

Executive Summary of EIA Report for Proposed Expansion of Integrated Sugar Complex

By

M/s. Twentyone Sugars Ltd (Unit III)

Formerly known as M/s. Dharashiv Sakhar Karkhana
Unit III) at Gut No. 313, 317, 322, 325, 326, 327, 329 &
353 at Village Shivani (Jamga) , Tehsil- Loha, District-
Nanded, Maharashtra



Report Prepared by

sd engineering services pvt ltd, Aurangabad (MH)

NABET (QCI)- Accredited Consultant

NABET Accreditation No. : NABET/EIA/2023/SA0166 Validity: Aug 10, 2023

Address: 14, Age Arcade, New Osmanpura, Near Sant Eknath Rang Mandir, A'bad.

Email on: - deepak.sanghai@gmail.com ds_sanghai@sdesindia.com

Report Submitted to:
MPCB for Public Hearing
Month & Year of Submission:
Feb-2023

Baseline Monitoring Period:
Oct-Nov-Dec 2022

Analysis of Baseline Monitoring by:
SA Encon Pvt Ltd

Executive Summary in English

EXECUTIVE SUMMARY

1.0 INTRODUCTION

M/s. Twenty-one Sugar Limited Unit II (TSL II) is an unlisted public limited company incorporated on 26th Aug 2011. The company is registered in the state of Maharashtra under the Companies Act 1956 (No. 1 of 1956) bearing Certificate of Incorporation (CIN) number U15122MH2011PLC221355 dated 26th Aug 2011 and located at Gut No. 313,317,321,322,325,326,327,329 & 353 at Village Shivani (Jamga), Tehsil- Loha, District- Nanded, State- Maharashtra.

The existing industry is in the name of **M/s. Dharashiv Sakhar Karkhana Unit III**. The project is taken over by M/s. Twenty-one Sugar Limited & name the unit as **M/s. Twenty-one Sugar Limited (Unit III)**.

At present, the industry is operated with a sugarcane crushing capacity of 3500 TCD. The management of TSL III decided to expand its sugarcane crushing capacity from 3500 TCD to 10000 TCD.

The industry also proposes to establish 300 KLPD multi feed distillery to consume the available molasses from its own sugar unit and utilize sugarcane juice/syrup for the production of RS/Ethanol and 40 MW Cogeneration power plant to consume additional available bagasse to generate power.

The proposed project will produce RS/Fuel Ethanol from sugarcane syrup /'C' molasses/'B' heavy molasses as raw materials depending on the market demand and availability of raw materials. The configuration of product after

Table 1 Configuration of the proposed unit

Sr. No.	Industrial Unit	Product / By-Product	Quantity (Capacity)		
			Existing	Proposed	Total
1	Sugar Unit	Tons Sugarcane Crushing per day (TCD)	3500	6500	10000
a	Product	Sugar (MT/M)	12600	23400	36000
b	By - Product	Molasses (MT/M)	4200	7800	12000
		Press Mud (MT/M)	4200	7800	12000
		Bagasse (MT/M)	31500	58500	90000
		CO2 (MT/D)	0	230	230
2	Cogeneration	Electricity (MW)	0	40	40
3	Distillery	RS/ Ethanol (KLPD)	0	300	300

The distillery process effluent (spent wash) shall be treated based on concentration and incineration to achieve Zero Liquid Discharge (ZLD). The MEE condensates and other dilute effluent streams (Spentlees, Cooling and boiler blow down, and Washings etc.) shall be treated in condensate

polishing unit based on primary, secondary and tertiary treatment. The treated condensates shall be recycled back as process water. The sugar process effluent shall be treated in existing ETP after up-gradation and sugar condensate shall be treated in proposed sugar CPU based on primary, secondary and tertiary treatment. The treated condensates shall be recycled back as process water and used for greenbelt/gardening purpose.

The total cost of the project will be around Rs. 540.51 Cr. EMP Cost will be Rs. 81.00 Cr. Allotted for APCM, ZLD, water pollution control, environment monitoring and management, rain water harvesting, greenbelt development, solid waste management, Safety and fire fighting, emergency handling & occupational health etc.

This EIA/EMP report is prepared for obtaining the Environmental Clearance for the proposed expansion of M/s Twenty-one Sugars Limited (Unit III) as per the ToRs issued by the Ministry of Environment, Forest & Climate Change (MoEF&CC) New Delhi

1.1 PROJECT LOCATION

The salient features of the project site are

Table 2 Salient features of the project site

Sr. No.	Particulars	Details
A.	Nature and Size of the Project	Twenty-one Sugar Ltd (Unit III)
B.	Location Details	
1.	Location	Shivani (Jamga)
2.	Plot/ Survey/ Khasra No.	313,317,321,322,325,326,327,329 & 353
3.	Village	Shivani (Jamga)
4.	Tehsil	Loha
5.	District	Nanded
6.	State	Maharashtra
7.	Geographic Location of Project	19°1'40.11"N 77°7'49.75"E
	Four Corner GPS Location	As Above Table
C.	Area Details	
1.	Total Project Area	262929 sqm (26.29 ha)
2.	Existing + Proposed Green belt Area	87643.1967 sqm (8.76 ha)
3.	Type of Land	Industrial Land
D.	Environmental Settings details	
8.	Nearest railway station/ airport along with distance in km.	Railway station: Hujur Sahib Nanded Railway Station, 23 km @NE Airport : Shri Guru Govind Singhji Airport, Nanded, 26 km @ NE
9.	Nearest Town, city, District Headquarters along with distance in km	Nanded 23 km
10.	Village Panchayats, Zilla Parishad, Municipal Corporation, Local body	Shivani (Jamga) 1 Km

Sr. No.	Particulars	Details
	(Complete postal addresses with telephone nos. to be given)	
11.	Nearest Water Body	Jhadi Nadi, 0.50 km Godavri River , 4.6 km
12	Eco-Sensitive Area	No ESZ & EZA Area in 10 km Radius
13.	National Parks, Wildlife Sanctuaries, Biosphere Reserves, Tiger/ Elephant Reserves, Wildlife Corridors etc. within 10 km radius	None, in Study area
14.	Reserved Forests (RF) / Protected Forests (PF),	None
15.	Interstate boundary	None

2.0 PROJECT DESCRIPTION

The details about the manufacturing capacity of existing unit as well as after the proposed expansion are given in table below

Table 3 Existing and Proposed Products manufacturing quantities

Sr. No.	Industrial Unit	Product / By-Product	Quantity (Capacity)		
			Existing	Proposed	Total
1	Sugar Unit	Tons Sugarcane Crushing per day (TCD)	3500	6500	10000
a	Product	Sugar (MT/M)	12600	23400	36000
b	By - Product	Molasses (MT/M)	4200	7800	12000
		Press Mud (MT/M)	4200	7800	12000
		Bagasse (MT/M)	31500	58500	90000
		CO2 (MT/D)	0	230	230
2	Cogeneration	Electricity (MW)	0	40	40
3	Distillery	RS/ Ethanol (KLPD)	0	300	300

2.1 RESOURCE REQUIREMENT AND INFRASTRUCTURE FACILITIES

A) Raw material requirement

1. Source for Raw Material Procurement: Raw Material is easily available in the local Market and in the surrounding

2. Mode of Transport of Raw Materials: The raw materials will be transported locally by way of road.

3. Storage at the site: Raw materials will be stored in Storage Yard at the project site as per the norms. Details of raw materials requirement is presented

Table 4 Raw material requirement

Sr. No.	Raw Material	Existing	Proposed	Total	Mode of transport	Source	Storage at Site
Sugar							
1	Sugarcane (TCD)	3500	6500	10000	By road	Around factory premises	At site
2	Phosphoric Acid (MT/D)	2.1	3.9	6	By road	Local market	Closed go down
3	Lime (MT/D)	5.6	10.4	16	By road	Local market	Closed go down
4	Bagasse (MT/D)	698	--	698	By Conveyor belt	Own	Bagasse storage yard
Co-generation							
1	Bagasse (MT/D)	-	600	600	By Conveyer belt	Own	Bagasse storage yard
2	Coal (MT/D)	-	264	37.5	By Road	Local market	Coal storage yard
Distillery							
1	C Molasses (MT/D)	--	1053	1053	By Pipeline	Own/ Local Market	Tanks
	Or B Heavy Molasses (MT/D)	--	910	910	By Pipeline	Own/ Local Market	Tanks
	Or Cane Syrup (MT/D)	--	1091	1091	By road	Sugar Unit	At site
2	Bagasse (MT/D)	--	265	265	By Conveyer belt	Own	Bagasse storage yard
3	Coal (MT/D)	--	155	155	By Road	Local market	Coal storage yard

B) Land use Details

Details of existing and proposed land utilization pattern within the project site is given in table below

Table 5 Land use breakup

Sr. No.	Description	Area in sq. m,	% Area
1	Total Plot Area	262929	100.00
2	Total Built Up Area {Admin Building, Process House, Warehouse, Storages}	14015	5.33
3	Total Roads Area {With Dimensions & Turning Radius}	34180	13.00
4	Total Plantation Area (With Proposed & Existing Plant Details)	87643.19	33.33
5	Total Utilities Area {Boiler/ Stack/ DG Set/ Cooling Tower/ ETP/ Canteen etc}	54491	20.72
6	Total Storage Area {Finish Goods/ Raw Material/ Hazardous – Non-hazardous Storage/ Water/ treated effluent/ Fuel/ Ash/Scrap/ Fire Hydrant Storage Etc }	21000	7.99

C) Power requirement

The total power requirement of the sugar complex after the proposed expansion will be 10 MW. The Power requirement will be sourced from own captive power generation from 2*32TPH boiler (Existing) & 1* 55 TPH Boiler (Proposed).

Table 6 Details of the power requirement

Sr. No.	Details	Particular
1.	Total Power Generation	40 MW
2.	Total Power Consumption	10 MW

Also for proposed distillery section Incineration Boiler of 55TPH will be installed. HSD diesel will be used in D.G set in case of power shut down or emergency. Fuel & Power consumption details are given in below **Table**

Table 7 Fuel requirement

Sr. No	Boiler Capacity			Fuel Type		Fuel Requirements (TPD)		
	Existing	Proposed	Total	Existing	Proposed	Existing	Proposed	Total
1	2*32 TPH Boiler	1*55 TPH Boiler	2*32 TPH & 1*55 TPH Boilers	Bagasse	Bagasse	698	600	1298
2	--	55 TPH Incinerator boiler	1* 55 TPH Incinerator Boiler	--	Bagasse + Conc. SW	0	265 + 618	265 + 618
					Indian Coal/Imported Coal + Conc. SW	0	155 + 618	155 + 618

D) Water requirement

Table 8 Water requirement

Sr. No.	Plant	Existing Fresh Water Requirements (CMD)	Proposed Fresh Water Requirements (CMD)	Total Fresh Water Requirements (CMD) after expansion
1.	Sugar & Cogeneration	420	00	420
2.	Distillery	000	1083	1083
	Total	420	1083	1503

Water requirement and effluent generation

1. Sugar and Co-generation Unit

Table 9 Water budget for existing Sugar Unit

Sr. No.	Details	Water Requirement (KLD)	Consumption/ Losses (KLD)	Reuse / Recovery (KLD)	Waste Generation (KLD)	Remark
Domestic Purpose						
	Domestic	30	10	00	20	On land for gardening after treatment
Industrial Purpose						
1	Boiler 2*32 TPH	1486	30	1441	15	On land for irrigation after treatment in existing ETP
2	DM Plant	50	45	0	5	
3	Process water	320	160	0	210	
4	Washing of equipment	55	0	0	55	
5	Condenser Water	0	0	350	0	
6	Spray pond blow down	350	250	0	100*	
7	Cooling tower	300	270	0	30	
8	Recycling of Excess Condensate	0	0	350	0	
Total		2561	755	2141	315	

Net Water requirement would be:

Industrial Purpose: 2561 – 2141 = 420 KLD

Due to excess condensate available from Sugar unit, there shall only 420 KLD of requirement for existing sugar unit and co-generation unit.

ii) Domestic Purpose:

At present water requirement is 30 KLD.

Effluent Generation:

Industrial - 315 KLD out of which sugar effluent - 265 KLD, and co-generation power plant effluent 50 KLD (Co-gen effluent-50 KLD, out of which 15 KLD boiler blow-down, 30 KLD cooling tower blow – down and 5 KLD of DM plant reject)

ii. Domestic – 20 KLD

Table 10 Water Budget for proposed 6500 TCD Sugar and 40 MW Cogeneration power plant

Sr. No.	Details	Water Requirement (KLD)	Consumption/ Losses (KLD)	Reuse / Recovery (KLD)	Waste Generation (KLD)	Remark
Domestic Purpose						
	Domestic	10	2	00	8	On land for gardening after treatment
Industrial Purpose						
1	Boiler 1*55 TPH	1320	26	1238	13	Will be treated in existing ETP after up gradation to 1000 KLD
2	DM Plant	95	85	0	10	
3	Process water	595	150	0	445	
4	Washing of equipment	70	0	0	70	
5	Condenser Water	0	0	1170	0	
6	Spray pond blow down	500	350	0	150*	
7	Cooling tower	500	450	0	50	
8	Recycling of Excess Condensate	0	0	1170	0	
Total		3080	1211	3578	588	

Net Water requirement would be:

Industrial Purpose: $3080 - 3578 = -498$ KLD. (498 KLD of water shall be saved, out of which 420 KLD shall be used to meet water requirement of 3500 TCD Sugar unit and remaining 78 KLD shall be stored and used for distillery purposes as make up waters for cooling towers and boilers). Therefore, due to excess condensate available from Sugar unit, there shall not be any water requirement for proposed sugar unit.

ii) Domestic Purpose:

At present water requirement is 30 KLD and additional 10 KLD water shall be required after the proposed project for sugar and cogeneration division

Effluent Generation:

Industrial – 588 KLD out of which sugar effluent - 515 KLD, and co-generation power plant effluent 73 KLD (Co-gen effluent-138 KLD, out of which 13 KLD boiler blow-down, 50 KLD cooling tower blow –down and 10 KLD of DM plant reject)

ii. Domestic – 8 KLD

Water requirement and effluent generation

2. Distillery Unit

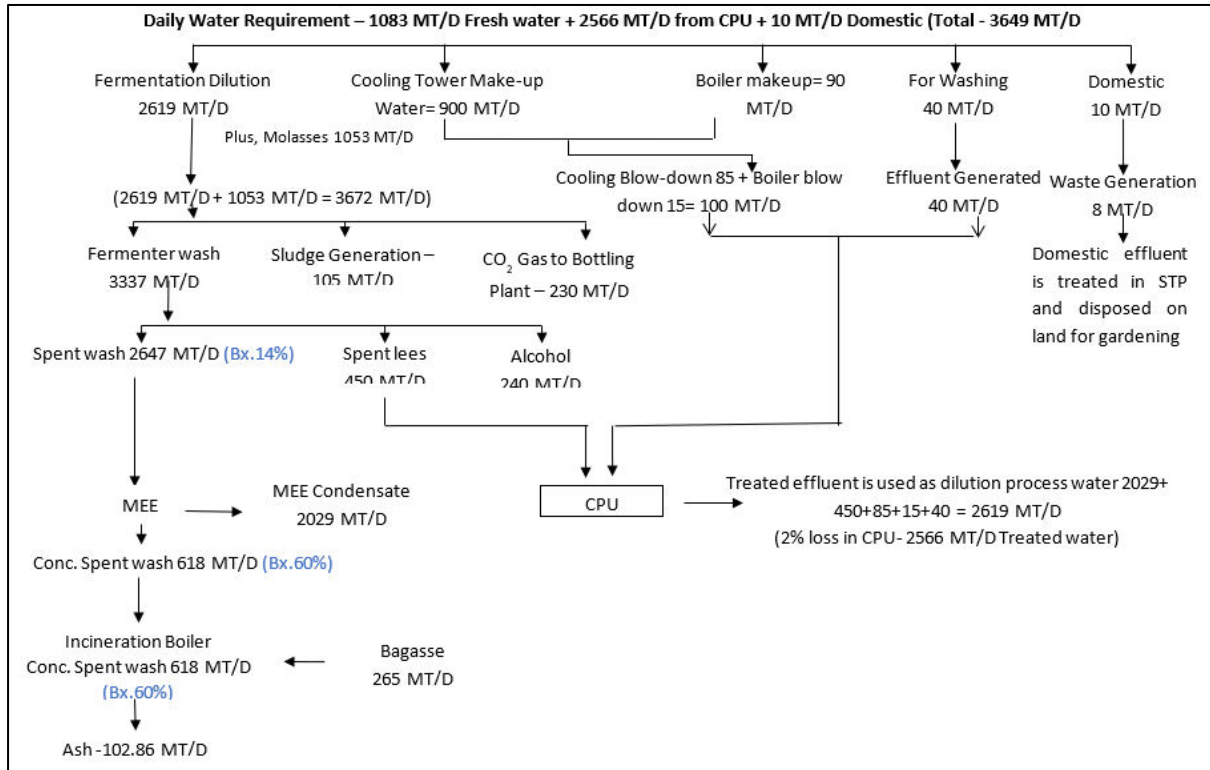


Figure 1 Water/Mass balance flow sheet for distillery unit based on C Molasses as raw material

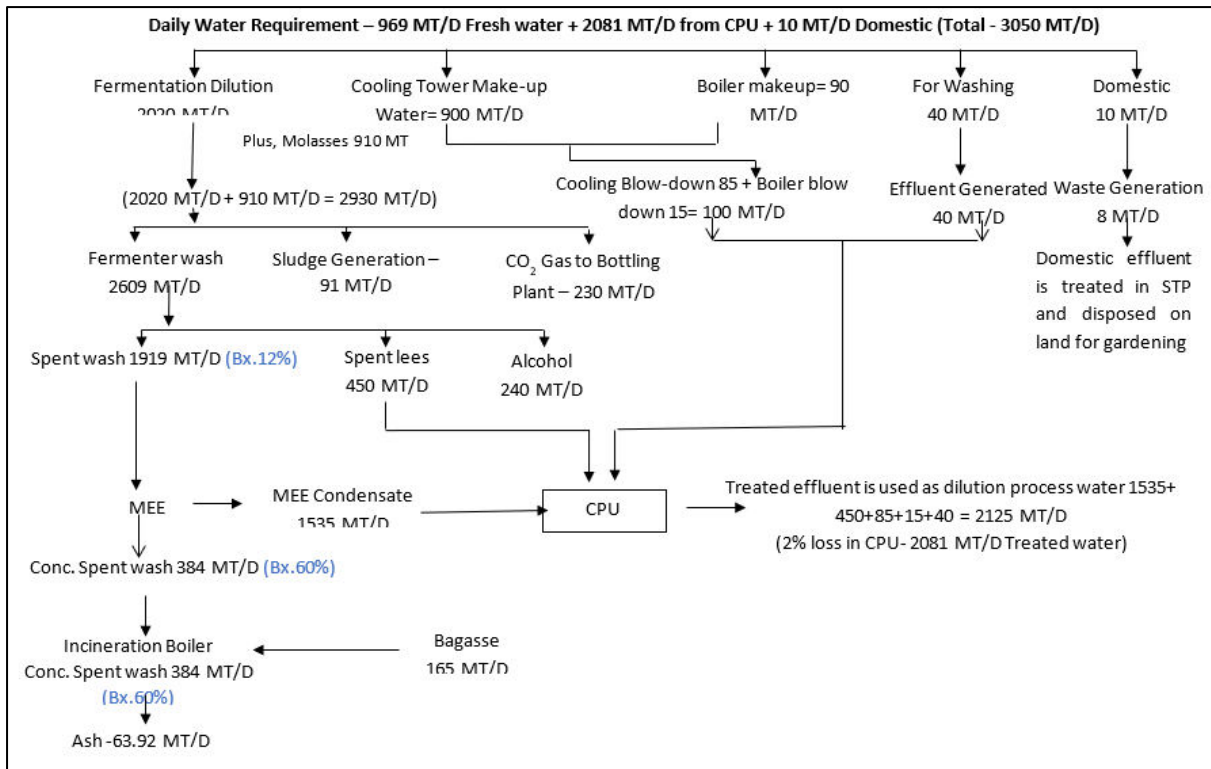


Figure 2 Water/Mass balance flow sheet for distillery unit based on B Heavy Molasses as raw material

