मसुदा पर्यावरणीय प्रभाव मुल्यांकन (Draft EIA) अहवालाचा कार्यकारी सारांश

विद्यमान प्रतिदिन ऊस गाळप क्षमता ५००० वरून ६५०० पर्यंत (१५०० TCD ने विस्तार) प्रस्तावित विस्तार, मोलॅसिस आधारित आसवनी युनिटचा ५० केएलपीडी वरून ९५ केएलपीडी पर्यंत (४५ केएलपीडी ने विस्तार) सिरप/ "बी" आणि "सी" हेवी मोलॅसिस वापरून प्रस्तावित विस्तार, आणि सह उत्पादन ऊर्जा प्रकल्पाचा १४ मेगावॅट वरून २० मेगावॅट (६ मेगावॅटने) विस्तार

तर्फे

मे. भैरवनाथ शुगर वर्क्स लि. (BSWL) युनिट-6

येथे

गट क्र. २४२, २७३, २७४, २७८, २७९, ७९८ आणि ७९७, तेरणा नगर, ढोकी गाव, तालुका व जिल्हा धाराशिव (उस्मानाबाद), महाराष्ट्र.

द्वारे तयार

पर्यावरण सल्लागार

एलिमेंट कन्सल्टन्सी सर्विसेस, पुणे, महाराष्ट्र

QCI/ NABET मान्यताप्राप्त कंपनी

NABET मान्यताप्राप्त (NABET/EIA/23-26/IA0127)

कार्यकारी सारांश

१.० प्रस्तावना

मेसर्स भैरवनाथ शुगर वर्क्स लिमिटेड (BSWL) युनिट ६ ची स्थापना १० जुलै २००९ रोजी सार्वजनिक कंपनी म्हणून करण्यात आली असून, तिचा कॉर्पोरेट ओळख क्रमांक (CIN) U15421PN2000PLC134301 असा आहे.

या उद्योगाकडे साखर युनिटसाठी २८ ऑगस्ट २००२ आणि डिस्टिलरी युनिटसाठी १३ मार्च २००६ रोजी मिळालेली विद्यमान पर्यावरण मंजुरी (Environmental Clearance) उपलब्ध आहे. सध्या या उद्योगात ५००० TCD क्षमतेचे साखर युनिट, १४ MW क्षमतेचा सह-वीज निर्मिती (Cogeneration) प्रकल्प आणि ५० KLPD क्षमतेची SCJ/सिरप/B-हेवी/C-हेवी मोलॅसिसवर आधारित डिस्टिलरी कार्यरत आहे. आता, व्यवस्थापनाने विद्यमान युनिटचा विस्तार करून साखर युनिटची क्षमता ६५०० TCD, सह-वीज निर्मिती प्रकल्पाची क्षमता २० MW आणि डिस्टिलरीची क्षमता ९५ KLPD (SCJ/सिरप/B-हेवी/C-हेवी मोलॅसिसवर आधारित) पर्यंत वाढवण्याचा निर्णय घेतला आहे. प्रकल्प प्रवर्तकाने (PP) EIA अधिसूचना २००६ आणि त्यातील आजवरच्या सुधारणांनुसार, अनुसूची ५(g), ५(j) आणि श्रेणी B1 अंतर्गत महाराष्ट्र शासनाच्या SEIAA कडून 'संदर्भ अटी' (Terms of Reference - ToR) प्राप्त केल्या आहेत.

२.० प्रकल्पाचे ठिकाण

प्रस्तावित विस्तार प्रकल्प हा गट क्र. २४२, २७३, २७४, २७८, २७९, ७९८ आणि ७९७, तेरनानगर, धोकी गाव, तालुका व जिल्हा धाराशिव (उस्मानाबाद), महाराष्ट्र, भारत येथे राबविला जाईल. प्रकल्पाच्या ठिकाणाचे भौगोलिक निर्देशांक (को-ऑर्डिनेट्स) अक्षांश १८° ३६'१५.९४" उत्तर आणि रेखांश ७६° ११'१९.९२" पूर्व असे आहेत.

३.० प्रकल्पाचे वर्णन

हा एक विस्तार प्रकल्प आहे ज्यामध्ये <१०० केएलपीडी (KLPD) क्षमतेचे RS/ENA/इथेनॉल उत्पादन आणि >५००० टीसीडी (TCD) ऊस गाळप क्षमतेचा समावेश आहे. त्यामुळे, MoEF&CC द्वारे १४ सप्टेंबर २००६ रोजी प्रकाशित 'पर्यावरण परिणाम मूल्यांकन अधिसूचना' (आणि त्यातील आजवरच्या सुधारणा) मधील अनुसूची ५(j) व ५(g) अंतर्गत या प्रकल्पासाठी पूर्व-पर्यावरणीय मंजुरी आवश्यक आहे आणि या प्रकल्पाचे मूल्यांकन 'B1' श्रेणीतील प्रकल्प म्हणून केले जाईल.

प्रस्तावित प्रकल्पाची मुख्य वैशिष्ट्ये **तक्ता क्र. १** मध्ये सादर केली आहेत.

तक्ता १: प्रकल्पाची मुख्य वैशिष्ट्ये

<table>
<tr><th>अनुक्रमांक</th><th>घटक</th><th>तपशील</th></tr>
<tr><td>1</td><td>उद्योगाचे नाव आणि पत्ता</td><td>मे. भैरवनाथ शुगर वर्क्स लि. (BSWL) युनिट-6; गट क्र. 242, 273, 274, 278, 279, 798 आणि 797, तेरणा नगर, ढोकी गाव, तालुका व जिल्हा धाराशिव (उस्मानाबाद), महाराष्ट्र, भारत.</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">प्रकल्पाचा तपशील</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">हा प्रकल्प विस्तार प्रकल्प आहे. तपशील खालीलप्रमाणे आहेत:
<table>
<tr><th>युनिट</th><th>सध्याची क्षमता</th><th>प्रस्तावित विस्तार</th></tr>
<tr><td>साखर युनिट</td><td>५००० टीसीडी</td><td>६५०० टीसीडी</td></tr>
<tr><td>डिस्टिलरी युनिट (SCJ/ सिरप/ B हेवी मोलासेस/ C हेवी मोलासेस आधारित)</td><td>५० केएलडी</td><td>९५ केएलडी</td></tr>
<tr><td>को-जनरेशन पॉवर प्लांट</td><td>१४ मेगावॅट (MW)</td><td>२० मेगावॅट (MW)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>प्रकल्पाचा प्रकार</td><td>विस्तार</td></tr>
<tr><td>4</td><td>EIA अधिसूचना, 2006 आणि आजपर्यंतच्या सुधारणांनुसार प्रकल्पाचे अनुसूची (Schedule)</td><td>5 (j)
5 (g)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>प्रकल्पाची श्रेणी</td><td>‘B1’ श्रेणी</td></tr>
</table>

