



Shree Chhatrapati Shahu
Sahakari Sakhar Karkhana Ltd., Kagal



REF NO.: ENVT/ 3324 /2016-17

DATE: 24/08/2016

To,
The Member Secretary,
Maharashtra Pollution Control Board (MPCB);
3rd & 4th Floor, Kalpataru Point,
Sion Circle, Sion (E),
Mumbai - 400 022.

Sub.: Application for 'Public Hearing' to be conducted for Proposed Expansion of Sugar Factory from 4,950 TCD to 7,000 TCD (Increase by 2,050 TCD), Co-gen plant from 12.5 MW to 28 MW (Increase by 15.5 MW) and Distillery from 45 KLPD to 60 KLPD (Increase by 15 KLPD) by - **M/s. "Shree Chhatrapati Shahu Sahakari Sakhar Karkhana Ltd. (SCSSSKL)"** located at survey no. 148 - 150, 154-156, 161, 172-186, Kagal, Tal.: Kagal, Dist.: Kolhapur, M.S.

Sir,

We, **Shree Chhatrapati Shahu Sahakari Sakhar Karkhana Ltd. (SCSSSKL)** have planned for Expansion of Sugar Factory from 4950 TCD to 7000 TCD (Increase by 2050 TCD) Co-gen plant from 12.5 MW to 28 MW (Increase by 15.5 MW) and Distillery from 45 KLPD to 60 KLPD (Increase by 15 KLPD) located at survey no. 148-150, 154-156, 161, 172-186 at Kagal, Tal.: Kagal, Dist.: Kolhapur, Maharashtra.

Accordingly, an online application of Form - 1 was submitted to the 'Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC); New Delhi' for grant of ToR's. Subsequently, our application was considered by Expert Appraisal Committee (EAC) in its 1st meeting held on 30.11.2015. Refer **Enclosure - I** for the ToR's given by EAC. During above said meeting, directions were given to conduct Public Hearing w.r.t our proposed expansion project. Now, in order to conduct Public Hearing, we are submitting herewith all the relevant documents and information.

Along with the Public Hearing application, a draft EIA Report as per the generic structure stipulated in MoEF Notification No. S.O.1533 (E) dated 14.09.2006 as amended vide Notification No. 3067 (E) dated December 01, 2009 and Executive Summary Report in two languages (English and Marathi) are enclosed separately. The same provide details of Pollution Control Facilities, Production Processes and Raw Materials as well as Finished Products and Environmental Management Plan (EMP) etc. regarding the unit.



**Shree Chhatrapati Shahu
Sahakari Sakhar Karkhana Ltd., Kagal**



Twenty Sets' of various documents, as mentioned above and equivalent number of soft copies of same have been submitted for your information and necessary further action. Also a Demand Draft of Rs.50,000/- (Rs.Fifty Thousand only) bearing No.18611, drawn on Bank of India, Kolhapur, dated 24/08/2016 towards the Public Hearing charges, as decided by Government has been presented herewith. We request you to kindly do the needful and oblige.

Thanking you,

Yours faithfully,

For Shree Chhatrapati Shahu S.S.K. Ltd.,

**Vijay Autade
Managing Director**

Encl.: 1. A Draft EIA Report & Summary EIA Report,
2. A D.D. bearing No. 18611, dated 24/08/2016, drawn on Bank of India.



बैंक ऑफ़ इंडिया **BANK OF INDIA**

04749883

जारी किए जाने की तिथि से तीन महीने तक वैध है
VALID FOR THREE MONTHS FROM THE DATE OF ISSUE
न तोड़ें DO NOT FOLD

KOLHAPUR **MAHARASHTRA CORPORATION BRANCH 0951**

2408-MON 6Y Y Y Y

ON DEMAND PAY

REGIONAL OFFICER, MAHARASHTRA POLLUTION

या उसके आदेश पर
OR ORDER

SHREE MOHI SECURE PRINT PVT LTD - HYD / CTS - 2010

रु. ला. TL	रु. ला. TT	रु. ला. OT

रु. ला. D.D. No.	रु. ला. RECON. CODE	रु. ला. ALPHA	रु. ला. BANK

Fifty Thousand only

*****50,000.00

बैंक ऑफ़ इंडिया
FOR VALUE RECEIVED

कृते बैंक ऑफ़ इंडिया For BANK OF INDIA

प्राप्त RUPES Digit	9	8	7	6	5	4	3	2	1
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--

रु. ला. RECON. CODE

टी. एन. नं.
P.F. No. 153754

टी. एन. नं.
P.F. No. 174901

अधिकृत हस्ताक्षर
Authorized Signatory

04749883

KOLHAPUR SERVICE BRANCH 0951

0000130001

15

**Summary EIA Report for Expansion of Sugar Factory from 4950 TCD to 7000 TCD, Co-gen plant from 12.5 MW to 28 MW and Distillery from 45 KLPD to 60 KLPD in the Existing Premises of
Shree Chhatrapati Shahu Sahakari Sakhar Karkhana Ltd. (SCSSSKL)
At Kagal, Tal.: Kagal, Dist.: Kolhapur, Maharashtra**

1) THE PROJECT

Shree Chhatrapati Shahu Sahakari Sakhar Karkhana Ltd. (SCSSSKL) have planned for expansion of sugar factory from 4950 TCD to 7000 TCD (increase by 2050 TCD), Co-gen plant from 12.5 MW to 28 MW (increase by 15.5 MW) and Distillery from 45 KLPD to 60 KLPD (increase by 15 KLPD) in its own existing premises at Kagal, Tal.: Kagal, Dist.: Kolhapur, Maharashtra state.

The proposed project comes under **Category A** as per the Environmental Impact Assessment (EIA) Notification dated 14th September 2006 and amendments thereto issued by the Ministry of Environment, Forests & Climate Change (MOEFCC) from time to time. The project is listed at item 5(g). Total capital investment of the SCSSSKL is Rs. 297 Cr. Out of this the capital investment of existing projects is Rs. 222 Cr. and to that of proposed expansion is 75 Cr.

2) THE PLACE

The expansion of sugar factory, co-gen plant and distillery is set up in the existing premises of by SCSSSKL at Tal. Kagal, Dist. Kolhapur, Maharashtra state. Total land acquired by the industry for an integrated project complex of sugar factory, co-generation plant and distillery is about **140 Ha.** No objection certificate for the proposed expansion project activities has been obtained from the Kagal Municipal Council, Kagal. Refer following table for detailed area break up.

Table 1 - Total Area Break up

Sr. No.	Description	Built Up Area (Sq. M.)
A	Administration Block	1,000
B	Colony + Hostel + Dining	9362
C	School	8386
D	Agricultural Office	804
E	Jaysingrao Ghatage Bhavan	1660
F	GSR for Filter water	490
G	Sugar Factory & Co-gen	
1	Cane Yard	5,000
2	Water Reservoir	3,000
3	Mill, Boiling House & Store	15,000
4	Boiler Clarification & Power House	6,000
5	Bagasse Yard	7,000
6	ETP & Spray Pond	9,000
7	Molasses Tank 2 no.	1,000
8	Sugar Godowns 10 no.	16,000
9	Switch Yard	5,000
10	Cooling Tower with Pump	2,000
	Total	69,000
H	Distillery	
1	Fermentation	2,000

Sr. No.	Description	Built Up Area (Sq. M.)
2	Distillery Area	5,000
3	Security Cabin	11
4	Molasses Tank 2 no.	1,000
	Total	8,011
I	Compost Site	17,300
J	Biogas plant area	8,000
K	30 days Lagoon	5,000
L	Area under Roads& area under concreted area	45,000
	Total (A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L)	1,74,013
	Open area	12,25,987
	Existing Green Belt Area (22% of Total plot area)	3,20,000
	Proposed Green Belt Area under expansion (10% of open space.)	1,42,000
	Total Green belt – 33% of total Plot area	4,62,000
	Total plot area	14,00,000

Refer **Appendix - A** for plot layout plan of proposed project.

3) THE PROMOTERS

The SCSSSKL promoters are well experienced in the field of sugar, co-gen and distillery & have made a thorough study of entire project planning as well as implementation schedule. The names and designations of the promoters are as under-

Table 2 - Promoters of SCSSSKL

Sr. No.	Name	Designation
1.	Late Shri Vikramsinh Jaysingrao Ghatge	Founder-Chairman
2.	Shri Samarjeetsinh V. Ghatge	Chairman
3.	Shri Sadashiv Keshav Magdum	Vice - Chairman
4.	Shri Vijay Sadashiv Autade	Managing Director

4) THE PRODUCTS

The details products and by- product manufactured / to be manufactured under existing and expansion projects activities have been presented in following table.

Table 3 - Products of the Distillery, Sugar Factory & Co- Gen Plant

Industrial unit	Product	Quantity		
		Existing (4950 TCD) MT/M	Expansion (2050 TCD) MT/M	Total (7000 TCD) MT/M
Sugar Factory	White Sugar	19,850	7,380	27,230
	By-product			
	Molasses	5,940	2,460	8,400
	Bagasse	44,550	18,450	63,000
	Press mud	5,940	2,460	8,400
		Existing	Expansion	Total
Co-Gen	Electricity	12.5 MW	15.5 MW	28 MW
		Existing (45 KLPD)	Expansion (15 KLPD)	Total (60 KLPD)
Distillery	Rectified Spirit	1,350 KL/M	450 KL/M	1,800 KL/M

Details of the manufacturing process and flow chart for distillery, sugar factory and cogeneration plant are given in Chapter 2 of the EIA Report.

5) THE PURPOSE

The 'Sugar Industry' in India is the second largest agro industry in the country. A bulk of rural population in India depends on this industry for its survival and socio-economic development. Most of the sugar units have by-product utilization plants, based on bagasse and molasses. Bagasse based power generation projects, installed in the premises of sugar factory, not only fulfill captive need of the industry but also make available surplus power which could be exported in the grid thereby providing value addition.

Distillery business is gaining more importance with regards to production, usage, easy availability of raw material (grains as maize, sugarcane molasses). With the increase in business it has a considerable share in national income. Alcohol industry is the second largest source of revenue of the state. The industry is probably only one in which the inputs are de-controlled, but selling prices are determined by local state levies and excise duties.

Lastly, power is the most essential input for industrialization and it is indeed the fulcrum pace of growth and development of our country rests. The demand for power continues to grow at a rapid rate outstripping the availability and the bagasse base sugar plant cogeneration holds the promise of narrowing this ever widening gap. Cogeneration for the sugar industry has been a very attractive option in view of the potential for increasing the financial health of the sugar mill on one hand and reducing the ecological damage by promoting the use of renewable fuels like bagasse for power generation, on the other hand.

6) ENVIRONMENTAL ASPECTS

SCSSSKL has proposed to implement an effective 'Environmental Management Plan' and various aspects of the same are as follows:-

A. Water Use, Effluent Generation and its Treatment

a. Water Use

Details of water usage for the distillery operations are as follows-

Table 4 - Details of Water Consumption in Distillery of SCSSSKL

Description	Existing M ³ /day (45 KLPD)	Expansion M ³ /day (15 KLPD)	After Expansion M ³ /day (60 KLPD)
Domestic	#5	--	5 (#1+^{\$}4)
Industrial			
a. Fermentation dilution	#360	120	480 (#248+*232)
b. Cooling tower replenishment	#145	20	*165
c. Lab; Wash	#6	4	10 (#2+*8)
d. Scrubber	#1	-	*1
Industrial Use (a+b+c+d)	#512	144	656 (#250 + *406)
Grand Total	#517	144	661 (#251 + *406 +^{\$}4) (61 % Recycle)

Note:# -Actual quantity of fresh water taken from Dudhganga Lake.

* -MEE Condensate water.

^{\$} - Treated water from STP

Table 5 - Details of Water Consumption in Sugar & co-gen of SCSSSKL

Description	Existing (M³/day) (4950 TCD & 12.5 MW)	Expansion (M³/day) (2050 TCD & 15.5 MW)	Total (M³/day) (7000 TCD & 15.5 MW)
Domestic	68	5	73 (#10 + \$63)
Industrial			
a. Process	1,512 (#200 + *1,312)	*632	*2,144
b. Cooling	#505	*405	*910
c. Boiler Makeup	#300	*100	*400
d. Lab & Wash	#30	*22	*52
e. DM Backwash	#154	--	*154
f. Ash Quenching	#2	*1	*3
Industrial Use(a+b+c+d+e+f)	2,503 (#1,191 + *1,312)	*1,160	*3,663
Grand Total	2,571 (#1,259 + *1,312) (51 % Recycle)	1,164 (#5 + *1,160) (99.6 % Recycle)	3,736 (#10 + *3,663 + \$63) (98 % Recycle)

Note: # - Actual quantity of fresh water taken from Dudhganga Lake.

* - Cane Condensate water & CPU treated water.

\$ - Treated water from STP

The total water requirement for 60 KLPD distillery project would be **661 M³/Day**. Out of the total water requirement, 406 M³/Day (61.4%) would be the MEE condensate water recycle from distillery CPU & spentlees. while 251 M³/Day (37.9%) would be the fresh water taken from Dudhganga River and 4 M³/Day (0.6%) would be the treated water from STP used for flushing.

Total water requirement for sugar factory & co-gen plant after expansion is 3736 M³/Day. Out of this total water requirement 3663 M³/Day (98%) water would be natural water present in Sugar cane become available after crushing of cane & Condensate water from sugar factory CPU, while 10 M³/Day (0.2%) fresh water taken from Dudhganga River and 63 M³/Day (1.6%) would be the treated water from STP used for flushing in sugar factory.

b. Effluent Treatment

i) Domestic Effluent-

After expansion of sugar factory & co-gen plant domestic effluent generated would be 70 M³/Day. From distillery 3.5 M³/Day domestic effluent generated. The same is being treated in proposed Sewage Treatment Plant (STP).

ii) Industrial Effluent-

Industrial effluent would be generated from the various industrial operations & processes in SCSSSKL complex. Details of effluents generated from existing and expansion activities in sugar factory, Co-gen plant and distillery are presented in following table.

