

जन सुनवाई हेतु कार्यकारी सारांश

पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (EIA) रिपोर्ट

इंडकशन फर्नेस का प्रस्तावित क्षमता विस्तार 36,000 TPA से 72000 TPA तक, प्लॉट नंबर 96, 97, सिलतारा फेज II इंडस्ट्रियल एरिया, ग्राम सिलतारा, जिला रायपुर, छत्तीसगढ़

परियोजना प्रस्तावक



मेसर्स सुनील स्पंज प्रा. लि.

ग्राम सिलतारा, जिला रायपुर, छत्तीसगढ़

पर्यावरणीय सलाहकार



मेसर्स एनाकॉन लेबोरेटरीज प्राइवेट लिमिटेड, नागपुर

कोयला वाशरी हेतु QCI-NABET मान्यता प्राप्त EIA सलाहकार (सेक्टर 8)

MoEF व CC (GOI) एवं NABL मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला

ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, BS OHSAS 18001:2007

लैब व सलाहकार: FP - 34, 35, फूड पार्क,

MIDC, बुटीबोरी, नागपुर - 441122

मो: + 91-9372960077

Email: info@anacon.in, ngp@anacon.in

Website: www.anaconlaboratories.com

Project No.: ANqr /PD/20A/2019/112

अक्टूबर 2020



कार्यकारी सारांश

1.0 प्रस्तावना

मेसर्स सुनील स्पंज प्राइवेट लिमिटेड (SSPL के रूप में संदर्भित) अपनी इकाई में स्पंज आयरन भट्टी की विद्यमान कोयला आधारित DRI भट्टी प्रक्रिया से लौह अयस्क सुविधाओंसह उत्पादन क्षमता **60000 TPA (100 TPD X 2)** से स्पंज आयरन का उत्पादन तथा, **1 X 12 MT** इंडक्शन फर्नेस **36000 TPA MS** बिलेट्स, वेस्ट हिट रिकवरी बॉयलर (**3 मेगावाट X 2**) एवं **5 MW** बायोमास आधारित विद्युत संयंत्र जो सिलतारा फेज II औद्योगिक क्षेत्र, ग्राम सिलतारा तहसील एवं जिला - रायपुर, छत्तीसगढ़ में संचालित हैं।

सर्वप्रथम स्पंज आयरन भट्टी हेतु, CTE, CTO तथा वायू एवं जल हेतु CTO स्वीकृती (30.06.2023 तक मान्य) क्रमशः 10/09/2003, 27/07/2005 एवं 05/09/2018 को प्राप्त किए गए थे। पुनः 12 MT IF, CTE के साथ वार्षिक क्षमता 30000 TPA के दूसरे 100 TPD स्पंज आयरन भट्टी हेतु, CTE 07/04/2006 को, CTO 06/07/2006 को, स्पंज आयरन भट्टी एवं 12 MT IF, CTE 05/09/2018 को प्राप्त किया गया। कंपनी ने WHRB 3 MW X 2 हेतु CTE 04/02/2010 को तथा CTO 20/06/2012 को प्रदान किया था। यह एक स्वच्छ प्रौद्योगिकी प्रक्रिया है जिसमें किसी भी ईंधन की आवश्यकता नहीं होती है तथा पर्यावरणीय याचिका से छूट दी जाती है। बायोमास आधारित 5 मेगावाट बिजली संयंत्र के लिए CTE 06/03/2014 को तथा CTO 07/09/2018 को प्राप्त किया गया था।

इस दरम्यान, विद्यमान शेड एवं विद्यमान 12 MT इंडक्शन फर्नेस के परिसर में एक अन्य 36000 TPA नरम स्टील बिल्ट का उत्पादन करने हेतु एक अन्य 12 MT इंडक्शन फर्नेस स्थापित करने का निर्णय लिया गया। कंपनी ने 2015 में EC की आवश्यकता हेतु आवेदन किया था परंतु EIA की तैयारी में देरी के कारण EC की याचिका प्रक्रिया पूरी नहीं हुई। लेकिन EIA अधिसूचना 2006 की आवश्यकता की अज्ञानता में 12 टन इंडक्शन भट्टी को विस्थापित किया है जिसका उपयोग स्पंज आयरन से 36000 TPA MS बिलेट का उत्पादन करने के लिए किया जाएगा।

कंपनी के पास 12 MT X 2 इंडक्शन फर्नेस हैं, जिनमें से केवल एक 12 MT फर्नेस संचालित है, जबकि दूसरा 12 MT इंडक्शन फर्नेस केवल स्थापित किया गया है, अभी तक प्रवर्तन में लाना प्रारंभ नहीं हुआ है।

SEAC CG के पत्र दिनांक 29/08/2017 ने स्पष्ट किया कि प्रस्तावित इंडक्शन फर्नेस 36000 TPA से 72000 TPA तक की क्षमता EIA अधिसूचना, 2006 के प्रावधान के अंतर्गत उल्लंघन है। इस प्रकार, परियोजना प्रस्तावक को MoEF एवं CC अधिसूचना S.O. 804(E) दिनांक 14/03/2017 के प्रावधान के अंतर्गत उल्लंघन का मामला दर्ज करने की सलाह दी गई थी। इस प्रकार, EIA अधिसूचना, 2006 के उल्लंघन के कारण मंत्रालय के अधिसूचना दिनांक 14 मार्च, 2017 के अनुसरण में विचारार्थ मंत्रालय को प्रस्ताव प्रस्तुत किया गया है।

14 सितंबर, 2006 एवं अनुवर्ती संशोधन पश्चात पर्यावरणीय प्रभाव आंकलन अधिसूचना के अनुसार, प्रस्तावित परियोजना EIA अधिसूचना, 2006 के अनुसूची 3 (a) अनुसूची के धातुकर्म उद्योग अंतर्गत "श्रेणी ए" में आती है, तथा MoEF एवं CC से पूर्व विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति (उल्लंघन परियोजनाओं) MoEF एवं CC, नई



दिल्ली द्वारा मूल्यांकन के आधार पर पर्यावरणीय स्वीकृती की आवश्यकता होती है, पर्यावरण एवं वन तथा जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, नई दिल्ली के पत्र क्रमांक F. no. 23-121/2018-IA.III(V) dtd. 18/07/2019 द्वारा संदर्भ की शर्तें (TOR) जारी कि गई। परियोजना का संक्षिप्त विवरण **टेबल 1** में प्रदान किया गया है।

टेबल 1

परियोजना पर एक नज़र

अनु. क्र.	क्रियाकलाप	विवरण
1.	SEIAA / राज्य सरकार को SEAC की अंतिम टिप्पणियां / सिफारिशें SEAC CG के पत्र दिनांक 29.08.2017 से ज्ञात होता है कि इंडक्शन फर्नेस क्षमता का प्रस्तावित विस्तार 36000 TPA से 72000 TPA है जो EIA अधिसूचना 2006 में प्रावधान के अंतर्गत उल्लंघन है। हालांकि, 36000 TPA हेतु अतिरिक्त भट्टी दिनांक 20.09.2007 को स्थापित कि गई हैं, किन्तु आज तक वार्षिक उत्पादन 36000 TPA से कम है।	29.08.2017
2.	ऑनलाइन आवेदन (फॉर्म I एवं PFR) ToR कि स्वीकृती हेतु EAC (उल्लंघन परियोजनाएं), MoEFCC, नई दिल्ली को प्रस्तुत किया।	12 सितम्बर 2017
3.	EAC (उल्लंघन परियोजनाएं), MoEFCC, नई दिल्ली के समक्ष ToR प्रस्तुत किया गया।	25 फरवरी 2019
4.	सदस्य सचिव द्वारा ADS उत्पन्न लिया गया	08 मार्च 2019
5.	ADS प्रतिक्रिया परियोजना प्रस्तावक को प्रस्तुत की ("मंत्रालय OM के अनुसार विस्तृत पूर्व-व्यवहार्यता रिपोर्ट(PFR) 30.12.2010")	05 अप्रैल 2019
6.	संदर्भ प्रस्ताव की शर्तों हेतु अग्र विचारार्थ प्रस्तुति	22 मई 2019
7.	MoEFCC, (उल्लंघन परियोजनाएं), नई दिल्ली के पत्र क्र. F. no. 23-121/2018-IA.III(V) दिनांक 18/07/2019 द्वारा ToR कि स्वीकृती	18 जुलाई , 2019
8.	आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन	डिसेंबर'2019 से फरवरी'2020 किया गया

1.1 परियोजना की पहचान

SSPL ने प्लॉट नंबर 96, 97, सिलतारा फेज II इंडस्ट्रियल एरिया, ग्राम सिलतारा, तहसील और जिला: रायपुर: छत्तीसगढ़ में अतिरिक्त इंडक्शन फर्नेस के कार्यान्वयन के माध्यम से 36000 TPA से 72000 TPA MS बिलेट उत्पादन हेतु उत्पादन क्षमता विस्तार का प्रस्ताव दिया है।

1.2 परियोजना स्थल

सयंत्र प्लाट नंबर 96, 97, सिलतारा फेज II इंडस्ट्रियल एरिया, ग्राम सिलतारा, तहसील एवं जिला - रायपुर, छत्तीसगढ़ में स्थित है। निकटतम शहर रायपुर है जो दक्षिण-दक्षिण-पूर्व दिशा में लगभग 14.1 किमी दूर है। निकटतम हवाई अड्डा रायपुर है जो दक्षिण-दक्षिण-पूर्व दिशा में लगभग 23.49 किमी है। निकटतम रेलवे



स्टेशन मंधार, 7.4 किमी, दक्षिण दिशा में हैं। निकटतम सड़क मार्ग मुंद्रेठी से सिलतारा रोड है, जो परियोजना स्थल से लगत उत्तर पूर्व दिशा में हैं, NH-200- 2.2 किमी, दक्षिण-पूर्व एवं NH - 6 किमी दक्षिण दिशा में है। निकटतम बस्ती दक्षिण-दक्षिण-पश्चिम दिशा में 1.7 किलोमीटर की दूरी पर सोंद्रा है। प्रस्तावित विस्तार परियोजना विद्यमान परियोजना स्थल के अंतर्गत है। परियोजना स्थल का इंडेक्स मैप चित्र 1 में दिया गया है। 10 किमी त्रिज्या का अध्ययन क्षेत्र का नक्शा चित्र 2 में दिया गया है। पर्यावरणीय अध्ययन का विवरण टेबल 2 में दिया गया है।

टेबल 2

पर्यावरणीय अध्ययन का विवरण

अ.क्र.	विवरण	विस्तार
1.	परियोजना स्थल	मेसर्स सुनील स्पॉज प्राइवेट लिमिटेड प्लॉट नंबर 96, 97 ग्राम - सिलतारा (सिलतारा चरण II औद्योगिक क्षेत्र) तहसील-रायपुर, जिला- रायपुर (छत्तीसगढ़)
2.	निर्देशांक	अक्षांस : 21022'42.29" उ. ; देशान्तर: 81038'50.78" पू.
3.	टोपोशीट	64 G/11 (F44P11)
4.	जलवायु कि परिस्थितिया	औसत वार्षिक वर्षा 1252.8 मिमी है तापमान: मानसून पूर्व 20.60 C (न्यूनतम) 41.70C (अधिकतम) : शीतकालीन 13.30C (न्यूनतम) 31.00C (अधिकतम) : मानसून पश्चात 17.30 C (न्यूनतम।) 31.80C (अधिकतम) स्रोत: IMD, रायपुर
5.	निकटतम IMD स्टेशन	निकटतम शहर - रायपुर ~ 14.1 किमी, दक्षिण दक्षिण पूर्व
6.	भूमि प्रकार, भूमि उपयोग और स्वामित्व	यह उद्योग CSIDC द्वारा छत्तीसगढ़ सरकार के उपक्रम द्वारा विकसित औद्योगिक क्षेत्र में स्थित है। यह जमीन कंपनी द्वारा पहले ही अधिग्रहित कर ली गई है। (CSIDC द्वारा अधिग्रहित भूमि) कुल क्षेत्रफल 7.47 एकड़ है, जिसमें 2.98 एकड़ (40%) तक क्षेत्र में हरित क्षेत्र विकसित किया जाएगा।
7.	परियोजना क्षेत्र कि स्थलाकृति	परियोजना क्षेत्र अधिकतम 275 मीटर (MSL) पर स्थित है
8.	निकटतम सड़क एवं महामार्ग	मुंद्रेठी से सिलतारा मार्ग, परियोजना क्षेत्र से आसन्न पूर्वोत्तर में NH-200- 2.2 किमी, दक्षिण पूर्व एवं NH - 6 किमी दक्षिण
9.	निकटतम रेलवे स्टेशन	रायपुर रेलवे स्टेशन 5 किमी, दक्षिण पूर्व मंधार रेलवे स्टेशन 7.4 किमी, दक्षिण पूर्व
10.	निकटतम हवाई अड्डा	स्वामी विवेकानंद अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा, रायपुर, 23.49 किलोमीटर, दक्षिण दक्षिण पूर्व
11.	निकटतम बंदरगाह	लागू नहीं
12.	निकटतम झील	लागू नहीं
13.	निकटतम राज्य / राष्ट्रीय सीमाएँ	लागू नहीं

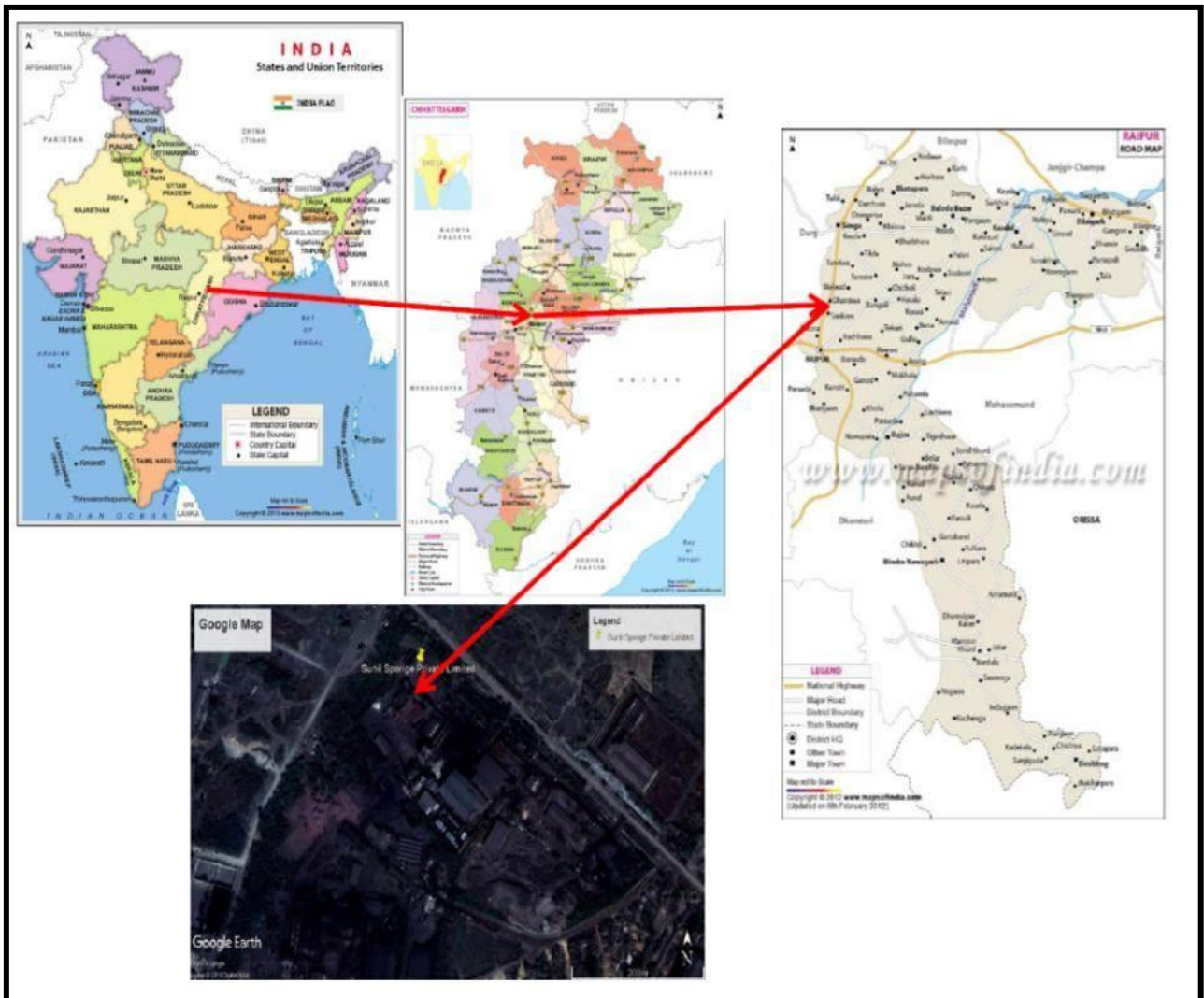


इंडकेशन फर्नेस का प्रस्तावित क्षमता विस्तार 36,000 TPA से 72000 TPA तक, प्लॉट नंबर 96, 97, सिलतारा फेज II इंडस्ट्रियल एरिया, ग्राम सिलतारा, जिला रायपुर, छत्तीसगढ़ मेसर्स सुनील स्पंज प्रा. लि.