		डिस्टिलरी क्रियाकलाप <१०० केएलडी, साखर गाळप क्षमता >५००० टीसीडी	
6	**प्लॉट क्षेत्राचा तपशील**		
अ.क्र.	**तपशील**	**क्षेत्रफळ (चौ.मी.)**	**एकूण प्लॉट क्षेत्राच्या %**
a	हरित पट्टा	१,२४,३७३.७९	एकूण प्लॉट क्षेत्राच्या 35%
b	पार्किंग क्षेत्र	५३,३०३.०४	एकूण प्लॉट क्षेत्राच्या 15%
c	एकूण बांधकाम क्षेत्र	१,१८,३१७.८३	एकूण प्लॉट क्षेत्राच्या 33.30%
d	अंतर्गत रस्ते	१७,३१०.९०	एकूण प्लॉट क्षेत्राच्या 4.87%
e	मोकळी जागा	४२,०४८.०८	एकूण प्लॉट क्षेत्राच्या 11.83%
f	**एकूण प्लॉट क्षेत्र**	**३,५५,३५३.६३ चौ. मी.**	**100%**

7	**उत्पादनाचा तपशील**			
	मुख्य उत्पादन			
	उत्पादनाचे नाव	**सध्याचे**	**प्रस्तावित**	**विस्तारानंतरची एकूण क्षमता**
a	रेक्टिफाइड स्पिरिट/ एक्स्ट्रा न्यूट्रल अल्कोहोल/ इथेनॉल	५० केएलपीडी	४५ केएलपीडी	९५ केएलपीडी
b	साखर	५३१.६६ टन/दिवस	९०.०३ टन/दिवस	४४१.६३ टन/दिवस
c	वीज (सह-वीज निर्मिती प्रकल्प / को-जनरेशन पॉवर प्लांट)	१४ मेगावॅट	६ मेगावॅट	२० मेगावॅट (हंगामातील निर्मिती दर: २० मेगावॅट; त्यापैकी अंतर्गत वापर: १४.३९ मेगावॅट ग्रीडला विक्री: ५.६१ मेगावॅट) (हंगामाव्यतिरिक्त काळातील निर्मिती दर: ०.५ मेगावॅट)
	उप-उत्पादन			
a	फ्युझेल ऑईल	०.०७३ किलोलिटर/दिवस	०.०६६ किलोलिटर/दिवस	०.१४ किलोलिटर/दिवस

b	CO2 वायू	१७.२९ टन/दिवस	१५.५७ टन/दिवस	३२.८६ टन/दिवस
c	बॅगॅस (मळी/उसाची चिपाडे)	९५७.८९ टन/दिवस	८६२.११ टन/दिवस	१८२० टन/दिवस
d	प्रेस मड	११९.७३ टन/दिवस	१०७.७८ टन/दिवस	२२७.५ टन/दिवस
e	B/C हेवी मोलासेस	१३४.३५ टन/दिवस	१२०.९२ टन/दिवस	२५५.२७ टन/दिवस
f1	सिरप-आधारित उत्पादनादरम्यान स्पेंट वॉश पावडर (150 दिवस)	-	१२० टन	३९१४.४ टन
f2	B-मोलासेस-आधारित उत्पादनादरम्यान स्पेंट वॉश पावडर (120 दिवस)	-	१७७३.६ टन	
f3	C-मोलासेस-आधारित उत्पादनादरम्यान स्पेंट वॉश पावडर (60 दिवस)	-	२०२०.८ टन	
8	**अंदाजित अर्थसंकल्प**			
		सध्याचे	प्रस्तावित	**एकूण**
a1	प्रकल्पाचा खर्च (INR)	२१६.७१ कोटी (INR)	८८.२० कोटी (INR)	३०४.९१ कोटी (INR)
b1	EMP भांडवली खर्च (INR)	८.००१४ कोटी (INR)	२९.१८५ कोटी (INR)	३७.१८६४ कोटी (INR)
	EMP आवर्ती खर्च (INR)	२.७५५५ कोटी (INR)		
	CER खर्च (INR)	०.८८२ कोटी		
९	कार्यरत दिवस	➢ साखर युनिट: १५० दिवस ➢ साखर युनिट: १५० दिवस (बी-मोलासेस: १२० दिवस) ➢ (सी-मोलासेस: ६० दिवस)		

१०	**ऊर्जेची आवश्यकता**			
a	हंगामातील ऊर्जेची गरज	१४ मेगावॅट	६ मेगावॅट	२० मेगावॅट
b	हंगाम-व्यतिरिक्त काळातील ऊर्जेची गरज	काहीही नाही	०.५ मेगावॅट	०.५ मेगावॅट
c	स्रोत	१४ मेगावॅट टीजी (TG) संच	६ मेगावॅट टीजी (TG) संच	२० मेगावॅट टीजी (TG) संच
११	**इंधनाची आवश्यकता**			
गामादरम्यान (ऊस गाळप आणि सिरप-आधारित डिस्टिलरी उत्पादन)				
A1	बॅगॅस (मळी/चिपाड)	५३९.७१ टन/दिवस	४८५.७४ टन/दिवस	१०२५.४५ टन/दिवस
A2	बायोगॅस	४०८३.१४ NM3/दिवस	३६७४.८२ NM3/दिवस	७७५७.९७ NM3/दिवस
हंगाम-व्यतिरिक्त काळात (बी-मोलासेस आधारित डिस्टिलरी उत्पादन)				
A1	बॅगॅस (मळी/चिपाड)	७४.४८ टन/दिवस	६७.०४ टन/दिवस	१४१.५२ टन/दिवस
A2	बायोगॅस	५२०० NM3/दिवस	४६८० NM3/दिवस	९८८० NM3/दिवस
हंगाम-व्यतिरिक्त काळात (सी-मोलासेस आधारित डिस्टिलरी उत्पादन)				
A1	बॅगॅस (मळी/चिपाड)	५६.८१ टन/दिवस	५१.१३ टन/दिवस	१०७.९५ टन/दिवस
A2	बायोगॅस	१४६२५ NM3/दिवस	१३१६२.५ NM3/दिवस	२७७८७.५ NM3/दिवस
B	एचएसडी (HSD)	-	१७२ लिटर/तास	१७२ लिटर/तास
12	**डिझेल जनरेटर (D.G.) तपशील**			
	क्षमता आणि संख्या	-	१ x ८०० kVA	१ x ८०० kVA

13	**बॉयलर तपशील**			
a	बॉयलर तपशील	१ x ११० TPH १ x २० TPH	-	१ x ११० TPH १ x २० TPH
14	**स्टॅक (चिमणी) तपशील**			
a	बॉयलर स्टॅक तपशील (जमिनीच्या पातळीपासून)	११० TPH बॉयलरला ६०मीटर उंचीचा स्टॅक जोडलेला आहे	-	११० TPH बॉयलरला ६०मीटर उंचीचा स्टॅक जोडलेला आहे
		२० TPH बॉयलरला ४० मीटर उंचीचा स्टॅक जोडलेला आहे		२० TPH बॉयलरला ४०मीटर उंचीचा स्टॅक जोडलेला आहे
	टीप: ११० TPH बॉयलरसाठी- ४५ किलोग्रॅम/सेमी^{2} आणि २० TPH बॉयलरसाठी- २१ किलोग्रॅम/सेमी^{2}			
c	डी.जी. सेट	--	छतापासून ५.८ मीटर वर	छतापासून ५.८ मीटर वर
१५	**मनुष्यबळ (संख्या)**			
	विद्यमान टप्पा	विस्तार टप्पा	एकूण	
a	--	बांधकाम टप्पा - १००	१००	
b	कार्यरत टप्पा (Operation Phase): कुशल - ५५ अकुशल - ४१५ एकूण: ४७०	कार्यरत टप्पा: कुशल - १६ अकुशल - ६० एकूण: ७६	कुशल - ७१ अकुशल - ४७५ एकूण - ५४६	
१६	**पाण्याची आवश्यकता**			