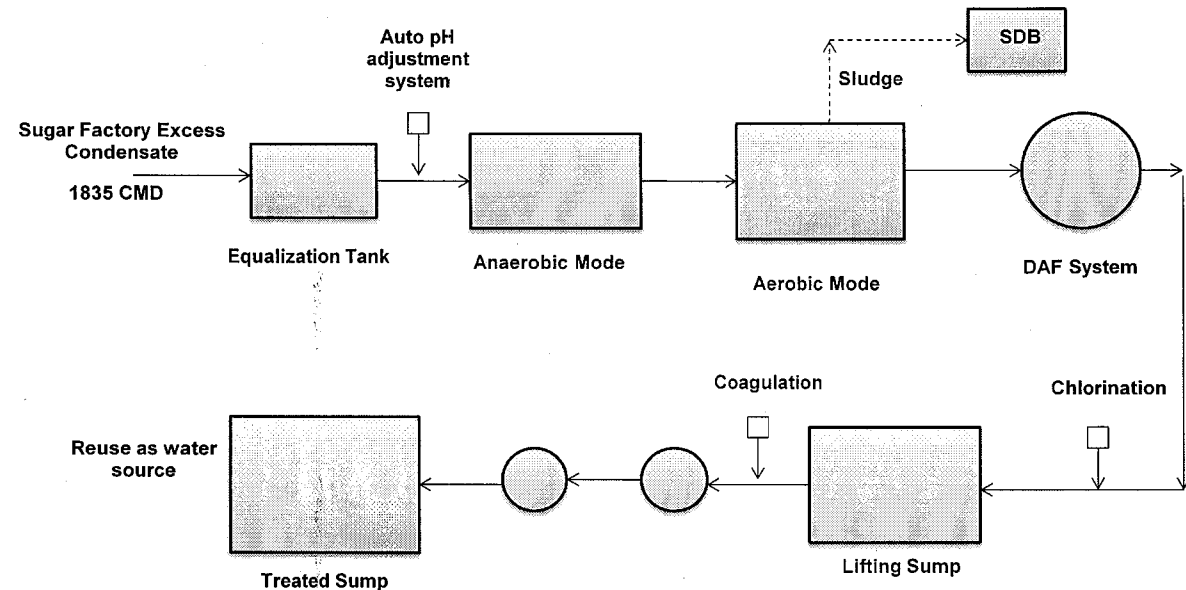
Table 6 - Effluent Generation in Sugar & Co-gen of SCSSSKL Complex

Description	Existing (M ³ /day) (4950 TCD & 12.5 MW)	Expansion (M ³ /day) (2050 TCD & 15.5 MW)	Total (M ³ /day) (7000 TCD & 15.5 MW)	Disposal
Domestic	66	4	70	Treated in proposed STP
Industrial				
a. Process	200	90	290	Treated in full fledge ETP
b. Cooling	50	45	95	
c. Boiler Makeup	30	10	40	
d. Lab& Wash	29	21	50	
e. DM Backwash	153	--	153	
f. Ash Quenching	--	--	--	
Industrial Use (a+b+c+d+e+f)	462	166	628	

Table 7 - Details of Effluent Generation in Distillery of SCSSSKL

Description	Existing (M ³ /day)	Expansion (M ³ /day)	After Expansion (M ³ /day)	Disposal
Domestic	2	1.5	3.5	Treated in proposed STP
Industrial				
Process Fermentation dilution	Spent wash- 330 (7.83 KL/KL) (It is subjected to Bio-methanation followed by Bio-composting.)	Raw Spent wash – 110	Raw Spent wash - 440 Bio-methanated conc. spentwash - 175 MEE condensate - 265	In expansion activity, total raw spent wash shall be treated in Bio-methanation Plant followed by Concentration in Multiple Effect Evaporator (MEE) & used for bio-composting along with filler material.
	Spent lees – 90	Spent lees – 30	Spent lees – 120	
Cooling Blow down	13	2	15	Other Effluents viz. spent lees, fermenters cooling, condenser cooling blow down, MEE condensate, lab & washing shall be forwarded to Distillery CPU after expansion.
Lab; Washing	5.5	3.5	9	
Total	Spent wash – 330 Other effluent – 108.5	Spent wash – 110 Other effluent – 35.5	Spent wash – 175 Other effluent – 409	

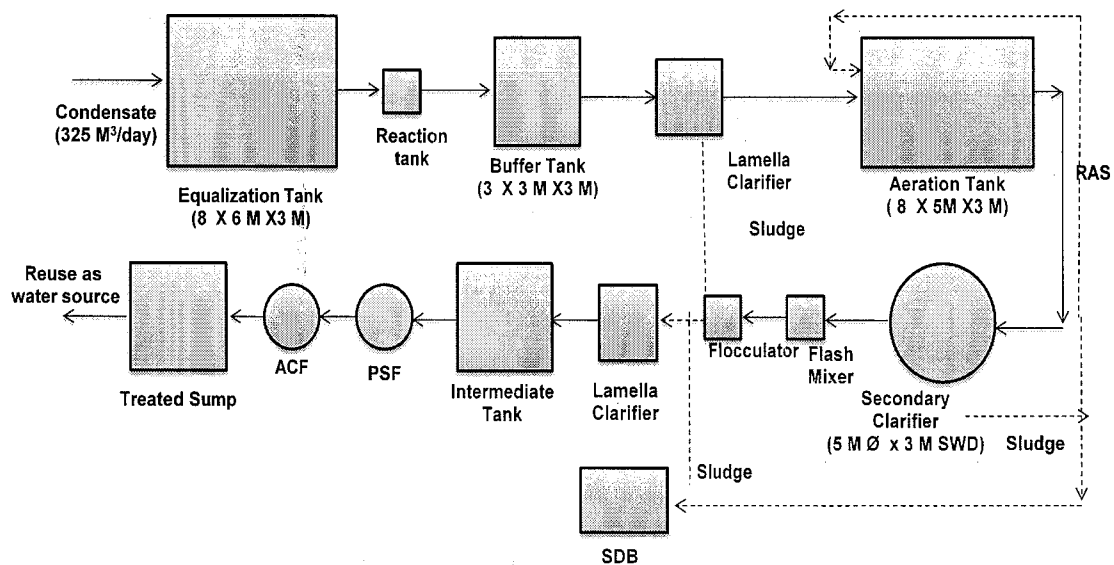
Figure 1 - Process Flow Diagram of CPU for Sugar Factory



NO.	PARAMETERS	UNIT	RAW EFFLUENT
1.	pH	---	5-6
2.	COD	mg/lit	1500-2500
3.	BOD	mg/lit	500-1000
4.	TDS	mg/lit	1500-1800

Note:-
 ACF:- Activated Carbon Filter
 PSF:- Pressure Sand Filter
 SDB:- Sludge Drying Bed
 DAF:- Dissolved Air Flotation

Figure 2 - Flow Chart of CPU in Distillery



NO.	PARAMETERS	UNIT	RAW EFFLUENT
1.	pH	---	5-6
2.	COD	mg/lit	2800 - 3000
3.	BOD	mg/lit	1500 - 1800
4.	TDS	mg/lit	1500-1800

Note:-
 RAS:- Return Activated Sludge
 SDB:- Sludge Drying Bed

Table 8 - Availability of Press Mud & Filler Materials for Spentwash Composting

No.	Description	Quantity
1.	Sugar Cane Crushing	7000 MT / Day
2.	Working Days	180 Days
3.	Total Crushing	12,60,000 MT / Season
4.	Pressmud Quantity (4 % of total cane crushed)	50,400 MT / Season
5.	Other Filler Materials Yeast Sludge	2,400 MT / Season
6.	Total Filler Material available for composting	52,800 MT / Season

Table 9 - Spentwash Generation from Distillery

No.	Description	Quantity
1	The Quantity of Spent wash Generated	440 M ³ /Day
2	Quantity of Spentwash after Bio-methanation & MEE concentration	175 M ³ /Day
3	No. of working days of the Distillery	240 Days
4	Total Spentwash quantity generated	175 M ³ /Day x 240 Days = 42,000 M ³ /Season

- Proportion for Composting Process; Pressmud : Spentwash– 1: 2.5
- Solid Content in Filler Material and Spentwash (Conc.) – 30%
- Cycle of Composting- 45 Days
- Net Compost Produced – 26,742 MT
- Land requirement for composting – 6 Acres

The details w.r.t mass balance for Spentwash bio-composting and land requirement for composting is appended at **Annexure – G**. The treated effluent would be used for green belt to be developed in own premises as well as on land area 60 Acres of nearby farmers. Copies of the agreements done with the farmers for utilization of treated effluent for irrigation have been presented at **Appendix – H** of the EIA report.

B. Air Emissions

Steam required for various operations in the SCSSSKL sugar factory & co-gen plant shall be taken from existing 60 TPH & 70 TPH boiler. ESP is provided as APC for this boiler followed by 70.5 M of stack. Bagasse is used as fuel. Proposed 40 TPH dual fuel boiler shall be installed in expansion. A stack of 40 M is provided to 40 TPH boiler with ESP as APC equipment.

Details of air pollution aspect and the control measures are given in following Table.

Table 10 - Details of Boiler and Stack in SCSSSKL

Sr. No.	Stack Number(s)	Boiler - Existing		Boiler - Expansion
		1	2	1
1	Attached to-	Boiler1	Boiler 2	Boiler 3
2	Capacity	70 TPH	60 TPH	40 TPH
3	Fuel type	Bagasse	Bagasse	Biogas / Bagasse
4	Fuel quantity	39 MT/Hr.	25.5 MT/Hr	Biogas – 1000 M ³ /Hr / Bagasse – 15 MT/Hr
5	Material of construction	R.C.C		R.C.C

Sr. No.	Stack Number(s)	Boiler - Existing		Boiler - Expansion
		1	2	1
6	Shape	Round		Round
7	Height, AGL	70.5 M		40M
8	Diameter	3.6 M		2.93 M
9	Gas quantity, Nm ³ /Hr	114179		25962
10	Gas Temp.	108°C		95°C
11	Exit velocity, m/sec.	6.6 m/sec.		5.06 m/sec
12	Pollution Control equipment	ESP		ESP / Wet Scrubber

For details of existing boilers in the sugar factory and co-gen plant, refer **Chapter 2** of the EIA report.

C. Noise Pollution Aspect

1. Sources of Noise

- In proposed unit, very high noise generating sources would not exist. HSD Generator Set (D.G. Set) would be one of the sources of noise pollution. But the operation of D.G. Set would be only in the case of power failure. Expected noise levels in the section would be about 72 dB (A). Adequate noise abatement measures like silencer would be implemented in this section. Moreover, enclosures to the machinery would be provided wherever possible.
- Fermentation section & distillation section would be the other minor noise generating sources. The expected noise levels in these sections would be in the range of 70 to 80 dB (A).
- Pumps, compressors, boiler house, turbine, movement of trucks for material transportation etc.

2. Control Measures

Isolation, separation and insulation techniques to be followed, PPE in the form of earmuffs, earplugs etc. would be provided to workers. The D.G. Set is enclosed in a separate canopy to reduce the noise levels.

D. Hazardous Wastes

Table 11 - Hazardous Waste Details

Sr. No.	Industrial unit	Waste type	Quantity (MT/ M)		Disposal	Storage
			Existing	After expansion		
1	Sugar Factory & Co-gen Plant	5.1- Used Oil	0.32	0.45	Reuse in boiler.	HDPE drums

No any hazardous waste shall be generated from the proposed 60 KLPD Distillery plant.

E. Solid Wastes

Table 12 Solid Waste Generation, Storage and Disposal Details

Sr. No	Type of Waste	Existing MT/M	After Expansion MT/M	Disposal
1	Boiler Ash	1,393.2	1,717.2	Sold to brick manufacturers free of cost and used for composting as a

Sr. No	Type of Waste	Existing MT/M	After Expansion MT/M	Disposal
				filler material
2	Yeast Sludge	240	300	Used for bio- composting

F. Odour Pollution

Under proposed distillery project, spentwash shall be carried through closed pipeline for bio-methanation and concentration in MEE. Hence, odour nuisance due to spentwash storage and bio-composting activity shall be entirely eliminated.

G. Compliance with the Norms

All the relevant acts, rules and guidelines with respect to effluent treatment and disposal, solid & hazardous wastes handling and disposal as well as in respect of emission handling and disposal, wherever applicable, as specified by the Maharashtra Pollution Control Board (MPCB) or any other concerned authority are strictly followed in the existing set up. Same practice shall be continued after implementation of proposed expansion.

H. Environmental Management Cell

The SCSSSKL is already having an environmental management cell (EMC) functioning under its existing sugar factory, co-gen plant and distillery projects. Members of the EMC are well qualified and experienced in their concerned fields. This cell shall be further augmented suitably under expansion. The existing and proposed EMC members are as under.

Table 13 - Environmental Management Cell

Sr. No.	Name of Member	Designation	Number of Working Person(s)
1.	Mr. Vijay Sadashiv Autade	Managing Director	1
2.	Dr. Sangram Ghugare	Env. Consultant Equinox Environments (I) Pvt. Ltd.	1
3.	Mr. Saif Naikawade	Environmental Engineer	1
4.	Mr. Mansing Sankpal	Asst. Env. Engineer	1
5.	Mr. Ajay Ghorpade	Environmental Chemist	1
6.	Mr. Niwas Chougule	Environmental Chemist	1
7.	Mr. B.G.Ghatge	Safety officer	1
8.	Mr. Ramesh Ningure	Lab attendants	1
9.	Mr. Sagar Gurav	Lab attendants	1
10.	Mr. M. B. Sankpal	Supervisor	1
		Total	10

The capital as well as O & M cost towards environmental aspects under the proposed activities would be as follows –

Table 14 - Capital as well as O & M Costs

Sr. No.	Description	Cost Component (In Crores)	
		Capital	Annual O & M
1	Air Pollution Control (APC) equipment – ESP for Boiler – 2 Nos. In Co-gen & 1 in distillery (ESP) with 2 stacks (70.5 M) & 1 Stack (40 M)	Rs. 11.75	Rs.2.50

Sr.	Description	Cost Component (In Crores)	
2	Spentwash Treatment Facility – Spentwash Storage tanks, Bio-methanation Plant, MEE, CPUs, Existing Sugar Factory ETP Up-gradation	Rs. 20.00	Rs.3.50
3	Noise Pollution Control	Rs. 2.00	Rs. 0.25
4	Environmental Monitoring & management	Rs. 1.50	Rs. 0.35
5	Occupational Health & Safety	Rs. 0.35	Rs. 0.10
6	Green Belt Development & Rain Water Harvesting	Rs. 1.50	Rs. 0.25
7	Provision towards CSR in Five Years after grant of EC	Rs. 5.00	Rs. 0.20
	Total	Rs. 42.10 Cr.	Rs. 7.15 Cr.

I. Rainwater Harvesting Aspect

- Total area of Plot - 14,00,000 M²
- Total Open space - 1,74,013 M²
- Average annual rainfall in the area = 1772 mm.

➤ Rooftop Harvesting

- Roof Top harvesting area of 37,212M²
- Roof Top harvesting yield is – **60,28,344 M³**

➤ Surface Harvesting

- Surface Harvesting area of 1,74,013 M²
- Surface harvesting yield is – **1,23,201 M³**

Hence, the total water becoming available after rooftop and surface harvesting would be –

$$60,28,344 \text{ M}^3 + 1,23,201 \text{ M}^3 = 61,51,545 \text{ M}^3 \text{ i.e. } \mathbf{6151.5 \text{ ML}}$$

J. The Green Belt

Table 15 - Area Details

No.	Description	Area
A	Sugar factory & co-gen plant built up area	69,000 Sq. M
B	Distillery built up area	38311 Sq. M.
C	Other built up area (Administration building, Colony, Hostel, School, Dining, Agricultural office, area under road etc.)	66,702 Sq. M.
D	Total Built up area	1,74,013 Sq. M
	Total Open Area	12,25,987 Sq. M
	Existing Green Belt Area (22% of Total plot area)	3,20,000 Sq. M
	Proposed Green Belt Area under expansion (10% of Total plot area.)	1,42,000 Sq. M
	Total Green belt – 33% of total Plot area	4,62,000 Sq. M
	Total plot area	14,00,000 Sq. M

The Criteria for Green Belt Development Plan

Emission of SPM, SO₂ is the main criteria for consideration of green belt development. The green belt development is provided to abate effects of the emissions of SPM & SO₂. Moreover, there would also be control on noise from the industry to surrounding localities as considerable attenuation would occur due to the barrier of trees in proposed green belt.

K. Socio-Economic Development

The socio economic study was carried out in seventeen villages out of the total 29 villages within 10 Km radius of the study area. The methodology adopted involved a structured close ended interview schedule (24 questions) in Marathi, which was drafted prior to and employed during the survey. Refer Socio – economic profile in Chapter 3 of EIA report for detailed information of socio economic aspect. The observations and conclusions after the socio-economic study are as follows-

- i. Most respondents from all villages were dependent on agriculture and allied activities for their livelihood. Major crops grown in the area included sugarcane, jowar, wheat, corn, cotton.
- ii. Most respondents did not complained about pollution problems from the said industry. This shows that the industry has taken enough efforts for control and prevention of pollution
- iii. Due to the reduction in rainfall the quality and quantity of their agricultural produce the villagers in the area also had to face economic problems.

