिक उपयोग हेतु परिवर्तित किया गया।
7.	स्थलाकृति	समुद्र सतह से परियोजना क्षेत्र 284 मी. पर है। समतल क्षेत्र
8.	निकटतम महामार्ग	रायपुर –चांदीखोल (NH-200) मार्ग 2.85 किमी. पूर्व
9.	निकटतम रेलमार्ग	रायपुर –4.46 किमी. (दक्षिण पूर्व)
10.	निकटतम हवाई अड्डा	रायपुर ~17.50 किमी. दक्षिण पूर्व
11.	निकटतम बंदरगाह	कोई नहीं
12.	निकटतम झील	कोई नहीं
13.	निकटतम राज्य/राष्ट्रीय सीमा	कोई नहीं
14.	निकटतम 2,00,000 जनसंख्या वाला मुख्य शहर	निकटतम शहर – रायपुर – 3.0 किमी. दक्षिण पूर्व
15.	समुद्र तट से दूरी	कोई नहीं
16.	पहाड़ी/घाटी	कोई नहीं
17.	निकटतम सुरक्षित/संरक्षित वन	कोई नहीं
18.	निकटतम जल स्रोत	खारून नदी –7.0 किमी. पश्चिम
19.	भूकंप संबंधी	IS-1893 (Part 1)-2002 के अनुसार प्रस्तावित विस्तार परियोजना स्थल क्षेत्र –II में आता है। इसलिए भूकंपीय दृष्टि से यह स्थिर क्षेत्र है।

## 2.0 परियोजना का विवरण

### 2.1 प्रक्रिया का विवरण

#### 2.1.1 हॉट चार्जिंग रोलिंग मिल के साथ सीसीएम के साथ स्टील मेल्टिंग शॉप की निर्माण प्रक्रिया

- इंडक्शन फरनेस के माध्यम से स्पंज आयरन एवं कच्चे आयरन को पिघलाकर स्टील का निर्माण करनेकी यह एक स्थापित प्रक्रिया है एवं वर्तमान में क्षेत्र में समान विनिर्माण इकाईयों द्वारा उत्पादन किया जा रहा है।

- उच्च ऊर्जा दक्षता प्राप्त करने के लिए उच्च क्षमता वाले 3 इंडक्शन फरनेस पूरी तरह स्वचालित चार्जिंग सुविधा के साथ-साथ विद्युत विभाजक पैनल द्वारा संचालित की जाएगी। विद्युत के निरीक्षण एवं सभी स्तर पर प्रवाह को एक समान बनाए रखने हेतु इलेक्ट्रॉनिक साफ्टवेयर स्थापित किये जाएंगे।
- गलन प्रक्रिया में स्पंज आयरन एवं कच्चे लोहे का नमूना लिया जाता है, लौह पाउडर एवं स्टील के हल्के टुकड़े रोलिंग मिल से काटकर या उपयोगकर्ता इकाईयों के कच्चे माल भंडारण से लिया जाता है। फेरो मैंगनीज, फेरो सिलिकॉन आदि जैसे आवश्यक सामग्री वजन के अनुसार मिलाई जाती है, गलन को एक पात्र में लेकर इसमें मिलाया जाता है। अन्य मिश्र धातु तत्व के साथ स्टील का गलन कोररहित MF इंडक्शन फरनेस में पूरा किया जाता है। पात्र में उच्च AC प्रवाह लिपटे हुए ताँबे के तार के माध्यम से प्रवाहित होता है। ट्रांसफार्मर क्रिया द्वारा AC विद्युत प्रवाह तार के माध्यम से 1000हर्ट्ज पर अधिक माध्यमिक प्रवाह प्रेरित करता है। इस प्रकार प्रतिरोध द्वारा भारी गर्मी विकसित की जाती है जिसके कारण गलन होता है। धातु में बहुत स्पष्ट हलचल की क्रिया होती है जो तीव्रता से गलाने में मदद करता है। पिघलने के दौरान उपयुक्त अंतराल पर डिऑक्सीडाइजिंग घटक एवं कभी-कभी विशिष्ट मिश्र धातु तत्व मिलाए जाते हैं। सजातीय द्रव्यमान का गलन 1540°C पर होता है। इसे 1650°C पर विशिष्ट समय के लिए अत्यधिक गर्म करना आवश्यक है। एक घंटे के गलन चक्र के पूरा होने पर पिघला द्रव्य लेडल में डाला जाता है।
- **निरंतर कास्टिंग मशीन (CCM)**
- CCM प्लेटफार्म पर द्रव्य स्टील को रखा जाएगा एवं लगातार गर्म बिलेट की ढलाई की जाएगी, जिसके लिए 4 मी. X 8 मी. त्रिज्या वाला एक 2 परतवाला CCM स्थापित किया जाएगा। ढलाई एक अत्यधिक स्वचालित नियंत्रित कूलिंग साफ्टवेयर द्वारा संचालित तंत्र के माध्यम से की जाएगी जिसके द्वारा बिलेट इतना ठंडा हो जाएगा कि बिलेट का तापमान 1050°C से कम हो न जाए। सतह के तापमान में 1520°C की गिरावट के साथ CCM साँचे में बनावट आरंभ होती है, केस के अंदर तरल धातु के फैलाव के लिए बिलेट के संपूर्ण तापमान को बनाए रखने हेतु पर्याप्त ऊर्जा होती है। CCM विभाग में प्रत्येक स्तर पर ढलाई किये हुए गर्म बिलेट को रोलिंग मिल में भेजने के पहले उचित लंबाई में काटने के लिए मशीन स्थापित की जाएगी।
- **ऑनलाइन हॉट चार्जिंग रोलिंग मिल :**  
गर्मबिलेट का एक हिस्सा गर्म चार्जिंग आधारित रोलिंग मिल में स्थानांतरित कर दिया जाएगा।
  - CCM से आनेवाले कच्चे माल या बिलेट को या तो गैस कटिंग या स्वचालित गर्म बिलेट कटर मशीन द्वारा काटा जाएगा।
  - प्रस्तावित संयंत्र में स्वचालित गर्म बिलेट कटर मशीन को प्रत्येक स्तर के साथ स्थापित किया जा रहा है।
  - गैस कटिंग सुविधा गर्म बिलेट कटर मशीन की सहायता से किया जाएगा।
  - बिलेट को आवश्यकतानुसार काटने के बाद पुनः रोलिंग स्टैंड पर डाला जाता है। तैयार माल के आवश्यक आकार जैसे MS Joist, MS Beam, MS angle, MS Channel एवं अन्य स्टील के पुननिर्मित उत्पादों को प्राप्त करने हेतु स्टील के टुकड़े सभी प्रोसेस से होकर गुजरते हैं।