	तपशील	प्रमाण
	पाण्याच्या आवश्यकतेचे प्रमाण आणि स्रोत	६५०० TCD साखर युनिट आणि २० MW सह-वीज निर्मिती (Co-generation) प्रकल्पासाठी • पहिले चक्र (Cycle): ९४५०.१३ KLD • दुसरे चक्र (Cycle): १५७९.२४ KLD
		सिरप-आधारित उत्पादनादरम्यान (९५ KLPD): • पहिले चक्र: ९२८.९१ KLD (डिस्टिलरी कामकाज) • दुसरे चक्र: १९४.६७ KLD (२.०४ KL/KL)
		B-मोलासेस-आधारित उत्पादनादरम्यान (९५ KLPD): • पहिले चक्र: १६८१.१३ KLD • दुसरे चक्र: २७१.१६ KLD (२.८५ KL/KL)
		C-मोलासेस-आधारित उत्पादनादरम्यान (९५ KLPD): • पहिले चक्र: १७७३.३५ KLD • दुसरे चक्र: ३०८.२७ KLD (३.२४ KL/KL)
		ग्रीनबेल्ट (हरित पट्टा): १८७ KLD
		स्रोत - भूपृष्ठ जल, तेरणा मध्यम प्रकल्प
१७	**TP, CPU आणि STP वरील सांडपाण्याचा भार (Effluent Load)**	
	तपशील	**प्रमाण (m3/दिवस)**
a	साखर युनिट आणि सह-वीज निर्मिती प्रकल्पाच्या ETP मधील सांडपाणी	हंगामादरम्यान (साखर आणि सिरप-आधारित उत्पादन): ४७९.९७ KLD
b	साखर युनिट CPU मधील सांडपाणी	७६९.८५ KLD
c	डिस्टिलरी युनिट CPU मधील सांडपाणी	सिरप-आधारित उत्पादनादरम्यान (९५ KLPD): 667.32 KLD
		B-मोलासेसवर आधारित उत्पादनादरम्यान (95 KLPD): 758.32 KLD

		C-मोलासेसवर आधारित उत्पादनादरम्यान (95 KLPD): 813.40 KLD
d	डिस्टिलरी युनिटमधील ETP मधील सांडपाणी (Effluent)	सिरप-आधारित उत्पादनादरम्यान (९५ KLPD): ० KLD
		B-मोलासेस-आधारित उत्पादनादरम्यान (९५ KLPD): ६५.०२ KLD
		C-मोलासेस-आधारित उत्पादनादरम्यान (९५ KLPD): ६५.०२ KLD

१८	**क्षमता आणि प्रक्रिया योजना**				
a	MEE आणि CPU क्षमता व सांडपाणी प्रक्रिया योजना	• **ETP क्षमता (साखर युनिट): क्षमता ५२८ KLD पर्यंत वाढवली जाईल** • **CPU क्षमता (साखर युनिट): क्षमता ८४५ KLD पर्यंत वाढवली जाईल** • **CPU क्षमता (डिस्टिलरी युनिट): क्षमता ८९५ KLD पर्यंत वाढवली जाईल** • **ETP क्षमता (डिस्टिलरी युनिट): क्षमता ७२ KLD पर्यंत वाढवली जाईल** • **MEE क्षमता (डिस्टिलरी युनिट): क्षमता ७८४ KLD पर्यंत वाढवली जाईल**			
१९	**घातक कचऱ्याचा तपशील**				
अ.क्र.	**तपशील**	**वर्गवारी***	**एकक (UOM)**	**प्रमाण**	**विल्हेवाट/व्यवस्थापन पद्धत**
a	वापरलेले/खर्च झालेले तेल	५.१	MT/M	१.५	MPCB-अधिकृत पुनरप्रक्रियाकर्ता (re-processor) / पुनर्वापरकर्ता (recycler) / CHWTSDF यांना विक्री
* घातक आणि इतर कचरा (व्यवस्थापन आणि सीमापार हालचाल) नियम, २०१६ ची अनुसूची					
२०	**घातक नसलेल्या घन कचऱ्याचा तपशील**				

अ.क्र.	तपशील	वर्गवारी*	एकक (UOM)	प्रमाण	विल्हेवाट/व्यवस्थापन पद्धत
a.	बॉयलरची राख	-	Ton/A	२६५९.१३	अधिकृत वीट उत्पादकास विक्री
b.	ETP गाळ (Sludge)	-	Ton/A	४३.०२	खत म्हणून वापर
c.	टाकून दिलेले ड्रम्स आणि कंटेनर्स	-	No's	१००	अधिकृत पुनर्वापरकर्ता / पुनरप्रक्रियाकर्ता यांना विक्री
d.	यीस्टचा गाळ	-	Ton/A	११.४	खत म्हणून वापर
e.	CPU गाळ (Sludge)	-	Ton/A	१५४.१८	खत म्हणून वापर

४.० पर्यावरणाचे वर्णन

अभ्यास क्षेत्राच्या १० किमी त्रिज्येमध्ये, ऑक्टोबर २०२५ ते डिसेंबर २०२५ या कालावधीत NABL-मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळेद्वारे प्राथमिक आधारभूत (baseline) पर्यावरण निरीक्षण अभ्यास करण्यात आले.

४.१ भूरचना, जमिनीचा वापर आणि त्याचे वर्गीकरण

या प्रदेशाची उंची ५५३ मीटर ते ६४५ मीटर दरम्यान आहे. अभ्यास क्षेत्राची भूरचना तुलनेने अनियमित असून त्यात उंच आणि कमी उंचीचे भाग (पॅचेस) आढळतात. उत्तरेकडील भागातून मध्यभागाकडे विस्तारलेल्या क्षेत्रात उंची तुलनेने अधिक असल्याचे दिसून येते, तर दक्षिणेकडील भागातील काही क्षेत्र कमी उंचीचे आहे. उंचीमधील या फरकाचा परिणाम प्रदेशाच्या जलनिस्सारण प्रणालीवरही (drainage pattern) होतो. या प्रदेशात नद्या आणि जलाशय आहेत. या क्षेत्रात ईशान्येकडून नैऋत्येकडे सुमारे ९ मीटर ते ६४ मीटर आणि वायव्येकडून आग्नेयेकडे सुमारे १८ मीटर ते ८१ मीटर इतका उंचीतील फरक आढळतो. एकंदरीत, भूरचनेच्या वैशिष्ट्यांमध्ये काही प्रमाणात विविधता दिसून येते.**जमीन वापर:** अभ्यास क्षेत्रात 'लेव्हल १' (Level I) वर्गीकरणानुसार जमीन वापर/जमीन आच्छादन (Land Use/Land Cover - LU/LC) चे एकूण चार प्रमुख प्रकार निश्चित करण्यात आले; तसेच, MoEF & CC च्या आवश्यकतेनुसार 'लेव्हल २' आणि 'लेव्हल ३' वर्गीकरण पद्धतींचाही अवलंब करण्यात आला. प्रकल्पाचे

क्षेत्र विचारात घेऊन आणि या वर्गीकृत श्रेणींचा समावेश करून १:५०,००० प्रमाण असलेला एक 'थीमॅटिक नकाशा' (विषय-आधारित नकाशा) तयार करण्यात आला.

