

कार्यकारी शारांश

1.0 प्रस्तावना

सभी सयंत्रों के लिए इस्पात एक बुनियादी वस्तु है एवं सयंत्रों की समृद्धि में इसकी काफी अधिक मात्रा खपत होती है। आज़ादी के बाद भारत में इस्पात क्षेत्र का सारभूत विकास 1950-51 में 1.5 लाख टन से बढ़कर वर्तमान में 31 लाख टन हो गया है। लगभग 8 – 10 लाख टन की अतिरिक्त इस्पात बनाने की क्षमता माध्यमिक इस्पात क्षेत्र के पास है। इसके अलावा विश्व की लगभग 20% आबादी वाले भारत की स्टील क्षेत्र में हिस्सेदारी केवल 3.4% है। इसलिए देश में प्रति व्यक्ति इस्पात की खपत के स्तर को सुधारने के लिए इस्पात उद्योग के विकास की अल्पकालिक एवं दीर्घकालिक योजना बनाना आवश्यक है। यह उम्मीद की जाती है कि लोहा एवं इस्पात की खपत को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार द्वारा उठाये गए क़दमों तथा संभावित अर्थव्यवस्था में वृद्धि के लिए इस्पात की बहुत अधिक आवश्यकता होगी जिसके चलते घरेलू इस्पात उत्पादन को बढ़ाने की आवश्यकता है। भारत में लोहा एवं इस्पात की संभावनाओं को देखते हुए तथा समूह के इस क्षेत्र में प्राप्त अनुभव के कारण मेसर्स राशी स्टील एण्ड पावर लिमिटेड ने छत्तीसगढ़ राज्य में पेलेट सयंत्र स्थापित करने का निर्णय लिया था।

कंपनी प्रबंधन का मानना है कि “किसी भी व्यापार का सफल संचालन, प्रदर्शन एवं दीर्घकालिक व्यवहार्यता टीम प्रबंधन द्वारा व्यक्तिगत या सामूहिक रूप से सतत क्रम में लिए गए ठोस निर्णयों पर निर्भर करता है और अंत में प्रत्येक निर्णय व्यापार पर बेहतर या बदतर आर्थिक प्रभाव का कारण बनता है। संक्षेप में, किसी भी उद्यम का प्रबंधन आर्थिक विकल्पों की श्रृंखला, हर बार की लागत एवं लाभ पर निर्भर करता है। कम्पनी के संस्थापक इस्पात उद्योग, फेरो अलॉयज, बिजली उत्पादन इकाई रियल एस्टेट एवं होटल व्यवसाय आदि विभिन्न गतिविधियों में सम्मिलित हैं। समूह का सालाना कारोबार लगभग 500 करोड़ रुपए है।

कंपनी को छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड, रायपुर से स्थापना सहमति दिनांक 22.10.2010 को प्राप्त हुई थी। प्रचालन सहमति दिनांक 26.08.2014 को तीन महीने के लिए प्रदान की गयी एवं 01 × 0.4 एमटीपीए के कम ग्रेड लौह अयस्क पेलेट सयंत्र की कमीशनिंग का प्रयास दिनांक 26.11.2014 तक किया गया। कंपनी के पास दिनांक 31.10.2016 तक सयंत्र संचालन की अनुमति थी तथा इसके नवीनीकरण के लिए छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड को आवेदन कर दिया है। परियोजना के 10 किमी^० की परिधि में कोई राष्ट्रीय उद्यान, अभ्यारण्य या वन भूमि नहीं है तथा परियोजना सीआरजेड सीमा के तहत भी नहीं आती है।

पेलेट बनाने में महीन आयरन अयस्क का उपयोग किया जाता है। सयंत्र के लिए आवश्यक बिजली छत्तीसगढ़ विद्युत् बोर्ड जनपद बिलासपुर से उपलब्ध कराई जाती है। कंपनी का जनपद बिलासपुर में एक 0.4 एमटीपीए की क्षमता वाला एकीकृत इस्पात सयंत्र भी प्रस्तावित है जिसकी पर्यावरण स्वीकृति वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय भारत सरकार द्वारा पत्र संख्या: J-11011/466/2010-IA-II (I) दिनांक 12 अगस्त 2016 को प्रदान कर दी गयी है।

मेसर्स इंडिया ग्लाइकोल्स लिमिटेड, ए - १, इंडस्ट्रियल एरिया, बाजपुर रोड काशीपुर, उधम सिंह नगर, उत्तराखंड ने पर्यावरण सलाहकार के रूप में ई०आई०ए०/ई०एम०पी० रिपोर्ट तैयार की है। आधारभूत डाटा पूर्व मानसून सत्र अर्थात मार्च - मई 2016 के बीच संग्रहित किया गया था। परिणाम, शमन के तरीके एवं निष्कर्ष इस ई०आई०ए०/ई०एम०पी० रिपोर्ट में प्रस्तुत किये गए हैं।

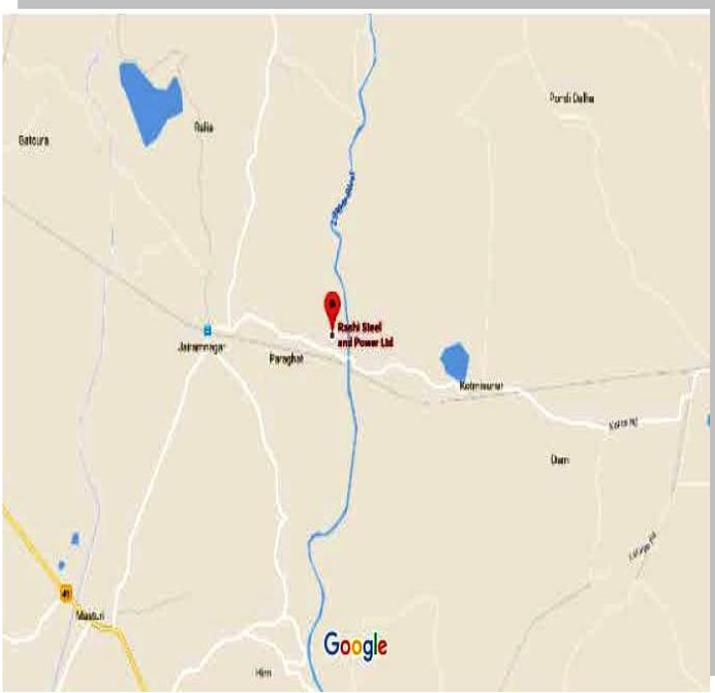
यह रिपोर्ट पर्यावरण स्वीकृति को प्राप्त करने के लिए वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा दिनांक 22 जनवरी 2016 को पत्र संख्या: J-11011/237/2014-IA-II (I) द्वारा प्रदत्त टर्म्स ऑफ रेफ़रेन्स (टीओआर) की शर्तों का अनुपालन करते हुए तैयार की गयी है।

मेसर्स राशी स्टील एण्ड पॉवर लिमिटेड का कॉर्पोरेट कार्यालय ऐ-184 , प्रथम तल, मीरा बाग, नई दिल्ली - 110087 में तथा कार्यस्थल ग्राम - पाराघाट, तहसील- मस्तूरी, जनपद-बिलासपुर, छत्तीसगढ़ में है।

2.0 परियोजना का विवरण

2.1 स्थिति

मौजूदा लौह अयस्क पेलेट सयंत्र (क्षमता: 0.4 लाख टन प्रति वर्ष) के लिए कार्यकारी शारांश
प्रस्तावक: मेसर्स राशी स्टील एण्ड पाँवर लिमिटेड

<p>मौजूदा लौह अयस्क पेलेट सयंत्र छत्तीसगढ़ के ग्राम - पाराघाट, तहसील- मस्तूरी, जनपद-बिलासपुर में खसरा संख्या 99/1 से 105/5 एवं 113/1 से 115/6 पर स्थित है। समीपस्थ राष्ट्रीय राजमार्ग संख्या-200 परियोजना क्षेत्र से 08 किमी० की दूरी पर स्थित है। समीपस्थ रेलवे स्टेशन परियोजना क्षेत्र से 2.5 किमी० की दूरी पर जयरामनगर में स्थित है। समीपस्थ कस्बा मस्तूरी, परियोजना क्षेत्र से लगभग 10 किमी० तथा शहर बिलासपुर लगभग 22 किमी० की दूरी पर स्थित है। वाणिज्यिक हवाई अड्डा रायपुर तथा समीपस्थ बंदरगाह विशाखापट्टनम में स्थित है।</p>	
<p>निर्देशांक</p>	<p>N 22° 01' 54.3" E 82° 19' 23.6" to N 22° 02' 09.2" E 82° 19' 42"</p>

कंपनी ने इस क्षेत्र का चयन मुख्य रूप से वहां पर रेल एवं सड़क यातायात की सुविधा के कारण किया। लीलागर नदी जोकि बारहमासी है इस क्षेत्र के पास से होकर बहती है जिसके कारण यहाँ पर सतही एवं भूमिगत जल प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है।

इस क्षेत्र का चयन निम्नलिखित कारकों के कारण किया गया:

- मुख्य कच्चे माल का समीप ही उपलब्ध होना।
- उपभोक्ता केंद्र की स्थिति
- भूमि कि पर्याप्त उपलब्धता
- पर्याप्त सड़क एवं रेल सुविधा
- बारहमासी एवं पर्याप्त जलापूर्ति स्रोत
- पर्याप्त एवं निकटतम विद्युतापूर्ति के स्रोत की उपलब्धता

मौजूदा लौह अयस्क पेलेट सयंत्र (क्षमता: 0.4 लाख टन प्रति वर्ष) के लिए कार्यकारी शारांश प्रस्तावक: मेसर्स राशी स्टील एण्ड पाँवर लिमिटेड

2.2 परियोजना के प्रोत्साहक

कंपनी के प्रोत्साहक निम्नवत हैं

क्र. सं.	नाम	पद
1.	श्री अशोक अग्रवाल	निदेशक
2.	श्री राकेश जिंदल	निदेशक
3.	श्री अमर अग्रवाल	निदेशक
4.	श्री महेश गुप्ता	निदेशक
5.	श्री अशोक अग्रवाल	निदेशक

2.3 क्षेत्र की वर्तमान भू-उपयोगिता

परियोजना प्रस्तावक ने ग्राम - पाराघाट, तहसील- मस्तूरी, जनपद-बिलासपुर, छत्तीसगढ़ में पेलेट सयंत्र की स्थापना हेतु 34.12 हेक्टेयर भूमि अभिगृहीत कर ली है एवं कम्पनी ने 0.4 एमटीपीए क्षमता वाला लौह अयस्क पेलेट सयंत्र उसी स्थान पर स्थापित किया है।

परियोजना क्षेत्र की वर्तमान भूमि कम कृषि उत्पादक है इसलिए इस भूमि का उपयोग औद्योगिक विकास के लिए किया गया है। इसप्रकार भूउपयोगिता में कोई बदलाव नहीं हुआ। भूउपयोगिता के अनुसार भूमि का वर्गीकरण निम्नवत हैं।

क्र.सं.	निर्माण कार्य	क्षेत्र (एकड़ में)
1.	सयंत्र एवं सुविधाओं के लिए निर्मित क्षेत्र	07.00
2.	सड़क एवं नाली	05.00
3.	हरित-पट्टिका	11.25
4.	पार्किंग	01.87
5.	अस्थाई संग्रह क्षेत्र	05.00
6.	खुला क्षेत्र	04.00
कुल क्षेत्र		34.12

2.4 मौजूदा उत्पादन क्षमता (एमटीपीए):

मेसर्स राशी स्टील एवं पावर लिमिटेड ने 0.4 एमटीपीए क्षमता वाले लौह अयस्क पेलेटाईजेशन सयंत्र की स्थापना पटवारी हलका संख्या 38, ग्राम - पाराघाट, तहसील- मस्तूरी, जनपद- बिलासपुर, छत्तीसगढ़ में छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड द्वारा प्रदत्त आवश्यक सहमति पत्र दिनांक 22.10.2010 के अनुसार किया। सयंत्र द्वारा व्यवसायिक उत्पादन छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड द्वारा प्राप्त संचालन सहमति के उपरान्त ही किया गया।

उत्पादन क्षमता

क्र. सं.	सयंत्र सुविधा	उत्पाद	क्षमता	टिप्पणी
1.	पेलेट सयंत्र	लौह अयस्क पेलेट	0.4 एमटीपीए	प्रवर्तन दिनांक 26-11-2014

2.4.1 कच्चा माल

लौह अयस्क पेलेट उत्पादन में प्रयुक्त आवश्यक कच्चा माल निम्नवत है-

1. कच्चा माल - हीमेटाईट सूक्ष्म लौह अयस्क
2. बंधक माल - बेंटोनाईट
3. कोयला

सूक्ष्म लौह अयस्क

Fe (T)	:	64 ± 1%
SiO ₂	:	0.85 Max.
Al ₂ O ₃	:	1.80 Max.
S	:	0.01 Max.
P	:	0.05 Max.
Size	:	200 mesh

बेंटोनाईट

SiO ₂	:	66.70%
Al ₂ O ₃	:	28.30 %
CaO	:	1.50%
MgO	:	3.50 %
H ₂ O	:	5.00 %

मौजूदा लौह अयस्क पेलेट सयंत्र (क्षमता: 0.4 लाख टन प्रति वर्ष) के लिए कार्यकारी शारांश
प्रस्तावक: मेसर्स राशी स्टील एण्ड पावर लिमिटेड

कोयला

Fixed Carbon	:	45% plus.
Volatile Matter	:	35% plus.
Ash	:	35 to 45%.
Sulphur	:	0.1 max.
G.C.V	:	3500 (k.cal/kg)/min
Ash Fusion		
Temperature	:	2000 °C/1600 °C (min)
Size	:	0 to 300 mm/200mm.
Moisture	:	10 to 15 % max.

2.4.2 आवश्यक कच्चा माल

इकाई	कच्चा माल	प्रति दिन कच्चे माल की आवश्यकता (टन में)	प्रति माह कच्चे माल की आवश्यकता (टन में)	प्रति वर्ष (330 दिन) कच्चे माल की आवश्यकता (टन में)
पेलेटाईज़ेशन (1200 टन प्रति दिन)	सूक्ष्म लौह अयस्क	1320	36300	435600
	बेंटोनाईट	18	495	5940
	कोयला	34	935	11220

2.4.3 सामग्री संतुलन (लौह अयस्क पेलेटाईज़ेशन सयंत्र)

निवेश		प्रक्षेपण	
सूक्ष्म लौह अयस्क	1.1000 टन	बी० एफ० सिंटर	1.0 टन
कोयला	0.02883 टन	वापस आई हुई सूक्ष्म	0.143 टन
बेंटोनाईट	0.0150 टन	निवेशित धूल	
कुल निवेश	1.143 टन	कुल प्रक्षेपण	1.143 टन

2.5 परियोजना की लागत

परियोजना की कुल अनुमानित लागत 150.0 करोड़ रुपए थी।

मौजूदा लौह अयस्क पेलेट सयंत्र (क्षमता: 0.4 लाख टन प्रति वर्ष) के लिए कार्यकारी शारांश प्रस्तावक: मेसर्स राशी स्टील एण्ड पावर लिमिटेड

शुरआती परियोजना लागत निम्नलिखित थी-

क्र.सं.	तथ्य	लागत (लाख में)
(i)	भूमि, परियोजना क्षेत्र एवं आधारिक संरचना का विकास	550.00
(ii)	उद्यम की इमारत एवं सिविल कार्य आदि	3800.00
(iii)	सयंत्र एवं मशीनरी	7750.00
(iv)	प्रदूषण नियंत्रण यंत्र	1100.00
(v)	विद्युतीकरण	580.00
(vi)	विभिन्न अचल संपत्ति	120.00
(vii)	प्रारंभिक एवं पूर्वसंचालित खर्च	030.00
(viii)	जमा	070.00
आंशिक योग		14000.00
कार्यकारी पूंजी के लिए हाशिया धन		1000.00
कुल योग		15000.00

2.5.1 पर्यावरणीय पहलुओं के लिए प्रावधान

परियोजना की कुल लागत लगभग 150.00 रुपये करोड़ है। पर्यावरणीय मुद्दों के लिए संभावित पूंजी लागत लगभग 3.30 करोड़ रुपये एवं आवर्ती विस्तार के लिए 61.5 लाख रुपये प्रति वर्ष होगी।

2.6 विद्युत

बिजली का मुख्य स्रोत(4.0 मेगावाट) छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत् बोर्ड जिला बिलासपुर है एवं कोयला छत्तीसगढ़ में स्थित विभिन्न कोयले की खानों से एवं स्थानीय कोयला विक्रेताओं से भी प्राप्त किया जा रहा है।

आवश्यक कार्य हेतु दो ग्रीन तापरोधक एवं ध्वनि रोधक डी० जी० सेट (500 के वी ए) बिजली की वैकल्पिक व्यवस्था हेतु प्रस्तावित है, एवं प्रस्तावित डी० जी० सेट में एच एस डी (लगभग 800 ली .प्रतिदिन) ईंधन के रूप में प्रयुक्त होगा, विद्युत् आपूर्ति अवरूद्ध होने पर यह डी० जी० सेट 15 मिनट्स के भीतर स्वतः चालू हो जायेगा।

2.7 रोजगार उत्पादन (प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष)

मौजूदा लौह अयस्क पेलेट सयंत्र (क्षमता: 0.4 लाख टन प्रति वर्ष) के लिए कार्यकारी शारांश
प्रस्तावक: मेसर्स राशी स्टील एण्ड पावर लिमिटेड

0.4 एमटीपीए पेलेट सयंत्र के संचालन में 90 जनशक्ति कार्यशील है इसके अलावा 400-500 व्यक्ति अप्रत्यक्ष रूप से रसद के लिए आपरेशन चरण के दौरान इस परियोजना से लाभान्वित होते हैं।