### 2.1.2 परंपरागतरोलिंग मिल की निर्माण प्रक्रिया

- गैस कटिंग या बिलेट कटर मशीन के माध्यम से उचित आकार के बाद इंगट/बिलेट को पुनः गर्म करने के लिए भट्टी में डाला जाता है। भट्टी F.O. / कोयला आधारित उत्पादक गैस संयंत्र द्वारा जलाया जाएगा। इसके साथ ही उच्च ऊर्जा दक्षता उष्मासंग्रहक स्थापित किया जाएगा।
- पुनः रोलिंग के लिए रोलिंग स्टैंड में डाला जाता है। तैयार किये गए उत्पादों के लिए उचित आकार प्राप्त करने के लिए स्टील के सभी टुकड़ों को स्टैंड के माध्यम से लुढ़काए जाते हैं। वर्तमान में एमएस जाइस्ट, एमएस बीम, एमएस एंगल, एमएस चैनल एवं एमएस स्टीप्स एवं अन्य इस्पात उत्पादों का उत्पादन करने का प्रस्ताव है, हालांकि भविष्य में मिल का उपयोग वायर रॉड या अन्य स्टील रीलोडेड उत्पादों का उत्पादन करने के लिए किया जा सकता है।
- ठंडे होने के बाद रिरोल्ड उत्पादों को तैयार उत्पाद यार्ड में स्थानांतरित कर दिया जाता है, निरीक्षण पश्चात विक्रय किया जाता है।

### 2.1.3 एमएसब्लैक पाइप एवं ट्यूब

- स्टील पाइप्स ट्यूबों को हॉट रोलड लो कार्बन स्टील कॉइल्स से कटा हुआ हल्के स्टील स्ट्रिप्स से निर्मित किया जाता है। पट्टी ड्राइव बनाने हेतु फिन रोल की एक श्रृंखला के माध्यम से गुजरती है और आवश्यक गोल आकार लेती है और निरंतर किनारों पर उच्च आवृत्ति के विद्युत प्रवाह के पारित होने के द्वारा लगातार वेल्डेड होती है।
- स्टील पाइप ट्यूब इस प्रकार गठित व वेल्डेड आकार के वर्गों के माध्यम से गुजरते हैं जहाँ आयाम विचलन यदि ट्यूबों को स्वतः काटने के मशीनों द्वारा आवश्यक लंबाई में कटौती करने से पहले सही किया जाता है। ट्यूबों को तब खत्म कर दिया जाता है एवं दबाव का परीक्षण किया जाता है। इसके बाद सुरक्षात्मक सतह परिष्करण संचालन जैसे गर्म डुबकी गैल्वनाइजिंग या वार्निंग विशिष्ट आवश्यकतानुसार किया जाता है। ट्यूबों को सादे, बेवल, थ्रेडेड सिरों या फ्लैज के साथ पेश किया जाता है।

### 2.1.4 स्टील जस्तीकरण (Galvanizing)

स्टील के जस्तीकरण में निम्नलिखित प्रक्रिया सम्मिलित है:

- MS पाइप एवं ट्यूब की सतह से ऑक्साइड व अशुद्धियों को हटाने हेतु शोधन।
- सतह का यांत्रिक स्क्रैपिंग।
- यदि आवश्यक हो तो पाइप की एनीलिंग।
- पूर्व – उपचार, सफाई एवं चिकनाई हटाने हेतु विशेष विलायक जैसे सोडियम हाइड्रॉक्साइड व साथ ही पिकलिंग।
- रिरोल्ड उत्पाद/पाइप या ट्यूब को जिंक के पिघले घोल में डुबाने के बाद पानी से ठंडा करके वायर का गैल्वनाइजिंग किया जाता है।
- गैल्वनाइज्ड उत्पाद का निरीक्षण
- बाजार में विक्रय।

### 2.2 भूमि की आवश्यकता

प्रस्तावित विस्तार परियोजना मौजूदा भूमि कुल 2.66 हे. पर प्रस्तावित है। यह भूमि CSIDC द्वारा लीज के माध्यम से अधिग्रहित की जा चुकी है, जिसमें खसरा क्र. 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821A, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835A, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845,



846, 847, 848A है। भूमि का कुल 33% (अर्थात 0.9 हे.) हरित क्षेत्र के अंतर्गत रहेगा। परियोजना स्थल की भूमि अनुसूची को टेबल 2 में दिया गया है।

**टेबल 2 - परियोजना स्थल की भूमि सारणी**

खसरा क्र./ प्लॉट क्रमांक	भूमि सारणी	क्षेत्र (हे.)
813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821A, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835A, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848A	औद्योगिक भूमि	2.667

### 2.3 कच्चे माल की आवश्यकता, स्रोत एवं परिवहन के साधन

कच्ची सामग्री को स्थानीय बाजार से छोटे स्टील संयंत्र से अपवहन किया जाएगा, कोयले को ढँके हुए ट्रकों के माध्यम से लाया जाएगा, या फिर फर्नेस आयल को टैंकों के जरिये पहुंचाया जाएगा। ऐसा अनुमान लगाया गया है कि संयंत्र के कच्चे माल एवं तैयार उत्पादों के परिवहन हेतु 44 ट्रक / दिन आवश्यकता होगी।

#### 2.3.1 ठोस अपशिष्ट उत्पन्न एवं प्रबंधन

प्रस्तावित संयंत्र में प्रक्रिया के माध्यम से लगभग 248356 टन/वर्ष अपशिष्ट उत्पादन का अनुमान है, जिसमें मिस स्केल, मिस रोल— एंड कटिंग, मिल स्केल 2400 टन/वर्ष, 3000 टन/वर्ष 17100 टन/वर्ष एवं 2335 टन/वर्ष क्रमशः हैं। अपशिष्ट तेल/ल्यूब्रीकेन्ट एवं टार 3 किलो लीटर/वर्ष तथा टार व टार स्लज 12 टन/वर्ष, जिंक ड्रास 150 टन/वर्ष एवं जिंक राख 150 टन/वर्ष क्रमशः होगा, जो हाजाईस वेस्ट के रूप में वर्गीकृत हैं।

#### 2.4 जल की आवश्यकता एवं स्रोत

दैनिक जल की आवश्यकता 98 किलो लीटर/दिन (9 किलो लीटरमानव उपभोगमें उपयोगी) होगा, इसकी आपूर्ति CSIDC औद्योगिक जल नेटवर्क से की जाएगी।

#### 2.5 विद्युत की आवश्यकता एवं आपूर्ति

14.89 मेगावाट बिजली की आवश्यकता को विद्युत बोर्ड (CSEB) से पूरा किया जाएगा। आपातकालीन स्थिति के लिए 150 KVA (75 KVA X2) का डीजी सेट स्थापित है।