मुख्य जमीन वापर:

NRSA-TR-LU & CD-01-90 नुसार असलेल्या ६ LU/LC श्रेणींपैकी, १० किमी त्रिज्येच्या अभ्यास क्षेत्रात प्रामुख्याने ४ श्रेणी आढळतात (तक्ता २ आणि आकृती ४ मध्ये दर्शविल्याप्रमाणे). यामध्ये 'पडीक जमीन' (Barren Land) सर्वाधिक क्षेत्र व्यापते (८३.८५% किंवा २७,०६४ हेक्टर); त्यानंतर 'कृषी जमीन' (३,४६९ हेक्टर किंवा १०.७५%) येते, ज्यामध्ये प्रामुख्याने पिकांखालील जमिनीचा (Crop Land) समावेश आहे; त्यानंतर 'बांधकाम क्षेत्र' (Built-Up Land - १,५७० हेक्टर किंवा ४.८७%) आणि शेवटी 'जलस्रोत' (Waterbodies - १७४ हेक्टर किंवा ०.५४%) यांचा क्रमांक लागतो. जमीन आच्छादनाच्या (Land Cover) दृष्टीने 'वनक्षेत्र' (Forest/Vegetation) किंवा 'इतर' (Others) या श्रेणींमध्ये मोडणारा कोणताही भाग या क्षेत्रात नाही. तसेच, हे अभ्यास क्षेत्र रस्ते आणि रेल्वे मार्गांनी चांगल्या प्रकारे जोडलेले असल्याचे दिसून येते. येथील प्रमुख रस्ता म्हणजे बार्शी-लातूर महामार्ग हा आहे.

४.२ मृदा पर्यावरण

प्रकल्प क्षेत्रातील आठ ठिकाणांहून गोळा केलेल्या मातीच्या नमुन्यांमध्ये ७.२ ते ८.१ या दरम्यान pH मूल्ये आढळली, जी मातीचे स्वरूप किंचित अल्कधर्मी असल्याचे दर्शवतात. सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण (१.४-२.२%) मध्यम होते; हे प्रमाण पोषक तत्वे टिकवून ठेवण्याची आणि पाणी धरून ठेवण्याची चांगली क्षमता दर्शवते, जी वनस्पतींच्या वाढीसाठी पोषक ठरते. उपलब्ध नायट्रोजनचे प्रमाण २१५ ते ३०९ मिग्रॅ/किग्रॅ (mg/kg) या दरम्यान होते. S6 या ठिकाणी सर्वाधिक प्रमाण आढळले, जे नायट्रोजनची अत्यंत उच्च पातळी दर्शवते; यामुळे पोषक तत्वांचे असंतुलन निर्माण होऊ शकते. उपलब्ध फॉस्फरसचे (P_2O_5 स्वरूपात) प्रमाण २५ ते ५४ किग्रॅ/हेक्टर (kg/ha) दरम्यान होते, ज्यामध्ये S3 ठिकाणी सर्वाधिक आणि S1 ठिकाणी सर्वात कमी प्रमाण होते; तसेच पोटॅशियमचे प्रमाण २५ ते ४३ किग्रॅ/हेक्टर इतके होते. आर्सेनिक (As), क्रोमियम (Cr), पारा (Hg) आणि शिसे (Pb) यांसारख्या जड धातूंचे (heavy metals) प्रमाण शोधण्यायोग्य मर्यादेपेक्षा कमी होते. यावरून असे दिसून येते की, माती जड धातूंच्या दूषिततेपासून मुक्त आहे आणि ती सामान्यतः वनस्पतींच्या निरोगी वाढीसाठी व परिसंस्थेच्या शाश्वततेसाठी योग्य आहे.

४.३ हवा पर्यावरण

अभ्यास क्षेत्रातील दहा (१०) ठिकाणी प्रमुख प्रदूषके, जसे की PM10, PM2.5, NOx, SO_2 आणि CO, यांच्यासाठी वातावरणातील हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण करण्यात आले.

सूक्ष्म कण (PM10)

अभ्यासातून असे दिसून आले की, PM10 चे सर्वाधिक प्रमाण ५६ ते ७८ $\mu g/m^3$ या श्रेणीत आढळले. २४-तासांच्या कालावधीतील सर्वाधिक प्रमाण 'A1' या नमुना संकलन स्थळावर (sampling location) नोंदवले गेले. त्याच वेळी, किमान प्रमाण ४२ ते ६२ $\mu g/m^3$ या श्रेणीत आढळले. PM10 चे सरासरी प्रमाण ४९ ते ७० $\mu g/m^3$ या दरम्यान होते. प्रकल्प स्थळावर (A1) युनिटच्या कार्यामुळे PM10 चे सर्वाधिक सरासरी प्रमाण नोंदवले गेले. हे लक्षात घेणे महत्त्वाचे आहे की, PM10 चे प्रमाण CPCB (केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ) द्वारे विहित केलेल्या मानकांपेक्षा जास्त असल्याचे आढळले नाही.

सूक्ष्म कण (PM2.5)

अभ्यास क्षेत्रातील जीवाश्म इंधनाचे ज्वलन आणि औद्योगिक उत्सर्जन इत्यादी हे PM2.5 चे मुख्य स्रोत मानले जातात. अभ्यास कालावधीत सर्वाधिक प्रमाण २४ ते ३७ $\mu g/m^3$ या श्रेणीत आढळले; सर्वाधिक प्रमाण 'A8' या स्थळावर नोंदवले गेले, तर किमान प्रमाण १६ ते २९ $\mu g/m^3$ या श्रेणीत आढळले. किमान प्रमाण 'A3' या स्थळावर नोंदवले गेले. PM2.5 चे सरासरी प्रमाण २४ ते ३६ $\mu g/m^3$ या श्रेणीत आढळले.

सल्फर डायऑक्साइड (SO2)

परिसरातील हवेत SO2 चे उच्च प्रमाण हे आसपासच्या भागात जीवाश्म इंधनाच्या ज्वलनाची उपस्थिती दर्शवते. हवेच्या गुणवत्तेच्या निरीक्षणाचे निष्कर्ष असे दर्शवतात की, SO2 चे सर्वाधिक प्रमाण 'A9' (१३ $\mu g/m^3$) येथे आढळले, तर किमान प्रमाण 'A3', 'A4', 'A5', 'A6', 'A7', 'A8' आणि 'A10' (५ $\mu g/m^3$) येथे नोंदवले गेले. अभ्यास कालावधीत नोंदवलेले SO2 चे सरासरी प्रमाण ९ ते १३ $\mu g/m^3$ या दरम्यान होते.

