

मुंबई, महाराष्ट्र येथील एचपीसीएलच्या मुंबई तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या विस्ताराकरिता पर्यावरणीय परिणाम विश्लेषण आणि शीघ्र धोका विश्लेषण

Document No. A664-Ei-1742-1501

Rev. No. 0

---

## १.० कार्यकारी सारांश

कार्यकारी सारांश हा खालील विषय संक्षिप्त रूपात समाविष्ट करून मांडत आहे.

१. प्रकल्प वर्णन
२. पर्यावरणाचे वर्णन
३. आधाररेखा आकडेवारी संकलन
४. अपेक्षित पर्यावरणीय परिणाम आणि सौम्यकरण उपाय
५. पर्यावरणीय संनियंत्रण कार्यक्रम
६. पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना
७. अतिरिक्त अभ्यास
८. प्रकल्प फायदे

## १.१ प्रकल्प वर्णन

एचपीसीएलचा मुंबई तेलशुध्दीकरण कारखाना इ.स. १९५४ मध्ये स्थापन झाला. प्रगत होत जाणाऱ्या सुधारणा / क्षमता वृद्धी द्वारा एचपीसीएल एमआरची सध्याची कूड तेल प्रक्रिया क्षमता ही ७.५ MMTPA आहे. त्याची सध्या प्राथमिक उर्ध्वपतन एककांच्या दोन मालिका (सीडीयु१ आणि २), दुय्यम प्रक्रिया केंद्रे म्हणजेच FCCU's, DHDS, MS Block (NHT/ISOM, NHT/CCR and Prime-G), LOBS उत्पादन केंद्रे आणि इतर सहयोगी प्रक्रिया आणि उपयुक्तता केंद्रे आहेत.

सदर तेलशुध्दीकरण कारखान्याने नुकताच एक डीएचटी प्रकल्प कार्यान्वयीत केला आहे ज्यात नवीन डिझेल हायड्रोट्रिटिंग एकक, SRU, ARU, SWS यासारखी प्रक्रिया केंद्रे आणि आवश्यक केंद्रे आणि दूरस्थ ठिकाणे यांचा समावेश आहे.

या स्थापित केंद्रामुळे, सदर तेल शुध्दीकरण कारखाना हा युरो४ दर्जा निर्देश गाठणारे गॅसोलीन आणि डिझेल तसेच एलपीजी नाफ्ता, केरोसीन, एटीएफ, फ्युएल ऑईल आणि सल्फर यासारखी इतर पेट्रोलियम उत्पादने उत्पादित करू शकेल.

एचपीसीएल ही आपल्या मुंबई तेल शुध्दीकरण कारखान्याची शुध्दीकरण क्षमता ९.५ MMTPA. पर्यंत वाढवू इच्छित आहे. एचपीसीएलने पर्यावरणीय परवानगी प्राप्त करण्यासाठी मेसर्स इंजिनिअर्स इंडिया लिमिटेड (इआयएल) यांच्यावर पर्यावरणीय परिणाम निर्धारण (ईआयए) आणि धोका विश्लेषण / निर्धारण अभ्यास करण्याची कामगिरी सोपवली आहे. अशा निर्धारण अभ्यासांचे तपशील हे पुढील प्रकरणांमध्ये देण्यात आले आहेत. ईआयएल हे तेलशुध्दीकरण कारखान्यांमध्ये अशा प्रकारचा ईआयए अभ्यास करण्यासाठी क्वालिटी कौन्सिल ऑफ इंडिया द्वारा अधिकृत मान्यताप्राप्त सल्लागार आहेत.

दि. १६-१७ मार्च २०१५ रोजी झालेल्या ३६व्या सभेत सदर ईआयए साठी कार्यकक्षा जारी करण्यासाठीचा प्रकल्प प्रस्ताव विचारात घेण्यात आला होता. सदर समितीने प्रकल्प तपशील, सार्वजनिक बाबींच्या आवश्यकता, केंद्रांच्या गरजा आणि प्रकल्प पुरस्कर्ता ईआयएल यांचे सादरीकरण यावर चर्चा केली. तपशीलवार साधक बाधक विचारांनंतर तज्ञ मूल्यन समितीने ईआयए /ईएमपी तयार करण्यासाठी कार्यकक्षा आखून दिली. ह्या मान्यताप्राप्त कार्यकक्षेला अनुसरून हा ईआयए अहवाल तयार करण्यात आला आहे.

प्रकल्पाचे स्वरूप आणि आकार

विविध प्रक्रिया एककांसाठी दृष्टीसमोर ठेवलेला विस्तार हा सध्या अस्तित्वात असलेल्या एककांच्या सीमांच्या आत किंवा अगदी लगत करण्याचे प्रस्तावित आहे. यानुसार प्रशासकीय इमारत आणि इतर संबंधित सुविधा केंद्रे ही सध्या अस्तित्वात असलेल्या इमारतीतच ठेवण्यात येतील.

नवीन एकके ही तेलशुध्दीकरण केंद्रांच्या आत स्थित करण्याचे प्रस्तावित आहे. सदर प्रकल्पाची ठिकाणे खालीलप्रमाणे असतील.

- सध्या अस्तित्वात असलेल्या तेल शुध्दीकरण कारखान्याच्या जागेत

सदर प्रस्तावित प्रकल्प हा अनिक गाव, चेंबूर तहसिल व जिल्हा मुंबई उपनगर असून हा महाराष्ट्रातील मुंबईत आहे. सदर ठिकाण हे अंदाजे १९.०१९७४ अक्षवृत्त व ७२.९०३२१ रेखावृत्तावर आहे.

सदर प्रस्तावित प्रकल्पासाठी अंदाजित भांडवली खर्च हा रु. ३२२३.४३ कोटी आहे.

मुंबई तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या सध्या असलेल्या एकक क्षमतांचा तपशील खालील तक्ता क्र. १ मध्ये दिला आहे.

तक्ता १ - मुंबई तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या सध्या असलेल्या एकक क्षमतांचा तपशील

अनु. क्र	एककाचे नाव	एकक क्षमता (MMTPA)
१	एफआरएपीएस	4.26: Bas/Ku 4.40 AL/AM
२	एफआरव्हीपीएस	1.086 max
३	एलआरव्हीपीएस	1.086 max
४	एफआरई एपीएस	3.57/3.71 (BH/AXL)
५	एफआरई व्हीपीएस	P.G:1.39, BH 1.21
अवशेष प्रक्रिया एकके		
६	प्रोपेन डीअस्फाल्टिंग एकक	0.755
ल्यूब तेलशुध्दीकरण एकके		
७	इंडस्ट्रियल ऑईल हायड्रोफायनर्स	12.2 m <sup>3</sup> /hr
८	प्रोपेन डिऑक्सिंग एकक	65/70/76(150N, Spindle, IO 100)/ 70 m <sup>3</sup> /hr (500N)/ 48m <sup>3</sup> /hr(BS)
९	विद्रावक अर्क एकक-१	SPO/150N/500N/DAO: 37/37/45/30m <sup>3</sup> /hr
१०	विद्रावक अर्क एकक-२	SPO/150N/500N/DAO: 37/37/45/30m <sup>3</sup> /hr
११	विद्रावक अर्क एकक-३	SPO/150N/500N/DAO: 37/37/45/30m <sup>3</sup> /hr
१२	राफिनेट हायड्रोड्रिटर	49 m <sup>3</sup> /hr
दुय्यम प्रक्रिया एकके		
१३	जुनी एफसीसी	1.0
१४	नवीन एफसीसी	1.277 (Design case ) / 1.457(Check case)
मिडल डिस्टिलेटस प्रक्रिया एकक		
१५	डीएचडीएस	2.27
१६	डीएचडीटी	2.2
१७	एटीएफ प्रक्रिया एकक	93 m <sup>3</sup> /hr
१८	एमटीओ डीहेझिंग एकक	35 m <sup>3</sup> /hr
लाईट एण्ड प्रक्रिया एकक		
१९	एमएसयु	1.222
२०	एनएचटी-सीसीआर/पीएसए	0.545/0.046 (100% AM Case)
२१	प्राईम-जी	0.475 (Design) // 0.584 (Actual with max. feed)

		sulfur of 680 ppm)
२२	एनएचटी-आयएसओएम	0.250
२३	एफसीसी नापथा स्प्लटर	100 m <sup>3</sup> /hr
२४	एलपीजी प्रक्रिया एकक	Old cracked : 38 m <sup>3</sup> /hr (used for virgin LPG) New cracked:439 KTPA (Presently Used)
२५	हेक्झेन एकक	0.3836
२६	प्रोपेन एकक	12.35 m <sup>3</sup> /hr of treated Vr. LPG

विविध एककांची विस्तार क्षमता तक्ता २ मध्ये दिली आहे.

तक्ता २ - मुंबई तेलशुध्दीकरण कारखाना - विविध एककांची विस्तार क्षमता

एकके	डिझाईन क्षमता	पाया स्थिती	विस्तार स्थिती
एफआरएपीएस/व्हीपीएस	4260 (Bas/Kuw) 4400(AL/AM)	4000	6000
एफआरईपीएस/व्हीपीएस	3570 (BH) 3710 (AXL)	3500	3500
नापथा/स्प्लटर एकक	1222	903	939
एनएचटी/आयएसओएम	250	175	300
एनएचटी/सीसीआर	545	445	654
प्राईम जी +	475	531	425
नवीन एफसीसीयु	1456	870	1019
जुना एफसीसीयु	950	560	813
डीएचडीएस एकक	2270	940	2034
डीएचडीटी एकक	2200	1140	1100
पीडीए	755	755	755
एचजीयु	-	19.2	14.5
नवीन एचजीयु	-	-	36
व्हीबीयु	-	-	56.5

## १.२ पर्यावरणाचे वर्णन

पर्यावरणावर प्रकल्पाचा परिणाम कमीत कमी होण्याच्या दृष्टीने परिणामकारक प्रदूषण नियंत्रण उपाय कार्यान्वयित करण्यासाठी आवश्यक लक्ष देण्यात आले आहे.