#### 2.6 मानवश्रम की आवश्यकता

प्रस्तावित परियोजना में संयंत्र संचालन के दौरान मौजूदा 296 जनशक्ति के अतिरिक्त लगभग 54 कर्मचारियों को रोजगार प्रदान करेगा। इस परियोजना से लगभग 350 व्यक्तियों के लिए रोजगार के अवसर पैदा होंगे। योग्यता व कौशल के आधार पर स्थानीय लोगों को प्रधानता दी जाएगी।

#### 2.7 अग्निशमन सुविधाएँ

संयंत्र परिसर में आग लगने की किसी भी घटना से निपटने के लिए, संयंत्र की विभिन्न इकाईयों के लिए अग्निशमन सुरक्षा सुविधाओं की परिकल्पना की गई है। सुलभ अग्निशमन उपकरणों को संयंत्र इकाइयों, कार्यालय भवनों, प्रयोगशालाओं आदि में पर्याप्त संख्या में लगाया जाएगा।

#### 2.8 परियोजना की लागत

परियोजना की लागत 715 लाख रुपये होने का अनुमान है।

### 3.0 विद्यमान पर्यावरणीय परिदृश्य

#### 3.1 आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन

प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र के साथ 10 कि.मी परिधी क्षेत्र के मौजूदा पर्यावरणीय परिदृश्य के आंकलन के लिए आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन किया गया। मानसून पश्चात (अक्टुबर 2017 से दिसंबर 2017) में



आधारभूत पर्यावरणीय गुणवत्ता अभ्यास के लिए पर्यावरण के विभिन्न घटकों जैसे वायु, ध्वनि, जल, जमीन के लिए प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र से 10कि.मी के क्षेत्र में अध्ययन किया गया।

### 3.2 मौसम विज्ञान एवं वायु गुणवत्ता

परियोजना स्थल पर उत्पन्न मौसम संबंधी आंकड़ों का सारांश (अक्टूबर 2017 से दिसंबर 2017)

प्रमुख वायु की दिशा	मानसून पश्चात
प्रथम प्रमुख वायु की दिशा	पूर्वउत्तर पूर्व (22.0%)
द्वितीय प्रमुख वायु की दिशा	उत्तर पूर्व (18.0%)
शांत वायु%	0.71
वायु की औसत गति (मी./से.)	2.28
तापमान (°C)	18-34

मानसून पश्चातपरियोजना क्षेत्र में तथासरोरा, भनपुरी, हीरापुर, तेंदुआ, सोनडोंगरी, कोटा व खमतराईगाँवों को मिलाकर 8स्थानों पर वायु गुणवत्ता की स्थिति का निरीक्षण किया गया। मौसम की स्थिति के साथ वायु के बहाव, पार वायु दिशाओं एवं संदर्भ बिंदु के आधार पर कुल 8 नमूना स्थानों का चयन किया गया है। श्वसनीय धूलकण(PM<sub>10</sub>), सूक्ष्म धूलकण(PM<sub>2.5</sub>), सल्फर डाई आक्साइड(SO<sub>2</sub>) एवं आक्साइड्स आफ नाइट्रोजन(NO<sub>x</sub>), कार्बन मोनोआक्साइड (CO), अमोनिया, ओजोन बेंजीन एवं BAP के स्तर का निरीक्षण किया गया। वायु गुणवत्ता निगरानी परिणाम के सारांश को टेबल 3 में दर्शाया गया है।

टेबल 3

#### वायु गुणवत्ता निरीक्षण के परिणामों का सारांश

अ. क्र.	पैरामीटर	स्तर
1.	PM <sub>10</sub>	62.5 – 145.9
2.	PM <sub>2.5</sub>	19.4 – 42.9
3.	SO <sub>2</sub>	10.4 – 32.5
4.	NO <sub>x</sub>	15.3 - 30.0
5.	CO	0.173-0.322
6.	ओजोन	8.6- 20.0
7.	बेंजीन	BDL
8.	BAP	BDL

नोट : सभी मान  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  में केवल CO  $\text{mg}/\text{m}^3$  में एवं BAP  $\text{ng}/\text{m}^3$  में पाये गए BDL:डिटेक्टेबल सीमा के नीचे उपर्युक्त परिणामों से, यह पाया गया कि सरोरा (औसत अधिकतम  $135.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) एवं हिरापुर में (औसत अधिकतम  $145.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) PM<sub>10</sub> को छोड़कर सभी स्थलों पर PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub> एवं NO<sub>x</sub> एवं CO के परिणाम दर्शाते हैं, कि ये सभी केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडल द्वारा निर्धारित स्वीकृत स्तर के अंदर हैं।

### 3.3 ध्वनि स्तर

जहाँ वायु गुणवत्ता का निरीक्षण किया गया उन्ही 08 स्थानों पर ध्वनि गुणवत्ता की स्थिति का निरीक्षण किया गया जो वायु गुणवत्ता की स्थिति के लिए चुने गए थे। निरीक्षण परिणामों के सारांश को टेबल 4 में दर्शाया गया है।

#### टेबल 4

#### ध्वनि गुणवत्ता निरीक्षण के परिणामों का सारांश

अ.क्र.	निगरानी स्थल	समकक्ष ध्वनि स्तर	
		Leq Day	Leq Night
<b>आवासीय क्षेत्र</b>			
1.	गोगाँव	57.1	46.4
2.	खमतराई	52.6	41.3
<b>CPCBमानकdB(A)</b>		<b>55</b>	<b>45</b>
<b>व्यवसायिक क्षेत्र</b>			
3.	बिरगाँव	62.4	51.6
4.	बोरझरा	61.4	49.8
<b>CPCBमानकdB(A)</b>		<b>65</b>	<b>55</b>
<b>शांत क्षेत्र</b>			
5	गुढियारी	48.7	38.5
<b>CPCBमानकdB(A)</b>		<b>50</b>	<b>40</b>
<b>औद्योगिक क्षेत्र</b>			
6	परियोजना क्षेत्र	73.8	66.4
7	सरोरा	70.2	60.5
8	गोंदवारा	70.2	59.8
<b>CPCBमानकdB(A)</b>		<b>75</b>	<b>70</b>

स्रोत: एनाकॉन लेबोरेटरीज प्रा. लि., नागपुर द्वारा क्षेत्र की निगरानी एवं विश्लेषण

