

## कार्यकारी सारांश

मेरी पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादित, श्रीपूर,  
तालुका-माळशिरास जिल्हा - सोलापूर ह्यांचे प्रस्तावित  
क्षमता विस्तारण ऊस गाळप क्षमता 6000 टन प्रतीदिन ते  
10000 टन प्रतीदिन, डिस्टिलरी क्षमता 45 केएलपीडी  
पासून 90 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट/इ.एन.ये./इथेनॉल  
उत्पादन व सह-वीजनिर्मिती प्रकल्पाचे क्षमता विस्तारण  
22 मेगावॅट पासून 34 मेगावॅट.

---

अहवालाचे संपादक

डॉ. सुब्बाराव इन्वारोमेन्ट सेंटर

'अरुंधती' सहयोगनगर समोर, MSEB रस्ता, विश्रामबाग, सांगली -416415

फोन. 0233-2301857 (मो.) 9372109522, 9890992118

QCI-NABET ची मान्यताप्राप्त EIA सल्लागार संस्था

CERTIFICATE NO. NABET/EIA /1922 /RA0159

## सामुग्री सारणी

सामुग्री सारणी .....	i
तक्ता सूची.....	iv
आकृत्यांची सूची.....	v
<b>1 प्रकल्पाची प्रस्तावना.....</b>	<b>1</b>
1.1 अहवालाचा उद्देश .....	1
1.2 प्रकल्प आणि प्रकल्प प्रस्तावकांची ओळख .....	1
1.2.1 प्रकल्पाची ओळख: .....	1
1.2.2 प्रकल्प समर्थक: .....	2
1.3 उत्पादने आणि सह-उत्पादने: .....	2
1.4 क्षमता वापर:.....	3
1.5 प्रकल्पाचा खर्च.....	3
1.6 प्रकल्पाची पाश्वभूमी: .....	3
1.7 देश आणि विभागातील महत्त्व: .....	4
1.8 कारखान्याचे स्थान: .....	5
<b>2 पाणी, ऊर्जा / वीज, जमीन यांची आवश्यकता.....</b>	<b>11</b>
2.1 पाणी: .....	11
2.2 ऊर्जा / वीज आणि वाफ.....	19
2.2.1 मनुष्यबळाची आवश्यकता .....	19
2.2.2 वीज आणि वाफेची आवश्यकता .....	19
2.3 जमीन: .....	19
<b>3 पर्यावरणाचे वर्णन .....</b>	<b>20</b>
3.1 अभ्यास क्षेत्रातील आकृतिबंध जमिनीचा वापर (लॅण्डयुस पॅटर्न).....	20
3.2 जिओमोर्फोलॉजिकल, भूगर्भीय आणि हायड्रो-भूगर्भिक स्थिती .....	23

3.2.1	जिओमोर्फलॉजि-	23
3.2.2	स्त्राव होणे (इनेज)-	23
3.2.3	माती-	24
3.2.4	भूगोल.....	24
3.2.5	जलविज्ञान .....	25
3.3	वायू पर्यावरण.....	26
3.3.1	सांद्रता रूपरेषा:	29
3.3.2	निष्कर्ष:	33
3.4	पाणी पर्यावरण:.....	34
3.4.1	भूजल:	34
3.4.2	भूतलावरील पाणी .....	40
3.4.3	निष्कर्ष:	42
3.5	माती पर्यावरण:.....	42
3.5.1	निष्कर्ष:	46
3.6	धन्वनी वातावरण: .....	46
3.6.1	निष्कर्ष:	47
3.7	पर्यावरणशास्त्र आणि जैवविविधता: .....	47
3.8	सामाजिक आर्थिक पर्यावरण.....	47
4	प्रदूषण नियंत्रण आणि व्यवस्थापन:.....	48
4.1	अपशिष्ट जल उपचार सुविधा:.....	48
4.2	वायू प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली: .....	53
4.3	घनकचरा व्यवस्थापन:.....	53
4.4	धोकादायक कचरा.....	53
5	महत्वाच्या प्रभावाचे आकलन करणे: .....	54