रोज़गार की स्थिति

क्र. सं.	वर्ग	कर्मचारियों की संख्या
1.	प्रबंधन स्टाफ	06
2.	तकनीकी स्टाफ	6
3.	उच्च कुशल स्टाफ	8
4.	कुशल स्टाफ	1
5.	अर्ध कुशल स्टाफ	1
6.	अकुशल स्टाफ	4
7.	लिपिक स्टाफ	5
	कुल	90

2.8 पानी की खपत एवं उत्प्रवाह उत्पादन

2.8.1 पानी की जरूरत एवं उसके स्रोत

पेलेट सयंत्र के लिए पानी की प्रारंभिक आवश्यकता 670 केएलडी है जसमे से 270 केएलडी को पर्याप्त उपचार के बाद साफ़ किया जा रहा है इस प्रकार संचालन के समय पानी की कुल आवश्यकता 400 केएलडी है जिसको लीलागर नदी के सतही जल एवं बोर वेल के भूमिगत जल से प्राप्त किया जा रहा है।

कंपनी ने भूजल के दोहन हेतु छत्तीसगढ़ सरकार से अनुमति प्राप्त की हुई है। सयंत्र के अन्दर एक जलाशय का निर्माण भी किया गया है। सयंत्र में पानी के प्रक्रिया एवं उपचार के दौरान हुए नुकसान की भरपाई हेतु पानी की आवश्यकता निम्नलिखित है:

सयंत्र में कुल कच्चे पानी की आवश्यकता (केएलडी)

मद	भरपाई के लिए पानी की कुल आवश्यकता
पेलेटाईज़ेशन प्रक्रिया	380
घरेलू उपयोग एवं अन्य	20
कुल	400

2.8.2 उत्प्रवाह उत्पादन एवं उपचार के तरीके

घरेलू उत्प्रवाह का उपचार सयंत्र के अन्दर ही सेप्टिक टैंक में किया जा रहा है इसके अलावा केंटीन एवं शौचालयों से निर्गत अपशिष्ट जल के उपचार हेतु एक 15 केएलडी की क्षमता वाला (एमबीबीआर तकनीकी) एस० टी० पी० भी प्रस्तावित है। उपचारित उत्प्रवाह का प्रयोग हरित पट्टिका में किया जा रहा है। मौजूदा सयंत्र ने विभिन्न प्रकार के उपचार सयंत्रों द्वारा उपचारित जल को पुनः उपयोगी एवं उपचारित करके नियमों के अनुसार शून्य लिक्विड उत्प्रवाह स्तर प्राप्त कर लिया है। निस्तारण क्षेत्र, ठोस अपशिष्ट एकत्रित क्षेत्र एवं कोयले के भण्डारण क्षेत्र से बहने वाले पानी को निकासी से पूर्व सेटलिंग टैंक से गुजारा जायेगा।

लौह अयस्क पेलेट सयंत्र में, प्रक्रिया के दौरान किसी भी प्रकार के उत्प्रवाह का उत्पादन नहीं होता। पानी का उपयोग पेलेट को नरम करने के लिए होता है इसके अलावा पानी का उपयोग मशीनों को ठंडा करने के लिए किया जाता है जो कि पूर्ण रूप से भरपाई वाले पानी के साथ पुनः उपचारित किया जाता है। सफाई में प्रयोग होने वाले पानी का उपचार सेटलिंग टैंक में किया जाता है और भरपाई वाले पानी के साथ पुनः सफाई के उपयोग में लाया जाता है।

2.8.3 जल संतुलन

प्रारम्भिक जल की आवश्यकता: 670 केएलडी

आवश्यकता	निवेश	हानि	पुनः उपचारित	शेष प्राप्ति
पेलेटाईज़ेशनक प्रक्रिया (पिसाई प्रणाली, गोलीकरण, शीतलीकरण इत्यादि)	650.00	370.00	270.0	*10.0
घरेलू (M ³)	4.5	0.9	0.0	*3.6
विभिन्न प्रक्रिया जैसे आग, पानी, धूल प्रतिबंधन इत्यादि (M ³)	3.5	3.5	0.0	Nil
हरित पट्टिका (M ³)	12.0	12.0	0.0	Nil
ई० टी० पी० के लिए शेष				NIL

ध्यान दें:

- शून्य लिक्विड उत्प्रवाह स्तर प्राप्त किया जा रहा है।
- पेलेटाईजेशन प्रक्रिया से उत्पन्न बेकार पानी को मौजूदा उत्प्रवाह संशोधन संयंत्र में उपचारित किया जा रहा है एवं उपचारित पानी को पुनः प्रक्रिया में उपयोग किया जा रहा है।
- कच्चे पानी की उपचारिकरण सुविधाओं से निर्गत अपशिष्ट जल को सेटलिंग जलाशय में उपचारित किया जाता है जोकि एक आम बेसिन में ले जाया जाता है।
- डी० एम० संयंत्र से पुनः उत्पादित जल को निष्प्रभावी करके आम बेसिन में पुनः उपयोग के लिए लाया जाता है।
- कूलिंग टावर से गिरे हुए पानी को आम बेसिन में ले जाया जाता है जिसका उपयोग राख नियंत्रण एवं धूल प्रतिबंधन में किया जाता है।
- पेलेट संयंत्र में कूलिंग वाटर बंद लूप में पूर्णतः पुनःउपचारित किया जाता है।
- घरेलू अपशिष्ट उत्प्रवाह को सेप्टिक / सोकपिट में उपचारित किया जाता है जबकि 15 के एल डी क्षमता का एस० टी० पी० भी प्रस्तावित है।

2.9 उत्पादन प्रक्रिया एवं तकनीकी उपकरण

पिसाई प्रक्रिया का उपयोग सघन लौह अयस्क की विघटन स्थिति में सुधार के लिए किया जाता है जिससे कि पदार्थ पूर्ण रूप से मिश्रित एवं पिसा हुआ होगा जो कि पेलेटाईजेशन के लिए उपयुक्त है। परिष्कृत डिस्क पेलेटाईज़र का प्रयोग परिसंचालन बोझ को कम करने एवं उपयोग दक्षता में सुधार करने के लिए किया जाता है। भट्टी-कुण्डलाकार कूलर उत्पादन की प्रक्रिया के लक्षण इस प्रकार हैं:

1. निर्जलीकरण, गरम होने से पहले भूने की एवं ठंडा होने की प्रक्रिया क्रमशः भट्टी एवं कुण्डलाकार कूलर में की जाती है इस प्रकार इसके उपकरण साधारण एवं विश्वशनीय हैं तथा उत्पाद में गुणवत्ता भी है।
2. भूने की प्रक्रिया में प्रयुक्त उपकरण कच्चे माल के लिए उच्च अनुकूलन क्षमता वाला होता है जिसे व्यक्तिगत एवं लचीले ढंग से नियंत्रित किया जा सकता है।
3. ईंधन एवं विद्युत् की खपत भी बहुत कम है।

उन्नत वायु प्रवाह प्रणाली को अपनाया गया है जिससे कि फ्लू गैस की उच्च गर्मी को पुनः प्राप्त कर एवं कुण्डलाकार कूलर से पेलेट की गर्मी को कम कर ऊर्जा का अधिकतम उपयोग

किया जाता है। मुख्य उत्पादन प्रक्रिया को उच्च स्वचालित पीएलसी द्वारा नियंत्रित किया जाता है। निकास गैस एवं धूल को शुद्ध किया जाता है तथा पर्यावरण की सुरक्षा हेतु डी-डस्टर से निष्काषित किया जाता है। वापस हुई सामग्री एवं एकत्रित धूल को स्टॉक यार्ड एवं नम मिल में भेजा जाता है जिससे की स्रोतों को पूर्ण रूप से पुनः उपयोग में लाया जा सके।

भण्डारण क्षेत्र में कंसन्स्टेड लौह अयस्क के भण्डारण के लिए पर्याप्त जगह है। कंसन्स्टेड लौह अयस्क का भण्डारण क्षेत्र में ढेर लगाया जाता है और उसके बाद बेल्ट का रोलर की मदद से रिस्सिभिग विंग में डाला जाता है। दबाव फ़िल्टर घोल से लौह अयस्क को 10-11% नमी के साथ केक के रूप में अलग कर देता है एवं निस्स्यंद को उपचार तथा पुनः उपयोग के लिए रोगन में भेज दिया जाता है। इसके बाद फ़िल्टर केक को मिक्सर में भेजा जाता है जहाँ इसमें चूना पत्थर/डोलोमाईट, बेंटोनाईट तथा कोक ब्रीज को अच्छी तरह से मिलाया जाता है।