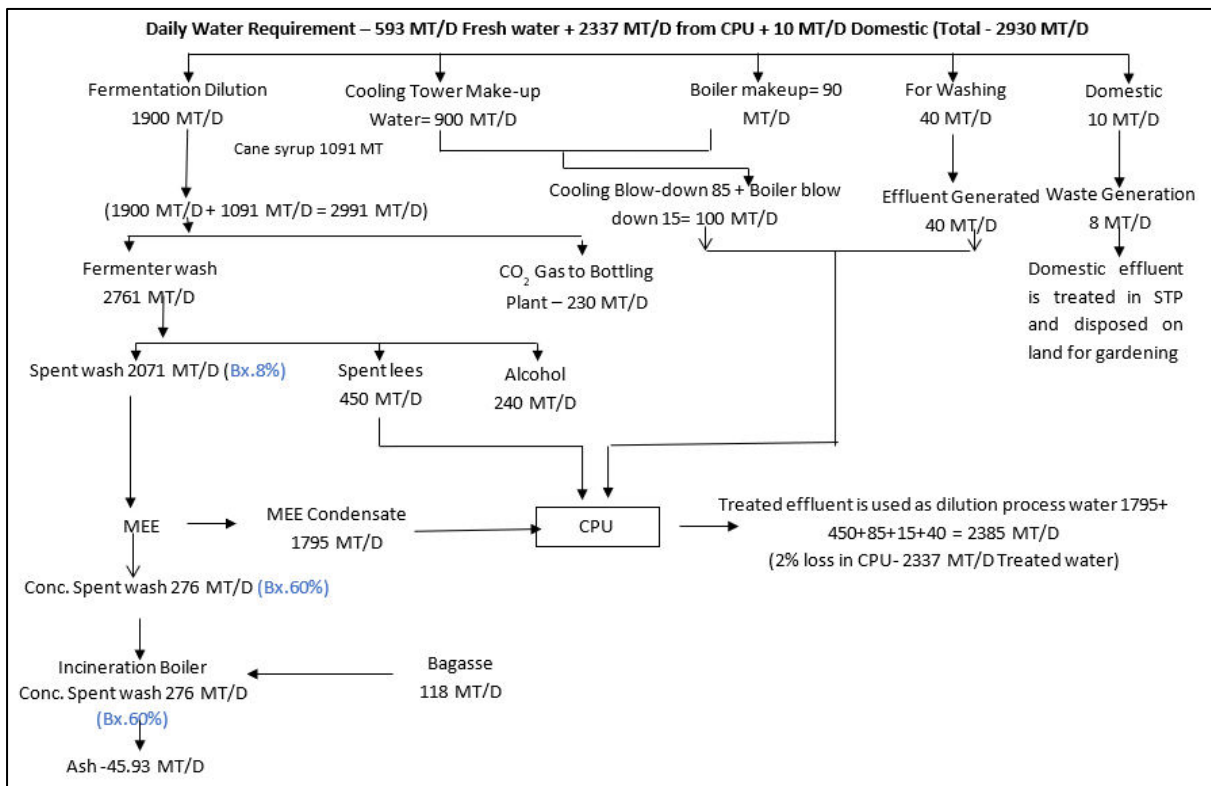


Figure 3 Water/Mass balance flow sheet for distillery unit based on sugarcane juice/syrup as raw material

Table 11 Water consumption details for various raw materials

Sr. No.	Propose	Water consumption (CMD)		
		C Molasses	B heavy molasses	Sugarcane juice/ syrup
Domestic				
1	Domestic	10	10	10
Industrial				
1	Process	2619	2020	1900
2	Boiler make up	90	90	90
3	Cooling tower makeup	900	900	900
4	Washings	40	40	40
	Total	3649	3050	2930

Table 12 Wastewater generation details for various raw materials

Sr. No.	Propose	Wastewater Generation (CMD)			Remarks
		C Molasses	B heavy molasses	Sugarcane juice/ syrup	
Domestic					
1	Domestic	8	8	8	To Septic tank followed by soak pit
Industrial					
1	Process (Spentwash)	2647**	1919**	2071**	** (Raw spentwash)
a	Conc. Spentwash	618*	384*	276*	Incinerated in 55 TPH Incinerator boiler
b	Spentlees	450	450	450	To CPU
c	MEE Condensates	2029	1535	1795	To CPU (Raw spentwash-Conc. Spentwash)
2	Boiler blow down	15	15	15	To CPU
3	Cooling tower blow down	85	85	85	To CPU
4	Washings	40	40	40	To CPU
	Total	2619	2125	2385	

Table 13 Treated effluents recycled from ZLD System for various raw materials

Sr. No.	Propose	Wastewater Generation (CMD)			Remarks
		C Molasses	B heavy molasses	Sugarcane juice/ syrup	
1	Treated effluent recycled from CPU	2566	2081	2337	None

Table 14 Net freshwater requirement for various raw materials for industrial purpose

Sr. No.	Propose	Wastewater Generation (CMD)		
		C Molasses	B heavy molasses	Sugarcane juice/ syrup
Industrial				
1	Total water consumption excluding domestic	3649	3050	2930
2	Treated effluent recycled from CPU	2566	2081	2337
	Net fresh water requirement	1083	969	593
	KL/KL of Alcohol	3.61	3.23	1.98

F) Air Emission Management

Table 15 Details of boilers and its APC equipment for existing as well as proposed

Sr. No.	Stack Attached to	Type of Fuel	Quantity (TPD)	stack height in meters	APC Equipment
Sugar and Cogeneration division					
1	Existing 2* 32 TPH boiler	Bagasse	698	65 Meters	Wet Scrubber
2	1*55 TPH Boiler	Bagasse	600	65 Meters	ESP and stack of 65 meters height will be provided
2	1*55 TPH incinerator boiler	Conc. Spentwash + Bagasse OR	618 +265	70	ESP and stack of 70 meters height will be provided
		Conc. Spentwash + Coal	618 +155		
3	1* 320 kVA & 1* 120 KVA DG Sets	HSD		6 m above roof level	Acoustic enclosure

G) Solid waste Management

Non Hazardous Solid Waste:

Table 16 Details of solid waste generation and its management

Sr. No.	Description of waste	Quantity	Mode of Collection and Disposal
1.	Boiler Ash (MT/D)		
	Existing boiler of 2*32 TPH and proposed 1*55 TPH Boiler		
	Bagasse as fuel	19.47	Sale to brick manufacturers/ Used in Composting as filler material
	Proposed 50 TPH Incinerator boiler (Concentrated spentwash + bagasse /Coal as fuel)		
	Bagasse as fuel Or Coal as fuel	102.86 114.38	Mixed with press mud and sold as potash rich manure to farmers
2.	ETP & CPU Sludge (MT/A)	150	Mixed with boiler ash along with press mud and sold as manure
Other Solid Wastes			
Sr. No.	Description of waste	Quantity (Kg/M)	Mode of Collection and Disposal
1.	Paper waste	40	Manually collected and stored in a designated area and sold to scrap vendors
2.	Plastic waste	35	
3.	Municipal Solid waste		
	Non-Biodegradable	200	Manually collected and sold to scrap vendors
	Bio-degradable	2500	Used in Composting

Hazardous Waste management:

Table 17 Details of hazardous waste generated and its disposal

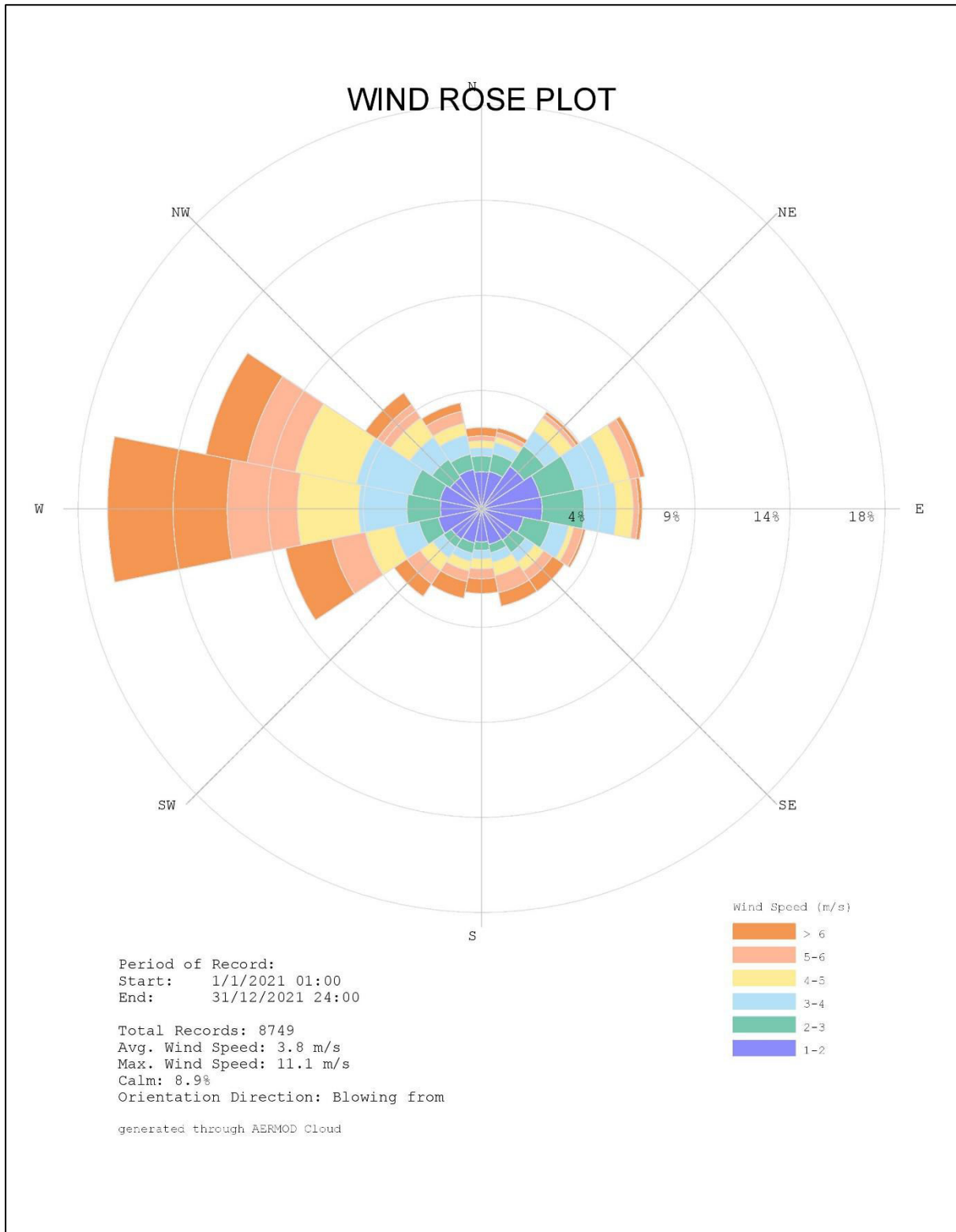
Sr. No	Category	Waste	Quantity			Disposal
			Existing	Proposed	Total	
1	5.1	Spent Oil	100 Kg/M	200 Kg/M	300 Kg/M	Collected in leak proof container and used as

Sr. No	Category	Waste	Quantity			Disposal
			Existing	Proposed	Total	
						lubricant oil for bullock carts
2	33.1	Empty barrels/ Containers	20 Nos	50 Nos	70 Nos	Sold to authorized recyclers

3.0 BASELINE ENVIRONMENTAL STATUS

3.1 AIR ENVIRONMENT

3.1.1 METEOROLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE STUDY AREA



Wind rose diagram for the study area (blowing from)

Table 18 Details of ambient air quality monitoring locations

Sr. No.	Village	Distance from Project Site {km}	Direction with respect to Project Site	Latitude	Longitude
1.	Project Site	--	--	19.025704°	77.1287°
2.	Bhendegaon	3.4	ENE	19.041175°	77.160983°
3.	Pipranwadi (Shelwadi)	6.9	E	19.036732°	77.181757°
4.	Sonkhed	9.1	E	19.030066°	77.21508°
5.	Khadak Manjri	2.3	SE	19.014727°	77.147527°
6.	Hersad	5.4	SE	18.999201°	77.169367°
7.	Shevdi	2.6	NNE	19.048758°	77.140269°
8.	Pangari	3.4	WSW	19.016856°	77.099617°
9.	Adgaon	7.8	WSW	19.014757°	77.05695°

Table 19 Ambient air quality monitoring results

Sr. No	Location name & Type of Location	Parameter	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO
		Unit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³
		NAAQ Standards	≤80	≤80	≤100	≤60	≤04
1	Project Site (Source of Pollution)	Minimum	10.22	18.90	55.90	28.40	0.41
		Maximum	17.80	23.60	74.10	40.30	0.71
		Average	13.84	21.95	68.94	32.62	0.56
		98 Percentile	17.43	23.60	74.10	39.52	0.71
2	Bhendegaon	Minimum	4.90	13.60	39.60	14.90	0.39
		Maximum	10.30	17.80	47.30	23.20	0.61
		Average	8.00	15.58	42.89	18.20	0.51
		98 Percentile	10.21	17.52	46.79	22.28	0.6054
3	Pipranwadi (Shelwadi)	Minimum	7.90	12.80	42.70	15.90	0.24
		Maximum	11.30	20.29	50.60	23.50	0.45
		Average	9.72	15.79	46.65	19.15	0.35
		98 Percentile	11.27	19.70	50.49	22.81	0.45
4	Sonkhed	Minimum	5.98	15.30	41.30	18.90	0.19
		Maximum	13.15	23.60	60.30	30.50	0.68
		Average	9.24	18.48	52.14	24.28	0.42
		98 Percentile	12.69	23.14	60.21	30.50	0.67
5	Khadak Manjri	Minimum	4.40	10.10	40.60	16.50	0.12
		Maximum	11.00	17.65	58.60	23.50	0.50
		Average	7.21	14.25	45.73	20.33	0.26
		98 Percentile	10.69	17.35	54.55	23.46	0.48
6	Hersad	Minimum	6.85	10.90	39.80	18.90	0.29

Sr. No	Location name & Type of Location	Parameter	SO2	NOx	PM10	PM2.5	CO
		Unit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³
		NAAQ Standards	≤80	≤80	≤100	≤60	≤04
		Maximum	9.62	16.32	45.10	23.70	0.57
		Average	8.53	13.91	42.72	21.05	0.45
		98 Percentile	9.61	15.80	45.05	23.61	0.57
7	Shevdi	Minimum	6.98	10.50	37.50	16.90	0.25
		Maximum	10.20	16.66	43.20	24.60	0.54
		Average	8.36	14.20	40.58	19.71	0.40
		98 Percentile	10.15	16.45	43.15	24.10	0.53
8	Pangari	Minimum	6.80	12.70	38.10	15.80	0.21
		Maximum	9.00	17.50	47.20	20.30	0.55
		Average	7.80	15.32	40.90	18.02	0.36
		98 Percentile	8.954	17.45	46.694	20.3	0.5362
9	Adgaon	Minimum	6.80	13.54	35.84	17.60	0.29
		Maximum	9.30	17.90	46.10	24.50	0.61
		Average	8.11	15.58	40.96	21.39	0.43
		98 Percentile	9.19	17.81	45.78	24.5	0.60

3.2 WATER ENVIRONMENT

The unit is located at Village Shivani (Jamga), Tehsil- Loha, District- Nanded, State - Maharashtra. Majority of the study area (10 km around site) is under agriculture land use. The industry is lifting fresh water from Godavari River which is 4.6 km away from the industry. The permission is already available with the industry from respective authorities. Jhadi Nadi is flowing at 0.5 Km from the industry.

Godavari River is main source of water for agriculture use. The River is flowing at 4.6 km from the project site Groundwater is used as an alternate source in surrounding villages for domestic and drinking purposes. Therefore, it is important to assess the existing baseline status of both ground water quality and surface water quality within the study area.

3.2.1 GROUND WATER

Table 20 Details of the ground water quality monitoring sampling locations

Sr. No	Symbol	Village Name	Sample Collected from	Distance from Project Site {km}	Direction	Latitude	Longitude
1.	GW-1	Bhendegaon	Bore well	3.4	ENE	19.041058°	77.16085°

Sr. No	Symbol	Village Name	Sample Collected from	Distance from Project Site {km}	Direction	Latitude	Longitude
			(Pipe)				
2.	GW -2	Sonkhed	Dug Well	9.3	E	19.031260°	77.214739°
3.	GW -3	Khadak Manjri	Bore well (Pipe)	2.5	SE	19.01488°	77.147702°
4.	GW -4	Shevdi	Bore well (Pipe)	2.4	NNE	19.048794°	77.140232°
5.	GW -5	Pangari	Dug Well	2.4	WSW	19.016937°	77.099986°
6.	GW -6	Adgaon	Bore well (Pipe)	7.9	WSW	19.015535°	77.056626°
7.	GW -7	Sunegaon	Bore well (Pipe)	7.2	SSW	18.96857°	77.107456°
8.	GW -8	Dadadgaon	Hand Pump	8.7	ENE	19.074353°	77.199257°

Table 21 Groundwater analysis report within 10 km radius of the study area

Sr. No	Parameters	Unit	Groundwater quality monitoring locations								Desirable	Permissible
			GW-1	GW-2	GW-3	GW-4	GW-5	GW-6	GW-7	GW-8	IS Standards	10500:2012
Physical Parameters												
1	Temperature	°C	29.2	31.1	26.5	26.4	32	32.2	32.6	28.3	Not Specified	
2	pH	pH Unit	7.31	7.27	7.51	7.48	7.43	7.32	7.31	7.59	6.5- 8.5	No relaxation
3	Colour	Hazen	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	Not Specified	
4	Turbidity	NTU	0.2	2.9	0.1	5.5	0.1	0.5	0.1	0.6	1	5
5	Total Suspended Solids	mg/l	1.8	3.5	0.6	61.1	7.3	1.8	2.4	8.6	Not Specified	
6	Total Dissolved Solids	mg/l	483.4	488.4	652.6	474.8	911.4	510	906.6	588	500	2000
7	Total Solids	mg/l	485.2	491.9	653.2	535.9	918.6	511.8	909	596.6	Not Specified	
Chemical Parameters												
8	Total Alkalinity (as CaCO3)	mg/l	220	260	164	352	352	210	292	236	200	600
10	Total Hardness (as CaCO3)	mg/l	292	356	232	364	544	244	352	364	200	600
11	Calcium (as Ca)	mg/l	78.55	96.19	72.14	57.7	153.9	54.5	102.6	105.8	75	200
12	Magnesium (as Mg)	mg/l	23.33	28.19	36.94	53.46	38.88	26.2	23.33	24.3	30	100
13	Chloride (as Cl-)	mg/l	76.52	60.41	149	108.73	145	82.2	181.22	78.53	250	1000
14	Sulphate (as SO4-2)	mg/l	63.2	58.4	97.6	27.6	113.2	66.8	90.6	127.2	200	400
15	Fluoride (as F)	mg/l	0.012	0.009	0.01	0.012	0.009	0.01	0.02	0.014	1-1.5	No relaxation
16	Silica (SiO2)	mg/l	4.18	3.86	3.2	1.81	3.43	2.64	4.75	1.79	Not Specified	
Demand And Nutrient Parameters												
17	Biochemical Oxygen Demand (at 27degC for 3 days)	mg/l	ND	3.0	ND	2.0	2.6	3.8	4	3.2	Not Specified	
18	Chemical Oxygen Demand	mg/l	ND	7	ND	8	9	8	6	9	Not Specified	
19	Phosphate (as PO4)	mg/l	0.01	0.04	0.16	ND	1.14	ND	0.25	ND	Not Specified	

Sr. No	Parameters	Unit	Groundwater quality monitoring locations								Desirable	Permissible
			GW-1	GW-2	GW-3	GW-4	GW-5	GW-6	GW-7	GW-8	IS Standards	10500:2012
20	Total Kieldhal Nitrogen	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Not Specified	
21	Sodium (as Na)	mg/l	81	68.4	156	121	129		203	82.4	Not Specified	
22	Potassium (as K)	mg/l	17	8.5	23	20.5	22.2		32	11.4	Not Specified	
Heavy Metals & Metalloids												
23	Aluminium (as Al)	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	ND	ND	Not Specified	
24	Arsenic (as As)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.05
25	Boron (as B)	mg/l	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03	0.06	0.04	0.01	Not Specified	
26	Cadmium (as Cd)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	No Relaxation
27	Chromium (as Cr)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	No Relaxation
28	Copper (as Cu)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	1.5
29	Iron (as Fe)	mg/l	ND	0.19	0.24	ND	1.12	0.84	0.32	0.04	0.3	No Relaxation
30	Manganese (as Mn)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Not specified	
31	Mercury (as Hg)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	No Relaxation
32	Nickel (as Ni)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	No Relaxation
33	Selenium (as se)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Not specified	
34	Zinc (as Zn)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	15
Bacteriological Parameter												
35	Total Coliform	/100ml	13	> 1600	< 2	< 2	> 1600	< 2	> 1600	13	Not specified	
36	E. Coli	/100ml	Absent	Absent	Absent	Absent	Present	Absent	Absent	Absent	Not specified	

3.2.2 SURFACE WATER

Table 22 Details of surface water quality monitoring locations

Sr. No	Symbol	Village Name	Type of Water Body	Distance from Project Site {km}	Direction	Latitude	Longitude
1.	SW-1	Bhendegaon	(Bhikar Sangvi River)	3.6	ENE	19.039565°	77.168176°
2.	SW -2	Penur Budruk	(Godavari River)	4.8	NW	19.068227°	77.101472°
3.	SW--3	Kaulagaonwadi	(Godavari River)	7.6	NNE	19.13174°	77.163076°
4.	SW -4	Sathephal	(Godavari River)	9.2	NNW	19.107701°	77.102130°
5.	SW -5	Dhanora Motya	(Godavari River)	5.6	N	19.080368°	77.123999°
6.	SW-6	Near Shivani Abhaga	(Jhod River)	2.0	SSW	19.017799°	77.125848°

Table 23 Surface water analysis report within 10 km radius of the study area

Sr. No	Parameters	Unit	Bhendegaon	Penur Bk.	Kaulagao nwadi	Sathephal	Dhanora Motya	Shivani Abhaga
Physical Parameters								
1	Temperature	°C	29.2	29.5	30.2	30.4	29.7	31.8
2	pH	pH Unit	7.62	8.13	7.71	7.63	7.93	7.11
3	Colour	Hazen	7.5	10	< 5	< 5	<5	<5
4	Turbidity	NTU	13	6.5	5.0	1.9	5.1	7
5	Conductivity	µmhos/cm	912	621	653	648	611	596
6	Total Suspended Solids	mg/l	105.2	110.6	60.7	19.7	126.8	9.3
7	Total Dissolved Solids	mg/l	415	364.6	380.8	280	387	421
8	Total Solids	mg/l	520.2	475.2	441.5	299.7	513.8	430
Chemical Parameters								
9	Total Alkalinity (as CaCO ₃)	mg/l	280	160	172	107	44	312
10	Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/l	320	208	216	212	204	284
11	Calcium (as Ca)	mg/l	46.49	33.66	40.1	19.2	25.65	65.73
12	Magnesium (as Mg)	mg/l	49.57	30.13	28.18	39.5	34.02	29.16
13	Chloride (as Cl ⁻)	mg/l	100.7	66.45	62.4	60.41	64.43	12.08
14	Sulphate (as SO ₄ ⁻²)	mg/l	63.2	77.7	85.8	77.9	82.5	13.2
15	Fluoride (as F)	mg/l	0.02	0.007	ND	0.06	0.007	0.012
16	Silica(SiO ₂)	mg/l	1.32	2.85	2.44	2.42	2.36	6.15

