

# कार्यकारी सारांश

स्पॉन्ज आयर्न प्रकल्पाचे अतिरिक्त 2 x500 TPD किल्ल्याच्या  
प्रस्थापने द्वारे 3,24,000 TPA (4 x 100TPD  
व 1 x 500 TPD) ते 6,84,000 TPA पर्यंत आणि  
वीज प्रकल्पाचे 25 MW ते 85 MW(WHRB + AFBC)  
पर्यंत विस्तारिकरण

प्रकल्प प्रवर्तक  
मेसर्स लॉयड्स मेटल्स एण्ड एनर्जी लि.  
प्लॉट क्र. A-1 व A-2, MIDC क्षेत्र, घुग्घुस, चंद्रपूर, महाराष्ट्र

प्रस्तुतकर्ते  
पोल्युशन अँड इकोलॉजी कन्ट्रोल सर्व्हिसेस

NABET Extension Letter: QCI/NABET/ENV/ACO/21/2133 dated 17<sup>th</sup> November, 2021

## कार्यकारी सारांश

### 1.0 प्रस्तावना

प्रस्तावित प्रकल्प EIA अधिसूचना, 2006 अनुसार अनुसूची, 3(a) धातु उत्पादन उद्योग (फेरस आणि नॉन फेरस) या श्रेणी मध्ये गृहित धरण्यात आला आहे. प्रकल्प प्रवर्तकांनी 16 जुलै 2021 रोजी केंद्रीय पर्यावरण मुल्यांकन समितीकडे TOR मिळण्यासाठी फॉर्म-1, पीएफआर ऑनलाईन अर्ज करण्यात आला दिनांक 20.07.2021 पत्र क्र. J-11011/243/2019-IA.II(I) रोजी पर्यावरण मुल्यांकन समिती द्वारे EIA अहवाल तयार करण्यासाठी ToR मंजूर करण्यात आला प्रस्तावित EIA अहवाल हा स्पॉन्ज आयर्न प्रकल्पाचे अतिरिक्त 2 x500 TPD किल्ल्या प्रस्थापने द्वारे 3,24,000 TPA (4 x 100TPD व 1 x 500 TPD) ते 6,84,000 TPA पर्यंत आणि वीज प्रकल्पाचे 25 MW ते 85 MW(WHRB + AFBC) पर्यंत विस्तारिकरणाचा प्रस्ताव, प्लॉट क्र. A-1 व A-2, MIDC क्षेत्र, घुग्घुस, चंद्रपूर, महाराष्ट्र साठी TOR च्या मार्ग दर्शनानुसार बनविण्यात आला आहे.

*“विवरणात्मक अभियांत्रिकी व गणनेनंतर असे निरीक्षण करण्यात आले कि अपशिष्ट गैस आणि वाफेची मात्रा जी विस्तारित टप्प्यापासून निर्मित होईल, 25 MW विजेच्या ऐवजी 35 MW वीज निर्मित करेल. त्यानुसार बॉयल च टर्बाइनचा आकार 25 MW विजेच्या ऐवजी 35 MW वहज निर्मिती करिता वाढविण्यात येईल. MoEF & CC, नवी दिल्ली द्वारा जारी कार्यालयीन जापन फाईल क्र. F. No. 22-24/2018-IA.III दिनांक 23 जानेवारी 2019 अनुसार WHRB द्वारे निर्मित वीज EIA अधिसूचना 2006 ला आकृष्ट करणार नाही.”*

प्रकल्पाची रूपरेषा

अनु क्र.	विवरण	तपशिल
1	प्रकल्पाचा प्रकार	स्पॉन्ज आयर्न प्रकल्पाचे अतिरिक्त 2 x500 TPD किल्ल्याच्या प्रस्थापने द्वारे 3,24,000 TPA (4 x 100TPD व 1 x 500 TPD) ते 6,84,000 TPA पर्यंत आणि वीज प्रकल्पाचे 25 MW ते 75 MW(WHRB + AFBC) पर्यंत विस्तारिकरणाचा प्रस्तावित प्रकल्पा
2	प्रस्तावित उत्पादन	स्पॉन्ज आयर्न ओर सद्याची: 3,24,000 TPA (4 x 100TPD & 1 x 500 TPD) प्रस्तावित : 3,60,000 TPA (2 x500 TPD) पावर प्लांट सद्याची: 25 MW [WHRB + (AFBC फक्त बॅकअप साठी)] प्रस्तावित: 60 MW(WHRB + AFBC) कोल माईन्स: 0.216 MTPA (काही बदील नाही) M.S. बिलेट्स: 5,00,000 TPA } TMT बार्स: 5,00,000 TPA } फेरो अलॉयज: 25,000 TPA } 30 जून 2021 रोजी सार्वजनिक जन सुनावणी आयोजित केली
3	आवश्यक कच्चा माल विस्तार प्रकल्पासाठी	आयर्न ओर, कोळसा, डोलोमाइट, डोलाचार
4	आवश्यक पाणी	एकूण पाण्याची आवश्यकता 5123 KLD इतकी राहिल स्त्रोत : वर्धा नदी: पाठबंधारे विभाग चंद्रपूर सोबत करार पत्र केले आहे.
5	आवश्यक वीज व स्त्रोत	प्रस्तावित विस्तार प्रकल्पाकरिता 10 MW विजेची आवश्यकता राहिल जी स्वतःच्या वीज प्रकल्पापासून व MSEDCL पासून प्राप्त केली जाईल.
6	प्रस्तावित प्रकल्पाकरिता जमीन	मालकीची एकूण जमीन : 93.52 हे (A-1 : 4.00 हे. A-2 : 89.52 हे. आहे).
7	युनिट सुरु झाल्यानंतर एकूण मनुष्यबळाची आवश्यकता	प्रस्तावित विस्तार प्रकल्पाद्वारे 500 लोकांकरिता रोजगार निर्माण होईल.
8	प्रकल्पाचे अंदाजित मुल्य	सद्याची किंमत : रू. 701 करोड प्रस्तावित किंमत IF,RM & SAF: रू. 760 करोड विचारधीन प्रकल्पाकरिता प्रस्तावित मुल्य रू. 300 करोड

<b>2.</b>	<b>स्थळाची माहिती</b>	
i.	प्लॉट क्र.	प्लॉट क्र. A-1 व A-2, MIDC क्षेत्र, घुग्घुस, चंद्रपूर, महाराष्ट्र
ii	गाव	MIDC क्षेत्र, घुग्घुस
iii	तहसिल	चंद्रपूर
iv	जिल्हा	चंद्रपूर
v	राज्य	महाराष्ट्र
vi	सहनिर्देशांक	A: 19°56'29.54"N 79° 6'58.36"E B : 19°56'29.52"N 79° 7'3.04"E C: 19°55'29.26"N 79° 6'56.26"E D: 19°55'29.54"N 79° 7'2.05"E E: 19°55'37.71"N 79° 7'18.27"E F: 19°56'0.20"N 79° 7'25.25"E
vii	स्थलाकृती	56 M/1, 55 P/4
viii	समुद्र सपाटीपासून उंची	189 मी.
ix	जवळचे महामार्ग	SH:6, 1.0 कि.मी. (उ.)
x	जवळचे विमानतळ	नागपूर विमानतळ— 127 कि.मी. (उ.)
xi	जवळचे रेल्वे स्टेशन	घुग्घुस रेल्वे स्टेशन- 2.0 Km
xii	जवळचे गाव	घुग्घुस – 0.5 कि.मी. (उ.)
xiii	वन	पारडी आरक्षित वन : 6.0 कि.मी. (द.प.) ताडोबा वन्यजीव अभयारण्याच्या सद्याच्या सीमेपासून अंतर : 25.5 कि.मी. अधिसुचना दिनांक 13 जुलै 2018 नुसार ताडोबा वन्यजीव अभयारण्याच्या प्रस्तावित सीमेपासून अंतर: 17.5 कि.मी.
xiv	जलसाठा	वर्धा नदी - 2.5 कि.मी. (द.प.) निरगुडा नाला 3.0 कि.मी. (द.द.प.) पेनगंगा नदी—5.0 कि.मी. (द.पू.) सर्राई नाला—6.5 कि.मी. (उ.पू.)
xv	10 कि.मी. क्षेत्रातील प्रमुख उद्योग	A.C.C. सिमेंट (कार्यरत) (प्रतिवर्ष 3 दशलक्ष टन) गुप्ता एनर्जी पावर लि. (2 X 60 MW) (संचालित नाही), वेस्टर्न कोलफिल्ड लि. (WCL माईन्स)

## 2.0 प्रकल्प वर्णन

प्रस्तावित प्रकल्प हा स्पॉन्ज आयर्न प्रकल्पाचे अतिरिक्त 2 x500 TPD किल्नच्या प्रस्थापने द्वारे 3,24,000 TPA (4 x 100TPD व 1 x 500 TPD) ते 6,84,000 TPA पर्यंत आणि वीज

प्रकल्पाचे 25 MW ते 85 MW(WHRB + AFBC) पर्यंत विस्तारिकरण आहे. सद्याच्या स्पॉन्ज आर्यन उत्पादन संयंत्राला पत्र क्र. पर्यावरण (NOC)2005/747/CR.97/D.I दिनांक 28 डिसेंबर 2005 द्वारे पर्यावरणीय मंजूरी देण्यात आली आहे. विद्यमान कोल वॉशरी प्रकल्पाला पत्र क्र. J-11015/272/2007-IA.II (M) दिनांक 9 एप्रिल 2008 अनुसार पर्यावरणीय मंजूरी दिली होती. WHRB आधारित 25 MW क्षमतेच्या कॅप्टिव वीज करिता विद्यमान पत्र क्र. J-13012/123/07-IA-II दिनांक 12 नोव्हेंबर 2009 अनुसार पर्यावरणीय मंजूरी दिली होती.