हवा पर्यावरण -

तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या विस्तारानंतर एकूण SO<sub>x</sub> वायू बाहेर सोडले जाण्याचे प्रमाण हे ८.६२ टीपीडी इतके अपेक्षित आहे जे पर्यावरण व वन मंत्रालय / राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने करार निविष्ट केलेल्या १२.६ टीपीडीच्या सध्याच्या अनुज्ञेय मर्यादांच्या चांगलेच आत आहे. आरेखन टप्प्यादरम्यानच तेलशुध्दीकरण कारखान्यातून SO<sub>2</sub> आणि अन्य वायूंच्या उत्सर्जनाचे प्रमाण कमीत कमी असावे यासाठी सर्व प्रयत्न केले जातील. नवीन केंद्रांमधून धुरांडे निहाय बाहेर सोडले जाणाऱ्या वायूंचा तपशील खालीलप्रमाणे आहे.

तक्ता ३ - धुरांडे तपशील आणि इंधन वापर

एकक	धुरांडे उंची (m)	बाहेर पडण्याचा वेग (m/s)	धुरांडे व्यास (m)	इंधन वायू वहन दर (Nm <sup>3</sup> /hr)	प्रदूषक सघनता	
					SO <sub>2</sub> (kg/hr)	NO <sub>x</sub> (kg/hr)
नवीन एफआरव्हीपीएस	60	20	1.36	53021	20.08	15.89
व्हीस ब्रेकर	60	20	0.76	16634	6.30	6.65
नवीन एचजीयू	60	20	1.34	51064	0.24	9.32

तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या विस्तारामुळे SO<sub>2</sub> (जास्तीत जास्त २४ तास भूस्तरीय सघनता) जीएलसी ही २०.०४ µg/m<sup>3</sup> इतकी अंदाजित केली आहे.

महत्तम ९८ वे पर्सेंटाईल आधाररेखा मूल्य (१० किमी त्रिज्येच्या आत) हे २५.२ µg/m<sup>3</sup> आहे. पार्श्वभूमीवरील SO<sub>2</sub> स्तरावर हे मूल्य अध्यारोपित केल्यानंतर, महत्तम परिणाम स्वरूप जीएलसी मूल्य हे ४२.२४ µg/m<sup>3</sup> (२४ तासातील सरासरी) इतके निरीक्षित करण्यात आले आहे जे औद्योगिक क्षेत्रासाठीच्या २४ तासांच्या सरासरीच्या म्हणजेच ८० µg/m<sup>3</sup> च्या मानक मर्यादांच्या खूपच आत आहे.

तक्ता ४ - SO<sub>2</sub> करिता जीएलसीची अंदाजित मूल्ये

	SO <sub>2</sub> (२४ तासातील महत्तम)				
	महत्तम जीएलसी (प्रस्तावित केंद्रामुळे) (a) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	संकुल समकक्षतेच्या केंद्रापासून (०.०) महत्तम जीएलसी (m)	संकुल केंद्रापासून ठिकाण (m)	महत्तम ९८वे पर्सेंटाईल आधाररेखा मूल्य (१० किमी त्रिज्येच्या आत) (b) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	महत्तम परिणाम स्वरूप जीएलसी $c = (a + b) \mu\text{g}/\text{m}^3$
तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या विस्तारातून बाहेर सोडले जाणारे वायू	20.04	-820,-200	प्रकल्प सीमारेषेच्या आत	25.2	45.24

प्रस्तावित पेट्रोकेमिकल संकुलनाच्या परिचालनामुळे NO<sub>x</sub> (२४ तासातील महत्तम जीएलसी) जीएलसी हा २१.४३  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  इतका अंदाजित करण्यात आला आहे.

महत्तम ९८वे पर्सेंटाईल आधाररेखा मूल्य (१० किमी त्रिज्येच्या आत) हे ३३.५  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  आहे. पार्श्वभूमीवरील NO<sub>x</sub> स्तरावर हे मूल्य अध्यारोपित केल्यानंतर महत्तम परिणामस्वरूप जीएलसी (सी) हे ५४.८  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (२४ तासातील सरासरी) इतके निरीक्षित करण्यात आले आहे जे औद्योगिक क्षेत्रासाठीच्या २४ तासाच्या सरासरीच्या म्हणजेच ८०  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  च्या मानक मर्यादांच्या खूपच आत आहे.

तक्ता ५ - NO<sub>x</sub> करिता जीएलसीची अंदाजित मूल्ये

	NO <sub>x</sub> (२४ तासातील महत्तम)				
	महत्तम जीएलसी प्रस्तावित केंद्रामुळे (a) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	संकुल समकक्षतेच्या केंद्रापासून (०.०) महत्तम जीएलसी (m)	संकुल केंद्रापासून ठिकाण (m)	महत्तम ९८वे पर्सेंटाईल आधाररेखा मूल्य (१० किमी त्रिज्येच्या आत) (b) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	महत्तम परिणाम स्वरूप जीएलसी $c = (a + b) \mu\text{g}/\text{m}^3$
तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या विस्तारातून बाहेर सोडले जाणारे वायू	21.43	-840,-200	प्रकल्प सीमारेषेच्या आत	33.5	54.8

## जल पर्यावरण -

सध्या अस्तित्वात असलेल्या तेलशुध्दीकरण केंद्रातले व अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाने युक्त असलेले एकात्मिक सांडपाणी प्रक्रिया केंद्र हे सन २०१० पासून कार्यान्वित करण्यात आले आहे. रिव्हर्स ऑस्मॉसिस प्रणालीतून सुमारे ७० m<sup>3</sup>/hr इतके सांडपाणी प्रक्रिया केंद्राने प्रक्रिया केलेले पाणी डीएम प्लॅन्टला पुनर्वापरासाठी पुरवले जाते. सदर केंद्राची डिझाईन क्षमता ही सध्या ३०० m<sup>3</sup>/hr आहे. सर्व एकके परिचालित होत असताना एकात्मिक सांडपाणी प्रक्रिया केंद्राकडे १२५-१३० m<sup>3</sup>/hr इतका प्रत्यक्ष परिचालित प्रवाह वाहतो. तेलशुध्दीकरण कारखाना क्षमता विस्तारानंतर ४८ m<sup>3</sup>/hr इतका अतिरिक्त प्रवाह निर्माण होण्याचे प्रस्तावित आहे. त्यामुळे तेलशुध्दीकरण कारखाना क्षमता विस्तारोत्तर, सदर केंद्राकडे एकूण प्रवाह १७८ m<sup>3</sup>/hr इतका असेल. सध्या सुरु असलेले हे एकात्मिक सांडपाणी प्रक्रिया केंद्र सदर १७८ m<sup>3</sup>/hr चा प्रवाह हाताळू शकत असल्यामुळे प्रक्रियेसाठी नवीन एकात्मिक सांडपाणी प्रक्रिया केंद्र प्रस्तावित करण्यात आलेले नाही.

## घनकचरा व्यवस्थापन -

सदर संकलनातून खालील कचरा निर्माण होणार आहे.

- १) सामान्य घनकचरा
- २) धोकादायक कचरा

विविध प्रक्रिया एककांमध्ये वापरले जाणारे उत्प्रेरक तक्ता ६ मध्ये सूचीबद्ध केले आहेत.

### तक्ता ६ - उत्प्रेरक परिमाण आणि उत्प्रेरकाचे आयुष्य

एकक	उत्प्रेरक	परिमाण (किग्रॅ)	आयुष्य (वर्षे)
एचजीयु	हायड्रोजनेशन उत्प्रेरक	7074	3
	सल्फर क्लोरिन अॅब्सॉर्बर उत्प्रेरक	9508	1
	प्रिफॉर्मर उत्प्रेरक	7450	3
	रिफॉर्मर उत्प्रेरक	5825	10
	एमटी शिफ्ट उत्प्रेरक	9288	5
एनएचडीटी- आयएसओएम	मुख्य हायड्रोडिट्रिंग उत्प्रेरक	3960	3
	सल्फर गार्ड बेड	4225	1
	बेन्झीन सॅच्युरेशन उत्प्रेरक	3045	3
	आयसोमरायझेशन उत्प्रेरक	55000	3
	फीड ड्रायर अॅब्सॉर्बर	19200	3