Sr. No	Parameters	Unit	Bhend egaon	Penur Bk.	Kaulagao nwadi	Sathe phal	Dhanora Motya	Shivani Abhaga
Demand And Nutrient Parameters								
17	Dissolved Oxygen	mg/l	5.8	7.6	7.3	7.2	7.7	6.7
18	Biochemical Oxygen Demand (at 27degC for 3 days)	mg/l	3.5	7.4	8.7	2.8	4.0	3.8
19	Chemical Oxygen Demand	mg/l	11.8	10.3	12.1	11.2	10.4	10.3
20	Phosphate (as PO4)	mg/l	0.2	0.01	ND	ND	ND	0.1
21	Total Kjeldhal Nitrogen	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	Nitrate (as N)	mg/l	2.35	0.03	0.03	0.04	0.06	0.01
23	Sodium (as Na)	mg/l	103	72	78	84	91	18
24	Potassium (as K)	mg/l	12.5	10.3	11.6	13	13.2	7.2
Heavy Metals & Metalloids								
25	Aluminium (as Al)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	Arsenic (as As)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	Boron (as B)	ND	0.03	0.15	0.02	0.01	0.04	0.01
28	Cadmium (as Cd)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	Total Chromium (as Cr)	ND	0.03	0.06	ND	0.02	0.03	0.01
30	Copper (as Cu)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	Iron (as Fe)	0.05	0.08	ND	0.04	ND	ND	0.42
32	Manganese (as Mn)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	Mercury (as Hg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	Nickel (as Ni)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	Selenium (as se)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	Zinc (as Zn)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bacteriological Parameter								
37	Total Coliform	/100ml	4	23	13	130	< 2	< 2

3.3 SOIL ENVIRONMENT

Table 24 Details of the soil sampling locations

Sr. No	Village Name	Distance from Project Site {km}	Direction	Latitude	Longitude
1.	Project Site	--	--	19.025226°	77.132047°
2.	Sonkhed	9.2	E	19.050924°	77.097695°
3.	Khadak Manjri	2.6	SE	19.014292°	77.148028°
4.	Hersad	5.2	SE	18.999198°	77.173499°
5.	Shevdi	2.2	NNE	19.048895°	77.1402°
6.	Adgaon	7.8	WSW	19.014581°	77.056561°
7.	Penur Budruk	4.5	NW	19.068234°	77.101475°
8.	Sunegaon	7.3	SSW	18.973802°	77.100116°
9.	Kaulagaonwadi	7.2	NNE	19.122623°	77.137694°

Table 25 Soil Analysis report within 10 km radius of the study area

Sr. No.	Parameters	Unit	Project Site	Sonkhe d	Khadak Manjri	Hersa d	Shev di	Adgao n	Penur Budruk	Sunegao n	Kaulagoanwa di
1	pH	pH Unit	8.3	8.1	7.9	7.7	8	8.2	7.8	7.9	8.2
2	Conductivity	µs /cm	250	215	220	227	237	198	206	285	187
3	Chloride (as Cl -)	mg/kg	16.5	18.5	15.6	17.2	19.3	15.36	25.3	19.5	20.4
4	Organic Carbon	%	0.77	0.82	0.79	1.02	0.98	0.88	0.86	0.76	1.02
5	Available Phosphorus	mg/kg	2.6	1.8	1.9	1	1.8	1.3	1.12	1.05	1.2
6	Available Potassium	mg/kg	6	5	8	4	3	4	5	5	8
7	Sulphate (as S)	%	6.5	8.6	12.3	10.2	10.2	11.2	9.8	11.5	10.5
8	Water Holding Capacity	%	43.6	45	42	50	52.1	49.8	48	39.8	40.8
9	Iron (as Fe)	%	1.2	1.8	1.6	1.4	1.1	1.2	1.3	1.58	1.47
10	Moisture	%	8.5	8.6	8.7	8.6	8.9	8.4	8.1	8	8.3
11	Calcium (as Ca)	mg/kg	52.3	50.4	52.6	53.4	51.4	53.8	54.6	54.7	56.4
12	Magnesium (as Mg)	mg/kg	1.21	3.5	3.4	4.1	2.4	3.5	4.1	3.8	3.8
13	Lead	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	Copper (as Cu)	mg/kg	0.3	0.4	0.1	0.1	0.15	0.3	0.2	0.1	0.1
15	Zinc (as Zn)	mg/kg	0.12	0.13	0.18	0.2	0.15	0.12	0.2	0.2	0.2
16	Sodium (as Na)	mg/kg	2	5	5	8	10	5	6	8	5
17	Bulk Density	gm/cu cm	1.23	1.14	1.62	1.45	1.3	1.2	1.4	1.1	1.3
18	Total Organic Matter	%	1.2	1.3	1	1.2	1.26	1.2	0.9	0.98	0.99
19	% of Sand	%	25	24	29	21	27	26	30	23	17
20	% of Clay	%	40	39	41	43	42	39	35	39	45
21	% of Slit	%	35	37	30	36	31	35	35	38	38
22	Aluminium	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	Sodium Absorp on Ra o	Not Applicable	8.2	8.6	8.4	8.6	7.9	7.5	8.3	8.6	9.5

Summary of the results

- The finding of the study reveals that pH of soil in the area ranged between **7.7 to 8.3** which is an indicative of the **slightly alkaline soil to moderately alkaline soils**.
- The values for Nitrogen was found to be better to more than sufficient at all locations ranging between **119.2 to 161.8 kg/ha**, which is an indicative of good to Better nitrogen content in soils
- The concentration of Phosphorous was found to be less at all the locations ranging between **1 to 2.6 mg/kg**, i.e 27.84 to 72.38 kg/ha which is an indicative of less to on sufficient phosphorous in soil
- The concentration of organic carbon was found to be medium to on an average sufficient at all the locations ranging between 0.9 to 1.3 %, which is an indicative of sufficient to more than sufficient organic carbon in soil
- It is important to note that the concentration of potassium was found to be less at all locations ranging between 3 to 8 mg/kg i.e. which is an indicative of medium potash content in soil This indicates it is required to use potash rich fertilizers for agriculture purposes

3.4 NOISE ENVIRONMENT

Table 26 Details of noise quality monitoring locations

Sr. No.	Village	Distance from Project Site {km}	Direction with respect to Project Site	Latitude	Longitude
1.	Project Site	--	--	19.027681°	77.13033°
2.	Sonkhed	9.2	E	19.03186°	77.21797°
3.	Khadak Manjri	2.5	SE	19.01524°	77.147621°
4.	Hersad	5.2	SE	18.999715°	77.169939°
5.	Shevdi	2.6	NNE	19.048689°	77.140273°
6.	Adgaon	7.8	WSW	19.015787°	77.056711°
7.	Penur Budruk	4.7	NW	19.05666°	77.098055°
8.	Sunegaon	7.2	SSW	18.956647°	77.125699°
9.	Kaulagaonwadi	7.9	NNE	19.12368°	77.145336°

Table 27 Noise levels of the study area

Sr. No	Location	Category Of Area	(Leq dB(A)) Average		CPCB limit (Leq dB(A))	
			Day time	Night time	Day time	Night time
1	Project Site	Industrial Area	60.9	49.2	75	70
2	Sonkhed	Residential Area	50.3	42.3	55	45
3	Khadak Manjri	Residential Area	51.1	40.6	55	45
4	Hersad	Residential Area	50.7	41.1	55	45
5	Shevdi	Residential Area	50.8	40.1	55	45
6	Adgaon	Residential Area	51.0	40.2	55	45
7	Penur Budruk	Residential Area	49.9	40.6	55	45
8	Sunegaon	Residential Area	50.1	40.5	55	45
9	Kaulagaonwadi	Residential Area	51.3	40.8	55	45

Summary of the results

Daytime Noise Levels (Leq) day

- Industrial Zone: The day time noise level at the Project site was found is 60.9 (A), which is well below the permissible limit of 75 dB (A).
- Residential Zone: The daytime noise levels in all the residential locations were observed to be in the range of 49.9 to 51.3 dB (A).

Night time Noise Levels (Leq) night

- Industrial Zone: The night time noise level in the Project site was observed is 49.9 dB (A), which is well below the permissible limit of 70 dB (A).
- Residential Zone: The night time noise levels in all the residential locations were observed to be in the range of 40.1 to 42.3 dB (A)

The industry is making all efforts to control the noise levels within the limits by providing acoustic measures and silencer pads etc. all the employees in these work places shall be provided with ear plugs / muffs.

3.5 LAND USE/LAND COVER OF THE STUDY AREA

Table 28 Land use/ Land cover areas in km² around 10 km radius for project site

Sr.no.	Classes	Area in Ha.	Percentage
1	Built Up Area	790	2.51
2	Crop Land	16043	51.07
3	Fallow Land	11225	35.73
4	Water Bodies/River	920	2.93
5	Barren Land	745	2.37
6	Scrub Land	1692	5.39
	Total	31415	100.00

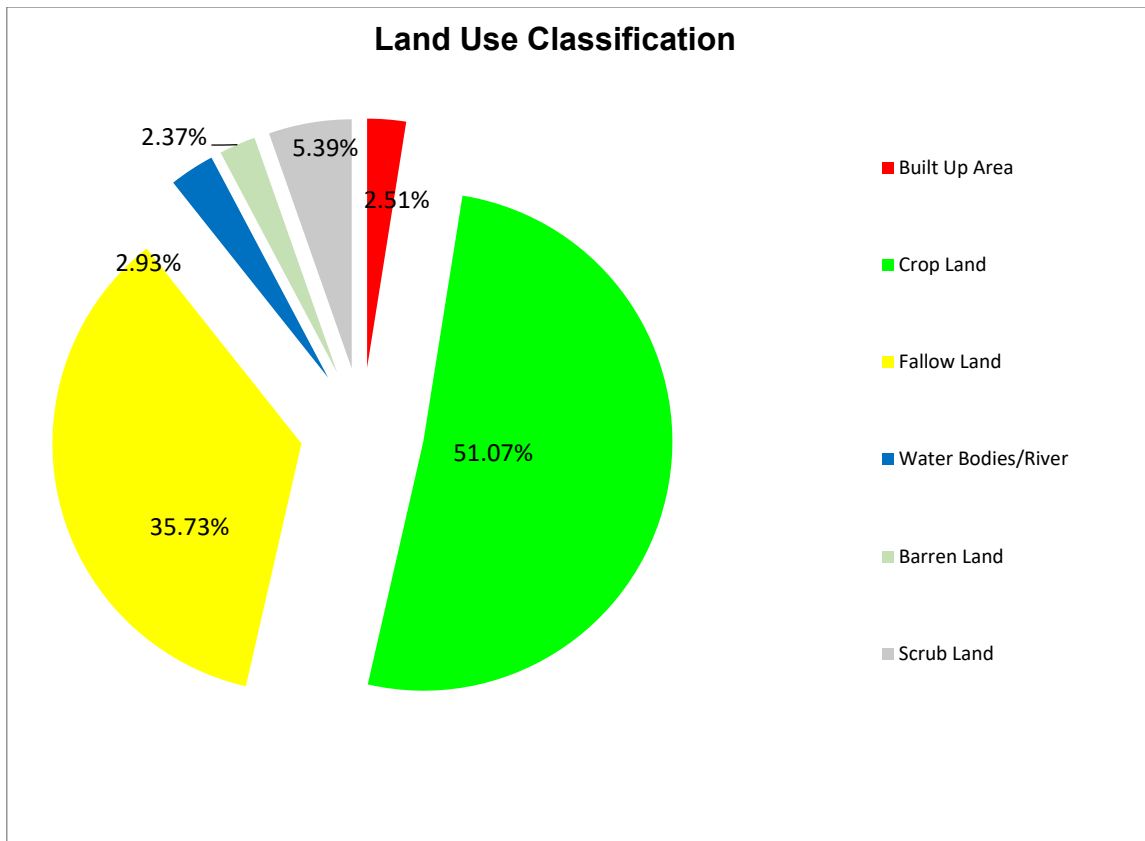


Figure 4 Pie chart of LULC classes around 10 km radius of project site

4.0 IDENTIFICATION, PREDICTION AND MITIGATION MEASURES

The anticipated impacts during construction and operational phase due to the proposed activity on air, water, soil, noise, ecology and biodiversity, and socio-economic environment are assessed and mitigation measures to minimize the impacts on the same are suggested in Chapter 4 in this report.

5.0 ANALYSIS OF ALTERNATIVE (TECHNOLOGY AND SITE)

The technologies for the treatment and safe disposal of spent wash- most polluting element from distilleries and the site selection criteria are discussed in this chapter. This is to understand the available technology options and the option selected by the project proponent. Molasses based distilleries are among the most polluting industries. Therefore, it is important to use state of the art technologies to achieve the Zero Liquid Discharge. The whole process is based on proven technology i.e., Concentration in Multiple Effect Evaporator followed by incineration in incinerator boiler.

For the treatment of effluent from sugar and co-generation unit, the existing ETP will be upgraded. The condensates from sugar unit and distillery unit will be treated in Condensate Polishing Units and recycled back as process water or makeup water for boilers and cooling towers.

M/s. Twenty-one Sugars Limited (Unit III) is located at Gut No. 313, 317, 322, 325, 326, 327,329 & 353 at Village Shivani (Jamga), Tehsil- Loha, District- Nanded, Maharashtra. The total plot area of the sugar complex is 262929 sq. m. which is already in possession with the industry. The site is located approximately 1.5 Km away from Shivani (Jamga) Village. Nearest railway station is Hujur Saheb Nanded which is approx. 23 km towards the North East of the project site. The Jhadi nadi is located near to site at 500 m in West Direction of the project site. Shri Guru Govind Singhji Airport, Nanded is at 26 km from the project site @ North East Direction. No eco-sensitive zones like tropical forest, biosphere reserve, national park, wild life sanctuary, and coral formation reserves is located within 10 km from project site.

6.0 ENVIRONMENT MONITORING PROGRAMME

Table 29 Environment management plan during construction phase

Impacting activity	Mitigation Measures	Implementation & Management				
		Location	Timing / Frequency	Monitoring / Emergency Procedure	Resource/ Responsibility	Records / Remarks Procurement Schedule
Air Environment						
1.Dust generation due to Site Preparation/ Excavation work.	- Sprinkling of water for dust suppression. - Sprinkling of water for dust suppressions & barricading of area under excavation to avoid accidents.	At the site only	Once in a day during the work in progress	Random check by Site Engineer	Contractor	Water consumption records, Ambient Air Quality, Monitoring Records
2. Transportation of construction materials.	- Ensure that vehicles have a PUC Certificate. - Vehicles shall be covered.	Along the vehicle movement track	During construction phase	Check by security staff	Contractor	PUC Certificate, Covering the materials with Tarpaulin.
Noise Environment						
1.Vehicular movement for transportation of materials and equipment	- Vehicles trips during daytime only. - Fixing of route by avoiding populated area.	At entry gate	Daily	Vehicle movement (Manual)	Security officer	-Vehicle movement records -Route for safe exit shall be in place
2.Noise due to use of construction Equipment	- Ear plugs and Ear muffs to be provided to workers.	Inside plant construction area	Once during week (Hourly reading for 24 hours at each location)	Noise levels using Sound Level Meter	Contractor	Regular Maintenance of equipment to be done.
Land Environment (Solid Wastes)						

Impacting activity	Mitigation Measures	Implementation & Management				
		Location	Timing / Frequency	Monitoring / Emergency Procedure	Resource/ Responsibility	Records / Remarks Procurement Schedule
1. Soil Erosion	- Level the land by cutting & filling or by importing soil from out side	At Project Site	Prior to vegetation & site clearance as well as completion of work	Periodic monitoring of Soil for Water Holding Capacity & Porosity	Contractor / I/C Civil works	Records of Soil analysis to be maintained
2. Loss of Top soil	- Area to be earmarked for top soil storage, -Protection/conservation of area for storage of top soil	At Project Site	Till it is used for green belt, once in a month	Periodic monitoring of Top soil for EC (Salinity), pH, Organic Carbon (OC) & ESP	Contractor / I/C Civil works	Records of analysis of Top Soil samples be maintained
3. Soil Contamination	- Control spillage of construction materials	At Project Site	During construction & Completion of construction work	Periodic monitoring of EC, pH & ESP	Contractor / I/C Civil works	Records of Soil analysis to be maintained
4. Solid Wastes: Construction Materials, Wastes /Debris Generation, Storage & Disposal.	- Dedicated/proper storage Excavated waste from construction activity will be used for the backfilling and levelling in low laying area within the Project Site.	At Project Site	All time	Periodic Workplace monitoring shall be carried out.	Contractor	Records of quantity of construction waste generation and disposal to be maintained
Water Environment						
1.Domestic Effluent Disposal/Use of	- Domestic effluent disposed into septic tank followed by soak pit.	At Project Site	All time	Site EHS Manager/EHS Team	Monitoring of water consumption at	Records of Water consumption at each unit to be carried out

Impacting activity	Mitigation Measures	Implementation & Management				
		Location	Timing / Frequency	Monitoring / Emergency Procedure	Resource/ Responsibility	Records / Remarks Procurement Schedule
water for Construction Activity					intake points	
Occupational Health and Safety						
1.Safety Measures during Construction Activity	<ul style="list-style-type: none"> - Training of workers regarding safety before deploying to work. - Compulsory use of PPE's - First Aid Arrangements - Safety Harnesses - Work Permit system 	At the Project Site	All Time	Daily Workplace Monitoring shall be carried out.	Contractor/ Site Engineer	Training & work permit records
2. Hazards while using crane and lifting heavy equipment's and	<ul style="list-style-type: none"> -Licensed and trained crane operators - Use of well-maintained and certified lifting machinery from competitive authority - Lifting and erection work to be done under supervision of safety person. 	At the Project Site	All Time	Daily Workplace Monitoring shall be carried out.	Contractor/ Site Engineer	Work permit records

Table 30 Environment management plan during operational phase

Impacting Activity	Mitigation Measures	Implementation & Management				
		Location	Timing / Frequency	Monitoring / Emergency Procedure	Resource/ Responsibility	Records / Remarks Procurement Schedule
Air Environment						

Impacting Activity	Mitigation Measures	Implementation & Management				
		Location	Timing / Frequency	Monitoring / Emergency Procedure	Resource/ Responsibility	Records / Remarks Procurement Schedule
1.Transportation of raw materials and products	<ul style="list-style-type: none"> - Vehicles will have a PUC Certificate. - Spill control mechanism in place. -Sourcing of raw material from nearby places 	Along the vehicle movement track	At all times during Operational Phase	Check by Security staff at the entry gate	Safety Department	PUC Certificate
2.Operation of Boiler	<ul style="list-style-type: none"> - Stack height of 74 m and Provision of ESP is already provided to existing 110 TPH Boiler & Stack Height of 70m with ESP will be provided for proposed Boiler of 50 TPH 	At site	At all time, during the Production Process	Periodic Stack monitoring	Safety Department	Stack monitoring and emissions record of the stack.
3.VOCs Control & Odour Management	<ul style="list-style-type: none"> - Provision of Double Vent Condensers. - Proper ventilation system shall be provided. - Volatile material shall be stored in closed containers. 	At Site	At all time, during the Production Process.	Periodic Workplace Monitoring for VOCs shall be carried out.	Plant In charge OR General Manager {Operation}	<ul style="list-style-type: none"> -Workplace monitoring reports -Regular periodic health check-up reports of employee.
4. Fugitive dust emissions	<ul style="list-style-type: none"> -All roads shall be of Tar / Concrete -Bagasse yard shall be provided concrete floor and walls from all sides -Ash shall be stored in silos -Ash disposal shall be through covered trucks -Bagasse feeding shall be by covered conveyor belt 	At Site	At all time, during the Production Process.	Periodic Workplace Monitoring for Ambient Air Quality shall be carried out.	Safety Department	Ambient Air Quality monitoring reports
Noise Environment						

Impacting Activity	Mitigation Measures	Implementation & Management				
		Location	Timing / Frequency	Monitoring / Emergency Procedure	Resource/ Responsibility	Records / Remarks Procurement Schedule
1.All Operations of other utilities like Cooling Tower, Pumps, Blowers, Boiler etc. & Equipment Maintenance	- Acoustic Enclosures shall be provided to DG Set. - PPEs shall be provided to workers	All plants at strategic locations	Once during week (Hourly reading for 24 hours at each location)	-Noise levels using Sound Level Meter -Periodic maintenance of all equipment will be scheduled	Plant In charge OR General Manager {Operation} & Third Party Contractor	-Regular Noise level recording reports , Preventive maintenance of noise generating equipment records -Periodic health check-up records with Audiometric test, Especially Operators of noise generating equipment
Water Environment						
1.Usage of Water	- Use of water in manufacturing process.	At Project Site	All time	Monitoring of water consumption at intake points	Site EHS Manager/EHS Team	-Records of Water consumption at each unit to be carried out
2.Wastewater Generation, Treatment and Disposal	- Commissioning of CPU. - Spent lees, blow down and condensate will be treated in CPU of capacity 700 CMD and treated water will be recycled. - Treated water is recycled/reused in greenbelt development. - Spent wash will be treated in Standalone Multi effect evaporator (MEE) followed by spray dryer.	At Project Site	All time	Monitoring of Inlet and Outlet Quality of Wastewater	Site EHS Manager/EHS Team	-Records of wastewater generation and discharge quantity to be maintained. - Also records for recycled treated wastewater to be maintained.
Land Environment (Solid Wastes)						

Impacting Activity	Mitigation Measures	Implementation & Management				
		Location	Timing / Frequency	Monitoring / Emergency Procedure	Resource/ Responsibility	Records / Remarks Procurement Schedule
1. Soil Quality/ Soil Contamination	<ul style="list-style-type: none"> - Control spillage of/ chemicals/oils - Spill control Mechanism shall be in place 	At Project Site	Before growing plants & once in a year after post monsoon	EC (Salinity), pH, Organic Carbon (OC), ESP	Garden-in Charge/EHS Officer	Yearly Soil Quality Monitoring Reports
2. Hazardous waste Management and Disposal	<ul style="list-style-type: none"> - Hazardous waste shall be segregated at source and stored in the area demarcated for hazardous waste with impervious flooring and binding - Spill control mechanism shall be in place. PPE's shall be mandatory while handling the waste - Sale to approved vendors. - ETP Sludge shall be disposed off as per statutory norms 	At Project Site	All time	Periodic Workplace monitoring shall be carried out.	EHS Manager OR Site EHS Manager	-Records of quantity of hazardous waste generation and disposal to be maintained.
3. Non-hazardous waste, Solid Waste	<ul style="list-style-type: none"> - Segregation & storage of Non-hazardous waste as per type. - Sale to approved vendors. 	At Project Site	All time	Periodic Workplace monitoring shall be carried out.	EHS Manager OR Site EHS Manager	Records of Hazardous Waste generation and disposal quantity to be maintained.
Occupational Health and Safety						
1. All Project Activities concerning/ Frightening to Occupational Health & Safety of the employees	<ul style="list-style-type: none"> - Setting up SOPs for all critical operations, reactions & separations. - Training to workers for safe practices. - Appropriate firefighting & fire detection arrangements at 	At Site	All time	Daily Workplace monitoring shall be carried out.	EHS Manager Or EHS Officer	Regular periodic health check-up report of employee

Impacting Activity	Mitigation Measures	Implementation & Management				
		Location	Timing / Frequency	Monitoring / Emergency Procedure	Resource/ Responsibility	Records / Remarks Procurement Schedule
	<p>production unit., Provision of adequate fire extinguishers at site.</p> <p>- Use of provided PPE's shall be made mandatory. Provision of First Aid Box and trained personnel, - Work zone area to maintain free from any dust/fumes/ Vapours.</p>					
2. Transportation of raw materials and products	<p>- Adequate safety measures along with spill control mechanism</p> <p>- Proper personnel protective equipment to be worn by workers at all times</p>	At site	During Transportation	Periodic monitoring by a party acceptable to regulatory authority	EHS Officer	Type of chemicals, operating condition of chemicals transported, Periodic Workplace Air Quality Monitoring, Record of leak detection

7.0 ADDITIONAL STUDIES

RISK ASSESSMENT

Hazard analysis involves the identification and quantification of the various hazards (unsafe condition) that exist in the plant during both construction and operation phases. On the other hand, risk analysis deals with the identification and quantification of the risk, the plant equipment and Personnel exposed to accidents resulting from the hazards present in the plant. Risk analysis involves the identification and assessment of risks to the population, which is likely to be exposed to as a result of hazards incidence.