मिश्रित पदार्थ को बालिंग डिस्क के ऊपर लगे अलग अलग बिनो में लाया जाता है। मिश्रित पदार्थ को 9 से 12 मिमी० की समान आकार की बॉल प्राप्त करने के लिए बालिंग डिस्क में भेजा जाता है। इन हरित पेलेट्स की आकार के अनुसार छंटनी डबल डेकर स्क्रीन में की जाती है। उपयुक्त आकार की हरित बॉल्स को इनड्यूरेंटिंग मशीन की ट्रेवलिंग ग्रेट में गर्मी द्वारा कठोर करने के लिए लाया जाता है। सूखे हुए पेलेट्स को पहले उच्चतर तापमान पर मिश्रण में कोक हवा के कारण मॅग्नेटाईट आक्सीकरण एवं सल्फर बर्निंग शुरू करने के लिए गर्म किया जाता है तदुपरांत पेलेट्स को 1300 डिग्री सेल्सियस पर पुनः रवेदार एवं स्लैग बोन्डिंग के लिए जलाया जाता है जिससे की पेलेट्स को उपयुक्त शक्ति प्राप्त होती है। कठोर पेलेट्स को ठण्डी हवा देने वाले पंखे युक्त पेलेट्स बेड पर परिवेशी हवा के झोंके द्वारा ठंडा किया जाता है। ठण्डे पेलेट्स इनड्यूरेंटिंग मशीन से 100 डिग्री सेल्सियस या उससे कम तापमान पर निकलते हैं जोकि उत्पाद के रूप में भंडार ग्रह में एकत्रित किये जाते हैं।

2.9.1 प्रदूषण नियंत्रण उपकरण

चिमनी से उत्सर्जित 50 mg/Nm^3 से कम स्तर की धूल को नियंत्रित करने के लिए एक ईएसपी एवं डीडस्टर बैग फ़िल्टर संचालन में है। प्रक्रिया में उत्सर्जित धूल एवं उत्पादित टूटे हुए पेलेट्स को पेलेट सयंत्र के अन्दर ही उपयोग में लाया जाता है और इसको गारे में परिवर्तित कर सयंत्र में कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है। सामग्री प्रबंधन, कोयला पिसाई एवं पिसाई प्रवाह वर्गों में बैग फ़िल्टर दिए हुए हैं। रोटरी किलन से उत्सर्जन को रोकने के लिए ईएसपी स्थापित की हुई है। सयंत्र की सभी आवश्यक जगहों पर धूल प्रतिबंधन प्रणाली लगी हुई है। चिमनी से उत्सर्जन की देखभाल के लिए व्यक्तिगत पहुँच के साथ उपयुक्त ऊंचाई (55 मीटर) वाली चिमनी भी स्थापित है।

पेलेटाइजेशन प्रक्रिया (पिसाई प्रणाली, बालिंग डिस्क, कूलिंग आदि) से उत्पन्न अपशिष्ट जल को मौजूदा उत्प्रवाह संशोधन संयंत्र में उपचारित करने के उपरान्त प्रक्रिया में पुनः प्रयोग किया जा रहा है। कच्चे पानी की उपचारिकरण सुविधाओं से निर्गत अपशिष्ट जल को सेटलिंग जलाशय में उपचारित किया जाता है जोकि एक आम बेसिन में ले जाया जाता है। डी० एम० संयंत्र से पुनः उत्पादित जल को निष्प्रभावी करके आम बेसिन में पुनः उपयोग के लिए लाया जाता है। कूलिंग टावर से गिरे हुए पानी को आम बेसिन में ले जाया जाता है जिसका उपयोग राख नियंत्रण एवं धूल प्रतिबंधन में किया जाता है। पेलेट संयंत्र में कूलिंग वाटर बंद लूप में पूर्णतः पुनःउपचारित किया जाता है।

पेलेट संयंत्र ठोस एवं तरल कचरे के संबंध में पूर्ण रूप से शून्य उत्प्रवाह नियम का पालन कर रहा है।

3.0 पर्यावरणीय विवरण

वर्तमान रिपोर्ट परियोजना के 10 किमी की परिधि क्षेत्र, जोकि परियोजना के लिए अध्ययन क्षेत्र है में एकत्रित आधारभूत पर्यावरणीय डाटा के आधार पर बनाई गयी है। परियोजना क्षेत्र 34.12 एकड़ में स्थित है जिसको कोर जॉन परिभाषित किया गया है एवं अध्ययन क्षेत्र के अंतर्गत कोर जॉन के अतिरिक्त क्षेत्र को बफर जॉन परिभाषित किया गया है। मौसम, हवा, जल, ध्वनि की गुणवत्ता एवं मृदा की विशेषता का आधारभूत पर्यावरणीय डाटा विभिन्न निगरानी केन्द्रों को स्थापित कर पूर्व मानसून ऋतु (मार्च - मई 2016) में एकत्रित किया गया है। इसके अतिरिक्त पारिस्थितिक, आर्थिक एवं सामाजिक विशेषताओं का अध्ययन भी किया गया है। एकत्रित आंकड़ों का विश्लेषण पर्यावरणीय संघात की पहचान, आगामी प्रभाव एवं मूल्यांकन के लिए किया गया है। अधिकतम प्रत्याशित प्रभावों का आंकलन करके पर्यावरण प्रबंधन योजना का निर्धारण किया गया है।

3.1 मौसम विज्ञान

मौसम के सूक्ष्म आंकड़े संयंत्र में स्थापित मौसम निगरानी केंद्र पर निरंतर रूप से एकत्रित किये गए। मौसम के मापदंड जैसे कि तापमान, सापेक्ष आर्द्रता, हवा की गति एवं हवा की दिशा निरंतर रूप से दर्ज किये गए हैं। निगरानी समय के दौरान प्रभावी हवा की दिशा पश्चिम तथा अनुकरणीय हवा की दिशा दक्षिण एवं दक्षिण-पश्चिम थी। हवा की शान्त स्थिति 56.31% समय के लिए प्रबल रही।

**निगरानी अवधि के दौरान एकत्रित मौसम संबंधी आंकड़ों का संक्षेप
(अवधि मार्च 2016 से मई 2016)**

माह	हवा की गति (मी० /से०)		तापमान डिग्री सेल्सियस		सापेक्ष आर्द्रता (%)		वर्षा (मिमी०)	
	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	कुल मासिक औसत	अधिकतम 24 घंटे
मार्च 2016	1.0	22.0	20.0	39.0	6.0	86.0	0.1	3.0
अप्रैल 2016	1.0	33.0	22.0	47.0	7.0	72.0	0.1	2.0
मई 2016	1.0	37.0	23.0	44.0	8.0	75.0	0.5	5.0

3.2 परिवेशी वायु

संचलित संयंत्र की 10 किमी परिधि में वायु आने एवं जाने की दिशा में 08 परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी केन्द्रों की स्थापना की गयी। एकत्रित निगरानी परिणामों से निष्कर्ष निकलता है कि PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO₂, CO & HC का अधिकतम मान वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय भारत सरकार के मानकों के अनुरूप हैं। पूर्व मानसून ऋतु 2016 में परिवेशी वायु की गुणवत्ता के परिणाम PM₁₀ के लिए 42.96 – 84.54 µg/m³, PM_{2.5} के लिए 16.02 – 37.45 µg/m³, SO₂ के लिए 4.27 – 14.18 µg/m³, NO₂ के लिए 9.43 – 27.56 µg/m³ तथा CO एवं HC के लिए बीडीएल आंके गये। जबकि PM₁₀ का औसत मान 63.33 µg/m³, PM_{2.5} का 25.25 µg/m³, SO₂ का 8.17 µg/m³ एवं NO₂ का औसत मान 14.58 µg/m³ प्रेक्षित किया गया।

परिवेशी वायु की गुणवत्ता के परिणाम सुनिश्चित करते हैं कि सारे परिणाम मानकों के अनुरूप हैं। पेलेट सयंत्र संचालन में है जिससे यह माना जा सकता है कि दर्ज परिणाम सयंत्र एवं अध्ययन क्षेत्र के सभी औद्योगिक स्रोतों के उत्सर्जन को मिलाकर प्राप्त हुए हैं।

चिमनी की निगरानी भी की जा रही है एवं पार्टिकुलेट मेटर का मान 32.80 mg/Nm³ के अंतर्गत जबकि SO₂ एवं NO₂ का मान क्रमशः 80.00 तथा 24.00 mg/Nm³ पाया गया।

3.3 जल पर्यावरण

08 भूमिगत जल एवं 04 सतही जल को इकट्ठा करके IS 10500, IS 2296(Class C) एवं IS 1622 के अनुसार विश्लेषण किया गया। सभी परिणाम निर्धारित मानकों के अनुसार पाए गए।

भूमिगत जल की गुणवत्ता का तुलनात्मक अध्ययन IS 10500: 1991 के मानकों के अनुसार किया गया एवं सभी परिणाम निर्धारित मानकों के अनुसार पाए गए। यह देखा गया कि सभी भौतिक, रसायनिक एवं भारी धातु की उपस्थिति पीने के पानी की निर्धारित गुणवत्ता मानकों के अनुसार पाई गयी। किसी वैकल्पिक स्रोत की अनुपस्थिति में सभी भूमिगत जल पीने के उद्देश्य से उचित हैं। परियोजना क्षेत्र के तालाब, पाराघाट के तालाब एवं लीलागर नदी से एकत्रित जल का तुलनात्मक अध्ययन कक्षा बी के साथ किया गया तथा यह देखा गया है कि जल स्रोत का परंपरागत उपचार एवं कीटाणुनाशन के उपरान्त पानी को पीने में उपयोग किया जा सकता है।