	हायड्रोजन ड्रायर अॅब्सॉर्बर	4700	3
	क्लोराईड गार्ड बेड	12082	3
प्राईम जी	हायड्रो डिसल्फरायझेशन उत्प्रेरक	14161	3
	सिलेक्टिव्ह हायड्रोजनेशन उत्प्रेरक	13500	3
एनएचटी- सीसीआर	मुख्य हायड्रोट्रिटिंग उत्प्रेरक	5717	3
	सिलेक्टिव्ह हायड्रोजनेशन उत्प्रेरक	33750	4
	नेट गॅस क्लोराईड ट्रिटर अॅब्सॉर्बर	10147	2
	एलपीजी क्लोराईड ट्रिटर अॅब्सॉर्बर	650	2
डीएचटी	डीएचटी हायड्रोट्रिटिंग उत्प्रेरक Ni-Mo/Co-Mo	318750	3
	डीएचटी गार्ड बेड उत्प्रेरक	7340	3
	टीजीएसयु हायड्रोट्रिटिंग उत्प्रेरक Co-Mo	8000	5
	एसआरयु क्लॉज उत्प्रेरक	39880	5
	एआरयु अॅक्टीव्हेटेड कार्बन	12240	1
	टीजीएसयु अॅक्टीव्हेटेड कार्बन	5712	1
डीएचडीएस युनिट	आयसोथर्मिंग उत्प्रेरके	318325	2
	क्लॉज रिअॅक्टर अॅल्युमिना उत्प्रेरक	26570	3
	सीबीए रिअॅक्टर अॅल्युमिना उत्प्रेरक	26128	3
	कॅटॅलिस्ट सपोर्ट	6080	3
एफसीसीयु-१	अॅल्युमिना सिलिका झिओलाईट उत्प्रेरक	85000	Shelf life: 2 yrs
एफसीसीयु-२	अॅल्युमिना सिलिका झिओलाईट उत्प्रेरक	175000	Shelf life: 2 yrs
आयओएच	निकेल - मॉलिब्डेनम	2960	3
	कॅटॅलिस्ट गार्ड बेड	83	3
एसईयु-१	निकेल मॉलिब्डेनम कॅटॅलिस्ट गार्ड बेड	897000	1
	निकेल मॉलिब्डेनम	11100	3
एसईयु-२	निकेल मॉलिब्डेनम कॅटॅलिस्ट गार्ड बेड	1032	3
	निकेल मॉलिब्डेनम	10836	3
एसईयु-३	निकेल मॉलिब्डेनम कॅटॅलिस्ट गार्ड बेड	2064	3
	निकेल मॉलिब्डेनम	21762.3	3
एलओयुपी	Co-Mo/Ni-Mo	55878	4
	आयसोमरायझेशन उत्प्रेरक	30203	4
	हायड्रोफिनिशिंग उत्प्रेरक	13115	4



	कॅटलिस्ट सपोर्ट	42532	4
सुविधा केंद्रे	ऑक्टिव्हेटेड चारकोल	46107	3
	कॅटोनिक / ऑनिऑनिक रेझिन	176866	5/10
एलईयु	ऑक्टिव्हेटेड चारकोल	99000	3

### १.३ आधाररेखा आकडेवारी संकलन -

आधाररेखा आकडेवारी ही प्रस्तावित प्रकल्पाचे पर्यावरणीय परिणाम अंदाजित करण्यासाठी / निर्धारित करण्यासाठी पाया तयार करते. सदर आकडेवारी ही पर्यावरण आणि वन मंत्रालय मान्यताप्राप्त पर्यावरणीय प्रयोगशाळा असलेल्या मेसर्स प्रगती लॅबज प्रा. लि. हैद्राबाद यांनी तेलशुध्दीकरण कारखाना ठिकाणाच्या सभोवताली मार्च २०१५ - मे २०१५ या कालावधीदरम्यान गोळा केली आहे. कारखान्याच्या जागेपासून १० किमी त्रिज्या असलेल्या क्षेत्रात सभोवतालचा हवा दर्जा, पाणी दर्जा, आवाजाचा स्तर, वाहतूक, मृदा, हवामानशास्त्र आणि सामाजिक आर्थिक आकडेवारी यांच्याशी संबंधित विविध पर्यावरणीय घटकांकरिता आधाररेखा आकडेवारी ही संनियंत्रित आणि गोळा करण्यात आली.

### हवा पर्यावरण -

अभ्यास विभागातर्गत हवा पर्यावरणाच्या सध्याच्या स्थितीचे मूल्यमापन करण्यासाठी आसपासच्या सहा हवा नमुना ठिकाणांचे जाळे निवडण्यात आले होते. प्रत्यक्ष PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, VOC, HC आणि नॉन मिथेन, बेन्झीन, VOC, निकेल, व्हॅनाडियम, बेन्झो पायरीन यांचे मोजमाप घेण्यात आले आणि त्यांचे विश्लेषण करण्यात आले. असे लक्षात आले आहे की PM<sub>10</sub> ची ९८वी पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे ७० ते १२६ µg/m<sup>3</sup> च्या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे माहुल गाव (४० µg/m<sup>3</sup>) येथे नोंदवण्यात आली जिथे इतर स्थानकांच्या मानाने मानव निर्मित कृती सरासरीने कमी आहेत. महत्तम संकेंद्रण हे गवाणपाडा (१२६ µg/m<sup>3</sup>) त्या खालोखाल एचपीसीएल कॉलनी पश्चिम (११२ µg/m<sup>3</sup>) आणि एचपीसीएल टर्मिनस वडाळा (११२ µg/m<sup>3</sup>) येथे नोंदवण्यात आले. PM<sub>2.5</sub> चे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे २४ ते ६५ µg/m<sup>3</sup> दरम्यान होते. किमान संकेंद्रण माहुल गाव (१४ µg/m<sup>3</sup>) येथे नोंदवण्यात आले. महत्तम संकेंद्रण हे गवाणपाडा (६५ µg/m<sup>3</sup>) येथे आढळले. PM<sub>2.5</sub> चे संकेंद्रण हे गवाणपाडा (६५ µg/m<sup>3</sup>) व्यतिरिक्त अन्य सर्व ठिकाणी PM<sub>2.5</sub> च्या NAAQS मर्यादेच्या (६० µg/m<sup>3</sup>) खूपच आत आढळले.

SO<sub>2</sub> चे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे १०.९ ते २५.२ µg/m<sup>3</sup> च्या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे एचपीसीएल टर्मिनल वडाळा (६.० µg/m<sup>3</sup>) येथे नोंदवण्यात आले. गवाणपाडा येथे दिसून आलेले महत्तम संकेंद्रण (२६.५ µg/m<sup>3</sup>) हे तेल टँकर वाहनांच्या जास्त हालचालींमुळे आणि जवळच्या औष्णिक विद्युत केंद्राच्या कार्यामुळे होत असावे. सहा नमुना स्थानकात संनियंत्रित केलेले सर्व महत्तम निकाल हे NAAQS (७० µg/m<sup>3</sup>) च्या खाली असल्याचे आढळले.

NO<sub>2</sub> चे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे १९.५ ते ३३.५ µg/m<sup>3</sup> च्या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे माहुल गावात (१९.५ µg/m<sup>3</sup>) नोंदवण्यात आले जिथे वाहनांची हालचाल सरासरीने अतिशय कमी आहे. महत्तम संकेंद्रण हे गवाणपाडा (३४.२ µg/m<sup>3</sup>) येथे आढळले जे तेलशुध्दीकरण कारखान्यातून बाहेर पडणाऱ्या डिझेल वाहनातून उत्सर्जित होणाऱ्या वायूंमुळे होत असावे. NO<sub>2</sub> चे संकेंद्रण हे सर्व संनियंत्रण ठिकाणी NAAQS मर्यादांच्या (८० µg/m<sup>3</sup>) खूपच आत असल्याचे आढळले.

CO चे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण ०.९६ ते १.२७ µg/m<sup>3</sup> च्या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे एचपीसीएल टर्मिनल वडाळा (०.१७ µg/m<sup>3</sup>) येथे नोंदवण्यात आले जिथे मानव निर्मित कृती सरासरीने कमी आहेत. महत्तम संकेंद्रण गवाणपाडा (१.१८ µg/m<sup>3</sup>) येथे आढळले. CO वायू बाहेर सोडले जाण्याचे मुख्य कारण हे एचपीसीएल, बीपीसीएल आणि आयओसीएल तेलशुध्दीकरण कारखान्यांमध्ये भरण्यासाठी येणाऱ्या टँकर्सच्या नियमित वाहन हालचाली हे आहे. CO चे संकेंद्रण हे NAAQS मर्यादांच्या (२ µg/m<sup>3</sup>) खूपच आत असल्याचे आढळून आले.

हायड्रोकार्बन्स (मिथेन) चे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे १.१८ ते ३.३९ पीपीएम या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे एचपीसीएल कॉलनी पूर्व येथे नोंदवण्यात आले जे ०.६६ पीपीएम आहे तर महत्तम संकेंद्रण हे एचपीसीएल टर्मिनल वडाळा येथे नोंदवण्यात आले जे ३.४२ पीपीएम आहे.

हायड्रोकार्बन्स (नॉन मिथेन) चे ९८ वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे ०.९४ ते १२.७६ पीपीएम या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे एचपीसीएल कॉलनी पश्चिम येथे नोंदवण्यात आले जे ०.७२ पीपीएम आहे, तर महत्तम संकेंद्रण माहुल गाव येथे नोंदवण्यात आले जे १३.६२ पीपीएम आहे.

बेन्झीन चे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे ०.९४ ते २.८५ µg/m<sup>3</sup> या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे एचपीसीएल कॉलनी पूर्व येथे नोंदवण्यात आले जे ०.६० µg/m<sup>3</sup> आहे तर महत्तम संकेंद्रण हे एचपीसीएल कॉलनी पश्चिम आणि गवाणपाडा येथे नोंदवण्यात आले जिथे २.९८ µg/m<sup>3</sup> इतके संकेंद्रण होते. त्या खालोखाल एचपीसीएल टर्मिनल वडाळा (२.३६ µg/m<sup>3</sup>) येथे होते. महत्तम संकेंद्रणाचे कारण हे वाहनातून बाहेर सोडले जाणारे वायू आणि एचपीसीएल टर्मिनल वडाळा येथे असलेली तेल साठवण टर्मिनल्स ही आहेत.