This requires an assessment of failure probability, credible accident scenario, vulnerability of population, etc. Much of this information is difficult to get or generate consequently, the risk analysis in present case is confined to worst case and maximum credible accident studies and safety and risk aspect related to sulphitation process, alcohol storage and plant operations. Detailed Quantitative Risk Assessment (QRA) on potentially more hazardous and risky situations have been carried out in details and presented in the report in the later part.

8.0 BUDGETARY PROVISIONS TOWARDS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN

Table 31 EMP Budget

Sr. No.	Component	Particulars	Capital investment in Lakhs	Recurring Cost in Lakhs	
1	Air	Construction of new stack for boiler and ESP	250	25	
2	Water	<ul style="list-style-type: none"> • Up-gradation of Existing Sugar ETP • Distillery CPU. • Anaerobic Digester, MEE & incinerator boiler for Distillery Spent wash treatment 	6000	130	
3	Noise	Acoustic enclosures, Silencer pads, ear plugs etc.	50	5	
4	Environment monitoring and Management	Monthly Environment Monitoring (Per Year)	0	10	
		Ambient air monitoring			PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO _x
		Boiler & DG Set Monitoring			TPM, SO ₂ , NO _x
		Effluent (Distillery CPU) (Treated & Untreated)			pH, COD, BOD, TSS, TDS, Oil & Grease

Sr. No.	Component	Particulars	Capital investment in Lakhs	Recurring Cost in Lakhs
5	Occupational Health	Glases, Breathing Masks, Gloves, Boots, Helmets, Ear Plugs etc. & annual health-medical check-up of workers, Occupational Health (training, OH centre)	70	25
6	Greenbelt	Green belt development activity	210	10
7	Solid Waste Management	Solid Waste Management	100	10
8	Rain water harvesting	Rain water harvesting	50	6
9	Storm water drainage	Storm water drainage design and construction	50	6
10	Solar Power & Energy Conservation	Street lights installation with Solar Systems	100	10
11	Fire and Safety	Fire and Safety Management	1000	15
12	Laboratory	Testing and Analysis	20	3
Total Cost (In Lakhs)			8100	250

9.0 GREENBELT DEVELOPMENT PLAN

Total 33.33% of plant area has been developed as green belt and industry will be plant around more 2500 trees per hectares no. of big & small trees (as per CPCB norms) in phase wise manner by M/s Twentyone Sugars Ltd. (Unit III) Total green belt plantation area is about 87643.19 sqm (8.76 Ha). The selection of trees is based upon the climatological conditions of the Study area.

10.0 CORPORATE ENVIRONMENT RESPONSIBILITY PLAN

As per OM dated 01st May, 2018, CER expenditure is to be spent will be Rs. 2.71 Crore. The amount shall be spent within next 3 years. The finalization of the activities shall be done in consultation with the District Collector.

This CER is designed after taking into consideration the view of public. Factory has responsibility towards the people residing in the vicinity to help the nearby villages.

11.0 RAINWATER AND STORMWATER HARVESTING PLAN

Rainwater harvesting is a mechanism involved in collecting, storing and using rainwater when it is most needed. A rainwater harvesting system comprises of various stages – transporting rainwater through pipes or drains, filtration and storage in tanks for reuse or recharge. There are five components in a rainwater harvesting system namely catchment, conveyance, filtration, storage and recharge.

Table 32 Rainwater harvesting system

Sr. No.	Particular	Area (Sq. m)	Average Rainfall* (m)	Runoff Coefficient	Quantum of Runoff available (Cum/Year)
1	Roof Top of building / Shed	14015	0.770	0.85	9172.8
2	Road / Paved area	34180	0.770	0.65	17107.1
3	Open Land	127091	0.770	0.2	19572.0
4	Green Belt	87643	0.770	0.15	10122.8
	Total	262929			55974.7

12.0 CONCLUSIONS

As the industry has provided all the necessary pollution control measures for water, Air and Solid and hazardous waste disposal, the negative impacts on the environment would be minimal/negligible. The expansion of sugar unit would help to produce good quality of sugar and establishment programme would help to produce good quality of RS/Ethanol and has a great potential for export. Ethanol produced will mainly utilized in blending with petrol (additives).

Executive Summary in Marathi

कार्यकारी सारांश

1.0 परिचय

मे. ट्वेंटी-वन शुगर लिमिटेड युनिट II (TSL II) ही असूचीबद्ध पब्लिक लिमिटेड कंपनी आहे जी कंपनी महाराष्ट्र राज्यात कंपनी कायदांतर्गत नोंदणीकृत आहे इन्कॉर्पोरेशन प्रमाणपत्र (CIN) क्रमांक U15122MH2011PLC221355 दिनांक 26 Aug 2011 आणि गट क्रमांक ३१३,३१७,३२१,३२२,३२५,३२६,३२७,३२९, ३५३ शिवणी (जामगा), तहसील- लोहा, जिल्हा- नांदेड, राज्य- महाराष्ट्र येथे स्थित आहे.

सध्याचा उद्योग मेसर्स धाराशिव साखर कारखाना युनिट III च्या नावावर आहे.. प्रकल्प M/s ट्वेंटी-वन शुगर लिमिटेड ने ताब्यात घेतला आहे आणि, युनिटला ट्वेंटी-वन शुगर लिमिटेड) युनिट III) असे नाव देण्यात आले आहे.

सध्या हा उद्योग 3500 TCD ऊस गाळप क्षमतेने चालवला जातो. TSL III च्या व्यवस्थापनाने त्याची ऊस गाळप क्षमता 3500 TCD वरून 10000 TCD पर्यंत वाढवण्याचा निर्णय घेतला.

इंडस्ट्रीने स्वतःच्या साखर युनिटमधून उपलब्ध मोलॅसेस वापरण्यासाठी 300 KLPD मल्टीफीड डिस्टिलरी स्थापन करण्याचा आणि ऊसाचा रस/सिरप, रेक्टिफाइड स्पिरिटचे /इथेनॉल आणि 40 मेगावॉट सहजीवनिर्मिती प्रकल्पाचे वापर करून वीज निर्मितीसाठी अतिरिक्त उपलब्ध बॅगॅस वापरण्याचा प्रस्ताव ठेवला आहे.

बाजारातील मागणी आणि कच्च्या मालाची उपलब्धता यावर अवलंबून कच्चा माल म्हणून प्रस्तावित प्रकल्प उसाच्या सिरप / 'सी' मोलॅसेस/'बी' हेवी मोलॅसेसपासून आरएस/इंधन इथेनॉल तयार करेल. प्रस्तावित स्थापनेनंतर उत्पादनाचे कॉन्फिगरेशन खालीलप्रमाणे आहे.:

तक्ता 1 प्रस्तावित युनिटचे कॉन्फिगरेशन

अनुक्रमांक	औद्योगिक युनिट	उत्पादन / उप-उत्पादन	प्रमाण (क्षमता)		
			विद्यमान	प्रस्तावित	एकूण
1	साखर	दररोज उसाचे गाळप (टीसीडी)	3500	6500	10000
a	उत्पादन	साखर (एमटी / एम)	12600	23400	36000
b	उप-उत्पादन	मोलॅसेस (एमटी / एम)	4200	7800	12000
		प्रेस मड (एमटी / एम)	4200	7800	12000
		बॅगॅस (एमटी / एम)	31500	58500	90000
		कार्बन (एमटी / डी)	0	230	230
2	सहनिर्मिती विद्युत	विद्युत (मेगावाट)	0	40	40
3	डिस्टिलरी	रेक्टिफाइड स्पिरिट/ इथेनॉल (केएलपीडी)	0	300	300

युनिटमध्ये उपचार केले जातील. प्रक्रिया केलेले कंडेन्सेट पुन्हा प्रक्रिया पाणी म्हणून पुनर्वापर केले जातील.

अद्ययावतीकरणानंतर साखर प्रक्रिया सांडपाण्यावर विद्यमान ईटीपीमध्ये प्रक्रिया केली जाईल आणि प्राथमिक,

दुय्यम आणि तृतीयक उपचारांच्या आधारे प्रस्तावित साखर सीपीयूमध्ये साखर कंडेन्सेटवर प्रक्रिया केली जाईल. प्रक्रिया केलेले कंडेन्सेट पुन्हा प्रक्रिया पाणी म्हणून पुनर्वापर केले जातील आणि ग्रीनबेल्ट / बागकामासाठी वापरले जातील.

प्रकल्पाची एकूण किंमत सुमारे 540.51 कोटी रुपये असेल, ईएमपी खर्च 81.00 कोटी रुपये असेल. एपीसीएम, झेडएलडी, जल प्रदूषण नियंत्रण, पर्यावरण देखरेख आणि व्यवस्थापन, रेन वॉटर हार्वेस्टिंग, ग्रीनबेल्ट डेव्हलपमेंट, घनकचरा व्यवस्थापन, सुरक्षा आणि अग्निशमन, आपत्कालीन हाताळणी आणि व्यावसायिक आरोग्य इत्यादींसाठी वाटप केले आहे.

हा ईआयए / ईएमपी अहवाल पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय (एमओईएफ आणि सीसी) नवी दिल्लीने जारी केलेल्या टीओआरनुसार मेसर्स ट्वेंटी-वन शुगर्स लिमिटेड (युनिट III) च्या प्रस्तावित विस्तारासाठी पर्यावरणीय मंजूरी मिळविण्यासाठी तयार करण्यात आला आहे.

1.1 प्रकल्प स्थान

प्रकल्प स्थानाची ठळक वैशिष्ट्ये खालील प्रमाणे आहेत.

तक्ता 1 प्रकल्प स्थळाची ठळक वैशिष्ट्ये

अ.क्र.	तपशील	तपशील
A.	प्रकल्पाचे स्वरूप आणि आकार	मे. ट्वेंटी-वन शुगर लिमिटेड युनिट III
B.	स्थान तपशील	
1.	जागा	शिवनी (जामगा)
2.	कथानक / सर्वेक्षण / खसरा क्र.	313,317,321,322,325,326,327,329 & 353
3.	खेडे	शिवनी (जामगा)
4.	तहसील	लोहा
5.	जिल्हा	नांदेड .
6.	राज्य	महाराष्ट्र
7.	प्रकल्पाचे भौगोलिक स्थान	19°1'40.11"N 77°7'49.75"E
	फोर कॉर्नर जीपीएस लोकेशन	वरील सारणीप्रमाणे
C.	क्षेत्र ाचा तपशील	
1.	एकूण प्रकल्प क्षेत्र	262929 चौरस मीटर (२६.२९ हेक्टर)
2.	विद्यमान + प्रस्तावित हरित पट्टा क्षेत्र	८७६४३.१९६७ चौरस मीटर (८.७६ हेक्टर)
3.	जमिनीचा प्रकार[संपादन]	औद्योगिक जमीन
D.	पर्यावरण ीय सेटिंग्ज तपशील	
8.	जवळचे रेल्वे स्थानक / विमानतळ आणि अंतर कि.मी.	रेलवे स्टेशन: हुजूर साहिब नांदेड रेलवे स्टेशन, 23 किमी @NE विमानतळ : श्री गुरु गोविंद सिंहजी विमानतळ, नांदेड, २६ कि.मी.
9.	जवळचे शहर, शहर, जिल्हा मुख्यालय आणि अंतर कि.मी.	नांदेड २३ कि.मी.
10.	ग्रामपंचायत, जिल्हा परिषद, महानगरपालिका,	शिवनी (जामगा) १ कि.मी.

अ.क्र.	तपशील	तपशील
	स्थानिक स्वराज्य संस्था (दूरध्वनी क्रमांकासह टपाल पत्ता पूर्ण करा. दिले जाणार आहे)	
11.	सर्वात जवळचा जलसाठा	झाडी नदी, ०.५० कि.मी. गोदावरी नदी - ४.६ कि.मी.
12	इको-सेन्सिटिव एरिया	१० किमी च्या परिघात ईएसझेड आणि ईझेडए क्षेत्र नाही
13.	राष्ट्रीय उद्याने, वन्यजीव अभयारण्ये, बायोस्फीअर रिझर्व्ह, व्याघ्र/ हत्ती अभयारण्य, वन्यजीव कॉरिडॉर इ. १० किमी परिघात	अभ्यास क्षेत्रात काहीही नाही
14.	राखीव वन (आरएफ) / संरक्षित वन (पीएफ),	काहीच नाही
15.	आंतरराज्यीय सीमा	काहीच नाही

2.0 प्रकल्प वर्णन

विद्यमान युनिटच्या उत्पादन क्षमतेबद्दल तसेच प्रस्तावित विस्तारानंतरचा तपशील खालील तक्त्यात दिला आहे

तक्ता 3 विद्यमान आणि प्रस्तावित उत्पादने उत्पादन मात्रा

अ.क्र.	औद्योगिक इकाई	उत्पादन / उप-उत्पादन	मात्रा (क्षमता)		
			विद्यमान	प्रस्तावित	संपूर्ण
1	साखर युनिट	टन ऊस गाळप प्रतिदिन (टीसीडी)	3500	6500	10000
a	उत्पादन	साखर (एमटी / एम)	12600	23400	36000
b	उप-उत्पादन	मोलॅसिस (एमटी / एम)	4200	7800	12000
		मड (एमटी/एम) दाबा	4200	7800	12000
		बगॅस (एमटी / एम)	31500	58500	90000
		कार्बन (एमटी/ एम)	0	230	230
2	सहनिर्मिती	विद्युत (मेगावाट)	0	40	40
3	डिस्टिलरी	आरएस / इथेनॉल (केएलपीडी)	0	300	300

2.1 संसाधनाची आवश्यकता आणि पायाभूत सुविधा

अ (कच्च्या मालाची गरज

.1 कच्च्या मालाच्या खरेदीसाठी स्त्रोत : कच्चा माल स्थानिक बाजारपेठेत आणि आसपासच्या परिसरात सहज उपलब्ध आहे

.2 कच्च्या मालाच्या वाहतुकीची पद्धत : कच्च्या मालाची वाहतूक स्थानिक पातळीवर रस्त्याने केली जाईल.

.3साइटर स्टोरेज :कच्चा माल प्रकल्पाच्या ठिकाणी स्टोरेज यार्डमध्ये मानकांनुसार साठवला जाईल .कच्च्या मालाच्या आवश्यकतेचा तपशील सादर केला आहे

तक्ता 4 कच्चा मालाची आवश्यकता

अ. क्र.	कच्चा माल	विद्यमान	प्रस्तावित	संपूर्ण	वाहतुकीचे साधन	उगम	Storage at Site
साखर							
1	ऊस (टीसीडी)	3500	6500	10000	रस्त्याने	कारखान्याच्या आवारात आजूबाजूला	साइटवर
2	- फॉस्फोरिक एसिड (एमटी / डी)	2.1	3.9	6	रस्त्याने	स्थानिक बाजारपेठ	गोदाम
3	चुना (एमटी / डी)	5.6	10.4	16	रस्त्याने	स्थानिक बाजारपेठ	गोदाम
4	बगॅस (एमटी / डी)	698	--	698	कन्वेयर बेल्टद्वारे	स्वतःचा	यार्ड
सह-उत्पादन							
1	बगॅस (एमटी / डी)	-	600	600	कन्वेयर बेल्ट द्वारा	स्वतःचा	यार्ड
2	कोळसा (एमटी / डी)	-	264	37.5	सडक से	स्थानिक बाजारपेठ	यार्ड
डिस्टिलरी							
1	सी मोलॅसिस (एमटी / डी)	--	1053	1053	पाइपलाइन द्वारे	स्वतःचे / स्थानिक बाजार	टाकी
	किंवा बी हेवी मोलॅसिस (एमटी / डी)	--	910	910	पाइपलाइन द्वारे	स्वतःचे / स्थानिक बाजार	टाकी
	0 आर ऊस सिरप (एमटी / डी)	--	1091	1091	रस्त्याने	साखर युनिट	साइटवर
2	बगॅस (एमटी / डी)	--	265	265	कन्वेयर बेल्ट द्वारा	स्वतःचा	यार्ड
3	कोळसा (एमटी / डी)	--	155	155	सडक से	स्थानिक बाजारपेठ	यार्ड

ब) जमिनीच्या वापराचा तपशील

प्रकल्पस्थळामधील विद्यमान व प्रस्तावित जमीन वापर पद्धतीचा तपशील खालील तक्त्यात दिला आहे

तक्ता ५ जमिनीचा वापर

अ.क्र.	वर्णन	क्षेत्रफळ चौ.मी.,	% क्षेत्रफळ
1	एकूण भूखंड क्षेत्र	262929	100.00
2	एकूण बांधलेले क्षेत्र {अडमिन बिल्डिंग, प्रक्रिया गृह, गोदाम, साठवणूक}	14015	5.33
3	एकूण रस्ते क्षेत्र {परिमाण आणि वळण त्रिज्या सह}	34180	13.00
4	एकूण लागवड क्षेत्र (प्रस्तावित आणि विद्यमान वनस्पती तपशीलांसह)	87643.19	33.33
5	एकूण युटिलिटीज क्षेत्र {बाँयलर/ स्टॅक/ डीजी सेट/ कूलिंग टॉवर/ ईटीपी/ कॅन्टीन इ.}	54491	20.72
6	एकूण साठवण क्षेत्र {फिनिश माल / कच्चा माल / धोकादायक - धोकादायक नसलेली साठवण / पाणी / प्रक्रिया केलेले सांडपाणी / इंधन / राख / भंगार / फायर हायड्रेंट स्टोरेज इ. }	21000	7.99

क) विजेची गरज

प्रस्तावित विस्तारीकरणानंतर साखर संकुलाची एकूण विजेची गरज 10 मेगावॉट होणार आहे. 2*32टीपीएच बाँयलर (विद्यमान) आणि 1*55 टीपीएच बाँयलर (प्रस्तावित) पासून स्वतःच्या कॅप्टिव्ह पॉवर जनरेशनमधून विजेची गरज भागविली जाईल.