5.1	बांधकाम आणि अॅपरेशन चरण मध्ये प्रभाव (धोका) याची ओळख.....	54
5.2	पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम .....	59
5.3	प्रदूषण नियंत्रण उपाय योजना.....	59
6	प्रकल्प लाभ आणि सी.एस.आर.(CSR).....	60
7	संद्या अस्तित्वात असलेल्या पायाभूत सुविधा व इतर प्रकल्पाचे (छायाचित्र) फोटोग्राफ.....	62

## तक्ता सूची

तक्ता 1 संचालक मंडळाची यादी .....	2
तक्ता 2 उत्पादने आणि सह-उत्पादने (अस्तित्वात असलेली व प्रस्तावित क्षमता) .....	2
तक्ता 3 विविध विभाग व त्यांची उत्पादन क्षमता .....	3
तक्ता 4 साखर, सह-वीजनिर्मिती व डिस्टिलरी विभागाची काळानुसार झालेली स्थापना/विस्तार .....	4
तक्ता 5 साइटच्या सर्व किनार्यावरील समन्वय (अक्षांश/रेखांश).....	6
तक्ता 6वॉटर बजेट साखर व सह-वीजनिर्मिती विभाग.....	12
तक्ता 7 वॉटर बजेट डिस्टिलरीविभाग .....	15
तक्ता 8 पाण्याची आवश्यकता व त्याची गणना (सैध्याची व प्रस्तावित).....	16
तक्ता 9 डिस्टिलरी साठी वापरात येणाऱ्या पाण्याची गणना.....	17
तक्ता 10 जागेच्या उपयोगाचे नियोजन व त्यासोबत ग्रीनबेल्टचा तपशील .....	19
तक्ता 11 वापरण्यात आलेल्या सैटेलाईट डेटासेट्स ची माहिती.....	20
तक्ता 12अभ्यास क्षेत्रातील जमीन वापरातील (लॅण्डयुस) वर्गीकरण व त्यातील काळानुसार झालेले बदल.....	22
तक्ता 13 रिसेप्टर ची स्थिती व माहिती .....	26
तक्ता 14सैध्याच्या स्थितीतील वातावरणातील कमाल पार्श्वभूमी सांदर्भेचा निकाल.....	27
तक्ता 15 PM10 व PM2.5 - 24 तास. प्रमाण AERMOD 8.0.5 द्वारे गणन.....	27
तक्ता 16 SO2 व NOx - 24 तास. प्रमाण AERMOD 8.0.5 द्वारे गणन.....	28
तक्ता 17 भूजल नमुन्याचे (सॅम्पलिंग) स्थान व समन्वय.....	34
तक्ता 18 अभ्यास क्षेत्रातील भूजल नमुन्याची (सॅम्पलिंग) चाचणी अहवाल .....	36
तक्ता 19 अभ्यास क्षेत्रातील भूतलावरील पाणी नमुन्याचे (सॅम्पलिंग) चाचणी अहवाल.....	40
तक्ता 20 माती नमुन्याचे (सॅम्पलिंग) स्थान व समन्वय .....	42
तक्ता 21 अभ्यास क्षेत्रातील माती नमुन्याचे (सॅम्पलिंग) चाचणी अहवाल .....	44
तक्ता 22 स्थान व ध्वनी पातळी मापन अहवाल .....	46
तक्ता 23 बॉइलरचा तपशील (सैध्यच्या व प्रस्तावित) .....	53
तक्ता 24 परिणाम ओळख साचा (बांधकाम चरण).....	54
तक्ता 25 ऑपरेशन चरण दरम्यान प्रभाव ओळखणे व शाश्वत उपाय .....	54
तक्ता 26 पर्यावरणातील निरीक्षक घटक व त्याची वारंवारता.....	59
तक्ता 27 प्रदूषण नियंत्रण उपाय बजेट .....	60