बेन्झो (अ) पायरीन चे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे ०.३२ ते १.४१ µg/m<sup>3</sup> या दरम्यान आहे. ०.१० ng/m<sup>3</sup> च्या संकेंद्रणासह एचपीसीएल कॉलनी पूर्व येथे किमान संकेंद्रण नोंदवण्यात आले तर ०.९८ µg/m<sup>3</sup> च्या संकेंद्रणासह एचपीसीएल टर्मिनल वडाळा येथे महत्तम संकेंद्रण नोंदवण्यात आले. त्या खालोखाल प्रयागनगर (१.४६ ng/m<sup>3</sup>) येथे नोंदवण्यात आले. महत्तम संकेंद्रणाचे कारण हे वाहनातून बाहेर सोडले जाणारे वायू आणि एचपीसीएल टर्मिनल वडाळा येथे असलेली तेल साठवण टर्मिनल्स ही आहेत.

VOC चे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण हे २२.१ ते ७२.५४  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे माहुल गाव येथे ( $१५.० \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) नोंदवण्यात आले तर ७३.०  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  च्या संकेंद्रणासह गवाण पाडा येथे महत्तम संकेंद्रण नोंदवण्यात आले. VOC चे बाहेर सोडले जाणारे वायू हे वाहनांच्या हालचाली आणि तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या सभोवताली असलेल्या इंधन साठवण टाक्यांमधून निर्माण होणारी द्रव्य उर्ध्वपतन हानी ह्या कारणांमुळे असावेत.

निकेल हे फक्त ४ ठिकाणी आढळले. निकेलचे ९८वे पर्सेंटाईल संकेंद्रण २.७६ ते ९.४०  $\text{ng}/\text{m}^3$  या दरम्यान आहे. किमान संकेंद्रण हे एचपीसीएल कॉलनी पूर्व ( $१.२० \text{ng}/\text{m}^3$ ) येथे नोंदवण्यात आले तर ९.४०  $\text{ng}/\text{m}^3$  च्या संकेंद्रणासह महत्तम संकेंद्रण हे प्रयागनगर येथे नोंदवण्यात आले.

व्हॅनेडियम हे फक्त गवाणपाडा आणि प्रयागनगर या दोन ठिकाणी आढळले. उर्वरित सर्व ठिकाणी ते शोधले जाण्याच्या मर्यादेच्या खाली आहेत असे दिसून आले.

जल पर्यावरण -

भूगर्भातील पाण्यासाठी तीन ठिकाणी व पृष्ठीय जलस्रोतांकरिता तीन ठिकाणी पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले. भूगर्भातील पाण्याचा पीएच हे ७.२३ ते ७.६९ दरम्यान बदलता होता. एकूण विरघळणारे घनपदार्थ (टीडीएस) हे १८४ ते १४०५  $\text{mg}/\text{lit}$  या कक्षेदरम्यान आढळले. महत्तम टीडीएस हे गवाणपाडा गावात आढळले जे इष्ट मर्यादेपेक्षा ( $१४०५ \text{mg}/\text{lit}$ ) जास्त होते. अन्य नमुने हे दर्शवितात की पाण्याच्या नमुन्यांचे टीडीएस हे  $२००० \text{mg}/\text{lit}$  च्या अनुज्ञेय मर्यादेच्या आत आहे.

जडत्व तीव्रता १०८ ते ८३४  $\text{mg}/\text{lit}$  च्या दरम्यान होती. निकाल हे अनुज्ञेय मर्यादांपेक्षा थोडेसे जास्त आहेत.

क्लोराईड संकेंद्रण हे ३५ ते ५३०  $\text{mg}/\text{lit}$  या दरम्यान आहेत. असे दिसून आले आहे की जवळपास सर्वच नमुना ठिकाणी भूगर्भीय जल हे थोडेसे खारट चवीचे आहे. सल्फेट्स संकेंद्रण हे ८ ते ३८  $\text{mg}/\text{lit}$  या दरम्यान आहेत. महत्तम सल्फेट संकेंद्रण हे गवाणपाडा गावात आढळले जे इष्ट मर्यादेपेक्षा ( $२०० \text{mg}/\text{lit}$ ) खूपच कमी आहे.

ध्वनी पर्यावरण -

अभ्यास विभागातर्गत चार वेगवेगळ्या ठिकाणी आवाजाचा स्तर संनियंत्रित करण्यात आला. दर तासातील आवाजाचे स्तर हे ५५ डेसीबल ह्या करारनिविष्ट स्तरापेक्षा कमी होते. रात्रीच्या वेळेचा आवाज हा ४५ डेसीबल ह्या करारनिविष्ट स्तरापेक्षा कमी होता. रात्रीच्या वेळेदरम्यान आवाजाचे स्तर ४९.५ ते ४३.२ डेसीबल (अ) या दरम्यान होते. दिवसाच्या वेळेदरम्यान आवाजाचे स्तर ५९.७ ते ५४.३ डेसीबल (अ)

या दरम्यान होते. किमान आवाज स्तर ४१.५ डेसीबल (अ) हा प्रयागनगर येथे नोंदवण्यात आला जो किमान घरगुती कारणांमुळे असावा. असेही आढळले की दिवसाच्या वेळेदरम्यान गवाणपाडा येथे उच्च आवाज स्तर (५४.३ डेसीबल) नोंदवण्यात आला. संदर्भित क्षेत्रात होणारी औद्योगिक कार्ये आणि नियमित वाहन हालचाली यामुळे हा उच्च स्तर निर्माण होत असावा.

जमीन पर्यावरण -

जमिनीची भौतिक, रासायनिक आणि जीवशास्त्रीय स्थिती समजण्यासाठी चार नमुना ठिकाणे निवडण्यात आली होती.

- मातीचा पोत हा बहुसंख्येने वालुकीय चिकणमाती आहे. माती कणाचा आकार हा मातीचा पोत, सच्छिद्रता आणि झिरपणे क्षमता निश्चित होण्यात थेट परिणाम करतो. मातीची पुंज घनता १.६ ते २.६ ग्रॅ/सीसी अशी बदलती आहे. ते दर्शवते की झिरपण्याची क्षमता मध्यम आहे.
- मातीचा पीएच हा ६.१ ते ६.२२ दरम्यान बदलता आहे जो मूलभूत स्वरूपाचा आहे.
- ईसी स्तर सरासरी आहे आणि जो बीजे अंकुरणासाठी घातक नाही.
- नायट्रोजनचा स्तर समाधानकारक असल्याचे आढळले व तो ०.०८ ते ०.१८ किग्रॅ/हेक्टर या दरम्यान आहे.
- फॉस्फरसचा स्तर मध्यम असल्याचे आढळले तर जमिनीत पोटॅशियमची कमतरता दिसून आली आणि खतांची आवश्यकता आहे.

जीवशास्त्रीय पर्यावरण -

प्रस्तावित प्रकल्प स्थळी आणि आजूबाजूला उपलब्ध वनस्पती आणि प्राणी जीवांचे गणन करणे आणि सध्या असलेल्या वनस्पती जीवनातील फरकांचे ठळक प्रतिनिधीत्व प्राप्त करणे हा या अभ्यासाचा हेतू होता. प्रस्तावित प्रकल्प स्थळापासून १० किमी त्रिज्या अंतर असलेल्या अभ्यासक्षेत्रात १०८ प्रजातीतील आणि सुमारे ५३ वनस्पती कुटुंबात पसरलेल्या एकूण १३४ वनस्पती (जंगली, शोभेच्या आणि मुद्दाम जोपासलेल्या अशा) ह्या नोंदवण्यात आल्या आणि निश्चित करण्यात आल्या.

अभ्यास क्षेत्रात तिवरांच्या १९ जाती आणि त्यांच्या सहयोगी वनस्पती मोजण्यात आल्या व निश्चित करण्यात आल्या. अभ्यास क्षेत्रात १८ कुटुंबातील एकूण ३० पक्षी जाती नोंदवण्यात आल्या. फुलपाखरांच्या पाच प्रजातीतील १४ जाती ह्या अभ्यासक्षेत्रातील सहज सर्वेक्षणात ओळखण्यात आल्या. तिवरातील पाण्यात माशांच्या अनेक जाती मिळतात व स्थानिक मच्छीमार त्यांना पकडतात. सापांच्या पाच जाती, सरड्याची एक जात आणि छोट्या सरड्यांचे दोन प्रकार नोंदवले आहेत.

अभ्यास क्षेत्राच्या सभोवताली १० कि.मी. अंतरापर्यंत कोणतेही राष्ट्रीय उद्यान आणि वन्यजीव अभयारण्य येत नाही. माहुल खाडी हे उथळ पाणथळ क्षेत्र आहे व तिथे थंडीच्या दिवसात खूप पक्षी दिसून येतात.

सामाजिक आर्थिक पर्यावरण -

अभ्यास क्षेत्रात सामाजिक आणि आर्थिक स्थितीत बदलांचा अंदाज करण्यासाठी कोणत्याही EIA/EMP अहवालात सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण आवश्यक असते. म्हणून अभ्यास क्षेत्रात आणि सभोवताली अस्तित्वात असलेल्या लोकसंख्येची वैशिष्ट्ये, शिक्षण, आरोग्य, सुविधा आणि संवेदनशील ठिकाणे या बाबींच्या आधाररेखा आकडेवारीचा अभ्यास करण्यात आला.

मुंबई शहराचे अभ्यास क्षेत्र हे रसायने, रंग, पेट्रोकेमिकल्स, खत कारखाने, औष्णिक विद्युत केंद्र आणि अन्न प्रक्रिया उद्योग यासारखे अनेक कारखाने असलेल्या क्षेत्रांसाठी एक औद्योगिक पाया आहे. पेट्रोकेमिकल्स कारखाने हे सर्वात महत्त्वाचे क्षेत्र आहे. मराठी, हिंदी आणि इंग्रजी ह्या प्रामुख्याने बोलल्या जाणाऱ्या भाषा आहेत आणि येथे हिंदू, मुस्लीम व ख्रिश्चन यासारख्या विभिन्न संस्कृतींचा संगम झाला आहे.