उत्पादन रूपरेषा

युनिटचे नाव	सद्याचे युनिट	प्रस्तावित कान्फिगोरेशन व क्षमता	विस्तारित उत्पादना नंतर एकूण	शेरा
स्पॉन्ज आर्यन	4 X100 TPD and 1x500 TPD (3,24,000 TPA)	2 x500 TPD (3,60,000 TPA)	4 X100 TPD व 1x500 TPD 2 x500 TPD (6,84,000 TPA)	या आवेदनामध्ये विचारातर्गत प्रस्तावित प्रकल्प
कोल वॉशरी	0.216 MTPA	-	0.216 MTPA	
वीज उत्पादन	25 MW [WHRB + (AFBCबॅकअप करिता)]	60 MW (35 MW WHRB + 25 MW AFBC)	85 MW (WHRB + AFBC)	
* इन्गोट्स/बिलेट्स	-	6 X 30 T (5,00,000 TPA)	5,00,000 TPA	30 जून 2021 रोजी सार्वजनिक जन सुनावणी आयोजित केली
* हॉट रोलड लॉग उत्पादन/TMT	-	5,00,000 TPA	5,00,000 TPA	
* फेरो अलॉयज (सिलीको मॅग्निज, फेरो सिलिकॉन, फेरो मॅग्निज)	-	2 X 9MVA (25,000 TPA)	25,000 TPA	

\*प्रस्तावित प्रकल्पाकरिता MoEF&CC नवी दिल्ली यांच्या द्वारे दिनांक 10.02.2020 रोजी पत्र क्र. J-11011/243/2019-IA II (I) द्वारे प्रमाणित विचारार्थ विषय (TOR) जारी केले गेले, त्यानुसार मसुदा EIA अहवाल सादर करण्यात आला व 30 जून 2021 ला जनसुनावनी आयोजित करण्यात आली.

## प्रक्रिया वर्णन

### स्पॉन्ज आयर्न संयंत्र (प्रस्तावित विस्तारिकरण)

- स्पॉन्ज आयर्न एक धातु आहे जो आयर्न ओरचे घन अवस्थेत थेट क्षपण प्रक्रियेद्वारे तयार केले जाते. हे स्क्रॅपकरिता पर्याय आहे आणि प्रामुख्याने द्वितीयक मार्गाने स्टिल तयार करण्यामध्ये वापरण्यात येतो. स्पॉन्ज आयर्न तयार करण्याचा प्रक्रियेचा उद्देश्य आयर्न ओर पासून ऑक्सिजन काढून टाकणे आहे. स्पॉन्ज आयर्नची गुणवत्ता प्रामुख्याने मेटॅलायझेशनच्या टक्केवारीद्वारे निश्चित केली जाते, जे उत्पादनमध्ये स्थित एकूण आयर्नचा धातु आयर्नचे गुणोत्तर असते.

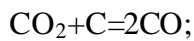
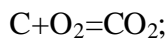
- स्पॉन्ज आयर्नच्या उत्पादनाकरिता मुलभूत कच्चा माल म्हणजे आयर्न ओर, नॉन-कुकिंग कोळसा व डोलोमाइट आहेत. कच्चा मालाचा आकारपण स्पॉन्ज आयर्न उत्पादन प्रक्रियेमध्ये महत्वपूर्ण भूमिका बजावते. आयर्न ओरचा आवश्यक आकार, MPS (मध्यम कण आकार), त्याचे भौतिक गुणवैशिष्ट्ये जसे T.I., A.I. व रासायनिक गुणवैशिष्ट्ये जसे Fe (T), LOI स्पॉन्ज आयर्न प्रक्रियेमधिल असलेले गॅंगुज तपासून दोन प्रकाराचा कोळसा जसे फिड कोळसा आणि इंजेक्शन कोळसा याचा वापर केला जातो.

योग्य आकाराचे आयर्न ओर, MPS (मध्यम कण आकार), त्याचे भौतिक गुणवैशिष्ट्ये Fe (T), LOI स्पॉन्ज आयर्न प्रक्रिये प्रक्रियेत असले गॅंगुज तपासून दोन प्रकाराचा कोळसा जसे फिड कोळसा आणि इंजेक्शन कोळसा याचा वापर केला जातो.

- सपाट भागाकडे किचिंत झुकलेल्या (25 टक्के) हळूहळू फिरणारी किल्न क्षपण (reduction) करण्याकरिता प्रस्थापित केली आहे. प्रभारण उंच स्तरावर असलेल्या भरण टोकामधून भरले जाते. आणि गुरुत्वकर्षणाच्या सहाय्याने अनेक हिटिंग झोन मधून प्रवाहित होत व क्षपण झालेले प्रभारण भट्टीच्या दुसऱ्या टोकापासून बाहेर येते. ही

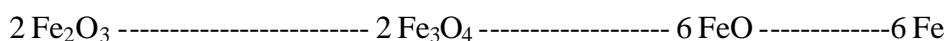
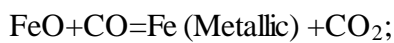
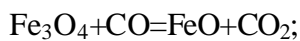
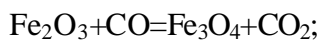
एक घन स्थिती आणि गॅसेस क्षपण प्रक्रिया आहे आणि किल्नच्या आत द्रावण स्थिती उत्पभवत नाही.

- आयर्न ओरच्या थेट क्षपणाकरिता प्रामुख्याने रोटरी किल्न वापरण्यात येते. रोटरी किल्न हि रिफ्रेक्टरी लाइन असलेली दंडगोलाकार पात्र असतो ज्यावर ब्लोअर व भट्टीच्या आत प्रज्वलन हवा पुरविण्याकरिता एयर पाइप बसविलेले असतात. किल्न निर्गम टोकावर स्टार्ट अप बर्नर असतो जो रोटरी किल्नला गरम करण्याकरिता तेलानी जाळल्या जातो. किल्नच्या आऊटलेट पासून इन्जेक्ट झालेला कोळसा जाळला जातो. जेव्हा भट्टीतील तापमान आवश्यकते प्रमाणे तयार होतो. आयर्न ओर, कोळसा व डोलोमाइट भट्टीमध्ये भरण्याच्या टोक्यापासून भरले जाते आणि कोळसा निर्गम टोकापासून भरल्या जाते.
- स्टार्ट अप बर्नर याला गरम करण्याकरिता ऑयलचा वापर केला जातो इन्जेक्टेड कोळसाचे प्रज्वलन तापमान तयार झाल्यानंतर काढून घेतले जाते. क्षपणक प्रक्रियेकरिता आवश्यक तापमान तयार करण्याकरिता डोलोमाइट सोबत आयर्न ओर किल्नच्या इनलोट मधून भरल्या जाते. किल्नला फिड एण्ड पासून निर्गम एण्ड पर्यंत 2.5 टक्क्यांचे उतार असते. किल्नच्या फिरण्यामुळे आयर्न ओर आणि कोळसा मिश्रित होतो आणि यंत्रणेमध्ये प्रवाहित होतो. किल्नच्या फिरण्याचा वेग ही फिड रेट व मेटॅलाइझेशनच्या टक्केवारी अनुसार समायोज्य (adjustable) असते. झुकावाच्या टक्केवारी काळ, फिरण्याचा वेग, किल्नची लांबी आणि सामग्रीचे क्षपणक कारकाच्या (agent) संपर्कात येण्याच्या अवधि, तापमान सर्व विचारात घेतले जाते.



वरिल प्रक्रिया “Boudouard” प्रक्रिया म्हणून ओळखली जाते जी एक व्युत्क्रमी

(reversible) परिवर्तनीय प्रक्रिया आहे.



Hematite ----- Magnetite----- Wustite ----- Iron

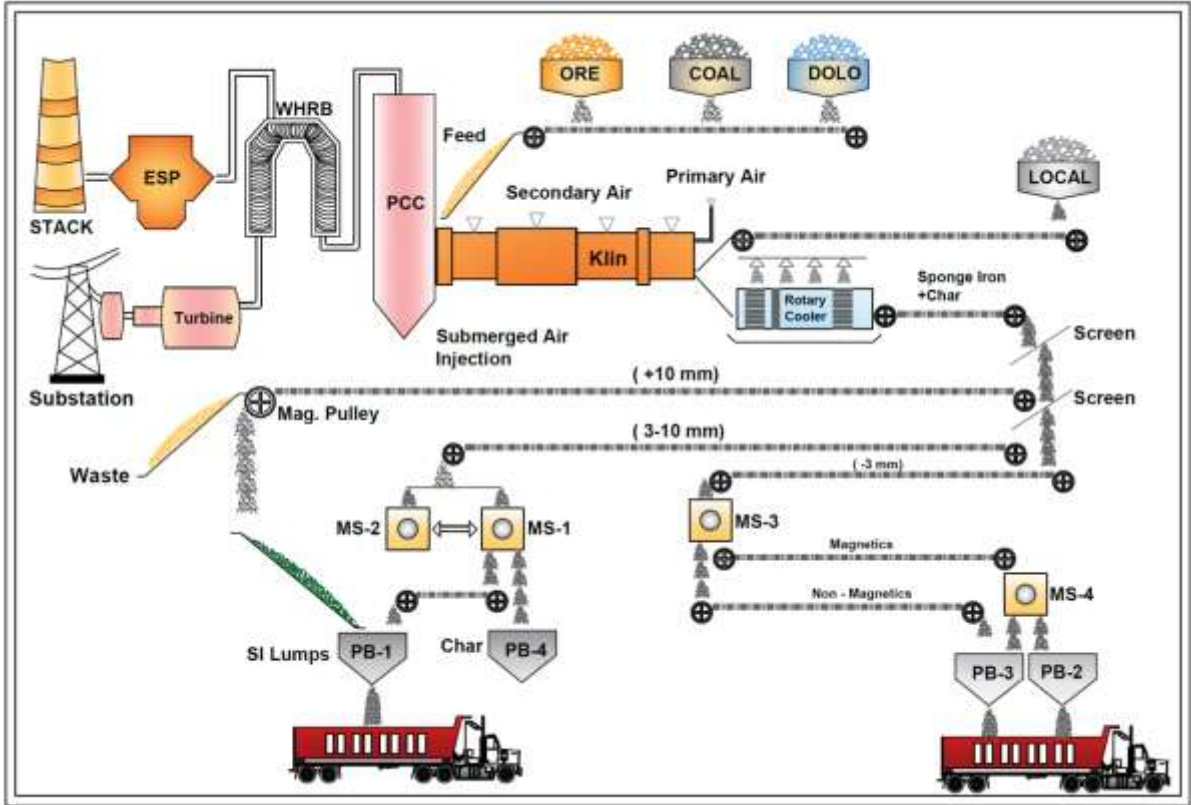
प्रत्येक स्तरामधिल क्षपण प्रक्रियेची डिग्री खालील प्रमाणे आहे.