7) ENVIRONMENTAL IMPACTS AND MITIGATION MEASURES

A. Impact on Topography

No major topographical changes are envisaged in the acquired area as it is expansion of existing unit. In acquired plot, most of infrastructure required for distillery is installed. Only few machine and equipments required for expansion shall be installed on site.

B. Impact on Climate

Impact on the climate conditions due to the proposed activity is not envisaged, as emissions to the atmosphere, of flue gases with very high temperatures are not expected

C. Impact on Air Quality

A study area of 10 km radius is considered for determination of impacts.

i. Baseline Ambient Air Concentrations

The 24 hourly averages concentrations of PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ and NO_x in Ambient Air, recorded during the field study conducted for the season December 2015 - January 2016 - February 2016 are considered as baseline values. They represent impact due to operations of existing nearby industries on this region. The average concentrations of above mentioned parameters, at this location, are considered to be the 'Baseline Concentrations' to determine the impact of proposed industrial operation on ambient air quality. The existing baseline concentrations are summarized in following table

Table 16 - Baseline Concentrations

Parameter	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM ₁₀	57.01
PM _{2.5}	22.59
SO ₂	12.25
NO _x	15.37

ii. Air Polluting Sources

The steam required for proposed expansion of project would be taken from existing 2 boilers TPH 60 TPH & 70 TPH and one proposed dual fuel boiler of 40 TPH capacity. Bagasse is used as fuel for 60 TPH & 70 TPH boiler. In 40 TPH methane gas obtained from subsequent bio-methanation of distillery process effluent – spentwash is used as fuel & bagasse is also used. The biogas comprising of about 60% methane would be a clean fuel and is not creating any problems such as ash and particulate matter pollution as a result of solid fuel (like coal, bagasse etc.) burning. With burning of same in boilers, its composition gets totally changed in to CO₂ and water vapours thus having positive impact on air pollution control and air quality.

D.G. Set of capacity 500 KVA 2 nos. & 2 Nos. of DG set having capacity 300 KVA are present at existing SCSSSKL unit, which would be operated occasionally during Turbine tripping & during off season as per requirement.

D. IMPACT ON WATER RESOURCES

i. Impact on Surface Water Resources

Fresh water requirement for the various units in SCSSSKL campus for expansion shall be met from the Dudhganga river. The Industry has been granted permission for lifting 0.593 Million M³ water annually from the Irrigation Dept; Govt. of Maharashtra. As on today there is no any reservation for non- Irrigation purpose other than SCSSSKL. The entire fresh water demand of SCSSSKL is lesser than the approved one. For details w.r.t water consumption refer above Table 5 and 6. Further, Permissions have been obtained for lifting required amount of water from the river and a copy of the same is enclosed **Annexure – E**

Raw Spentwash (576 M³/Day) shall be primarily treated in Biomethanation plant followed by Multiple Effect Evaporator (MEE). The bio-methanated concentrated spent wash (115 M³/Day) shall be subjected to bio-composting. The compost yard will be provided by liners to prevent seepage and hence, preventing surface water and ground water pollution.

ii. Impact on Ground Water Resources

Water required for the industry would be obtained from irrigation scheme on Dudhganga River. Permissions have been obtained for lifting required amount of water from the river and a copy of the letter is enclosed for reference at **Appendix - D**. As ground water will not be a source of raw water for the proposed project, there will not be any impact on ground water level.

E. IMPACT ON SOIL

Impact on the soil characteristics is usually attributed to air emissions, wastewater discharges and solid waste disposal. Deposition of particulate matter in ambient air without APC equipment can result in to alteration of properties of soil and its composition. Accidental

discharge of spentwash, effluent or solid waste on land may change soil characteristics and soil fertility slowly; making it saline and non-suitable for agricultural or any other vegetation to survive. There will not be any discharge of air pollutants from distillery boiler as biogas will be used as fuel.

Solid waste generated from distillery and co-gen plant are yeast sludge and Boiler Ash respectively. Yeast sludge and Boiler Ash would be used as filler material for spentwash bio-composting in distillery.

The domestic effluent would be treated in sewage plant to be provided on site. Here, no impact is envisaged, as the quality of the effluent would be as per the norms stated by MPCB. Also from the composting site there would not be any discharge of leachate to ground water through sub soil strata. Hence effect of wastewater discharges on soil and agricultural would not be significant.

F. IMPACT ON NOISE LEVELS

The workers could get annoyance and can lose concentration during operation. It can cause disturbance during working. People working near the source need risk criteria for hearing damage while the people who stay near the industry need annoyance and psychological damage as the criteria for noise level impact analysis. The major noise emanating sources in SCSSSKL complex shall be plant & machinery in sugar factory like mill, compressors etc., boiler, turbine and DG set. SCSSSKL is not a major noise producing industry. There shall be no any prominent effect due to Vibration at the project site.

G. IMPACT ON LAND USE

The proposed distillery project is going to be set-up in the existing premises of SCSSSKL project complex. Non-agricultural land area has been acquired by the proponent for implementation of SCSSSKL project. The proposed expansion activity would be implemented in existing sugar factory, Co-gen plant & distillery premises on the same acquired land & hence no any change in the land use pattern is expected. Therefore the impact on land use is non-significant.

H. IMPACT ON FLORA AND FAUNA

The expansion of existing sugar, co-gen plant and distillery factory is carried out in the existing premises of SCSSSKL. Hence, there is no any terrestrial habitats loss. In study area of 10 Km radius of project site, there is no presence of any Ecological Sensitive Zones, Reserved /Protected Forest / National Parks/ Wildlife Sanctuary. The study area represents a semi-arid ecosystem with habitat types of agriculture, scrubs, and scattered trees, and human habitations.

Effect on Vegetation: In the case of proposed expansion projects, particulate emissions from boiler without APC / less efficient APC would be of concern. SPM forms coating on surface of leaves and retard photosynthetic activity of plants. Thus, plant grow this hampered and ultimately yield from the plant / crop gets affected. The plant growth and nutrient quality of plant products could get affected adversely. Also damage to plant tissues causing necrosis and chlorosis of leaves may be a prominent effect. Due to deposition of PM on the tree leaves may change the colour making it difficult to the insects to get camouflage and hence the prey- predator relationship may get affected.

Contamination of habitats: The study area represents natural ecosystems dominated by habitat types such as grassland, fallow land, scrubs, trees and human habitations. Effluent from existing and expansion of sugar, co-gen and distillery is released into nearby Pimpalgaon lake may lead to Eutrophication which may disturb the entire water ecosystem. Eutrophication may kill number of fishes, amphibians, reptiles, phytoplanktons, zooplanktons species. This will lead to loss of biodiversity and species richness of lake.

Habitat Loss/ Removal: In study area of 10 Km radius of Project Site there is no presence of any Ecological Sensitive Zones, Reserved /Protected Forest / National Parks/ Wildlife Sanctuary.

I. IMPACT ON HISTORICAL PLACES

No historical place is within the study area and the impact is nil.

8) ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAMME

Reconnaissance of the study area was undertaken in the month of November 2015. Field monitoring for measuring meteorological conditions, ambient air quality, water quality, soil quality and noise levels was initiated in December 2015. The report incorporates the data monitored during the period from December 2015 - January 2016 – February 2016 and secondary data collected from various sources which include Government Departments related to ground water, soil, agriculture, forest etc.

A. Land Use

Land use study requires data regarding topography, zoning, settlement, industry, forest, roads and traffic etc. The collection of this data was done from various secondary sources viz., Census books, Revenue records, State and Central Government Offices, Survey of India toposheets as well as high resolution satellite image and through primary field surveys.

B. Land Use/ Land Cover Categories of Study Area

Table 17 - Land Use/ Land Cover

Sr. No.	Land Use Land Cover	Area (Ha)	Percentage (%)
1	Built Up Area	3718.50	11.84
2	Crop Land	11852.00	37.73
3	Fallow Land	3903.00	12.42
4	Water Bodies	130.00	0.41
5	Barren Land	3800.00	12.10
6	Grass Land with Open Scrub	8012.00	25.50
	Total	31,415.50	100.00

C. Meteorology

The methodology adopted for monitoring surface observations is as per the norms laid down by Bureau of Indian Standards (BIS) and the India Meteorology Department (IMD). On-site monitoring was undertaken for various meteorological variables in order to generate the data. Further, certain secondary meteorological data like temperatures, relative humidity, rainfall intensity etc. have been taken from IMD, Kolhapur.

The meteorological parameters were monitored during the period December 2015 - January 2016 – February 2016. The details of parameters monitored, equipments used and the frequency of monitoring have been given in Chapter 3 of the EIA report. Hereunder, details of predominant wind directions and wind categories are given.

Table 18 - Predominant Wind Direction and Speed Categories

Season	Predominance Wind Direction	Wind Speed Category (Kmph)
December	East	1-8
January	East	1-8
February	West	1-8

D. Air Quality

This section describes the selection of sampling locations, includes the methodology of sampling and analytical techniques with frequency of sampling. Presentation of results for December 2015 - January 2016 – February 2016 survey is followed by observations. All the requisite monitoring assignments, sampling and analysis was conducted through the laboratory of M/s. Horizon Services, Pune. The Lab has received NABL accreditation and has been approved by MoEF; New Delhi. Further it has also received ISO 9001– 2008, ISO 14001– 2004 and OHSAS 18001–2007 certifications by DNV.

Ambient air monitoring was conducted in the study area to assess the quality of air for PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO_x and CO. The various monitoring stations selected are shown in following table

Table 19 - Ambient Air Quality Monitoring (AAQM) Locations

AAQM Station Code	Name of the Station	Station Location	Distance from the Site (Km)	Direction w.r.t. the Site
A1	Industrial Site	-	--	--
A2	Kasaba Sangav	Up- Wind	6.37	E
A3	Vandur	Downwind	4.58	SSW
A4	Kogil	Downwind	3.96	WNW
A5	Kaneri	Downwind	4.33	SW
A6	Vannur	Crosswind	3.54	W
A7	Kagal	Nearest Habitation	1.25	E

Table 20 - Summary of the AAQ Monitoring Results for Season [December 2015 – January 2016 – February 2016]

		Location						
		Industrial Site	Kasaba Sangav	Vandur	Kogil	Kaneri	Vannur	Kagal
PM ₁₀ µg/M ³	Max.	87.30	22.43	75.07	77.30	75.33	38.37	23.93
	Min.	85.23	20.57	71.4	74.67	71.00	35.90	20.77
	Avg.	86.27	21.50	73.23	75.98	73.17	37.13	22.35
	98%	87.26	22.37	74.91	77.28	75.23	38.32	23.75
PM _{2.5} µg/M ³	Max.	43.50	6.13	32.27	32.2	28.73	12.47	7.60
	Min.	41.58	4.27	30.77	30.97	25.53	11.40	4.53
	Avg.	42.54	5.20	31.52	31.58	27.13	11.93	6.07
	98%	43.41	9.91	32.25	32.17	28.68	4.24	7.49

		Location						
		Industrial Site	Kasaba Sangav	Vandur	Kogil	Kaneri	Vannur	Kagal
SO ₂ µg/M ³	Max.	23.90	10.97	12.66	21.03	9.17	15.80	11.53
	Min.	20.90	8.23	9.60	16.33	6.47	11.50	8.97
	Avg.	22.40	9.60	11.13	18.68	7.82	13.65	10.25
	98%	14.00	10.81	12.53	20.93	9.09	6.96	11.43
NO _x µg/M ³	Max.	24.17	11.97	13.00	20.00	11.87	22.67	12.10
	Min.	21.47	7.87	9.27	16.90	8.10	17.67	9.07
	Avg.	22.82	9.92	11.13	18.45	9.98	20.17	10.58
	98%	17.17	11.68	12.68	19.91	11.54	22.59	12.02
CO mg/M ³		BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL

Notes:

- PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ and NO_x are computed based on 24 hourly values.
- The CO concentrations were observed to be well below detectable limits and hence the same are not mentioned in the above table.

Table 21 - National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) Specified by CPCB Notification (New Delhi, the 18th November, 2009)

		Zone Station	
		Industrial and mixed use zone	Residential and rural zone
PM ₁₀ µg/M ³	24 Hr	100	100
	A.A.	60	60
PM _{2.5} µg/M ³	24 Hr	60	60
	A.A.	40	40
SO ₂ µg/M ³	24 Hr	80	80
	A.A.	50	20
NO _x µg/M ³	24 Hr	80	80
	A.A.	40	40
CO _x mg/M ³	24 Hr	4	4
	A.A.	2	2

Note: A.A. represents "Annual Average"

Water Quality

Sampling and analysis of water samples for physical, chemical and heavy metals were also undertaken through the laboratory of M/s. Horizon Services, Pune. Four locations for ground water and surface water were selected. The same are listed below-

Table 22 - Monitoring Locations for Ground Water

Station Code	Distance from the Centre of Proposed Site (M)	Direction w.r.t. the Proposed Site
GW1	601.6	NW
GW2	850	NW
GW3	700	NE
GW4	900	SW

Table 23 - Monitoring Locations for Surface Water

Station Code	Name of the Station	Distance from the Site (Km)	Direction w.r.t. the Site
SW1	V. A. Ghatge Lake	1.60	NE
SW2	Shrimant Jaysingrao lake	1.40	NE

The results observed after monitoring for above locations are well within the limits as per IS10500:2012.

F. Noise Level Survey

The study area of 10 Km radius with reference to the proposed project site has been covered for noise environment. The four zones viz. Residential, Commercial, Industrial and Silence Zones have been considered for noise monitoring. Some of the major arterial roads were covered to assess the noise due to traffic. Noise monitoring was undertaken for 24 hours at each location. The details of noise monitoring stations are given in following table

Table 24 - Noise Sampling Locations

Station Code	Name of the Sampling Location	Distance w.r.t. the Plant Site	Direction w.r.t. the Plant Site
N1	Industrial Site	-	-
N2	Kagal	1.25	E
N3	Kasaba Sangav	6.37	E
N4	Kaneri	4.29	NW
N5	Pimpalgaon	2.20	SW

Table 25 - Ambient Noise Levels

Sr. No.	Location	Average Noise Level in dB(A)					
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq(day)}	L _{eq(night)}	L _{dn}
1	N1	46.28	52.80	53.92	53.77	42.64	53.74
2	N2	41.76	78.50	50.22	49.69	40.01	49.85
3	N3	42.28	49.40	51.28	50.75	41.48	55.19
4	N4	43.14	49.60	51.78	50.84	42.35	55.39
5	N5	42.44	48.20	51.80	49.66	40.42	50.30

G. Socio-Economic Profile

Socio-economic status of the population is an indicator for the development of the region. Any developmental project of any magnitude will have a bearing on the living conditions and on the economic base of population in particular and the region as a whole. Chapter 3 may be referred for details of this aspect.

H. Ecology

Field survey for ecology and biodiversity studies was carried out on 20.12.2015, 01.01.2016, 04.04.2016 to 05.04.2016 and 14.04.2016 to 15.04.2016 for proposed expansion of SCSSSKL. Before selecting field study sites, a preliminary survey of the study area was done with help of toposheet, landuse maps, census data, satellite

imagery as well as literature review. Out of the total 25 villages within 10 km radius, 10 villages were selected for the study. In field study random sampling and opportunistic method was used for study of flora and fauna. In addition, a questionnaire survey, comprising of 21 ecology-biodiversity related questions in Marathi was carried out. About 15 bird species were recorded on this site of which 7 species were winter visitors. 135 species of angiosperms and 08 species of pteridophytes were collected.