### 3.4 सतही तथा भूमिगत जल संसाधन एवं गुणवत्ता

#### 3.4.1 भूविज्ञान, जल विज्ञान एवंहायड्रोज्योलॉजी

यह जिला मुख्य रूप से दो अलग – अलग भूगर्भीय संरचनाओं से आबाद है। क्रिस्टलीय चट्टाने जिले के प्रमुख भागों में हैं, जिसमें ग्रेनाइट, नीस, फिलाइट एवं सिस्ट सम्मिलित हैं। क्वार्ट्ज व्हेन्स का निर्माण ग्रेनाइट एवं फायलाइट बेसिन के भूगृह से हुआ है। क्षेत्र में मुख्य रूप से जलोढ मिट्टी व्याप्त है। इनमें अधिकतर बजरी, मोटे से मध्यम रेत व गाद सम्मिलित है। यह खारूनव शिवनाथ नदी के समानांतर 10 से 20 मीटर की मोटाई में है।

धरसीवा खंड स्ट्रॉमेटोलिक चूना पत्थर एवं डोलोमाइट के साथ चिकनी मिट्टी युक्त/लौह युक्त ग्लौकोनितिक एरेनाइट एवं शैल से आच्छादित है।

केंद्रीय भूजल बोर्ड के आंकलन के अनुसार इकाई के ताजा वर्गीकरण के अनुसार अध्ययन क्षेत्र भूजल विकास के 'गैर-अधिसूचित' के 'अर्ध गंभीर' क्षेत्र में आता है।

#### 3.4.2 जलगुणवत्ता

विभिन्न गाँवों के भूमिगत जल और सतही जल की गुणवत्ता की मौजूदा स्थिति जानने के लिए 4भूमिगत(बोरवेल) के नमूने तथा 2 सतही जल के नमूनों का मूल्यांकन किया गया।

#### अ. भूमिगतजल गुणवत्ता

भूमिगतजलके नमूनों में pH का स्तर 7.65 से 7.92 पाया गया। सभी नमूनों में कुल घुलनशील ठोस का स्तर 268 से 321mg/l पाया गया। कुल कठोरता का स्तर 69-139 mg/l पाया गया। फ्लुराइड सांद्रता 0.43 से 0.63 mg/l है। नाइट्रेट एवं सल्फेट 13.81 से 24.22 mg/l एवं 25.27 से 65.43 mg/l क्रमशः



पाये गए। कैल्शियम कठोरता 57.5 से 186.07 mg/l पाया गया। भारी धातु तत्व (i.e. As, Al, Cd, Cr, Cu, Pb, Fe, Mn एवं Zn) का स्तर अनुज्ञेय सीमा में पाये गए।

#### ब. सतही जल गुणवत्ता

परीक्षण के परिणाम दर्शाते हैं कि pH का स्तर 7.65-7.92 पाया गया जो 6.5 से 8.5 के स्वीकृत सीमा के अंदर है। जल में हायड्रोजन आयन सांद्रता का माप pH है। जल में pH दर्शाता है कि जल अम्लीय या क्षारीय है। सभी नमूनों में कुल घुलनशील ठोस का स्तर 215 – 273 mg/l पाया गया जो 2000 mg/l की स्वीकृत सीमा के अंदर है। कुल कठोरता का स्तर 89-123mg/l पाया गया। CaCO<sub>3</sub> 600 mg/l के स्वीकृत सीमा के अंदर है। क्लोराइड एवं सल्फेट का स्तर क्रमशः 21.36-25.89 mg/l एवं 18.50-24.18 mg/l क्रमशः पाया गया।

घुलित ऑक्सीजन (DO) पानी में ऑक्सीजन (O<sub>2</sub>) की मात्रा को दर्शाता है। चूंकि मछली एवं अन्य जलीय जीव आक्सीजन के बिना जीवित नहीं रह सकते हैं, DO सबसे महत्वपूर्ण जल गुणवत्ता मानकों में से एक है। इसका स्तर 6.7-7.0mg/l. पाया गया। फॉस्फोरस (PO<sub>4</sub>) पौधों व शैवाल के लिए एक महत्वपूर्ण पोषक तत्व है। चूंकि फॉस्फोरस ताजे पानी में कम पाया जाता है, फॉस्फोरस में मामूली वृद्धि से पौधों व शैवाल की अत्यधिक वृद्धि हो सकती है जो घुलित आक्सीजन को विघटित करते हैं। COD व BOD क्रमशः 14.0-21.0mg/l. एवं 2.4-5.4 mg/l. की सीमा में पाया गया। फॉस्फोरस (PO<sub>4</sub>) 1.0-1.5 mg/l. पाया गया।

#### क. सूक्ष्म जीवाणु के लक्षण

सभी सतही जल में मल प्रदूषण पाया गया। सतही जल को क्लोरीनीकरण या शुद्ध किये बिना पेयजल हेतु उपयोग नहीं किया जा सकता। हालाँकि कुछ भूजल नमूनों को दूषित नहीं पाया गया एवं पेयजल हेतु उपयोगी है। वर्तमान में भूजल में सोडियम मुख्य रूप से सोडियम क्लोराइड या जमीनी नमक से प्रभावित होता है। कुल मिलाकर अध्ययन क्षेत्र में सतही व भूमिगत जल भौतिक – रासायनिक रूप से संतोषप्रद है,

#### 3.5 भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग का वर्गीकरण

एक दृश्य अन्वेषण पद्धति द्वारा परियोजना स्थल में अध्ययन क्षेत्र का भूमि उपयोग एवं भूमि उपयोग का नक्शा या SAT-2, इमेजरी के स्क्रीन डिजिटलीकरण पर सेंसर LISS-3 जैसे संसाधनों का उपयोग किया गया। इन्हे बाद में SOI टोपोशीट, गूगल अर्थडाटा एवं GPS का उपयोग कर सत्यापित किया गया। प्रत्येक वर्ग के लिए बहुभुज परतों को डिजिटाइज कर गणना कि गई थी। भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग का वर्गीकरण और उपयोग का सारांश टेबल 5 में दिया गया है।

टेबल ५

भूमि का उपयोग एवं भूमि उपयोग वर्गीकरण प्रणाली				
अ.क्र.	स्तर-I	स्तर-II	क्षेत्र (Sq.Km)	प्रतिशत (%)
1	निर्मित भूमि	आबादी	52.63	16.76
		उद्योग	48.94	15.59
		रोड की सुविधा	9.54	3.04
		रेल मार्ग	6.85	2.18
2	फसलीय भूमि	कृषि भूमि	124.88	39.77
		खेल का मैदान	2.43	0.77
3	झाड़ियों/बंजर भूमि	बंजर भूमि	10.86	3.46
		झाड़ियों वाली भूमि/झाड़ी रहित भूमि	40.96	13.04
4	जल स्रोत	नदी/नाला/धारा	9.88	3.15
		जलाशय/टंकी	2.92	0.93
5	अन्य	खनन/पत्थर की खदानें	1.24	0.39
		ईट भट्टी क्षेत्र	2.87	0.91
		<b>कुल</b>	<b>314.00</b>	<b>100.00</b>