अ.क्र.	विवरण	विस्तार
14.	2,00,000 जनसंख्या के साथ निकटतम प्रमुख शहर	निकटतम शहर - रायपुर ~ 14.1 किमी, दक्षिण
15	समुद्री तट के लिए दूरी	लागू नहीं
16	पहाड़ियों / घाटियों	कोई नहीं
17	निकटतम आरक्षित / संरक्षित वन	कोई नहीं
18	निकटतम जल स्रोत	खारुन नदी 2.4 किलोमीटर पश्चिम उत्तर पश्चिम, छोकरा नाला - 1.4 किलोमीटर पश्चिम, कुल्हन नाला - 9.7 किलोमीटर पूर्वोत्तर पूर्व
19	भूकंपीय क्षेत्र	प्रस्तावित विस्तार परियोजना स्थल IS-1893 (भाग- I): 2002 के अनुसार जोन- II में आता है। इसलिए, भूकंपीय रूप से यह एक स्थिर क्षेत्र है।
20.	पहले से ही प्रदूषण या पर्यावरणीय क्षति के अधीन क्षेत्र	सिलतारा, उरला, रावभाटा औद्योगिक क्षेत्र 15 किलोमीटर के भीतर आते हैं जो गंभीर रूप से प्रदूषित (वायु प्रणाली) में आता है।

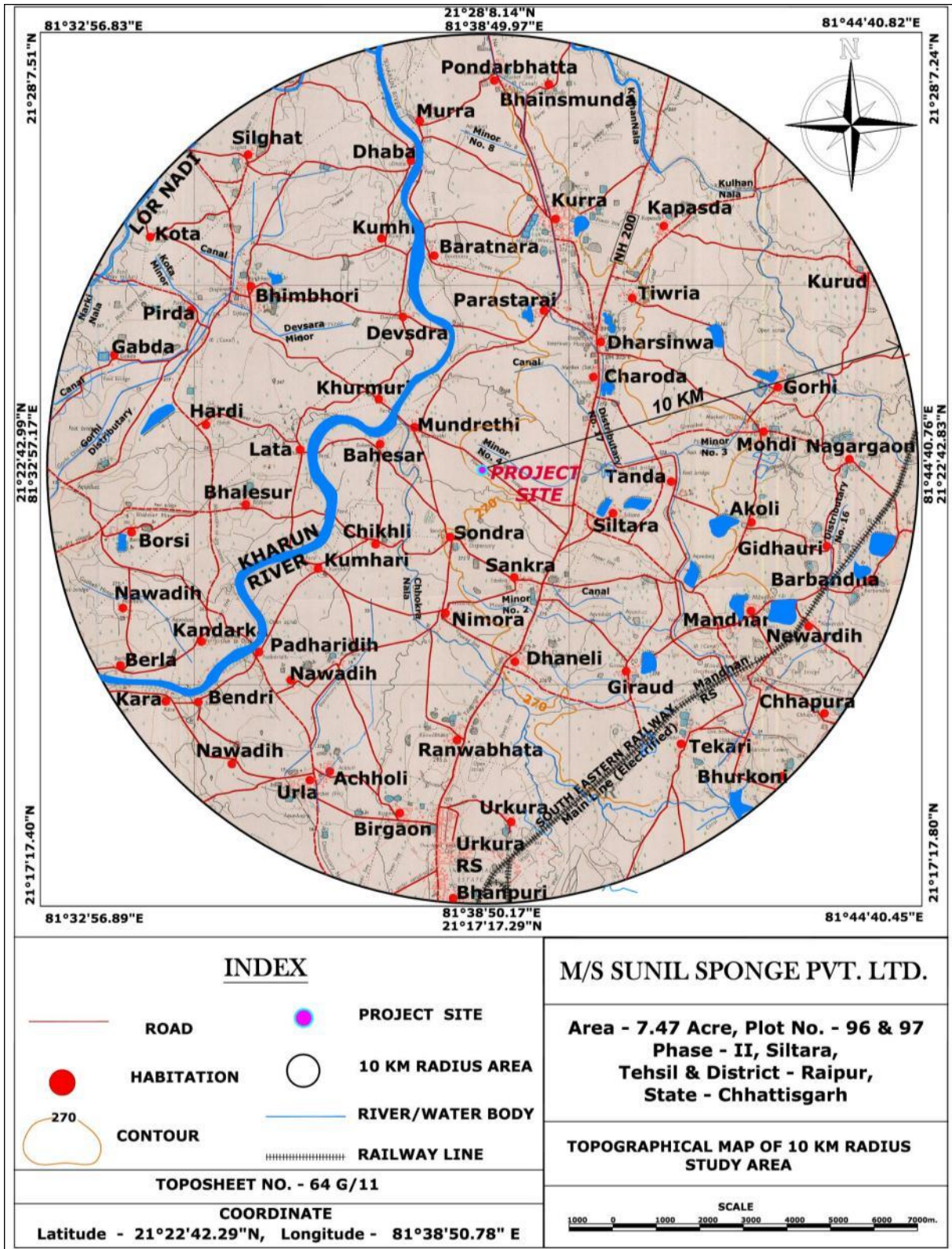
स्रोत: क्षेत्र अध्ययन, एनाकॉन लेबोरेटरीज प्राइवेट लिमिटेड



आकृति 1: परियोजना की स्थिति का सूचकांक मानचित्र (इंडेक्स मैप)



इंडकेशन फर्नेस का प्रस्तावित क्षमता विस्तार 36,000 TPA से 72000 TPA तक, प्लॉट नंबर 96, 97, सिलतारा फेज II इंडस्ट्रियल एरिया, ग्राम सिलतारा, जिला रायपुर, छत्तीसगढ़ मेसर्स सुनील स्पंज प्रा. लि.



आकृति 2: अध्ययन क्षेत्र का मानचित्र

(परियोजना स्थल से 10 किलोमीटर की त्रिज्येक दूरी)



2.0 परियोजना विवरण

2.1 परियोजना का स्वरूप

प्रस्तावित क्षमता विस्तार परियोजना माध्यमिक धातु संबंधी गतिविधियां हैं तथा 14 सितंबर, 2006 को जारी EIA अधिसूचना एवं अनुवर्ती संशोधन के अनुसार "श्रेणी-ए" के रूप में वर्गीकृत है। पर्यावरणीय याचिका के बिना कार्यान्वित संयंत्र तथा मौजूदा सुविधा व्यवस्थाओं का विन्यास **टेबल 3** तथा **3 (A)** में दिया गया है।

टेबल 3

संयंत्र का विद्यमान विन्यास

अ.क्र.	विवरण	विन्यास के साथ उत्पादन क्षमता	EC/CTE/CTO
1.	स्पंज आयरन भट्टी लौह अयस्क से कोयला आधारित DRI भट्टी प्रक्रिया से स्पंज आयरन का उत्पादन करने हेतू	30000 TPA (100 TPD X 1 No.)	CTE 10/09/2003 CTO 27/07/2005 CTO 5/9/2018
2.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ स्पंज आयरन भट्टी लौह अयस्क से DRI भट्टी प्रक्रिया कोयला आधारित से स्पंज आयरन का उत्पादन हेतू ➤ 36000 TPA MS बिलेट्स का उत्पादन करने हेतू 12 MT का इंडक्शन फर्नेस 	30000 TPA (100 TPD X 1 No.) 36000 TPA (12 MT x 1 No.)	CTE on 07/04/2006 CTO on 06/07/2006 CTO 5/9/2018
3.	WHRB	3 MW X 2 Nos.	CTE 04/02/2010 CTO 20/06/2012 CTO 5/9/2019
4.	बायोमास आधारित विद्युत संयंत्र	5 MW	CTE on 06/03/2014 CTO 07.09.2018

टेबल 3 (A)

क्षमता विस्तार जो पर्यावरणीय याचिका के बिना लागू किया गया है

अ.क्र.	विवरण	विन्यास के साथ उत्पादन क्षमता	स्थापना वर्ष	EC/CTE/CTO
1.	इंडक्शन फर्नेस	36000 TPA (12 MT x 1 No.)	20.09.2007	Nil

2.2 परियोजना का आकार या परिमाण

M/s SSPL के विद्यमान एवं प्रस्तावित संयंत्र विवरण **टेबल 4** में दिए गए हैं। जबकि, प्रक्रिया संयंत्र के साथ क्षमता के विषय में विस्तार से विवरण **टेबल 4 (A)** में प्रदान किया गया है।



टेबल 4

विद्यमान एवं प्रस्तावित संयंत्र विवरण

अ.क्र.	विवरण	विद्यमान क्षमता	विस्तार पश्चात कुल क्षमता	टिप्पणियां
1.	इंडक्शन फर्नेस	36000 TPA (12 MT X 1 No. furnace)	72000 TPA (12 MT X 2 Nos. furnace)	एक 12 MT इंडक्शन फर्नेस स्थापित है परंतु ईसी के अभाव में आज तक संचालित नहीं है
2.	स्पंज आयरन भट्टी	60000 TPA (2 X 100 TPD)	-	कोई परिवर्तन नहीं
3.	WHRB आधारित विद्युत संयंत्र	3 MW X 2 Nos. = 6 MW	-	कोई परिवर्तन नहीं
4.	बायोमास आधारित विद्युत संयंत्र	5 MW	-	कोई परिवर्तन नहीं

टेबल 4 (A)

परियोजना का आकार या परिमाण

प्रक्रिया संयंत्र	संयंत्र कि प्रस्तावित क्षमता	प्रस्तावित उत्पाद का नाम	वार्षिक क्षमता
इंडक्शन फर्नेस	12 MT X 2 Nos.	MS Billets	72000 TPA

2.3 प्रक्रिया वर्णन

2.3.1 CCM के साथ प्रस्तावित इंडक्शन फर्नेस यूनिट हेतु विनिर्माण प्रक्रिया

- प्रस्तावित विस्तार इकाई के लिए पहचानी जाने वाली विनिर्माण प्रक्रिया वह है जो अच्छी तरह से स्थापित एवं सिद्ध है तथा वर्तमान में ज्यादातर समान या छोटे पैमाने पर समान विनिर्माण इकाइयों का पालन किया जा रहा है।
- इंडक्शन फर्नेस के दो 12 MT क्षमता प्रत्येक (मौजूदा 12 MT + प्रस्तावित 12 MT) पूरी तरह से स्वचालित चार्जिंग सुविधा के साथ उच्च शक्ति इनपुट क्षमता सेटअप के साथ-साथ पावर शेयरिंग पैनल भी हैं।
- पिघलने की प्रक्रिया में स्पंज आयरन, CI/MS क्रेप्स एवं फेरो अलायज का नमूना लेना शामिल है। फिर इसकी रासायनिक संरचना के लिए परीक्षण किया गया व नोट किया गया। आवेश की आवश्यक सामग्री जैसे फेरो मँगनीज, फेरो सिलिकन आदि को वजन से जोड़ा जाता है, इससे पहले फ्लक्स को क्रूसिबल में



लिया जाता है और फिर उसमें चार्ज डाला जाता है। अन्य मिश्र धातु तत्व के साथ स्टील के पिघलने को अंतर्भाग रहित M. F. इंडक्शन फर्नेस के क्रूसिबल में पूरा किया जाता है।

- ❖ उच्च A C करंट को क्रूसिबल की बाहरी परिधि के चारों ओर लिपटा तांबे के तेल से गुजारा जाता है। ट्रांसफॉर्मर एक्शन के द्वारा A C करंट कॉइल के माध्यम से 1000 हर्ट्ज पर बहुत अधिक माध्यमिक करंट को प्रेरित करता है। इस प्रकार विकसित गर्मी ने प्रतिरोध द्वारा विकसित किया है जो चार्ज के पिघलने का कारण बनता है। जैसे ही पिघले हुए पूल का निर्माण होता है पिघली हुई धातु में बहुत सरगर्मी क्रिया होती है जो पिघलने में तेजी लाने में सहायक होती है। पिघलने के दौरान उपयुक्त अंतराल पर घटको तथा कभी-कभी विशिष्ट मिश्र धातु तत्वों को भी जोड़ा जाता है। समरूप द्रव्यमान का पिघलना विशिष्ट उच्च तापमान पर होता है। यदि आवश्यक हो, तो विशिष्ट समय के लिए अत्यधिक गर्म भी किया जाता है। एक घंटे के पिघलने के चक्र के पूरा होने के बाद पिघले द्रव्य को करछुल में डाला जाता है।

❖ सतत कास्टिंग मशीन (CCM):

- तरल स्टील युक्त लैंड को CCM प्लेटफॉर्म पर रखा जाएगा तथा गर्म बिलेट की निरंतर ढलाई उसी में की जाएगी जिसके लिए CCM व्यवस्था है, कास्टिंग एक उच्च स्वचालित नियंत्रित शीतलन सॉफ्टवेयर शासित तंत्र के माध्यम से किया जाएगा जिसके द्वारा बिलेट को इतना ठंडा किया जाएगा कि बिलेट का तापमान 1050°C से नीचे न जाए। आवश्यक आकार में पिघली हुई धातु डाली जाती हैं।
- उच्च उत्पादन, संचालन के लाभ एवं बेहतर उत्पाद की गुणवत्ता के कारण निरंतर ढलाई तकनीक ने संपूर्ण विश्व में स्वीकृति प्राप्त की है। इस हेतु, इस तकनीक को हमारे स्टील संयंत्र ने MS स्टील के तरल स्टील के ढलाई के लिए अपनाया है।