Observations

1. Natural grassland habitats and forests in the region are being fragmented and degraded due to agriculture expansion and urbanisation.
2. Degradation of riparian habitat of river Dudhganga, as both sides of river is covered with massive sugarcane plantation.
3. There is decline in fish diversity and population in river Dudhganga due to industrial effluent, domestic sewage as well use of fertilizers and pesticides in the adjoining agricultural fields of the river.
4. Due to poor monsoon in the recent years, all the wetlands area were rapidly drying, thus affected dependent biodiversity, agriculture and human life.

8) ADDITIONAL STUDIES & INFORMATION

Risks Assessment –

Risk to human health is inherent. It is safe only when the installation is dismantled at the end of its useful life. The following principles should be used as guidelines for the selection of risk criteria -

1. The increase in risk, caused by the presence of the plant to local community (i.e. neighboring public) should be negligible in comparison to the risk they already have in their daily life.
2. The work force on the plant should be expected to accept a potentially greater risk than the members of the local community since the work force have been trained to protect themselves from the possible hazards and thus reducing the actual risk to themselves.

The risk criteria considered by Green A.G. (1982) are given as below:

1. Risk to Plant: This risk is to be given priority only when it is proved beyond doubt that the risk to life is so low that reducing this risk may not be justified. Under this consideration, the risk to economic damage may be considered.
2. Risk to Public and Employees: The scale used for risk to employee and public is Fatal Accident Rate (F.A.R.) or more commonly Fatal Accident Frequency Rate. (F.A.F.R.). The F.A.R. and F.A.F.R. is defined as number of deaths from industrial injury expected in a group of 1000 men during their working period.

For more details w.r.t. this aspect, Chapter 7 may be referred.

9) SALIENT FEATURES OF EMP

1. Management during Construction Phase

During construction phase, following recommendations are suggested-

- Suitable measures would be taken to protect workers against dust arising from leveling, drilling, crushing, excavation and transportation. Extensive tree plantation programme would be carried out along the boundaries of the proposed plant and internal roads.

- The construction site would be provided with sufficient and suitable sanitation facilities for workers to maintain proper standards of hygiene.
- Noise prone activities would be restricted during night particularly between the period 22 hrs to 06 hrs in order to have minimum adverse impact.
- The construction site would be secured with fencing and should have security men at entry points.

2. Management during Post Construction Phase

Measures to be taken during the post construction phase especially w.r.t. monitoring are presented below-

Table 26 - Plan for Monitoring of Environmental Attributes within Industrial Premises

No.	Description	Location	Parameters	Frequency	Conducted by
1	Ambient Air Quality	Upwind-1, Downwind-2 (Near bagasse yard, Near compost yard, Near main gate, cane yard.)	1. PM ₁₀ 2. PM _{2.5} 3. SO ₂ 4. NOx 5. CO	Monthly	MoEFCC and NABL Approved External Laboratory.
2	Work Zone Air Quality	4 Locations (Mill section, Fermentation section, Sugar bagging section, Distillation section)	1. PM ₁₀ 2. PM _{2.5} 3. SO ₂ 4. NOx 5. CO	Monthly	
3	Stack Emissions	Boiler – 2 Nos. (Distillery and Co-gen boiler) D.G Set – 4 Nos.	1. SPM 2. SO ₂ 3. NOx	Monthly	
4	Ambient Noise	5 Locations. (Near main gate, Near ETP, near Sugar godown, Near compost area, Near fermentation section)	Spot Noise Level recording; Leq(n), Leq (d), Leq (dn)	Monthly	
5	Work zone Noise	Premises –5 Nos (Mill section, Distillation section, Boiler, DG set, Turbine section)	Spot Noise Level recording; Leq(n), Leq(d), Leq(dn)	Monthly	
6	Effluent	<ul style="list-style-type: none"> • Treated • Untreated 	1. pH 2. SS 3. TDS 4. COD 5. BOD 6. Chlorides 7. Sulphates	Monthly	

No.	Description	Location	Parameters	Frequency	Conducted by
			8. Oil & Grease.		
7	Drinking water	Factory canteen, Canteen, School Hostel	Parameters as per drinking water Std IS10500	Monthly	
8	Fugitive Emissions	Ethanol storage area & Distillation column	VOC	Monthly	
9	Waste management	Implement on site waste management plan that Identifies and characterizes waste; formulate procedures for collection, handling & disposal of waste.	Records of Solid Waste Generation, Treatment and Disposal shall be maintained	Twice in a year	By SCSSSKL
10	Emergency Preparedness such as fire fighting	Fire protection and safety measures to take care of fire and explosion hazards,	On site Emergency Plan, Evacuation Plan, fire fighting mock drills	Twice a year	
11	Health Check up	Employees and migrant labour health check ups	All relevant health check-up parameters as per factories act.	Once in a Year	
12	Green Belt	Within Industry premises as well as nearby villages	Survival rate of planted sapling	In consultation with DFO.	

श्री छत्रपती शाहू सहकारी साखर कारखाना लि.

ता. : कागल, जि. : कोल्हापूर येथील सध्याच्या साखर कारखान्याच्या आवाऱातील ४९५० टन प्रतिदिन पाभून आणि ७००० टन प्रतिदिन साखर उत्पादन क्षमता वाढविणे तसेच १२.५ मेगावॅट पाभून २८ मेगावॅट सहजीज प्रकल्पाची क्षमता वाढविणे व ४५ किलो लिटर प्रतिदिन आसवणी प्रकल्पाचे ६० किलो लिटर क्षमता वाढविणे या प्रकल्पाच्या अहवालाचा सारांश.

१) प्रकल्पाविषयी थोडक्यात

श्री छत्रपती शाहू सहकारी साखर कारखाना लि. यांनी ता. : कागल, जि. : कोल्हापूर येथील त्यांच्या सध्याच्या ४९५० टन प्रतिदिन गाळप क्षमतेचा ७००० टन प्रतिदिन इतक्या क्षमतेवर तसेच सध्याच्या १२.५ मेगा वॅट क्षमतेचा सहजीज प्रकल्पाची क्षमता २८ मेगा वॅट क्षमतेकरता व सध्यास्थिती आसवणी प्रकल्पाची ४५ किलोलिटर प्रतिदिन क्षमता ६० किलोलिटर प्रतिदिन वाढण्यासाठीचा प्रकल्प उभारणेचे नियोजन केले आहे.

सदर प्रकल्प हा पर्यावरण, वने व हवामान बदल मंत्रालयाच्या दि. १४ सप्टेंबर २००६ च्या इन्फ्रायर्मेट इंपॅक्ट असेसमेंट (ई. आय. ए.) नोटिफिकेशन व त्यानंतरच्या वेळोवेळीच्या बदलानुसार कॅटगरी A, 5 (g) येथे नोंद आहे. प्रस्तावित प्रकल्पासाठी सुमारे रु. २९७ करोड इतकी भांडवली गुंतवणूक केली जाणार आहे.

२) प्रकल्पाची जागा

"श्री छत्रपती शाहू सहकारी साखर कारखाना लि." यांचा ता. : कागल, जि. : कोल्हापूर येथे साखर कारखाना व सहजीज प्रकल्प उभारण्यात आला आहे. या साखर कारखाना, सहजीज आणि प्रस्तावित आसवणी प्रकल्पासाठी एकूण १४० हेक्टर इतके क्षेत्र संपादित करणेत आले आहे. या प्रस्तावित आसवणी प्रकल्पासाठी ग्रामपंचायत आनंदगाव यांचेकडून "ना हरकत दाखला" मिळाला आहे. प्रकल्पांतर्गत विविध विभागांना लागणारे क्षेत्र व त्यांची माहिती खालील प्रमाणे-

तक्ता १ विविध विभागांना लागणा-या क्षेत्राचा तपशील

अनु. क्र.	तपशील	सांधकाम एकूण क्षेत्र वर्ग.मी
अ.	ग्रॅडमिनिस्ट्रेशन ब्लॉक	१०००
ब.	कॉलनी + पर्यातिगृह + भोजनालय	९३६२
क.	शाळा	८३८६
ड.	कृषी कार्यलय	८०४
इ.	जयसिंगराव घाटगे भवन	१६६०
फ.	जी. एस. आर. शुद्धिकरण प्रकल्प	४९
ब.	साखर आणि सहजीज	
१	केन यार्ड	५,०००
२	पॉटर वीझरफायर	३०००
३	मिल, ऑइलिंग हाऊस ग्रँड स्टोअर	१५,०००
४	ऑइलर क्ल्यारिफिकेशन ग्रँड पॉवर हाऊस.	६०००
५	वर्गभ यार्ड	७०००

अनु. क्र.	तपशील	आंशकाम एकूण क्षेत्र वर्ग.मी
६	ई.टी.पी	१०००
७	मोलॅभिश टँक	१०००
८	शुगर गोडाउन	१६०००
९	दिपच यार्ड	५०००
१०	कुलिंग टॉवर वीथ पंप	३०००
	एकूण	६९०००
क	आशयनी	
१	फरमेंटेशन	३०००
२	डिस्टिलेशन	५०००
३	मोलॅभिश टँक २ नं.	१०००
४	बिक्युबिटी केशीन	११
	एकूण	८०११
ड	कंपोस्ट बाईट	१७३००
इ	आयोगेंस	८०००
फ	३० दिवसांसाठीचा लगून	५०००
य	ब्रह्मांडांतर्गत येणाऱे क्षेत्र	४५०००
	एकूण (अ + ब+क+ड+इ+फ+य)	१७४०१३
	विकामी जागा	१२२५९८७
	प्रस्तापित हरितपट्टा (एकूण जागेच्या २२ %)	३२००००
	प्रस्तापित हरितपट्टा (एकूण जागेच्या १० %)	१४२०००
	एकूण हरितपट्टा (एकूण जागेच्या ३३ %)	४६२०००
	एकूण जागा	१४०००००

प्रस्तापित प्रकल्पाच्या जागेचा आरेखन नकाशासाठी (प्लॉट ले आऊट प्लॅन) ऑपेन्डीकस - अ पहा.

३) प्रकल्प प्रवर्तकांची ओळख

”श्री छत्रपती शाहू सहकारी साखर कारखाना लि.” च्या प्रकल्प प्रवर्तकांना साखर उत्पादन, सहजीव प्रकल्प व आशयनी प्रकल्प इ. नियोजन व उभारणी गोष्टींचा अनुभव आहे. त्यांनी या प्रकल्पाच्या नियोजनाचा आणि अंमलबजावणीच्या वेळापत्रकाचा सखोल अभ्यास केला आहे.

प्रकल्प प्रवर्तकांचे नाव आणि हुद्दा खालीलप्रमाणे

तक्ता २ प्रवर्तकाचे नाव व हुद्दा

अनु. क्र.	प्रवर्तकाचे नाव	हुद्दा
१.	कै. श्री. विक्रमसिंह जयसिंगराव घाटगे	चेअरमन व फाउंडर
२.	श्री. समरजीतसिंह विक्रमसिंह घाटगे	संचालक
३.	श्री. सदाशिव केशव मगदूम	सह संचालक
४.	श्री. विजय सदाशिव औताडे.	मॅनेजिंग डायरेक्टर

४) उत्पादनांविषयी माहिती

अध्याचा साखर कारखाना व सहजीज प्रकल्प आणि प्रस्तावित आशयनी प्रकल्पामधील उत्पादने व जोड-उत्पादने यांमधील माहिती खालीलप्रमाणे -

तक्ता ३ प्रस्तावित आशयनी प्रकल्प, साखर कारखाना व सहजीज प्रकल्पामधील उत्पादने व जोड-उत्पादने

प्रकल्प	उत्पादनाचे नाव	क्षमता		
		अध्याची गाळप क्षमता (४९५० मेट्रिक टन/दिन)	प्रस्तावित गाळप क्षमता (२०५० मेट्रिक टन/दिन)	एकूण गाळप क्षमता (७००० मेट्रिक टन/दिन)
साखर कारखाना	साखर	19,850	7,380	27,230
	By-product			
	मोलॅसिन्स	5,940	2,460	8,400
	अर्बोस	44,550	18,450	63,000
	प्रेसमंड	5,940	2,460	8,400
		Existing	Expansion	Total
सहजीज प्रकल्प	वीज	12.5 MW	15.5 MW	28 MW
		अध्याची आशयनी (४५ कि.लि. / दिन)	प्रस्तावित आशयनी (१५ कि.लि. / दिन)	एकूण (६० कि.लि. / दिन)
आशयनी	रेक्टिफाईड स्पिरिट (RS) / एक्स्ट्रा व्ह्यूटल अल्कोहोल (ENA)	1,350 KL/M	450 KL/M	1,800 KL/M

आशयनी प्रकल्प, साखर कारखाना आणि सहजीज प्रकल्पांमधील मॅन्युफॅक्चरिंग प्रोसेस आणि फ्लो चार्ट इ.आय. ए. रिपोर्ट मध्ये प्रकरण -२ येथे जोडले आहेत.

५) प्रकल्पाचे उद्दिष्ट

देशाच्या अर्थव्यवस्थेत अल्कोहोलने महत्वाचे स्थान मिळविले आहे. अनेक प्रकारच्या वसायनांच्या निर्मितीमध्ये ते एक प्रमुख कच्चा माल म्हणून लागते. अल्कोहोलिक लिकर्स (मद्य) वरील उत्पादन शुल्काच्या रूपाने सरकारला ते उत्पन्नाचे एक फार मोठे साधन आहे. पॉवर अल्कोहोल स्वरूपात पेट्रोल अरोखर अल्कोहोलचा वापर इंधन म्हणून केला जाऊ शकतो.

वरील सर्व बाबींचा विचार करून येडेवरी अॅग्रो प्रोडक्ट्स लि. यांनी ४५ किलो लिटर प्रति दिन क्षमतेचा मोलॅसिन्सवर आधारित आशयनी प्रकल्प उभारणेचे ठरविले आहे. तेल व नैसर्गिक वायू यांचे स्रोत मर्यादित असलेले अल्कोहोलला खनिज तेलाला पर्याय म्हणून वापरण्याचा नवा कल सुरू होऊ पहात आहे. यामुळे भविष्यात अल्कोहोलची मागणी वाढत जाणार आहे.

६) पर्यावरणविषयक दृष्टिकोन

"श्री छत्रपती शाहू सहकारी साखर कारखाना लि." यांनी अत्यंत प्रभावी व परिणामकारक अशी पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (EMP) साखरिणेचे नियोजन केले आहे. त्यातील विविध घटक खालीलप्रमाणे आहेत.

- पाण्याचा वापर, झाडपाण्याची निर्मिती व त्याची प्रक्रिया

अ) पाण्याचा वापर

प्रस्तावित आश्वनी प्रकल्पामध्ये दररोज होणारा पाण्याचा वापर याचा सविस्तर तपशील खालीलप्रमाणे -

तक्ता ४

तपशील	प्रस्तावित (घन मी. प्रति दिन) (45 KLPD)	प्रस्तावित (घन मी. प्रति दिन) (15 KLPD)	एकूण (घन मी. प्रति दिन) (60 KLPD)
घरगुती	#५	--	५ (#१+\$४)
औद्योगिक			
a. Fermentation dilution	#३६०	१२०	४८० (#२४८+*२३२)
b. Cooling tower replenishment	#१४५	२०	*१६५
c. Lab; Wash	#६	४	१० (#२+*८)
d. Scrubber	#१	०	*१
औद्योगिक एकूण (a+b+c+d)	#५१२	१४४	६५६ (#२५० + *४०६)
एकूण	#५१७	१४४	६६१ (#२५१ + *४०६ + \$४) (६१ % Recycle)

Note:# -Actual quantity of fresh water taken from Dudhganga Lake.

* -MEE Condensate water.