### 3.6 मृदा गुणवत्ता

परियोजना क्षेत्र की मृदा संरचना का अध्ययन करने के लिए मौजूदा मिट्टी की स्थिति तथा भूमि उपयोग की स्थिति का आंकलन करने के लिए नमूना स्थान का चयन किया गया। भौतिक एवं रासायनिक गुणों और भारी धातुओं की सांद्रता को निर्धारित किया गया। 4 नमूने 15-20 सेंटी मीटर की गहराई तक मिट्टी में एक कोर कटर रेम द्वारा एकत्र कर विश्लेषण किया गया।

अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी की संरचना गादयुक्त मिट्टी हैं। पानी के रिसने की दर मिट्टी में 14.26-21.12 cm/minके सीमा में थी। मिट्टी में महत्वपूर्ण जैविक पदार्थ, नाइट्रोजन, पोटेशियम एवं फास्फोरस मध्यम पाए गए।

### 3.7 जैविक पर्यावरण

#### वनस्पतिसर्वेक्षण

मानसून के दौरान परियोजना स्थल एवं समीपस्थ गाँवों में मौजूद पादप प्रजातियों का अध्ययन सर्वेक्षण किया गया। अध्ययन क्षेत्र में कुल 86 प्रजातियाँ पाई गई। पुष्प संरचना का विवरण इस प्रकार है –

**वृक्ष** : अध्ययन क्षेत्र में विभिन्न प्रजातियों की पायी गयी कुल संख्या 47हैं।

**पौधे एवं हर्ब** : अध्ययन क्षेत्र में कुल 25 प्रजातियाँ पायी गयी।

**लताएँ** : अध्ययन क्षेत्र में लताओं की कुल 7 प्रजातियाँ पायी गयी।

**घास बांस** : अध्ययन क्षेत्र में घास की कुल 7 प्रजातियाँ पायी गयी।

#### जीवसर्वेक्षण

स्तनधारियों में से : सियार, लंगुर, मुंगूस, लोमड़ी अनुसूची –II में संरक्षित है, जबकि खरगोश व पाम गिलहरी अनुसूची –IV में एवं चूहा अनुसूची –V में संरक्षित है।

सरीसृप जीवों में से : भारतीय कोबरा, सर्प को वन्य जीव संरक्षण अधिनियम (1972) की अनुसूची – II में संरक्षित है। करैत, मेंढक को वन्य जीव संरक्षण अधिनियम (1972) एवं संशोधन की अनुसूची –IV के अनुसार सुरक्षा प्रदान किया गया।

पक्षियों में से : अध्ययन में सभी पक्षियों को वन्य जीव संरक्षण अधिनियम के अनुसार अनुसूची IV में सम्मिलित किया गया है।

### 3.8 सामाजिक तथा आर्थिक पर्यावरण

10 कि.मी. की परिधि में सामाजिक जनसांख्यिकीय स्थिति और समुदायों की प्रवृत्तियों के विषय में जानकारी प्राथमिक सामाजिक सर्वेक्षण और 2011 की जनगणना के माध्यमिक ऑकड़े तथा जिला जनगणना पुस्तिका 2011 के माध्यम से एकत्र कर किया गया। अध्ययन क्षेत्र के सामाजिक – आर्थिक स्तर के सारांश को टेबल 6 में दर्शाया गया है। शिक्षा सुविधाओं के बुनियादी ढांचे एवं तुलनात्मक मूल्यांकन 2011के विषय में विवरण क्रमशः टेबल 7 व 8में प्रस्तुत कर रहे हैं

#### टेबल 6

#### 10 कि.मी के परिधि क्षेत्र में गाँवों के सामाजिक – आर्थिक पर्यावरण का सारांश

गाँवों की संख्या	34
नगरों की संख्या	01
कुल घरों की संख्या	13020
कुल जनसंख्या	64741
पुरुषजनसंख्या	32989
महिलाजनसंख्या	31752
अनुसूचित जाति की जनसंख्या	13425
अनुसूचित जनजाति की जनसंख्या	1676
कुल साक्षर	40399
कुल निरक्षर	24342
कुल श्रमिक	26942
कुल मुख्य श्रमिक	21305
कुल सीमांत श्रमिक	5637
कुल गैर कर्मचारी	37799

स्रोत : प्राथमिक जनगणना 2011, जिला रायपुर, छत्तीसगढ़

#### टेबल 7-10 कि.मी अध्ययनक्षेत्र की परिधि में शिक्षा सुविधाओं के विषय में विवरण

शासकीय प्रा. शाला	निजी प्रा. शाला	शासकीय मा. शाला	निजी मा. शाला	शासकीय उच्चतर मा. शाला	शासकीय उच्च मा. शाला	निजी उच्च मा. शाला	शासकीय कला, विज्ञान स्नातक शासकीय कॉलेज	निजी कला, विज्ञान व वाणिज्य कॉलेज
33	03	15	02	05	01	01	01	01

स्रोत : जिला जनगणना पुस्तिका 2011, जिला रायपुर, राज्य छत्तीसगढ़

#### टेबल 8 - अध्ययन क्षेत्र में आधारभूत सुविधाओं का तुलनात्मक विश्लेषण

वर्ष	प्रतिशत में (%)									
	शिक्षा	पेयजल	सडक	बिजली	मनोरंजन	यातायात	चिकित्सा	संचार	बैंक/संस्था	जल निकास
2011	97	100	100	100	9	76	35	91	21	38

स्रोत : गाँव निर्देशिका 2001 व जिला जनगणना पुस्तिका 2011, जिला रायपुर, राज्य छत्तीसगढ़

## सामाजिक— आर्थिक सर्वेक्षण का मुख्य अवलोकन

**घरों का स्वरूप :** यह उल्लेखनीय है किलगभग 70% घर ही पक्के एवं शेष 20% घर लकड़ी, मिट्टी व 10% कच्चे स्वरूप के बने हुए थे।

**रोजगार :** अध्ययन क्षेत्र में उद्योग के अलावे मुख्य व्यवसाय कृषि एवं परिश्रम का कार्य था जैसे—मवेशी पालन, दुग्ध उत्पादन इत्यादी। क्षेत्र के अन्य आय उत्पादक स्रोत छोटे व्यवसाय, निजी नौकरियां इत्यादि थी। काम के आधार पर दैनिक मजदूरी करने वाले मजदूरों को 250-300 रूपये प्राप्त हो रहे थे।

**ईंधन :** खाना पकाने के लिए मुख्यतः LPG, गाय का गोबर, कोयला ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता है। अधिकतर ग्रामीण कोयले का चुरा व गोबर के कंडे का उपयोग कर रहे थे।