नायट्रोजनचे ऑक्साईड्स (NOx)

नायट्रोजनची विविध रूपे, जसे की NO, NO2 आणि N2O, यांना एकत्रितपणे 'नायट्रोजनचे ऑक्साईड्स' (NOx) असे म्हटले जाते. वाहनांच्या हालचालींमुळे NORXR चे सर्वाधिक २४-तासी मूल्य A1 आणि A4 या निरीक्षण स्थळांवर (२४ $\mu g/m^3$) नोंदवले गेले, तर सर्वात कमी प्रमाण A5, A6 आणि A7 (८ $\mu g/m^3$) येथे नोंदवले गेले. सरासरी प्रमाण १७-२५ $\mu g/m^3$ या श्रेणीत होते.

कार्बन मोनोऑक्साइड (CO)

CO चा मानवनिर्मित स्रोत प्रामुख्याने हवेच्या अनुपस्थितीत होणारे इंधनाचे अपूर्ण ज्वलन हा आहे. अभ्यास कालावधीत CO चे सर्वाधिक प्रमाण A1 (२.१ $\mu g/m^3$) येथे आढळले, तर सर्वात कमी प्रमाण A6 आणि A7 (०.४ $\mu g/m^3$) येथे आढळले.

४.४ ध्वनी पर्यावरण

अभ्यास कालावधीदरम्यान, अभ्यास क्षेत्रातील आठ (८) ठिकाणी परिसरातील ध्वनी पातळीची (ambient noise levels) नोंद घेण्यात आली.

औद्योगिक क्षेत्र

प्रकल्प परिसरातील दिवसाची ध्वनी पातळी ६८.८ dB (A) इतकी आढळली, तर रात्रीच्या वेळी ती ५८ dB (A) इतकी नोंदवली गेली. हे लक्षात घेणे महत्त्वाचे आहे की, दिवसा आणि रात्रीच्या वेळी असलेली ध्वनी पातळी CPCB (केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ) द्वारे विहित केलेल्या मानकांपेक्षा कमी असल्याचे दिसून आले.

निवासी क्षेत्र

दिवसाच्या वेळी N3 आणि N8 या ठिकाणांवर किमान ध्वनी पातळी नोंदवली गेली, तर N2 या ठिकाणी सर्वाधिक ध्वनी पातळी आढळली. नमुना संकलनासाठी निवडलेल्या कोणत्याही ठिकाणी ध्वनीची पातळी विहित मर्यादेपेक्षा जास्त नव्हती, हे लक्षात घेणे आवश्यक आहे.

4.5 भूजल पर्यावरण

वरील विश्लेषणाच्या निष्कर्षांनुसार, सर्व नमुन्यांमध्ये विविध घटकांचे प्रमाण पुढीलप्रमाणे आढळून आले: pH - ७.२ ते ७.९, TDS - ३०२ ते १५०४ मिग्रॅ./लिटर, सल्फेट्स - ४५ ते २९२ मिग्रॅ./लिटर, एकूण कडकपणा (Total Hardness) - १८४ ते ७९४ मिग्रॅ./लिटर, नायट्रेट - ०.२ ते १.५ मिग्रॅ./लिटर, बायकार्बोनेट - १६७ ते ५१२ मिग्रॅ./लिटर, कॅल्शियम - ४६ ते १८४ मिग्रॅ./लिटर,

सोडियम - ३१ ते २३१ मिग्रॅ./लिटर, पोटॅशियम - १ ते ६.२ मिग्रॅ./लिटर, मॅग्नेशियम - ३ ते १२९ मिग्रॅ./लिटर, COD - शोध मर्यादेपेक्षा कमी (BDL) आणि BOD - शोध मर्यादेपेक्षा कमी (BDL) आढळले. तसेच, आर्सेनिक, शिसे (Lead), कॅडमियम, लोह (Iron), क्रोमियम, पारा (Mercury), निकेल आणि जस्त (Zinc) यांचे प्रमाण शोध मर्यादेपेक्षा कमी (BDL) आढळले. एकूण कोलीफॉर्म (Total Coliforms) आणि ई. कोली (E. Coli) जीवाणू देखील अनुपस्थित आढळले.

भूगर्भातील पाण्याच्या नमुन्यादरम्यानच्या निरिक्षणातून असे दिसून आले की भूगर्भातील पाण्याच्या सॅम्पलिंग दरम्यान नमुना घेतलेल्या कोणत्याही भूजलाच्या निरिक्षणातून असे दिसून आले की कोणत्याही नमुना भूजल स्त्रोतांना सोडणे, आंघोळ करणे, गुरे धुणे इत्यादी घरगुती कामे केली जात नाहीत. तथापि, नमुने आणि फील्ड भेटी दरम्यान पुराव्यांनुसार अभ्यास क्षेत्र प्रचंड कृषी प्रवाहाच्या अधीन होते, ज्याचे श्रेय भूगर्भातील नियोक्ट्रॉजेनचे प्रमाण आढळू शकते. पाण्याचे नमुने.

अभ्यास क्षेत्रातील भूजलाच्या प्रचलित गुणवत्तेचे मूल्यांकन करण्यासाठी, विश्लेषण परिणामांची तुलना IS 10500: 2012 उदा. ब्युरो ऑफ इंडियन स्टँडर्ड्सद्वारे पेयजल मानके ज्याने हे पॅरामीटर्स उदा. pH, क्लोराईड्स, सल्फेट्स, नायट्रेट, आर्सेनिक, कॅल्शियम, कॅडमियम, शिसे, क्रोमियम, पारा, निकेल, झिंक, फ्लोराईड्स, एकूण कोलिफॉर्म्स शोधण्यायोग्य मर्यादेपेक्षा कमी होते आणि ई. कोली अनुपस्थित असल्याचे आढळले. तर सर्व नमुन्यांचा टीडीएस स्वीकार्य एकाग्रतेच्या पलीकडे आहे परंतु पर्यायी स्त्रोताच्या अनुपस्थितीत ते अनुज्ञेय मर्यादेत होते आणि अमोनिकल नायट्रोजन, लोह आणि एकूण कडकपणा अनुज्ञेय एकाग्रतेच्या आत होते. तथापि, COD, BOD, सोडियम, पोटॅशियम आणि फॉस्फेट्सचे प्रमाण निर्दिष्ट मानकांच्या आधारे मानकांमध्ये निर्दिष्ट केले जात नसले तरी याचा अर्थ असा केला जाऊ शकतो की अभ्यास क्षेत्रातील प्रचलित भूजल मानवी वापरासाठी योग्य आहे आणि भूजल गुणवत्ता उत्कृष्ट आहे म्हणजे प्रदूषित नाही.