11%----- 22% ----- 67%

$3\text{Fe}_2\text{O}_3$ ----- $2\text{Fe}_3\text{O}_4$ ----- $6\text{FeO}$ ----- $6\text{Fe}$

वरिल प्रक्रियेचे उत्पादन हे कार्बन डायऑक्साइड आहे. ( $\text{CO}_2$ ).

हे  $\text{CO}_2$  कोळशामधिल कार्बन सोबत प्रक्रिया करुन CO तयार करतात.



स्पॉन्ज आयर्न प्रक्रिया तक्ता

अपशिष्ट उष्मा पुर्नप्राप्त प्रणाली व कॅप्टिव पावर प्लांट CPP (प्रस्तावित प्रकल्प)

वीज निर्मिती करिता अपशिष्ट उष्मा पुर्नप्राप्त प्रणाली

स्पॉन्ज आयर्न उत्पादनामध्ये, प्रक्रिये दरम्यान 900 ते 1000°C च्या तापमानासह फ्ल्यू गॅस निर्मित होते. उष्मा न वापरता ही उष्मा FD फॅन्सचा वापर करुन वायु प्रवाहित करुन थंड केली जाते. फ्ल्यू गॅस मध्ये स्थित उष्मा अपशिष्ट उष्मा पुर्नप्राप्त प्रणाली म्हणजेच बॉयलर



स्थापनेद्वारे विज निर्मिती करण्यास पुरेसी असते. वाफ तयार करण्याकरिता उच्चतम तापमानाची फ्ल्यू गॅसेस बॉयलर मधून प्रवाहित केली जाते आणि टरबाइन मध्ये वीज निर्मिती मध्ये ही स्टिम वापरल्या जावू शकते.

### पाश्वभूमी:-

भारतामध्ये स्पॉन्ज आयर्न तयार करणाऱ्या सर्व इन्डस्ट्रीज कोळशावर आधारित इन्डस्ट्रीज आहेत आणि प्रक्रिये दरम्यान फ्ल्यू गॅस निर्मित होते. या फ्ल्यू गॅसचे तापमान उच्चतम असते म्हणजेच 900-1000°C. या इन्डस्ट्रीज संपूर्ण वर्षभर कार्यरत असतात. सद्यस्थितीत सर्व इन्डस्ट्रीज फ्ल्यू गॅसपासून उष्माचा वापर करत नाही आणि ESP ला पाठविण्याआधि FD/GCT द्वारे ही उष्मा थंड केली जाते. अशाप्रकारे स्पॉन्ज आयर्न प्लांट मध्ये अपशिष्ट उष्मा पुर्नप्राप्त प्रणालीच्या प्रतिष्ठापनेद्वारे फ्ल्यू गॅसचा वापर करून वीज निर्मिती करणे एक ऊर्जा संरक्षणाची संधी आहे.

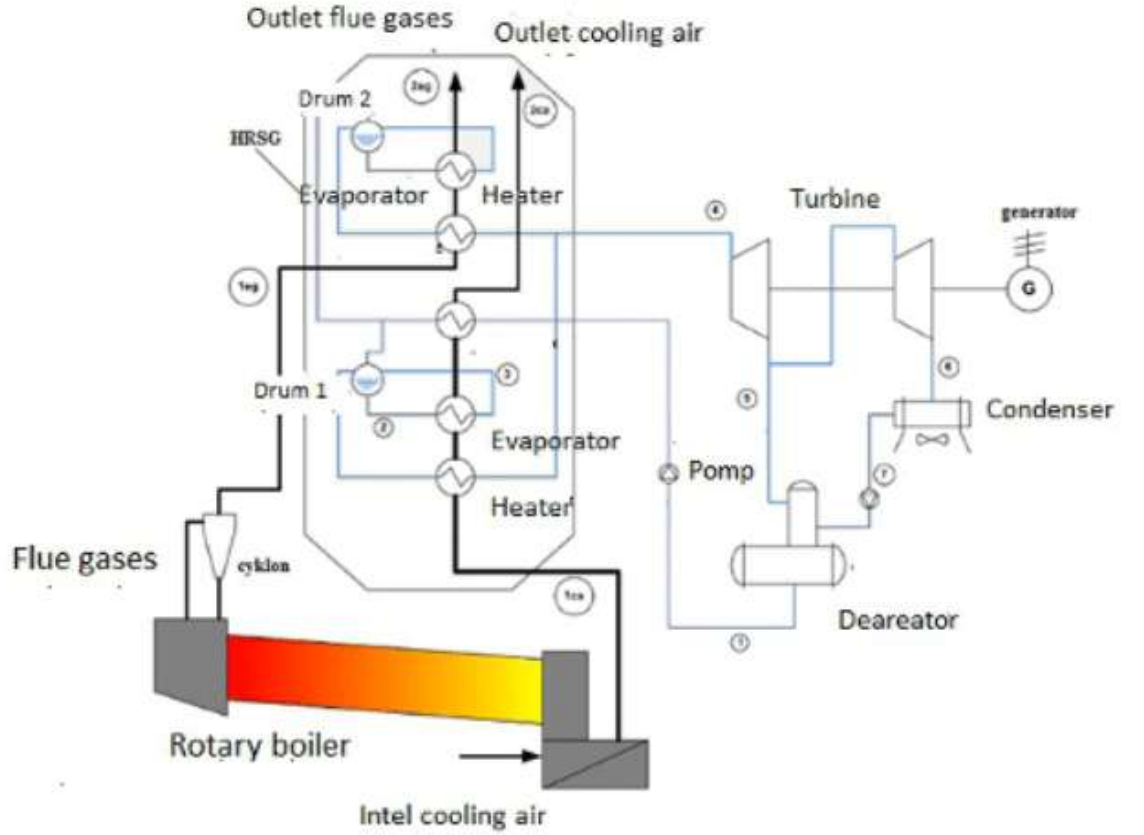
### ऊर्जा संरक्षण संभाव्यता

500 TPD कोळसा आधारित स्पॉन्ज आयर्न संयंत्रामध्ये, प्रक्रिये दरम्यान कमीत कमी 120000 m<sup>3</sup>/hr फ्ल्यू गॅसेस तयार होते आणि या गॅसेस चे तापमान 900-1000°C पर्यंत असते. स्पॉन्ज आयर्नमध्ये निर्मित एकूण वीज स्पॉन्ज आयर्न संयंत्राच्या प्रतिष्ठापित क्षमतेवर अवलंबून आहेत.

### प्रक्रिया वर्णन

वाफ निर्मित करण्याकरिता अपशिष्ट गॅसेस रोटरी किल्न मधून प्रवाहित केली जाते. निर्मित वाफेचा वापर वीज निर्मितीत केला जातो. फ्ल्यू गॅसेसचे तापमान बॉयलर द्वारे वीज निर्मित करिता आवश्यक असलेल्या वाफ निर्मिती करिता पुरेसे असते. बॉयलर हे बाय-ड्रम, वॉटर ट्युब बॉयलर असते. बॉयलर मधिल सुपर हिटरची सरंचना 490°C चे तापमानाकरिता तयार केले असते. किल्न मधिल गॅसेस सुपर हिटर मध्ये प्रविष्ट होतील. सुपर हिटर मधिल गॅसेस बॉयलर बॅक ट्युब च्या संचामध्ये प्रविष्ट होवून वाफ व पाण्याच्या ड्रम्स मध्ये प्रसारित होतात. ही गॅसेस बॉयलर बॅक मधून प्रवाहित होवून बेर ट्युब इकॉनॉमाइझर मध्ये प्रविष्ट

होतील. हे एक इनलाइन काउंटर फ्लो इकॉनॉमाइझर आहे आणि ड्रम मध्ये भरले जाणारे पाणी गरम करते.

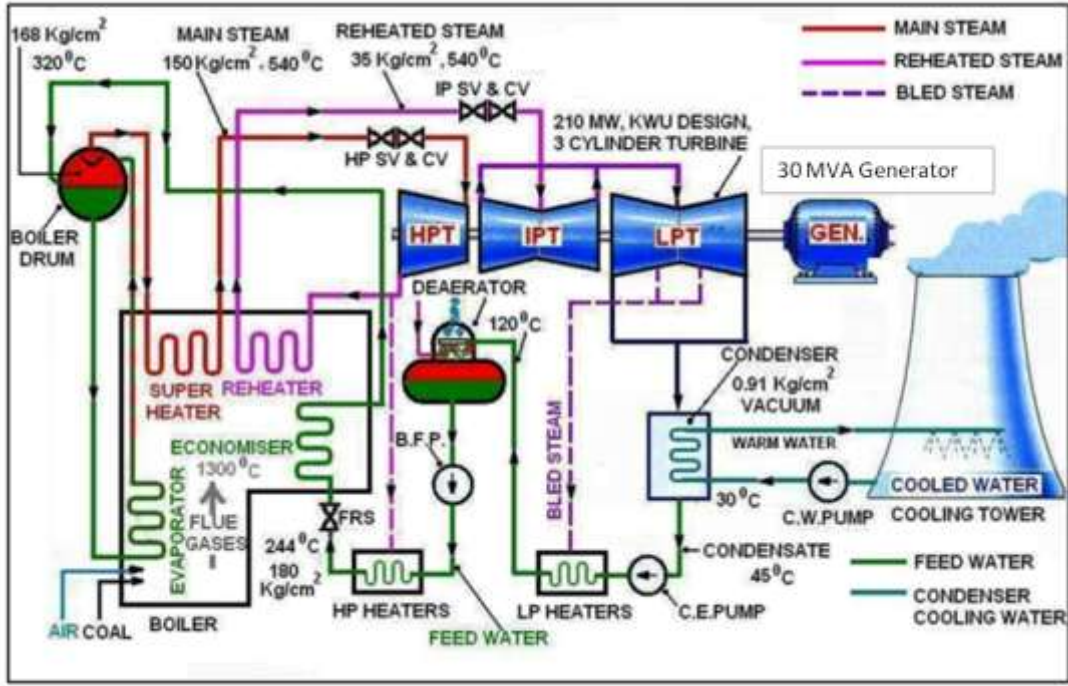


### WHRB ची प्रक्रिया

गॅसेस इकॉनॉमाइझर करिता जवळपास 180°C पर्यंत कमी करते. इकॉनॉमाइझर नंतर, गॅसेस बॅग फिल्टर मधून घेतले जाते जे धूळ उत्सर्जनाची पातळी कमी करण्याकरिता पुरविण्यात येणार आहेत. या प्रणाली मध्ये गॅस ड्राफ्ट तोटा होण्यापासून काळजी घेण्याकरिता एक ID पंखा पुरविण्यात येणार आहे. स्टिम टर्बाईन मल्टीस्टेज हॉरिजेन्टल स्पिन्डेल प्रकारची टर्बाईन आहे. टर्बाईन गिअर सोबत पुरविली जाते जी आवश्यक विजेच्या सतत प्रसारण करण्यास सक्षम असते आणि टर्बाईन करिता वेग कमी करण्याच्या गुणोत्तराकरिता संरचित केली जाते.