जीवाणु जांच से पता चलता है कि सतही जल में टोटल कोलिफॉर्म पाया गया जोकि मानव गतिविधियों के कारण हो सकता है।

3.4 मृदा

अध्ययन क्षेत्र में आठ स्थानों से मिट्टी के नमूने लेकर उनका परिक्षण किया गया। मिट्टी के नमूनों की पी० एच० में 7.21- 7.81 की विभिन्नता पाई गयी। मिट्टी में परिवर्तनशील कैटआएनो की प्राप्त हुई गुणवत्ता अच्छी है जो कि मिट्टी का बिना शोधन किये विभिन्न पौधों के विकास में सहायक है। मिट्टी का घनत्व जो कि 1.28- 1.58 g/cm³ होना यह दर्शाता है कि यह दशा पौधों के विकास में सहायक है।

3.5 तदर्थ ध्वनि

अध्ययन क्षेत्र के आठों स्थानों से ध्वनि स्तर का परीक्षण किया गया। ध्वनि गुणवत्ता की माप पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा निर्धारित मापदंडों जो कि औद्योगिक , आवासीय एवं व्यावसायिक क्षेत्रों के अनुरूप पाई गयी।

मार्च 2016 से मई 2016 तक का दिन-रात का एकत्रित ध्वनि स्तर ई० आई० ए० रिपोर्ट के अद्ययाय 3 की तालिका नंबर 03-21 में दिया गया है। अध्ययन क्षेत्र में रात्रि का ध्वनि स्तर (LN) 36.66 से 44.50 डेसीबल और दिन का ध्वनि स्तर (LN)41.47 से 52.85 डेसीबल देखा जा सकता है। क्षेत्र के आस-पास कोई भी उद्योग ना होने के कारण ध्वनि का स्तर कम पाया गया। अध्ययन क्षेत्र के 10 किमी के दायरे में ध्वनि का स्तर केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण विभाग द्वारा प्रदत्त मानकों के अनुरूप पाया गया।

3.6 प्राकृतिक भूगोल और जल निकासी:

क्षेत्र का जल निकासी स्वरूप सामान्य जल विभाजन के अनुरूप है अर्थात् वृक्ष के समान है। क्षेत्र का ढलान पूरब दिशा की तरफ है। संयंत्र के पास ही एक उप-जलधारा है। चालू संयंत्र क्षेत्र का समुद्र तल से 250 से 253 मीटर ऊपर होने के कारण बाढ़ की सम्भावना नगण्य है। क्षेत्र में वार्षिक वर्षा का औसत 1351 मिमी० है। वर्तमान में संयंत्र से अनुमानित जल की निकासी लगभग 155507.84 M³ प्रतिवर्ष है जो कि पेलेट संयंत्र के लगने के बाद भी रहेगी।

3.7 भू-उपयोग/भू-ग्रहण

मुख्यतः तीन साधनों द्वारा पेलेट प्लान्ट का 10 किमी की परिधि में भू-उपयोग/भू-ग्रहण का अध्ययन किया गया जो कि इस प्रकार है। (i) सर्वे आफ इण्डिया टोपो सीट 1:50000 स्केल, (ii) साफ आसमान से उपग्रही चित्र, (iii) एफ सी सी चित्र द्वारा भूमि का आकलन। तालिका संख्या 6 में क्षेत्र का क्षेत्रफल हैक्टेयर और प्रतिशत में दिया गया है जो कि सन् 2011 की जनगणना पर आधारित है तथा ई०आइ०ए० रिपोर्ट के चित्र संख्या 07 - 01 में पाई डाइग्राम में दर्शाया गया है। भू-उपयोग मानचित्र द्वारा भू-उपयोग/भू-ग्रहण और अधिक सार्थक हो सकता है (ई०आइ०ए० रिपोर्ट के अध्याय 07 में चित्र 07 - 02)।

अध्ययन क्षेत्र का अधिकतर भाग (92.71%) कृषि योग्य भूमि में आता है। अध्ययन क्षेत्र में जल आपूर्ति का दूसरा विकल्प तालाब है जोकि 2.48% जल आपूर्ति करता है तथा 2.08% में बसासत है। अध्ययन क्षेत्र में खाली क्षेत्र लगभग 0.94% है। लीलागाड नदी लगभग 0.41% क्षेत्र में फैली है।

तालिका VI: अध्ययन क्षेत्र में भूउपयोग का तरीका

क्रम संख्या	विवरण	क्षेत्र हैक्टेयर में	प्रतिशत हिस्सा
1.	वन भूमि	449.85	1.38
2.	कृषि भूमि	30305.73	92.71
3.	बसासत	681.44	2.08
4.	जल निकाय	810.78	2.48
5.	नदियां	133.03	0.41
6.	खुला क्षेत्र	308.65	0.94
	कुल	32689.48	100.00

3.8 पारिस्थितिक बांचा

प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र के दस किमी परिधि के चारों ओर जैविक/पारिस्थितिकीय अध्ययन हो चुका है। प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र की 34.12 एकड़ भूमि को कोर जोन और कोर जोन के नीचे चारों ओर के क्षेत्र को बफर जोन कहा गया है।

अध्ययन क्षेत्र के अन्तर्गत कोई भी मुख्य पारिस्थिक संवेदनशील क्षेत्र नहीं है तथा वन्य जीवों का आवा गमन नहीं है किन्तु परियोजना क्षेत्र के बफर जोन में एक मगरमच्छ संरक्षण क्षेत्र है जो कि कोटमीसोनार मगरमच्छ उद्यान के नाम से जाना जाता है और यह परियोजना क्षेत्र से 4.5 किमी दूर है। यह पार्क कृत्रिम रूप से जलीय जीवों के लिए विकसित किया गया है जो कि मानव तथा मगरमच्छ के संघर्ष को रोकने के लिए निर्मित है। यह मगरमच्छ उद्यान नदी के उस पार है तथा नदी की ऊपरी धारा में स्थित है इसलिए परियोजना को इस उद्यान पर कोई दुस्प्रभाव नहीं पड़ेगा।

प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र से निकटतम वन्यजीव संरक्षण क्षेत्र अचनाकमर 55 किमी दूर विलासपुर जिले में स्थित है तथा एक प्रसिद्ध चिडियाघर कानन पिण्डारी वर्तमान परियोजना क्षेत्र से 38 किमी दूरी पर स्थित है।

परियोजना क्षेत्र का अधिकतर भाग पेड़ों से घिरा हुआ है।

अध्ययन क्षेत्र के बफर जोन में 54 प्रजातियां पेड़ों की 27 झाडियां एवं 49 पौधे एवं लतायें हैं। बफर जोन में पेड़ों की मुख्य प्रजाति में पलास, बबूल, टर्मिनेलिया टोमिनटोसा, अर्जुन इत्यादि एवं झाडियों की प्रजातियां जैसे लैन्टाना, कमारा, बेर, जटरोफा, नीरियम ओलियंडर और सत्यानासी जबकि जमीनी बनस्पतियों में दूब घास, बधुवा, बडी दूधी, तुलसी इत्यादि हैं।

अध्ययन क्षेत्र का मुख्य भाग कृषि भूमि और मानव वस्तियों के अन्तर्गत आता है जो कि वन्य जीवों के निवास स्थान के लिए निषिद्ध है। अध्ययन क्षेत्र में स्तनधारियों की बहुत सी प्रजातियां जैसे गिलहरी, भारतीय खरगोश और पालतू जानवर देखे गये।

अध्ययन क्षेत्र के बफर जोन में कई सारे छोटे-छोटे तालाब स्थित हैं जो उड़ने वाले जन्तुओं के लिए आकर्षण का केन्द्र है। अध्ययन क्षेत्र में मैना, किंगफिसर, पिन्टेल, धब्बेदार कबूतर, बगुला आदि पक्षियों की स्थाई प्रजातियां पायी जाती हैं। जहां तक रेंगने वाले जन्तुओं का प्रश्न है, उनमें सांप, चूहा, अजगर, करैत एवं छिपकलियों देखी गयी हैं।

3.9 सामाजिक आर्थिक पर्यावरण

मैसर्स राशी स्टील एवं पावर लिमिटेड का मौजूदा पेलेट प्लान्ट 90 किमी की परिधि में छत्तीसगढ़ राज्य के चार जिलों विलासपुर, रायपुर, दुर्ग एवं जागीरचम्पा में फैला है। अध्ययन क्षेत्र का एक बड़ा हिस्सा जिला विलासपुर में है शेष तीन जिलों रायपुर, दुर्ग एवं जागीरचम्पा में छोटा-छोटा हिस्सा है। अध्ययन क्षेत्र में पडने वाली तहसीलें मस्तूरी, थकतपुर, लोर्मी और विलासपुर जिला विलासपुर में हैं तथा भाटापारा जिला रायपुर, धामधा जिला दुर्ग और जागीर जिला जागीरचम्पा में हैं।