तक्ता 6 विजेच्या गरजेचा तपशील

अ.क्र.	तपशील	खास
1.	एकूण वीज निर्मिती	40 मेगावॉट
2.	एकूण वीज वापर	10 मेगावाट

तसेच प्रस्तावित डिस्टिलरी विभागासाठी 55 टीपीएचचा इंसीनरेशन बाँयलर बसविण्यात येणार आहे. वीज पुरवठा खंडित झाल्यास किंवा आपत्कालीन परिस्थितीत डीजी सेटमध्ये एचएसडी डिझेलचा वापर केला जाईल. इंधन आणि वीज वापराचा तपशील खालील तक्त्यात दिला आहे

तक्ता 7 इंधनाची आवश्यकता

अ. क्र.	बाँयलर क्षमता			इंधन प्रकार		इंधन आवश्यकता (टीपीडी)		
	विद्यमान	प्रस्तावित	संपूर्ण	विद्यमान	प्रस्तावित	विद्यमान	प्रस्तावित	संपूर्ण
1	2 * 32 टीपीएच बाँयलर	1 * 55 टीपीएच बाँयलर	2 * 32 टीपीएच आणि 1 * 55	बगॅस	Bagasse	698	600	1298

अ. क्र.	बॉयलर क्षमता			इंधन प्रकार		इंधन आवश्यकता (टीपीडी)		
	विद्यमान	प्रस्तावित	संपूर्ण	विद्यमान	प्रस्तावित	विद्यमान	प्रस्तावित	संपूर्ण
			टीपीएच बॉयलर					
2	--	55 टीपीएच इन्सिनरेटर बॉयलर	1 * 55 टीपीएच इन्सिनरेटर बॉयलर	--	बर्गस + कॉन. एसडब्ल्यू	0	265 + 618	265 + 618
					भारतीय कोळसा / आयातित कोळसा + कॉन.	0	155 + 618	155 + 618

ड) पाण्याची गरज

तक्ता 8 पाण्याची गरज

अ.क्र.	झाड	सध्याच्या ताज्या पाण्याची आवश्यकता (सीएमडी)	प्रस्तावित ताज्या पाण्याची आवश्यकता (सीएमडी)	विस्तारानंतर एकूण ताज्या पाण्याची आवश्यकता (सीएमडी)
1.	साखर आणि सहनिर्मिती	420	00	420
2.	डिस्टिलरी	000	1083	1083
	संपूर्ण	420	1083	1503

पाण्याची गरज आणि सांडपाणी निर्मिती

1. शुगर एंड को-जनरेशन युनिट

तक्ता ९ विद्यमान साखर कारखान्याचे पाण्याचे अंदाजपत्रक

अ.क्र.	तपशील	पाण्याची गरज (केएलडी)	उपभोग / तोटा (केएलडी)	पुनर्वापर / पुनर्प्राप्ती (केएलडी)	कचरा निर्मिती (केएलडी)	शेरा
घरगुती हेतू						
	पाळीव	30	10	00	20	उपचारानंतर बागकामासाठी जमिनीवर
औद्योगिक उद्देश्य						
1	बॉयलर 2 * 32 टीपीएच	1486	30	1441	15	सध्याच्या ईटीपीमध्ये प्रक्रिया करून सिंचनासाठी जमीन
2	डीएम प्लांट	50	45	0	5	
3	पाण्यावर प्रक्रिया करा	320	160	0	210	
4	उपकरणे धुणे	55	0	0	55	
5	Condenser Water	0	0	350	0	

6	Spray pond blowdown	350	250	0	100*	
7	कूलिंग टॉवर	300	270	0	30	
8	अतिरिक्त कंडेनसेट का पुनर्चक्रण	0	0	350	0	
संपूर्ण		2561	755	2141	315	

निव्वळ पाण्याची गरज अशी असेल:

औद्योगिक प्रयोजन: 2561 - 2141 = 420 केएलडी

साखर कारखान्याकडून अतिरिक्त कंडेन्सेट उपलब्ध होत असल्याने सध्याच्या साखर युनिट आणि को-जनरेशन युनिटसाठी केवळ 420 केएलडी ची गरज भासणार आहे.

२) घरगुती उद्देश :

सध्या पाण्याची गरज 30 केएलडी आहे.

सांडपाणी निर्मिती :

औद्योगिक - 315 केएलडी पैकी साखरेचे सांडपाणी - 265 केएलडी, आणि सह-निर्मिती वीज प्रकल्पाचे सांडपाणी - 50 केएलडी (को-जेन सांडपाणी -50 केएलडी, त्यापैकी 15 केएलडी बॉयलर फ्लो-डाउन, 30 केएलडी कूलिंग टॉवर फ्लो -डाऊन आणि 5 केएलडी डीएम प्लांट रिजेक्ट)

2. घरगुती - 20 केएलडी

तक्ता 10 प्रस्तावित 6500 टीसीडी साखर आणि 40 मेगावॉट सहनिर्मिती वीज प्रकल्पासाठी पाण्याचे अंदाजपत्रक

अ.क्र.	तपशील	पाण्याची गरज (केएलडी)	उपभोग / तोटा (केएलडी)	पुनर्वापर / पुनर्प्राप्ती (केएलडी)	कचरा निर्मिती (केएलडी)	शेरा
घरगुती हेतू						
	पाळीव	10	2	00	8	उपचारानंतर बागकामासाठी जमिनीवर
औद्योगिक उद्देश्य						
1	बॉयलर 1 * 55 टीपीएच	1320	26	1238	13	1000 केएलडीपर्यंत अपग्रेड झाल्यानंतर विद्यमान ईटीपीमध्ये उपचार केले जातील
2	डीएम प्लांट	95	85	0	10	
3	Process वॉटर	595	150	0	445	
4	उपकरणे धुणे	70	0	0	70	
5	Condenser Water	0	0	1170	0	
6	Spray pond blowdown	500	350	0	150*	
7	कूलिंग टॉवर	500	450	0	50	
8	अतिरिक्त कंडेनसेट का	0	0	1170	0	

अ.क्र.	तपशील	पाण्याची गरज (केएलडी)	उपभोग / तोटा (केएलडी)	पुनर्वापर / पुनर्प्राप्ती (केएलडी)	कचरा निर्मिती (केएलडी)	शेरा
	पुनर्चक्रण					
संपूर्ण		3080	1211	3578	588	

निव्वळ पाण्याची गरज अशी असेल:

औद्योगिक उद्देश्य: 3080 – 3578 = – 498 केएलडी. (498 केएलडी पाण्याची बचत केली जाईल, त्यापैकी 420 केएलडी 3500 टीसीडी साखर युनिटची पाण्याची गरज भागविण्यासाठी वापरली जाईल आणि उर्वरित 78 केएलडी पाणी साठवले जाईल आणि कूलिंग टॉवर आणि बॉयलरसाठी मेक अप वॉटर म्हणून डिस्टिलरीसाठी वापरले जाईल). त्यामुळे साखर कारखान्याकडून अतिरिक्त कंडेन्सेट उपलब्ध होत असल्याने प्रस्तावित साखर कारखान्यासाठी पाण्याची गरज भासणार नाही.

२) घरगुती उद्देश :

सध्या पाण्याची गरज 30 केएलडी असून साखर व सहनिर्मिती विभागाच्या प्रस्तावित प्रकल्पानंतर अतिरिक्त १० केएलडी पाण्याची गरज भासणार आहे.

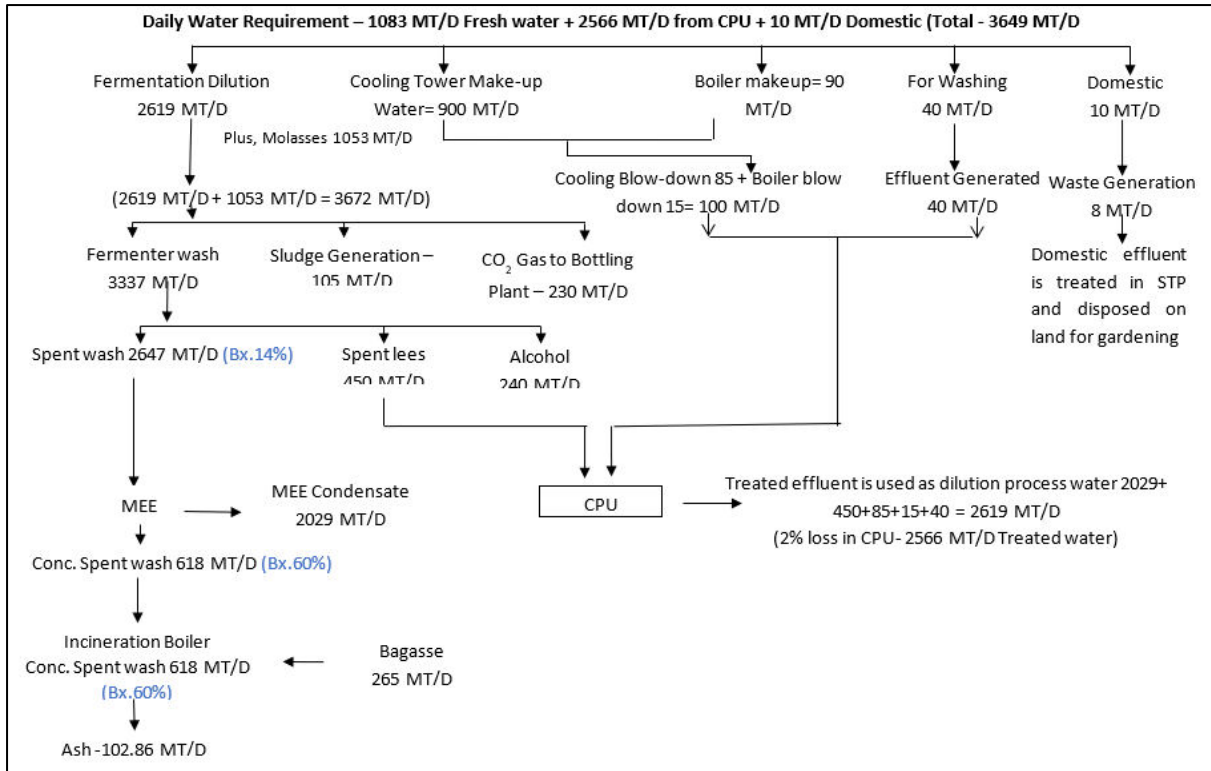
सांडपाणी निर्मिती :

औद्योगिक - 588 केएलडी, त्यापैकी साखर ेचे सांडपाणी - 515 केएलडी, आणि सह-निर्मिती वीज प्रकल्पाचे सांडपाणी - 73 केएलडी (को-जेन सांडपाणी -138 केएलडी, त्यापैकी 13 केएलडी बॉयलर फुटणे, 50 केएलडी कूलिंग टॉवर ब्लो -डाउन आणि 10 केएलडी डीएम प्लांट रिजेक्ट)

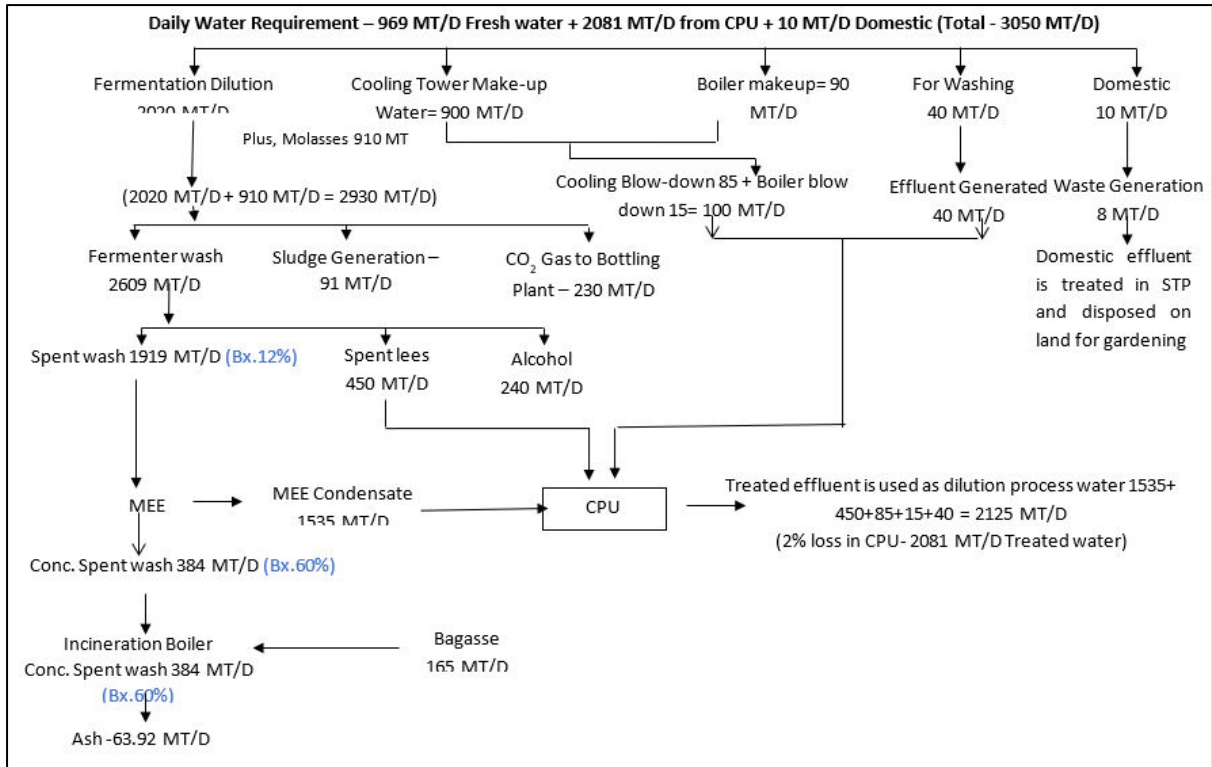
2. घरगुती - 8 केएलडी

पाण्याची गरज आणि सांडपाणी निर्मिती

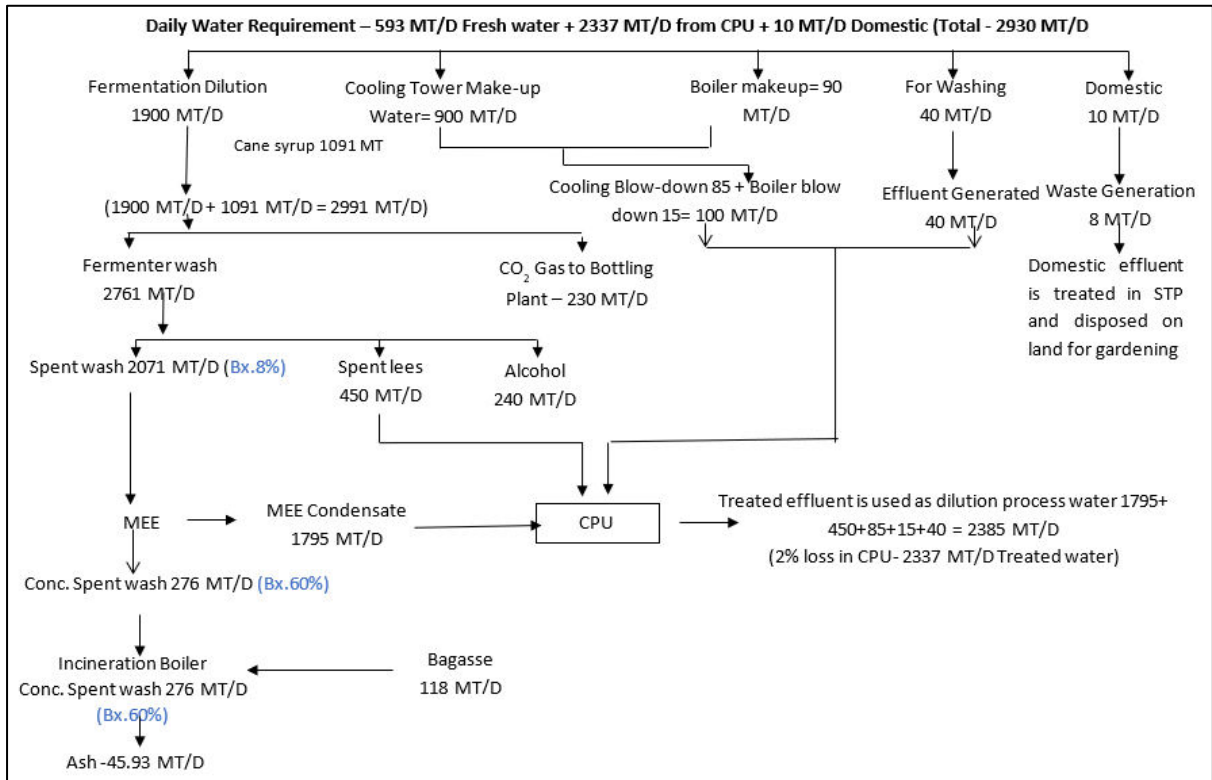
2. डिस्टिलरी यूनिट



आकृती 1 कच्चा माल म्हणून सी मोलॅसिसवर आधारित डिस्टिलरी युनिटसाठी पाणी / मास बॅलन्स फ्लोशीट



आकृती 2 कच्चा माल म्हणून बी हेवी मोलॅसिसवर आधारित डिस्टिलरी युनिटसाठी पाणी / मास बॅलन्स फ्लोशीट



आकृती 3 कच्चा माल म्हणून उसाचा रस / सिरपवर आधारित डिस्टिलरी युनिटसाठी पाणी / मास बॅलन्स फ्लोशीट

तक्ता ११ विविध कच्च्या मालासाठी पाणी वापराचा तपशील

अ.क्र.	प्रपोज करा	पाण्याचा वापर (सीएमडी)		
		सी मोलॅसिस	बी हेवी मोलॅसिस	उसाचा रस / सिरप
घरगुती				
1	घरगुती	10	10	10
औद्योगिक				
1	प्रक्रिया [संपादन]	2619	2020	1900
2	बाँयलर मेकअप	90	90	90
3	कूलिंग टॉवर मेकअप	900	900	900
4	वाँशिंग	40	40	40
	संपूर्ण	3649	3050	2930

तक्ता १२ विविध कच्च्या मालासाठी सांडपाणी निर्मितीचा तपशील

अ.क्र.	प्रपोज करा	सांडपाणी निर्मिती (सीएमडी)			टिप्पणी
		सी मोलॅसिस	बी हेवी मोलॅसिस	उसाचा रस / सिरप	
घरगुती					
1	घरगुती	8	8	8	सेप्टिक टँक/ सोक पिट
औद्योगिक					
1	प्रक्रिया (खर्च वाँश)	2647**	1919**	2071**	** (कच्चा खर्च)
a	Conc Spendwash	618*	384*	276*	55 टीपीएच इन्सिनरेटर बाँयलरमध्ये
b	Spentlees	450	450	450	सीपीयू ला
c	MEE Condensates	2029	1535	1795	सीपीयू (राँ स्पेंडवाँश-काँन) को.स्पेंडवाँश-
2	बाँयलर उडून गेला	15	15	15	सीपीयू ला
3	कूलिंग टॉवर उडून गेला	85	85	85	सीपीयू ला
4	वाँशिंग	40	40	40	सीपीयू ला
	संपूर्ण	2619	2125	2385	

तक्ता 13 विविध कच्च्या मालासाठी झेडएलडी प्रणालीतून पुनर्वापर केलेले प्रक्रिया केलेले सांडपाणी

श्री. ना.	प्रपोज करा	सांडपाणी निर्मिती (सीएमडी)			टिप्पणी
		सी मोलॅसिस	बी हेवी मोलॅसिस	उसाचा रस / सिरप	
1	सीपीयूमधून प्रक्रिया केलेले सांडपाणी पुनर्नवीनीकरण	2566	2081	2337	काहीच नाही

तक्ता १४ औद्योगिक कारणासाठी विविध कच्च्या मालासाठी निव्वळ गोड्या पाण्याची गरज

अ.क्र.	प्रपोज करा	सांडपाणी निर्मिती (सीएमडी)		
		सी मोलॅसिस	बी हेवी मोलॅसिस	उसाचा रस / सिरप
औद्योगिक				
1	घरगुती पाणी वगळता एकूण पाण्याचा वापर	3649	3050	2930
2	सीपीयूमधून प्रक्रिया केलेले सांडपाणी पुनर्नवीनीकरण	2566	2081	2337

निव्वळ ताज्या पाण्याची गरज	1083	969	593
अल्कोहोलचे केएल / केएल	3.61	3.23	1.98

च) वायू उत्सर्जन व्यवस्थापन

तक्ता 15 बाँयलर आणि विद्यमान तसेच प्रस्तावित एपीसी उपकरणांचा तपशील

अ.क्र.	स्टॅक संलग्न आहे	इंधनाचा प्रकार	परिमाण (टीपीडी)	मीटरमध्ये स्टॅक उंची	एपीसी उपकरण
साखर व सहकार विभाग					
1	विद्यमान 2 * 32 टीपीएच बाँयलर	Bagasse	698	65 मीटर	Wet Scruber
2	1 * 55 टीपीएच बाँयलर	Bagasse	600	65 मीटर	ईएसपी आणि 65 मीटर उंचीचा स्टॅक प्रदान केला जाईल
2	1 * 55 टीपीएच इन्सिनरेटर बाँयलर	कॉन. स्पेंडवॉश + बागासे ओआर कॉन. खर्च वॉश + कोळसा	618 +265 618 +155	70	ईएसपी आणि 70 मीटर उंचीचा स्टॅक प्रदान केला जाईल
3	1 * 320 केव्हीए आणि 1 * 120 केव्हीए डीजी सेट	एचएसडी		छत से 6 मीटर ऊपर	Acoustic आवार

ग) घनकचरा व्यवस्थापन

धोकादायक नसलेला घनकचरा :

तक्ता १६ घनकचरा निर्मिती व त्याचे व्यवस्थापन यांचा तपशील

अ.क्र.	कचऱ्याचे वर्णन	परिमाण	संकलन आणि विल्हेवाट लावण्याची पद्धत
1.	बाँयलर राख (एमटी / डी)		
	2 * 32 टीपीएच चे विद्यमान बाँयलर आणि प्रस्तावित 1 * 55 टीपीएच बाँयलर		
	इंधन म्हणून बगास	19.47	वीट उत्पादकांना विक्री/ कंपोस्टिंगमध्ये फिलर मटेरियल म्हणून वापरले जाते
	प्रस्तावित 50 टीपीएच इन्सिनरेटर बाँयलर (इंधन म्हणून केंद्रित खर्च + बगास / कोळसा)		
	इंधन म्हणून बगास किंवा इंधन म्हणून कोळसा	102.86 114.38	प्रेसमडमध्ये मिसळून पोटॅश युक्त खत म्हणून शेतकऱ्यांना विकले
2.	ईटीपी आणि सीपीयू गाळ (एमटी / ए)	150	बाँयलरच्या राखेत प्रेसमड मिसळून खत म्हणून विकले जाते
इतर घनकचरा			
अ.क्र.	कचऱ्याचे वर्णन	मात्रा (किलो / एम)	संकलन आणि विल्हेवाट लावण्याची पद्धत
1.	कागदाचा कचरा	40	मॅन्युअली संकलित करून ठराविक क्षेत्रात साठवून विक्रेत्यांना विकले जाते
2.	प्लास्टिक कचरा	35	
3.	पालिकेचा घनकचरा		
	नॉन-बायोडिग्रेडेबल	200	स्वतः गोळा करून विक्रेत्यांना विकले जाते
	जैव-विघटन योग्य	2500	कंपोस्टिंगमध्ये वापरले जाते