वीज प्रकल्पामध्ये जीवाश्म ईंधन (कोळसा, ऑयल, नैसर्गिक गॅस) किंवा उष्ण गॅसेसला शॉफ्ट वर्क मध्ये आणि शेवटी विजेमध्ये सतत रूपांतरित होत असते. वापरचे द्रावण म्हणजेच पाणी असते, जे त्याच्या प्रक्रियेचक्र दरम्यान काही वेळी द्रव स्वरूपात व तर काही

वेळा वाफ स्वरूपात असते. वीज प्रकल्प हे पाण्याचा वापर करून मोठ्या प्रमाणात ईंधना पासून वीजमध्ये ऊर्जा रूपांतरित कार्य करण्याचे माध्यम आहे.

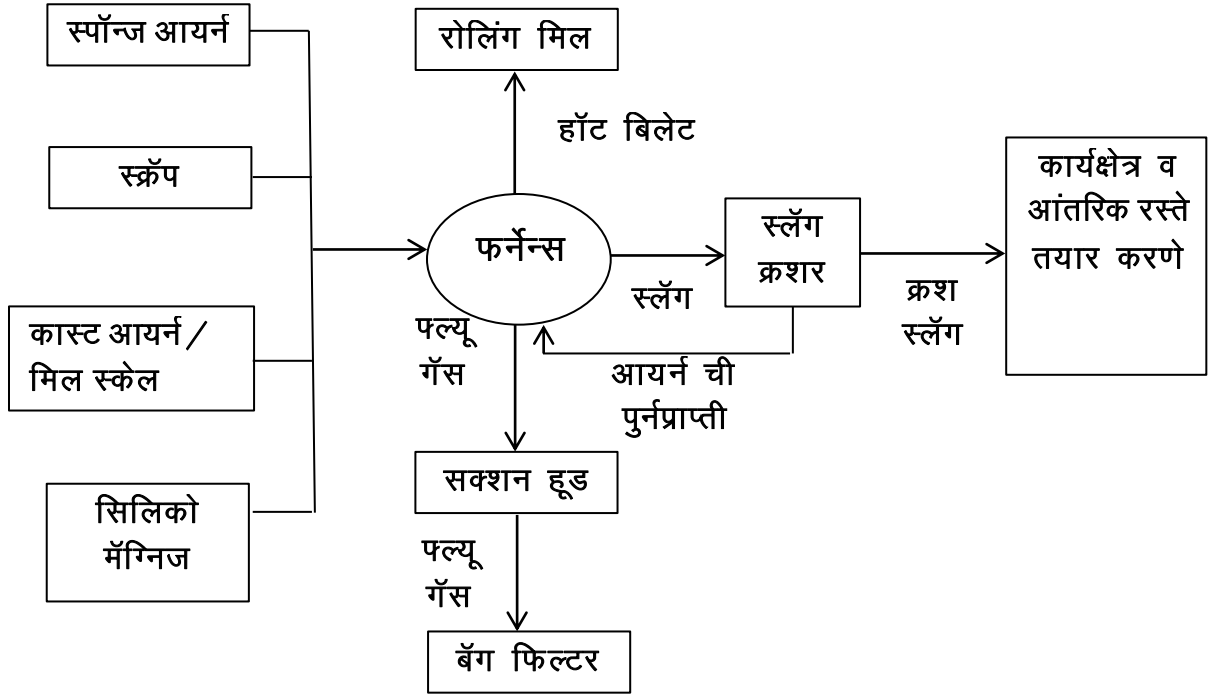


### कोळसा आधारित वीज प्रकल्पाचे संरचना

#### M.S. बिलेट्स व TMT बार्स उत्पादन प्रक्रिया

सामान्य स्टिलपासून विदेशी मिश्रधातू किंवा उच्च दर्जाचा धातू अशा वेगवेगळ्या प्रकारच्या धातूंना वितळविण्याकरिता प्रवर्तन भट्टीचा वापर करतात. प्रवर्तन भट्टी चे सर्वसाधारण फायदे असे की, त्याचे भांडवली मूल्य कमी, सोपी उभारणी, साधी पद्धती, ध्वनी उत्पन्न न होणे व भट्टी पासून होणाऱ्या किरणोत्सर्गामुळे खूप कमी उष्मा उत्सर्जित होणे इत्यादि आहेत. कच्चा माल (स्पॉन्ज आर्यन, MS स्कॅप, फेरो मॅग्निज व फेरो सिलिकॉन) प्रवर्तन भट्टी मध्ये प्रभारित केल्या जाते. भट्टी प्रभारित होताच प्रवर्तन कॉईलला वीज पुरवठा करणे बंद केले जाते. भट्टी सुरु केल्यानंतर, वीज प्रवाह भट्टीच्या प्रवर्तन कॉईलच्या माध्यमाने उच्चतम दर व त्या तुलनेने निम्नतम व्होल्टेज वर प्रवाहित होण्यास सुरु होते, कॉईलच्या मध्यभागाच्या आत जेथे पात्र (crucible) ठेवले असते तेथे प्रेरित चुंबकिय क्षेत्र निर्माण होते. जसे चुंबकिय प्रवाह स्कॅप मधून जातो व परिपथ पूर्ण होतो, ते स्कॅप मध्ये प्रेरित विद्युत प्रवाह

निर्मित होतो ज्याला आवर्त प्रवाह म्हणतात, हा आवर्तप्रवाह स्कॅप मिश्रणाच्या उच्चतम रोधात्मक पथच्या माध्यमातून प्रवाहित होतो. मोठ्या प्रमाणात उष्णता उत्पन्न होते आणि स्कॅप वितळण्यास सुरुवात होते. लवकरच वितळलेले धातू तयार होते ज्यामुळे सिंक प्रभावित होतो. प्रेरित विद्युत प्रवाह जो प्रभारित मिश्रणामधे तयार होतो आणि अधिक समरूप प्रज्वलित होते. जसजसे प्रभार पूर्णपणे वितळते. कोणतेही आक्षेपार्ह गाळ रिकम केल्या जाते आणि आवश्यक मिश्रधातु मिश्रित केल्या जाते. जेव्हा हे मिश्रित पूर्णपणे वितळते तेव्हा ओतण्याकरिता धातुचे अत्याधिक आवश्यक मापनाकापर्यंत तापमान आणण्याकरिता इनपुट विद्युतप्रवाह वाढविल्या जावू शकतो. त्यानंतर विद्युत प्रवाह बंद केला जातो आणि भट्टीतील सामग्री पात्रात ओतण्याकरिता भट्टीला झुकाव दिला जातो. जसजसे ओतणे थांबविल्या जाते पात्राला (crucible) स्वच्छ केल्या जाते जेणेकरून कोणतेही धातुमळी किंवा धातुचे कण पात्राच्या कडांना चिकटून राहणार नाही. आणि भट्टी परत प्रभाराकरिता तयार असते. भट्टीचे तापमान 1650<sup>0</sup>C एवढे असते. जेव्हा पात्राच्या क्षमतेनुसार एकूण स्कॅप वितळविल्या जाते तेव्हा द्रव स्टिल चे नमुने घेतल्या जाते व स्टिल चे संघटन आणि स्थित कार्बनची चाचणी केली जाते. यामुळे फेरो अल्यॉज चे काही समावेशी जसे सिलिको-मॅग्निज, सिलिकॉन, अल्युमिनियमची निवड करून संघटन आणि गुणवत्ता राखून द्रव स्टिल मधे टाकण्यात येतात. वितळलेल्या स्थितीतील बिलेट्स, TMT बार तयार करण्याकरिता पुःतापन भट्टीमधून न पाठवता सरळ रोलिंग लाइनला पाठविण्यात येतात. थंड TMT बारची त्यानंतर चाचणी केली जाते व वितरणाकरिता पाठविण्यात येते. प्रक्रिया प्रवाह तक्ता आकृति मध्ये दर्शविला आहे.



### हॉट बिलेट रोलिंग प्रक्रिया करिता प्रवाह तक्ता

#### उष्ण बिलेटस रोलिंग प्रक्रियेचे फायदे

- ❖ उर्जा बचत होणे हा मुख्य फायदा आहे कारण त्यामध्ये बिलेटचे तापमान कमी होण्यापासून आणि रोलिंग सुरु करण्यासाठी पुर्नतापमानाची आवश्यकता यात नसते. अश्याप्रकारे ही प्रक्रिया कमी उर्जेची आवश्यकता असणारी आणि पर्यावरणाशी अधिक अनुकूल आहे.
- ❖ वितळलेल्या अवस्थेतील बिलेटस थेट उष्ण बिलेट, रोलिंग मशिनमध्ये भरता येईल ज्यामुळे इंधन व विजेची बचत होते.
- ❖ PM व  $SO_2$  करिता GLC मध्ये अतिरिक्त वाढ होत नाही.
- ❖ रोलिंग मिल मध्ये नेहमीच्या पुर्नतापन भट्टीकरिता गॅसिफायर मध्ये आवश्यक इंधन साठवून ठेवण्याची आवश्यकता नाही.
- ❖ फ्लॉय अॅश तयार होत नाही
- ❖ बिलेटस व फ्लॉय अॅश ची साठवणूक करण्याकरिता जागेची आवश्यकता नाही.
- ❖ सोपी हाताळणी प्रक्रिया.
- ❖ युनिट मुल्याच्या आधारे रोलड पोलादचे कमी प्रक्रिया मुल्य कमी होणार