\$ - Treated water from STP

तक्ता ५ साखर कारखाना व सहजीव प्रकल्पांसाठी पाण्याचा वापर

तपशील	सध्याचा प्रकल्प (४९५० मेट्रिक टन/दिन व १२.५ MW) घन मीटर प्रतिदिन	प्रस्तावित प्रकल्प (२०५० मेट्रिक टन/दिन व १५.५ MW) घन मीटर प्रतिदिन	एकूण (७००० मेट्रिक टन/दिन व २८ MW) घन मीटर प्रतिदिन
औद्योगिक			
प्रोसेस	1,512 (#200+*1,312)	*632	*2,144
कुलिंग	#505	*405	*910
ऑयल	#300	*100	*400
लॅबोरेटरी व वॉशिंग	#30	*22	* 52
डी.एम.	#154	--	* 154

तपशील	अध्याचा प्रकल्प (४९५० मेट्रिक टन/दिन व १२.५ MW) घन मीटर प्रतिदिन	प्रस्तावित प्रकल्प (२०५० मेट्रिक टन/दिन व १५.५ MW) घन मीटर प्रतिदिन	एकूण (७००० मेट्रिक टन/दिन व २८ MW) घन मीटर प्रतिदिन
ऑकॉश			
ऑश क्वेंचींग	#2	*1	* 3
एकूण	2,503 (#1,191 + *1,312)	*1,160	*3,663
घरगुती	#६८	५	73 (#१० + \$63)
एकूण	2,571 (#1,259 + *1,312) (51 % Recycle)	1,164 (#5 + *1,160) (99.6 % Recycle)	3,736 (#10 + *3,663 + \$63) (98 % Recycle)

टीप : # एकूण वापरापैकी प्रतिदिन लागणारे पाणी जे पाणीआहेरून म्हणजेच दुधगंगा नदीमधून घ्यावे लागते असे.

* एकूण वापरापैकी प्रतिदिन लागणारे पाणी जे ऊशामधून निघणारे कन्ड्रेटचा पुर्नवापरानुन मिळेल.

\$ झांडपाणी प्रकिया प्रकल्पातून प्रकिया केलेले पाणी जे फलशिंगसाठी वापरले जाते.

प्रस्तावित आशयनी प्रकल्पाच्या विस्तारिकरणासाठी एकूण ६६१ घन मीटर प्रतिदिन इतक्या पाण्याची गरज आहे. यापैकी ४०६ घन मीटर प्रति दिन (61.4%) इतके पाणी CPU मध्ये MEE कन्ड्रेट व अपेंटलिजवर प्रकिये नंतर पुर्नवापर केले जाईल तर ३०७ घन मीटर प्रति दिन (40%) इतके पाणी.

प्रस्थापित आखर कारखाना व अहविज प्रकल्पासाठी एकूण ४२२८ घन मीटर प्रति दिन इतके पाणी लागते. यापैकी ३८०३ घन मीटर प्रति दिन इतके पाणी हे गाळपानंतर उपलब्ध होणारे उशामधील नैसर्गिक पाणी असेल. ४२५ घन मीटर प्रति दिन पाणी मांजरा नदी मधून घेण्यात येईल.

ख. झांडपाणी प्रकिया

१. घरगुती झांडपाणी

प्रस्तावित आखर कारखाना व अहविज प्रकल्पाच्या विस्तारीकरणामधून ७० घन मीटर प्रति दिन इतके घरगुती झांडपाणी तयार होते. तर आशयनी प्रकल्पामधून ३.५ घन मीटर प्रति दिन इतके घरगुती झांडपाणी तयार होते घरगुती झांडपाण्यावर प्रस्तावित झांडपाणी प्रकिया केंद्रामध्ये (STP) मध्ये प्रकिया केले जाईल.

२. औद्योगिक झांडपाणी

शाहू अहकारी आखर कारखानामधिल वेगवेगळ्या प्रकियांमधून औद्योगिक झांडपाणी तयार होते. पुढील तक्त्यामध्ये झांडपाणीविषयक तपशील दिला आहे.

तक्ता ६ भाख्खर कारखाना व सहविज प्रकल्पामधून तयार होणारे भांडपाणी

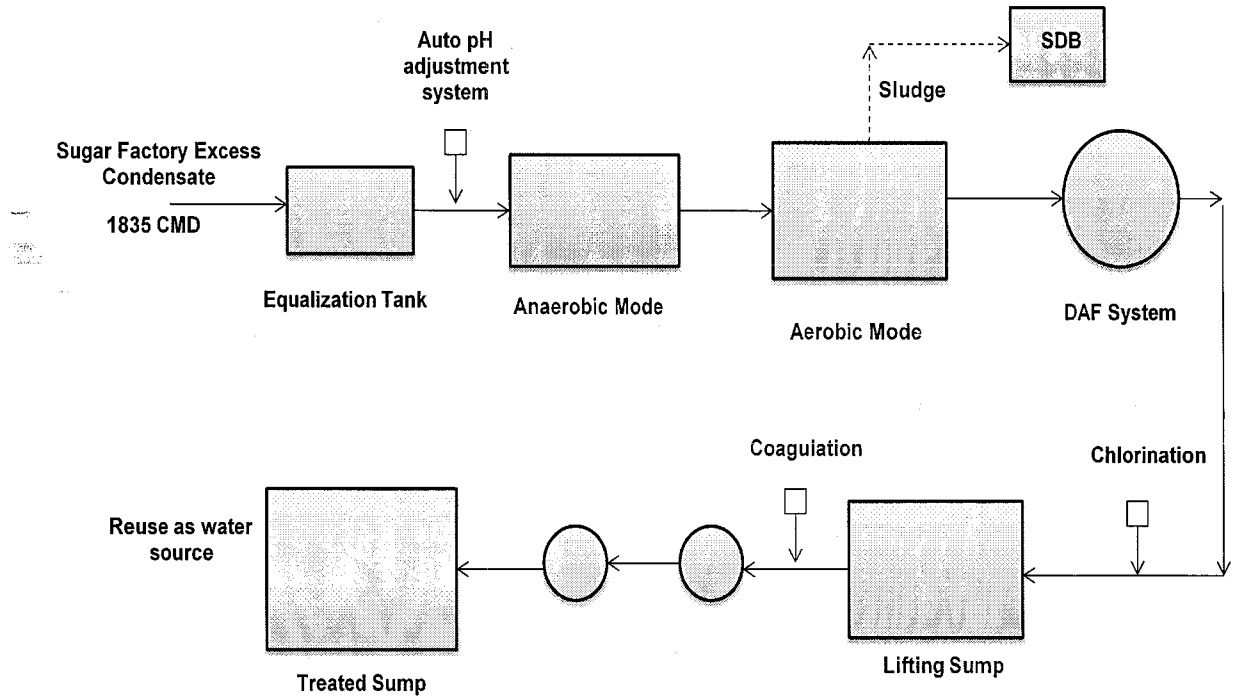
तपशील	अध्याचा प्रकल्प (४९५० मेट्रिक टन/दिन व १२.५ MW) घन मीटर प्रतिदिन	प्रस्तावित प्रकल्प (२०५० मेट्रिक टन/दिन व १५.५ MW) घन मीटर प्रतिदिन	एकूण (७००० मेट्रिक टन/दिन व २८ MW) घन मीटर प्रतिदिन	प्रक्रिया
औद्योगिक				
प्रोसेस	200	90	290	भाख्खर कारखान्याच्या अध्याच्या भांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्पात प्रक्रिया केले जाईल.
कुलिंग	50	45	95	
ऑयलर	30	10	40	
लॅबोरेटरी व ऑशिंग	29	21	50	
डी.एम. थॅकवॉश	153	--	153	
ऑश क्वॅचींग	--	--	--	
एकूण	462	166	628	
घरगुती	६६	४	70	प्रस्तावित घरगुती भांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्पात प्रक्रिया केले जाईल.

तक्ता ७ आभषणी प्रकल्पामधून तयार होणारे भांडपाणी

तपशील	प्रस्तावित (घन मी. प्रति दिन) (45 KLPD)	प्रस्तावित (घन मी. प्रति दिन) (15 KLPD)	एकूण (घन मी. प्रति दिन) (60 KLPD)	प्रक्रिया
घरगुती	2	1.5	3.2	प्रस्तावित घरगुती भांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्पात प्रक्रिया केले जाईल.
औद्योगिक				
Fermentation dilution	स्पेंटवॉश ३३० प्रक्रिया - आयोनिथेनेशन व नंतर आयोकंपोस्ट	बॉ स्पेंटवॉश ११०	बॉ स्पेंटवॉश ४४० आयोनिथेनेटेड व conc. स्पेंटवॉश १७५ MEE कंडेन्सेट २६५	प्रस्तावित प्रकल्पामध्ये एकूण स्पेंटवॉश हा आयो-मिथेनेशन नंतर MEE मध्ये कॉन्सन्ट्रेट केला जाईल आणि कंपोस्टिंगला फिलर मटेरियल शोषत वापरले जाईल.

तपशील	प्रस्तापित (घन मी. प्रति दिन) (45 KLPD)	प्रस्तापित (घन मी. प्रति दिन) (15 KLPD)	एकूण (घन मी. प्रति दिन) (60 KLPD)	प्रक्रिया
	रपेंटलीज - 90	रपेंटलीज - 30	रपेंटलीज - 120	इतर सांडपाणी - रपेंट लिफ्ट, फरमेंटर कुलिंग, कंडेन्सर जलो डाऊन, MEE कंडेन्सेट, लेव य वॉशिंग हे आवष्यनी प्रकल्पाच्या CPU ला पाठवला जाईल.
Cooling tower replenishment	13	२	15	
Lab; Wash	5.5	३.५	9	
औद्योगिक एकूण (a+b+c+d)	एकूण रपेंटवॉश ३३० इतर १०८.५	एकूण रपेंटवॉश ११० इतर ३५.५	एकूण रपेंटवॉश ४४० इतर ४०९	

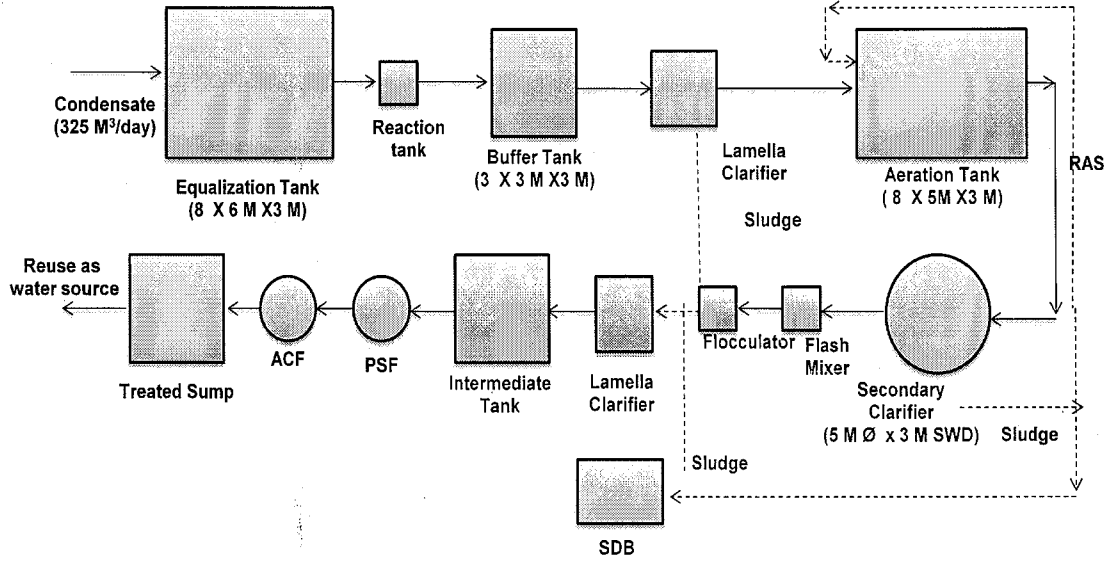
Figure 1 Process Flow Diagram of CPU for Sugar Factory



NO.	PARAMETERS	UNIT	RAW EFFLUENT
1.	pH	---	5-6
2.	COD	mg/lit	1500-2500
3.	BOD	mg/lit	500-1000
4.	TDS	mg/lit	1500-1800

Note:-
 ACF:- Activated Carbon Filter
 PSF:- Pressure Sand Filter
 SDB:- Sludge Drying Bed
 DAF:- Dissolved Air Flotation

Figure - Flow Chart of CPU in Distillery



NO.	PARAMETERS	UNIT	RAW EFFLUENT
1.	pH	---	5-6
2.	COD	mg/lit	2800 - 3000
3.	BOD	mg/lit	1500 - 1800
4.	TDS	mg/lit	1500-1800

Note:-
RAS:- Return Activated Sludge
SDB:- Sludge Drying Bed

तक्ता ७ कंपोस्टींगसाठी प्रेशमड आणि फिलर मटेरियलची उपलब्धता परिमाण

अनु.क.	तपशील	परिमाण
१.	उन्न गाळप क्षमता	७००० मे. टन प्रतिदिन
२.	खामाचे दिवस	१८० दिवस
३.	एकूण गाळप	१२,६०,००० मे. टन प्रति शिक्षन
४.	प्रेशमड (४% एकूण कशिंंगच्या)	५०,४०० मे. टन प्रति शिक्षन
५.	इतर फिलर मटेरियल - यीस्ट बलज	२,४०० मे. टन प्रति शिक्षन
६.	कंपोस्टींग साठी उपलब्ध फिलर मटेरियल	५२,८०० मे. टन प्रति शिक्षन

तक्ता ८ आशपनी प्रकल्पातून निर्माण होणा-या रपेन्ट षांशची निर्मिती

अनु.क.	तपशील	प्रमाण
१.	रपेन्ट षांश	४४० घन मी. प्रतिदिन
२.	रपेन्ट षांश आयो-मिथेनायझेशन व कॉन्वर्शन नंतर	१७५ घन मी. प्रतिदिन
३.	वर्किंग डेज	२४० दिवस
४.	एकूण निर्माण होणारे रपेन्ट षांश	४२,००० घन मी. प्रति शिक्षन

- कंपोस्टींगसाठी - प्रेशमड : रपेन्ट षांश - १ : २.५
- फिलर मटेरियल व रपेन्ट षांश मध्ये - ३० %
- कंपोस्टींग सायकल - ४५ दिवस
- एकूण तयार होणारे कंपोस्ट खत - २६,७४२ मे. टन
- कंपोस्टींगसाठी लागणारी जमीन - ६ एकड

रिपेन्टिंगसाठी आयोकंपोर्टिंगचा मास षॅलन्स आणि कंम्पोटींगसाठी लागणा-या जमिनीच्या तपशीलासाठी **अॅपेन्डीक्स - G** पहा. भांडपाणी प्रक्रिया केंद्रातून प्रक्रिया झालेल्या पाण्याचा कारखाना परिसरातील हरीत पट्ट्यासाठी तसेच जवळपासच्या ६० एकर शेतीसाठी वापर केला जाईल. भांडपाणी प्रक्रिया केंद्रातील पाण्याच्या वापराबाबतच्या केलेल्या कराच्या प्रति ई.आए.ए. ग्रहणालामध्ये **अॅपेन्डीक्स - H** येथे जोडलेल्या आहेत.

ख. वायु उत्सर्जन

शाहू कारखान्यातील विविध प्रक्रियांसाठी लागणारी वाफ (स्टिम) ही ७० टन प्रति तास व ६० टन प्रति तास क्षमतेच्या ऑयलर मधून घेतली जाते. प्रदूषण नियंत्रण करण्यासाठी ७०.५ मी. उंचीची चिमणी अक्षयली आहे व इ.एस.पी. हे प्रदूषण नियंत्रण उपकरण अक्षयले आहे. प्रस्तावित प्रकल्पांतर्गत ४० टन प्रति तास क्षमतेचा ऑयलर अक्षयला जाईल. या ऑयलर साठी इंधन म्हणून आयोमिथेनेशन प्रक्रियेनंतर तयार होणारा मिथेन गॅस म्हणजेच ऑयोगॅस व अगॅस वापरला जाईल. प्रदूषण नियंत्रण करण्यासाठी ४० मी. उंचीची चिमणी व इ.एस.पी. हे प्रदूषण नियंत्रण उपकरण अक्षयले जाईल.