2.3.2 कोयला आधारित DRI भट्टी प्रौद्योगिकी के माध्यम से स्पंज आयरन का विनिर्माण

लोह अयस्क की प्रत्यक्ष कमी, मुख्य भट्टी का उपयोग रोटरी भट्टी है। गैस को बर्नर चेंबर में ले जाया जाता है और जलावन को जला दिया जाता है तथा लगभग 160 °C तक ठंडा किया जाता है व ID फेंस के माध्यम से ढेर करने से पहले धूल पृथक्करण के लिए ESP में ले जाया जाता है।

2.3.3 WHRB आधारित बिजली उत्पादन

वेस्ट हीट रिकवरी बॉयलर DRI भट्टी के साथ जुड़े होते हैं। DRI भट्टी से निकलने वाली फ्लु गैसों को अपशिष्ट हीट रिकवरी बॉयलर के माध्यम से पारित किया जाएगा, जहां वेस्ट हीट को पुनर्प्राप्त किया जाएगा तथा आवश्यक तापमान व दबाव में वाष्प उत्पन्न कि जाएगी। ऊर्जा का स्रोत DRI भट्टी से निकलने वाली अपशिष्ट गैसों में ऊष्मा है।

2.3.4 बायोमास आधारित विद्युत उत्पादन

चावल की भूसी जैसे बायोमास का उपयोग सुविधा ताप, विद्युत ऊर्जा उत्पादन तथा संयुक्त ऊष्मा व विद्युत के लिए किया जाता है। इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर के माध्यम से उत्सर्जन नियंत्रण हो सकते हैं।



2.3.5 अपशिष्ट से ईंट निर्माण प्रक्रिया

फलाई ऐश, लाइम सैंड व जिप्सम को हाथ से पैन मिक्सर में मिलाया जाता है, जहां अंतरंग मिश्रण के लिए आवश्यक अनुपात में पानी डाला जाता है। यह फलाई ऐश, दानेदार फेरो एलॉय स्लैग, इंडक्शन फर्नेस से ग्राउंडेड स्लैग, चूना; जिप्सम तथा सीमेंट एवं आवश्यकतानुसार नदी की रेत को मिश्रित करने का प्रस्ताव है।

2.4 भूमि की आवश्यकता

कंपनी के पास पहले से ही CSIDC लिमिटेड (छत्तीसगढ़ सरकार के उपक्रम) द्वारा फेज - II औद्योगिक क्षेत्र सिलतारा रायपुर (छत्तीसगढ़) के अंतर्गत स्थित लगभग 7.47 एकड़ भूमि है। यह परियोजना प्लॉट क्र. 96-97 फेज - II औद्योगिक क्षेत्र सिलतारा रायपुर (छत्तीसगढ़) में स्थित है, जिसमें लगभग 7.47 एकड़ जमीन है। प्रस्तावित विस्तार के लिए किसी अतिरिक्त भूमि की आवश्यकता नहीं होगी। विद्यमान हरित पट्टा क्षेत्र में कुल क्षेत्रफल का 33% (7.47 एकड़) यानी 2.46 एकड़ क्षेत्र सम्मिलित है जिसे कुल क्षेत्र के कुल 40% तक विस्तारित किया जाएगा अर्थात् प्रस्तावित विस्तार में 2.98 एकड़। क्षेत्र विवरण का वर्णन **टेबल 5** में दिया गया है।

टेबल 5

परियोजना स्थल का क्षेत्र विवरण

अ.क्र.	विवरण	क्षेत्रफल एकड़ में	प्रतिशत
1.	क्षेत्र का निर्माण	1.66	22%
2.	सड़क तथा पक्का क्षेत्र	0.44	6%
3.	हरित पट्टा क्षेत्र	2.98	40%
4.	खुला क्षेत्र	2.39	32%
	कुल	7.47	100

2.5 कच्चे माल की आवश्यकता एवं उनके स्रोत

रायपुर जिले के 100 किलोमीटर क्षेत्र में कच्चा माल प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है। कच्चे माल को ढके ट्रकों के माध्यम से ले जाया जाएगा। अपने संबंधित स्रोतों के साथ कच्चे माल की आवश्यकताएं निम्नलिखित तालिकाओं में दी गई हैं:

टेबल 6(A)

इंडक्शन फर्नेस हेतु कच्चे माल की आवश्यकता (विद्यमान तथा प्रस्तावित)

कच्चा माल	मात्रा (TPA)	स्रोत	परिवहन के साधन
स्पंज आयरन	72000	स्वयं उत्पादित	-
MS/CI खंड	14400	स्थानीय बाजार तथा खुले बाजार से	ढके हुये ट्रकों द्वारा सड़क माध्यम से
फेरो अलायज	875	स्थानीय बाजार तथा खुले बाजार से	ढके हुये ट्रकों द्वारा सड़क माध्यम से
कुल	87275		



इंडक्शन फर्नेस का प्रस्तावित क्षमता विस्तार 36,000 TPA से 72000 TPA तक, प्लॉट नंबर 96, 97, सिलतारा फेज II इंडस्ट्रियल एरिया, ग्राम सिलतारा, जिला रायपुर, छत्तीसगढ़ मेसर्स सुनील स्पंज प्रा. लि.



टेबल 6(B)

विद्यमान स्पंज आयरन संयंत्र हेतु कच्चे माल की आवश्यकता

अ. क्र.	सामग्री	मात्रा (TPA)	स्रोत	कुल मात्रा (TPA)
1.	कच्चा लोहा	25140	ओडिशा लौह अयस्क खदान एवं NMDC	129938
2.	पट्टिका	39844	स्थानीय इस्पात संयंत्रों द्वारा	
3.	कोयला	58818	SECL कोयला खदान / कोल इंडिया	
4.	चूना पत्थर / डोलोमाइट	3136	खुला बाजार	
5.	अग्निरोधी सामग्री	3000	खुला बाजार	

टेबल 6(C)

बायोमास आधारित विद्युत संयंत्र हेतु कच्चे माल की आवश्यकता

अ.क्र.	कच्चा माल	मात्रा (TPA)	स्रोत	परिवहन के साधन
1	भूसा	40752	स्थानीय रूप से उपलब्ध चावल का भूसा	ट्रक / सड़क परिवहन

टेबल 6(D)

फलाई ऐश ईट संयंत्र में कच्चे माल की आवश्यकता

अ.क्र.	कच्चा माल	मात्रा (TPA)	स्रोत
1	फलाई ऐश / कोयला राख आदि	8145	बायोमास के माध्यम से उत्पन्न
2	जिप्सम तथा सीमेंट	1629	स्थानीय रूप से उपलब्ध है
	कुल		

स्टील निर्माण हेतु सामग्री संतुलन

टेबल 6 (E)

सामग्री संतुलन

निविष्टियां		
क्र.	सामग्री	मात्रा (TPA)
1	स्पंज आयरन / DRI	72000
2	रद्दी माल	14400
3	फेरो अलायज	875
	कुल	87275



उत्पादन		
क्र.	सामग्री	मात्रा (TPA)
1	बिलेट्स	72000
3	अंत कटिंग तथा मिल स्केल	1200
3	धातुमल	7200
4	अग्निरोधी सामग्री	6000
5	ज्वलन हास	875
	कुल	87275

2.6 ठोस एवं खतरनाक अपशिष्ट उत्सर्जन तथा उसका व्यवस्थापन

इंडक्शन फर्नेस के विस्तार प्रक्रिया से प्रमुख ठोस अपशिष्ट उत्सर्जन, मिल स्केल, अंत कटिंग, धातुमल तथा अग्निरोधी अपशिष्ट हैं। ठोस अपशिष्ट उत्सर्जन का विस्तार टेबल 7 में प्रस्तुत किया गया है तथा खतरनाक अपशिष्ट उत्सर्जन अपशिष्ट तेल / प्रयुक्त तेल एवं टार के रूप में है तथा विवरण टेबल 8 में प्रस्तुत किया गया है।

टेबल 7
ठोस अपशिष्ट उत्सर्जन

वस्तु	मात्रा TPA में	व्यवस्थापन
चार / डोलाचार	13520	अन्य विद्युत संयंत्र को भेजा जाएगा।
जमीनी तथा फ्लू धूल राख	4500	ईट बनाने में उपयोग किया जाता है।
भट्टी विस्तार व अग्निरोधी अपशिष्ट	1500	ईट बनाने व निचले इलाकों में उपयोग किया जाता है।
अंत कटिंग तथा मिल स्केल	1200	अंत कटिंग का उपयोग स्वयं के इंडक्शन फर्नेस में किया जाएगा
धातुमल	8000	धातुमल धातु की रिकवरी इकाइयों को बेचा जाएगा व इस तरह ईट निर्माण इकाई में उपयोग किया जाएगा
अग्निरोधी अपशिष्ट	6000	ईट बनाने व निचले इलाकों में उपयोग किया जाता है
फ्लाई ऐश	8145	ईट बनाने में उपयोग किया जाता है।

टेबल 8
हानिकारक अपशिष्ट उत्सर्जन

हानिकारक अपशिष्ट का प्रकार	H. W. श्रेणी	मात्रा	व्यवस्थापन
अपशिष्ट तेल / प्रयुक्त तेल	5.1	3 KL/वर्ष	आंशिक रूप से स्नेहन (lubrication) के लिए उपयोग किया जाता है और इसे कवर किए गए एचडीपीई ड्रम में संग्रहीत किया जाएगा और इसे CECB अनुमोदित विक्रेताओं / अधिकृत रिसाइकलर को दिया जाएगा।



2.7 जल की आवश्यकता तथा अपशिष्ट जल उत्पादन

जल की कुल आवश्यकता 756 KLD होगी, जिसमें से छत्तीसगढ़ Ispat Bhumi Limited Siltara Raipur (C.G) से प्रतिदिन 250 KLD जल आपूर्ति की अनुमति है। अतिरिक्त जल की आवश्यकता अर्थात् 506 छत्तीसगढ़ इस्पात भूमि लिमिटेड सिलतारा रायपुर (C G) से ही पूरी होगी। घरेलू अपशिष्ट जल का उपचार STP में किया जाएगा और उपचारित जल का उपयोग हरित पट्टा एवं धूल दमन हेतु किया जाएगा। शून्य निर्वहन स्थिती हमेशा बनाए रखी जाएगा।

टेबल 9
जल की आवश्यकता (KLD में)

अ. क्र.	विवरण	जल की आवश्यकता (In KLD)	
		विद्यमान	प्रस्तावित
1.	स्पंज आयरन डिवाइजन	58	0
2.	इंडक्शन फर्नेस डिवाइजन	15	15
3.	WHRB	360	0
4.	बायोमास	300	0
5.	घरेलू	7	1
		740	16
		कुल जल की आवश्यकता	756

संकेताक्षर: *SID* - स्पंज आयरन डिवाइजन; *IFD* - इंडक्शन फर्नेस डिवाइजन; *WHRB* - वेस्ट हीट रिकवरी बॉयलर।

ध्यान दें:-

विद्यमान इकाइयों के साथ-साथ प्रस्तावित इकाइयों के कारण संयंत्र परिसर के बाहर कोई औद्योगिक अपशिष्ट निर्वहन नहीं होगा। घरेलू अपशिष्ट जल उत्पन्न किया जाएगा, जिसका उपचार *STP* में किया जाएगा और उपचारित जल का उपयोग हरित पट्टे व धूल दमन हेतु किया जाएगा। सुनील स्पंज प्रा. लि. संयंत्र ने पूरे वर्ष भर जीरो निर्वहन की स्थिति बनाए रखा है।

टेबल 10
विभिन्न प्रक्रियाओं के माध्यम से अपशिष्ट उत्सर्जन (m³ / दिन)

अ.क्र.	इकाई	स्रोत	अपशिष्ट उत्सर्जन	टिप्पणियाँ
1.	स्पंज आयरन प्लांट	प्रक्रिया / वाष्पीकरण हानि	0.0	-
2.	इंडक्शन फर्नेस	प्रक्रिया / वाष्पीकरण हानि	0.0	-
4.	WHRB	DM उत्थान एवं शीतलन	18.0	न्यूट्रलाइजेशन के माध्यम से उत्पन्न कुल 30 KLD जल में से 15 KLD को धूल दमन एवं शेष 15 KLD को राख / धातुमल को ठंडा करने में उपयोग किया
5.	बायोमास आधारित विद्युत संयंत्र	DM उत्थान एवं शीतलन	15.0	



अ.क्र.	इकाई	स्रोत	अपशिष्ट उत्सर्जन	टिप्पणियाँ
				जाएगा।
7.	घरेलू खपत		6.0	एसटीपी के माध्यम से लगभग 5 KLD उपचारित घरेलू जलका उपयोग हरित पट्टे के विकास में किया जाएगा।
		कुल	39.0	

नोट: शून्य निर्वहन मानदंडों का पालन किया जाएगा।

2.8 विद्युत की आवश्यकता तथा आपूर्ति

विद्यमान सुविधा हेतु कुल विद्युत की आवश्यकता 4800 KVA है। प्रस्तावित भट्टी हेतु आवश्यक अतिरिक्त विद्युत 3000 KVA होगी। इस प्रकार विस्तार के बाद कुल विद्युत की आवश्यकता 7800 KVA होगी।

स्रोत - मौजूदा WHRB (6 WHRB कैप) व बायोमास विद्युत उत्पादन क्षमता 5 MW है। ग्रिड पावर हेतु स्वीकृति 2800 KVA के लिए पहले से ही है। इस प्रकार कुल आवश्यक विद्युत छत्तीसगढ़ स्टेट पावर डिस्ट्रीब्यूशन कंपनी लिमिटेड (CSPDCL) ग्रिड से खींची गई कैप्टिव जनरेशन व ग्रिड पावर को मिल जाएगी। विस्तार के बाद ग्रिड पावर क्षमता नहीं बढ़ाई जाएगी। आपातकाल हेतु, डीजी सेट कैप 2500 KVA को बैकअप के रूप में रखा गया है।

2.9 श्रमशक्ति की आवश्यकता

विद्यमान श्रमशक्ति 150 लोगों की है तथा इसमें 20 अन्य कर्मचारियों को सम्मिलित करना प्रस्तावित है, जिसके परिणामस्वरूप कुल श्रमशक्ति 170 लोगों की है। चूंकि संयंत्र रायपुर जिले में स्थित है, जिसमें प्रशिक्षित श्रमशक्ति पहले से ही उपलब्ध है इसलिए रोजगार ज्यादातर स्थानीय लोगों को दिया जाएगा। हालांकि, आर्थिक विकास में वृद्धि के कारण, स्थानीय युवाओं को लाभ व रोजगार मिलेगा।

2.10 बुनियादी सुविधाएं

औद्योगिक स्थापना हेतु आवश्यक सड़क, जल स्रोत, विद्युत आदि जैसी प्रमुख अवसंरचनात्मक सुविधाएँ संयंत्र में उपलब्ध हैं।

विद्यमान संयंत्र हेतु स्वच्छता, पेयजल, विश्रान्ति स्थल आदि जैसी अन्य अवसंरचनात्मक सुविधाओं को विकसित किया गया है तथा प्रस्तावित विस्तार के अनुसार ही इसका विस्तार किया जाएगा।

विस्तार गतिविधियों हेतु अतिरिक्त बुनियादी ढांचे की आवश्यकता नहीं है। उपलब्ध सड़क नेटवर्क व जल आपूर्ति एवं जल निकासी प्रणाली के पर्याप्त प्राकृतिक स्रोत हैं। परियोजना हेतु अन्य प्रमुख अवसंरचनात्मक आवश्यकता नहीं है।