## आकृत्यांची सूची

आकृती 1 सामान्य स्थान दाखवणारा नकाशा.....	7
आकृती 2 विशिष्ट्य स्थान दाखवणारा नकाशा त्यासोबत प्रकल्पाच्या सीमा.....	7
आकृती 3 टोपोशीट व 10 किमी त्रिजेचा नकाशा.....	8
आकृती 4 प्रकल्पाचा लेआऊट प्लॅन (मांडणी नकाशा) .....	10
आकृती 5 अ) पक्ष्यांच्या दृष्टीचे दृश्य (बर्ड आय व्हिव) ब) भौतिकशास्त्र दृश्य.....	21
आकृती 6 जमीन वापरातील (लॅण्डयुस) वर्गीकरण व त्यातील काळानुसार झालेला बदल दर्शविणारे नकाशे 1) 1976,2) 2009 .....	21
आकृती 7 1976 & 2009 कालावधीतील लॅण्डयुस वर्गीकरण व बदल दर्शवणारी आकृती (पाई चार्ट) .....	22
आकृती 8 1976 & 2009 कालावधीतील लॅण्डयुस वर्गीकरण व बदल दर्शवणारी आकृती (बार चार्ट).....	23
आकृती 9 डॅट्रिटिक नमुना (पॅटर्न) i) भीमा नदी ii) भीमा नदीचे खोरे.....	24
आकृती 10 ब्लॅक कॉटन सॉईल.....	24
आकृती 11 अ) डेक्कन ट्रॅप एक्सपोजर, ब) बेसाल्ट्स चा नमुना.....	25
आकृती 12 उजनी डॅम .....	25
आकृती 13 PM10 वाढीव प्रमाणासाठी प्रमाण विशेष आकृती .....	29
आकृती 14 PM <sub>2.5</sub> वाढीव प्रमाणासाठी प्रमाण विशेष आकृती .....	30
आकृती 15 SO <sub>2</sub> वाढीव प्रमाणासाठी प्रमाण विशेष आकृती.....	31
आकृती 16 NOx वाढीव प्रमाणासाठी प्रमाण विशेष आकृती.....	32
आकृती 17 भूजल व मातीचे नमुने दर्शविणारा नकाशा.....	35
आकृती 18 अस्तित्वात असलेल्या शुगर ई.टी.पी. - फ्लोशीट.....	49
आकृती 19 उन्नतीकरण (अपग्रेडेशन) केल्यानंतरच्या शुगर ई.टी.पी. ची फ्लोशीट.....	50
आकृती 20 प्रस्तावित कंडेसेट पॉलिशिंग युनिट फ्लोशीट.....	50
आकृती 21 वापरात असलेल्या 45 केएलपीडी डिस्टिलरी विभाग - बायो-कंपोस्टिंग प्रक्रियेचा फ्लोचार्ट.....	51
आकृती 22 प्रस्तावित 45 केएलपीडी विभागासाठी प्रस्तावित एकाग्रता आणि उष्मायन (कॉन्सन्ट्रेशॉन & इन्सिनरेशन) तंत्रज्ञान.....	52

## कार्यकारी सारांश

### 1 प्रकल्पाची प्रस्तावना

मे श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादित सध्या 6000 टन प्रतिदिन ऊस गाळप, 45 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट आणि 22 मेगावॅट सह-वीजनिर्मिती ह्या क्षमतेने कार्यरत आहे. कारखाना आदेश क्षेत्रातील ऊस उत्पादन आणि उपलब्धता पाहता त्यांच्या चालू क्षमतेत विस्तार करावयाच्या निर्णय कारखाना घेत आहे. तरी, हा प्रस्तावित विस्तार खालील प्रकारे करण्यात येईल,

1. ऊस गाळप-6000 टन प्रतिदिन ते 10000 टन प्रतिदिन
2. डिस्टिलरी क्षमता 45 केएलपीडी पासून 90 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट/ इ.एन.ये./इथेनॉल
3. सह-वीजनिर्मिती प्रकल्पाचे विस्तारण 22 मेगावॅट पासून 34 मेगावॅट.