ह्या प्रदूषण व त्या अंशंधीच्या इतर आर्षीची माहीती खालील तक्तात दिली आहे.

तक्ता ८ प्रस्तावित ऑयलरसाठी लागणा-या चिमणीचे तपशील

क्र.	तपशील	प्रस्थापित ऑयलर		प्रस्तावित ऑयलर
		1	2	1
१	जोडले आहे	ऑयलर १	ऑयलर २	ऑयलर ३
२	क्षमता	70 टन प्रति तास	60 टन प्रति तास	40 टन प्रति तास
३	इंधनाचा प्रकार	अगॅस		ऑयोगॅस / अगॅस
४	इंधन जख्खी	39 टन प्रति तास	25.5 टन प्रति तास	ऑयोगॅस - 1000 घन प्रति तास / अगॅस - 15 टन प्रति तास
५	उपकरणआंधणीसाठी वापरलेले मटेरीयल	आर. बी. बी		आर. बी. बी
६	आकार (गोल/चौरस)	गोल		गोल
७	उंची, मी (जमीनीच्या वर)	70.5 मी		40 मी
८	परीघ/आकार मी. मध्ये	3.6 मी		2.93 मी
९	Gas quantity, Nm ³ /Hr	114179		25962
१०	Gas Temperature	108° C		95° C
११	Exit Gas Velocity, m/sec	6.6 m/sec		5.06 m/sec
१२	चिमणीला अक्षलेले नियंत्रणाचे उपकरण	इ.एस.पी		इ.एस.पी. / पेट रकष

क. ध्वनी प्रदुषण स्त्रोत

१. ध्वनी निर्माण करणाऱे स्त्रोत

- प्रस्तावित प्रकल्पामध्ये खुप जास्त आवाज निर्माण करणाऱे स्त्रोत अक्षणाव नाहीत. डी.जी.सेट हा ध्वनी प्रदुषणाचा एक स्त्रोत ठरू शकतो. पण अद्वशील डी.जी.सेट फक्त नेहमीचा जीजपुसण्यात खंडित अवताना कार्यरत राहील. डी. जी. सेट अवताना-या विभागातील ध्वनीची पातळी ७२ डी बी (ए) इतकी अपेक्षीत आहे. या विभागात जरूरी ध्वनी नियंत्रण साधने जसे कि सायलेंन्सर अवविण्यात येतील. तसेच
- ऑयलर, फर्मन्टेशन सेक्शन व डिस्टीलेशन सेक्शन हे इतर थोड्या प्रमाणात आवाज निर्माण करणाऱे स्त्रोत अवततील येथील ध्वनीची पातळी ७० ते ८० डी बी (ए) दरम्यान अपेक्षीत आहे.
- पंपस, कॉप्रेसर्स, ऑयलर हाऊस, टर्बाइन, ट्रक वाहतूक इत्यादी.

२. नियंत्रण उपाय

आयसोलेशन सेपरेशन आणि इन्सुलेशन तंत्रे वापरली जातील. इअरमप्स, ई. वयरूपात कामगाराना पी. पी. ई (PPE) पुसण्यात येतील. तसेच ध्वनीची पातळी कमी करण्यासाठी डी. जी. सेट वतंत्र कॅनॉपी मध्ये अंदीरत करण्यात येईल.

ड. घातक वयरूपाचा कचरा.

तक्ता ९ घातक वयरूपाचा कचरा.

क.	औद्दोगिक विभाग	कच-याचा प्रकार	परिमाण आधी	परिमाण नंतर	साठवणुक	विल्हेवाट
१.	साखर कारखाना व सहजीज प्रकल्प	५.१ युजड ऑइल	०.३२	०.१३	HDPE ड्रम	ऑयलर मध्ये ज्वलनासाठी

प्रस्तावित ६० कि. लि. प्रतिदिन अवसवनी प्रकल्पामधुन कोणत्याही प्रकारचा घातक कचरा निर्माण होणारा नाही.

इ. घन वयरूपाचा कचरा

तक्ता १० घन वयरूपाचा कचरा

क्र.	कच-याचा प्रकार	परिमाण आधी	परिमाण नंतर	विल्हेवाट पद्धत
१.	ऑयलरची साखर	१३९३.२० मे.टन प्रति महिना	१७१७.२ मे.टन प्रति महिना	विटभटटी कारखांदांनाना विकली जाईल व निर्मितीसाठी फिलर मटेरियल म्हणुन

क्र.	कच-याचा प्रकार	परिमाण आधी	परिमाण नंतर	विल्हेवाट पद्धत
				वापरले जाईल.
२.	इरेट बलज	२४० मे.टन प्रति महिना	३०० मे.टन प्रति महिना	बखत म्हणुन वापरले जाईल.

फ. वाऱ्याचा उपद्रव

प्रस्तावित प्रकल्पांतर्गत स्पॅटवॉश थंड नलिकेतुन आयोमिथेनेशन व कॉन्संट्रेशन भाठी MEE मध्ये नेला जाईल. त्यामुळे स्पॅटवॉश भाठवणुक टाकी व आयोकम्पोझिटिंग यापासुन होणारा वाऱ्याचा उपद्रव पूर्णतः कमी होईल.

ग. नियम व अटीचे पालन

अध्याच्या प्रकल्पांतर्गत महाराष्ट्र प्रदुषण नियंत्रण मंडळ (MPCB) किंवा तत्सम संस्थेमार्फत सांडपाणी प्रक्रिया व विल्हेवाट, घातक स्वरूपाचा कचरा व घन कचरा हाताळणी व विल्हेवाट तसेच वायु उत्सर्जने इ. संबंधित घालुन देण्यात आलेल्या सर्व कायद्यांचे व नियमांचे काटेकोरपणे पालन केले जाते. सदर कार्यपद्धती प्रस्तावित प्रकल्पांतर्गत पाळली जाईल.

घ. पर्यावरण व्यवस्थापन विभाग

अध्याच्या साखर कारखाना व आसवणी प्रकल्पांतर्गत पर्यावरण व्यवस्थापन विभाग कार्यरत आहे. या विभागातील सर्व सदस्य उच्चशिक्षित आणि संबंधीत क्षेत्रातील योग्य तो अनुभव असलेले आहेत. प्रस्तावित पर्यावरण व्यवस्थापन विभागामधील सदस्य खालीलप्रमाणे -

तक्ता ११ पर्यावरण व्यवस्थापन विभाग

अनु. क्र.	नावे	पदाचे नाव	कार्यरत व्यक्तींची संख्या
१	श्री. विजय. सदाशिव औताडे.	मॅनेजिंग डायरेक्टर	१
२	डॉ. संग्राम घुंगरे	पर्यावरणीय सल्लागार ईक्विनॉक्स इनव्हायरमेंट (इं) प्रा. लि.	१
३	श्री. सैफ नायकवडी	पर्यावरणीय अभियंता	१
४	श्री. मानसिंग संकपाळ	सह पर्यावरणीय अभियंता	१
५	श्री. अजय घोरपडे	पर्यावरणीय सहायनतज्ञ	१
६	श्री. निवास चौगुले	पर्यावरणीय सहायनतज्ञ	१
७	श्री. सी. जी. घाटगे	सुरक्षा अधिकारी	१
८	श्री. रमेश निनगुरे	प्रयोगशाळा कर्मचारी	१
९	श्री. सागर गुरव	प्रयोगशाळा कर्मचारी	१
१०	श्री. एम. सी. संकपाळ	परिक्षक	१
		एकुण	१०

प्रस्तावित प्रकल्पामधील पर्यावरण घटकांच्या देखभालीसाठी लागणा-या खर्चाचा तपशील खालील प्रमाणे:-

तक्ता १२ खर्चाचा तपशील

क्र.	तपशील	खर्च	
		भांडवली गंतवणूक	वार्षिक देखभाल व दुरुवस्ती
१.	हवा प्रदूषण यंत्रणासाठी लागणाऱ्या खर्च सहजीव प्रकल्पातील २ ऑयलर व आसवनी प्रकल्पातील १ ऑयलर व ७० मी. व ४० मी. डंचीच्या चिमण्या	११.७५ कोटी	२.५० कोटी
२.	सांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्प (ETP) आयोमिथीनेशन प्लांट, MEE, स्पेंट वॉश स्टोरेज टाकी, कंपोस्ट यार्ड, कंपोस्ट ईक्विपमेंट, स्पेंटवॉश हाताळणी इ.	२०.०० कोटी	३.५० कोटी
३.	ध्वनी प्रदूषण नियंत्रणासाठी लागणाऱ्या खर्च	२.०० कोटी	०.२५ कोटी
४.	एन्व्हायरमेंटल मॉनिटरिंग व मॅनेजमेंट	१.५० कोटी	०.३५ कोटी
५.	व्यवसायविषयक आरोग्य व सुरक्षितता.	०.३५ कोटी	०.१० कोटी
६.	हरित पट्टा विकासासाठी व रेन वॉटर हार्वेस्टिंगसाठी लागणाऱ्या खर्च	१.५० कोटी	०.२५ कोटी
७.	संयुक्त सामाजिक जबाबदारी घेणेसाठी लागणाऱ्या खर्च	५.० कोटी	०.२० कोटी
	एकुण	रु. ४२.१० कोटी	७.१५ कोटी

क) रेनवॉटर हार्वेस्टिंग संकल्पना

- प्रकल्पाचे एकूण क्षेत्र - १४००००० वर्ग मी.
- एकूण विकामे क्षेत्र - १७४०१३ वर्ग मी.
- सत्रासाठी वार्षिक पाऊस - १७७२ मिमी.

➤ **कपटॉप हार्वेस्टिंग**

- कपटॉप हार्वेस्टिंग क्षेत्र - ३७२१२ वर्ग मी.
- कपटॉप हार्वेस्टिंग मधून मिळणारे पाणी - ६०२८३४४ घन मी.

➤ **सत्रफेस हार्वेस्टिंग**

- सत्रफेस हार्वेस्टिंग क्षेत्र - १७४०१३ वर्ग मी.
- सत्रफेस हार्वेस्टिंग मधून मिळणारे पाणी - १२३२०१ घन मी.

कपटॉप हार्वेस्टिंग आणि सत्रफेस हार्वेस्टिंग मधून उपलब्ध होणारे पाणी -
६०२८३४४ घन मी. + १२३२०१ घन मी. = ६१५१५४५ घन मी.

ध) हरित पट्टा विकास कार्यक्रम

तक्ता १३ हरित पट्टा क्षेत्र

तपशील	क्षेत्र
भाखर, सहवीज	६९००० वर्ग.मी
प्रस्तावित आवासीय	३८३११ वर्ग.मी
इतर आंधकाम शाळा, प्रसूतिगृह, कॉलनी, भोजनालय, कृषी कार्यालय, जयसिंगराव घाटगे भवन इ.	६६७०२ वर्ग.मी
एकूण आंधकाम क्षेत्र	१७४०१३ वर्ग.मी
एकूण विकामी जागा -	१२२५९८७ वर्ग.मी
प्रस्तावित हरितपट्टा (एकूण जागेच्या २२ %)	३२०००० वर्ग.मी
प्रस्तावित हरितपट्टा (एकूण जागेच्या १० %)	१४२००० वर्ग.मी
एकूण हरितपट्टा (एकूण जागेच्या ३३ %)	४६२००० वर्ग.मी
एकूण जागा	१४००००० वर्ग.मी

य) सामाजिक व आर्थिक विकास

सामाजिक व आर्थिक विकास अंतर्गत प्रकल्पास केंद्रस्थानी मानुन १० कि. मी. परीघ क्षेत्रामधील ३० गावांपैकी १४ गावांचे सर्वेक्षण केले होते. या अंतर्गत पैयक्तिकरित्या लोकांच्या मुलाखती मराठी प्रश्नावलीद्वारे (२४ प्रश्न) घेण्यात आल्या. अधिक माहितीसाठी EIA रिपोर्ट मधील प्रकरण - ३ सामाजिक व आर्थिक विकास मुद्दा पहा. सामाजिक व आर्थिक विकास अभ्यासामधील निरीक्षण आणि निष्कर्ष पुढील प्रमाणे

- मुलाखतीदरम्यान असे दिसून आले की जहूंसंख्य लोक हे उदरनिर्वाहासाठी शेती व त्याशी निगडीत व्यवसायांवर अवलंबून आहेत. परिसरामध्ये ऊस, ज्वारी, गहू, मका, कापूस ई. मुख्य पिके घेतली जातात.
- पर्यावरणाच्या आणतीत रहिवाशांची कोणतीही तक्रार नव्हती. असे दिसून येते की प्रदुषण होऊ नये म्हणून कारखान्याने योग्य ती खर्चबंदी घेतली आहे.
- पावसाच्या कमतरतेमुळे शेतीमधील उत्पन्नाचा दर्जा व प्रमाण कमी झाले आहे. त्यामुळे त्यांना आर्थिक समस्यांना सामोरे जावे लागते.

७) पर्यावरणावर होणारे परिणाम आणि त्यासाठीच्या उपाययोजना

अ. भौगोलिक रचनेवर परिणाम

प्रस्तावित प्रकल्पामुळे भौगोलिक रचनेवर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही. संपदित क्षेत्रामध्ये मानवनिर्मित बदल जसे की कार्यालय इमारत इ. अपेक्षित आहेत. सदरिल प्रकल्पामुळे परिसरामध्ये संपाटीकरण, वृक्षारोपण असे काही फायदे अपेक्षित आहेत.

ख. पातापरणावरील परिणाम

प्रस्तावित आश्रयणी प्रकल्पामुळे हवामानावर परिणाम अपेक्षित नाही कारण जास्त तापमान आश्रणा-या वायुंचे उत्सर्जन अपेक्षित नाही.

क. हवेच्या दर्जावरील परिणाम

प्रस्तावित प्रकल्पामुळे होणा-या परिणामांची छाननी करण्यासाठी कारखाना परिक्षराक्ष केंद्र मानून त्यापासून १० कि.मी. अंतराच्या परिघामध्ये येणाऱा भाग विचारात घेतला गेला आहे.

१. मुलभूत ऑक्सीजन वायू प्रमाणके

डिसेंबर २०१५ जानेवारी २०१६ फेब्रुवारी २०१६ मध्ये करण्यात आलेल्या फिल्ड स्टडीमध्ये रेकॉर्ड करण्यात आलेली २४ तासामधील ९८ पर्सेंटाईल प्रमाणके आणि PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ व NO_x यांची सभोवतालच्या हवेमधील सारासरी यानुसार मिळालेल्या प्रमाणांना मुलभूत प्रमाणके मानण्यात आली आहेत. सदर प्रमाणके परिक्षरामध्ये होणार परिणाम दर्शवतात. सध्याची मुलभूतप्रमाणके पुढील तक्त्यामध्ये मांडण्यात आली आहेत.