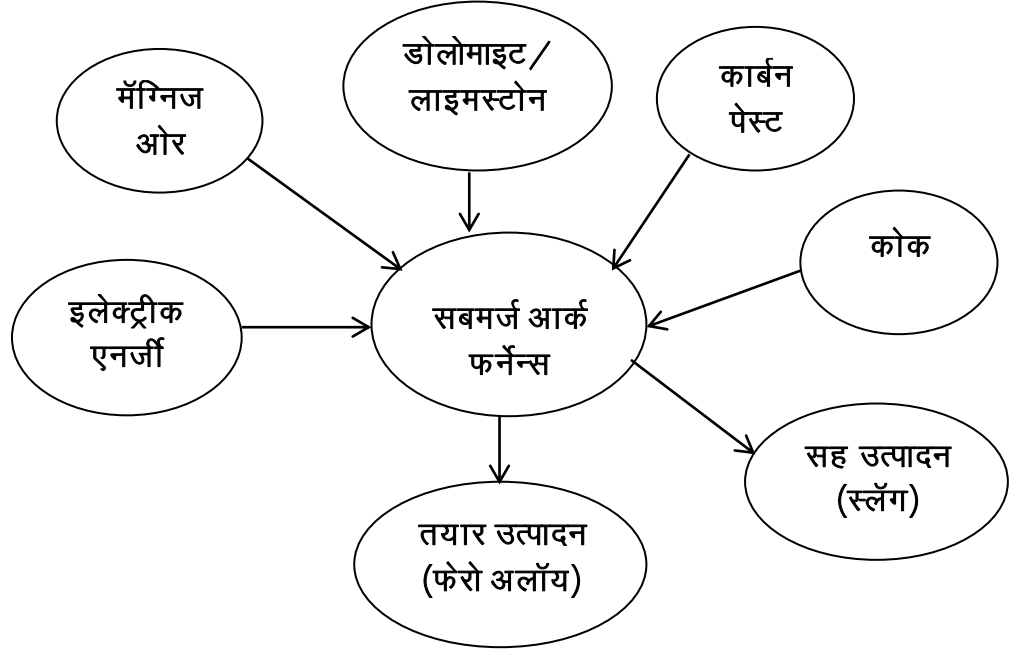
- ❖ सार्वजनिक काम आणि पायाभूत संरचनेचे मुल्य कमी होईल.
- ❖ उर्जेचा वापर कमी होईल.
- ❖ मनुष्य बळाची आवश्यकता कमी असते.

### फेरो अलॉयज संयंत्र

प्रमाणित उच्च कार्बन फेरो/सिलिको मग्निज जवळपास 1700 - 1800°C वर विगलित केला जातो. पारंपारिक सबमर्ज आर्क विद्युतीय भट्टी द्वारे हे प्राप्त होते तीन कार्बन इलेक्ट्रोडस, अंशता प्रभारामध्ये सबमर्ज केले असतात, जे भट्टीमधिल आवश्यक विद्युतीय स्थिती राखून ठेवण्याकरिता वरच्या व खालच्या हालचालीकरिता हायड्रोलिक सिलेंडरवर आधार देणारे असतात भट्टीचा मुख्य भाग दंडगोलाकार असतो आणि फायब्रीक्स, सिलिकॉन, कार्बाईड विटा आणि कार्बन टेंपिंग पेस्टने रेखाटले जाते. 120° वर दोन टॅप होल असतात.

टॅप होल पैकी एक कार्यरत असताना दूसरा टॅप होल स्टँड बाय म्हणून कार्य करतो. भट्टी मध्ये प्रभारण होण्यापूर्वी कच्चा माल योग्य प्रमाणात मिसळला जातो मॅन्युअल पोकिंग रोडस किंवा स्ट्रोकर कारचा वापर भट्टीच्या वरील भागावर कोळसा भरणाकरिता वापरण्यात येतो जसे चार्ज वितळण झोन मध्ये प्रवेश करतो, ऑक्साइड च्या रासायनिक प्रक्रियेद्वारे धातु अलॉयज तयार होतात व अस्विकृत सामग्री जड असल्याने हळूहळू तळाशी स्थिरावतात. अप्रमाणित मेटल ऑक्साइड आणि फ्लॅक्स द्वारे उत्पादित स्लॅग सर्व साधारणपणे हलके असल्यामुळे धातु अलॉयज स्तरावर तरंगतात. निश्चित अंतरालाने भट्टी टॅप केली जाते. टॅप होल ला ऑक्सिजन लेसिंग पाईपद्वारे उघडले जाते व टॅपिंग नंतर क्ले प्लग द्वारे बंद केले जातात.

सिलिकॉन मॅग्निज द्रावण व स्लॅग C.I. पॅन पेक्षा स्लॅग C.I. स्लॅग C.I. पॅन पेक्षा कमी उत्सारित असते आणि ते सण्ड मोल्ड मध्ये घेतले जाते. C.I. पॅन मधुन अलॉयज केक काढले जातात आणि आवश्यक लॅम्प आकारा करिता हातोडिने मॅन्युअली तोडले जाते. या प्रक्रिये पासून प्राप्त स्लॅग सर्वसाधारणतः धातु मुक्त असते आणि यामुळे थंड केल्यानंतर स्लॅग डंपला पाठविण्यात येते.



### फेरो अलॉयज ची उत्पादन प्रक्रिया

#### भांडवली मुल्य

सद्याची किंमत : रू. 701 करोड

IF, RM & SAF करिता प्रस्तावित मुल्य : रू. 760 करोड

विचारधीन प्रकल्पाकरिता प्रस्तावित मुल्य रू. 300 करोड

#### पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजनेच्या अंमलबजावणी करिता अंदाजपत्रक

प्रस्तावित विस्तारिकरणाकरिता पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजनेच्या अमलबजावणी करिता एकूण रू. 360 लाख भांडवली गुंतवणूक व रू 70 लाख आवर्ती मुल्य निश्चित केले गेले आहे.

#### प्रकल्पाकरिता क्षेत्राची निवड

प्रस्तावित प्रकल्प अहवाल विस्तारिकरणासाठी आहे. विस्तारिकरणासाठी लागणारी जमीन विद्यमान कंपनीच्या परिसरात आहे. विस्तारित प्रकल्पासाठी नवीन जागेची आवश्यकता नाही.

### 3.0 पर्यावरणाचे वर्णन

#### वायु पर्यावरण

परिवेशी हवा गुणवत्ता मोजण्या करिता प्रमुख वायु दिशेवर आधारित 8 ठिकाणांची निवड करण्यात आली, खालील श्रेणीत आढळली.

PM<sub>10</sub> : 40.9 to 79.4 µg/m<sup>3</sup>.

PM<sub>2.5</sub> : 24.0 to 43.2 µg/m<sup>3</sup>

SO<sub>2</sub> : 10.7 to 35.6 µg/m<sup>3</sup>

NO<sub>x</sub> : 17.5 to 46.3 µg/m<sup>3</sup>

आद्योगिक क्षेत्र निवासी, ग्रामिण क्षेत्र (CPCB Norms)	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
	100 µg/m <sup>3</sup>	60 µg/m <sup>3</sup>	80 µg/m <sup>3</sup>	80 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, व NO<sub>x</sub> ची तिव्रता राष्ट्रीय परिवेशी गुणवत्ते च्या प्रमाणाच्या आत (NAAQ) आढळली.

#### जल पर्यावरण

8 भूपृष्ठजल व 8 भुजलाचे असे एकुण 16 नमुने गोळा करून विश्लेषण करण्यात आले. पाण्याच्या नमुन्याचे विश्लेषण, पाणी व सांडपाण्याची विश्लेषण पद्धती, अमेरिकन पब्लिक हेल्थ असोशिएशन (APHA) पब्लिकेशन च्या प्रमाणित पद्धतीच्या अनुसार करण्यात आले.

माहितीनुसार असे निदर्शनास आले की भुजल तसेच भूपृष्ठजलाची गुणवत्ता पिण्याचे पाणी हे कोलीफॉर्म सोडून हे (IS 10500-2012) ने निर्धारित केलेल्या अनुसंबंधित प्रमाणांच्या आत होतो. भूपृष्ठ जलात कोलीफॉर्म आढळले जे मानवी वापरामुळे आहे.



## ध्वनी प्रदुषण

सर्व आठ ठिकाणी ध्वनीची पातळी राष्ट्रीय परिवेशी ध्वनी पातळी प्रमाणकासाठी पर्यावरण व वन मंत्रालया च्या राजपत्राच्या अधिसूचनेत दिल्या प्रमाणे रहिवासी क्षेत्राकरिता 55.0 dB(A) किंवा 75.0 dB(A) औद्योगिक क्षेत्राकरिता या प्रमाणे मर्यादेच्या आहे.

## जमिन पर्यावरण

प्रस्तावित प्रकल्प क्षेत्राच्या सभेवतालील परिसरातील सद्याच्या मृदा अवस्थेतील मातीचे भौतिक-रासायनिक गुणवैशिष्ट्यांचे मुल्यांकन करण्याकरिता अभ्यास क्षेत्रातील निवड केलेल्या स्थळांवर मृदाचे चार नमुने संकलित व विश्लेषित करण्यात आले. संबंधित प्राचल खालील लक्षणे दर्शवितात.

चर्चील्या घटकांनुसार मृदा गुणविशेषांचे निरिक्षण खालील प्रमाणे आहे.

- सर्व संकलित मृदा नमुन्यांची पोत सिल्टी लोम, वाळू व वाळू लोमी मध्ये वर्गीकृत करण्यात आली
- कृषक व पडीत जमिनीपासून संकलित नमुन्याचा रंग काळा व करडा, तपकीरी आहे.
- मृदा गोळा केलेल्या नमुन्यात स्थूल घनता 0.69 ते 1.99 gm/cc
- मृदा नमुन्यामध्ये pH ची मात्रा 6.93 ते 7.39 श्रेणीत आहे. pH मात्रा दर्शविते कि मृदा नमुन्याचे स्वरूप अक्रिय आहे.
- मृदा नमुन्यामध्ये वाहकता 0.058 व 1.266  $\mu\text{mhos/cm}$  श्रेणीमध्ये आहे.
- मृदा नमुन्यामध्ये जैविक पदार्थ 0.37 ते 1.27 % च्या मध्ये आहे. हया मात्रा जमिनीची सुपिकता दर्शवितात.
- मृदा नमुन्यामध्ये उपलब्ध नायट्रोजनची तीव्रता 148.58 ते 515.09 kg/ha च्या श्रेणीत आहे.
- मृदा नमुन्यात उपलब्ध फास्फोरसची तीव्रता 180.18 ते 1263.26 kg/ha आहे.
- मृदा नमुन्यात उपलब्ध पोटॅशियमची तीव्रता 22.58 ते 81.45 kg/ha आहे.