2.11 अग्निशमन सुविधाएं

संयंत्र परिसर में अग्नि की किसी भी घटना से निपटने हेतु, सभी संयंत्र इकाइयों, कार्यालय भवनों, प्रयोगशालाओं आदि को प्राथमिक चिकित्सा उपकरणों के रूप में उपयोग करने हेतु पर्याप्त संख्या में चलित अग्निशामक प्रदान किया जाएगा।

3.0 विद्यमान पर्यावरणीय परिदृश्य

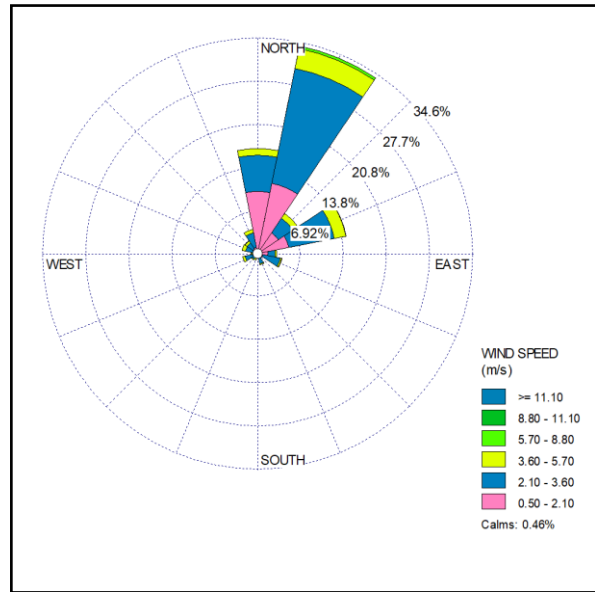
3.1 आधारभूत पर्यावरणीय अध्ययन

प्रस्तावित परियोजना हेतु EIA अध्ययन के एक भाग के रूप में एक पर्यावरणीय आधारभूत निगरानी शीत ऋतु (1st दिसंबर 2019 - 29 फरवरी 2020) कि अवधि में की गई थी।

3.2 मौसम विज्ञान एवं परिवेशी वायु गुणवत्ता

स्थल पर उत्पन्न मौसम संबंधी आंकड़ों का सारांश (1 दिसंबर 2019 - 29 फरवरी 2020)

तापमान (°C)	12°C से 31°C
सापेक्षिक आर्द्रता (%)	18% से 100%
वायु की दिशा	उ.उ.पू. (33.88%)
शांत हवा %	0.46



परिवेशी वायु गुणवत्ता स्थिति

महत्वपूर्ण मापदंडों के संबंध में परिवेशी वायु गुणवत्ता की निगरानी शीत ऋतु कि अवधि में की गई थी। इस क्षेत्र में वायु प्रदूषण के प्रमुख स्रोत औद्योगिक गतिविधियाँ, घरेलू गतिविधियाँ, यातायात घनत्व तथा ग्रामीण परिस्थितियाँ हैं। मुख्य उद्देश्य क्षेत्र की विद्यमान वायु गुणवत्ता का आकलन करना था। अध्ययन अवधि, संवेदनशील रिसेप्टर्स व मानव आबादी के दरम्यान प्रबल वायु दिशाओं को ध्यान में रखते हुए (8) स्थानों की पहचान की गई थी। आधारभूत स्थिति को स्थापित करने हेतु PM₁₀, PM_{2.5}, सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂), नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO_x), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), ओजोन (O₃) एवं अमोनिया (NH₃) के स्तर की निगरानी की गई थी। निगरानी परिणामों के न्यूनतम तथा अधिकतम मूल्यों को टेबल 11 में संक्षेपित किया गया है।



टेबल 11

परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी परिणामों का सारांश

अ.क्र.	स्थान		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	Ozone	NH ₃
			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
1	परियोजना स्थल	1. न्यून.	81.5	25.1	14.3	17.5	0.352	12.0	12.9
		2. अधिक.	106.5	40.1	24.9	31.2	0.428	16.8	18.3
		3. औसत	96.6	33.3	22.2	25.3	0.394	14.0	15.4
		4. 98 th	106.2	40.1	24.3	31.0	0.421	16.1	17.9
2	सोन्द्रा	1. न्यून.	74.2	25.2	16.4	18.2	0.312	14.1	14.3
		2. अधिक.	99.2	39.6	26.1	29.2	0.425	17.7	19.3
		3. औसत	93.2	30.8	18.9	21.7	0.363	15.2	16.2
		4. 98 th	99.2	39.3	24.4	26.5	0.421	16.9	18.4
3	सिलतारा	1. न्यून.	88.1	25.6	17.5	15.9	0.333	11.8	12.0
		2. अधिक.	110.7	43.1	27.1	30.4	0.409	16.6	17.4
		3. औसत	97.5	37.6	21.9	23.7	0.375	13.8	14.4
		4. 98 th	109.4	41.6	25.6	30.0	0.402	15.9	16.7
4	धारसिवा	1. न्यून.	79.6	23.2	11.3	12.2	0.348	13.4	10.2
		2. अधिक.	101.7	40.3	17.1	19.1	0.396	18.2	19.3
		3. औसत	84.9	28.3	13.4	15.9	0.360	15.8	14.6
		4. 98 th	101.0	39.7	16.5	18.4	0.391	18.2	19.1
5	गिरोद	1. न्यून.	75.0	23.8	12.4	13.1	0.340	13.3	11.4
		2. अधिक.	99.0	40.1	17.8	22.8	0.426	21.9	20.0
		3. औसत	90.1	30.1	14.3	16.8	0.381	17.1	15.7
		4. 98 th	98.1	39.6	17.0	21.7	0.425	20.9	19.1
6	मुनरेठी	1. न्यून.	78.9	18.9	14.7	17.0	0.309	11.9	14.8
		2. अधिक.	101.0	27.0	21.4	25.9	0.404	18.8	19.2
		3. औसत	91.5	23.3	17.3	20.7	0.358	15.4	16.1
		4. 98 th	100.9	26.7	21.3	25.2	0.401	18.1	18.2
7	भालेसूर	1. न्यून.	69.0	17.6	11.3	12.3	0.277	10.3	14.6
		2. अधिक.	95.7	32.6	16.8	24.1	0.385	15.9	19.5
		3. औसत	81.3	24.1	13.3	17.4	0.343	13.0	16.2
		4. 98 th	95.4	31.2	15.7	22.6	0.380	15.1	18.5
8	कुम्हारी	1. न्यून.	72.0	16.1	13.6	15.1	0.362	13.3	14.0
		2. अधिक.	96.3	23.9	17.1	20.4	0.419	19.9	20.4
		3. औसत	79.1	19.5	15.2	18.2	0.389	16.2	16.1
		4. 98 th	94.9	23.9	16.8	20.3	0.418	19.3	19.3



अ.क्र.	स्थान	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	Ozone	NH ₃
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
CPCB मानक		100 (24घंटे)	60 (24 घंटे)	80 (24 घंटे)	80 (24 घंटे)	2 (8 घंटे)	100 (8 घंटे)	400 (24 घंटे)

अध्ययन क्षेत्र के निरीक्षण में यह पाया गया है कि PM₁₀ की अधिकतम सांद्रता 97.5 mg / m³ (अधिकतम सांद्रता 110.7 µg/m³) सिलतारा में तथा कुम्हारी में न्यूनतम 79.1 µg/m³ (न्यूनतम सांद्रता 72.0 µg/m³) दर्ज की गई है। PM_{2.5} की सांद्रता 19.5-37.6 . µg/m³ से भिन्न है। SO₂ सांद्रता स्तर 13.1-22.2 µg/m³ और NO₂ सांद्रता 15.9-25.3 µg/m³ है। PM₁₀ से भारी धातुओं का अनुमान सूक्ष्म कण में सांद्रता के स्तर को जानने के लिए किया गया तथा यह सभी औसत सांद्रता मानक सीमा के भीतर पाए गए।

3.3 परिवेशी ध्वनी स्तर

8 निगरानी स्थानों पर परिवेशी ध्वनी स्तर की निगरानी की गई। निगरानी परिणामों को टेबल 12 में संक्षेपित किया गया है।

टेबल 12
परिवेशी ध्वनी स्तर की निगरानी परिणामों का सारांश

अनु. क्र.	निगरानी स्थान	समतुल्य ध्वनी स्तर	
		Leq _{Day}	Leq _{Night}
आवासीय क्षेत्र			
1.	मोहडी	51.7	44.3
2.	चरौदा	54.5	41.4
CPCB मानक dB(A)		55.0	45.0
व्यवसायिक क्षेत्र			
3.	सोन्द्रा	57.8	46.3
4.	तांडा	54.6	42.7
CPCB मानक dB(A)		65.0	55.0
ध्वनीनिषिद्ध क्षेत्र-			
5.	धारसिवा	47.4	35.8
6.	बहेसर	49.6	38.9
CPCB मानक dB(A)		50.0	40.0
औद्योगिक क्षेत्र			
7.	परियोजना स्थल	68.3	59.7
8.	सिलतारा	62.1	50.3
CPCB मानक dB(A)		75.0	70.0

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



विभिन्न क्षेत्रों के संबंध में समग्र परिवेशी ध्वनी गुणवत्ता CPCB द्वारा निर्धारित सीमा के भीतर पाई गई। परियोजना स्थल पर समतुल्य ध्वनी स्तर (Leq) 68.3 dB (A) तथा 59.7 dB (A) क्रमशः दिन एवं रात्रि के समय में देखा गया।

3.4 सतही एवं भूगर्भ जल संसाधन और गुणवत्ता

स्थानीय भूविज्ञान

10 किमी का अध्ययन क्षेत्र दो जिलों यानी दुर्ग व रायपुर जिले के अंतर्गत है। परियोजना क्षेत्र के पश्चिम में खारुन नदी रायपुर जिले की सीमा को चिह्नित करती है।

अध्ययन क्षेत्र प्रमुखतः समतल है एवं बहुत ही थोड़े अनावरण के साथ चंडी फॉर्मेशन की चट्टानों से ढका हुआ है। लिथोलॉजिकल सीमाएं लेटराइट या मिट्टी के आवरण के नीचे छिपी हुई हैं। अच्छी तरह से कटिंग में देखे गए उपसतह अनावरण को सहसंबद्ध करने पर, यह देखा गया है कि छत्तीसगढ़ सुपर समूह के चंडी गठन से संबंधित रायपुर चूना पत्थर समोदा नाला बेसिन के पूरे क्षेत्र में व्याप्त है। स्थानों पर, स्ट्रोमेटोलिटिक रूप दिखाने वाला चंडी चूना पत्थर, डोलोमाइट्स के साथ होता है। चंदारडीह निर्मित चंडी चट्टानों के अलावा चंद्रपुर समूह से भी संबंधित हैं। चोपार्डीह गठन में मुख्य रूप से लाल-भूरे और जैतून-हरे बलुआ पत्थर हैं।

स्थल विशिष्ट जलविज्ञान

अध्ययन क्षेत्र महानदी नदी बेसिन के अंतर्गत आता है। चंडी और गुण्डरदेही निर्माण की तलछटी चट्टानें (कैवर्नस लाइमस्टोन, दरार पड़ना, शैल्स और अपक्षय सैंडस्टोन) अध्ययन क्षेत्र के भीतर प्रमुख जलभृत प्रणाली बनाती हैं। CGWB, आंकड़ों के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र 36.7% भूजल विकास के साथ गैर-अधिसूचित क्षेत्र की "अर्ध गंभीर" श्रेणी में आता है। हालांकि, परियोजना संबंधी गतिविधि के लिए किसी भी भूजल का उपयोग नहीं किया जाएगा। अध्ययन के क्षेत्र में जल निकासी स्वरूप वृक्षवत प्रकार का देखा है जो आमतौर पर उत्तर की ओर क्षेत्रीय ढलान का अनुसरण करता है।

मानसून पूर्व जल स्तर की सीमा: 5.5 -10.88 mbgl

मानसून के बाद के जल स्तर की सीमा: 1.32- 3.59 mbgl

(संदर्भ: WRIS पोर्टल डेटा)

जल गुणवत्ता

भूजल तथा सतही जल गुणवत्ता की मौजूदा स्थिति का आकलन विभिन्न ग्रामों व नदियों / तालाबों में क्रमशः 8 भूजल नमूनों व 8 सतही जल नमूनों की पहचान करके किया गया था।

भूजल के भौतिक-रासायनिक विशेषताओं का विश्लेषण कर IS-10500 मानकों के साथ तुलना की गई। विश्लेषण के परिणाम बताते हैं कि pH 7.23-7.80 के बीच था। कुल घुलनशील ठोस 503-977 mg/l था। कुल कठोरता



268.73-705.05 mg/l, फ्लोराइड सांद्रता 0.24-0.64 mg/l तथा नाइट्रेट एवं सल्फेट क्रमशः 20.12-37.42 mg / l व 18.13-47.63 mg / l की सीमा में पाए गए।

सतही जल के नमूनों के विश्लेषण के परिणामों से संकेत मिलता है कि pH 7.12-7.82 के बीच है जो 6.5 से 8.5 के निर्दिष्ट मानक के भीतर है। जल का pH इंगित करता है कि जल अम्लीय है या क्षारीय। कुल घुलनशील ठोस 395-481 mg / l पाया गया जो 2000 mg / l की अनुमेय सीमा के भीतर है। दर्ज की गई कुल कठोरता CaCO₃ के रूप में 170.26-197.19 mg / l की सीमा में थी जो 600 mg / l की अनुमेय सीमा के भीतर है। क्लोराइड व सल्फेट का स्तर क्रमशः 58.75-133.45 mg / l तथा 18.19-37.44 mg / l की सीमा में पाया गया।

घुलित ऑक्सीजन (DO) जल में घुलित ऑक्सीजन (O₂) की मात्रा को संदर्भित करता है। क्योंकि मछली एवं अन्य जलीय जीव ऑक्सीजन के बिना जीवित नहीं रह सकते हैं, घुलित ऑक्सीजन सबसे महत्वपूर्ण जल गुणवत्ता मापदंडों में से एक है। 6.0-6.4 mg/l की सीमा में पाया गया। फास्फोरस (PO₄ के रूप में) पौधों व शैवाल के लिए एक महत्वपूर्ण पोषक तत्व है। क्योंकि फास्फोरस अधिकांश ताजे जल में कम मात्रा में होता है, यहां तक कि फास्फोरस में मामूली वृद्धि पौधों व शैवाल के अत्यधिक विकास का कारण बन सकती है जो ऑक्सीजन को नष्ट कर देते हैं (DO) क्योंकि वे विघटित हो जाते हैं। फास्फोरस 0.02-0.38 mg/l के स्तर में पाया गया।

जीवों के कोलीफॉर्म समूह जल में मल संदूषण के संकेतक हैं। सभी सतही जल के नमूनों को बैक्टीरियल रूप से दूषित पाया गया। सतही जल में कुल कोलीफॉर्म की उपस्थिति यह दर्शाती है कि जीवाणुओं के किसी भी स्रोत (सेप्टिक सिस्टम, पशु अपशिष्ट, आदि) व सतही जल धारा के बीच एक संदूषण मार्ग विद्यमान है। एक कुँआ अक्सर तब खराब हो सकता है जब कुँए के जल में कोलीफॉर्म बैक्टीरिया पाए जाते हैं। सतही जल के लिए, क्लोरीनीकरण या कीटाणुशोधन उपचार की आवश्यकता होती है ताकि घरेलू उद्देश्य के लिए उपयोग किया जा सके। भूजल के नमूनों को बैक्टीरिया से दूषित नहीं पाया गया।