#### 1.1 अहवालाचा उद्देश

14 सप्टेंबर 2016 रोजीच्या ई.आय.ए. अधिसूचनेनुसार कोणताही नवीन उद्योग सुरु करण्यासाठी किंवा उद्योग क्षमता विस्तारासाठी, पर्यावरण मंत्रालय, वन आणि हवामान मंत्रालय (एमओईएफ आणि सीसी), भारत सरकार, नवी दिल्ली ह्यांकडून पर्यावरण मंजूरी घेणे अनिवार्य आहे. एस. वो. 1960 (ई) दिनांक 13 जून 2109 च्या राजपत्राच्या अधिसूचनेनुसार प्रस्तावित प्रकल्पाची वर्गवारी "बी" विभागामध्ये मध्ये केली जाते.. त्यानुसार इ.आय.ए. अभ्यास करणे गरजेचे आहे, ईआयए अहवालाचा हेतू प्रस्तावित प्रकल्पाच्या संभाव्य परिणामांचे निवेदन आणि आवश्यक त्या ठोस उपाययोजना सुचविणे हे आहे.

#### 1.2 प्रकल्प आणि प्रकल्प प्रस्तावकांची ओळख

##### 1.2.1 प्रकल्पाची ओळख:

नाव व पत्ता: श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादित

फॅक्टरी साइट: श्रीपूर, तालुका-माळशिरास

जिल्हा - सोलापूर - 413112 महाराष्ट्र

फोन: (0) (02185) 255233, 255344, 255355

फॅक्स: (0) (02185) 255435

ई मेल: [spsk\\_sugar@yahoo.com](mailto:spsk_sugar@yahoo.com), [mfg\\_spssk@yahoo.com](mailto:mfg_spssk@yahoo.com)

प्रकार: खाजगी मर्यादित

### 1.2.2 प्रकल्प समर्थक:

#### तक्ता 1 संचालक मंडळाची यादी

अ. क्र.	नाव	पदभार
1	श्री. सुधाकर रामचंद्र परिचारक	अध्यक्ष
2	सौ. वसंतराव दौलतराव देशमुख	उपाध्यक्ष
3	श्री. यशवंत शंकरराव कुलकर्णी	ट्यूरस्थापकीय संचालक
4	श्री. प्रशांत प्रभाकर परिचारक	संचालक
5	श्री. दिनकरराव अंबादास मोरे	संचालक
6	श्री. दिलीपराव त्र्यंबक चव्हाण	संचालक
7	श्री. हरीश भास्करराव गायकवाड	संचालक
8	श्री. शिवाजी मच्छिंद्र साळुंखे	संचालक
9	श्री. ज्ञानदेव श्रीरंग ढोबळे	संचालक
10	श्री. सुरेश राजाराम आगवणे	संचालक
11	श्री. बाळासाहेब दादा एल्मार	संचालक
12	श्री. शिवाजीराव दगडू गवळी	संचालक
13	श्री. तानाजी मारुती वाघमोडे	संचालक
14	श्री. महिबूब कमरुदीन शेख	संचालक
15	श्री. नामदेव चिंटू झांबरे	संचालक
16	श्री. दिनकर ज्ञानदेव कवाडे	संचालक
17	श्री. आनंदराव रामदास आर्किले	संचालक
18	श्री. नागन्नाथ सावता शिंदे	संचालक
19	श्री. परमेश्वर बजरंग गाणगे	संचालक
20	सौ. संगीता गुलाब पोरे	संचालक
21	सौ. पार्वती कांतिलाल नरसाळे	संचालक
22	सौ. सिन्धु ब्राह्मदेव पवार	संचालक

### 1.3 उत्पादने आणि सह-उत्पादने:

कारखाना क्षमतेचा विस्तार हा खालील प्रकारे करण्यात येणार आहे. कारखान्याची सध्याची उत्पादन क्षमता आणि प्रस्तावित उत्पादन क्षमतेची पूर्ण माहिती खालील तक्त्यात नमूद केली आहे.