धोकादायक कचरा व्यवस्थापन :

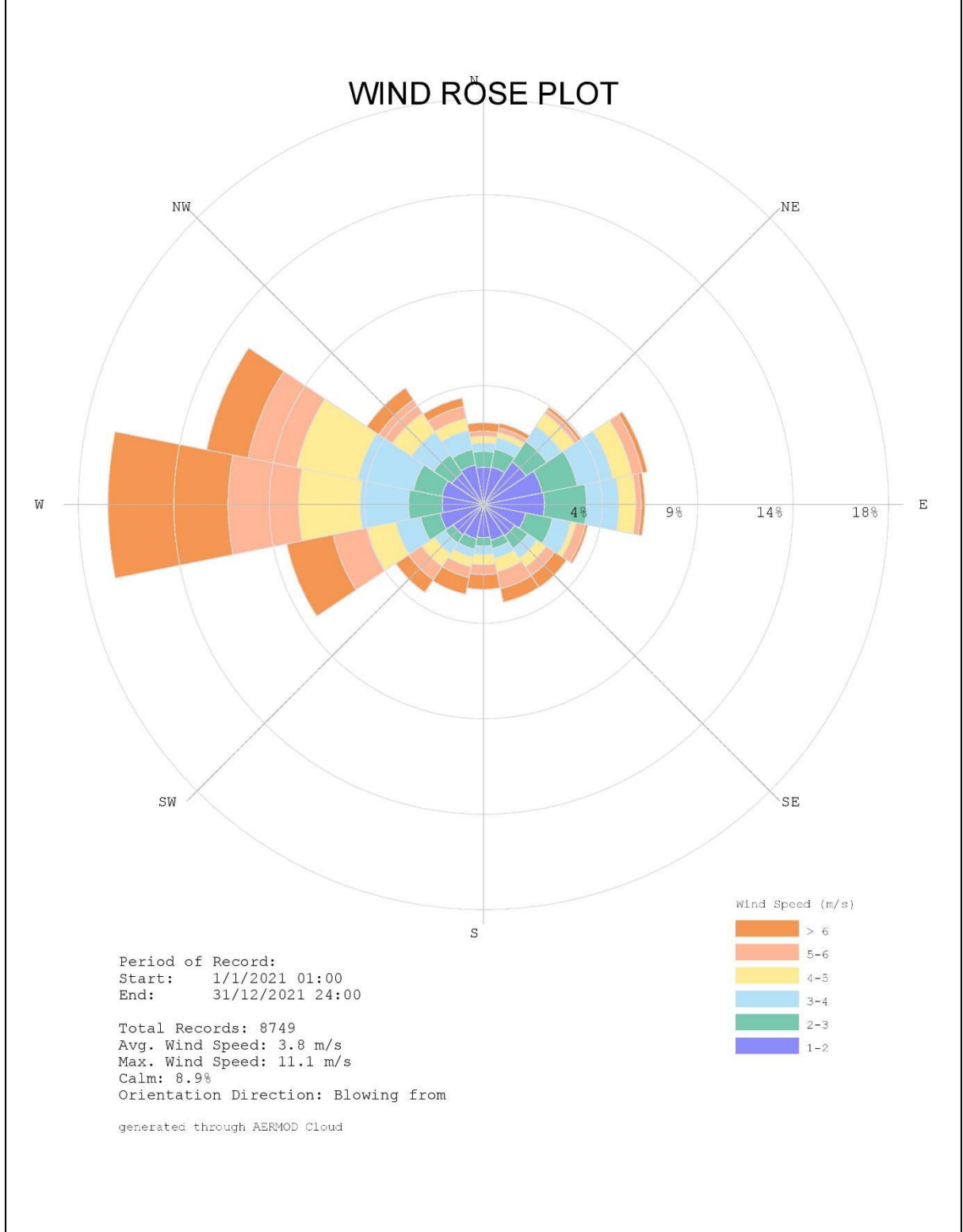
तक्ता 17 निर्माण होणाऱ्या घातक कचऱ्याचा तपशील आणि त्याची विल्हेवाट

अ.क्र.	प्रवर्ग	कचरा	परिमाण			विल्हेवाट
			विद्यमान	प्रस्तावित	संपूर्ण	
1	5.1	Spent ऑइल	100 किलो /	200 किलोग्राम /	300 किलोग्राम /	लीक प्रूफ कंटेनरमध्ये गोळा करून बैलगाडीसाठी स्नेहक तेल म्हणून वापरले जाते
2	33.1	रिकामे बॅरल / कंटेनर	20 नाही	५० ना.	70 ना.	अधिकृत रिसायकलर्सना विकले

- 3.0 बेसलाइन पर्यावरणीय स्थिति

- 3.1 वायु पर्यावरण

3.1.1 अभ्यास क्षेत्राची हवामानविषयक वैशिष्ट्ये



अभ्यास क्षेत्रासाठी पवन गुलाब आकृती (उडणे)

तक्ता 18 वातावरणातील हवेची गुणवत्ता निरीक्षण स्थळांचा तपशील

अ.क्र.	खेडे	प्रकल्प स्थळापासून अंतर {किमी}	प्रकल्प स्थळासंदर्भात दिशानिर्देश	अक्षांश	रेखांश
1.	प्रकल्प स्थळ	--	--	19.025704°	77.1287°
2.	भेंडेगाव	3.4	ENE	19.041175°	77.160983°
3.	पिपरनवाडी (शेळवाडी)	6.9	E	19.036732°	77.181757°
4.	सोनखेड	9.1	E	19.030066°	77.21508°
5.	खडक मांजरी	2.3	एसई.	19.014727°	77.147527°
6.	हर्षद	5.4	एसई.	18.999201°	77.169367°
7.	शेवडी	2.6	एनएनई	19.048758°	77.140269°
8.	पांगरी	3.4	WSW	19.016856°	77.099617°
9.	आडगाव	7.8	WSW	19.014757°	77.05695°

तालिका 19 परिवेशी हवा गुणवत्ता निगरानी परिणाम

अ. क्र.	स्थानाचे नाव आणि स्थानाचा प्रकार	Parameter	SO2	एनओएक्स	पीएम 10	पीएम 2.5	सीओ.
		एकक	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	मिलीग्राम / मी ³
		एनएएक्यू मानक	≤80	≤80	≤100 रुपये	≤60	≤04
1	प्रकल्प स्थळ (प्रदूषणाचा स्रोत)	किमान	10.22	18.90	55.90	28.40	0.41
		कमाल	17.80	23.60	74.10	40.30	0.71
		सरासरी	13.84	21.95	68.94	32.62	0.56
		98 प्रतिशत	17.43	23.60	74.10	39.52	0.71
2	भेंडेगाव	किमान	4.90	13.60	39.60	14.90	0.39
		कमाल	10.30	17.80	47.30	23.20	0.61
		सरासरी	8.00	15.58	42.89	18.20	0.51
		98 प्रतिशत	10.21	17.52	46.79	22.28	0.6054
3	पिपरनवाडी (शेळवाडी)	किमान	7.90	12.80	42.70	15.90	0.24
		कमाल	11.30	20.29	50.60	23.50	0.45
		सरासरी	9.72	15.79	46.65	19.15	0.35
		98 प्रतिशत	11.27	19.70	50.49	22.81	0.45
4	सोनखेड	किमान	5.98	15.30	41.30	18.90	0.19
		कमाल	13.15	23.60	60.30	30.50	0.68
		सरासरी	9.24	18.48	52.14	24.28	0.42
		98 प्रतिशत	12.69	23.14	60.21	30.50	0.67
5	खडक मांजरी	किमान	4.40	10.10	40.60	16.50	0.12
		कमाल	11.00	17.65	58.60	23.50	0.50
		सरासरी	7.21	14.25	45.73	20.33	0.26
		98 प्रतिशत	10.69	17.35	54.55	23.46	0.48

अ. क्र.	स्थान ाचे नाव आणि प्रकार	Parameter	SO2	एनओएक्स	पीएम 10	पीएम 2.5	सीओ.
		एकक	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	मिलीग्राम / मी ³
		एनएएक्वू मानक	≤80	≤80	≤100 रुपये	≤60	≤04
6	हर्षद	किमान	6.85	10.90	39.80	18.90	0.29
		कमाल	9.62	16.32	45.10	23.70	0.57
		सरासरी	8.53	13.91	42.72	21.05	0.45
		98 प्रतिशत	9.61	15.80	45.05	23.61	0.57
7	शेवडी	किमान	6.98	10.50	37.50	16.90	0.25
		कमाल	10.20	16.66	43.20	24.60	0.54
		सरासरी	8.36	14.20	40.58	19.71	0.40
		98 प्रतिशत	10.15	16.45	43.15	24.10	0.53
8	पांगरी	किमान	6.80	12.70	38.10	15.80	0.21
		कमाल	9.00	17.50	47.20	20.30	0.55
		सरासरी	7.80	15.32	40.90	18.02	0.36
		98 प्रतिशत	8.954	17.45	46.694	20.3	0.5362
9	आडगाव	किमान	6.80	13.54	35.84	17.60	0.29
		कमाल	9.30	17.90	46.10	24.50	0.61
		सरासरी	8.11	15.58	40.96	21.39	0.43
		98 प्रतिशत	9.19	17.81	45.78	24.5	0.60

3.2 पाण्याचे वातावरण

शिवनी (जामगा), तालुका- लोहा, जिल्हा- नांदेड, महाराष्ट्र येथे हे युनिट आहे. बहुतांश अभ्यासक्षेत्र (जागेभोवती 10 किमी) शेतजमिनीच्या वापराखाली आहे. उद्योगापासून 4.6 किमी अंतरावर असलेल्या गोदावरी नदीतून हा उद्योग ताजे पाणी उचलत आहे. संबंधित प्राधिकरणांकडून ही परवानगी यापूर्वीच उद्योगाकडे उपलब्ध आहे. झाडी नदी उद्योगापासून 0.5 किमी अंतरावर वाहत आहे.

गोदावरी नदी हा शेतीसाठी पाण्याचा मुख्य स्रोत आहे. प्रकल्पस्थळापासून 4.6 किमी अंतरावर ही नदी वाहत असून आजूबाजूच्या गावांमध्ये घरगुती व पिण्यासाठी पर्यायी स्रोत म्हणून भूजलाचा वापर केला जातो. म्हणूनच, अभ्यास क्षेत्रातील भूजल गुणवत्ता आणि पृष्ठभागावरील पाण्याची गुणवत्ता या दोन्हींच्या विद्यमान आधारभूत स्थितीचे मूल्यांकन करणे महत्वाचे आहे.

3.2.1 भूजल

तक्ता 20 भूजल गुणवत्ता निरीक्षण नमुना ठिकाणांचा तपशील

अ.क्र..	प्रतीक	गावाचे नाव	येथून गोळा केलेले नमुने	प्रकल्प स्थळापासून अंतर {किमी}	दिशा	अक्षांश	रेखांश
1.	जीडब्ल्यू-1	भेंडेगाव	बोअरवेल (पाईप)	3.4	ENE	19.041058°	77.16085°
2.	जीडब्ल्यू-2	सोनखेड	विहीर खोदली	9.3	E	19.031260°	77.214739°
3.	जीडब्ल्यू-3	खडक मांजरी	बोअरवेल (पाईप)	2.5	एसई.	19.01488°	77.147702°
4.	जीडब्ल्यू-4	शेवडी	बोअरवेल (पाईप)	2.4	एनएनई	19.048794°	77.140232°
5.	जीडब्ल्यू-5	पांगरी	विहीर खोदली	2.4	WSW	19.016937°	77.099986°
6.	जीडब्ल्यू-6	आडगाव	बोअरवेल (पाईप)	7.9	WSW	19.015535°	77.056626°
7.	जीडब्ल्यू-7	सुनेगाव	बोअरवेल (पाईप)	7.2	SSW	18.96857°	77.107456°
8.	जीडब्ल्यू-8	दादडगाव	हॅड पंप	8.7	ENE	19.074353°	77.199257°

तक्ता 21 अभ्यास क्षेत्राच्या 10 किमी परिघात भूजल विश्लेषण अहवाल

Sr. No	Parameters	Unit	Groundwater quality monitoring locations								Desirable	Permissible
			GW-1	GW-2	GW-3	GW-4	GW-5	GW-6	GW-7	GW-8	IS Standards	10500:2012
Physical Parameters												
1	Temperature	°C	29.2	31.1	26.5	26.4	32	32.2	32.6	28.3	Not Specified	
2	pH	pH Unit	7.31	7.27	7.51	7.48	7.43	7.32	7.31	7.59	6.5- 8.5	No relaxation
3	Colour	Hazen	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	Not Specified	
4	Turbidity	NTU	0.2	2.9	0.1	5.5	0.1	0.5	0.1	0.6	1	5
5	Total Suspended Solids	mg/l	1.8	3.5	0.6	61.1	7.3	1.8	2.4	8.6	Not Specified	
6	Total Dissolved Solids	mg/l	483.4	488.4	652.6	474.8	911.4	510	906.6	588	500	2000
7	Total Solids	mg/l	485.2	491.9	653.2	535.9	918.6	511.8	909	596.6	Not Specified	
Chemical Parameters												
8	Total Alkalinity (as CaCO ₃)	mg/l	220	260	164	352	352	210	292	236	200	600
10	Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/l	292	356	232	364	544	244	352	364	200	600
11	Calcium (as Ca)	mg/l	78.55	96.19	72.14	57.7	153.9	54.5	102.6	105.8	75	200
12	Magnesium (as Mg)	mg/l	23.33	28.19	36.94	53.46	38.88	26.2	23.33	24.3	30	100
13	Chloride (as Cl ⁻)	mg/l	76.52	60.41	149	108.73	145	82.2	181.22	78.53	250	1000
14	Sulphate (as SO ₄ -2)	mg/l	63.2	58.4	97.6	27.6	113.2	66.8	90.6	127.2	200	400
15	Fluoride (as F)	mg/l	0.012	0.009	0.01	0.012	0.009	0.01	0.02	0.014	1-1.5	No relaxation
16	Silica (SiO ₂)	mg/l	4.18	3.86	3.2	1.81	3.43	2.64	4.75	1.79	Not Specified	
Demand And Nutrient Parameters												
17	Biochemical Oxygen Demand (at 27degC for 3 days)	mg/l	ND	3.0	ND	2.0	2.6	3.8	4	3.2	Not Specified	
18	Chemical Oxygen Demand	mg/l	ND	7	ND	8	9	8	6	9	Not Specified	
19	Phosphate (as PO ₄)	mg/l	0.01	0.04	0.16	ND	1.14	ND	0.25	ND	Not Specified	

Sr. No	Parameters	Unit	Groundwater quality monitoring locations								Desirable	Permissible
			GW-1	GW-2	GW-3	GW-4	GW-5	GW-6	GW-7	GW-8	IS Standards	10500:2012
20	Total Kjeldhal Nitrogen	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Not Specified	
21	Sodium (as Na)	mg/l	81	68.4	156	121	129		203	82.4	Not Specified	
22	Potassium (as K)	mg/l	17	8.5	23	20.5	22.2		32	11.4	Not Specified	
Heavy Metals & Metalloids												
23	Aluminium (as Al)	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	ND	ND	Not Specified	
24	Arsenic (as As)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.05
25	Boron (as B)	mg/l	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03	0.06	0.04	0.01	Not Specified	
26	Cadmium (as Cd)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	No Relaxation
27	Chromium (as Cr)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	No Relaxation
28	Copper (as Cu)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	1.5
29	Iron (as Fe)	mg/l	ND	0.19	0.24	ND	1.12	0.84	0.32	0.04	0.3	No Relaxation
30	Manganese (as Mn)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Not specified	
31	Mercury (as Hg)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	No Relaxation
32	Nickel (as Ni)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	No Relaxation
33	Selenium (as se)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Not specified	
34	Zinc (as Zn)	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	15
Bacteriological Parameter												
35	Total Coliform	/100ml	13	> 1600	< 2	< 2	> 1600	< 2	> 1600	13	Not specified	
36	E. Coli	/100ml	Absent	Absent	Absent	Absent	Present	Absent	Absent	Absent	Not specified	

3.2.2 पृष्ठभागावरील पाणी

तक्ता 22 पृष्ठभागावरील पाण्याची गुणवत्ता निरीक्षण स्थळांचा तपशील

अ. क्र.	प्रतीक	गावाचे नाव	वॉटर बॉडीचा प्रकार	प्रकल्प स्थळापासून अंतर (किमी)	दिशा	अक्षांश	रेखांश
1.	एसड ब्ल्यू-1	भेंडेगाव	(भिकर सांगवी नदी)	3.6	ENE	19.039565°	77.168176°
2.	एसड ब्ल्यू-2	पेनूर (बु.)	(गोवावरी नदी)	4.8	एनड ब्ल्यू	19.068227°	77.101472°
3.	एसड ब्ल्यू-3	कौलगाववाडी	(गोवावरी नदी)	7.6	एनएनई	19.13174°	77.163076°
4.	एसड ब्ल्यू-4	साठेफळ	(गोवावरी नदी)	9.2	NNW	19.107701°	77.102130°
5.	एसड ब्ल्यू-5	धानोरा मोत्या	(गोवावरी नदी)	5.6	N	19.080368°	77.123999°
6.	एसड ब्ल्यू-6	शिवनी आभागा जवळ	(झोड नदी)	2.0	SSW	19.017799°	77.125848°

तक्ता 23 अभ्यास क्षेत्राच्या 10 किमी परिघात पृष्ठभागजल विश्लेषण अहवाल

Sr. No	Parameters	Unit	Bhend egaon	Penur Bk.	Kaulagao nwadi	Sathe phal	Dhanora Motya	Shivani Abhaga
Physical Parameters								
1	Temperature	°C	29.2	29.5	30.2	30.4	29.7	31.8
2	pH	pH Unit	7.62	8.13	7.71	7.63	7.93	7.11
3	Colour	Hazen	7.5	10	< 5	< 5	<5	<5
4	Turbidity	NTU	13	6.5	5.0	1.9	5.1	7
5	Conductivity	µmhos/cm	912	621	653	648	611	596
6	Total Suspended Solids	mg/l	105.2	110.6	60.7	19.7	126.8	9.3
7	Total Dissolved Solids	mg/l	415	364.6	380.8	280	387	421
8	Total Solids	mg/l	520.2	475.2	441.5	299.7	513.8	430
Chemical Parameters								
9	Total Alkalinity (as CaCO ₃)	mg/l	280	160	172	107	44	312
10	Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/l	320	208	216	212	204	284
11	Calcium (as Ca)	mg/l	46.49	33.66	40.1	19.2	25.65	65.73
12	Magnesium (as Mg)	mg/l	49.57	30.13	28.18	39.5	34.02	29.16
13	Chloride (as Cl ⁻)	mg/l	100.7	66.45	62.4	60.41	64.43	12.08
14	Sulphate (as SO ₄ ⁻²)	mg/l	63.2	77.7	85.8	77.9	82.5	13.2

Sr. No	Parameters	Unit	Bhend egaon	Penur Bk.	Kaulagao nwadi	Sathe phal	Dhanora Motya	Shivani Abhaga
15	Fluoride (as F)	mg/l	0.02	0.007	ND	0.06	0.007	0.012
16	Silica(SiO ₂)	mg/l	1.32	2.85	2.44	2.42	2.36	6.15
Demand And Nutrient Parameters								
17	Dissolved Oxygen	mg/l	5.8	7.6	7.3	7.2	7.7	6.7
18	Biochemical Oxygen Demand (at 27degC for 3 days)	mg/l	3.5	7.4	8.7	2.8	4.0	3.8
19	Chemical Oxygen Demand	mg/l	11.8	10.3	12.1	11.2	10.4	10.3
20	Phosphate (as PO ₄)	mg/l	0.2	0.01	ND	ND	ND	0.1
21	Total Kjeldhal Nitrogen	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	Nitrate (as N)	mg/l	2.35	0.03	0.03	0.04	0.06	0.01
23	Sodium (as Na)	mg/l	103	72	78	84	91	18
24	Potassium (as K)	mg/l	12.5	10.3	11.6	13	13.2	7.2
Heavy Metals & Metalloids								
25	Aluminium (as Al)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	Arsenic (as As)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	Boron (as B)	ND	0.03	0.15	0.02	0.01	0.04	0.01
28	Cadmium (as Cd)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	Total Chromium (as Cr)	ND	0.03	0.06	ND	0.02	0.03	0.01
30	Copper (as Cu)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	Iron (as Fe)	0.05	0.08	ND	0.04	ND	ND	0.42
32	Manganese (as Mn)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	Mercury (as Hg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	Nickel (as Ni)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	Selenium (as se)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	Zinc (as Zn)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bacteriological Parameter								
37	Total Coliform	/100ml	4	23	13	130	< 2	< 2