## 4.0 अनुमानित आघात व शमन उपाय

### वायु गुणवत्तेवर आघात

प्रस्तावित संयंत्रामध्ये प्रमुख प्रदूषके विविध ढिगाऱ्या पासून कणिय पदार्थ व सामग्री हाताळणी मुळे फ्युजीटिव उत्सर्जन हे आहेत. बॉयलरमुळे प्रदूषक पातळी मध्ये SO<sub>2</sub> चा पण भर होतो. वायु उत्सर्जनावर प्रभावीपणे नियंत्रण ठेवण्याकरिता कंपनी सध्या सर्व उपाययोजना करित आहे आणि प्रदूषक तिव्रतेचे निरिक्षण करण्याकरिता चिमनी पासून होणारे उत्सर्जन व परिवेशी वायु गुणवत्तेचे नियमित निरिक्षण करित आहे. प्रक्रिये टप्प्यादरम्यान, स्पॉन्ज आयर्न संयंत्राच्या चिमनी पासून होणारे उत्सर्जन, प्रवर्तन भट्टी, कॅप्टिव पॉवर प्लांट तसेच व्यक्ति व सामग्री च्या वाहतुकी मुळे गॅस व फ्युजीटिव दोन्ही वायु उत्सर्जन राहतील. प्रस्तावित उपक्रमामध्ये वायु प्रदूषकांच्या स्रोतांमुळे वायु गणवत्ते वर प्रभाव जाणून घेण्यात आले.

### I. चिमनी उत्सर्जन

प्रक्रिये टप्प्या दरम्यान चिमणी पासून होणारे उत्सर्जन वातावरणामध्ये पसरले जाईल व शेवटी स्रोतांपासून नेमलेल्या अंतरावरील परिसरात जमिनीवर स्थिरावेल. प्रस्तावित उपक्रमापासून वायु गुणवत्तेवर संभावित पर्यावरणात्मक प्रभाव खालील स्रोतांमुळे परिकल्पित आहे.

या प्रकरणमध्ये विविध स्रोतांपासून उत्सर्जन परिकल्पित आहे, गॅसिय प्रदूषणाच्या योग्य प्रसारणाकरिता विविध उंचीच्या 10 चिमनी उपलब्ध आहे.

### शमन उपाय

#### स्पॉन्ज आयर्न संयंत्र

- स्पॉन्ज आयर्न संयंत्रापासून होणाऱ्या उत्सर्जनाला नियंत्रित करण्याकरिता सद्याच्या संयंत्रामध्ये 5 ESP ची स्थापना करण्यात आलेली आहे.
- सद्याच्या संयंत्रामध्ये 100 जल फवारणी यंत्र स्थापित आहेत.
- फ्युजीटिव उत्सर्जनाला नियंत्रित करण्याकरिता धूल दमन प्रणाली व जल फवारणी यंत्र स्थापित केले आहेत.

- आंतरिक रस्ते व कार्यक्षेत्राचे क्रॉन्क्रेटीकरण करण्यात आले आहे.
- प्रस्तावित संयंत्रामध्ये 2 ESP ची स्थापित करण्यात येतील
- इतर सर्व प्रदूषण नियंत्रण उपाय प्रस्तावित संयंत्र मध्ये पण त्याच प्रमाणे करण्यात येतील.
- त्रास मुक्त प्रक्रिया सुनिश्चित करण्याकरिता व उत्सर्जन मानकांचे सतत पालन होण्याकरिता धुळ व गैस संकलन प्रणालीचे संपूर्ण घटकांचे पर्याप्त भाग ठेवण्यात येतील.

### वीज संयंत्र

- DRI प्लांट पासून निर्मित अपशिष्ट गॅस अपशिष्ट उष्मा पुर्नप्राप्ती बॉयलर मध्ये भरण्यात येईल ज्यामध्ये इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रिसिपिटेर्ट स्थापित असेल आणि ESP सोबत AFBC बॉयलर पण स्थापित करण्यात येईल.
- फ्लॉय एशचा वापर सिमेंट प्लांटमध्ये केला जात आहे.
- सर्व आंतरिक रस्त्याचे डांबरीकरण केले आहे.
- सर्व बेल्ट कन्व्हेयरला आवरणयुक्त आहेत.

### कोल वॉशरी

- प्लांट मधिल फ्यूजीटिव उत्सर्जन कमी करण्याकरिता आणि CPCB मानकांनुसार परिवेशी वायु गुणवत्ता राखण्याकरिता जल फवारणी करण्यात येते.
- परिवेशी वायु गुणवत्तेचे नियमित निरीक्षण करण्यात येते, जेणेकरून विविध प्रदूषकांचे उत्सर्जन नियंत्रित ठेवता येईल.
- फ्यूजीटिव उत्सर्जन स्रोतांची ओळख करण्यात आली आहे आणि त्याचे नियमित निरीक्षण केले जात आहे.

### प्रवर्तन भट्टी आणि रोलिंग मिलव सबमर्ज आर्क फर्नेस

- दुय्यम उत्सर्जन नियंत्रित करण्याकरिता फर्नेसमध्ये फोर्थ होल एक्स्ट्रॅक्शन पुरविण्यात येईल.

- योम्य फ्युम एक्स्ट्रॅक्शन प्रणाली जी बॅग फिल्टरला जोडलेली असेल चा वापर फ्युजीटिव उत्सर्जन संकलना करिता वापरण्यात येईल.
- स्टिल मेल्टिंग शॉप व आर्क फर्नेस मध्ये 50000 m<sup>3</sup>/Hr क्षमतेचे बॅग फिल्टर स्थापित करण्यात येईल.

### फ्युजीटिव उत्सर्जनाचे स्रोत आणि शमन उपाय

संयंत्रामध्ये, फ्युजीटिव धुळीचे उत्सर्जन प्रामुख्याने खालील बाबी पासून होईल.

**वाहतूक:** जड ट्रक/वाहनांच्या वाहतूकीमुळे रस्त्यावर धुळीची लक्षणीय मात्रा उत्पन्न होईल. हे रस्त्यावरील धुळीमुळे होईल जी हवेने उडेल.

**कच्चा माल हाताळणी:** कच्चा माल जसे स्कॅप, स्पॉन्ज आयर्न, मॅग्निज ओर डोलोमाईट इत्यादि जेव्हा परिसरातील वैगन टिपर इत्यादि द्वारे वाहून नेण्यात येईल ज्यामुळे फ्युजीटिव धूळ निर्मित होईल.

**सामानाचे स्थानारण:** ब्लेट कन्व्हेयरच्या सर्व वाहन केंद्रापासून धूळ निर्मित होते/होईल.

**ईंधन हाताळणी:** फ्यूल (कोळसा) वाहतूक हाताळणी व लोडिंग वेळी धूळीच्या प्रसारणाचे कारण असेल.

**कच्चा माल व तयार उत्पादनाची साठवणूक:** वायुमुळे धुळ निर्मित होऊ शकते. जेव्हा की हे टाळण्याकरिता कच्चा माल आच्छादित शेडमध्ये साठविण्यात येते/येईल.

### फ्युजीटिव उत्सर्जन नियंत्रित करण्याकरिता प्रक्रिया योजना

- वाहनांच्या वाहतूकीमुळे होणारे धुळ उत्सर्जन रोखण्याकरिता सर्व आंतरिक रस्ते पक्के करण्यात आले आहे.
- संयंत्र परिसरात गति मर्यादा नियंत्रणात आहे.
- सर्व वाहतूक वाहनांमध्ये वैध PUC (प्रदूषण नियंत्रण प्रमाणपत्र) असेल.
- वाहनाचा प्रवाह राखण्यात येईल.
- योम्य वाहतूक व्यवस्थापन केले जात आहे/करण्यात येईल.

- फ्यूजीटिव उत्सर्जनाचा प्रत्यक्ष संपर्कात येणाऱ्या कामगारांना योग्य धुळ मास्क पुरवले जात आहेत/जातील.
- संयंत्र परिसरामध्ये पुरेसा हरितपट्टा आधीच विकसित केलेला आहे. हरितपट्टा धुळ कणांच्या स्थिरीकरणासाठी पृष्ठभाग म्हणून कार्य करते आणि ज्यामुळे हवेतील कणांचे प्रमाण कमी होत.
- संयंत्रामधील फ्यूजीटिव उत्सर्जन कमी करण्यासाठी आणि CPCB मानकांमध्ये परिवेशी वायु गुणवत्ता ठेवण्याकरिता जल फवारणी केली जात आहे.
- त्रास मुक्त प्रक्रिया सुनिश्चित करण्याकरिता व उत्सर्जन मानकांचे सतत पालन होण्याकरिता धुळ व गैस संकलन प्रणालीचे संपूर्ण घटकांचे पर्याप्त भाग ठेवण्यात येतील.
- परिवेशी वायु गुणवत्तेचे नियमित निरीक्षण करण्यात येते, जेणेकरून विविध प्रदूषकांचे उत्सर्जन नियंत्रित ठेवता येईल.
- फ्यूजीटिव उत्सर्जन स्रोतांची ओळख करण्यात आली आहे आणि त्याचे नियमित परीक्षण केले जात आहे.

### ध्वनि पातळी

प्रक्रिये दरम्यान, ध्वनि उत्पन्न होण्याच्या मोठा स्रोत ग्राइंडिंग मिल, स्वयं भारण विभाग, ब्लेन्डर इत्यादि आहेत. हे स्रोत एक दुसऱ्यापासून दुर ठेवण्यात येतील. कुठल्याही परिस्थितीत या स्रोतांपासून उत्पन्न होणारा ध्वनिची पातळी 85 dB(A) पेक्षा अधिक राहणार नाही.

प्रकल्प क्षेत्रात उत्पन्न ध्वनिची पातळी संयंत्रात उत्पन्न ध्वनिच्या सीमेत राहणार आहे जेणे करून परिसरात ध्वनिच्या पातळी वर होणारा परिणाम नगण्य राहणार आहे.