**मुख्य फसल :** खेतों में उगाई गई मुख्य फसल धान थी। अध्ययन क्षेत्र में धान का उत्पादन अच्छा है।

**अन्य राज्यों से पलायन :** अध्ययन क्षेत्र में सर्वेक्षण के दौरान पाया गया कि स्थानीय लोग स्थानीय रोजगार ही पसंद करते हैं।

**भाषा :** कार्यालयीन भाषा हिन्दी एवं वहाँ की मातृभाषा छत्तीसगढ़ी थी। सर्वेक्षण के दौरान पाया गया कि, काम की तलाश में लोगों के पलायन के कारण उडिया, बंगाली इत्यादि भाषी भी पाये गए।

➤ **स्वच्छता :** शौचालय की सुविधा एक घर में आवश्यक बुनियादी सुविधाओं में से एक है। जल निकासी का स्वरूप खुली व कच्ची नालियाँ थी जो सही तरह से काम नहीं कर रही थी। अधिकांश गाँव खुले में शौच मुक्त थे, क्योंकि कई गाँवों में शौचालय सुविधाएँ विकसित की गई है। स्वच्छता करीब — करीब संतोषजनक थी।

**जल आपूर्ति :** सर्वेक्षण के दौरान पीने के पानी की आपूर्ति के विभिन्न स्रोत गाँवों में पाये गये। अध्ययन क्षेत्र में मुख्य जल स्रोत भूजल (हैंडपंप, नल, कुएँ ) एवं नहरें थे। चर्चा के दौरान अधिकांश गाँवों में ग्रीष्म ऋतु में पानी की कमी की शिकायतें थी।

**शिक्षा सुविधाएँ :** गाँवों में मुख्यतः आँगनवाड़ी और प्राथमिक शालाएँ उपलब्ध हैं। उच्च शिक्षा 3 से 5 कि. मी. के अंतर पर उपलब्ध थी। रायपुर में कॉलेज व डिप्लोमा पाठ्यक्रम उपलब्ध थे।

**परिवहन सुविधा :** अध्ययन क्षेत्र में परिवहन के साधन आटो, जीप व निजी बस उपलब्ध थे, हालाँकि ग्रामीणों ने बताया कि परिवहन सुविधाएँ बहुधा उपलब्ध नहीं थी। निजी वाहन जैसे सायकिल, मोटर सायकिल का उपयोग भी ग्रामीणों द्वारा किया जाता था।

**सड़क संपर्क :** अधिकांश सड़के पक्की थी व कच्ची सड़कों को मरम्मत व रखरखाव की आवश्यकता थी। अधिकांश लोगों ने बताया कि बहुधा प्रयोग कि जानेवाली सड़के अर्ध पक्की थी।

**संचार सुविधाएँ :** संचार की सुविधाओं में मुख्य रूप से मोबाइल फोन, समाचार पत्र व डाकघर थे।

**चिकित्सा सुविधा :** अध्ययन क्षेत्र के कुछ गाँवों में स्वास्थ्य सुविधाएँ जैसे प्राथमिक स्वास्थ्य उप केंद्र उपलब्ध थे। अस्पताल व अन्य बेहतर सुविधाएँ 5—10 किलोमीटर दूर शहर में उपलब्ध थे।

**विद्युत की सुविधा :** सभी घरेलू तथा कृषि कार्य उपयोग के लिए गाँवों में विद्युत सुविधा उपलब्ध है। कुछ गाँवों में सौर ऊर्जा से प्रकशित सड़के देखी गई।

**ग्राम पंचायत की सुविधा :** अधिकांश ग्रामों में ग्राम पंचायत भवन व सामुदायिक भवन थे।

**बाजार की सुविधा :** यह मुख्यतः ग्रामीण क्षेत्र है। रोजमर्रा की जरूरतों को पूरा करने लिए छोटी दुकानें थी। साप्ताहिक बाजार की सुविधा किसी — किसी गाँव में थी। थोक सामान का बाजार उरला एवं बिरगाँव शहर में है। सभी प्रकार की सुविधाओं का प्रमुख केंद्र रायपुर है।

**मनोरंजन सुविधाएँ :** अध्ययन क्षेत्र में मनोरंजन के साधन टेलीविजन व रेडियो थे। समाचार पत्र/पत्रिका की सुविधाओं का प्रयोग ग्रामीणों द्वारा किया जाता था। इंटरनेट आधारित मोबाइल का प्रयोग काफी लोकप्रिय



हैं। अधिकांश युवा मोबाइल का उपयोग करते हुए पाए गए। कुछ स्थानों पर वीडियो पार्लर भी देखे गए। सिनमा हॉल केवल रायपूर शहर में हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में बहुधा खेल एवं सांस्कृतिक कार्यक्रम जैसे – जस गीत, रामायण कथा, रामलीला एवं गुरु घासीदास जयंती का आयोजन किया जाता है। इस क्षेत्र में मनोरंजन के पर्याप्त संसाधन हैं।

#### 4.0 पर्यावरणीय प्रभाव का पूर्वानुमान तथा उनको कम करने की उपाय योजना

##### वायु की गुणवत्ता

प्रस्तावित विस्तार परियोजनासे वायु गुणवत्ता के मानकों PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> व CO पर प्रभाव पड़ेगा। कच्चे माल के परिवहन, भट्टी, प्रोड्यूसर गैस संयंत्र, बिलेट रिहिलिंग फर्नेस आदि परियोजना गतिविधियों के कारण वायु में उत्सर्जन के स्रोत हैं। इसके अलावा, वहाँ कच्चे माल के परिवहन, भंडारण एवं प्रसंस्करण के कारण धूल का उत्सर्जन होगा।

मौजूदा एवं विस्तार पश्चात के परिदृश्य में ईंधन की खपत एवं अनुमापी उत्सर्जनसे तुलना पर यह पाया गया कि कुल ईंधन की खपत कम हो जाएगी। साथ ही फ्लू गैस घनत्व एवं समग्र प्रदूषण भार में कमी आयेगी। हालांकि, प्रस्तावित विस्तार से मौजूदा स्तर पर प्रदूषण का कोई अतिरिक्त भार पडने की संभावना नहीं है। इसका विवरण टेबल 9 में दिया गया है।