3.3 मातीचे वातावरण

तक्ता 24 माती नमुने घेण्याच्या ठिकाणांचा तपशील

अ.क्र.	गावाचे नाव	प्रकल्प स्थळापासून अंतर {किमी}	दिशा	अक्षांश	रेखांश
1.	प्रकल्प स्थळ	--	--	19.025226°	77.132047°
2.	सोनखेड	9.2	E	19.050924°	77.097695°
3.	खडक मांजरी	2.6	एसई.	19.014292°	77.148028°
4.	हर्षद	5.2	एसई.	18.999198°	77.173499°
5.	शेवडी	2.2	एनएनई	19.048895°	77.1402°
6.	आडगाव	7.8	WSW	19.014581°	77.056561°
7.	पेनूर (बु.)	4.5	एनडब्ल्यू	19.068234°	77.101475°
8.	सुनेगाव	7.3	SSW	18.973802°	77.100116°
9.	कौलगाववाडी	7.2	एनएनई	19.122623°	77.137694°

तक्ता 25 अभ्यास क्षेत्राच्या 10 किमी परिघात मृदा विश्लेषण अहवाल

Sr. No.	Parameters	Unit	Project Site	Sonkhe d	Khadak Manjri	Hersa d	Shev di	Adgao n	Penur Budruk	Sunegao n	Kaulagoanwa di
1	pH	pH Unit	8.3	8.1	7.9	7.7	8	8.2	7.8	7.9	8.2
2	Conductivity	µs /cm	250	215	220	227	237	198	206	285	187
3	Chloride (as Cl -)	mg/kg	16.5	18.5	15.6	17.2	19.3	15.36	25.3	19.5	20.4
4	Organic Carbon	%	0.77	0.82	0.79	1.02	0.98	0.88	0.86	0.76	1.02
5	Available Phosphorus	mg/kg	2.6	1.8	1.9	1	1.8	1.3	1.12	1.05	1.2
6	Available Potassium	mg/kg	6	5	8	4	3	4	5	5	8
7	Sulphate (as S)	%	6.5	8.6	12.3	10.2	10.2	11.2	9.8	11.5	10.5
8	Water Holding Capacity	%	43.6	45	42	50	52.1	49.8	48	39.8	40.8
9	Iron (as Fe)	%	1.2	1.8	1.6	1.4	1.1	1.2	1.3	1.58	1.47
10	Moisture	%	8.5	8.6	8.7	8.6	8.9	8.4	8.1	8	8.3
11	Calcium (as Ca)	mg/kg	52.3	50.4	52.6	53.4	51.4	53.8	54.6	54.7	56.4
12	Magnesium (as Mg)	mg/kg	1.21	3.5	3.4	4.1	2.4	3.5	4.1	3.8	3.8
13	Lead	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	Copper (as Cu)	mg/kg	0.3	0.4	0.1	0.1	0.15	0.3	0.2	0.1	0.1
15	Zinc (as Zn)	mg/kg	0.12	0.13	0.18	0.2	0.15	0.12	0.2	0.2	0.2
16	Sodium (as Na)	mg/kg	2	5	5	8	10	5	6	8	5
17	Bulk Density	gm/cu cm	1.23	1.14	1.62	1.45	1.3	1.2	1.4	1.1	1.3
18	Total Organic Matter	%	1.2	1.3	1	1.2	1.26	1.2	0.9	0.98	0.99
19	% of Sand	%	25	24	29	21	27	26	30	23	17
20	% of Clay	%	40	39	41	43	42	39	35	39	45
21	% of Slit	%	35	37	30	36	31	35	35	38	38
22	Alluminium	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	Sodium Absorp on Ra o	Not Applicable	8.2	8.6	8.4	8.6	7.9	7.5	8.3	8.6	9.5

निकालांचा सारांश

- या अभ्यासातील निष्कर्षानुसार या भागातील मातीचा पीएच 7.7 ते 8.3 दरम्यान होता, जो किंचित क्षारयुक्त माती ते मध्यम क्षारयुक्त मातीचे द्योतक आहे.
- नायट्रोजनचे मूल्य 119.2 ते 161.8 किलो / हेक्टर दरम्यान सर्व ठिकाणी पुरेशापेक्षा चांगले असल्याचे आढळले, जे जमिनीतील चांगल्या ते चांगल्या नायट्रोजन सामग्रीचे द्योतक आहे
- फॉस्फरसचे प्रमाण सर्व ठिकाणी 1 ते 2.6 मिग्रॅ/किलो, म्हणजे २७.८४ ते ७२.३८ किलो/हेक्टर दरम्यान कमी आढळले जे जमिनीतील फॉस्फरस कमी ते पुरेसे असल्याचे द्योतक आहे.
- सॅद्रिय कार्बनचे प्रमाण 0.9 ते 1.3% दरम्यान च्या सर्व ठिकाणी मध्यम ते सरासरी पुरेसे असल्याचे आढळले, जे जमिनीत पुरेशा पेक्षा जास्त सॅद्रिय कार्बनचे द्योतक आहे
- हे लक्षात घेणे महत्वाचे आहे की पोटॅशियमचे प्रमाण 3 ते 8 मिग्रॅ / किलो दरम्यान सर्व ठिकाणी कमी आढळले म्हणजेच जे मातीतील मध्यम पोटॅश सामग्रीचे द्योतक आहे हे दर्शविते की शेतीसाठी पोटॅश युक्त खते वापरणे आवश्यक आहे

- 3.4 NOISE वातावरण

तक्ता २६ ध्वनी गुणवत्ता निरीक्षण स्थळांचा तपशील

अ.क्र.	खेडे	प्रकल्प स्थळापासून अंतर {किमी}	प्रकल्प स्थळासंदर्भात दिशानिर्देश	अक्षांश	रेखांश
1.	प्रकल्प स्थळ	--	--	19.027681°	77.13033°
2.	सोनखेड	9.2	E	19.03186°	77.21797°
3.	खडक मांजरी	2.5	एसई.	19.01524°	77.147621°
4.	हर्षद	5.2	एसई.	18.999715°	77.169939°
5.	शेवडी	2.6	एनएनई	19.048689°	77.140273°
6.	आडगाव	7.8	WSW	19.015787°	77.056711°
7.	पेनूर (बु.)	4.7	एनडब्ल्यू	19.05666°	77.098055°
8.	सुनेगाव	7.2	SSW	18.956647°	77.125699°
9.	कौलगाववाडी	7.9	एनएनई	19.12368°	77.145336°

तक्ता 27 अभ्यास क्षेत्राची ध्वनी पातळी

अ.क्र.	जागा	वर्ग[संपादन]	(लेक डीबी (ए)) सरासरी		सीपीसीबी मर्यादा (लेक डीबी (ए))	
			दिवसाची वेळ	रात्रीची वेळ	दिवसाची वेळ	रात्रीची वेळ
1	प्रकल्प स्थळ	औद्योगिक क्षेत्र	60.9	49.2	75	70
2	सोनखेड	रहिवासी क्षेत्र	50.3	42.3	55	45
3	खडक मांजरी	रहिवासी क्षेत्र	51.1	40.6	55	45
4	हर्षद	रहिवासी क्षेत्र	50.7	41.1	55	45
5	शेवडी	रहिवासी क्षेत्र	50.8	40.1	55	45
6	आडगाव	रहिवासी क्षेत्र	51.0	40.2	55	45
7	पेनूर (बु.)	रहिवासी क्षेत्र	49.9	40.6	55	45
8	सुनेगाव	रहिवासी क्षेत्र	50.1	40.5	55	45
9	कौलगाववाडी	रहिवासी क्षेत्र	51.3	40.8	55	45

निकालांचा सारांश

दिवसा आवाज पातळी (Leq) दिवसा

- औद्योगिक क्षेत्र: प्रकल्पाच्या ठिकाणी दिवसाची ध्वनी पातळी 60.9 (ए) आढळली, जी 75 डेसिबल (ए) च्या अनुज्ञेय मर्यादेपेक्षा बरीच कमी आहे.
- निवासी क्षेत्र : सर्व निवासी ठिकाणी दिवसा आवाजाची पातळी 49.9 ते 51.3 डेसिबल (ए) दरम्यान आढळली.

रात्रीच्या वेळी ध्वनी पातळी (Leq) रात्री

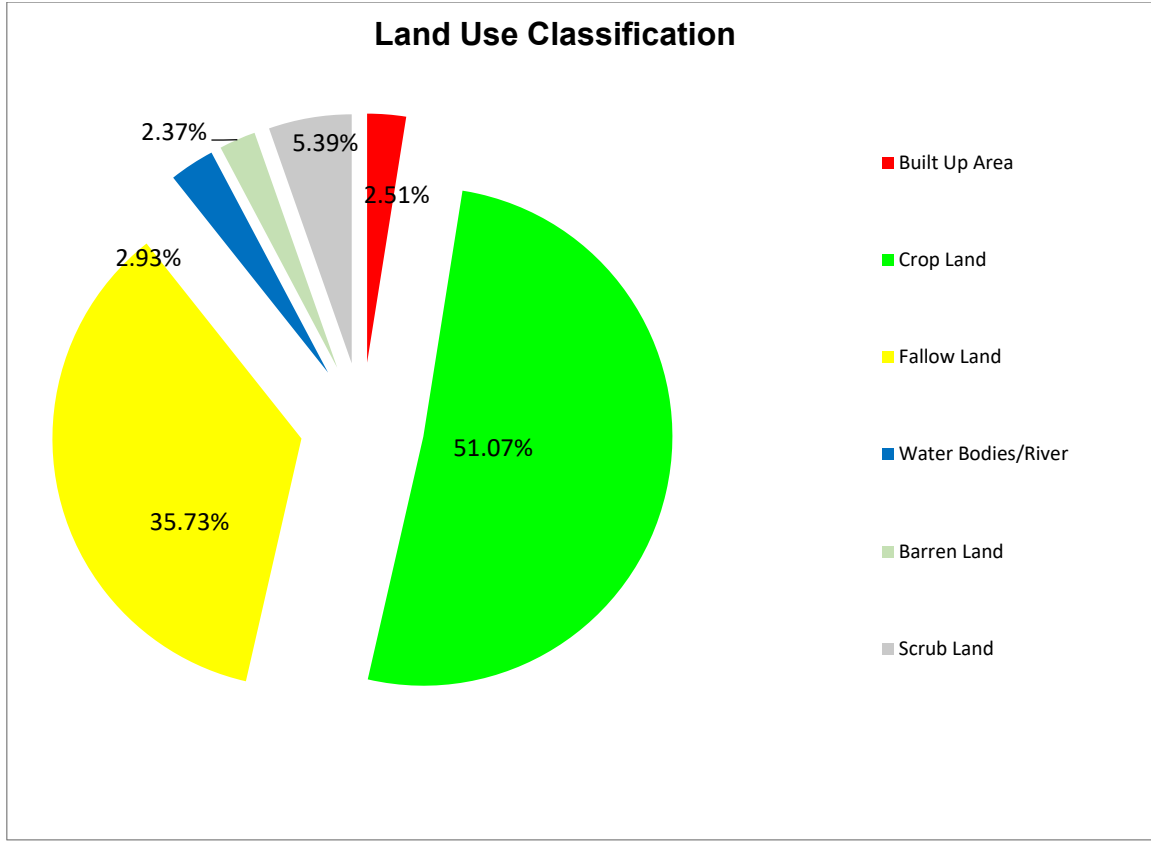
- औद्योगिक क्षेत्र: प्रकल्पाच्या ठिकाणी रात्रीच्या वेळी आवाजाची पातळी 49.9 डेसिबल (ए) आहे, जी 70 डेसिबल (ए) च्या अनुमत मर्यादेपेक्षा बरीच कमी आहे.
- निवासी क्षेत्र : सर्व निवासी ठिकाणी रात्रीच्या वेळी आवाजाची पातळी 40.1 ते 42 च्या दरम्यान असल्याचे निदर्शनास आले . 3 डीबी (ए)

ध्वनीउपाय व सायलेंसर पॅड इ. पुरवून मर्यादेतील आवाजाची पातळी नियंत्रित करण्यासाठी उद्योग सर्वतोपरी प्रयत्न करीत असून या कामाच्या ठिकाणी सर्व कर्मचाऱ्यांना इयर प्लग/मफ देण्यात येणार आहेत.

जमीन वापर/ अभ्यास क्षेत्राचे जमीन आच्छादन

तक्ता 28 भूउपयोग / प्रकल्पस्थळासाठी किमी 2 सुमारे 10 किमी परिघातील जमीन आच्छादन क्षेत्र

अ.क्र..	वर्ग[संपादन]	ह. मधील क्षेत्र.	टक्केवारी
1	बिल्ट अप एरिया	790	2.51
2	पीक जमीन	16043	51.07
3	पडीक जमीन	11225	35.73
4	पाणवठे/नदी	920	2.93
5	ओसाड जमीन	745	2.37
6	स्क्रब लँड	1692	5.39
	संपूर्ण	31415	100.00



चित्र 4 प्रकल्प स्थळाच्या सुमारे 10 किमी परिघात एल्यूएलसी वर्गाचा पाई चार्ट

4.0 ओळख, भविष्यवाणी आणि शमन उपाय

हवा, पाणी, माती, ध्वनी, पर्यावरण आणि जैवविविधता आणि सामाजिक-आर्थिक पर्यावरणावर प्रस्तावित क्रियाकलापांमुळे बांधकाम आणि परिचालन टप्प्यात अपेक्षित परिणामांचे मूल्यांकन केले जाते आणि त्यावर होणारे परिणाम कमी करण्यासाठी कमी करण्याच्या उपाययोजना या अहवालातील अध्याय 4 मध्ये सुचविल्या आहेत.

5.0 पर्यायी विश्लेषण (तंत्रज्ञान आणि साइट)

डिस्टिलरीमधून सर्वाधिक प्रदूषण करणाऱ्या घटकांवर उपचार आणि सुरक्षित विल्हेवाट लावण्याचे तंत्रज्ञान आणि जागा निवडीचे निकष या अध्यायात चर्चिते गेले आहेत. हे उपलब्ध तंत्रज्ञान पर्याय आणि प्रकल्प प्रस्तावकाने निवडलेला पर्याय समजून घेण्यासाठी आहे. गुळावर आधारित डिस्टिलरी हे सर्वाधिक प्रदूषण करणारे उद्योग आहेत. त्यामुळे झिरो लिक्विड डिस्चार्ज मिळवण्यासाठी अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करणे गरजेचे आहे. ही संपूर्ण प्रक्रिया सिद्ध तंत्रज्ञानावर आधारित आहे म्हणजे मल्टीपल इफेक्ट बाष्पीकरणातील एकाग्रता आणि त्यानंतर इन्सिनरेटर बॉयलरमध्ये भस्मीकरण.

साखर आणि को-जनरेशन युनिटमधील सांडपाण्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी विद्यमान ईटीपी अद्ययावत केला जाईल. साखर युनिट आणि डिस्टिलरी युनिटमधील कंडेन्सेटवर कंडेन्सेट पॉलिशिंग युनिटमध्ये प्रक्रिया केली जाईल आणि बॉयलर आणि कूलिंग टॉवर्ससाठी प्रक्रिया पाणी किंवा मेकअप वॉटर म्हणून पुनर्वापर केला जाईल.

मेसर्स इक्कीस शुगर्स लिमिटेड (युनिट ३) हे गट क्र. 313, 317, 322, 325, 326, 327, ३२९ व ३५३ विलगे शिवनी (जामगा), ता. लोहा, जि. नांदेड, महाराष्ट्र. साखर संकुलाचे एकूण भूखंड क्षेत्रफळ 262929 चौरस मीटर असून ते आधीच उद्योगाच्या ताब्यात आहे. हे ठिकाण शिवनी (जामगा) गावापासून सुमारे दीड किमी अंतरावर आहे. सर्वात जवळचे रेल्वे स्थानक हुजूर साहेब नांदेड आहे जे प्रकल्पस्थळाच्या ईशान्य दिशेला सुमारे 23 किमी अंतरावर आहे. झाडी नदी प्रकल्पस्थळाच्या पश्चिम दिशेला 500 मीटर अंतरावर आहे. श्री गुरु गोविंद सिंह जी विमानतळ, नांदेड प्रकल्प स्थळापासून 26 किमी अंतरावर आहे @ ईशान्य दिशा. उष्णकटिबंधीय वन, बायोस्फीअर रिझर्व्ह, राष्ट्रीय उद्यान, वन्यजीव अभयारण्य आणि प्रवाळ निर्मिती अभयारण्य यांसारखे इको सेन्सिटिव्ह झोन प्रकल्पस्थळापासून 10 किलोमीटरच्या आत नाहीत.

6.0 पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम

तक्ता 29 बांधकाम टप्प्यादरम्यान पर्यावरण व्यवस्थापन आराखडा

क्रियाकलापांवर परिणाम	शमन उपाय	अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन				
		जागा	वेळ / वारंवारता	मॉनिटरिंग / आणीबाणी प्रक्रिया	संसाधन / जबाबदारी	नोंदी / टिप्पण्या खरेदी चे वेळापत्रक
हवेचे वातावरण						
1. धूल उत्पादन साइटमुळे तयारी / खोदकाम.	- धूळ दाबण्यासाठी पाणी शिंपडणे. - अपघात टाळण्यासाठी धूळ फेकण्यासाठी पाणी शिंपडणे व खोदकामाखालील भागाचे बॅरिकेडिंग करणे.	फक्त साइटवर	काम सुरू असताना दिवसातून एकदा	साइट इंजीनियर द्वारा यादृच्छिक जांच	कंत्राटदार	पाण्याचा वापर नोंदी, वातावरणातील हवेची गुणवत्ता, देखरेख नोंदी
२. बांधकाम साहित्याची वाहतूक.	- वाहनांकडे पीयूसी प्रमाणपत्र असल्याची खात्री करा. - वाहनांना कव्हर केले जाईल.	वाहन ांच्या वाहतुकीच्या मार्गावर	निर्माण के दौरान अवस्था	सुरक्षा द्वारा जांच करे कर्मचारी	कंत्राटदार	पीयूसी प्रमाणपत्र, साहित्य ताडपत्रीने झाकणे.
शोर वातावरण						
1. साहित्य आणि उपकरणांच्या वाहतुकीसाठी वाहनांची वर्दळ	- दिवसाच वाहनांच्या फेऱ्या. - लोकवस्तीचे क्षेत्र टाळून मार्ग निश्चित करणे.	प्रवेशद्वारावर	दैनिक	वाहनांची वर्दळ (मॅन्युअल)	सुरक्षा अधिकारी	-वाहनांच्या हालचालींच्या नोंदी - सुरक्षित बाहेर पडण्याचा मार्ग असेल
2. बांधकाम उपकरणांच्या वापरामुळे होणारा आवाज	- कामगारांना इअर प्लग आणि इयर मफ देण्यात येणार आहेत.	प्लांट निर्माण क्षेत्र के अंदर	आठवड्यातून एकदा (प्रत्येक ठिकाणी २४ तास वाचन)	साउंड लेव्हल मीटर चा वापर करून आवाजाची पातळी	कंत्राटदार	उपकरणांची नियमित देखभाल करावी.
जमीन पर्यावरण (घनकचरा)						
१. मातीची धूप	- कापून व भरून किंवा बाहेरून माती आयात करून जमिनीचे सपाटीकरण करणे	प्रकल्प स्थळावर	वनस्पती आणि जागेच्या मंजुरीपूर्वी	पाणी धारण क्षमता व सच्छिद्रतेसाठी	कंत्राटदार/ आय /सी सिव्हिल काम करते	मृदा विश्लेषणाच्या नोंदी ठेवल्या जाणार

क्रियाकलापांवर परिणाम	शमन उपाय	अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन				
		जागा	वेळ / वारंवारता	मॉनिटरिंग / आणीबाणी प्रक्रिया	संसाधन / जबाबदारी	नोंदी / टिप्पण्या खरेदी चे वेळापत्रक
			तसेच कामे पूर्ण करणे	मातीचे वेळोवेळी निरीक्षण		
२. वरच्या मातीचे नुकसान	- माती साठवणुकीसाठी क्षेत्र निश्चित करणे, - वरच्या मातीच्या साठवणुकीसाठी क्षेत्राचे संरक्षण/संवर्धन	प्रकल्प स्थळावर	ग्रीन बेल्टसाठी त्याचा वापर होईपर्यंत महिन्यातून एकदा	ईसी (लवणता), पीएच, सेंद्रिय कार्बन (ओसी) आणि ईएसपीसाठी शीर्ष मातीचे वेळोवेळी निरीक्षण	कंत्राटदार/ आय /सी सिव्हिल काम करते	मातीच्या नमुन्यांच्या विश्लेषणाच्या नोंदी ठेवाव्यात
३. मृदा प्रदूषण	- बांधकाम साहित्याच्या गळतीवर नियंत्रण	प्रकल्प स्थळावर	बांधकामादरम्यान आणि बांधकाम पूर्ण करणे	ईसी, पीएच आणि ईएसपीचे वेळोवेळी निरीक्षण	कंत्राटदार/ आय /सी सिव्हिल काम करते	मृदा विश्लेषणाच्या नोंदी ठेवल्या जाणार
घनकचरा : बांधकाम साहित्य, कचरा/ कचरा निर्मिती, साठवणूक व विल्हेवाट.	- समर्पित / योग्य स्टोरेज बांधकाम ातून खोदलेला कचरा प्रकल्प स्थळांतर्गत कमी झोपलेल्या जागेत बॅकफिलिंग आणि सपाटीकरणासाठी वापरला जाईल.	प्रकल्प स्थळावर	हमेशा	कामाच्या ठिकाणी वेळोवेळी देखरेख ठेवली जाईल.	कंत्राटदार	बांधकाम कचऱ्याची निर्मिती व विल्हेवाट लावण्याचे प्रमाण याची नोंद ठेवावी
पाण्याचे वातावरण						
१. घरगुती सांडपाण्याची विल्हेवाट / बांधकाम कार्यासाठी पाण्याचा	- घरगुती सांडपाणी सेप्टिक टँकमध्ये टाकले जाते आणि त्यानंतर खड्ड्यात भिजवले जाते.	प्रकल्प स्थळावर	हमेशा	साइट ईएचएस व्यवस्थापक / ईएचएस टीम	इन्टेक पॉइंटवर पाणी वापरावर लक्ष ठेवणे	प्रत्येक युनिटमधील पाणी वापराच्या नोंदी केल्या जातील