### शमविण्याचे उपाय

ध्वनिची पातळी कोणत्याही वेळी केंद्रीय प्रदूषण मंडळाद्वारे ठरविलेल्या मानकापेक्षा अधिक असणार नाही.

- कंभनमुळे होणारा आवाज टाळण्या करिता बऱ्याच ठिकाणी पॅडींग करण्यात येईल.
- सर्व उपकरणांच्या नियमित निरिक्षणा व्यतिरिक्त, ध्वनि उत्पन्न करणाऱ्या घटकाजवळ काम करणाऱ्या व्यक्तित्ना इयर प्लग/मफलरची शिफारस केलेली आहे..
- सर्व खुल्या वस्तू योम्य प्रकारे आच्छादित करण्यात येतील, विभाजक योग्य प्रकारे तयार करण्यात येतील.
- प्रवेश व निर्गम मार्गात मफलर्स पुरविण्यात येतील ज्याची बनावट व बांधण्यास सोपी राहिल.
- सर्व फिरणाऱ्या यंत्राना योम्य प्रकारे वंगण केले जाईल व ध्वनी परावर्तन कमी करण्याकरिता शक्य तितके आवरण पुरविण्यात येईल.
- उष्णतेचा तोटा होण्यापासून वाचविण्याकरिता रोधक पुरविण्यात येतील व वैयक्तिक सुरक्षितते करिता पण ध्वनि क्षपणक पुरविण्यात येतील.

### पाण्यावर होणारे प्रभाव

प्रस्तावित प्रकल्पाकरिता एकूण 5123 m<sup>3</sup>/day इतकी पाण्याची आवश्यकता आहे. पाण्याचे स्त्रोत हे वर्धा नदी आहे. पाठबंधारे विभाग, चंद्रपूर यांच्याशी करार केलेला आहे.

LMEL यांनी प्रस्तावित प्रकल्पाकरिता 'शुन्य सांडपाणी निस्सारण' करिता करारबद्ध आहेत. 250 KLD औद्योगिक सांडपाणी निष्प्रभावन पिट व सेटलिंग टाकी मध्ये प्रक्रियाकृत केले जाईल. 18.5 KLD घरगुती सांडपाणी STP मध्ये प्रक्रियाकृत करण्यात येईल. प्रक्रियाकृत पाणी हरित पट्टा विकासात करण्याकरिता वापरण्यात येईल.

### स्थलीय पर्यावरणावर प्रभाव

प्रकल्प क्षेत्राच्या 10 कि.मी. मध्ये राष्ट्रीय उद्यान, वन्य जीव अभयारण्य, जीवावरण, आरक्षित व संरक्षित वन नाहीत. प्रकल्पाच्या कोर तसेच बफर झोन मध्ये

जैवविविधता आकलन दरम्यान सारणी - I मधिल प्रजातीची नोंद नव्हती. प्रकल्प प्रक्रियेमुळे क्षेत्राच्या जैव पर्यावरणावर प्रभाव होवू शकतात, जर योग्य काळजी घेण्यात आली नाही.

- सामग्री हाताळणी व वाहतूकीमुळे होणारे कणिय पदार्थाचे उत्सर्जन व फ्युजीटिव उत्सर्जन सभोवताली पर्यावरणाच्या मृदा गुणवत्तेला निम्न दर्जाचे करू शकते ज्यामुळे सभोवतालील पर्यावरणाच्या जैवविविधतेवर परिणाम होवू शकतो.
- फ्युजीटिव उत्सर्जन भौगोलिक वनस्पतीवर परिणाम करू शकतो. झाडांच्या लोमिनार पृष्ठभागावर धुळ स्थिरावल्यामुळे प्रकाश संश्लेषनांची कार्यक्षमता दुर्बल होवू शकते ज्यामुळे झाडांची उत्पादकता प्रभावित होते. काही झाडांमध्ये पानाचा पृष्ठभाग नितळ होवून स्टोमाटा बंद होवू शकतो. परिणामी श्वसन कमी होते.

सद्याच्या संचालित संयंत्राचे सभोवतालील इकॉलॉजी व जैवविविधतेवर कोणतेही महत्वपूर्ण प्रभाव होणार नाही कारण खालील शमन उपायांचा अवलंब करण्यात येईल.

- संयंत्र परिसरामध्ये व सभोवताली हरित पट्टा विकास व वृक्षारोपन करणे.
- फ्युजीटिव उत्सर्जन कमी करण्याकरिता वाहतूकी करिता मोकळ्या रस्त्यांचा वापर करणे.
- सामग्री वाहून नेणाऱ्या ट्रक ला ताडपत्रीने आच्छादित केले जाईल व आच्छादन असलेले सुविधा ठिकाणी साठविण्यात येईल.
- पर्यावरणामध्ये धवनी व गॅस उत्सर्जन कमी करण्याकरिता प्रदूषणाच्या पातळी करिता वाहनांची व मशीनची योग्य देखरेख व नियमित तपासणी.

### घनकचरा निर्मिती

सद्याच्या व प्रस्तावित विस्तारिकरण उपक्रमा मध्ये निर्मित घनकचरा खालील तक्त्यात दिलेला आहे.

घनकचरा व्यवस्थापन

वर्तमान व प्रस्तावित संयंत्राकरिता घनकचरा निर्मिती व व्यवस्थापन

घनकचरा	सद्याचे मात्रा (TPA)	प्रस्तावित मात्रा (TPA)	शमन उपाय
चार	48000	53333	वीज प्रकल्पामध्ये पुनः वापरण्यात येईल. कोळशाच्या ब्रिकेट बनविण्याकरिता स्थानिक उद्योजकांना विकणे
बॉटम ऍश	9855	10950	-
प्रदूषक	3650	4055	-
फ्लॉय ऍश	39785	44205	जमीन सपाट करणे व विटा तयार करण्याकरिता
ESP पासुन निर्मित धुळ	7300	8111	विटा तयार करण्याकरिता

वीज प्रकल्पामध्ये घनकचरा निर्मिती व व्यवस्थापन

घनकचरा	मात्रा (TPA)	वापर
फ्लॉय ऍश	46,200	जमीन सपाट करणे व विटा तयाकर करण्याकरिता

कोल वॉशरी मध्ये घनकचरा निर्मिती व व्यवस्थापन (No Change)

घनकचरा	मात्रा	शमन उपाय
वॉशरी रिजेक्ट	91250 TPA	तिसऱ्या व्यक्तिला विकणे

प्रवर्तन भट्टी, रोलिंग मिल व सबमर्ज आर्क मध्ये घनकचरा निर्मिती व व्यवस्थापन (जनसुनावनी 30 जून 2021 आयोजित झाली आहे)

घनकचरा	मात्रा	शमन उपाय
धातु	25000 TPA	धातुमळी क्रश करण्याकरिता धातुमळी क्रशर प्रतिष्ठापित करण्यात येईल. चुंबकिय विभाजकाचा वापर करून आयर्न कण वेगळे करण्यात येईल. हे आयर्न कण प्रवर्तन भट्टी मध्ये परत



		वापरण्यात येईल. प्रवर्तन भट्टी पासून निर्मित धातुमळीचा वापर कार्यक्षेत्र समतल करण्याकरिता केले जाईल व आंतरिक रस्ते सक्त करण्याकरिता वापरण्यात येईल. भविष्यात गावातील आंतरिक रस्त्ये तयार करण्याकरिता स्लॅगचा वापर करण्याची शक्यता आहे.
टेल कटिंग	15,000 TPA	100 टक्के प्रवर्तन भट्टी मध्ये पुर्नवापर करण्यात येईल.
फेरो /सिलिको / स्लॅग	15,000 TPA	सिलिको मॅग्निजच्या उत्पादनाकरिता 100 टक्के फेरो मॅग्निज स्लॅग संयंत्रामध्ये वापरला जाईल.

### सामाजिक आर्थिक पर्यावरणावर परिणाम

LMEL प्रत्यक्ष 500 लोकांना रोजगार उपलब्ध करून देतील. स्थानिक लोकांना त्यांच्या शैक्षणिक पात्रते व तांत्रिक कार्यक्षमतेनुसार रोजगारात प्राधान्य देण्यात येईल. प्रस्तावित प्रकल्प उपक्रमात निर्माण होणारे प्रतिकूल प्रभाव शमविण्या करिता व स्थानिक लोकांमधिल आशंका कमी करण्याकरिता, सुरळित प्रारंभ व प्रकल्प कार्यरत करण्याकरिता प्रभावशाली पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना तयार करणे आवश्यक आहे. त्याकरिता खालील प्रमाणे सुझाव दिलेले आहे.

- प्रकल्पातील अधिकारी व्यक्तित्ने नियमित स्थानिक लोकांशी संपर्क स्थापित करणे, स्थानिक युवकांना संधि उपलब्ध करून देणे.
- प्रकल्प अधिकाऱ्याने नियमित पर्यावरणात्मक व्यवस्थापनावर पर्यावरणीय हालचाली कार्यक्रम घेणे.
- रोजगाराच्या संधि महत्वपूर्ण मागणीचा घटक आहे, स्थानिक लोकांना त्यांच्या शैक्षणिक पात्रतेनुसार रोजगार देणे.
- प्रकल्प अधिकाऱ्याद्वारे सामाजिक कल्याण योजना पार पाडण्याकरिता स्थानिक प्रशासन, ग्राम पंचायत, गट विकास कार्यालया द्वारे सहकार्याकरिता समन्वय साधणे.

## 5.0 पर्यावरणीय निरीक्षण कार्यक्रम

लॉयड्स मेटल्स एण्ड एनर्जी लि. द्वारे नियमित आधारावर पर्यावरणीय निरीक्षण करण्यात आले. पर्यावरणीय निरीक्षणाकरिता अंमलात आणलेली पध्दती CPCB मार्गदर्शक तत्वांनुसार आहे.

पर्यावरणीय निरीक्षण मुद्दे पर्यावरणीय प्रभाव जे सद्याच्या व प्रस्तावित प्रक्रियेमुळे उद्भवू शकतात त्यांना विचारात घेवून करण्यात आले कारण निरीक्षण कार्यक्रमाची मुख्य व्याप्ती पर्यावरणीय परिस्थितीत होणारे बदल वेळेवर व नियमित जाणून घेणे व योग्य वेळी कारवाई करणे आणि पर्यावरणाच्या संरक्षणाकरिता शमन उपाय योजनेचा अवलंबन करणे हे आहे.