१.४ अंदाजित पर्यावरणीय परिणाम आणि सौम्यकरण उपाय

१.४.१ हवा पर्यावरण

बांधकाम टप्प्या दरम्यान सोडल्या जाणाऱ्या संभाव्य वायू स्रोतात खालील बाबी समाविष्ट आहेत.

- जागेची तयारी आणि नागरी कामे
- प्रस्तावित प्रकल्प ठिकाणी बांधकाम साहित्याचे (उदा. वाळू, सिमेंट) साठवण आणि हाताळणी
- तात्पुरत्या डिझेल जनरेटर संचाचे परिचालन
- उपकरणे, बांधकाम साहित्य आणि प्रकल्प संबंधित कर्मचारी वाहून नेणाऱ्या वाहनांची हालचाल

सौम्यकरण उपाय

- वाहने आणि उपकरणांची प्रतिबंधक परीरक्षा सुनिश्चित करणे
- वैध प्रदूषण नियंत्रण प्रमाणपत्र धारण करणारी वाहने वापरली जातील हे सुनिश्चित करणे
- अनावश्यक इंजिन प्रवर्तन टाळणे
- फरशा न घातलेल्या ठिकाणी पाणी फवारणी करण्यासाठी धूळ नियंत्रण कृती कार्यान्वीत करणे
- कामाच्या ठिकाणी वाहनांचा वेग नियंत्रित ठेवणे
- बांधकाम साहित्याची वाहतूक करत असताना वाहने गोणपाटाने झाकलेली असतील याची सुनिश्चिती करणे

### १.४.२ ध्वनी पर्यावरण -

बांधकामा दरम्यान आवाजाचे मुख्य स्रोत -

- जागेची तयारी
- नागरी कामे
- जड उपकरणे प्रवर्तन
- बांधकाम साहित्याची वाहतूक

सौम्यकरण उपाय -

- उपकरणे आणि वाहनांची प्रतिबंधक परीरक्षा सुनिश्चिती करणे
- अनावश्यक इंजिन प्रवर्तने टाळणे (उदा. मधून मधून वापरली जाणारी उपकरणे जेव्हा वापरात नसतील तेव्हा स्वीच ऑफ करणे)
- डी जी संचांना आवाज रोधक आवरणे आणि एक्झॉस्ट मफलरने आच्छादणे. (२१)

प्रस्तावित प्रकल्पाच्या परिचालन टप्प्यादरम्यान, विविध फिरणारी उपकरणे उदा. पंप, कॉम्प्रेसर्स, मिक्सर्स, कुलिंग टॉवर इ. मुळे आवाज होणार आहेत.

सौम्यकरण उपाय -

- कामगारांना उच्च आवाज क्षेत्रात सतत (आठ तासांपेक्षा जास्त) काम करावे लागणे टाळणे
- उच्च आवाज क्षेत्रा ठिकाणी कानात आवाजासाठीच्या सधनाची (ईयरमफ) तरतूद
- उपकरणांची प्रतिबंधक परीरक्षा सुनिश्चिती करणे

### १.४.३ जल पर्यावरण

बांधकाम टप्प्या दरम्यान, प्रक्रिया न केलेल्या पाण्याची खालील कारणांसाठी आवश्यकता असेल -

- नागरी कामे (जशी की कॉंक्रीट मिक्स तयार करणे, क्युरिंग इ.)
- पाणी विषयक चाचण्या (टाक्या आणि संबंधित पाईपिंग)
- घरगुती वापर (कामगारांसाठी पिण्याचे पाणी, धुणी धुण्यासाठी इ.)
- धूळ बसावी यासाठी कामाच्या ठिकाणी पाणी फवारणे

बांधकाम टप्प्यादरम्यान निर्माण होणाऱ्या सांडपाणी प्रवाहात खालील बाबींचा समावेश असेल -

- कामाच्या ठिकाणाहून येणारे सांडपाणी आणि मातीयुक्त पाणी

- वाहने आणि उपकरणे परीरक्षा क्षेत्रासाठी लागणारे सफाई आणि धुण्याचे पाणी

बांधकामादरम्यान, कचरा साहित्यामुळे काही प्रमाणात जलप्रदूषण होणार आहे परंतु ते कमी कालावधीसाठी असेल. सर्व द्राव्य कचरा गोळा केला जाईल आणि बांधकाम ठिकाणांतर्गत जल अवरोध ओळखण्यासाठी त्याचा निचरा केला जाईल.

सौम्यकरण उपाय -

- पाण्याचा अपव्यय रोखण्यासाठी कामाच्या ठिकाणी पाण्याचा वापर संनियंत्रित करणे
- परिचालन टप्प्या दरम्यान, सध्या अस्तित्वात असलेल्या तेल शुध्दीकरण केंद्रासाठी, बृहन्मुंबई महानगरपालिकेकडून ४२६ m<sup>3</sup>/hr पाणी पुरवले जाईल. विस्तारोत्तर पाण्याची गरज ११२ m<sup>3</sup>/hr असेल जी तेलशुध्दीकरण कारखान्याला वाटप केलेल्या पाणी साठ्यातून भागवली जाईल.
- पावसाचे पाणी गोळा करणे आणि साठवण्यासाठी रेनवॉटर हार्वेस्टिंग संरचना प्रतिष्ठापित करणे जेणेकरून पावसाच्या पाण्याचा सुयोग्य वापर होईल,
- IETP मधील प्रक्रिया केलेल्या सांडपाण्याच्या वापराचे प्रमाण वाढवण्याची शक्यता विकसित करणे.

१.४.४ जमीन पर्यावरण

बांधकाम टप्प्यादरम्यान जमीन पर्यावरणावर परिणाम हा डबर / दगड मातीचा ढिगारा यांच्या निर्मितीमुळे होणार आहे, जो उचितपणे गोळा केला जाईल आणि नष्ट केला जाईल. असे असले तरी, काही एककांच्याच सुधारणा केल्या जाणार असल्यामुळे व दोन नवीन एकाचे उभारली जाणार असल्यामुळे अशा कचऱ्याची निर्मिती कमीत कमी असेल.

सौम्यकरण उपाय -

- प्रकल्पाच्या सीमांच्या आत सर्व बांधकाम कृती मर्यादित करणे.
- जमीनीचा वरचा थर हा कोणत्याही प्रकारचा द्रव सांडून दूषित होणार नाही हे सुनिश्चित करणे
- जमीन साफ आणि सपाट करण्यातून निर्माण होणारे कोणतेही साहित्य जे नैसर्गिक पाणी वहनात / प्रवाहात अडथळा आणू शकेल ते येण्याजाण्याच्या मार्गावर, प्रवाहामध्ये किंवा अरुंद चर, खंदकात साठवले जाणार नाही याची सुनिश्चिती करणे.
- बांधकाम टप्प्याकरिता प्रकल्प विनिर्दिष्ट कचरा व्यवस्थापन योजना आणि धोकादायक सामान हाताळणी योजना विकसित करणे

परिचालन टप्प्यादरम्यान जमीन पर्यावरणावर परिणाम हा कारखान्याच्या परिचालना दरम्यान निर्माण झालेल्या घन आणि घातक कचऱ्याच्या विल्हेवाटीमुळे होऊ शकतो.

सौम्यकरण उपाय -

- संबंधित संवैधानिक प्राधिकार्यांनी प्राधिकृत केलेल्या व्यापारी व खरेदीदारांना घातक कचरा सुपुर्द करणे.

१.४.५ जीवशास्त्रीय पर्यावरण

सध्या अस्तित्वात असलेल्या तेलशुध्दीकरण कारखान्याच्या उपलब्ध क्षेत्राच्या आतच प्रस्तावित केंद्रे विकसित केली जाणार आहेत. सदर क्षेत्र हे सपाट केलेली जमीन असून त्यावर कोणतीही झुडुपे नाहीत. प्रकल्पाच्या ठिकाणी कोणत्याही महत्त्वाच्या प्राणीजातींचा निवास नाही. त्यामुळे प्राणीजीवनावर बांधकाम कार्याचा परिणाम लक्षणीय स्वरूपाचा नसेल.

सौम्यकरण उपाय -

- बांधकाम करत असताना शक्य तितक्या लवकर खंदक बुजवणे
- कामाच्या ठिकाणी कचरा, विशेषतः प्लॉस्टिक आणि घातक कचरा, टाकला जाण्यास प्रतिबंध करणे
- वाहन वेग मर्यादा ठेवण्यासाठी वाहनचालकांना प्रशिक्षित करणे

परिचालन टप्प्यादरम्यान प्रस्तावित प्रकल्प कृतींमुळे होणारा परिणाम हा वायू उत्सर्जित केले जाणे आणि वाहतूक हालचालींमुळे होणाऱ्या परिणामापुरता मर्यादित असेल.

सौम्यकरण उपाय -

- आधीच विकसित केलेला हरितपट्टा परिरक्षित करणे सुरु ठेवणे
- परिचालन टप्प्यादरम्यान अतिरिक्त वृक्षारोपण करणे

१.४.६ सामाजिक आर्थिक पर्यावरण

बांधकाम टप्प्यासाठी तीन वर्षांचा कालावधी लागणे अपेक्षित आहे. या टप्प्यादरम्यान मुख्य समाजिक आर्थिक परिणाम हा अत्यंत लक्षणीय संख्येत कर्मचाऱ्यांची तात्पुरती स्वरूपात नेमणूक व त्यातून रोजगार निर्मिती या संदर्भात असेल. कर्मचारी आणि बांधकाम साहित्य यांची नेआण करण्याकरिता बांधकाम टप्प्यादरम्यान वाहतूक गरजा निर्माण होतील. प्रस्तावित ठिकाण ते शहर जोडणाऱ्या रस्त्यांवर व्यवस्थापकीय अधिकाऱ्यांच्या वाहतुकीमुळे वाहनांची वाहतूक वाढण्याची शक्यता आहे. अतिरिक्त व्यक्तींच्या वाढीव वाहतुकीमुळे सुमारे ५० कार्स वाढतील.