अध्ययन क्षेत्र में 56 गाँव हैं। मैसर्स राशी स्टील एवं पावर लिमिटेड की 10 किमी परिधि के बाहर मस्तूरी और अकलतारा कस्बे हैं जबकि विलासपुर एक अन्य निकटतम कस्बा है।

गाँव एवं निकटतम कस्बे के बीच की औसत दूरी लगभग 90 किमी है। पाराघाट गाँव से मस्तूरी कस्बे की दूर 6.5 किमी है। कृषि एवं बस्ती के अतिरिक्त भूमि का महत्वपूर्ण उपयोग नदी, बंजर भूमि, प्रकृतिक वनस्पति, जल निकायों, कुओं, रेलवे लाइन, सड़कों और राष्ट्रीय राजमार्ग के लिए किया जा रहा है।

- अध्ययन क्षेत्र की कुल जनसंख्या 113889 है जिनमें से 50.79% पुरुष और शेष 49.21% महिलायें हैं।
- कुल जनसंख्या का 31.80% अनुसूचित जाति और 11.41% अनुसूचित जनजाति है। क्षेत्र की प्रमुख जन जातियां गोंडा, भैना, भत्तरा, बिन्झवार, करकू, खैरवार, मवेसी, नागोसिया, प्रधान, पधी, प्रजा, सौन्ता और सोनर हैं।
- अध्ययन क्षेत्र में साक्षर व्यक्तियों की संख्या 70158 है जो कि कुल जनसंख्या का 61.60% है, जिसमें से 36.29% पुरुष एवं 25.31% महिलायें हैं।
- अध्ययन क्षेत्र में कुल मजदूरों की संख्या 55898 है जिनमें से 56.98% पुरुष एवं शेष 43.02% महिलायें हैं।

4.0 प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव एवं शमन की माप

4.1 निर्माण के दौरान पर्यावरण पर प्रभाव:

मैसर्स राशी स्टील एवं पावर लिमिटेड का परियोजना क्षेत्र 34.12 एकड़ भूमि पर है जो कि चालू स्थिति में है तथा वहां तक पहुंचने के लिए सड़क मौजूद है। परियोजना क्षेत्र के अन्दर सड़कों का निर्माण किया जा चुका है। उपरोक्त क्रियाकलापों से उत्पन्न प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभावों को रिपोर्ट में पहले ही बताया जा चुका है।

4.2 संचालन के दौरान पर्यावरण पर प्रभाव:

4.2.1 वायु पर्यावरण पर प्रभाव:

मौजूदा इकाइयों के संचालन के कारण परिवेशीय वायु की गुणवत्ता पर प्रभाव डालने वाले मुख्य घटक जैसे लौह अयस्क, कोयले का ढुलान एवं पेलेट संयंत्र की चिमनियाँ से उत्सर्जित धूल हैं। पेलेट प्लान्ट में प्रकम की आवश्यकतानुसार तीन चिमनियाँ हैं। ISCST मॉडल का प्रयोग जमीनी स्तर पर वायु की सान्द्रता में PM, SO₂ & NO₂ की गणना के लिए किया गया है। चिमनी को केन्द्र मानते हुए 10 किमी परिधि पर इसके प्रभावों का अनुमान लगाया जा सकता है। जमीनी स्तर पर वायु की अनुमानित सान्द्रता PM, SO₂ & NO₂ क्रमशः 4.89, 8.27, 1.3 µg/m³ है।

अध्ययन क्षेत्र में मानसून से पूर्व किये गये परीक्षण के आधार पर अधिकतम प्रदूषक सान्द्रता की PM, SO₂ & NO₂ क्रमशः 84.54, 14.18, 27.56 µg/m³ पाया गया। सामान्यतः जमीनी स्तर पर वायु की अनुमानित सान्द्रता मापी गयी परिवेशीय पृष्ठभूमि मान की सहायता से तुलना के लिए परिणामी जमीनी स्तर पर वायु की सान्द्रता प्राप्त की जाती है। इस दशा में पूर्व से संचालित पेलेट प्लान्ट से उत्सर्जित एवं निरीक्षित पृष्ठभूमि मान को मिलाकर जो कि आवासीय एवं ग्रामीण क्षेत्र के लिए MoEF & CC नियमों के भीतर अच्छा है।

पूर्व मानसून ऋतु 2016 के लिए परिवेशीय वायु गुणवत्ता परिणाम जैसे NO_x के लिए 9.43 - 27.56 µg/m³, SO_x के लिए 4.27 - 14.18 µg/m³, PM_{2.5} के लिए 16.02 - 37.45 µg/m³, PM₁₀ के लिए 42.96 - 84.54 µg/m³ तथा कार्बनमोनाऑक्साइड तथा हाइड्रो कार्बन बी०डी०एल० प्राप्त किया गया है।

4.2.2 गैसीय उत्सर्जन का नियन्त्रण:

संयंत्र में तीन चिमनियाँ लगायी गयी हैं। दो में से एक प्रोशस से सम्बन्धित है। फीड इण्ड एवं डिस्चार्ज इण्ड से उत्पन्न हुई धूल को स्कबर में संघनित करके पानी के द्वारा लौह अयस्क को पेलेट प्लान्ट में कच्चे माल की तरह पुनः उपयोग में लाया जाता है। इण्डोरेशन प्रोशस के दौरान कोयला एवं फरनैस ऑयल के जलने से उत्पन्न हुई प्रोशस गैस ESP के द्वारा निकाली जाती है। ESP द्वारा एकत्रित धूल को गाद में बदल कर संयंत्र में पुनः कच्चे माल की तरह उपयोग किया जाता है। इस कारण से प्रकम में वायु प्रदूषण अपेक्षित नहीं है।

4.2.3 उत्सर्जन के लिए शमन मापन:

यह प्रक्रिया मुख्य रूप से नमी पर आधारित है जो कि उत्सर्जित धूल को रोकने में सहायक है। किन्तु परिवहन एवं माल की ढुलाई के दौरान इस उत्सर्जन को नहीं रोका जा सकता है। संयंत्र स्थल पर उत्सर्जन को कम करने के उपाय निम्न प्रकार हैं।

1. कच्चे माल की ढुलाई एवं उत्पाद संचालन क्षेत्र में उत्सर्जित धूल अवरोधन प्रणाली जैसे पानी का फब्वारा और उच्च दाब वाली पानी की बौछारों का इस्तेमाल किया गया है।

2. सड़कों पर निम्न दाब वाले पानी के फब्वारे लगाये गये है।
3. उत्पाद एवं कच्चे माल वाले ट्रकों को तिरपाल द्वारा ढका जाता है जिससे धूल के बहाव को कम किया जा सके।
4. ई०ए०स०पी० धूल को होपर में लेकर सलरी के रूप में परिवर्तित करके तन्त्र में पुनः उपयोग में लाया जाता है।

4.3 जल पर्यावरण पर प्रभाव:

प्रारम्भ में पैलेट परियोजना के लिए 670 KLD पानी की आवश्यकता थी जिसमें से पर्याप्त उपचार के बाद 270 KLD पानी पुनः उपयोग किया जा रहा है। इसके बाद संयन्त्र संचालन के 400 KLD लिए पानी की आवश्यकता होगी जिसकी आपूर्ति भू-जल तथा लीलागाड नदी से की जायेगी।

कंपनी ने छत्तीसगढ सरकार से पानी की आपूर्ति के लिए अनुमति ले ली है। संयन्त्र के अन्दर एक जलाशय का निर्माण किया गया है।

सम्पूर्ण संयन्त्र की जल आवश्यकता (KLD)

विवरण	कुल पानी की आवश्यकता (KLD)
पैलेटाइजेशन प्रक्रिया (अनुमानित पानी)	380
घरेलू उपयोग एवं अन्य	20
कुल	400

मेसर्स आर०ए०स०पी०एल सामान्य परिस्थितियों में अधिकांश पुनः [संचारण/पुनः](#) उपयोग में अपशिष्ट जल का प्रयोग करती है। हांलाकि असामान्य स्थिति में कभी-कभी संचारण जल में अतिरिक्त ठोस विलय को रोकने के लिए अपशिष्ट जल को बहा दिया जाता है।

मानसून के दौरान धूल अवरोधन एवं हरित पट्टिका की सिंचाई के लिए भू-जल एवं सतही पानी की आवश्यकता कम हो जायेगी। अतः आवश्यकता से अधिक जल का बहा दिया जायेगा। इस अपशिष्ट जल में सामान्यतः कैल्सियम एवं मैगनीशियम के लवणों की अधिकता होगी और प्राकृतिक जल में अघुलनशील ठोस पूर्व से ही उपस्थित है। सभी बहते हुए पानी को ब्लो डाउन टैंक में लिया जाता है और उसका उपयोग सिंचाई तथा धूल अवरोधन आदि में किया जाता है। इसके वावजूद अपशिष्ट पानी की गुणवत्ता निर्धारित मानदण्डों के अनुसार कुछ ठीक हो जायेगी।

4.4 ठोस अपशिष्ट पर प्रभाव:

पैलेट प्लान्ट से उत्पन्न मुख्य ठोस अपशिष्ट पदार्थ निम्न हैं:

क्रम संख्या	प्रकृत इकाई	ठोस अपशिष्ट	मात्रा टन प्रति वर्ष	निराकरण के प्रकार
1.	पैलेट प्लान्ट	लौह अयस्क सूक्ष्म कण	171.5 TPD/ 56628 TPA	पैलेट प्लान्ट में पुनः उपयोग

संयंत्र से किसी प्रकार का ठोस अपशिष्ट उत्पन्न नहीं होता है इसलिए भू-पर्यावरण पर अपेक्षित विपरीत प्रभाव नहीं पड़ता है।

4.5 ध्वनि स्तर पर प्रभाव

निरन्तर चलने वाली मशीनों जैसे डिस्क, ग्राइण्डिंग मिल, ब्लोवर, कम्प्रेसर, कूलिंग टावर के पंखों से ध्वनि उत्पन्न होती है। संयंत्र के भीतर ध्वनि का स्तर 42.60 - 53.80 dB में होता है। उपरोक्त उपकरणों की ध्वनि को नियन्त्रित करने के लिए ध्वनि अवरोधक हुड, लैगिंग, ध्वनि अवरोधक यन्त्र और पर्दों आदि को उपलब्ध कराया गया है जिस कारण कार्य क्षेत्र में ध्वनि के दबाव को 90 dB से नीचे किया जा सका है। कामगारों को अत्यधिक ध्वनि स्तर वाले स्थानों पर कनटोपा (Ear Muff) उपलब्ध कराया गया है।

संयंत्र संचालन के कारण जन प्रभाव क्षेत्र में ध्वनि स्तर को रोकने के लिए संयंत्र क्षेत्र वह जनप्रभाव क्षेत्र के बीच हरित पट्टिका विकसित की गयी है। संयंत्र के आस-पास अतिरिक्त पौधा रोपण की सघनता को बढ़ाकर ध्वनि स्तर को कम किया जा सकता है।

5.0 संसाधन

5.1 सतही जल

कंपनी ने लीलागढ नदी से पानी की आपूर्ति के लिए छत्तीसगढ सरकार अनुमति ले रखी है, लेकिन पैलेट संयंत्र के संचालन के लिए सतही जल का उपयोग नहीं किया जा रहा है।

5.2 भू-जल

परियोजन प्रक्रिया के लिए आवश्यक अनुमानित भू-जल 400 M³ प्रति दिन के लिए कंपनी ने CGWA से भू-जल उपयोग की अनुमति ले रखी है।

5.3 वर्षा जल अनुमानित बहाव

रन-आफ बहाव का अनुमान लगाने के लिए IMD द्वारा दिये गये 1351mm आंकड़े मान्य होते हैं। वार्षिक वर्षा का औसत आयतन 93312.35 M³ (निर्माण पूर्व दृश्य) से बढ़कर 155507.84 M³ हो गया है जो कि निर्माण के बाद 60% बढ़ा हुआ है। बाढ़ के दौरान जल बहाव को नियन्त्रित करने के लिए संयंत्र में उपयुक्त आकार के टैंक बनाये गये हैं।

संयंत्र और सड़कों पर पर्याप्त प्रकाश की व्यवस्था के लिए सौर जूर्न पर आधारित उपकरण लगाये गये हैं।

5.4 वर्षा जल का संग्रहण:

वर्षा जल का संग्रहण जो कि पर्यावरण अध्ययन का एक भाग है, के अन्तर्गत अधिक से अधिक वर्षा जल का संग्रहण किया जाना है। संयंत्र में लगभग 353 M³ प्रतिवर्ष वर्षा-जल के संरक्षण की योजना है।

5.5 वृक्षा रोपण कार्य-कम:

संयंत्र क्षेत्र पेड़ पौधों से हरा-भरा है जो कि पर्यावरण में प्रदूषकों तथा ध्वनि स्तर को कम करने में सहायक होने के साथ-साथ क्षेत्र की सुन्दरता को भी बढ़ाता है।

संयंत्र के चारों ओर नये पौधों का रोपण किया जा चुका है। सभी छोटे पौधे मिश्रित देशी प्रजाति के हैं और जिससे पैलेट संयंत्र के संचालन से पर्यावरण पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ेगा।

6.0 विकल्पों का विश्लेषण (प्रौद्योगिकी एवं क्षेत्र):

6.1 प्रौद्योगिकी:

ग्रीन पैलेट का थरमल उपचार करने के लिए शाफ्ट भट्टी प्रक्रिया, ग्रेट रोटेटरी चूल्हा शाफ्ट भट्टी प्रक्रिया, कुण्डलाकार भट्टी प्रक्रिया आदि कठोर प्रक्रम विकसित किये गये हैं। उपरोक्त पैलेट बनाने की प्रक्रिया के लिए अत्याधुनिक ट्रेभलिंग ग्रेट प्रोशस उपलब्ध है जो कि कम ग्रेड वाले लौह अयस्क पैलेटाइजेशन के लिए उपयुक्त है।

6.2 संयंत्र क्षेत्र:

34.12 एकड़ आवंटित जमीन जो निर्जन, उपयुक्त स्थलाकृति और भू-विज्ञान की दृष्टि से संयंत्र के निर्माण के लिए उपयुक्त है। जिस पर पहुँचने के लिए सड़क एवं रेल यातायात के साथ-साथ पानी और बिजली की उपलब्धता है। यह क्षेत्र उपयुक्त भूकंपीय क्षेत्र है तथा इसके आस-पास मुख्य इस्पात संयंत्र स्थित हैं। संयंत्र के 10 किमी की परिधि में न तो कोई पुरातात्विक महत्वपूर्ण विरासत स्मारक और न ही घोषित किया हुआ जैव विविधता पार्क/अभ्यारण्य मिला है।

उपरोक्त दृष्टि से मैसर्स आर०एस०पी०एल० द्वारा संयंत्र के लिए इस क्षेत्र को स्वीकार किया गया था। अतः संयंत्र को स्थापित करने के लिए अन्य किसी वैकल्पिक स्थल को ध्यान में नहीं रखा गया है।

7.0 पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम:

लौह और इस्पात उद्योग को स्थापित करने के लिए छत्तीसगढ़ प्रदूषण नियन्त्रण विभाग, केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण विभाग तथा पर्यावरण संरक्षण चार्टर द्वारा उद्योगों को दिये गये सुझाव एवं मापदण्डों को लागू करने के लिए सभी आवश्यक उपाय किये जा रहे हैं।

पैलेट प्लान्ट का पर्यावरण कक्ष मौसम विज्ञान, हवा की गुणवत्ता, ध्वनि, जल, चिमनियाँ द्वारा उत्सर्जन एवं अपशिष्ट जल की नियमित रूप से जांच करता है।

7.1 निगरानी तन्त्र:

एक संरचित और प्रमाणित पर्यावरणीय जांच प्रणाली वातावरणीय जरूरतों के लिए सभी गति विधियों, उत्पादों और सेवाओं को निश्चित करने के लिए औद्योगिक स्तर पर सुझाव देती है। पर्यावरण मैनेजमेंट कक्ष प्रस्तावित पाइलट प्लान्ट के पर्यावरण कार्य से सम्बन्धित गति विधियों के लिए जिम्मेदार होगी।

- समन्वय एवं संचालन के दौरान ई०एम०पी० कार्यान्वयन का प्रबन्धन
- पर्यावरणीय जांच के लिए समर्पित एवं जिम्मेदार कर्मचारियों की नियुक्ति
- प्रबन्धन एवं पर्यावरणीय निगरानी और नियन्त्रण का समन्वय
- पर्यावरण प्रबन्धन गतिविधियों के सम्बन्ध में सरकारी संस्थाओं तथा संयंत्र के दूसरे विभागों के साथ सम्बन्ध
- हरित पट्टिका विकास तथा वृक्षा-रोपण गतिविधियों की जांच एवं कार्यान्वयन करना
- सुरक्षा विशेषज्ञ संयंत्र के सभी विभागों में सुरक्षित कार्यशैली को सुनिश्चित करेंगे

खर्चा: प्रदूषण नियन्त्रण उपकरण तथा अग्नि एवं विस्फोटन प्रणाली के लिए मौजूदा सुविधायें उपयोग में लायी जायेंगी। उपरोक्त के अतिरिक्त निगरानी और हरित पट्टिका के रख-रखाव के लिए श्रम शक्ति को छोड़कर वार्षिक लागत लगभग 9५ लाख रुपये होगी।

8.0 अतिरिक्त अध्ययन:

अध्ययन क्षेत्र में कुल 56 गाँव हैं। 2011 की जनगणना के अनुसार अध्ययन क्षेत्र की 10 किमी परिधि में कुल जनसंख्या 113889 है। मैसर्स आर०एस०पी०एल० द्वारा अपने स्थाई एवं संविदा पर कार्यरत कर्मचारियों के लिए चिकित्सा विशेषज्ञों द्वारा स्वास्थ्य सर्वेक्षण अध्ययन कराया जाता है। सर्वेक्षण से पता चलता है कि लोग