3.5 भूमि-उपयोग भूमि आवरण वर्गीकरण

परियोजना स्थल की परिधि से 10 किमी परिधी के अध्ययन क्षेत्र का भूमि-उपयोग एवं भूमि आवरण मानचित्र संसाधन **SAT-1 (IRS-P6)**, सेंसर-**LISS-3** का उपयोग कर तैयार किया गया है, जिसमें 23.5 मीटर स्थानिक स्थिरता एवं गुजरने की तारीख 27 अगस्त 2020 है। उपग्रह चित्र Google Earth डेटा के संदर्भ में तथा कार्टोसैट- 1 डेटा में 2.5 मीटर स्थानिक स्थिरता तथा पार करने की तिथि जनवरी 2020 है। परियोजना स्थल के विद्यमान भूमि उपयोग स्वरूप पर आधारभूत जानकारी को मजबूत करने के लिए, निम्नलिखित डेटा लगभग उ. 21°17'29.08 "से उ. 21 ° 27'58.93" अक्षांश एवं पू. 81° 33'08.99 " से पू. 81° 44'23.19 " देशांतर तथा ऊंचाई 260-290 मीटर का उपयोग कर किया गया है। परियोजना स्थल अक्षांश उ. 21°22'41.83 "और देशांतर पू. 81 ° 38'51.35 "पर स्थित है तथा ऊंचाई समुद्र सतह से लगभग 272 मीटर है।



अध्ययन क्षेत्र के भूमि उपयोग स्वरूप के साथ-साथ जलग्रहण क्षेत्र को दूरस्थ रूप से संवेदी आंकड़ों के विश्लेषण के मानक तरीकों द्वारा व इसके बाद जमीनी सच्चाई संग्रह एवं उपग्रह डेटा की व्याख्या द्वारा किया गया था। हैं। भूमि आवरण वर्ग एवं उनके आच्छादन को टेबल 13 में संक्षेपित किया गया है।

टेबल 13

10 किलोमीटर की परिधि में भूमि उपयोग/ भूमि आच्छादन का वर्गीकरण

भूमि उपयोग/ भूमि आच्छादन का वर्गीकरण वर्ग किमी में			
अ.क्र.	भूमि उपयोग/ भूमि आच्छादन का वर्गीकरण	क्षेत्र (वर्ग किमी)	प्रतिशत (%)
1	निर्मित भूमि (ग्रामीण / शहरी)		
	बस्तिया	52.63	16.76
	औद्योगिक क्षेत्र	48.94	15.59
	सड़क का बुनियादी ढांचा	9.54	3.04
	रेलवे का बुनियादी ढांचा	6.85	2.18
2	कृषि भूमि		
	झाड़ियाँ	124.88	39.77
	बंजर भूमि	10.86	3.46
	खेल का मैदान	2.43	0.77
3	जल निकाय		
	नदी / नाला / धारा	9.88	3.15
	तालाब / टैंक	2.92	0.93
4	झाड़ी / निर्जन भूमि		
	झाड़ीयुक्त भूमि / झाड़ियां	40.96	13.04
5	खनन / पत्थर की खदान	1.24	0.39
	ईट भट्टा क्षेत्र	2.87	0.91
	कुल	314.00	100.00

3.6 मृदा गुणवत्ता

क्षेत्र के मृदा रूपरेखा का अध्ययन करने हेतु, परियोजना स्थल के समीप व आसपास की भूमि की विभिन्न स्थितियों का आकलन करने हेतु नमूना स्थानों का चयन किया गया था। भौतिक, रासायनिक तथा भारी धातु सांद्रता का निर्धारण किया गया। 30 सेमी की गहराई तक मिट्टी में एक कोर-कटर को घूमाकर नमूने एकत्रित किए गए थे। अध्ययन क्षेत्र के भीतर विभिन्न स्थानों से कुल 8 प्रतिनिधि नमूने एकत्र किए गए व उनका विश्लेषण किया गया।

अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी का घनत्व 1.45-1.70 g/cc के बीच था जो पौधे के विकास के लिए अनुकूल भौतिक स्थिति को इंगित करता है। जल धारण क्षमता 19.18-33.08% के बीच है। मिट्टी में रिसाव की दर, 16.44-23.12 mm/hr की सीमा में है। अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी के pH में परिवर्तन प्रतिक्रिया में तटस्थ (7.08-7.43) पाया गया। विद्युत चालकता, मिट्टी में घुलनशील लवणों की प्रमाण 136.7-330 $\mu\text{S/cm}$ की सीमा में है।



मिट्टी में महत्वपूर्ण घुलनशील उद्धरण कैल्शियम और मैग्नीशियम हैं, जिनका एकाग्रता स्तर क्रमशः 205.07-342.73 mg / Kg तथा 53.32-408.69 mg / Kg था। क्लोराइड 64.11-872.5 mg/Kg की सीमा में है।

अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी के pH में परिवर्तन प्रतिक्रिया में मध्यम क्षारीय (7.0 - 7.6) के लिए तटस्थ पाया गया। विद्युत चालकता, मिट्टी में घुलनशील लवणों की मात्रा 200 - 320 $\mu\text{S} / \text{cm}$ की सीमा में है। मिट्टी में महत्वपूर्ण घुलनशील उद्धरण कैल्शियम व मैग्नीशियम हैं जिनकी एकाग्रता का स्तर क्रमशः 65.12 - 88.14 mg/Kg व 224.12 - 310.12 mg/Kg है। क्लोराइड 30.10 - 48.76 mg/Kg की सीमा में है।

कार्बनिक पदार्थ 1.22-3.15% की सीमा में पाए गए। NPK मूल्य के संदर्भ में पोषक तत्वों की स्थिति क्रमशः 152.6-242.61 kg/ha, 4.42-20.4 kg/ha तथा 74.46-150.6 kg/ha की सीमा में पाई गई।

3.7 जैविक पर्यावरण

M/s SSPL का प्रस्तावित विस्तार अधिसूचित औद्योगिक क्षेत्र के भीतर है। पूरा औद्योगिक क्षेत्र आंशिक रूप से वनस्पति से आच्छादित है। वृक्षारोपण मुख्य सड़क के किनारे, विभिन्न कंपनियों, निजी भूमि एवं नर्सरी की, में देखे गए हैं।

वृक्ष : औद्योगिक क्षेत्र के भीतर पाई जाने वाली मुख्य वृक्ष की प्रजातियाँ आजगिराच्छा इंडिका (नीम), कोनोकार्पस एसपी, कैसिया फिस्टुला (कैसिया फिस्टुला), बहिनिया रेसमोसा (अस्ता), मेग्निफेरा इंडिका (आम), इम्ब्लिका ऑफिसनेल (आंवला), तामारिंडस इंडिका (इमली), बाउहिनिया वेरिगाटा (कचनार), डेलबर्गियासिससो (शीशम), सिज़िज़ियमक्युमिनी (जामुन), अकेसिया निलोटिका (बबुल), टकोमा स्टेन, लुसीना लेउसीओसीफला (बबुल), पेलोपथोरम पेटोकापुम, पांगामिया पिनाटा (करंज), कैसिया कैटिषू (खैर) फीनिक्स सिल्विस्ट्रिस (खजूर सिंडी), जिज़िफस ज़ायलोपीरा (घोंट), ब्यूटिया मोनोसपर्मा (पलाश), जिज़िफस मौरिटिआना (बेर), ऐलेन्थस एक्सेल (महारुख) एवं असोका लॉगिफोलिया (अशोक) हैं।

झाड़ियाँ: कैलोट्रोपिस गिगेंटिया (ओक मदार), हेलिसटेरेस इसोरा (एंथी मारोडैल्फी), लैंटाना कैमरा (घनेरी), नेरियम इन इंडीकम (कनहेर), बोगनवेलिया एसपी एवं थेवेटिया पेरुविआना (पिली कनेर)।

जड़ी-बूटियाँ: पार्थेनियम हिस्टीरोफोरस (गाजरघास), ज़ेन्थियम स्ट्रुमरियम (गोखरू), कैसिया तोरा (त्रावर), ट्राइडैक्स प्रोकुम्बेन्स (घामरा), अल्टरनेटरा सेसिलिस (गरुंडी), अरवा लैंटा (कपूरीजडी), क्रोटन एसपी तथा एलिफैंटोपस स्कैबर।

घास और बाँस: डेंड्रोक्लामस स्ट्रीकटस (बांस), एराग्रोस्टिस टेनैला (भुरभुसी) व सिनोडॉडकटाइलोन (दुर्वा)

लतायें: कसकुटा रिफ्लेक्सा (अमरबेल) एवं मोमोर्डिका डियोका (काकड़ बेल)

अध्ययन क्षेत्र की पुष्प जैव विविधता

इस आधारभूत अध्ययन के दौरान वृक्ष की प्रजातियों, जड़ी-बूटियों एवं झाड़ियों तथा प्रमुख फसलों को प्रलेखित किया गया था। अध्ययन क्षेत्र में कुल 110 प्रजातियां पाई गईं। क्षेत्र कि समग्र पुष्प जैव विविधता इस प्रकार है:



अध्ययन क्षेत्र की पुष्प जैव विविधता

- वृक्ष:** अध्ययन क्षेत्र में कुल 62 प्रजातियाँ पाई गईं
- झाड़ियाँ (छोटे वृक्ष):** अध्ययन क्षेत्र से कुल 23 प्रजातियों की गणना की गई।
- जड़ी बूटी:** अध्ययन क्षेत्र में 13 प्रजातियां देखी गईं।
- बांस और घास:** 07 प्रजातियों को अध्ययन क्षेत्र से सूचीबद्ध किया गया था
- बेलें एवं लतायें:** बेलें एवं लताओं की कुल 04 प्रजातियां अध्ययन क्षेत्र में दर्ज की गईं।
- परजीवी:** क्षेत्र में प्रत्येक 1 प्रजाति सूचीबद्ध है

RET स्थिति

IUCN स्थिति रिपोर्ट 2013 के अनुसार अध्ययन क्षेत्र में कुल में से **86** पौधों की प्रजातियों कि पहचान कि गई। देखी गई प्रजातियों में से अधिकांश प्रजातियां **IUCN** की स्थिति के अनुसार कम से कम चिंता (LC), आंकड़ों कि कमी (DD) व निर्धारित नहीं किये (NA) से संबंधित हैं। इस प्रकार, अध्ययन क्षेत्र में रिपोर्ट की गई प्रजातियों में से कोई भी दुर्लभ, लुप्तप्राय या खतरा श्रेणी से संबंधित नहीं है।

अध्ययन क्षेत्र के स्थानिक पौधे

डी केंडोलल (1855) ने पहली बार "एंडेमिक" की अवधारणा का इस्तेमाल किया था, जिसे एक वर्गीकरण इकाई के एक क्षेत्र के रूप में परिभाषित किया गया है, विशेष रूप से ऐसी प्रजातियां जिनका प्रतिबंधित वितरण या निवास स्थान है, जो भौगोलिक, पारिस्थितिक या अस्थायी बाधाओं के माध्यम से अपने आसपास के क्षेत्र से अलग-थलग हैं। दर्ज पौधों की प्रजातियों में से किसी को भी इस क्षेत्र के स्थानिक पौधे का दर्जा नहीं दिया गया था।

अध्ययन क्षेत्र में जीव

अध्ययन क्षेत्र स्तनधारियों, सरीसृपों, पक्षियों एवं अन्य निचले अकशेरुकी जीवों की कई प्रजातियों का घर पाया गया। हालांकि, परियोजना क्षेत्र के आसपास के क्षेत्र में गैर-अनुकूल वातावरण व औद्योगिक विकास के कारण ब महत्वपूर्ण पक्षी या पशु दिखाई नहीं दिये। इसके अलावा, परियोजना स्थल किसी भी वन्यजीव के आवागमन के लिए बाधक नहीं है। अधिसूचित औद्योगिक क्षेत्र में कोई वन्यजीव चिन्ह नहीं देखा गया, पक्षियों और तितलियों को आकर्षित करने के लिए क्षेत्र के आसपास अच्छी हरियाली एक कारक है। सांप जैसे कुछ सरीसृप क्षेत्र में आम हैं। अध्ययन क्षेत्र में पक्षियों को अधिकतर वन क्षेत्र व जल निकायों के पास देखा गया।

पक्षीय:

स्थलीय उच्च कशेरुकाओं के बीच पक्षी सबसे विविध समूह हैं। वर्तमान अध्ययन में, पक्षियों को सभी स्थानों पर अर्थात् ग्रामों में, कृषि क्षेत्रों में, सड़क के किनारे, संयंत्र स्थल / औद्योगिक अधिसूचित क्षेत्र में और नदी के किनारे और धान के खेतों में पाया गया।



सरीसृप:

छिपकली और सांप सरीसृपों के सबसे अनुकूली समूह हैं क्योंकि ये मानव आबादी के बहुत पास के क्षेत्र में रहते हुए देखे जाते हैं। छिपकली हर जगह, घर में, खेतों में, बंजर भूमि में और जंगल में आम हैं। स्तनधारियों की 9 प्रजातियाँ, सरीसृपों की 6 प्रजातियाँ, पक्षियों की 46 प्रजातियाँ अध्ययन क्षेत्र में पाई गईं।

अध्ययन क्षेत्र के दुर्लभ एवं लुप्तप्राय जीव

IUCN RED (2013) सूची के अनुसार

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

IUCN के अनुसार रिपोर्ट किए गए जीवों में, सभी को कम से कम चिंताग्रस्त श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है।

• भारतीय वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के अनुसार

वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972, 17 जनवरी 2003 को संशोधित, जंगली जानवरों, पक्षियों और पौधों की सुरक्षा के लिए एक अधिनियम है जो देश की पारिस्थितिक व पर्यावरण को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से आकस्मिक या सहायक सुरक्षा से जुड़े मामलों के लिए है।

देखे गये जीवों में से कुछ को भारतीय वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 द्वारा विभिन्न अनुसूचियों में सम्मिलित कर संरक्षण दिया गया था। अध्ययन क्षेत्र में देखे गए सभी पक्षी वन्य जीवन संरक्षण अधिनियम (1972) एवं तदपश्चात के संशोधनों के अनुसार अनुसूची IV में संरक्षित हैं।

स्तनधारियों में; सामान्य लंगूर, हर्पेस्टेस एडवर्ड्स (सामान्य मुंगुस), वुलप्स बेंगालेंसिस (भारतीय लोमड़ी), अनुसूची -II में संरक्षित हैं। जबकि, लेपस नाइग्रीकोलिस (काले धारीदार खरगोश), फनंबुलस पिनाटी (पाम गिलहरी) अनुसूची IV में व चुहें अनुसूची V में संरक्षित है।

सरीसृप में; भारतीय कोबरा (नाज़ा नाज़), और कॉमन रैट स्नेक (पटयास म्यूकोसा) को वन्य जीवन संरक्षण अधिनियम, (1972) के अनुसार अनुसूची - II एवं वन्यजीव संरक्षण अधिनियम 1972 एवं संशोधन में आम भारतीय करेत (बुंगेरस कैसरुलस), भारतीय मेंढक (बुफो पैरिटालिस) को अनुसूची - IV के अनुसार सुरक्षा प्रदान की गई है।