तक्ता १५ मुलभूत प्रमाणके

तपशील	प्रमाणके $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM ₁₀	५७.०१
PM _{2.5}	२२.५९
SO ₂	१२.२५
NO _x	१५.३७

२. हवा प्रदूषण स्रोत

प्रस्तावित आश्रयणी प्रकल्पात लागणारी वाफ (स्टीम) ही आश्रयणी प्रकल्पातील प्रस्तावित ६० टन प्रति तास व ७० टन प्रति तास क्षमता आश्रणा-या ऑयलर मधुन घेतली जाईल. स्टेमिंगावरील आयोमिथेनेशन प्रक्रियेमधून निर्माण होणारा आयोमॅस हा ऑयलरसाठी इंधन म्हणून वापरण्यात येईल. आयोमॅसमध्ये ६० % मिथेन वायू असतो यामुळे ऑश व काजळीचा प्रश्न उदभवणार नाही. याच्या ऑयलरमधील ज्वलनामुळे त्याचे कंपोजिशनमध्ये पूर्णतः बदल होऊन CO₂ व Water vapours निर्माण होतात यामुळे हवेच्या दर्जावर चांगला प्रभाव अपेक्षित आहे.

प्रस्तावित आश्रयणी प्रकल्पासाठी प्रस्थापित साखर कारखाना व सहजीज प्रकल्पामधील ५०० केव्हीए क्षमतेचा २ डी. जी. सेट वापरण्यात येईल. सदरिल डी. जी. सेट फक्त नेहमीचा जीजपुरवठा थंड असताना कार्यरत राहील.

ड. जलस्रोतावरील परिणाम

१. भूपृष्ठीय जलस्रोतावरील परिणाम

प्रस्तावित आश्रयणी प्रकल्पासाठी लागणारे पाणी हे मांजरा नदीमधून घेण्यात येईल. जलसंपदा विभाग महाराष्ट्र शासन यांचे कडून ०.५९३ दशलक्ष लिटर्स प्रतिवर्ष पाणी घेणेसाठी श्री छत्रपती शाहू सहकारी साखर कारखाना लि जवरी यांना परवानगी देणेत आली आहे. शिवाय दुस-या कोणत्याही Non - Irrigation प्रकल्पासाठी पाणी आरक्षण देण्यात आलेले नाही. प्रकल्पासाठी लागणारे पाणी हे परवानगीपेक्षा कमी आहे या खदलची माहिती वरील तक्ता क्र. ५७ ६ मध्ये पहा. परवानगी अंशधीची कागदपत्रे अनेकशा इ येथे जोडली आहे.

बॉ र्पेंटवॉशवर (५७६ घनमीटर प्रतिदिन) प्रथमतः आयोमिथेनेशन प्रक्रिया व त्यानंतर MEE मध्ये प्रक्रिया केली जाईल. आयोमिथेनेटेड आणि concentrated र्पेंटवॉश (११५ घन मीटर प्रतिदिन) आयोकंपोस्टिंगसाठी पाठविले जाईल. र्पेंटवॉश जमिनीमध्ये झिरपू नये यासाठी कंपोस्ट यार्डला linear अक्षयिण्यात येईल त्यामुळे भूपृष्ठीय आणि भूगर्भिय जलस्रोतावर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही.

२. भूगर्भिय पाण्याच्या गुणवत्तेवर होणारा परिणाम

प्रकल्पासाठी लागणारे पाणी हे मांजरा नदी मधून घेतले जाईल. यासाठी जलसंपदा विभाग महाराष्ट्र शासन यांचेकडून जरूरी परवानगी घेणेत आली आहे. याअंशधीची कागदपत्रे सौखत जोडली आहेत. भूगर्भिय पाण्याचा इथे वापर नसल्यामुळे त्याच्या स्तरावर कोणताही परिणाम होणार नाही.

ई. माती वर होणारे परिणाम

मातीच्या गुणधर्मावर होणारे परिणाम हे साधारणपणे वायू उत्सर्जन, सांडपाण्याचे आणि घनकचरा विनियोग यांमुळे होत असतात. वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरणाच्या अभावामुळे होणा-या वायुउत्सर्जनातील धुलीकणांमुळे मातीच्या गुणधर्मामध्ये खदल होऊ शकतो. ऑयलरमध्ये इंधन म्हणून आयोमॅशचा वापर होणार असल्याने वरिलपैकी कोणताही परिणाम होणार नाही. र्पेंटवॉश किंवा घनकचरा यांचा प्रादुर्भावामुळे जमिनीची गुणवत्ता तसेच उत्पादन क्षमता यांच्यात फरक पडू शकतो. आश्रयणी व सहजीव प्रकल्पातून सीस्ट बलज व ऑयलरची साख हे घनकच-याच्या स्वरूपात तयार होतात. सीस्ट बलज व ऑयलरची साख यांचा वापर कंपोस्टमध्ये फिलर मटेरियल म्हणून केला जाईल.

घरगुती सांडपाण्यावर प्रस्तावित सांडपाणी प्रक्रिया केंद्रात प्रक्रिया केली जाईल. सांडपाण्याची गुणवत्ता ही महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या गुणवत्तेप्रमाणे असल्यामुळे तसेच सांडपाणी भूजलामध्ये मिश्रळणार नाही यामुळे मातीवर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही

ड. ध्वनीमर्यादेवर होणारा परिणाम

अतिध्वनी निर्माण करणा-या यंत्रावर काम करीत असणा-या कामगारांचे अंतुलन शिघ्रपणे कामावर परिणाम होण्याची शक्यता असते. ध्वनी निर्माण होणाऱ्या यंत्रोत्पादक असणाऱ्या लोकांची ऐकण्याची क्षमता कमी होऊ शकते. प्रस्तावित आसवणी प्रकल्पामध्ये अतिध्वनी निर्माण करणारे कोणतेही उपकरण नाही. मुख्यतः शाखर कारखान्यातील मील, कॉम्प्रेसर, ऑयलर, टर्बाइन व डि. जी. सेट हे ध्वनी प्रदूषणाचे मुख्य स्रोत ठरतील.

ऊ. जमिन वापरावर होणारा परिणाम

प्रस्तावित आसवणी प्रकल्प हा सध्याच्या शाखर कारखाना आणि सहजिज प्रकल्पाच्या आवासात उभा करण्यात येणारा आहे. प्रकल्प पर्यटकांनी शिगर शेती जमीन या प्रकल्पासाठी घेतली आहे. सध्या जागा पडिक होती व तीचा औद्योगिक प्रकल्पासाठी वापर करण्यात येत आहे. यामुळे जमिन वापरामध्ये बदल अपेक्षित नाही.

ए. झाडांवर व प्राण्यांवर होणारा परिणाम

प्रस्तावित प्रकल्प सध्याच्या शाखर कारखाना व सहजिज प्रकल्पाच्या आवासात उभा करण्यात येणारा आहे. प्रस्तावित प्रकल्पाची जागा यापूर्वीच राखीव करण्यात आली आहे. यामुळे Terrestrial Habitat वर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही. कारखाना परिसरास केंद्र मानून त्यापासून १० कि.मी. अंतराच्या परिसरामध्ये कोणताही ECO Sensitive Zone, Reserved / Protected Forest / National Parks / Wildlife sanctuaries अस्तित्वात नाही. अभ्यास क्षेत्र हे शेती, काटेरी व विखुरलेली झाडे, मनुष्यवस्ती इ. मध्ये विभागलेले आहे. जरी ह्या क्षेत्रामध्ये जैवविविधतेच्या दृष्टीने विविधता नसली तरी त्याचे स्वरूप वेगळे महत्त्व आहे.

प्रक्रियेमधून तयार होणारा स्पॅटवॉश प्रथमतः आयोमिथेनेशन व त्यानंतर MEE मध्ये Concentrate केले जाईल. Concentrated स्पॅटवॉश आयोक्ंपोस्टींगसाठी पाठविला जाईल. प्रकल्पामधील घरगुती सांडपाण्यावर सांडपाणी प्रक्रिया केंद्रामध्ये प्रक्रिया केली जाईल व ते हरित पट्टा विकासासाठी वापरले जाईल. हरित पट्टा विकास कार्यक्रमांतर्गत टप्पा-टप्प्यामध्ये हरित पट्टा विकासात केला जाईल. प्रक्रिया न केलेले कोणतेही सांडपाणी कारखान्याच्या आवेस ओडले जाणार नाही. यामुळे टेरेस्ट्रियल व ऑक्वाटिक Habitat वर परिणाम अपेक्षित नाही.

झाडे - झुडपे व फुले यावर होणारा परिणाम

प्रस्तावित आसवणी प्रकल्पमधून आवेस पडणारे PM₁₀, PM_{2.5} हे विचारात घेण्यासारखे असले तरी असंधीत विभागाने घालून दिलेल्या परिमाणांच्या मर्यादेपेक्षा कमी असतील. यामुळे सभोवतालच्या पिकांच्या उत्पादनावर परिणाम अपेक्षित नाही.

म. ऐतिहासिक ठिकाणावर होणारा परिणाम

नियोजित प्रकल्पाच्या १० कि.मी क्षेत्रात कोणतेही ऐतिहासिक ठिकाण येत नाही. प्रस्तावित प्रकल्पामुळे ऐतिहासिक ठिकाणावर कोणताही परिणाम होणार नाही.

८) पर्यावरणविषयक तपासणी कार्यक्रम

अभ्यासासाठी निवडलेल्या भागाची पूर्णपाहणी डिसेंबर २०१५ मध्ये करण्यात आली होती. प्रस्तावित प्रकल्पाच्या संशोधनालच्या हवामान परिस्थितीच्या माहितीसाठी हवा, पाणी व माती स्वरूप इ. गोष्टींचा अभ्यास जानेवारी २०१६ मध्ये सुरू केला गेला होता. या प्रस्तावामध्ये डिसेंबर २०१५ जानेवारी २०१६ फेब्रुवारी २०१६ या दरम्यानच्या कालावधीमध्ये गोळा केलेली माहिती नमूद केली आहे. या संशुद्धीची द्वितीय वृत्तरावरील माहिती ही सरकारची विभागांकडून घेण्यात आली आहे ज्यामध्ये भुवर्गीय पाणी, माती, शेती आणि वन इ. समावेश आहे.

जमिनीचा वापर

जमिन वापराच्या अभ्यासामध्ये भागाची रचना, कारखाने, जंगल, वस्ते आणि रहदारी इ. गोष्टींचा विचार केला जातो. संशुद्धीत माहिती ही विविध द्वितीय वृत्तरावरून जसे की जनगणना पुरविका, सरकारी कार्यालये, सर्वे ऑफ इंडिया टोपोग्राफिक, याचक्षेत्रावर सॅटेलाईट इमेजींग व जागेवरील प्राथमिक सर्वे इ. मधून घेण्यात आली आहे.

ख. अभ्यासासाठी निवडलेल्या जमिनीचा वापर / व्यापलेली जमीन

तक्ता १४ जमिनीचा वापर / व्यापलेली जमीन

अ.क्र.	जमिनीचा वापर / व्यापलेली जमीन	क्षेत्र (हेक्टर)	टक्केवारी(%)
१.	सांघकामाखालील जमीन	३७१८.५०	११.८४
२.	लागवडीखालील जमीन	११८५२.००	३७.७३
३.	शेतीपड जमीन	३९०३.००	१२.४२
४.	जलस्रोत	१३०.००	०.४१
५.	नदी	३८००.००	१२.१०
६.	पडीक जमीन	८०१२.००	२५.५०
एकुण		३१४१५.५०	१०० .००

हवामान माहिती

संदर्भ पाहणीसाठी ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टॅण्डर्ड (BIS) आणि इंडियन मेट्रोलॉजी डिपार्टमेंट (IMD) यांनी नमूद केलेली मानके वापरली आहेत. हवामान परिस्थितीच्या माहितीसाठी वेगवेगळ्या हवामान घटकांचा अभ्यास प्रत्यक्ष जागेवरील केला गेला आहे. या संशुद्धीची द्वितीय वृत्तरावरील अधिक माहिती ही हवामान विभाग, कोल्हापूर येथून घेण्यात आली आहे. त्यामध्ये तापमान, आर्द्रता, पर्जन्यमान इ. बाबींचा समावेश आहे.

वेगवेगळ्या हवामान घटकांचा अभ्यास हा डिसेंबर २०१५ जानेवारी २०१६ फेब्रुवारी २०१६ या दरम्यान केला गेला आहे. या अभ्यासातील परिमाणे, उपकरणे व वांछनीयता यांचा तपशील इ. आ ए. रिपोर्टच्या Chapter 3 मध्ये देणेत आली आहे.

तक्ता १५ वाऱ्याची दिशा आणि गती

महिना	वाऱ्याची दिशा	वाऱ्याची गती
डिसेंबर	East	१-८
जानेवारी	East	१-८
फेब्रुवारी	West	१-८

ड) हवेचा दर्जा

या विभागामधून नमुने घेतलेल्या ठिकाणांची निवड, नमुना घेण्याची पद्धत, पृथक्करणाची तंत्रे आणि नमुना घेण्याची वांछनीयता इ. गोष्टींची माहिती दिली आहे. डिसेंबर २०१५ जानेवारी २०१६ फेब्रुवारी २०१६ या कालावधी मधील निरीक्षणानंतरचे रिझल्ट्स सादर केले आहेत. सर्व मॉनिटरींग असाइनमेंट्स, नमुने घेणे व त्यांचे पृथक्करण MoEF, New Delhi मान्यताप्राप्त तसेच ISO १००१ -२००८ व ISO १४००१ - २००४ मानांकित मे. हॉरीझॉन सर्व्हेअर, पुणे या प्रयोगशाळेमार्फत केले आहे.

अभ्यास क्षेत्रातील हवेच्या गुणवत्तेचे मूल्यमापन करण्यासाठी PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO_x and CO. या घटकांचे वेगवेगळ्या स्थानांवर मॉनिटरींग केले गेले. मॉनिटरींगची वेगवेगळी स्थाने खाली दिलेल्या तक्त्या मध्ये दाखवली आहेत.

तक्ता १६ हवा परिक्षणाची स्थाने

AAQM केंद्र आणि भांडेतांक	स्थानाचे नाव	साईट पासूनचे अंतर (कि.मी.)	साईटला अनुसरण दिशा
A1	साईट	-	-
A2	कसबा भांगाव	६.३७	E
A3	पंदूर	४.५८	SSW
A4	कोगील	३.९६	WNW
A5	कणेरी	४.३३	SW
A6	पन्नुव	३.५४	W
A7	कागल	१.२५	E

तक्ता १७ Summary of the AAQ Levels for Monitoring Season [[December 2015 – January 2016 – February 2016]

		Location						
		साईट	कसबा भांगाव	पंदूर	कोगील	कणेरी	पन्नुव	कागल
PM ₁₀ µg/M ³	Max.	87.30	22.43	75.07	77.30	75.33	38.37	23.93
	Min.	85.23	20.57	71.4	74.67	71.00	35.90	20.77
	Avg.	86.27	21.50	73.23	75.98	73.17	37.13	22.35
	98%	87.26	22.37	74.91	77.28	75.23	38.32	23.75
PM _{2.5}	Max.	43.50	6.13	32.27	32.2	28.73	12.47	7.60
	Min.	41.58	4.27	30.77	30.97	25.53	11.40	4.53

		Location						
		भाईट	कभळा भांगाळ	पंदूर	कोगील	कणेरी	पन्नुव	कागल
$\mu\text{g}/\text{M}^3$	Avg.	42.54	5.20	31.52	31.58	27.13	11.93	6.07
	98%	43.41	9.91	32.25	32.17	28.68	4.24	7.49
SO_2 $\mu\text{g}/\text{M}^3$	Max.	23.90	10.97	12.66	21.03	9.17	15.80	11.53
	Min.	20.90	8.23	9.60	16.33	6.47	11.50	8.97
	Avg.	22.40	9.60	11.13	18.68	7.82	13.65	10.25
	98%	14.00	10.81	12.53	20.93	9.09	6.96	11.43
NO_x $\mu\text{g}/\text{M}^3$	Max.	24.17	11.97	13.00	20.00	11.87	22.67	12.10
	Min.	21.47	7.87	9.27	16.90	8.10	17.67	9.07
	Avg.	22.82	9.92	11.13	18.45	9.98	20.17	10.58
	98%	17.17	11.68	12.68	19.91	11.54	22.59	12.02
CO mg/M^3		BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL

Note:

- PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, SO_2 and NO_x are computed based on 24 hourly values.
- CO is computed based on 8 hourly values.