#### तक्ता 2 उत्पादने आणि सह-उत्पादने (अस्तित्वात असलेली व प्रस्तावित क्षमता)

अ. क्र.	वर्णन	सध्याची क्षमता	प्रस्तावित हटविणे	प्रस्तावित क्षमता	एकूण
1	ऊस गाळप क्षमता (मेट्रिक टन	180000	--	120000	300000

	प्रतिमहिना)				
2	साखर (मेट्रिक टन प्रतिमहिना)	21000	--	14000	35000
3	रेकिटफाईड स्पिरिट (किलोलीटर प्रतिमहिना) किंवा	1282.5	--	1282.5	2565
	इ.एन.ये. (किलोलीटर प्रतिमहिना) किंवा	1282.5	--	1282.5	2565
	इथनॉल (किलोलीटर प्रतिमहिना)	1282.5	--	1282.5	2565
4	बगास्से (मेट्रिक टन प्रतिमहिना)	52325	--	34884	87209
5	मोलासीस (मळी) (मेट्रिक टन प्रतिमहिना)	7280	--	4853	12133
6	प्रेसमढ (मेट्रिक टन प्रतिमहिना)	5460	--	3640	9100
7	फ्युझेल ऑँइल	2.67	--	2.67	5.34
8	इन्पुवर स्पिरिट	67.5	--	45-	112.5
9	सह-वीजनिर्मिती प्रकल्प (मेगावॅट)	22	03	15	34

#### 1.4 क्षमता वापर:

कारखान्यातील विविध विभागांची सध्याची व प्रस्तावित उत्पादन क्षमतेची माहिती खालील तक्त्यात नमूद केली आहे

#### तक्ता 3 विविध विभाग व त्यांची उत्पादन क्षमता

अ. क्र.	वर्णन	सध्याची क्षमता	हटविणे	प्रस्तावित क्षमता	एकूण
1	साखर गाळप क्षमता (टन प्रतिदिन )	6000	--	4000	10000
2	डिस्टिलरी (केएलपीडी)	45	--	45	90
3	सह-वीजनिर्मिती प्रकल्प (मेगावॅट)	22	03	15	34

#### 1.5 प्रकल्पाचा खर्च

कारखान्याच्या सदर क्षमता विस्तारासाठीचा एकूण खर्च अंदाजे रु. 150 कोटी असेल.

#### 1.6 प्रकल्पाची पाश्वर्भूमी:

श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादित. , श्रीपूर, तालुका-माळशिरास, जिल्हा - सोलापूर. ह्या कारखान्याची स्थापना इ. स. 1934 ला करण्यात आली , त्यावेळी सुरुवातीला 250 टन प्रतिदिन ऊस गाळप क्षमतेने कार्यरत ठेवण्यात आली . त्यावेळी हि फॅक्टरी “ब्रिहन महाराष्ट्र शुगर सिण्डिकेट मर्यादित ” या खाजगी फॅक्टरी च्या मालकीची होती. इ. स. 1993 साली ब्रिहन महाराष्ट्र शुगर सिण्डिकेट मर्यादित या खाजगी फॅक्टरीने ती फॅक्टरी श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादित ला विकली, त्यानंतर इ. स. 1993-94 साली नवीन व्यवस्थापनेत 1250 टन प्रतिदिन ऊस गाळप क्षमतेने हि फॅक्टरी कार्यरत

करण्यात आली. फॅक्टरीच्या क्षेत्रातील ऊस उत्पादन आणि उपलब्धता पाहता फॅक्टरीने वेळोवेळी कारखाना क्षमतेत विस्तार घडवून आणला, तो खालील तक्त्यात नमूद केलेला आहे.