प्रकल्प ठिकाणाकडे बांधकाम साहित्याच्या वाहतुकीमुळे परिणाम क्षेत्रात वाढीव वाहतूक निर्माण होईल. बांधकाम टप्प्यादरम्यान वाढीव दैनंदिन वाहतूक ही दररोज सुमारे २० कार्स आणि सहा बसेस इतकी असेल. बहुसंख्य कुशल आणि अकुशल कामगार हे परिणाम क्षेत्रातच उपलब्ध असतील. त्यामुळे बांधकाम टप्प्यादरम्यान गृहनिर्माणावर वाढीव परिणाम हा कमीत कमी असेल. परंतु प्रत्येक दिवशी कामाच्या वेळेत बांधकामाच्या ठिकाणी अन्न, पाणी, स्वच्छता आणि आरोग्य सुविधा यांसाठीची मागणी वाढेल.

सौम्यकरण उपाय -

- कर्मचाऱ्यांसाठी जागृती कार्यक्रमांचे आयोजन करणे
- प्रकल्प संबंधित वाहनांचा वेग आणि मार्ग संनियंत्रित करणे
- जड वाहने आणि यंत्रसामग्री ज्या पुलांवरून आणि रस्त्यांवरून जाणार आहेत त्यांच्यासाठी सुरक्षित, वैध भार मर्यादा निश्चित करणे
- कामाच्या संपूर्ण आठवड्याकरिता परिणाम क्षेत्रातील मान्य होऊ शकणारे वाहतूक आकृती बंध ठरवणे व ते समुदाय वापरावर आधारलेले ठरवणे तसेच त्यात वाहतूक कोंडी आणि वाहतूक धोके वाढवणाऱ्या विशिष्ट वाहने / यंत्रसामग्रीच्या मोठ्या वळण आवश्यकतांचा विचार करणे
- वाहतूकीचा प्रवाह कमी होण्यासाठी, जिथे शक्य असेल तिथे, प्रकल्प ठिकाणी बांधकाम साहित्य आणि कर्मचारी हे एकत्रित करून पोहोचवणे.
- सार्वजनिक पायाभूत सुविधांच्या वापरासाठी समुदायाच्या प्रवेशातील अडथळे कमी करणे
- अगदी तात्पुरता का होईना पण जेव्हा समुदायाचा प्रवेश रोखला जाईल तेव्हा परिणाम होणाऱ्या पक्षांना पूर्वसूचना देणे
- प्रकल्प ठिकाणी मादक द्रव्ये सेवन आणि मद्यपान यांना प्रतिबंध करणे
- सुरक्षेकरिता जबाबदार व्यक्तिंशिवाय अन्य प्रकल्प कर्मचाऱ्यांनी बंदुका व तशी शस्त्रे बाळगण्यास प्रतिबंध करणे

कारखान्याचा परिचालन टप्पा हा कारखान्याची संपूर्ण आयुर्मर्यादा व्यापतो. त्यामुळे परिचालन टप्प्याचे परिणाम हे जास्त कालावधीपर्यंत जाणवतील. कर्मचारी आणि साहित्य यांच्या हालचालींमुळे वाहतूक आवश्यकता निर्माण होतील. कर्मचाऱ्यांच्या वाहतुकीमुळे वाहतूकीवर अतिरिक्त भार वाढेल. परिचालन टप्प्यादरम्यान दर दिवशी तीन बसेस इतकी वाढीव वाहतूक होईल.

सौम्यकरण उपाय -

- कॉर्पोरेट सामाजिक जबाबदारी कार्यक्रम आणखी जास्त लोकांपर्यंत पोहोचवणे
- प्रकल्प संबंधित वाहनांचा वेग आणि मार्ग संनियंत्रित करणे

१.५ पर्यावरणीय संनियंत्रण कार्यक्रम

प्रकल्पाच्या बांधकाम आणि परिचालन अशा दोन्ही टप्प्यांदरम्यानचा प्रस्तावित पर्यावरणीय संनियंत्रण कार्यक्रम तक्ता ७ आणि तक्ता ८ मध्ये खाली दिला आहे.

तक्ता ७ - पर्यावरणीय संनियंत्रण कार्यक्रम (बांधकाम टप्पा)

अनु.क्र.	घटक	ठिकाण	निकष	वारंवारिता
हवा पर्यावरण				
१	सभोवतालचा हवा दर्जा	सध्या असलेल्या सतत हवा दर्जा संनियंत्रण स्थानकांमध्ये संनियंत्रण करणे	NAAQS नुसार सभोवतालचा हवा दर्जा जसे की PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, VOCs, बेन्झीन, बेन्झोपायरिन, निकेल, व्हेनिडियम	सध्या असलेल्या पध्दतीनुसार
जल पर्यावरण				
	पिण्याच्या पाण्याचा दर्जा	पिण्याच्या पाण्याचा कोणताही एक नळ	१५:१०५०० नुसार	महिन्यातून एकदा
जमीन पर्यावरण				
	कचरा (धोकादायक कचऱ्यासह)	बांधकाम ठिकाणे	परिमाण / आकार निर्माण झालेला व विल्हेवाट केलेला	आवश्यकतेनुसार
आवाज पर्यावरण				
	सभोवतालच्या आवाजाचे स्तर	बांधकाम ठिकाणांजवळ	सभोवतालच्या आवाजाचे स्तर (L <sub>eqday</sub> &L <sub>eqnight</sub> )	महिन्यातून एकदा

तक्ता ८ - पर्यावरणीय संनियंत्रण कार्यक्रम (परिचालन टप्पा)

अनु.क्र.	घटक	तपशील	वारंवारिता
हवा पर्यावरण			
१	धुरांड्यातून बाहेर पडणाऱ्या वायूंची वैशिष्ट्ये	PM, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> आणि HC करिता सर्व धुरांड्यांचे	सध्या असलेल्या पध्दतीनुसार ऑनलाईन

		संनियंत्रण	अॅनालायझर्स प्रतिष्ठापित केले जातील
२	सभोवतालच्या हवेचा दर्जा	सध्या असलेल्या सतत हवा दर्जा संनियंत्रण स्थानकांत PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, VOC व HC करिता संनियंत्रण	सध्या अस्तित्वात असलेली पध्दत सुरु ठेवण्यात येईल.
जल पर्यावरण			
१	सांडपाणी दर्जा	प्रक्रिया केलेल्या सांडपाणी प्रवाहातून	महिन्यातून एकदा
जमीन पर्यावरण			
१	कचरा (घातक कचऱ्यासह)	एककांमध्ये निर्माण केलेला आणि विल्हेवाट केलेल्या कचऱ्याचे परिमाण / आकारमान	आवश्यकतेनुसार
आवाज पर्यावरण			
१	स्रोत आवाज निर्मिती	प्रस्तावित प्रकल्पाचा भाग म्हणून प्रतिष्ठापित केलेल्या पम्पस, कॉम्प्रेसर्स, जीटीजी व डीजीच्या जवळ आवाज स्तराचे डेसिबल मध्ये संनियंत्रण	महिन्यातून एकदा
२.	सभोवतालचे आवाज स्तर	एककामध्ये सभोवतालचे आवाज स्तर (L <sub>eqday</sub> &L <sub>eqnight</sub> ) मोजणे	महिन्यातून एकदा

#### १.६ पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना

हवा पर्यावरण बांधकाम टप्पा (परिणाम महत्त्व - मध्यम)

- वाहने आणि उपकरणांची प्रतिबंधक परीरक्षा सुनिश्चित करणे
- वैध प्रदूषण नियंत्रण प्रमाणपत्र धारण करणारी वाहने वापरली जातील हे सुनिश्चित करणे
- अनावश्यक इंजिन परिचालन टाळणे
- फरशी नसलेल्या ठिकाणी पाणी फवारण्यासारखी धूळ प्रतिबंधक कृती कार्यान्वित करणे
- बांधकाम ठिकाणी वाहनाचा वेग नियंत्रित करणे

- साहित्याची वाहतूक करत असताना वाहनावर वेष्टन असेल हे सुनिश्चित करणे

परिचालन टप्पा (परिणाम महत्त्व - मध्यम)

- प्रस्तावित नव्या प्रकल्प आवारात हरित पट्टा विकसित करणे
- उपकरणांची प्रतिबंधक परीरक्षा सुनिश्चित करणे
- हवा प्रदूषित करणाऱ्या कणांचे नियमित संनियंत्रण करणे
- सर्व फर्नेसेसमध्ये कमी NO<sub>x</sub> बर्नर्सची तरतूद दृष्टीसमोर ठेवण्यात आली आहे.

पाणी पर्यावरण

बांधकाम टप्पा (परिणाम महत्त्व : पाण्याचा वापर - कमी, सांडपाण्याची निर्मिती - कमी)

- पाण्याचा अपव्यय टाळण्यासाठी कामाच्या ठिकाणी पाण्याच्या वापराचे संनियंत्रण

परिचालन टप्पा (परिणाम महत्त्व : पाण्याचा वापर - मध्यम, सांडपाण्याची निर्मिती - मध्यम)

- पावसाचे पाणी गोळा करणे आणि साठवण्यासाठी रेनवॉटर हार्वेस्टिंग संरचना प्रतिष्ठापित करणे जेणेकरून पावसाच्या पाण्याचा सुयोग्य वापर होईल.
- IETP मधील प्रक्रिया केलेल्या सांडपाण्याच्या वापराचे प्रमाण वाढवण्याची शक्यता विकसित करणे.