तक्ता १८ National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) Specified by Central Pollution Control Board Notification (New Delhi, the 18TH November, 2009)

		Zone Station	
		औद्योगिक आणि मिश्रित भाग	रहिवाशी आणि ग्रामिण भाग
$\text{PM}_{10} \mu\text{g}/\text{M}^3$	24 Hr	100	100
	A.A.	60	60
$\text{PM}_{2.5} \mu\text{g}/\text{M}^3$	24 Hr	60	60
	A.A.	40	40
$\text{SO}_2 \mu\text{g}/\text{M}^3$	24 Hr	80	80
	A.A.	50	20
$\text{NO}_x \mu\text{g}/\text{M}^3$	24 Hr	80	80
	A.A.	40	40
$\text{CO}_x \text{mg}/\text{M}^3$	24 Hr	4	4
	A.A.	2	2

Note: A.A. represents "Annual Average"

इ) पाण्याची गुणवत्ता

पाण्याच्या भौतिक, रासायनिक गुणधर्मांची आणि त्यातील जड धातूंची तपासणी करण्यासाठी जने व पर्यावरण मंत्रालय, नवी दिल्ली व मानांकित मे. हॉर्डीझॉन अर्धक्षेत्र, पुणे यांच्यामार्फत नमुने घेऊन व त्यांचे पृथक्करण केले. भूगर्भातील पाण्याच्या नमुना चाचणीसाठी ४ ठिकाणे व भूपृष्ठीय पाण्याच्या नमुना चाचणीसाठी २ ठिकाणे घेतली होती.

तक्ता १९ भूगर्भातील पाण्यासाठी निवडलेली ठिकाणे

स्थानक संकेतांक	भाईटपासूनचे अंतर (मी.)	भाईटला अनुसरून दिशा
GW1	601.6	NW
GW2	850	NW
GW3	700	NE
GW4	900	SW

तक्ता २० पृष्ठभागावरील पाण्यासाठी निवडलेली ठिकाणे

स्थानक क्रांकेतांक	स्थानकाचे नाव	प्रस्तापित भाईटपाभूनचे अंतर (कि.मी.)	प्रस्तापित भाईटला अनुसरून दिशा
SW1	व्ही. ए. घाटगे तलाव	१.६०	NE
SW2	श्रीमंत जयसिंगराव तलाव	१.४०	NE

ई) ध्वनी पातळीचे अर्थेक्षण

ध्वनी पातळीचे अर्थेक्षणसाठी प्रस्तापित कारखाना परिसरास केंद्र मानून त्यापासून १० कि.मी. अंतराच्या परिघामध्ये येणारा भाग हा अभ्यास क्षेत्र म्हणून विचारात घेण्यात आला होता. ध्वनी पातळीचे मॉनिटरींगसाठी रहिवासी, व्यावसायिक, औद्योगिक, शांतता विभाग असे चार विभाग विचारात घेण्यात आले होते. या अभ्यासामध्ये काही महत्वाच्या रस्त्यांवर वाहतुकीमुळे होणारा आवाज बुद्धा समाविष्ट केला होता. प्रत्येक ठिकाणी २४ तासासाठी ध्वनी पातळीचे मॉनिटरींग करण्यात आले. ध्वनी पातळीचे मॉनिटरींगची वेगवेगळी स्थानके खाली दिलेल्या तक्त्या मध्ये दाखवली आहेत.

तक्ता २१ ध्वनी पातळीचे अर्थेक्षणाची ठिकाणे

स्थानक क्रांकेतांक	नमुना ठिकाणाचे नाव	प्रकल्पाला अनुसरून अंतर य दिशा	प्रकल्पाला अनुसरून दिशा
N1	भाईट	—	-
N2	खगल	१.२५	E
N3	कसबा आंगण	६.३७	E
N4	कणेरी	४.२९	NW
N5	पिंपळगाव	२.२०	SW

तक्ता २२ ध्वनी पातळी

अ.क्र.	ठिकाणे	असरासरी ध्वनी पातळी (डेसिबल)					
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq(day)}	L _{eq(night)}	L _{dn}
१.	N1	46.28	52.80	53.92	53.77	42.64	53.74
२.	N2	41.76	78.50	50.22	49.69	40.01	49.85
३.	N3	42.28	49.40	51.28	50.75	41.48	55.19
४.	N4	43.14	49.60	51.78	50.84	42.35	55.39
५.	N5	42.44	48.20	51.80	49.66	40.42	50.30

ग) सामाजिक - आर्थिक रचना

सामाजिक व आर्थिक स्तरावरून त्याभागातील प्रगती दर्शनास येते. कोणत्याही प्रकारच्या विकास प्रकल्पामुळे कार्यक्षेत्रात राहणा-या लोकांच्या राहणीमानावर, सामाजिक व आर्थिक स्तरावर प्रभाव पडतो. याबद्दलची सविस्तर माहिती प्रकरण ३ मध्ये आहे.

घ) जैवविविधता

जैवविविधता सर्वेक्षण 20.12.2015, 01.01.2016, 04.04.2016 to 05.04.2016 व 14.04.2016 ते 15.04.2016 या कालावधीत करण्यात आले. परिक्षणादरम्यान Random Sampling व Opportunistic Method या पद्धतीचा वापर त्या भागातील जैवविविधता परिक्षणासाठी करण्यात आला. टक्के २५ गावांमधून प्रश्नावलीच्या मदतीने परिक्षण करण्यात आले ज्यामध्ये जैवविविधतेशी निगडीत २१ प्रश्नांचा समावेश करण्यात आला होता. परिक्षणादरम्यान पक्ष्यांच्या १५ जातींची नोंद करण्यात आली त्यापैकी ७ स्थलांतरीत पक्ष्यांच्या जाती होत्या.

निरीक्षणे

१. शेतीच्या विस्तारीकरणामुळे नैसर्गिक गवताळ जमीनीवरचे प्राणी व जंगल हे विकलीत आणि कमी झाले आहेत.
२. दुधगंगा नदीच्या दोन्ही बाजुस भव्य ऊसाची लागवड केली आहे. ज्याच्यामुळे तेथील योग्य मूलस्थान कमी होत आहे.
३. दुधगंगा नदीतील मास्यांची विविधता व लोकसंख्या औद्योगिक सांडपाणी व घरगुती सांडपाणी आणि खते व कीटकनाशकांमुळे कमी होत आहे.
४. अलिकडे पाऊस कमी असल्याने सगळे पेटलॅंड हे कोरडे झाले असून त्याच्यावर अवलंबून असलेले जिवविविधताचे प्रमाण कमी झाले आहे.

९) इतर अभ्यास

आपत्ती व्यवस्थापन

आपत्ती व्यवस्थापन करताना, खालील बाबींचा विचार केला जातो.

१. प्रकल्पाच्या शेजारी राहणा-या लोकांना प्रकल्पामुळे कमीत कमी धोका असावा.
 २. प्रकल्पामध्ये काम करणा-या कामगारांना शेजारी राहणा-या लोकांपेक्षा जास्त धोका अपेक्षित आहे, यामुळे प्रकल्पामध्ये काम करणा-या कामगारांना संभाव्य धोक्यापासून रक्षणाचे ट्रेनिंग दिले गेले पाहिजे जेणे करून संभाव्य धोके कमी होतील.
- ग्रीन ए. जी. (१९८२) यांनी आपत्ती व्यवस्थापन करताना विचारात घेतलेल्या बाबी -
१. प्रकल्पास धोका : जेव्हा जिवीतास कमीतकमी धोका असतो व तो धोका पुढे कमी करणे शक्य होत नाही यावेळी ह्या धोक्यास प्राथमिकता दिली गेली पाहिजे. या अंतर्गत संभावित विस्तीर्ण नुकसानीच्या धोक्याचा विचार केला जातो.

२. कामगार व जनतेस धोका : फेटल ऑक्सीडेंट बेट (एफ. ऐ. आर) किंवा प्रचलीत फेटल ऑक्सीडेंट फ्रिक्चॅन्सी बेट (एफ. ऐ. एफ. आर) याचा वापर कामगार व जनतेस धोके यांचा अभ्यास करताना वापर केला जातो. एफ. ऐ. आर व एफ. ऐ. एफ. आर म्हणजेच औद्योगिक अपघातांमध्ये १००० लोकांमागे होणा-या अपेक्षित मृतांची संख्या होय.

यासंबंधीची माहिती प्रकरण ७ येथे जोडली आहे.

१०) पर्यावरण व्यवस्थापन समितीच्या महत्वाच्या बाबी

१. आंधकामादरम्यान व्यवस्थापन

आंधकामादरम्यान खालील महत्वाच्या गोष्टी गरजेच्या आहेत -

१. आंधकामा दरम्यान लेव्हलींग, ड्रिलींग, कशिंग, वाहतूक इ. कामे करताना निर्माण होणा-या धुळीसाठी सुयोग्य पद्धत वापरण्यात आली पाहिजे जेणेकरून कामगारांना सुरक्षितरित्या काम करता येईल. पृष्ठा लागवडीसाठी कारखान्यामार्फत विविध कार्यक्रम आयोजित करण्यात येतील. त्यामध्ये प्रस्तावित प्रकल्पाच्या सभोवताली तसेच अंतर्गत भागातही लागवड करण्यात येईल.
२. कामगारांसाठी आंधकाम साईटवर योग्य आरोग्यरक्षणार्थ घ्यावयाची खबरदारी दिल्या जातील जेणेकरून बघतेचा दर्जा व्यवस्थित राहील.
३. प्रस्तावित साईटवर वापरल्या जाणा-या मोठा आवाज निर्माण करणा-या यंत्रांना आवाज नियंत्रणाची सामुखी क्षमता देण्यात येईल. जास्त आवाज करणारी यंत्रांचा वापर रात्रीच्या वेळी न केल्याने ध्वनीप्रदूषणाचा परिणाम कमी करता येईल.
४. आंधकाम साईटच्या सुरक्षेसाठी ताबेचे कुपन घालण्यात येईल तसेच मुख्य दरवाजाजवळ सुरक्षा रक्षकाची नेमणूक करण्यात येईल.

२. आंधकामानंतरचे व्यवस्थापन

आंधकामानंतर घेण्यात येणारी काळजी खालील प्रमाणे -

अ.क.	तपशील	ठिकाण	परिमाणे	प्राप्तावस्था
१.	हवेची गुणवत्ता	<ul style="list-style-type: none"> अपविंड - १ जागा डाऊनविंड - २ जागा अर्गस यार्डजवळ, कंपोस्ट यार्ड जवळ, मेन गेट जवळ, केन यार्ड 	1. PM ₁₀ , 2. PM _{2.5} 3. SO ₂ 4. NO _x 5. CO	मासिक
२.	कामाच्या ठिकाणाची हवेची गुणवत्ता	४ ठिकाणी मील विभाग, फरमेंटेशन विभाग, डिस्टिलेशन विभाग, साखरपोती भवना विभाग.	1. PM ₁₀ 2. PM _{2.5} 3. SO ₂ 4. NO _x 5. CO	मासिक
३.	चिमणीतुन	<ul style="list-style-type: none"> ऑयलर - २ 	1. SPM	मासिक

अ.क.	तपशील	ठिकाण	परिमाणे	प्राप्त्यारता
	होणाचे उत्सर्जन	आश्रयणी प्रकल्प व सहजीज प्रकल्प • डी.जी. बॅच -४	2. SO ₂ 3. NO _x	
४.	कामाच्या ठिकाणाची ध्वनि गुणवत्ता	५ ठिकाणी मेन गेट जवळ, ETP जवळ, बाबूर गोदाम, कंपोस्ट जवळ, फरमेंटेशन विभाग	Spot Noise Level recording; Leq(n), Leq(d), Leq(dn)	मासिक
५.	ध्वनि	परिभ्रमणमध्ये - ५ ठिकाणी मील विभाग, डिस्टिलेशन विभाग, ऑयलर, डी. जी. बेट, टर्बाइन विभाग,	Spot Noise Level recording; Leq(n), Leq(d), Leq(dn)	मासिक
६.	सांडपाणी	• प्रक्रिया न केलेले • प्रक्रिया केलेले	1. pH 2. SS 3. TDS 4. COD 5. BOD 6. Chlorides 7. Sulphates 8. Oil & Grease	मासिक
७.	पिण्याचे पाणी	कारखान्याचे उपहारगृह	Parameters as drinking water standards.	मासिक
८.	फ्युजिटीव इमीशन	इथेनॉल साठवण्याची जागा आणि डिस्टिलेशन कॉलम	VOC	मासिक
९.	कचरा व्यवस्थापन	प्रस्थापित कृतीतून तयार होणा-या कच-याचे पॅशिष्टे आणि कपानुसार व्यवस्थापन केले जाईल	कच-याचे निर्मिती, प्रक्रिया आणि विल्हेवाट यांची नोंद	वर्षातून दोनदा
१०.	आपातकालीन तयारी जसे की आग व्यवस्थापन	प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून आगीच्या व स्फोट होणाऱ्या ठिकाणी आगीपासून संरक्षण आणि सुरक्षिततेची काळजी घेतली जाईल.	ऑन बाईट ईमरजन्सी व संकटकालीन आह्वे पडण्याचा आराखडा	मासिक
११.	आरोग्य	कारखान्याचे कामगार आणि स्थलांतरीत कामगारांसाठी आरोग्य क्षीरीचे आयोजन	सर्व आरोग्य विषयक चाचण्या	वार्षिक
१२.	हरीत पट्टा	कारखान्याच्या परीभ्रमणमध्ये आणि शेजारील गावांमध्ये	झाडे जगण्याचा दर	हरीत पट्ट्या नुसार





Shree Chhatrapati Shahu
Sahakari Sakhar Karkhana Ltd., Kagal



DECLARATION

This is to state that the 'Executive Summary & Draft EIA Report' submitted herewith has been prepared in respect of our Proposed Expansion of sugar factory from 4,950 TCD to 7,000 TCD, co-gen plant from 12.5 MW to 28 MW and distillery from 45 KLPD to 60 KLPD of **Shree Chhatrapati Shahu Sahakari Sakhar Karkhana Ltd. (SCSSSKL)** located at Tal.: Kagal, Dist.: Kolhapur, Maharashtra state.

The information, data and details presented in this report are true to the best of our knowledge. The primary and secondary data have been generated through actual exercise conducted from time to time as well as procured from the concerned Govt. offices / departments has been incorporated here subsequent to necessary processing, formulation and compilation.

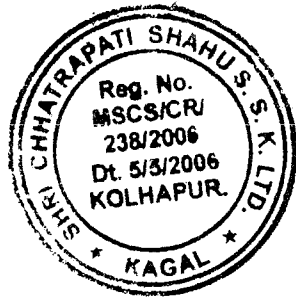
Vijay Autade

Managing Director

**Shree Chhatrapati Shahu Sahakari Sakhar
Karkhana Ltd. (SCSSSKL)**

located at Tal.: Kagal, Dist.: Kolhapur,
Maharashtra state 416 216

Project Proponent



**M/s. Equinox Environments (I) Pvt. Ltd.,
(EEIPL)**

F-11, Namdev Nest 1160 – B 'E' Ward Sykes
Extension opp. of Kamla College,
Kolhapur 416 001

Environmental Consultant