टेबल 9

परिणामी प्रदूषण भार (मौजूदा एवं प्रस्तावित) परिदृश्य

अ. क्र.	सुविधाएँ	क्षमता (TPA)	प्रदूषण भार			
			श्वसनीय धूलकण	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Total
			g/s			
<b>मौजूदा परिदृश्य</b>						
1	Rerolling Mill1	12000	0.025	1.36	0.50	1.885
2	Rerolling Mill2	22600	0.047	2.56	0.95	3.557
3	Induction Furnace	34600	0.054	0.00	0.000	0.054
4	Galvanizing unit	34600	0.042	2.29	0.84	3.172
			<b>0.168</b>	<b>6.21</b>	<b>2.29</b>	<b>8.668</b>
<b>क्षमता विस्तार पश्चात् परिदृश्य</b> (स्वच्छ तकनीकी आधारित कोल आधारित गैसीफायर सेबिलेट रिहिलिंग फर्नेस का संचालन)						
1	Rerolling Mill	12000	0.012	0.42	0.42	0.852
2	Induction Furnace	120000	0.09	0.00	0.00	0.09
3	Galvanizing Unit	34600	0.014	1.31	0.48	1.804
			<b>0.116</b>	<b>1.73</b>	<b>0.90</b>	<b>2.746</b>
<b>क्षमता विस्तार पश्चात् परिदृश्य</b> (बिलेट रिहिलिंग फर्नेस का संचालन फर्नेस आयल से)						
1	Rerolling Mill	12000	0.01	0.9	0.33	1.24
2	Induction Furnace	120000	0.09	0.00	0.00	0.09
3	Galvanizing Unit	34600	0.014	1.31	0.48	1.804
			<b>0.116</b>	<b>2.21</b>	<b>0.81</b>	<b>3.134</b>

### अपनाए गए शमन उपाय हैं—

- भट्टियों एवं कास्टिंग मशीन क्षेत्र से प्राथमिक एवं माध्यमिक उत्सर्जन को एक धूल निष्कासन प्रणाली में शुद्ध किया जाएगा।
- घूमनेवाली हुड के माध्यम से भट्टियों में से धुएं को निकालकर पंखे की सहायता से बैग हाउस में भेजा जाएगा। शुद्ध गैस में धूल की मात्रा 50 gm/NmM<sup>3</sup>से कम कीजावेगी, जो ३0 मी. ऊँची चिमनी से निकल जाएगी।
- माल उतारने, हस्तांतरण स्थल, उत्पाद लदान—उतार क्षेत्र आदि में धूल उत्सर्जन की संभावना है, जिसे धूल नियंत्रण प्रणाली से कम किया जा सकता है। प्रदूषण नियंत्रण मंडल की शर्तों के अनुसार उत्सर्जन की नियमित निगरानी की जाएगी एवं रिकॉर्ड भी बनाया जाएगा।
- मेसर्स KISTPL माध्यमिक धातुकर्म संचालन में सम्मिलित हैं जिसमें बिलेट्स/सिल्लियां पिघलाकर रिरोलेबल स्टील उत्पाद का उत्पादन शामिल हैं। परिशोधन एवं रोलिंग भंडारण के परिणामस्वरूप कचरे का उत्सर्जन होगा।
- संचालन के दौरान धूल का उत्सर्जन होगा जिसे विभिन्न धूल नियंत्रक प्रणाली से नियंत्रित किया जाएगा।
- सभी आंतरिक एवं पक्की सड़कों में परिवहन के समय जल छिड़काव किया जाएगा।
- मौजूदा संयंत्र परिसर में 33% में वृक्षारोपण विकसित किया जाएगा। साथ ही सड़क के किनारे एवं सामुदायिक भूमि पर वृक्षारोपण किया जाएगा।
- चिमनी में छिद्र एवं मचान प्रदान किया जाएगा ताकि वैधानिक प्राधिकारी के मानदंडों के अनुसार चिमनी की निगरानी की जा सके।

### ध्वनि स्तर

विभिन्न संयंत्रों के सामान्य संचालन के दौरान, रिहिटिंग फर्नेस, रोलिंग मिल, वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों, भंडारण यार्ड आदि उपकरणों से ध्वनि स्तर में अधिक वृद्धि की उम्मीद है, लेकिन इन शोर को उपकरणों तक ही सीमित किया जाएगा। निवारक उपाय नीचे दिए गए हैं—

- मशीनरी पर ध्वनि के बाहर निकलने के स्रोत स्थान पर ध्वनिरोधी कैप व एड प्रदान किये जाएंगे।
- कंप्रेसर व जनरेटर के कार्यस्थल पर रबर/लेड के गीली शीट का प्रयोग किया जाएगा।
- इयरमफ/इयर प्लग श्रमिकों को प्रदान किये जाएंगे।

### जल पर्यावरण

प्रस्तावित परियोजना से इस क्षेत्र के जल पर्यावरण पर कुछ प्रभाव हो सकता है। संयंत्र से प्रवाह के कारण क्षेत्र के प्राकृतिक जल संसाधनों की गुणवत्ता में गिरावट व जल संसाधनों में कमी के रूप में हो सकता है। विभिन्न नियंत्रण उपाय अपनाए जाएंगे जो निम्नलिखित हैं —

- प्राकृतिक पानी का पूर्व उपचार आवश्यक नहीं है। जल का उपयोग केवल ठंडा करने के उद्देश्य से किया जाएगा।
- प्रक्रिया के दौरान अपशिष्ट जल का उत्सर्जन नहीं होगा।
- बंद सर्किट शीतलन प्रणाली लागू की जाएगी।
- स्वच्छता /शौचालय गतिविधियों से निकले अपशिष्ट जल को सोक पिट से जुड़े सेप्टिक टैंक में शुद्ध किया जाएगा व अतिप्रवाह को वृक्षारोपण के लिए उपयोग में लाया जाएगा।
- भू जल प्रदूषण को रोकने के लिए चीजों का संग्रह पक्के फर्श पर होगा।

## वाहनों का आवागमन

सभी प्रमुख कच्चा माल व तैयार उत्पादों को ट्रकों के माध्यम से ले जाया जाएगा या FO के मामले में टैंकर के माध्यम से पहुँचाया जाएगा।

## जैविक पर्यावरण

परियोजना से 10 किमी. के परिधि में पारिस्थितिकीय संवेदनशील क्षेत्र जैसे राष्ट्रीय उद्यान, अभयारण्य, बायोस्फियर रिजर्व, आद्रभूमि, वन इत्यादि नहीं हैं। अध्ययन क्षेत्र में कोई दुर्लभ या लुप्तप्राय प्रजाति दर्ज नहीं किये गए।

**मेसर्स कृष्णा आयरन स्ट्रिप्स एवं ट्यूब्स प्रा. लि.** संयंत्र परिसर में ही प्रस्तावित विस्तार होने से वृक्षों की कटाई नहीं होगी। वायु प्रदूषण के वृद्धिशील उत्सर्जन से पारिस्थितिकी में कोई महत्वपूर्ण बदलाव नहीं होगा क्योंकि वायु गुणवत्ता का स्तर निर्धारित मानकों के भीतर ही रहेगा। इस प्रकार, स्थानीय पारिस्थितिकी पर प्रभाव न्यूनतम होगा।