पक्षियों में: अध्ययन में देखा गया कि सभी पक्षी वन्यजीव संरक्षण अधिनियम के अनुसार अनुसूची IV में सम्मिलित हैं।



• **IUCN RED (2013) सूची के अनुसार**

सूचित जानवरों में पक्षियों सहित सभी जंगली जीवों को कम से कम चिंता कि श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है।

3.8 सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण

जनगणना 2011 और जिला जनगणना हेड बुक 2011 से प्राथमिक सामाजिक सर्वेक्षण और माध्यमिक डेटा संग्रह के माध्यम से 10 किलोमीटर के परिधी में सामाजिक-जनसांख्यिकीय स्थिति तथा समुदायों के रुझानों के विषय में जानकारी एकत्रित की गई थी। अध्ययन क्षेत्र की सामाजिक-आर्थिक स्थिति का सारांश **टेबल 14** में दिया गया है। शिक्षा और बुनियादी ढाँचा 2011 के संबंध में विवरण क्रमशः **टेबल 14 A** में प्रस्तुत किए गए हैं।

टेबल 14

10 किलोमीटर के परिधी के अंतर्गत विभिन्न क्षेत्रों के सामाजिक-आर्थिक विकास का सारांश

ग्रामों की संख्या	49
कुल निवास गृह	42803
कुल जनसंख्या	202111
पुरुष जनसंख्या	104755
महिला जनसंख्या	97356
अनुसूचित जाति जनसंख्या	24778
अनुसूचित जनजाति जनसंख्या	7803
कुल साक्षर	131579
कुल निरक्षर	70532
कुल श्रमिक	76162
कुल प्रधान श्रमिक	65294
कुल सीमांत श्रमिक	12903
कुल गैर-श्रमिक	123914

स्रोत: प्राथमिक जनगणना सार 2011, जिला रायपुर एवं दुर्ग, राज्य छत्तीसगढ़

टेबल 14 (A)

अध्ययन क्षेत्र में उपलब्ध बुनियादी सुविधाएं

वर्ष 2011	प्रतिशत में (%)									
	शिक्षा	पेय जल	सडक	विद्युत	संचार	परिवहन	चिकित्सा	सामाजिक सुरक्षा	जलनिकास	मनोरंजन
उपलब्धता	100	100	100	100	93.62	85.11	23.91	14.89	59.57	93.48

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

3.9 सर्वेक्षण / अध्ययन क्षेत्र के मुख्य अवलोकन

➤ **रोजगार:** अध्ययन क्षेत्र में मुख्य व्यवसाय कृषि था तथा श्रम गतिविधियों जैसे मवेशी पालन, दुग्ध पालन आदि भी थे। क्षेत्र के अन्य आय सृजन स्रोत, लघु व्यवसाय; निजी नौकरी आदि। मजदूरों को उनके द्वारा निर्धारित किए गए कार्य प्रकार के आधार पर 300-350 रुपये की दैनिक मजदुरी प्राप्त हो रही थीं। यह देखा गया है कि रायपुर जिले में रोजगार के लिए बहुत अधिक संभावना है क्योंकि इस क्षेत्र में



औद्योगिकीकरण अधिक है। लेकिन क्षेत्र में व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्रों की कमी के कारण उद्योग अन्य क्षेत्रों के कुछ प्रमुख कर्मचारियों को बाहर से नियुक्त कर रहे हैं।

- **कृषि श्रम और मजदूरी दर:** कृषि श्रम की मजदूरी 100 रुपये (2010) से 235 रुपये (2011) है। कृषि कार्यों के प्रचलित श्रम प्रभार फसलों की खेती के कार्यों के साथ भिन्न होते हैं, अर्थात् जुताई, समतलन, निराई, रोपाई, कटाई और फुनना। फसलों के विभिन्न प्रचालनों में कृषि श्रम की वास्तविक मजदूरी दर 252 रुपये से लेकर 270 प्रति व्यक्ति/दिन है। बीजों की जुताई और फसलों की कटाई में दरें अधिक होती हैं।
- **ईंधन:** खाना पकाने के ईंधन के प्राथमिक स्रोत रसोई गैस, गोबर व कोयला आदि थे।
- **अध्ययन क्षेत्र में उत्पादन एवं उपज की प्रमुख फसलें:** अध्ययन क्षेत्र में किसानों द्वारा विभिन्न फसलें उगाई जाती हैं। धान (70.8%) राज्य की प्रमुख फसल थी। किसान टिवरा (दाल) (6.5%), चना (4.6%), और गेहूं (6.5%) कि खेती करते हैं। अध्ययन क्षेत्र में किसान द्वारा छोटे से अनुपात में सोयाबीन, अरहर, मूंगफली उगाए जाते हैं।
- **अन्य राज्यों से पलायन:** सर्वेक्षण के दौरान यह पाया गया कि स्थानीय आबादी रोजगार के उद्देश्य से पलायन नहीं कर रही थी, वे केवल स्थानीय रोजगार पसंद करते हैं।
- **भाषा:** हिंदी आधिकारिक भाषा के साथ-साथ अधिकांश आबादी द्वारा बोली और समझी जाती है। छत्तीसगढ़ी भी यहाँ स्थानीय लोगों द्वारा व्यापक रूप से बोली जाती है।
- **स्वच्छता:** शौचालय की सुविधा प्रत्येक घर में आवश्यक सबसे बुनियादी सुविधाओं में से एक है। ग्रामों में जल निकासी की कोई उचित व्यवस्था नहीं थी, अधिकांश ग्रामों में खुली और कच्ची जल निकासी भी ठीक से काम नहीं कर रही थी। अध्ययन क्षेत्र के विभिन्न गाँव अब सामुदायिक स्तर पर खुले में शौच मुक्त (ODF) में सक्रिय रूप से शामिल हैं जिसके तहत कई ग्रामों में शौचालय की सुविधा विकसित की गई। स्वच्छता की समग्र स्थिति संतोषजनक थी।
- **पेयजल सुविधा:** अध्ययन में यह देखा गया है कि, इस क्षेत्र में जल की आपूर्ति ज्यादातर नल, कुओं और हैंड पंपों के माध्यम से होती है। पीने के उद्देश्य से लोग नल के जल का उपयोग कर रहे हैं तथा ग्रीष्मकाल में जल का टैंकर भी पंचायत द्वारा उपलब्ध कराया जाता है, परंतु आपूर्ति की गई जल की मात्रा पर्याप्त नहीं है। जल के उपचार के लिए, गाँव की पंचायत कोई कार्य नहीं करती है। कुछ ग्रामों में ओवरहेड वाटर टैंक भी स्थापित किए गए हैं।
- **शिक्षण सुविधा:** अध्ययन क्षेत्र के ग्रामों में शैक्षिक सुविधाएँ उपलब्ध हैं। अध्ययन क्षेत्र की साक्षरता दर लगभग 80% है जो उत्तम है। ग्रामों में प्राथमिक शालाये उपलब्ध हैं, महाविद्यालय की सुविधा पास के शहर यानी रायपुर में उपलब्ध है। महिला साक्षरता दर भी उत्तम है; महिला शिक्षा के संदर्भ में, ग्रामीणों का दृष्टिकोण सकारात्मक है।
- **परिवहन सुविधा:** अध्ययन क्षेत्र में परिवहन प्रयोजन के लिए ऑटो, जीप और निजी बस सेवाएं उपलब्ध थीं; ग्रामीणों द्वारा प्राप्त जानकारी के अनुसार परिवहन सुविधाएं अक्सर उपलब्ध नहीं रहती थीं। ग्रामीणों द्वारा निजी वाहनों जैसे साइकिल एवं मोटर साइकिल का उपयोग परिवहन के उद्देश्य से भी किया जाता था।



- **सड़क संपर्क:** यह देखा गया कि केवल 27 ग्रामों में पक्की सड़कें हैं। इसका मतलब है कि लगभग 75% ग्रामों में सड़क की सुविधा है।
- **संचार सुविधाएं:** ग्रामों में संचार उद्देश्य के लिए मुख्य रूप से मोबाइल फोन, समाचार पत्र और डाकघर सुविधा थी।
- **चिकित्सा सुविधाएं:** अध्ययन क्षेत्र में स्वास्थ्य सुविधाएं उपलब्ध थीं। अध्ययन क्षेत्र में प्राथमिक और माध्यमिक डेटा से पता चलता है कि 13 मातृत्व एवं बाल कल्याण केंद्र, 12 उप स्वास्थ्य केंद्र तथा 1 प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र उपलब्ध हैं। अस्पताल और अन्य बेहतर स्वास्थ्य केंद्र शहर या 5-10 किमी की दूरी पर उपलब्ध थे। अध्ययन क्षेत्र में स्थानीय लोगों द्वारा नियमित खांसी, जुकाम व बुखार आदि के अलावा कोई बड़ी बीमारी की सूचना नहीं दी गई थी। स्थानीय लोगों ने अभाव के बारे में उल्लेख किया था। उपकरणों की, बुनियादी सुविधाओं और मौजूदा स्वास्थ्य सेवाओं की खराब अवस्था पायी गयी। अध्ययन क्षेत्र में प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र में बुनियादी उपकरणों तथा प्रशिक्षित कर्मचारियों की कमी है और इसलिए लोग पर्याप्त कर्मचारियों के साथ स्वास्थ्य के बुनियादी ढांचे की उम्मीद कर रहे हैं।
- **विद्युत:** सभी ग्राम घरेलू व कृषि उद्देश्यों हेतु विद्युत सुविधा का लाभ उठा रहे थे। कुछ ग्रामों में सोलर स्ट्रीट लाइटें देखी गईं।
- **बाजार की सुविधा:** अध्ययन क्षेत्र मुख्यतः ग्रामीण था। ग्रामों में रोजमर्रा की ज़रूरत की चीजों के लिए छोटी दुकानें उपलब्ध थीं। कुछ ग्रामों में साप्ताहिक बाजार की सुविधा उपलब्ध थी। थोक बाजार रायपुर शहर में उपलब्ध था।
- **बैंकिंग सुविधा:** अध्ययन क्षेत्र में शहरी क्षेत्रों और जिला मुख्यालयों में एटीएम सुविधा के साथ लगभग सभी अनुसूची वाणिज्यिक बैंक हैं।
- **मनोरंजन की सुविधाएँ:** अध्ययन क्षेत्र में टेलीविजन और रेडियो मुख्य मनोरंजन सुविधाएँ थीं। ग्रामीणों द्वारा समाचार पत्र / पत्रिका सुविधाओं का उपयोग भी किया जाता था। इंटरनेट आधारित मोबाइल उपयोग सबसे अधिक लोकप्रिय है। अधिकांश युवा मोबाइल का उपयोग करते पाए गये। कुछ स्थानों पर वीडियो पार्टनर भी देखे गये। ग्रामीण क्षेत्र में सिनेमा घर नहीं हैं। यह केवल रायपुर शहर में पाया है जो मनोरंजन के मुख्य स्रोतों में से एक है। यह देखा गया है कि खेल के लिए कोई प्रोत्साहन नहीं है क्योंकि अध्ययन क्षेत्र में स्कूल और कॉलेज कम हैं। रायपुर ही एकमात्र ऐसा स्थान है जहाँ पूरे जिले में खेल प्रशिक्षण सुविधाएँ उपलब्ध हैं।

4.0 प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव एवं शमन उपाय

4.1 परिवेशी वायु गुणवत्ता

वायु गुणवत्ता पर प्रभाव

वायु पर्यावरण पर प्रभाव मुख्य रूप से परियोजना के संचालन और सीमा पर निर्भर करता है। उत्सर्जन का स्रोत मुख्य रूप से उत्सर्जन व बिंदु स्रोत के रूप में होगा।

प्राथमिक फ्यूजिटिव उत्सर्जन

फ्यूजिटिव उत्सर्जन के प्रमुख स्रोत नीचे दिए गए हैं:



परियोजना स्थल पर कचरे माल / अनलोडिंग।

- भंडारण यार्ड से प्रसंस्करण इकाई तक परिवहन
- कचरे माल जैसे फेरो मिश्र, स्पंज आयरन, आदि का ढेर।

सामग्री उतराई क्षेत्र में फ्यूजिटिव उत्सर्जन हेतु धूल दमन प्रणाली।

फ्यूजिटिव धूल के उत्सर्जन को रोकने हेतु सभी आंतरिक कन्वेयर को जस्ती लोहा (जीआई) शीट्स के साथ ढका जाएगा।

संयंत्र क्षेत्र में सीपीसीबी के नियमों के अनुसार फ्यूजिटिव उत्सर्जन का नियमित रूप से निगरानी की जा रही हैं/ कि जायेगी तथा नियमों का सख्ती से पालन किया जाएगा।

माध्यमिक फ्यूजिटिव उत्सर्जन

इंडक्शन फर्नेस से माध्यमिक उत्सर्जन को वर्तमान में संचालित 1 गीले स्क्रबर चलायमान सक्शन हुड से नियंत्रित किया जा रहा है। प्रस्तावित विस्तार के दौरान बैग फिल्टर इंडक्शन फर्नेस (चिमनी के साथ गीले स्क्रबर के अलावा) में स्थापित किए जाएंगे। चिमनी से उत्सर्जन स्तर $50\text{mg} / \text{NM}^3$ से नीचे रखा जाएगा।

इंडक्शन फर्नेस के क्षेत्र विस्तार के बाद माध्यमिक उत्सर्जन को धूआं निष्कर्षण प्रणाली में निकाला और शुद्ध किया जाएगा। झूला तंत्र व डक्टिंग के साथ हुडों के माध्यम से धुएं को सीधे इंडक्शन फर्नेस से निकाला जाएगा। इंडक्शन फर्नेस से धुएं को ले जाने वाली नलिका एक मिक्सिंग चेंबर से जुड़ी होगी, जहां से आईडी फैन के माध्यम से बैग हाउस में गैसों को ले जाया जाएगा। $50\text{mg} / \text{Nm}^3$ से कम धूल की मात्रा वाली स्वच्छ गैसों उपयुक्त ऊंचाई कि चिमनी से निकास कि जाएंगी।

गणितीय मॉडल ISCST-3 का उपयोग GLC के अवलोकन हेतु किया गया था, जो पूरी तरह से केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, नई दिल्ली की आवश्यकता के अनुरूप है। उत्सर्जन कारकों, प्रस्तावित स्थापना व उत्सर्जन मानदंडों की वायु को नियंत्रण करने की क्षमता का उपयोग इंडक्शन फर्नेस में प्रस्तावित संशोधन / वृद्धि से उत्पन्न होने वाली उत्सर्जन की मात्रा का अनुमान लगाने हेतु किया जाएगा। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के मानदंडों, वायु प्रदूषण उपकरण दक्षता मानकों एवं वास्तविक क्षेत्र परीक्षणों के आधार पर उत्सर्जन सूची तैयार, जो इसी प्रकार कि प्रक्रियाओं के लिए, की जाती है।

विद्यमान एवं विस्तार गतिविधियों के कारण अधिकतम जमीनी स्तर सांद्रता (MGLCs) सूक्ष्म कण एवं गैसीय सांद्रता SO_2 , NO_2 हेतु कि गई। विद्यमान एवं विस्तार पश्चात DG सेट से अधिकतम अनुमानित 24 घंटे में AAQ सांद्रता का योगदान सूक्ष्म कण, SO_2 और NO_2 के लिये लगभग 1 किमी कि दूरी पर दक्षिण दक्षिण पश्चिम एवं दक्षिण दिशा में क्रमशः $0.24\text{mg} / \text{m}^3$, $0.0095 / \text{g} / \text{m}^3$ और $4.8\text{ }\mu\text{g} / \text{m}^3$ घटित होना पाया गया। विद्यमान प्रमुख प्रक्रिया सुविधाएँ (SID, IF, बायोमास विद्युत संयंत्र) सूक्ष्म कण SO_2 और NO_2 के लिये लगभग 5.3 किमी की दूरी पर दक्षिण दक्षिण पश्चिम एवं दक्षिण दिशा में क्रमशः $0.54\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, 1.3