जमीन पर्यावरण बांधकाम टप्पा (परिणाम महत्त्व - जमीन वापर व भूप्रदेश रचना - कमी, मृदा दर्जा - कमी)

- प्रकल्पाच्या सीमांच्या आत सर्व बांधकाम कृती मर्यादित करणे.
- जमीनीचा वरचा थर हा कोणत्याही प्रकारचा द्रव सांडून दूषित होणार नाही हे सुनिश्चित करणे
- जमीन साफ आणि सपाट करण्यातून निर्माण होणारे कोणतेही साहित्य जे नैसर्गिक पाणी वहनात / प्रवाहात अडथळा आणू शकेल हे येण्याजाण्याच्या मार्गावर, प्रवाहामध्ये किंवा अरुंद चर, खंदकात साठवले जाणार नाही याची सुनिश्चिती करणे.
- बांधकाम टप्प्याकरिता प्रकल्प विनिर्दिष्ट कचरा व्यवस्थापन योजना आणि धोकादायक सामान हाताळणी योजना विकसित करणे

परिचालन टप्पा (परिणाम महत्त्व - मृदा दर्जा - कमी)

- संबंधित संवैधानिक प्राधिकाऱ्यांनी प्राधिकृत केलेल्या व्यापारी व खरेदीदारांना घातक कचरा सुपुर्द करणे.

## आवाज पर्यावरण

### बांधकाम टप्पा (परिणाम महत्त्व - कमी)

- उपकरणे आणि वाहनांची प्रतिबंधक परीरक्षा सुनिश्चिती करणे
- अनावश्यक इंजिन प्रवर्तने टाळणे (उदा. मधून मधून वापरली जाणारी उपकरणे जेव्हा वापरात नसतील तेव्हा स्वीच ऑफ करणे)
- डी जी संचांना आवाज रोधक आवरणे आणि एक्झॉस्ट मफलरने आच्छादणे.

### परिचालन टप्पा (परिणाम महत्त्व - मध्यम)

- कामगारांना उच्च आवाज क्षेत्रात सतत (आठ तासांपेक्षा जास्त) काम करावे लागणे टाळणे
- उच्च आवाज क्षेत्रा ठिकाणी कानात आवाजासाठीच्या सधनाची (ईयरमफ) तरतूद
- उपकरणांची प्रतिबंधक परीरक्षा सुनिश्चिती करणे

## समाजिक आर्थिक पर्यावरण

### बांधकाम टप्पा (परिणाम महत्त्व - कमी)

- कर्मचाऱ्यांसाठी जागृती कार्यक्रमांचे आयोजन करणे
- प्रकल्प संबंधित वाहनांचा वेग आणि मार्ग संनियंत्रित करणे
- जड वाहने आणि यंत्रसामग्री ज्या पुलांवरून आणि रस्त्यांवरून जाणार आहेत त्यांच्यासाठी सुरक्षित, वैध भार मर्यादा निश्चित करणे
- कामाच्या संपूर्ण आठवड्याकरिता परिणाम क्षेत्रातील मान्य होऊ शकणारे वाहतूक आकृती बंध ठरवणे व ते समुदाय वापरावर आधारलेले ठरवणे तसेच त्यात वाहतूक कोंडी आणि वाहतूक धोके वाढवणाऱ्या विशिष्ट वाहने / यंत्रसामग्रीच्या मोठ्या वळण आवश्यकतांचा विचार करणे
- वाहतूकीचा प्रवाह कमी होण्यासाठी, जिथे शक्य असते तिथे, प्रकल्प ठिकाणी बांधकाम साहित्य आणि कर्मचारी हे एकत्रित करून पोहोचवणे.
- सार्वजनिक पायाभूत सुविधांच्या वापरासाठी समुदायाच्या प्रवेशातील अडथळे कमी करणे
- अगदी तात्पुरता का होईना पण जेव्हा समुदायाचा प्रवेश रोखला जाईल तेव्हा परिणाम होणाऱ्या पक्षांना पूर्वसूचना देणे
- प्रकल्प ठिकाणी मादक द्रव्ये सेवन आणि मद्यपान यांना प्रतिबंध करणे
- सुरक्षेकरिता जबाबदार व्यक्तींशिवाय अन्य प्रकल्प कर्मचाऱ्यांनी बंदुका व तशी शस्त्रे बाळगण्यास प्रतिबंध करणे

परिचालन टप्पा (परिणाम महत्त्व - कमी)

- कॉर्पोरेट सामाजिक जबाबदारी कार्यक्रम आणखी जास्त लोकांपर्यंत पोहोचवणे
- प्रकल्प संबंधित वाहनांचा वेग आणि मार्ग संनियंत्रित करणे

१.७ धोका निर्धारण

वेगवान धोका निर्धारणात ऑफ साईट स्टोरेजेस आणि पम्पिंग यांच्या समावेशासह विविध एकके आणि इतर केंद्रांकरिता विभिन्न संभाव्य धोके आणि विश्वासाह अयशस्वीता कामकाज ओळखणे समाविष्ट आहे. जे त्यांच्या घडण्याची वारंवारिता आणि त्यांची फलनिष्पत्तीवर आधारित असेल. विभिन्न प्रक्रिया केंद्रांमध्ये मुख्यत्वे दोन प्रकारच्या कामकाज घटना ओळखण्यात आल्या आहेत - घटना घडण्याची उच्च शक्यता परंतु कमी परिणाम असलेली प्रकरणे उदा. उपकरण उघडून ते वापरण्यात आलेले अपयश आणि घटना घडण्याची कमी शक्यता परंतु उच्च परिणाम असलेली प्रकरणे उदा. अचानक उद्भवलेले प्रेशर व्हेसल (भांडे) चे फुटणे / प्रेशर व्हेसलला बाहेर जाण्याच्या मार्गावर मोठे भोक पडणे. अयशस्वी कामकाज घटनांच्या विभिन्न निष्पत्तींचे (फ्लॅश आग, जेट आग, पुल आग, ब्लास्ट ओव्हर प्रेशर, विषारी पदार्थ सोडले जाणे इ.) परिणाम विभाग अभ्यासण्यात आले आहेत व नकाशा योजनेवर अंतरांच्या संदर्भात ओळखण्यात आले आहेत. परिणाम विभागावर आधारित असे धोका /जोखीम सौम्यकरण उपाय सुचवण्यात आले आहेत.

मुख्य विश्वासाह अयशस्वी कामकाज घटना ह्या हायड्रोकार्बन मुक्तता दर, प्रकीर्णन, ज्वलनशीलता आणि विषाक्त वैशिष्ट्ये या संदर्भात नमुना म्हणून घेण्यात आल्या आहेत. आणि निष्पत्तीचे तपशीलवार परिणाम विश्लेषण हे शीघ्र धोका विश्लेषण अहवालात (RRA) सादर करण्यात आले आहे. तेलशुध्दीकरण कारखाना विस्तार प्रकल्पाखाली नवीन प्रस्तावित प्रक्रिया एकके आणि सुधारित केल्या जात असलेल्या सध्याच्या प्रक्रिया एककांसाठी RRA अभ्यासातील मुख्य निरीक्षण आणि शिफारशींचा सारांश संक्षिप्त रुपात खाली दिला आहे.

एपीएस परिचालक कक्ष हा एपीएस एककातील ५ आणि ३ पीएसआय स्फोट अतिरिक्त दाब लहरींच्या उच्च वारंवारिता विश्वासाह अयशस्वी कामकाज घटनेच्या परिणाम विभागाखाली येत आहे. सदर परिचालक कक्षातील कर्मचाऱ्यास सुरक्षित ठिकाणी हलवण्याची आवश्यकता आहे किंवा स्फोटरोधक डीआयडीसी नियंत्रण कक्षात सामावण्याची गरज आहे.

वायू सोडले जाण्याच्या वेळी सध्या असलेल्या हवामान स्थितीनुसार NHT-CCR मध्ये उच्च वारंवारिता विश्वासाह अयशस्वी कामकाज घटना जर खरेच सत्यात उतरली तर स्फोट आणि विषाक्त निष्पत्तीमुळे प्रशासकीय इमारत आणि तिच्या विस्तार इमारती आणि कार्यशाळा यांच्यावर विपरित परिणाम होऊ शकतो. अशी शिफारस करण्यात येते की, आपत्ती व्यवस्थापन योजना (DMP) आणि आणीबाणी प्रतिसाद

कार्यपध्दती (ERP).चा भाग म्हणून एककांतर्गत उचित ठिकाणी हायड्रोजन आणि विषारी वायू शोधक यंत्रे तसेच तपशीलवार सौम्यकरण कार्यपध्दती उपलब्ध असतील हे सुनिश्चित करण्यात यावे.

अग्निशमन वाहने ठेवण्याची इमारत आणि अग्नि व सुरक्षा इमारतीचे भांडार हे NHDT/ISOM एककाच्या उच्च वारंवारिता विश्वासाह अयशस्वी कामकाज घटनेचा थेट परिणाम विभागाखाली आहेत. सदर अग्निशमन वाहने ठेवण्याची इमारत अन्य सुरक्षित ठिकाणी हलवण्यात यावी अशी शिफारस करण्यात येते. तसेच, विस्तार झाल्यानंतर अग्नि आणि सुरक्षा आवश्यकता पूर्ण करण्यासाठी एका सुरक्षित ठिकाणी सहायक अग्निशमन स्थानक वाढवण्यात यावे अशी शिफारस करण्यात येते.