मौजूदा संयंत्र परिसर में 33% में वृक्षारोपण विकसित किया जाएगा। साथ ही सड़क के किनारे एवं सामुदायिक भूमि पर वृक्षारोपण किया जाएगा। यह एक सकारात्मक कदम होगा जहाँ विभिन्न देशी पक्षियों के लिए घोंसलें, प्रजनन भूमि और बसेरों के लिए आधार प्रदान करेंगे।

## सामाजिक-आर्थिक प्रभाव

मौजूदा संयंत्र परिसर में प्रस्तावित विस्तार होने से जमीन के उपयोग में अधिक बदलाव नहीं होने वाला है। इस प्रकार कृषि भूमि या इसके निपटान का कोई मुद्दा नहीं होगा, इसके साथ ही क्षेत्र के सामाजिक एवं आर्थिक वातावरण पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष रोजगार के अवसर में वृद्धि होगी। क्षेत्र में सेवाओं का उपयोग किया जाएगा, तदनुसार क्षेत्र की आर्थिक संरचना में वृद्धि होगी।

## 5.0 पर्यावरणीय निरक्षण कार्यक्रम

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

## 6.0 जोखिम मूल्यांकन एवं आपदा प्रबंधन योजना

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

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

## 7.0 प्रस्तावित परियोजना से लाभ

### प्रस्तावित सामाजिक कल्याण व्यवस्था

प्रस्तावित परियोजना से रोजगार के प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष अवसर मिलने से रहवासियों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार एवं आसपास के क्षेत्र का विकास होगा। M/s KISTPL निम्नलिखित क्षेत्रों में समुदाय के लिए कल्याणकारी कार्यक्रम करेंगे:

- सामुदायिक विकासशिक्षा
- स्वास्थ्य एवं चिकित्सा देखभालजल निकासी एवं साफ—सफाईसडकें

20.0 लाख का बजट पूंजी लागत के रूप में तथा 5 लाख प्रतिवर्ष आर्वति व्यय के रूप में आसपास के गाँवों में सामाजिक—आर्थिक कल्याण की गतिविधियों के कार्यान्वयन के लिए प्रस्तावित किया गया है। यह कंपनी, कंपनी के अधिनियम के अनुसार CSR के लिए भी अपने दायित्व का पालन करेगी।

इसके अलावा, यह परियोजना देश में इस्पात उत्पाद की मांग व आपूर्ति की खाई को कुछ हद तक दूर करने में मदद करेगी। इस परियोजना से राज्य सरकार को अतिरिक्त राजस्व की प्राप्ति होगी। अतिरिक्त स्टील की उपलब्धता बुनियादी ढाँचा क्षेत्र व देश के समग्र आर्थिक परिदृश्य को बढ़ावा देगा।

### 8.0 पर्यावरणीय प्रबंधन योजना एवं व्यवस्थापन

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

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

पर्यावरणीय घटकों को ध्यान में रखकर, जो संयंत्र के संचालन को प्रभावित कर सकते हैं, पर्यावरणीय प्रबंधन योजना के तर्कसंगत उपयोग के रूप में लागू किए जाएँगे। पर्यावरणीय प्रबंधन योजना के लिए लगभग ₹. 65 लाख की आवश्यकता है। प्रस्तावित विस्तार परियोजना में ₹. 30 लाख रूपये आर्वति व्यय के रूप में पर्यावरणीय प्रबंधन योजना के कार्यान्वयन के लिए आबंटित की गई है।

### 9.0 निष्कर्ष

मौजूदा एवं विस्तार पश्चात के परिदृश्य में ईंधन की खपत एवं अनुमापी उत्सर्जन से तुलना। यह पाया गया कि कुल ईंधन की खपत कम हो जाएगी। साथ ही फ्लू गैस घनत्व एवं PM, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> में कमी आयेगी। हालाँकि, प्रस्तावित विस्तार से मौजूदा स्तर पर प्रदूषण का कोई अतिरिक्त भार पडने की संभावना नहीं है। अपितु वर्तमान भार में कमी आने की संभावना है।

मेसर्स कृष्णा आयरन स्ट्रिप्स एवं ट्यूब्स प्रा. लि. के प्रस्तावित विस्तार से आसपास के गाँवों के सर्वांगिन 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 मानदंडों के भीतर नियंत्रित किया जाएगा। संयंत्र के बुनियादी आवश्यक भाग के रूप में प्रदूषण नियंत्रण उपकरण जैसे बैग हाउस, जल छिडकाव, इत्यादि होंगे। अतिरिक्त प्रदूषण नियंत्रण और पर्यावरण संरक्षण के उपायों को पर्यावरण तथा सामाजिक—आर्थिक पर्यावरण पर होने वाले प्रभावों को नियंत्रित/न्यूनतम करने के लिए अपनाया



इंडक्शन फरनेस CCM के साथ एवं रिरोलिंग मिल हॉट चार्जिंग क्षमता विस्तार तथा वर्तमान स्थापित रिहिटिंग फरनेस से रिरोल्ड स्टील उत्पाद , MS ब्लैक पाईप एवं ट्यूब, गैल्वनाइजिंग एवं फ़ैब्रिकेशन यूनिट हेतु अध्ययन

कृष्णा आयरन स्ट्रिप्स एंड ट्यूब्स प्रा. लि.



जाएगा। संयंत्र परिसर के अंदर तथा रास्तों के समांतर घना वृक्षारोपण, आसपास के गाँवों में वर्षा जल संग्रह से सिंचाई / पुनःभरण इन उपायों को अपनाया जाएगा। CSR 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 है कि प्रदूषण नियंत्रण व शमन उपायों के विवेकपूर्ण व उचित कार्यान्वयन से प्रस्तावित विस्तार परियोजना से मौजूदा प्रदूषण स्तर में वृद्धि नहीं होगी, किन्तु 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।

### परामर्शदाता का विवरण

मेसर्स कृष्णा आयरन स्ट्रिप्स एंड ट्यूब्स प्रा. लि. ने प्रस्तावित 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 है। मेसर्स ALPL में शासकीय संस्थाओं के पूर्व वैज्ञानिकों एवं विषय विशेषज्ञ वैज्ञानिकों वाले उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिका का समूह है। यह QCI-NABET RA – 132<sup>nd</sup> AC मीटींग दिनांक 30 मई 2017 अनुसार पर्यावरण परिषद (QCI) द्वारा पर्यावरणीय अध्ययन करने हेतु पर्यावरण व वन मंत्रालय, नई दिल्ली से मान्यता प्राप्त है।