$\mu\text{g}/\text{m}^3$ व $1.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ घटित होना पाया गया है। वर्तमान आधारभूत परिदृश्य में पहले से ही वर्णन किया गया है। विस्तार (SID, IF, बायोमास विद्युत संयंत्र) पश्चात सूक्ष्म कण SO_2 व NO_2 क्रमशः $0.54 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $1.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ व $1.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ घटित होना पाया गया है, जो दक्षिण दक्षिण पश्चिम एवं दक्षिण दिशा में लगभग 5.3 किमी की दूरी पर घटीत हुआ है। लघु अवधि के मॉडलिंग परिणामों में थोड़ी वृद्धि हुई है क्योंकि विद्यमान परिदृश्य के संबंध में प्रस्तावित विस्तार गतिविधियों के कारण कोई महत्वपूर्ण वृद्धिशील एकाग्रता नहीं मिली है।

वायु प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली का विवरण

- विद्यमान भट्टी: संचालन में 1 गीला स्क्रबर, 45 मीटर ऊंचाई कि चिमनी के साथ चलित सक्शन हुड हैं। प्रस्तावित विस्तार के दौरान बैग फिल्टर इंडक्शन फर्नेस (गीले स्क्रबर के बजाय) में स्थापित किए जाएंगे। चिमनी से उत्सर्जन स्तर $50\text{mg} / \text{NM}^3$ से नीचे रखा जाएगा एवं
- स्पंज आयरन भट्टी 100 x 2, WHRB + बायोमास आधारित पावर प्लांट, ESP $50 \text{mg} / \text{Nm}^3$ के भीतर उत्सर्जन स्तर को नियंत्रित करने के लिए प्रचालन में है।
- आंतरिक खुले भंडारण यार्ड में फ्यूजिटिव उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए जल का छिड़काव किया जाएगा। टेबल 15 में प्रदूषित वायु प्रदूषण उपकरणों का विवरण दिया गया है।

टेबल 15

विद्यमान एवं प्रस्तावित वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरण

अ.क्र.	सुविधाएं	वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरण	उत्सर्जन स्तर
1.	WHRB के साथ DRI फर्नेस (विद्यमान)	a. धूल निष्कर्षण प्रणाली, 45 मीटर चिमनी के साथ ESP	PM ₃ - 50 mg/Nm ³
2	इंडक्शन फर्नेस (विद्यमान + प्रस्तावित)	संचालन में 1 गीला स्क्रबर, 30 मीटर ऊंचाई कि उंचाई कि चिमनी के साथ चलित सक्शन हुड हैं। प्रस्तावित विस्तार के दौरान बैग फिल्टर इंडक्शन फर्नेस (गीले स्क्रबर के बजाय) में स्थापित किए जाएंगे। चिमनी से उत्सर्जन स्तर $50\text{mg} / \text{NM}^3$ से नीचे रखा जाएगा	PM - 50 mg/Nm ³
4	बायोमास आधारित बिजली संयंत्र (विद्यमान)	48 मी उंची चिमनी के साथ ESP	PM ₃ - 30 mg/Nm SO ₂ - 100 mg/Nm NO _x - 100 mg/Nm Mercury(Hg) - 0.03

कच्चे माल एवं तैयार उत्पादों के परिवहन के कारण प्रभाव

परियोजना के लिए आवश्यक कच्चा माल स्पंज आयरन, MS / CI स्क्रैप व फेरो मिश्र हैं जो 100 KM त्रिज्या के भीतर आसानी से उपलब्ध है एवं इसे ढकें हुये ट्रकों के माध्यम से सड़क मार्ग द्वारा ले जाया जाएगा। मुंद्रेती



से सिलतारा मार्ग जो परियोजना स्थल के समीप पूर्वोत्तर, राष्ट्रीय महामार्ग -200, दक्षिण पूर्व में 2.2 किमी एवं राष्ट्रीय महामार्ग - 6 दक्षिण में 16.4Km है।

इस प्रकार, संयंत्र के लिए कुल 360614 TPA सामग्री सड़क (300 कार्य दिवसों पर विचार) मार्ग के माध्यम से ले जाया जाएगा। इस प्रकार, प्रत्येक ट्रक की क्षमता 21 टन होने के साथ प्रति दिन लगभग 57 ट्रकों को सड़क मार्ग से ले जाने की आवश्यकता होगी। ट्रकों से CO, HC, NO_x एवं PM के उत्सर्जन की गणना प्रस्तावित परियोजना के लिए की गई है, जो कि संयंत्र में उत्सर्जन कारको क्रमशः 256.5 gm/km, 62.7 gm/km, 456 gm/km एवं 20.52 gm/km ट्रकों / ट्रेलर / बस के gm/km के आधार पर होगी।

शमन उपाय

- कच्चे माल, ठोस अपशिष्ट व उत्पाद के परिवहन हेतु सड़क स्थल के बीच चलने वाले सभी ट्रकों को धूल प्रदूषण से बचाने के लिए पूरी तरह से ढका जाएगा।
- परियोजना स्थल के भीतर कड़े यातायात प्रबंधन प्रणाली के साथ, माल परिवहन की आवाजाही के कारण वायु प्रदूषण की संभावना कम से कम हो जाएगी। परियोजना का क्षेत्र हरित विकास के लिए पर्याप्त है। यह परियोजना स्थल के भीतर उत्सर्जन को नियंत्रित करने हेतु प्रभावी साधन के रूप में कार्य करेगा।
- परियोजना स्थल के भीतर और बाहर वाहनों का आवागमन वायु प्रदूषण के महत्वपूर्ण स्रोतों में से एक है। यदि स्थल को ठीक से विनियमित नहीं किया जाता है, तो यह वायु प्रदूषण की समस्याओं के कारण निर्बाध यातायात में व्यवधान पैदा कर सकता है। यातायात को ठीक से विनियमित करने व परियोजना स्थल पर सख्त एवं अनुशासित वाहनों की आवाजाही व संचालन के द्वारा इस कठिनाई से निपटा जा सकता है। वाहन उत्सर्जन मानकों को लागू करने से इस समस्या पर काफी हद तक अंकुश लगाया जा सकता है। माल वाहनों के सुचारु आवागमन हेतु परियोजना स्थल पर पर्याप्त एवं नियोजित सड़क नेटवर्क स्थापित किया जाएगा।
- यह सुनिश्चित किया जाएगा कि कार्य क्षेत्र में चलने वाले सभी वाहनों को उचित सीमा के भीतर उत्सर्जन बनाए रखने के लिए व्यवस्थित स्थिती में रखा जाए जाए। माल चढाई एवं उतराई स्थानों पर, जल छिड़काव की व्यवस्था की जाएगी, ताकि सामग्रियों के परिवहन कि अवधि में उत्पन्न धूल न्यूनतम हो।
- संयंत्र के भीतर सभी आंतरिक सड़कों को पक्की किया जाएगा; इसलिए आंतरिक सड़कों से उत्पन्न होने वाली धूल नगण्य होगी। हरित पट्टे का विकास फ्यूजिटिव उत्सर्जन में कमी लाने में सहायक होगा।

4.2 परिवेश ध्वनि स्तर और भू कंपन

यातायात पर प्रभाव

विनिर्माण प्रक्रिया में ध्वनी उत्सर्जन स्टील के पिघलने के स्थान , स्पंज आयरन भट्टी, विद्युत संयंत्र में वाहनों की आवाजाही के कारण होगी। विद्युत खंडित होने कि स्थिती में DG सेट का उपयोग करने की संभावना है। संयंत्र सीमा (0.2 किमी त्रिज्या) के भीतर अधिकतम अनुमानित ध्वनि स्तर 54.9 dB (A) है। संयंत्र के 0.5



किमी के दायरे में शोर का स्तर 50 dB (A) से कम होने का अनुमान है जो मानकों के भीतर अच्छी तरह से है।

समुदाय पर प्रभाव

दिवस एवं रात्री के ध्वनि स्तर का उपयोग अक्सर सामुदायिक प्रदर्शन का वर्णन करने के लिए किया जाता है। निकटतम मानव बस्ती (सोंद्रा) परियोजना स्थल से 1.7 किमी दूर है व इस गाँव में परिणामी शोर स्तर क्रमशः 57.8 dB(A) और 46.7 dB(A) है। यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि वास्तविक परिस्थितियों में ध्वनि प्रसार के मार्ग में विभिन्न स्थलाकृतिक विशेषताओं की उपस्थिति के कारण शोर के स्तर को और अधिक कम किया जाएगा।

व्यावसायिक स्वास्थ्य पर प्रभाव का आंकलन

OSHA (व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य प्रशासन) द्वारा लागू क्षति जोखिम मानदंड, श्रवण हास को कम करने हेतु निर्धारित करता है कि प्रति दिन 8 घंटे काम करने की शिफ्ट के लिए 90 dB (A) तक का ध्वनि स्तर स्वीकार्य है। प्रस्तावित परियोजना में बहुत अधिक ध्वनि उत्पन्न करने वाला स्रोत नहीं होगा। इसलिए, एक व्यावसायिक स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से ध्वनि का स्तर बहुत अधिक चिंता का विषय नहीं हो सकता है।

भू कंपन के कारण प्रभाव

निर्माण एवं संचालन चरणों कि अवधि में किसी भी प्रमुख कंपन स्रोत की अनुपस्थिति के कारण प्रस्तावित परियोजना के कारण संपत्ति व मानव पर कोई भी भू कंपन प्रभाव की उम्मीद नहीं है। निर्माण चरण के दौरान केवल जीवों पर प्रभाव का अनुमान है; हालांकि, कंपन प्रभाव ध्वनि प्रभावों के समान प्रकृति में अस्थायी होगा।

पूर्ण शरीर कंपन और हाथों का कंपन प्रभाव, क्रमशः भारी मशीनरी तथा संचालित कंपन उपकरणों में बैठे संचालकों द्वारा महसूस किए जाएंगे। कार्य स्थान कंपन प्रभावों को कम करने के लिए कार्यस्थल के वातावरण में आवश्यक सावधानी बरती जाएगी।

शमन उपाय

1. श्रम शिविर निर्माण स्थल से दूर स्थित होना चाहिए।
2. निर्माण शिविर निकटतम बस्ती, शांत क्षेत्र, जंगलों आदि से कम से कम 500 मीटर की दूरी पर स्थित होना चाहिए। निवास स्थान, शांत क्षेत्र, वनों के पास, निर्माण कार्य रात्री के अवधि में रोक दिए जाएं।
3. उपकरण मानक तथा ध्वनिरोधक होना चाहिए। उपकरण कर्यशील होना चाहिए, ध्वनी को उचित सीमा के भीतर रखने के लिए ठीक से चिकनाई और रख रखाव सही प्रकार से किया जाना चाहिए।
4. उच्च ध्वनि क्षेत्र को चिह्नित किया जाना चाहिए व उच्च ध्वनि उत्पादन उपकरण के पास काम करने वालों को इयरप्लग प्रदान किए जाएंगे। काम करने वालों को अपने स्वास्थ्य पर ध्वनि एवं कंपन प्रभावों के विषय में जागरूक किया जाना चाहिए तथा इयरप्लग का उपयोग अनिवार्य करना चाहिए।



5. ध्वनि तथा कंपन के संपर्क में आने से रोकने के लिए उचित पाली की व्यवस्था की जाएगी।
6. घने पर्णसमूह वाले छोटे पेड़ों को कैंप / परियोजना स्थल / वृक्षारोपण क्षेत्र की सीमा के साथ लगाया जाएगा, जो ध्वनि को कम करने हेतु एक प्राकृतिक बाधा के रूप में कार्य करेगा।
7. निर्माण शिविर / परियोजना स्थल पर ध्वनिरोधी डीजी सेट का उपयोग किया जाएगा।
8. वाहन पर गति सीमा लागू की जाएगी।
9. हॉर्न / सायरन का उपयोग निषिद्ध होगा।
10. CPCB द्वारा निर्धारित नियमों के अनुसार लाउड स्पीकर का उपयोग किया जायेगा।
11. प्रचलित नियमों के अनुपालन की जांच हेतु निर्माण शिविर / परियोजना स्थल पर नियमित रूप से ध्वनि की निगरानी की जाएगी।

जल पर्यावरण पर प्रभाव

प्रस्तावित विस्तार परियोजना का जल पर्यावरण पर आंशिक प्रभाव पड़ सकता है। इसका प्रभाव क्षेत्र के घटते जल संसाधनों के रूप में तथा प्राकृतिक रूप से जल संसाधनों की गुणवत्ता के बिगड़ने के कारण जल स्रोत पर हो सकता है। इंडक्शन फर्नेस के प्रस्तावित विस्तार के मामले में, कुल अतिरिक्त जल की आवश्यकता 756 KLD होगी। जल की आवश्यकता एवं अपशिष्ट जल का विवरण **टेबल 15** में दिया गया है

टेबल 15

विभिन्न प्रक्रियाओं के माध्यम से अपशिष्ट जल उत्सर्जन (m³/दिन)

अ.क्र.	इकाई	स्रोत	जल की आवश्यकता		अपशिष्ट जल उत्सर्जन	टिप्पणी
			विद्यमान	प्रस्तावित		
1.	स्पंज आयरन संयंत्र	प्रक्रिया / वाष्पीकरण हानि	58	0	0.0	-
2.	इंडक्शन फर्नेस	प्रक्रिया / वाष्पीकरण हानि	15	15	0.0	-
3.	WHRB	DM पुनर्जनन व शीतलन	360	0	18.0	निष्प्रभावीकरण से उत्पन्न कुल 30 KLD ट्रीटेड जल में से 15 KLD का उपयोग धूल दमन में किया जाएगा तथा शेष 15 KLD का उपयोग राख/धातुमल को ठंडा करने में एवं इटों के निर्माण में किया जाएगा।
4.	बायोमास आधारित पावर प्लांट	DM पुनर्जनन व शीतलन	300	0	15.0	
5.	घरेलू खपत		7	1	6.0	STP के माध्यम से लगभग 5 KLD उपचारित



अ.क्र.	इकाई	स्रोत	जल की आवश्यकता		अपशिष्ट जल	टिप्पणी
						घरेलू जल का उपयोग ग्रीन बेल्ट विकास में किया जाएगा।
		कुल (756 KLD) स्रोत: छत्तीसगढ़ इस्पात भूमि लिमिटेड सिलतारा रायपुर	740	16	39.0	

जल पर्यावरण हेतु उपाय

- बंद सर्किट परिसंचरण तंत्र का पालन किया जाएगा
- वर्षा जल से भूजल पुनर्भरण।
- किसी भी भूजल संदूषण को रोकने हेतु सभी सामग्री के ढेर को पक्के फर्श पर जमा किया जायेगा।