DHT एककात उच्च वारंवारिता अयशस्वी कामकाज घटना प्रसंगी, वायू सोडण्याच्या वेळी तेव्हा असलेल्या हवामान स्थितीनुसार आणि इग्निशन स्रोताच्या अस्तित्वावर अवलंबून ५ पीएसआय ब्लास्ट ओव्हरप्रेसर लहरीमुळे एककाच्या पूर्व दिशेस स्थित असलेल्या साठवण टाकी TK-111 वर विपरित परिणाम होऊ शकतो. DHT आणि खंदक असलेल्या टाक्या (TK-110/111/112/113) या दरम्यान असलेल्या रस्त्यावरील वाहतूक कमी करण्यात यावी आणि गळती लवकर लक्षात यावी व सामानसाठा विलगीकरणासाठी एककांतर्गत उचित ठिकाणी पुरेशा संख्येत हायड्रोकार्बन शोधक यंत्रे ठेवण्यात येतील हे सुनिश्चित करण्यात यावे अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

नवीन प्रस्तावित HGU हे तीन बाजूनी वर्ग अ साठवण टाक्यांनी वेढले आहे. नाफथा / एलपीजी हाताळणी विभागातील विश्वासाह उच्च वारंवारिता अयशस्वी कामकाज घटना जर प्रत्यक्षात उतरली तर त्या प्रसंगी लगतच्या खंदकातील साठवण टाक्यांवर विपरित परिणाम होऊ शकतो आणि ती संभवनीय डॉमिनो परिणामाकडे जाऊ शकते. अशी शिफारस करण्यात येते की, प्रस्तावित प्लॉटच्या उत्तर दिशेकडे (DHT बाजू) HGU चे नाफता आणि एलपीजी हाताळणी विभाग स्थित करण्यात यावे. असे असले तरी, धोका कमी करण्याच्या दृष्टीने, परिणाम होऊ शकणाऱ्या टाक्या, जर काही असतील तर, एकतर पुनर्स्थापित करण्यात याव्यात किंवा सदर टाक्यांची सेवा ही वर्ग क/ब सेवेत बदलण्याची गरज आहे.

VBU च्या फ्रॅक्शनर ओव्हरहेड अँड स्टॅबिलायझर विभागाकरिता विश्वासाह उच्च वारंवारिता अयशस्वी कामकाज घटनांसाठी स्फोट आणि प्रारण परिणाम हे नमुना म्हणून लक्षात घेण्यात आले आहेत आणि असे निरिक्षित करण्यात आले आहे की सदर एककाच्या सीमांच्या पलिकडे परिणाम विभाग विस्तारू शकतात आणि जवळपासच्या खंदकांतील साठवण टाक्यांवर विपरित परिणाम होऊ शकतो. शिफारस करण्यात येते की, प्रस्तावित प्लॉटच्या पूर्व बाजूकडे VBU चे फ्रॅक्शनर ओव्हरहेड आणि स्टॅबिलायझर विभाग स्थित करण्यात यावा.

ऑफसाईट क्षेत्रातील डिझेल टाकीला आग लागू शकण्याची घटना ही नमुना म्हणून घेण्यात आली आहे. आणि असे निरिक्षित करण्यात आले आहे की पुल आगीची घटना घडली तर 8 Kw/m<sup>2</sup> प्रारण तीव्रता ही

जवळपासच्या डिझेल टाक्यांवर विपरित परिणाम करू शकते ज्यातून टाकीचे काम निष्फळ होणे संभवनीय आहे. म्हणून सदर डिझेल टाक्या आणि लगतच्या व्हिजीओ फीड टाक्यांकरिता आवश्यक क्रियाशील अग्निशमन यंत्रणा पुरविण्यात यावी अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

डिझेल फीड पंपांकरिता विश्वासाह उच्च वारंवारिता अयशस्वी कामकाज घटनांसाठीचे स्फोट आणि किरणोत्सर्ग परिणाम हे नमुना म्हणून लक्षात घेण्यात आले आहेत आणि असे निरिक्षित करण्यात आले आहे की  $l$  Kw/m<sup>2</sup> पुल आग प्रारण तीव्रता आणि  $l$  व  $32$  Kw/m<sup>2</sup> जेट आग प्रारण तीव्रता हे प्रकल्प गोदामावर विपरित परिणाम करू शकतात. सदर प्रकल्प गोदाम सध्याच्या ठिकाणाहून दुसरीकडे हलविण्यात यावे अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

विविध एककांसाठी (APS, NHT/CCR, NHT/ISOM, Prime-G, DHT, HGU, VBU and VPS) कमी वारंवारिता विश्वासाह अयशस्वी कामकाज घटनांच्या निष्पत्ती ह्या सध्या असलेल्या आपत्ती व्यवस्थापन योजना आणि आणीबाणी प्रतिसाद योजना अद्ययावत करताना समाविष्ट करण्यात याव्यात अशी शिफारस करण्यात येत आहे. गळती लवकर लक्षात यावी व सामानसाठा विलगीकरणासाठी एककांतर्गत उचित ठिकाणी पुरेशा संख्येत हायड्रोकार्बन शोधक यंत्रे ठेवण्यात येतील हे सुनिश्चित करण्यात यावे अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

#### १.८ प्रकल्प फायदे

##### राष्ट्रीय उर्जा सुरक्षेकरिता योगदान

गेल्या दोन दशकांत भारत हा शीघ्र नागरी आणि औद्योगिक वाढ अनुभवत आहे आणि देशाच्या सध्याच्या उदारीकरण धोरणामुळे ही वाढ आणखी वेगवान होणे अपेक्षित आहे. भारताच्या औद्योगिककरणाच्या सदर वेगवान वाढ दराच्या परिणामस्वरूप, पेट्रोलियम उत्पादनांच्या गरजा ह्यासुद्धा तितक्याच वेगवान गतीने वाढत आहेत आणि पुरवठा-मागणी दरी रुंदावत चालली आहे आणि सदर समस्येवर तोडगा शोधण्यासाठी पाऊले उचलली जाणे आवश्यक आहे. देशाची उर्जा सुरक्षितता गाठण्यासाठी सदर प्रस्तावित प्रकल्प हा पेट्रोलियम उत्पादनांचा वाढीव पुरवठा करण्यामध्ये उपयुक्त सिध्द होईल.

##### सामाजिक आर्थिक विकास

सदर प्रस्तावित प्रकल्प हा बांधकाम आणि परिचालन टप्प्यांदरम्यान काही थेट आणि काही अप्रत्यक्ष रोजगार संधी निर्माण करेल ज्यामुळे स्थानिक अर्थव्यवस्थेला फायदा होईल. प्रकल्प क्षेत्राच्या समीप आरोग्य, शिक्षण, उपजीविका आणि पायाभूत सुविधा या क्षेत्रात एकूण सामाजिक आर्थिक स्थितीत सुधारणा होण्याची अपेक्षा आहे.



एचपीसीएलने हाती घेतलेल्या कोणत्याही प्रकल्पाचा सामाजिक विकास हा एक महत्त्वाचा घटक आहे. लोकांना अन्न, पाणी, निवारा, आरोग्य, ज्ञान, कौशल्ये आणि भौतिक व मानसशास्त्रीय सुरक्षा ह्या त्यांच्या सामाजिक गरजा भागवण्यासाठी मदत करण्याकरिता समाजाला तशी जाणीव असणे आवश्यक आहे. अशा गरजांचा अर्थ लोक कसा लावतात आणि त्यांना प्राथम्य कसे देतात व त्यांना किती महत्त्व देतात हे लक्षणीय स्वरूपात बदलत जाते. हे केवळ एका देशातून दुसऱ्या देशात घडते असे नाही तर विभिन्न गटांमध्ये सुद्धा घडते. लोक अर्थ लावत असलेल्या त्यांच्या गरजा भागवण्यासाठी समाजात व्यक्ती, कुटुंबे आणि समुदाय त्यांना स्वतःला कसे संघटित करतात याचे विश्लेषण हे उचित आणि टिकाऊ सामाजिक सेवा स्थापित करण्यासाठीचा प्रारंभ बिंदू असायला हवा. ही सत्ये एचपीसीएलने आधीच लक्षात घेतली आहेत आणि जवळपासच्या क्षेत्रात विकास कार्यक्रम अंमलात आणत असताना त्या सत्यावर ध्यान केंद्रित करण्यात आले आहे. विस्तारानंतर युरो-४ आणि युरो-५ दर्जाची एमएस व एचएसडी उत्पादने उत्पादित करण्यात येणार आहेत. यामुळे एकूण पर्यावरण दर्जा सुधारित होण्यात परिणती होणार आहे.

जेव्हा क्षेत्रात नवीन कुटुंबे स्थायिक होतात व त्यांना शिक्षण, आरोग्य आणि व्यापारी सेवा हव्या असतात तेव्हा वाढीव स्थानिक समुदाय कृती विशेषतः बांधकाम टप्प्यादरम्यान करणे हे महत्त्वाचे आहे.

समर्पित स्थानिक स्वतंत्र प्रशिक्षण कार्यक्रमांसह कर्मचाऱ्यांसाठी स्थानिक प्रशिक्षण आणि रोजगार कार्यक्रमांसाठी योगदान देणे.

सदर प्रकल्पाचा परिणाम म्हणून उत्पादन, बांधकाम, वाहतूक, अभियांत्रिकी आणि संबंधीत सल्लागार सेवांसह राज्याच्या व्यवसाय क्षेत्राला अतिरिक्त गती देणे.

भारत सरकारसाठी परकीय चलन आणि अनुदानांमध्ये बचत.

सदर विभागात सध्या अशी उत्पादन क्षमता अस्तित्वात नसल्यामुळे, सदर कारखाना कोअर मार्केट असलेल्या ग्राहकांच्या गरजा पूर्ण करेल आणि असे करत असताना तो आयातीवरील विभागाचे परावलंबीत्व कमी करेल.