सामान्य संचारी रोग जैसे खांसी, सिर-दर्द एवं सर्दी-जुकाम से प्रभावित हैं जो कि पेलेट संयंत्र के कारण नहीं है।

सामाजि-आर्थिक अध्ययन प्रकाशित करता है कि अध्ययन क्षेत्र की अर्थ नीति कृषि प्रधान है, हालांकि मौजूदा संयंत्र क्षेत्र की प्रचलित व्यांमीण कृषि अर्थव्यवस्था को प्रभावित नहीं करती है। परियोजना प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार के अवसर प्रदान करती है।

9.0 जोखिम विश्लेषण:

रसायनों के आकस्मिक रिसाव के परिणाम स्वरूप होने वाले दूषणभावों एवं दुर्घटनाओं को पहचान कर उनका जोखिम विश्लेषण किया गया है। रसायन सूची में उल्लिखित रसायन की मात्रा MSIHC में निर्धारित मात्रा के बराबर या से अधिक नहीं होती है। अतः मेसर्स आर०एस०पी०एल० संयंत्र परियोजना किसी बड़ी खतरनाक ईकाई के अन्तर्गत नहीं आती है। फरनेस ऑयल के लिए पूल फायर की जाती है।

इस रिपोर्ट में मानव, पर्यावरण अथवा सम्पत्ति से सम्बन्धित जोखिमों को बताया गया है। इस तरह की गतिविधियाँ यातायात, भण्डारण, संचालन तथा उपयोग में सम्मिलित हैं। किसी भी पदार्थ के कारण उत्पन्न हुए खतरे के निवारक उपाय रिपोर्ट में प्रस्तावित हैं। विस्तृत इंजिनियरिंग अध्ययन के दौरान यह निश्चित किया गया है कि सभी पदार्थों के इस प्रकार रखा जायेगा कि उसका प्रभाव संयंत्र की सीमा रेखा के बाहर नहीं होगा।

जोखिम से निपटने के लिए निम्नलिखित उपाय किये जायेंगे:

- आग से बचने के लिए उपयुक्त फायर सुरक्षा तन्त्र जैसे हाइड्रैंट एवं पानी का फब्बारा। आग बुझाने वाले उपकरणों का समय-समय पर परीक्षण एवं चालू स्थिति में रखना।
- आस-पास की जनसंख्या को सुरक्षा तथा संयंत्र में होने वाले किसी भी आकस्मिक दुर्घटना के बारे में जागरूक करना तथा निवारण के उपाय बताना।
- ऑन-साइट आपदा प्रबन्धन एवं ऑफ-साइट इमरजेंसी प्लान, आदेश संचार नियन्त्रण को स्थापित एवं बनाये रखना।
- किसी भी आपदा स्थिति के उपयुक्त प्रावधान जैसे आकस्मिक प्रतिक्रिया, प्रतिक्रिया संस्था, प्रतिक्रिया रूपरेखा, एम०एस०डी०एस०, आदेश संचार एवं नियन्त्रण, क्षमतायें, यातायात, चिकित्सा सुविधायें, शान्ति उपाय एवं प्रशिक्षण, शिक्षा, जन-जागरूकता आकस्मिक रूप-रेखा समीक्षा आदि का नियन्त्रण उपलब्ध कराया जायेगा।

10.0 परियोजना के लाभ:

पैलेट संयंत्र के लिए, 60 लाख रुपये सामुदायिक विकास के लिए प्रारम्भिक तैयार रूप-रेखा से दिनांक तक व्यय किया गया। बड़ी रकम को स्कूल निर्माण के लिए, पड़ौसी स्कूल में विज्ञान प्रयोगशाला के लिए, सड़क तथा किनारों के विकास, वृक्षारोपण, परशिक्षण सुविधा, पीने के जल की आपूर्ति एवं पड़ौसी गाँवों तथा दूसरी सुख-सुविधाओं के लिए व्यय किया गया।

मैसर्स आर०एस०पी०एल नौकरी अवसरों तथा वित्तीय संसाधनों के रूप में तथा सामाजिक कल्याण गतिविधियों के लिए सी०एस०आर० मापदण्डों के तहत वचन-बद्ध है।

11.0 पर्यावरण लागत लाभ विश्लेषण:

प्रदूषण नियन्त्रण उपायों जैसे धूल का शमन, स्कबर, ई०एस०पी०, जल शोधन संयंत्र के लिए परिकल्पित व्यय पहले से ही पूँजीगत लागत में सम्मिलित कर ली गयी है। पर्यावरण निगरानी सुविधाओं की लागत को अतिरिक्त रूप से जोड़ दिया गया है। पूँजीगत लागत के विश्लेषण में परिवर्तनीय व्यय में भी वार्षिक खर्च भली-भाँति सम्मिलित कर लिए गये हैं।

परियोजना ने पर्याप्त धन राशि को प्रदूषण नियन्त्रण के उपाय के लिए आवंटित किया है जो कि 3.30 करोड रुपये है। आवर्ती लागत 0.615 करोड प्रति वर्ष है।

11.0 पर्यावरण प्रबन्धन योजना:

मैसर्स आर०एस०पी०एल० ने संयंत्र प्रबन्धन के साथ समन्वय स्थापित करने के लिए एक पर्यावरण प्रबन्धन प्रकोष्ठ (EMC) का गठन किया है। पर्यावरण प्रबन्धन प्रकोष्ठ पर्यावरण प्रबन्धन योजना के कार्यान्वयन की प्रगति की निगरानी एवं समीक्षा कर रहा है। मैसर्स आर०एस०पी०एल० पैलेट प्लान इंचार्ज अनुभाग का सर्वे-सर्वा है और यदि आवश्यकता पडती है तो अनुभाग विशेषज्ञों को संयंत्र के भीतर से अथवा बाहर से भी बुला सकता है।

प्रदूषण नियन्त्रण एवं पर्यावरण बचाव के महत्व को ध्यान में रखते हुए कामगारों का एक समूह इन्फ्रास्ट्रक्चर से, निर्माण से, तकनीकी, संचालन, रख-रखाव, औद्योगिक सुरक्षा, अपशिष्ट प्रबन्धन, मानव संसाधन, संविदा, पदार्थ प्रबन्धन विभाग आदि से लिया गया है जो कि ई०एम०पी० के विभिन्न घटकों के कार्यान्वयन के साथ-साथ प्रदूषण नियन्त्रण तंत्र का रख-रखाव एवं संचालन, प्रदूषकों की निगरानी एवं हरित पट्टिका का विकास करेंगे।

12.1 हरित पट्टिका का विकास:

मेसर्स आर०एस०पी०एल० समूह के मौजूदा 11.25 एकड़ क्षेत्र के चारों ओर पर्याप्त हरित पट्टिका बनायी गयी है। इस हरित पट्टिका को और अधिक घना बनाने के लिए नये पौधों का रोपण किया जा रहा है।

12.2 सी०एस०आर० गतिविधियां:

मेसर्स आर०एस०पी०एल० ने ग्रामीण स्तर पर जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाने तथा सामूहिक विकास कार्यों के लिए पहले से ही जिम्मेदारी ले रखी है। निर्माण कार्यों का कार्यान्वयन, शिक्षा एवं स्वास्थ्य सुविधाओं के विकास को पुनः बढ़ावा देने में मौजूदा सी०एस०आर० गतिविधियां जिम्मेदार होंगी।

13.0 उपसंहार:

संयंत्र के निर्माण में स्टेट ऑफ आर्ट तकनीकी को अपनाया गया है ताकि वायु उत्सर्जन नियमन, गन्दे पानी का शून्य प्रवाह और ग्राह्य ध्वनि स्तर को नियन्त्रित किया जा सके। जहां तक सम्भव हो सके इफ्लूएंट का अधिक से अधिक पुनः उपयोग, ताजे पानी की खपत को कम करने के लिए वर्षा जल का संरक्षण किया जायेगा।

ई०आइ०ए० रिपोर्ट में प्लान्ट से सम्बन्धित सभी महत्वपूर्ण पर्यावरणीय प्रभावों को दर्शाया गया है। विशिष्ट स्थल और व्यवहारिक दृष्टि से उपयुक्त शमन उपायों के प्रभावों को कम करने के लिए सिफारिश की गयी है। संचालन के दौरान उत्पन्न होने वाले कुप्रभावों का शमन करने एवं नियन्त्रित करने के लिए उचित निगरानी उपकरणों को लगाया गया है।

पूर्वगामी अध्ययनों से यह निष्कर्ष निकलता है कि संचालित पैलेट प्लान्ट पर्यावरण के अनुकूल है। यह संयंत्र हमारे राष्ट्र के लिए लौह अयस्क को सूक्ष्म मुख्य मानक उत्पाद में बदलने में भी महत्वपूर्ण है और आने वाली पीढ़ी के लिए भविष्य में लौह अयस्क की उपलब्धता को सुनिश्चित करेगा।

यह संयंत्र तकनीकी रूप से व्यवहार्य, पर्यावरणीय सहायक एवं राष्ट्रहित में सहायक है।