क्रियाकलापांवर परिणाम	शमन उपाय	अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन				
		जागा	वेळ / वारंवारता	मॉनिटरिंग / आणीबाणी प्रक्रिया	संसाधन / जबाबदारी	नोंदी / टिप्पण्या खरेदी चे वेळापत्रक
वापर						
व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षा						
1. बांधकाम कार्यादरम्यान सुरक्षा उपाय	- कामावर रुजू होण्यापूर्वी कामगारांना सुरक्षिततेबाबत प्रशिक्षण देणे. - पीपीईचा सक्तीचा वापर - प्रथमोपचार व्यवस्था - सुरक्षा हार्नेस - वर्क परमिट सिस्टम	प्रकल्पस्थळी	हमारा समय	डेली वर्कप्लेस मॉनिटरिंग किया जाएगा।	कंत्राटदार / साइट इंजिनीअर	प्रशिक्षण आणि वर्क परमिट रेकॉर्ड
2. क्रेन वापरताना आणि अवजड उपकरणे उचलताना होणारे धोके आणि	- परवानाधारक आणि प्रशिक्षित क्रेन ऑपरेटर - स्पर्धात्मक प्राधिकरणाकडून चांगल्या प्रकारे देखभाल आणि प्रमाणित लिफ्टिंग मशिनरीचा वापर - लिफ्टिंग आणि इरेक्शनचे काम सुरक्षा रक्षकाच्या देखरेखीखाली करावे.	प्रकल्पस्थळी	हमारा समय	डेली वर्कप्लेस मॉनिटरिंग किया जाएगा।	कंत्राटदार / साइट इंजिनीअर	वर्क परमिट रेकॉर्ड

तक्ता 30 ऑपरेशनल टप्प्यात पर्यावरण व्यवस्थापन आराखडा

क्रियाकलापांवर परिणाम	शमन उपाय	अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन				
		जागा	वेळ / वारंवारता	मॉनिटरिंग / आणीबाणी प्रक्रिया	संसाधन / जबाबदारी	नोंदी / टिप्पण्या खरेदी चे वेळापत्रक
हवेचे वातावरण						

क्रियाकलापांवर परिणाम	शमन उपाय	अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन				
		जागा	वेळ / वारंवारता	मॉनिटरिंग / आणीबाणी प्रक्रिया	संसाधन / जबाबदारी	नोंदी / टिप्पण्या खरेदी चे वेळापत्रक
1. कच्चा माल आणि उत्पादनांची वाहतूक	- वाहनांना पीयूसी प्रमाणपत्र असेल. - गळती नियंत्रण यंत्रणा कार्यान्वित . - आजूबाजूच्या ठिकाणांहून कच्चा माल मागवणे	वाहन ांच्या वाहतुकीच्या मार्गावर	ऑपरेशनल फेज के दौरान हमेशा	प्रवेशद्वारावर सुरक्षा कर्मचाऱ्यांकडून तपासणी	सुरक्षा विभाग	पीयूसी प्रमाणपत्र
2. बॉयलर का संचालन	- सध्याच्या 110 टीपीएच बॉयलरला 74 मीटर स्टॅक उंची आणि 70 मीटरची स्टॅक उंची 50 टीपीएचच्या प्रस्तावित बॉयलरसाठी प्रदान केली जाईल	साइटवर	प्रत्येक वेळी, उत्पादन प्रक्रियेदरम्यान	आवधिक स्टॅक मॉनिटरिंग	सुरक्षा विभाग	स्टॅक मॉनिटरिंग आणि स्टॅकचे उत्सर्जन रेकॉर्ड.
3. व्हीओसी नियंत्रण आणि गंध व्यवस्थापन	- डबल व्हेट कंडेन्सरची तरतूद. - योग्य व्हेटिलेशन सिस्टीम देण्यात येईल. - अस्थिर पदार्थ बंद कंटेनरमध्ये साठवले जातील.	साइटवर	प्रत्येक वेळी, उत्पादन प्रक्रियेदरम्यान.	व्हीओसीसाठी वेळोवेळी वर्कप्लेस मॉनिटरिंग केले जाईल.	प्लॉट इंचार्ज किंवा जनरल मॅनेजर {ऑपरेशन}	-वर्कप्लेस मॉनिटरिंग रिपोर्ट - कर्मचाऱ्यांचा नियमित वेळोवेळी आरोग्य तपासणी अहवाल.
4. धूलिकण उत्सर्जन	- सर्व रस्ते डांबर/काँक्रीटचे असतील. - बागसे यार्डला काँक्रीटचा मजला व चारही बाजूंनी भिंती उपलब्ध करून देण्यात येणार आहेत. - राख सायलोमध्ये साठवली जाईल - राखेची विल्हेवाट कव्हर ट्रकद्वारे केली जाईल -बागासे आहार आच्छादित कन्वेयर बेल्ट द्वारा होगा	साइटवर	प्रत्येक वेळी, उत्पादन प्रक्रियेदरम्यान.	वातावरणातील हवेच्या गुणवत्तेसाठी वेळोवेळी कामाच्या ठिकाणी देखरेख केली जाईल.	सुरक्षा विभाग	वातावरणातील हवा गुणवत्ता देखरेख अहवाल
शोर वातावरण						
1. कूलिंग टॉवर, पंप,	- डीजी सेटला ध्वनिक कक्ष प्रदान	सर्व प्रकल्प	आठवड्यातून	- साउंड लेव्हल	प्लॉट इंचार्ज	- नियमित ध्वनी पातळी रेकॉर्डिंग

क्रियाकलापांवर परिणाम	शमन उपाय	अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन				
		जागा	वेळ / वारंवारता	मॉनिटरिंग / आणीबाणी प्रक्रिया	संसाधन / जबाबदारी	नोंदी / टिप्पण्या खरेदी चे वेळापत्रक
ब्लोअर, बॉयलर इ. सारख्या इतर सुविधांचे सर्व संचालन आणि उपकरणे देखभाल	केले जातील. - कामगारांना पीपीई पुरवले जातील	मोक्याच्या ठिकाणी	एकदा (प्रत्येक ठिकाणी 24 तास वाचन)	मीटर चा वापर करून आवाजाची पातळी - सर्व उपकरणांची वेळोवेळी देखभाल केली जाईल	किंवा जनरल मॅनेजर {ऑपरेशन} & थर्ड पार्टी कंत्राटदार	अहवाल आणि ध्वनी निर्माण करणार्या उपकरणांच्या नोंदींची प्रतिबंधात्मक देखभाल - ऑडिओमेट्रिक चाचणीसह वेळोवेळी आरोग्य तपासणी नोंदी, विशेषतः ध्वनी निर्माण करणार्या उपकरणांचे ऑपरेटर
पाण्याचे वातावरण						
१. पाण्याचा वापर	- उत्पादन प्रक्रियेत पाण्याचा वापर.	प्रकल्प स्थळावर	हमेशा	इन्टेक पॉइंटर पाणी वापरावर लक्ष ठेवणे	साइट ईएचएस व्यवस्थापक / ईएचएस टीम	- प्रत्येक युनिटमधील पाणी वापराच्या नोंदी केल्या जातील
२. सांडपाणी निर्मिती, प्रक्रिया आणि विल्हेवाट	- सीपीयू का संचालन। - 700 सीएमडी क्षमतेच्या सीपीयूमध्ये लीस, ब्लो डाऊन आणि कंडेन्सेटवर प्रक्रिया केली जाईल आणि प्रक्रिया केलेल्या पाण्याचा पुनर्वापर केला जाईल. - प्रक्रिया केलेले पाणी ग्रीनबेल्ट डेव्हलपमेंटमध्ये पुनर्वापर / पुनर्वापर केले जाते. - खर्च केलेल्या वॉशवर स्टँडअलोन मल्टी इफेक्ट बाष्पीभवन (एमईई) आणि त्यानंतर स्प्रे ड्रायरमध्ये उपचार केले जातील.	प्रकल्प स्थळावर	हमेशा	सांडपाण्याच्या इनलेट आणि आउटलेट गुणवत्तेवर देखरेख	साइट ईएचएस व्यवस्थापक / ईएचएस टीम	- सांडपाणी निर्मिती आणि विसर्गाच्या प्रमाणात नोंदी ठेवाव्यात. तसेच पुनर्वापर केलेल्या सांडपाण्याच्या नोंदी ठेवाव्यात.
जमीन पर्यावरण (घनकचरा)						

क्रियाकलापांवर परिणाम	शमन उपाय	अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन				
		जागा	वेळ / वारंवारता	मॉनिटरिंग / आणीबाणी प्रक्रिया	संसाधन / जबाबदारी	नोंदी / टिप्पण्या खरेदी चे वेळापत्रक
1. मातीची गुणवत्ता / माती प्रदूषण	- रसायने/ तेलांच्या गळतीवर नियंत्रण ठेवणे - स्पिल कंट्रोल मेकॅनिझम असेल	प्रकल्प स्थळावर	रोपे वाढवण्यापूर्वी आणि पावसाळ्यानंतर वर्षातून एकदा	ईसी (लवणता), पीएच, कार्बनिक कार्बन (ओसी), ईएसपी	गार्डन-इन-चार्ज/ईएचएस ऑफिसर	वार्षिक मृदा गुणवत्ता निरीक्षण अहवाल
2. धोकादायक कचरा व्यवस्थापन आणि विल्हेवाट	- धोकादायक कचऱ्याचे उगमस्थानी वर्गीकरण करून धोकादायक कचऱ्यासाठी निश्चित केलेल्या जागेत अभेद्य फरशी आणि बांधणीसह साठवले जाईल - स्पिल कंट्रोल यंत्रणा कार्यान्वित राहिल. कचरा हाताळताना बंधनकारक असेल PPE - मंजूर विक्रेत्यांना विक्री. - वैधानिक निकषांनुसार ईटीपी गाळाची विल्हेवाट लावली जाईल	प्रकल्प स्थळावर	हमेशा	कामाच्या ठिकाणी वेळोवेळी देखरेख ठेवली जाईल.	EHS Manager किंवा साइट ईएचएस व्यवस्थापक	- घातक कचऱ्याची निर्मिती व विल्हेवाट लावण्याचे प्रमाण याची नोंद ठेवावी.
३. धोकादायक नसलेला कचरा, घनकचरा	- प्रकारानुसार धोकादायक नसलेल्या कचऱ्याचे वर्गीकरण व साठवणूक. - मंजूर विक्रेत्यांना विक्री.	प्रकल्प स्थळावर	हमेशा	कामाच्या ठिकाणी वेळोवेळी देखरेख ठेवली जाईल.	EHS Manager किंवा साइट ईएचएस व्यवस्थापक	धोकादायक कचऱ्याची निर्मिती व विल्हेवाट लावण्याच्या प्रमाणात नोंदी ठेवाव्यात.
व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षा						
1. कर्मचार्यांच्या व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षिततेशी संबंधित / भीतीदायक सर्व प्रकल्प	- सर्व महत्त्वपूर्ण ऑपरेशन्स, प्रतिक्रिया आणि पृथक्करणांसाठी एसओपी स्थापित करणे. - कामगारांना सुरक्षित प्रॅक्टिससाठी प्रशिक्षण.	साइटवर	हमेशा	दैनंदिन कामाच्या ठिकाणी देखरेख ठेवली जाईल.	EHS Manager किंवा साइट ईएचएस अधिकारी	कर्मचार्यांचा नियमित आरोग्य तपासणी अहवाल

क्रियाकलापांवर परिणाम	शमन उपाय	अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन				
		जागा	वेळ / वारंवारता	मॉनिटरिंग / आणीबाणी प्रक्रिया	संसाधन / जबाबदारी	नोंदी / टिप्पण्या खरेदी चे वेळापत्रक
क्रियाकलाप	<ul style="list-style-type: none"> - प्रॉडक्शन युनिटमध्ये योग्य अग्निशामक आणि आग शोधण्याची व्यवस्था., जागेवर पुरेशी अग्निशामक यंत्रणा पुरविणे. - प्रदान केलेल्या पीपीईचा वापर अनिवार्य केला जाईल. प्रथमोपचार पेटी व प्रशिक्षित कर्मचारी यांची व्यवस्था, - कोणत्याही धूळ/धूर/बाष्पापासून मुक्त राहण्यासाठी कार्यक्षेत्र क्षेत्र. 					
2. कच्चा माल आणि उत्पादनांची वाहतूक	<ul style="list-style-type: none"> - स्पिल कंट्रोल यंत्रणेसह सुरक्षेच्या पुरेशा उपाययोजना - कामगारांनी नेहमी परिधान केलेले योग्य कर्मचारी सुरक्षा उपकरणे 	साइटवर	वाहतुकीदरम्यान	नियामक प्राधिकरणास मान्य असलेल्या पक्षाद्वारे वेळोवेळी देखरेख	ईएचएस अधिकारी	रसायनांचा प्रकार, वाहून नेलेल्या रसायनांची ऑपरेटिंग स्थिती, वेळोवेळी कामाच्या ठिकाणी हवेची गुणवत्ता देखरेख, गळती शोधण्याची नोंद

7.0 अतिरिक्त अभ्यास

जोखीम मूल्यांकन

धोक्याच्या विश्लेषणामध्ये बांधकाम आणि ऑपरेशन दोन्ही टप्प्यांदरम्यान प्लांटमध्ये अस्तित्वात असलेल्या विविध धोक्यांची (असुरक्षित स्थिती) ओळख आणि प्रमाणीकरण समाविष्ट आहे. दुसरीकडे, जोखीम विश्लेषण जोखीम ओळखणे आणि प्रमाणीकरण, प्लांट उपकरणे आणि प्लांटमध्ये असलेल्या धोक्यांमुळे उद्भवणार्या अपघातांच्या संपर्कात येणारे कर्मचारी यांच्याशी संबंधित आहे. जोखीम विश्लेषणामध्ये लोकसंख्येच्या जोखमीची ओळख आणि मूल्यांकन समाविष्ट आहे, जे धोक्याच्या घटनांच्या परिणामी संपर्कात येण्याची शक्यता आहे.

यासाठी अपयशाची शक्यता, विश्वासाह अपघातपरिस्थिती, लोकसंख्येची असुरक्षितता इत्यादींचे मूल्यमापन करणे आवश्यक आहे. यापैकी बरीचशी माहिती मिळविणे किंवा तयार करणे कठीण आहे, परिणामी, सध्याच्या परिस्थितीत जोखीम विश्लेषण सर्वात वाईट प्रकरण आणि जास्तीत जास्त विश्वासाह अपघात अभ्यास आणि सल्लिफेशन प्रक्रिया, अल्कोहोल स्टोरेज आणि प्लांट ऑपरेशन्सशी संबंधित सुरक्षा आणि जोखीम पैलूपुरते मर्यादित आहे. संभाव्य अधिक धोकादायक आणि जोखमीच्या परिस्थितीबद्दल तपशीलवार क्वांटिटेटिव्ह रिस्क असेसमेंट (क्यूआरए) तपशीलवार केले गेले आहे आणि नंतरच्या भागात अहवालात सादर केले गेले आहे.

8.0 पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेसाठी अर्थसंकल्पीय तरतुदी

तक्ता 31 ईएमपी बजट

अ.क्र.	घटक	तपशील	लाखात भांडवली गुंतवणूक	आवर्ती किंमत लाखात	
1	हवा	बॉयलर आणि ईएसपीसाठी नवीन स्टॉक तयार करणे	250	25	
2	पाणी	<ul style="list-style-type: none"> विद्यमान साखर ईटीपीचे अद्ययावतीकरण डिस्टिलरी सीपीयू। डिस्टिलरीसाठी एनारोबिक डायजेस्टर, एमईई आणि इन्सिनरेटर बॉयलर वांश उपचार खर्च केले 	6000	130	
3	आवाज	ध्वनिक आवरण, सायलेंसर पॅड, इयर प्लग इत्यादी.	50	5	
4	पर्यावरण देखरेख आणि व्यवस्थापन	मासिक पर्यावरण निगरानी (प्रति वर्ष)	0	10	
		परिवेश वायु निगरानी			पीएम ₁₀ , पीएम _{2.5} , एसओ ₂ , एनओएक्स
		बॉयलर डीजी आणि सेट मॉनिटरिंग			टीपीएम, एसओ ₂ , एनओएक्स
सांडपाणी (डिस्टिलरी)	पीएच, सीओडी, बीओडी, टीएसएस, टीडीएस, तेल				

अ.क्र.	घटक	तपशील		लाखात भांडवली गुंतवणूक	आवर्ती किंमत लाखात
		सीपीयू (उपचारित आणि उपचार न केलेले)	आणि ग्रीस		
5	व्यावसायिक आरोग्य	ग्लेर्स, ब्रीदिंग मास्क, हातमोजे, बूट, हेल्मेट, इयर प्लग इ. आणि कामगारांची वार्षिक आरोग्य-वैद्यकीय तपासणी, व्यावसायिक आरोग्य (प्रशिक्षण, ओएच सेंटर)		70	25
6	Greenbelt	हरित पट्टा विकास उपक्रम		210	10
7	घनकचरा व्यवस्थापन	घनकचरा व्यवस्थापन		100	10
8	रेन वॉटर हार्वेस्टिंग	रेन वॉटर हार्वेस्टिंग		50	6
9	स्टॉर्म वॉटर ड्रेनेज	स्टॉर्म वॉटर ड्रेनेज डिझाइन आणि बांधकाम		50	6
10	सौर ऊर्जा आणि ऊर्जा संवर्धन	सोलर सिस्टीमसह पथदिवे बसविणे		100	10
11	आग आणि सुरक्षा	फायर अँड सेफ्टी मॅनेजमेंट		1000	15
12	प्रयोगशाळा	चाचणी आणि विश्लेषण		20	3
एकूण किंमत (लाखात)				8100	250

9.0 ग्रीनबेल्ट विकास आराखडा

एकूण 33.33 टक्के वनस्पती क्षेत्र हरित पट्टा म्हणून विकसित करण्यात आले असून प्रति हेक्टरी सुमारे 2500 हून अधिक झाडे लावण्यात येणार आहेत. मेसर्स ट्वेंटीवन शुगर्स लिमिटेड (युनिट III) द्वारे टप्प्याटप्प्याने मोठ्या आणि लहान झाडांची (सीपीसीबीच्या निकषानुसार) एकूण हरित पट्टा लागवड क्षेत्र सुमारे 87643.19 चौरस मीटर (8.76 हेक्टर) आहे. झाडांची निवड अभ्यास क्षेत्रातील हवामानविषयक परिस्थितीवर आधारित असते.

10.0 कॉर्पोरेट पर्यावरण उत्तरदायित्व योजना

01 मे 2018 च्या ओएम नुसार, सीईआर खर्च 2.71 कोटी रुपये होणार आहे. ही रक्कम येत्या तीन वर्षांत खर्च करण्यात येणार आहे. जिल्हाधिकाऱ्यांशी सल्लामसलत करून उपक्रमांना अंतिम स्वरूप देण्यात येईल.

हा सीईआर जनतेचा दृष्टिकोन विचारात घेऊन तयार करण्यात आला आहे. आजूबाजूच्या गावांना मदत करण्याची जबाबदारी कारखान्याची आहे.

11.0 रेन वॉटर आणि स्टॉर्मवॉटर हार्वेस्टिंग प्लॅन

रेन वॉटर हार्वेस्टिंग ही पावसाचे पाणी साठवून ठेवणे, साठवून ठेवणे आणि त्याची सर्वाधिक गरज असताना त्याचा वापर करणारी यंत्रणा आहे. रेन वॉटर हार्वेस्टिंग सिस्टीममध्ये विविध टप्पे असतात - पाईप किंवा नाल्यांद्वारे पावसाचे पाणी वाहून नेणे, फिल्टरेशन आणि पुनर्वापर किंवा पुनर्भरणासाठी टाक्यांमध्ये साठवणे. रेन वॉटर हार्वेस्टिंग सिस्टीममध्ये पाणलोट, वाहतुक, गाळण, साठवणूक आणि पुनर्भरण असे पाच घटक असतात.

तक्ता 32 रेन वॉटर हार्वेस्टिंग सिस्टम

अ.क्र.	खास	क्षेत्रफळ (चौरस मीटर)	सरासरी पर्जन्यमान* (मी.)	अपवाह गुणांक	उपलब्ध अपवाहाचे प्रमाण (सह/वर्ष)
1	इमारत / शेडचे छत	14015	0.770	0.85	9172.8
2	रस्ता / पक्के क्षेत्र	34180	0.770	0.65	17107.1
3	खुली जमीन	127091	0.770	0.2	19572.0
4	ग्रीन बेल्ट	87643	0.770	0.15	10122.8
	संपूर्ण	262929			55974.7

12.0 निष्कर्ष

या उद्योगाने पाणी, हवा व घन आणि घातक कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी आवश्यक त्या सर्व प्रदूषण नियंत्रण उपाययोजना उपलब्ध करून दिल्या ने पर्यावरणावर होणारे नकारात्मक परिणाम कमीत कमी/नगण्य होतील. साखर युनिटच्या विस्तारामुळे चांगल्या प्रतीची साखर तयार होण्यास मदत होईल आणि स्थापना कार्यक्रमांमुळे चांगल्या प्रतीचे आरएस / इथेनॉल तयार होण्यास मदत होईल आणि निर्यातीसाठी मोठी क्षमता आहे. उत्पादित इथेनॉलचा वापर प्रामुख्याने पेट्रोल (एडिटिव्ह्स) मध्ये मिसळण्यासाठी केला जाईल.