4.6 पृष्ठभागावरील जल-पर्यावरण

विश्लेषणाच्या निष्कर्षांवरून असे दिसून आले की, पाण्याचे pH मूल्य ७.५ ते ७.९ या श्रेणीत आहे, म्हणजेच पाणी किंचित अल्कधर्मी (alkaline) आहे. एकूण कठीणपणाचे (Total Hardness) प्रमाण १०४ mg/l ते ६५६ mg/l या श्रेणीत आढळले आणि सर्वाधिक प्रमाण SW5 येथे नोंदवले गेले; TDS चे प्रमाण

२४३ ते ९३४ mg/l या श्रेणीत होते, ज्यामध्ये सर्वाधिक प्रमाण SW5 येथे आणि सर्वात कमी प्रमाण SW6 येथे आढळले. विद्युत वाहकता (Electrical Conductivity) ३७४ ते १४३६ µS/cm या श्रेणीत असल्याचे दिसून आले. विरघळलेल्या ऑक्सिजनचे (Dissolved Oxygen) प्रमाण ५.६ ते ५.९ mg/lit या श्रेणीत होते; BOD चे प्रमाण BDL (DL=2) होते आणि COD चे प्रमाण १६ ते २८ mg/l या श्रेणीत आढळले. तसेच, फॉस्फेट्सचे प्रमाण ०.०२ ते ०.०६ mg/L, नायट्राइटचे प्रमाण ०.००८ ते ०.०१८ mg/L आणि अमोनिकल नायट्रोजनचे प्रमाण BDL (BDL=0.1) होते.

कॅल्शियम, सोडियम आणि पोटॅशियम यांसारख्या घटकांचे प्रमाण अनुक्रमे ३७ ते ४५ mg/l, ४४ ते ५५ mg/l आणि २० ते २४ mg/l या श्रेणीत आढळले. शिसे (Lead) <०.०१ mg/lit, क्रोमियम <०.०५ mg/lit, पारा (Mercury) <०.००१ mg/lit, कॅडमियम <०.००१ mg/lit, आर्सेनिक <०.०१ mg/lit आणि निकेल <०.०१ mg/lit यांसारख्या जड धातूंचे (heavy metals) प्रमाण सर्व नमुन्यांमध्ये 'डिटेक्शन लिमिट'च्या (शोधक्षमतेच्या मर्यादेच्या) खाली होते.

नमुना घेतलेल्या पृष्ठभागावरील जलस्रोतांचा सर्वात योग्य वापर निश्चित करण्यासाठी, विश्लेषणाच्या निष्कर्षांची तुलना 'निर्धारित सर्वोत्तम वापर जल गुणवत्ता निकषां'शी (Designated Best Use Water Quality Criteria) करण्यात आली. यावरून असे दिसून आले की, नमुना घेतलेले जलस्रोत (म्हणजेच SW1 ते SW4) हे 'वर्ग E' (Class “E”) च्या पाण्यासाठी योग्य आहेत; म्हणजेच त्यांचा वापर सिंचन, औद्योगिक शीतकरण (industrial cooling) आणि नियंत्रित कचरा विल्हेवाट यासाठी केला जाऊ शकतो.

४.७ जैविक पर्यावरण

अभ्यास क्षेत्रातील विद्यमान वनस्पती आणि प्राणी यांच्या विविधतेचे मूल्यांकन करण्यासाठी, प्रत्यक्ष क्षेत्रीय निरीक्षणांवर आधारित एक सर्वसमावेशक जैविक सर्वेक्षण करण्यात आले. वनस्पतींच्या सर्वेक्षणात एकूण ११७ प्रजातींची नोंद झाली; यामध्ये ४४ वृक्ष, २२ झुडपे, ३० औषधी/लहान वनस्पती (herbs), १२ गवत आणि ९ वेलींच्या प्रजातींचा समावेश होता. क्षेत्रीय निरीक्षणांवरून असे दिसून आले की, नोंदवलेल्या सर्व वनस्पती प्रजाती या प्रदेशात सामान्यपणे आढळणाऱ्या आणि मोठ्या प्रमाणावर पसरलेल्या आहेत; सर्वेक्षणादरम्यान कोणतीही दुर्मिळ, स्थानिक (endemic) किंवा नष्ट होण्याच्या मार्गावर असलेली (threatened) प्रजाती आढळली नाही. क्षेत्रीय माहितीला पूरक म्हणून, प्रत्यक्ष निरीक्षणे आणि स्थानिक ग्रामस्थांशी चर्चा यांद्वारे प्राण्यांचे सर्वेक्षण करण्यात आले. यात एकूण ८५

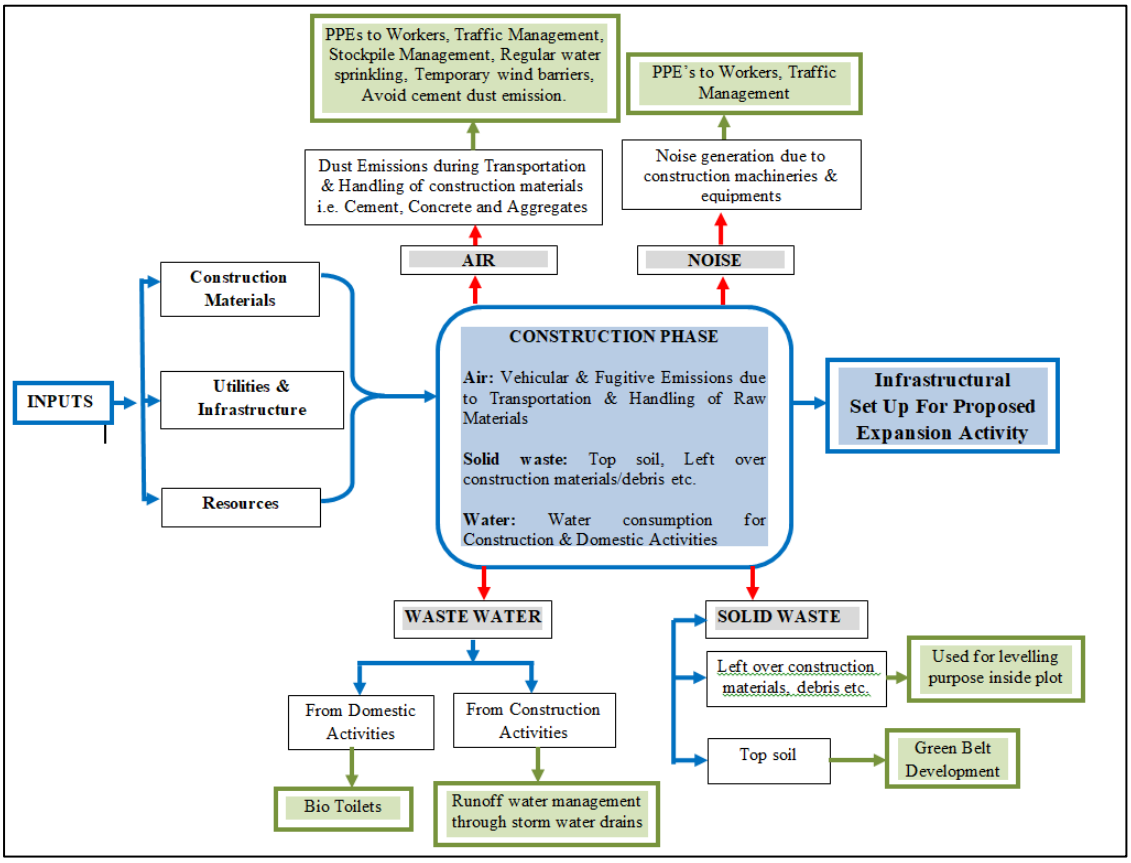
प्राणी प्रजातींची नोंद करण्यात आली, ज्यामध्ये ५ सस्तन प्राणी, २ सरपटणारे प्राणी, २ उभयचर प्राणी, ४२ पक्षी प्रजाती, १५ फुलपाखरे, ७ ड्रॅगनफ्लाय व डॅमसेलफ्लाय (dragonflies and damselflies) आणि १२ इतर कीटक प्रजातींचा समावेश होता. नोंदवलेले प्राणी प्रामुख्याने या प्रदेशात सामान्यपणे आढळणाऱ्या प्रजातींचे प्रतिनिधित्व करतात. एकंदरीत, अभ्यास क्षेत्रात कोणतेही पर्यावरणीयदृष्ट्या संवेदनशील अधिवास किंवा संवर्धनाच्या दृष्टीने महत्त्वपूर्ण असलेल्या प्रजाती आढळत नाहीत.