### परिवेशी वायु गुणवत्ता निरीक्षण

परिवेशी वायु गुणवत्ता निरीक्षण प्रकल्प क्षेत्रामधिल व सभोवतालील 3 स्थळांवर नियमित आधारावर NABL मान्यता प्राप्त प्रयोगशाळा (महाबल एन्हारो इंजिनियर्स प्रा. लि.) (MEEPL) द्वारे करण्यात येते व याचा अहवाल MPCB ला नियमित जमा केला जातात.

### जल गुणवत्ता निरीक्षण

भुजल गुणवत्ता व सांडपाणी गुणवत्ता नमुने NABL मान्यता प्राप्त प्रयोगशाळेद्वारे संकलित व विश्लेषित करण्यात आले. विविध स्थळांपासून भुजल तीन महिन्यातून एकदा अशा आधारे संकलित व विश्लेषित करण्यात येते. अहवाल MPCB, CPCB व MoEF यांना जमा करण्यात येते.

### ध्वनी पर्यावरण निरीक्षण

प्रकल्प क्षेत्राच्या आत विविध स्थळावरील ध्वनिची पातळीचे दिवसा व रात्री निरीक्षण (CPCB मार्गदर्शक तत्वांनुसार) करण्यात येते.

### फ्युजीटिव उत्सर्जनाचे निरीक्षण

भुपातळी धुळ तीव्रता / फ्युजीटिव उत्सर्जनाचे निरीक्षण गॅसिय प्रदूषके जसे SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> सह नियमितपण करण्यात आले. सर्व फ्युजीटिव स्रोतांपासून धुळीची तीव्रता व गॅसिय उत्सर्जन पातळी निर्धारित मर्यादित आहे आणि त्याचे नियमितपणे निरीक्षण केले जाते.

दुय्यम फ्युजीटिव उत्सर्जन मर्यादेत ठेवण्याकरिता आवश्यक नियंत्रण उपायांचे अवलंबन करण्यात येते

त्याचप्रमाणे, प्रस्तावित प्रकल्पाच्या प्रतिस्थापनेनंतर पर्यावरणीय घटकांचे निरिक्षण राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या नियमानुसार तसेच पुढेही करण्यात येईल.

## 6.0 अतिरिक्त अभ्यास

MoEF&CC द्वारे जारी केलेले ToR मुद्दांनुसार अतिरिक्त अभ्यास म्हणजे गावातील लोकांशी संपर्क, सार्वजनिक आघात मुल्यांकन, जोखिम मुल्यांकन व आपत्ति व्यवस्थापन योजना हे आहे.

## 7.0 प्रकल्पाचे फायदे

मागील 5 वर्षात रू. 14,532, 376.38 विविध CSR उपक्रमाकरिता खर्च करण्यात आले मागील पाच वर्षात विविध उपक्रमाकरिता जसे क्रिडा, शिक्षण वैधकिय सुविधा व पाण्याची सोय याकरिता खर्च केलेला CSR निधीचे सारांश खाली दिलेले आहे.

CSR उपक्रमाकरिता खर्च	
सारांश	
वर्ष	निधी
2014 - 2015	609079.00
2015 - 2016	462870.00
2016 - 2017	274483.00
2017 - 2018	2151848.84
2018 - 2019	2433526.54
2019 - 2020	5384863.00
2020 - 2021	3215706.00
<b>एकूण</b>	<b>14,532,376.38</b>

## 8.0 पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना

### पर्यावरणीय व्यवस्थापन सेल

व्यवस्थापन योजनेची अमलबजावणी करण्याकरिता एक पर्यावरणीय व्यवस्थापन गट प्रस्थापित करण्यात येईल. या समूहाचा प्रमुख उपाध्यक्ष/एच आर हा राहिल. हा समूह पर्यावरण व्यवस्थापन कार्यक्रमाची अनुकूलता, परिणामकारक व प्रभावीपण सुनिश्चित करेल. पर्यावरण व्यवस्थापन कक्षाचे कार्य खालील प्रमाणे आहे.

- राज्य प्रदुषण नियंत्रण मंडळाद्वारे स्विकृती आदेश प्राप्त करणे
- पर्यावरणीय परिक्षण करणे
- पर्यावरणीय माहितीचे विश्लेषण, अहवाल तयार करणे व संविधानिक अधिकारी व सह कार्यालयाला अहवाल सादर करणे
- संविधानिक संस्था, संयंत्राचे कार्यान्वित संघ व मुख्यालयासोबत सहकार्य करणे
- कार्यक्रमाच्या फेरफारीकरिता संयंत्र अधिकारी सोबत विचारविमर्श करणे कोणतेही फेरफार असल्यास प्रदुषण नियंत्रण साधणे/प्रणाली यात सुधारणा करणे
- पर्यावरणी मुल्यांकन (अंतर्गत) व पर्यावरणीय ऑडिट करणे.

प्रस्तावित प्रकल्पाकरिता खालिल शमन उपायोजना करण्यात येतील.

### वायु प्रदूषण

वायु प्रदूषणाचे प्रमुख स्रोत सामग्रीची वाहतुक, कच्चा माल भरणे हे आहेत. कच्चा माल भरणे प्रणाली करिता स्वयंचलित उपकरण लावण्यात येतील. फ्लु गॅस चे योग्य प्रकारे प्रसार करण्याकरिता पर्याप्त उंचीची चिमनी स्थापित करण्यात येईल. संयंत्र परिसरातील आंतरिक रस्त्यांच्या आजुबाजूला वृक्षारोपणात वाढ करण्यात येईल व सर्व आंतरिक रस्ते कॉन्क्रीटचे करण्यात येतील जेणेकरून वाहनामुळे होणारे फ्युजीटिव धूळीचे उत्सर्जन कमी होईल.

## जल प्रदूषण

आद्योगिक प्रक्रियेपासून निर्मित सांडपाणी परिसरातील सेटलिंग टाकी मध्ये प्रक्रियाकृत केले जाईल व हे प्रक्रियाकृत पाणी संयंत्र प्रक्रियेमध्ये परत वापरण्यात येईल. घरगुती सांडपाणी STP मध्ये प्रक्रियाकृत केले जाईल व हे प्रक्रियाकृत केलेले पाणी वृक्षारोपणात वापरण्यात येईल.

## ध्वनी प्रदूषण

विविध उपकरणांची नियमित तपासणी, ध्वनी उत्पन्न करणाऱ्या युनिट जवळ काम करणाऱ्या व्यक्तींना इयर प्लग/मफ पुरविण्यात येतील. तसेच सर्व खुल्या उपकरणांना आवरण करण्यात येईल, ध्वनी प्रदूषण रोखण्याकरिता विभाजकाची योग्य रचना करण्यात येईल.

## घनकचरा विल्हेवाट व व्यवस्थापन

प्रस्तावित विस्तारित प्रकल्पापासून निर्मित होणारा प्रमुख घनकचरा ESP पासून चार, प्लाय एश, धुळ हे असेल. चार चा वापर वीज प्रकल्पात परत करण्यात येईल आणि कोल ब्रिकेट तयार करण्याकरिता स्थानिक उद्योजकांना विकण्यात येईल व विट निर्मात्याला/सिमेंट प्लांट ला पुरविण्यात येईल.

## हरित पट्टा विकास

वृक्षारोपण क्षेत्रातील सौंदर्य गुणवत्तेत वाढ करण्याव्यतिरिक्त फ्युजीटिव उत्सर्जन शोषित करण्यास व ध्वनी क्षीण करण्यास मदत करतात. संयंत्र परिसरात पर्याप्त वृक्षारोपण व हरित पट्टा विकसित करण्यात येईल. एकूण प्रकल्प क्षेत्र 93.52 हे. आहे. एकूण क्षेत्रा पैकी 47.7 हे (51 टक्के) क्षेत्रात हरित पट्टा विकसित करण्यात येईल व A-1 व A-2 च्या 16.84 (18 टक्के) अतिरिक्त परिसरात वृक्षारोपण करण्यात येईल. 1994-1995 पासून प्रकल्प कार्यरत आहे आणि 2014 पर्यंत 2,14,650 झाडे लावण्यात आलेली आहे. एकूण हरित पट्टा क्षेत्र 47.7 हे. (एकूण जमिनीचे 51 टक्के राहिल.)

## वर्षानुसार वृक्षारोपण तपशील

अनु क्र	वर्ष	वृक्ष लागवड	टिकाव
1.	2015	3000	2872
2.	2016	3000	2725
3.	2017	3000	2950
4.	2018	3000	3002
5.	2019	3000	2795
6.	2020	3000	2895
	एकूण	18000	17239

प्रस्तावित प्रकल्प पुर्ण झाल्यानंतर LEML द्वारे प्रकल्प परिसरामध्ये EMP प्रमाणे सर्व उपाययोजना करण्यात येतील. ज्यामुळे पर्यावरणीय गुणवत्तेत परत सुधारणा होईल. व सर्व प्रमाणक निधारित मर्यादेच्या आत राहतील.

### 9.0 निष्कर्ष

प्रस्तावित विस्तारिकरणामुळे बफर झोन मध्ये नगण्य परिणाम होईल असा निष्कर्ष काढला जावू शकतो. प्रकल्प सामाजिक-आर्थिक विकासात, मुलभूत सुविधा जसे वैद्यकिय, शैक्षणिक इत्यादि च्या वाढीसाठी सहभागी होईल. क्षेत्राचा "स्थायी विकास" लक्षात घेवून प्रकल्पाचे संचालन केले जाईल.

त्याचप्रमाणे, प्रकल्प व्यवस्थापक सभोवतालील स्थानिक समुदायाच्या सामाजिक-आर्थिक स्तरामध्ये सुधारणेच्या दिशेने सहभाग देण्यास करारबद्ध आहे. पर्यावरणीय निरिक्षण हे पर्यावरणाच्या योग्य आणि प्रभावी उपाययोजनांच्या व्यवस्थापनासाठी यशस्वी साधन आहे. हे पर्यावरणीय निरिक्षणांच्या परिणामांच्या आधारे आवश्यक असल्यास मध्यंतरी सुधारणा करण्यास व्यवस्थापकास सहाय्यक ठरेल. समुदायावर वरील प्रचंड सकारात्मक परिणामांचा विचार करता त्या क्षेत्राचा सर्वांगीण विकास होईल.