4.4 ठोस एवं खतरनाक अपशिष्ट उत्पादन के प्रभाव

ठोस अपशिष्ट उत्सर्जन

- CCM के दौरान उत्पन्न अंतिम कटाई तथा मिल स्केल का उपयोग स्वयं के इंडक्शन फर्नेस में किया जाएगा
- धातुमल को धातु उगाही इकाइयों को बेचा जाएगा और इस प्रकार ईट निर्माण इकाई में उपयोग किया जाएगा
- अग्नि रोधक अपशिष्ट ईट बनाने व निचले क्षेत्रों में उपयोग किया जाएगा
- फलाई ऐश ईट बनाने के संयंत्र में इस्तेमाल किया जाएगा
- चार / डोलोचर अन्य बिजली संयंत्र में भेजे जाएंगे
- तलछट एवं धूल का उपयोग ईट बनाने में प्रयोग
- भट्टी में वृद्धि एवं अग्निरोधी अपशिष्ट का उपयोग ईट बनाने व निचले क्षेत्रों के भरन में।
- धातुमल एवं कचरे को पास की स्लैग क्रशिंग इकाइयों और रिसाइकलरों / ईट निर्माण इकाइयों को दिया जाएगा।

खतरनाक अपशिष्ट उत्सर्जन

अपशिष्ट तेल / प्रयुक्त तेल को कवर किए गए HDPE ड्रम में संग्रहीत किया जाएगा और CECB अनुमोदित विक्रेताओं / प्राधिकृत रिसाइकलरों को दिया जाएगा।

कचरे के दुरुपयोग के कारण संभावित प्रभाव

- परियोजना गर्म चार्जिंग पर आधारित है इसमें DG सेट में इस्तेमाल किए गए तेल / अपशिष्ट तेल के उत्पादन का केवल स्रोत है। कोई पारंपरिक रोलिंग मिल का उपयोग नहीं किया गया है।



- अपशिष्ट तेल / प्रयुक्त तेल अगर फैल जाता है तो पर्यावरण में जमा हो जाता है, जिससे मिट्टी व जल प्रदूषण होता है।
- प्रयुक्त गैसों के साधारण दहन द्वारा विषाक्त गैसों एवं हानिकारक धात्विक धूल कणों का उत्पादन होता है। प्रयुक्त तेल में धातु आयनों, सीसा, जस्ता, क्रोमियम व तांबे की उच्च सांद्रता पारिस्थितिक प्रणालियों तथा मानव स्वास्थ्य के लिए विषाक्त हो सकती है अगर वे अनियंत्रित बर्नर और भट्टियों के निकास ढेर से उत्सर्जित होते हैं।
- उच्च तापमान व एक इंजन के संचालन के दबाव से चिकनाई तेल बदल जाता है। इसके परिणामस्वरूप ऑक्सीकरण, नाइट्रेशन, पॉलिमर का टूटना व ऑर्गेनो - धातु यौगिकों का अपघटन होता है।

4.5 जैविक पर्यावरण पर प्रभाव

परियोजना स्थल से 10 किलोमीटर के त्रिज्येक दूरी के भीतर कोई भी पारिस्थितिक संवेदनशील क्षेत्र जैसे राष्ट्रीय उद्यान, अभयारण्य, बायोस्फीयर रिजर्व, वेटलैंड, वन इत्यादी नहीं है। अध्ययन क्षेत्र में कोई दुर्लभ या लुप्तप्राय वनस्पति / जीव दर्ज नहीं किए गए थे। M/s. SSPL का प्रस्तावित विस्तार विद्यमान संयंत्र परिसर के भीतर होगा, परियोजना में वृक्ष कटाई नहीं होगी। स्वच्छ प्रौद्योगिकी के बाद से प्रदूषण के भार में कोई वृद्धि नहीं होगी। इसके अलावा, वायु प्रदूषकों के वृद्धिशील उत्सर्जन से पारिस्थितिकी में कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन उत्पन्न होने की संभावना नहीं है क्योंकि परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक सीमा के भीतर ही रहेंगे। इस प्रकार, आसपास के क्षेत्र में स्थानीय पारिस्थितिकी पर प्रभाव न्यूनतम होगा।

विद्यमान हरित पट्टा क्षेत्र में कुल क्षेत्रफल का 33% (7.47 एकड़) यानी 2.46 एकड़ क्षेत्र शामिल है जिसे कुल क्षेत्र के कुल 40% अर्थात् 2.98 एकड़ में विस्तारित किया जाएगा संयंत्र के बाहर के साथ-साथ उपलब्ध सामुदायिक भूमि में भी, पहुंच सड़क के आसपास अतिरिक्त सामुदायिक वृक्षारोपण किया जायेगा।

4.6 सामाजिक-आर्थिक प्रभाव

भूमि उपयोग में व्यापक परिवर्तन नहीं हो रहा क्योंकि प्रस्तावित विस्तार मौजूदा संयंत्र परिसर के भीतर किया जाएगा, इस प्रकार किसी भी कृषि भूमि या निपटान के शामिल होने का कोई मुद्दा नहीं होगा, इसके विपरीत क्षेत्र पर सामाजिक आर्थिक पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। प्रत्यक्ष / अप्रत्यक्ष नौकरी के अवसर में वृद्धि होगी। क्षेत्र में सेवाओं का उपयोग किया जाएगा और तदनुसार क्षेत्र की आर्थिक संरचना में वृद्धि होगी।

5.0 पर्यावरणीय निगरानी कार्यक्रम

परियोजना प्रबंधक के नियंत्रण में परियोजना में एक पर्यावरण प्रबंधन सेल (EMC) स्थापित किया जाएगा। पर्यावरण प्रबंधन सेल पर्यावरण प्रबंधन के क्षेत्र में पर्याप्त योग्यता और अनुभव रखने वाले पर्यावरण वैज्ञानिक की अध्यक्षता में होगा। परिवेशी वायु गुणवत्ता, जल तालिका गहराई, जल गुणवत्ता, परिवेश ध्वनि स्तर, मृदा गुणवत्ता आदि की पर्यावरणीय निगरानी MOEF द्वारा मान्यता प्राप्त एजेंसियों के माध्यम से नियमित रूप से की जाएगी तथा रिपोर्ट MPCB/MoEF एवं CC को सौंपी जाएगी।



6.0 जोखिम मूल्यांकन एवं आपदा प्रबंधन योजना

जोखिम विश्लेषण में विभिन्न खतरों (असुरक्षित परिस्थितियों) की पहचान एवं परीमाणन सम्मिलित है जो परियोजना स्थल में विद्यमान हैं। दूसरी ओर, जोखिम विश्लेषण संयंत्र उपकरणों व कर्मियों के कारण होने वाले जोखिमों की पहचान तथा परीमाणन के कारण होता है, जो दुर्घटना के कारण संयंत्र में खतरों के कारण होता है। व्यावसायिक व सुरक्षा खतरों तथा निवारक उपायों, प्रक्रिया खतरों तथा उनके निवारक उपायों, व भंडारण खतरों एवं रोकथाम के उपायों को EIA रिपोर्ट के अध्याय 7 में विवरण दिया गया है।

जोखिम मूल्यांकन अध्ययन का मुख्य उद्देश्य जीवन एवं संपत्ति को हानी पहुंचाने वाले प्रमुख खतरों के कारण क्षति का निर्धारण करना है तथा सुविधा के सुरक्षा स्तर का आकलन करने हेतु वैज्ञानिक आधार प्रदान करना है। माध्यमिक उद्देश्य विनिर्माण प्रक्रिया, संचालन, व्यवसाय में बड़े जोखिम की पहचान करना व मूल्यांकन के माध्यम से नियंत्रण प्रदान करना है एवं खतरों को नियंत्रित करने हेतु स्थल पर, स्थल के बाहर योजना तैयार करना है।

प्रस्तावित परियोजना में जोखिम का आकलन सामग्री का संचालन, ट्रकों / टिपरों की आवाजाही, धूल के खतरों, खतरों, आघात के खतरों आदि हेतु अनुमानित किया गया है तथा इन सभी शमन उपायों को EIA/EMP रिपोर्ट में सुझाया गया है।

प्राकृतिक सुरक्षा एवं मानव कारणों के कारण आपदाओं का सामना करने के लिए एक विस्तृत आपदा प्रबंधन योजना EIA/EMP रिपोर्ट में सम्मिलित है ताकि जीवन की सुरक्षा, पर्यावरण की सुरक्षा, स्थापना की सुरक्षा, उत्पादन की बहाली व इन प्राथमिकताओं के क्रम में निस्तारण संचालन सुनिश्चित किया जा सके। आपदा प्रबंधन योजना के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए, इसका व्यापक रूप से प्रसार किया जाएगा व पूर्वाभ्यास के माध्यम से कर्मियों को प्रशिक्षण दिया जाएगा। आपदा प्रबंधन योजना में स्थल कि सुविधाओं, प्रक्रियाओं, कर्तव्यों व उत्तरदायित्व, संचार आदि पर विस्तार से विचार किया जाता है।

7.0 परियोजना के लाभ

M/s SSPL सामाजिक विकास कार्यक्रमों की परिकल्पना करता है जिसमें जल संसाधन प्रबंधन, स्वास्थ्य देखभाल, सौर ऊर्जा प्रणाली, महिला सशक्तीकरण, शिक्षा एवं बुनियादी ढांचा विकास तथा कौशल विकास कार्यक्रम सम्मिलित हैं। गतिविधियों के अलावा CER के अंतर्गत प्रदान किए गए 1.809 लाख रुपये के बजटीय प्रावधान के अलावा, **M/s SSPL** ने निगमित पर्यावरण उत्तरदायित्व के अंतर्गत सामाजिक कल्याण गतिविधियों का भी प्रस्ताव रखा।

प्रस्तावित विस्तार परियोजना से प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष दोनों तरह के रोजगार के अवसरो का उल्लेख नीचे वर्णित हैं:

प्रत्यक्ष रोजगार के रूप में लगभग **20** व्यक्ति की आवश्यकता होगी, जबकि विद्यमान संयंत्र में **150** लोग पहले से ही काम कर रहे हैं; विस्तार परियोजना के बाद कुल **170** रोजगार सृजित होंगे।



इसके अलावा, परियोजना को कुछ हद तक बाजार की मांग में सुधार लाने व राज्य तथा इस तरह देश की अर्थव्यवस्था बढ़ाने हेतु उपयोगी होगा।

सामाजिक कल्याण / CSR गतिविधियां परियोजना अधिकारियों एवं परियोजना क्षेत्र के समिपस्थ स्थानीय आबादी के बीच मेलभाव को मजबूत करने के उद्देश्य से होंगी। CSR नीति के अनुरूप, M/s SSPL निम्नलिखित क्षेत्रों में सामुदायिक कल्याण गतिविधियों को पूर्ण करेगा:

- सामुदायिक विकास
- स्वास्थ्य और चिकित्सा देखभाल
- सड़कें
- शिक्षा
- ड्रेनेज और स्वच्छता
- टैंकरों आदि के माध्यम से जल अभाव की स्थिति में प्रासंगिक पेयजल आपूर्ति।

8.0 पर्यावरणीय प्रबंधन योजना

एक पर्यावरण प्रबंधन योजना में परियोजना के कार्यान्वयन व संचालन अवधि में किए जाने वाले शमन, प्रबंधन, निगरानी तथा निम्नलिखित संस्थागत उपायों को सम्मिलित किया गया है, ताकि प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों को समाप्त किया जा सके या उन्हें स्वीकार्य स्तरों तक कम किया जा सके।

- पर्यावरण का समग्र संरक्षण।
- प्राकृतिक संसाधनों एवं जल का न्यूनतम उपयोग।
- कार्य बल व आबादी की सुरक्षा, कल्याण व अच्छा स्वास्थ्य।
- सभी नियंत्रण उपायों का प्रभावी संचालन सुनिश्चित करें।
- संभावित आपदाओं तथा दुर्घटनाओं के विरुद्ध सतर्कता।
- संचयी व दीर्घकालिक प्रभावों की निगरानी।
- सभी नियंत्रण उपायों का प्रभावी संचालन सुनिश्चित करें।
- अपशिष्ट उत्पादन तथा प्रदूषण पर नियंत्रण।

पर्यावरण प्रबंधन योजना का विवेकपूर्ण उपयोग पर्यावरण के घटकों को संबोधित करता है, जिनके परियोजना में विभिन्न कार्यों से प्रभावित होने की संभावना है। कुल पूंजी 180.90 लाख रुपये है। प्रस्तावित विस्तार हेतु EMP का प्रावधान मुख्य पूंजी 40.00 लाख रुपए व आवर्ती पूंजी 15.00 लाख रुपए है। परियोजना को पर्यावरणीय स्वीकृती मिलने के पश्चात उत्पादन में 4-6 माह लगने का अनुमान है।

9.0 निष्कर्ष

M/s SSPL की प्रस्तावित परियोजना आसपास के ग्रामों के विकास हेतु लाभदायक होगी। आसपास के वातावरण पर पड़ने वाले प्रभावों से बचाव हेतु कुछ पर्यावरणीय पहलुओं जैसे धूल उत्सर्जन, ध्वनि आदि को अनुमेय मानदंडों के भीतर नियंत्रित करना होगा। परियोजना में आवश्यक प्रदूषण नियंत्रण उपकरण जैसे जल छिड़काव, वृक्षारोपण, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण आदि, का नियमित अभ्यास करेंगे। क्षेत्र के पर्यावरण एवं



सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों को नियंत्रित / कम करने हेतू अतिरिक्त प्रदूषण नियंत्रण व पर्यावरण संरक्षण उपायों को अपनाया जाएगा। परियोजना क्षेत्र के अंतर्गत तथा परिवहन सड़क के साथ घने हरित पट्टे तथा वृक्षारोपण का विकास, परियोजना स्थल व आसपास के ग्रामों में वर्षा जल संचयन को अपनाने आदि जैसे उपायों को लागू किया जाएगा। परियोजना प्रबंधन द्वारा अपनाई जाने वाली CSR/CER गतिविधियों से समिपस्थ ग्रामों की जनसंख्या की सामाजिक, आर्थिक स्थिति में सुधार होगा।

प्रस्तावित विस्तार के समग्र प्रभाव सकारात्मक होंगे तथा इसके परिणामस्वरूप आस-पास के ग्रामों की सामाजिक-आर्थिक वृद्धि होगी।

10.0 परामर्शदाता का परिचय

M/s SSPL की प्रस्तावित विस्तार परियोजना के लिए पर्यावरण अध्ययन मेसर्स एनाकॉन लेबोरेटरीज प्राइवेट लिमिटेड, नागपुर (M/s ALPL) द्वारा किया जाता है। एनाकॉन को 1993 में एक विश्लेषणात्मक परीक्षण प्रयोगशाला के रूप में स्थापित किया गया था एवं अब मध्य भारत क्षेत्र में पर्यावरण तथा खाद्यपदार्थ हेतू परीक्षण प्रयोगशाला द्वारा समर्थित एक प्रमुख पर्यावरणीय परामर्शी फर्म है। M/s ALPL सरकारी संस्थानों के अनुभवी पूर्व वैज्ञानिकों तथा विषय विशेषज्ञता के साथ शानदार कैरियर के उत्कृष्ट युवा वैज्ञानिक का एक समूह है। यह पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा पर्यावरण अध्ययन तथा भारत के गुणवत्ता परिषद (QCI) द्वारा पर्यावरणीय अध्ययन हेतू मान्यता प्राप्त है, मान्यता प्रमाण पत्र क्र.: NABET / EIA / 1922 / RA 0150 दिनांक 03 फरवरी 2020 तथा यह 30 सितंबर, 2022 तक मान्य है।