4.8 सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण

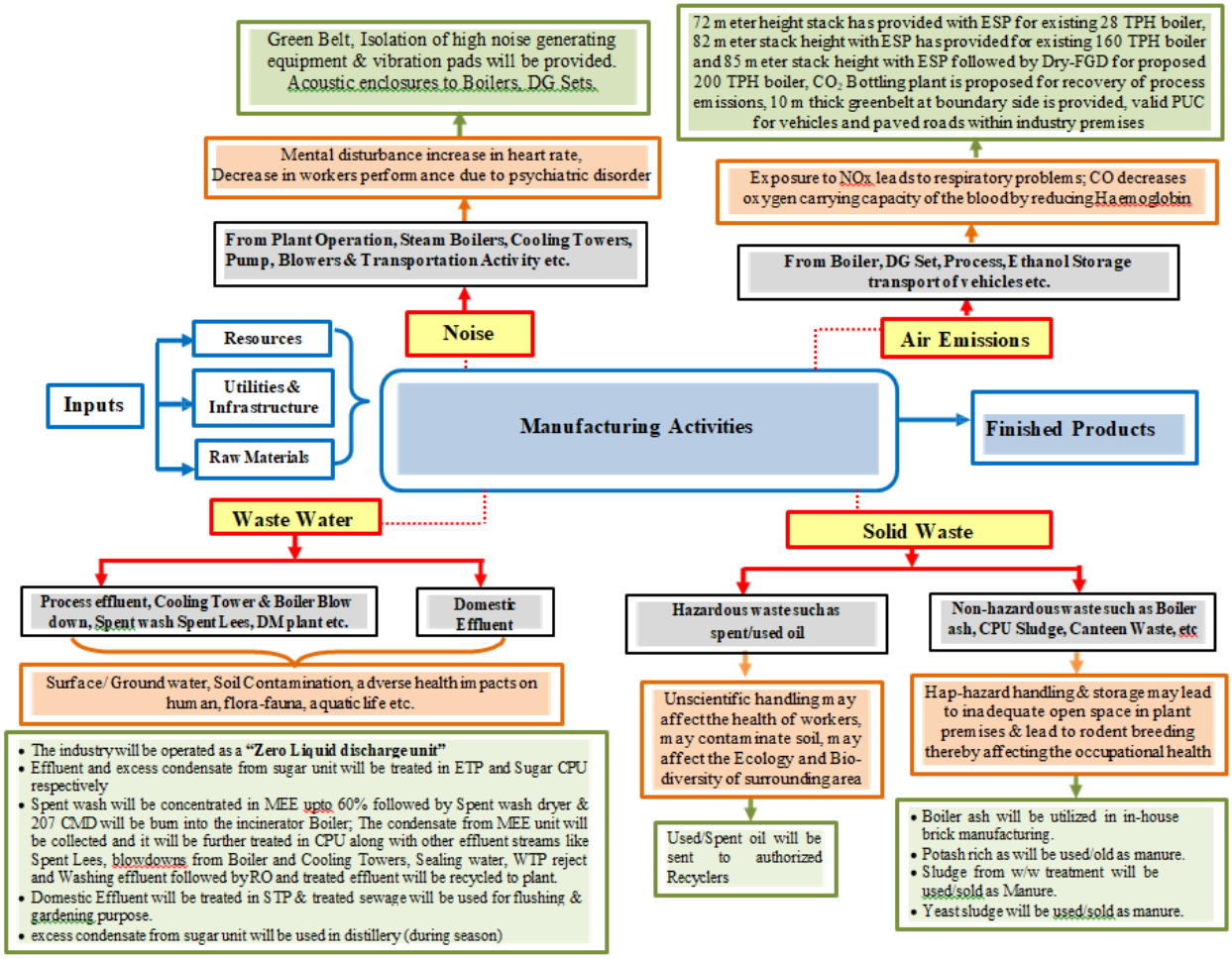
तक्ता 2: सामाजिक-आर्थिक पैलूंचा सारांश

लोकसंख्याविषयक तपशील	**तपशील**
राज्यांची संख्या	१
जिल्ह्यांची संख्या	१
तालुक्यांची संख्या	२
गावांची संख्या	४६
एकूण कुटुंबे	२४,९९९
एकूण लोकसंख्या	१,१५,८४४
बालकांची लोकसंख्या	१४४११
अनुसूचित जाती	२००४३
अनुसूचित जमाती	८०२८
साक्षरता	सरासरी (७८.७९%)

५.० अपेक्षित पर्यावरणीय परिणाम आणि शमन उपाय



आकृती १A: बांधकाम टप्प्यातील परिणाम आणि शमन उपाय



६.० परिमाणात्मक जोखीम मूल्यांकन आणि जोखीम निवारण उपाय

प्रस्तावित प्रकल्पासाठी टाकीतील साठवणुकीकरिता असलेल्या ALOHA च्या आधारावर संख्यात्मक धोक्यांचे मूल्यांकन करण्यात आले आहे.

सॉफ्टवेअर आउटपुटमध्ये दर्शविलेल्या असुरक्षित अंतरांच्या आधारे, प्रस्तावित विस्तार प्रकल्पासाठी इथेनॉलकरिता MCLS (कमाल विश्वसनीय नुकसान परिस्थिती) निश्चित करण्यात आली आहे आणि कारखान्याच्या आवारातील इथेनॉल PESO क्षेत्रापासून अपेक्षित परिणामाचे अंतर ९० मीटर आहे. संख्यात्मक धोका मूल्यांकनाद्वारे परिणामाचे मूल्यांकन करण्यासाठी

विचारात घेतलेली परिस्थिती पूल फायरमधून होणाऱ्या औष्णिक विकिरणातून (जळणारे डबके/पूल फायर (संपूर्ण टाकी एकाच वेळी जळत आहे)) घेण्यात आली आहे.

७.० आपत्ती व्यवस्थापन योजना

अवांछित घटनांच्या वेळी आरोग्य आणि सुरक्षा सुनिश्चित करण्यासाठी जिल्हा प्रशासनाच्या सल्ल्याने 'आपत्ती व्यवस्थापन योजना' राबविली जाईल.

उद्योगातील प्रक्रिया हाताळण्याच्या दृष्टीने 'ऑन-साइट' (कारखान्याच्या आवारातील) आपणीकालीन योजना आवश्यक आहेत आणि म्हणूनच या उद्योगासाठी त्या तयार करण्यात आल्या आहेत. याव्यतिरिक्त, 'ऑफ-साइट' (कारखान्याबाहेरील परिसरासाठी) नियोजनाबाबतच्या शिफारसी जिल्हा प्रशासनाला दिल्या जातील. प्रकल्प कार्यान्वित असताना, प्रकल्पाच्या एकूण कामकाजामुळे उद्भवू शकणाऱ्या कोणत्याही आपत्कालीन परिस्थितीत घ्यावयाच्या सुरक्षिततेच्या उपाययोजनांबाबत आसपासच्या लोकसंख्येला जागरूक केले जाईल.

८.० व्यावसायिक सुरक्षा आणि आरोग्य व्यवस्थापन

प्रकल्प प्रवर्तक कंपनीच्या कामगारांना पुरवल्या जाणाऱ्या व्यावसायिक आरोग्य सुविधांबाबत 'फॅक्टरीज ॲक्ट १९४८' (कारखाने कायदा १९४८) आणि 'महाराष्ट्र फॅक्टरीज रूल्स १९६३' (महाराष्ट्र कारखाने नियम १९६३) मधील नियमांचे काटेकोरपणे पालन करणे सुरू ठेवतील.

- उद्योग कामगारांसाठी 'डिकॉन्टॅमिनेशन' (दूषित घटक काढून टाकण्याच्या/शुद्धीकरणाच्या) सुविधा उपलब्ध करून देईल. कामगारांच्या आरोग्याच्या नोंदी ठेवल्या जातील.
- सतत विकासासाठी, कंपनी ऑपरेटर आणि कामगारांना पर्यावरण, आरोग्य आणि सुरक्षा नियम, कायदे, कार्यपद्धती आणि उपाययोजनांबाबत प्रशिक्षण व माहिती देणे सुरू ठेवेल.
- सर्व कामगारांची आरोग्य स्थिती सुनिश्चित करण्यासाठी वेळोवेळी वैद्यकीय तपासणी केली जाईल.
- कामाचे रोटेशन (job rotation) केले जाईल.

९.० प्रकल्पोत्तर पर्यावरण देखरेख योजना (Post-Project Environmental Monitoring Plan)

प्रकल्पोत्तर पर्यावरणीय स्थितीचे मूल्यांकन 'पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन' (EIA) मध्ये तयार केलेल्या पर्यावरण देखरेख योजनेनुसार केले जाईल; यात वैधानिक मंजुरी/परवान्यांमध्ये सुचवलेल्या अतिरिक्त घटकांचाही समावेश असेल. देखरेखीची वारंवारता आणि ठिकाणे ही MoEF&CC/CPCB/MPCB द्वारे दिलेल्या मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार निश्चित केली जातील. ही देखरेख NABL आणि/किंवा MoEF&CC द्वारे मान्यताप्राप्त तृतीय-पक्ष प्रयोगशाळांमार्फत केली जाईल.

१०.० पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (Environmental Management Plan)

प्रभावी पर्यावरण व्यवस्थापनासाठी योजनेनुसार पर्यावरण देखरेख कार्यक्रम राबवणे, तसेच नियतकालिक आढावा आणि लेखापरीक्षण (audits) करणे या गोष्टी केल्या जातील. प्रकल्प व्यवस्थापन आणि EHS विभाग व्यवस्थापन योजनेची एकूण प्रभावी अंमलबजावणी सुनिश्चित करतील.

सर्व पर्यावरणीय वैधानिक आवश्यकता आणि दायित्वांचे पालन सुनिश्चित करण्यासाठी यंत्रणा कार्यान्वित केल्या जातील.

कंपनीने प्रस्तावित उपक्रमासाठी पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रण उपाय आणि पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेच्या कामांसाठी ८००.१४ लाख रुपये (८.००१४ कोटी रुपये) इतकी तरतूद केली आहे, जी प्रस्तावित प्रकल्पाच्या एकूण खर्चाच्या २.६२% आहे.

११.० प्रकल्पाचे फायदे

प्रस्तावित प्रकल्पामुळे खालील फायदे अपेक्षित आहेत:

- या प्रकल्पामुळे स्थानिक पातळीवर विशिष्ट असे सामाजिक आणि आर्थिक फायदे मिळतील.
- यापैकी काही फायदे दीर्घकालीन स्वरूपाचे असतील.
- या प्रकल्पामुळे राज्य सरकारला महसूल मिळेल.
- हा प्रकल्प विविध 'डाऊनस्ट्रीम' (उत्पादन प्रक्रियेनंतरचे टप्पे) आणि 'अपस्ट्रीम' (उत्पादन प्रक्रियेपूर्वीचे टप्पे) स्तरांवर अतिरिक्त प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष रोजगार निर्माण करेल आणि याचा मोठा लाभ स्थानिक लोकांना मिळेल.

१२.० कॉर्पोरेट पर्यावरण जबाबदारी (CER) कृती योजना

आदर्शरीत्या, CER नियोजन हे प्रकल्प क्षेत्राच्या आसपासच्या स्थानिक परिस्थितीचा विचार करून आरोग्य, शिक्षण, शाश्वत जीवनशैली, सामाजिक संघटन, पायाभूत सुविधा, जलसंधारण, कृषी आणि पर्यावरण संरक्षण या क्षेत्रांत गरजेवर आधारित मदत पुरवण्यासाठी केले जाते.

उद्योग MoEF&CC चे कार्यालयीन ज्ञापन (Office Memorandum) क्र. F.No.22-65/2017-IA.III, दिनांक ३० सप्टेंबर २०२० नुसार 'कॉर्पोरेट पर्यावरण जबाबदारी' (CER) अंतर्गत आपली कर्तव्ये पार पाडेल; ज्यानुसार CER उपक्रम हे 'पर्यावरण व्यवस्थापन योजने'चाच एक भाग म्हणून राबवले जातील. प्रस्तावित CER उपक्रम जिल्हाधिकाऱ्यांशी सल्लामसलत करून राबवले जातील आणि ते तीन (३) वर्षांच्या आत किंवा बांधकाम टप्पा पूर्ण होण्यापूर्वी (यापैकी जे आधी घडेल त्या वेळेत) पूर्ण केले जातील.

CER साठी प्रस्तावित प्रकल्पाच्या खर्चाच्या १.००% इतकी रक्कम, म्हणजेच... प्रकल्प क्षेत्रात गरजेवर आधारित CER उपक्रमांच्या अंमलबजावणीसाठी ०.८८२ कोटी रुपयांची तरतूद करण्यात आली आहे.