#### तक्ता 4 साखर, सह-वीजनिर्मिती व डिस्टिलरी विभागाची काळानुसार झालेली स्थापना/विस्तार

अ. क्र.	सुरुवातीची क्षमता	विस्तारणानंतरची क्षमता	स्थापनेचे वर्ष	विस्तारण वर्ष
1	साखर			
अ	250 टन प्रतिदिन ऊस गाळप		1934	
ब		250 ते 1250 (टन प्रतिदिन ऊस गाळप)		1993-94
क		1250 ते 2500 (टन प्रतिदिन ऊस गाळप)		1997-98
ड		2500 ते 3500 (टन प्रतिदिन ऊस गाळप)		2006
इ		3500 ते 4800 (टन प्रतिदिन ऊस गाळप)		2011
ई		4800 ते 6000 (टन प्रतिदिन ऊस गाळप)		2016
2	सह-वीजनिर्मिती			
अ	09 (मेगावॅट)		2006	
ब		09 ते 19 (मेगावॅट)		2011
क		19 ते 22 (मेगावॅट)		2016
3	डिस्टिलरी 45			
अ	45 (केएलपीडी)	--	2010	

मे श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादितसध्या 6000 टन प्रतिदिन ऊस गाळप , 45 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट आणि 22 मेगावॅट सह-वीजनिर्मिती ह्या क्षमतेने कार्यरत आहे . कारखाना आदेश क्षेत्रातील ऊस उत्पादन आणि उपलब्धता पाहता त्यांच्या चालू क्षमतेत विस्तार करण्याचा निर्णय घेतला आहे. प्रकल्प क्षेत्रातील शेतकऱ्यांना भीमा नदी, उजनी डॅम, भाटघर डॅम व तिसंगी डॅम हे पाण्याचा मुख्य स्रोत आहेत. त्यामुळे उसाचे उत्पादन हे शास्वत आहे. कारखाना क्षमता विस्तारणानंतर लागणारी वाफ आणि ऊर्जा प्रस्तावित 34 मेगावॅट सह-निर्मिती प्रकल्पातून घेतली जाईल.

#### 1.7 देश आणि विभागातील महत्त्व:

भारतातील कृषी-आधारित उद्योगांमध्ये, कापड उद्योगानंतर साखर उद्योग हा दुसऱ्या क्रमांकाचा कृषी उद्योग आहे. या विभागाची (ऊस) उत्पादन क्षमता खूप असल्यामुळे उत्पादन झालेल्या उसाचे योग्य वेळी गाळण व्हावे हे कारखाना विस्ताराचे मुख्य उद्दिष्ट आहे, ह्याचा फायदा केवळ शेअर धारकांनाच नव्हे तर प्रकल्पक्षेत्रातील शेतकऱ्यांना देखील होईल. साखरेचे जास्तीत जास्त उत्पादन करण्यासाठी उसाचे योग्यवेळी गाळप होणे आवश्यक आहे जेणेकरून जास्तीत जास्त पुनर्लाभ (फायदा) मिळेल. कारखाना साखर उत्पादन क्षमता विस्तारणासोबत, डिस्टिलरी व सह-वीजनिर्मिती उत्पादन क्षमता विस्तारण प्रकल्प सुरु करण्याच्या

विचारात आहे. जेणेकरून कारखान्याला उत्पादनाचा अतिरिक्त स्रोत उपलब्ध होईल आणि कारखान्याची आर्थिक स्थिती सुधारेल, आणि कारखाना शेतकऱ्यांना त्यांच्या उसासाठी जास्तीत जास्त किंमत देऊ शकेल. अशाप्रकारे केवळ कारखानाच नव्हे तर प्रकल्पक्षेत्रातील शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारण्यात हया कारखाना विस्तारणाची मदत होईल.

तसेच साखर उत्पादनानंतर राहिलेल्या मोलऱ्यांसे सचा पुनर्वापर करून रेकिटफाइड स्पिरिट/इ.येन.ए./इथेनॉल उत्पादन करत आहे. इथेनॉल आणि ऊर्जा प्रकल्पांना भारतातीय विकासासाठी प्रचंड संधी आहे . राष्ट्रीय स्तरावर पेट्रोल मध्ये इथेनॉलचे मिश्रण करणे अनिवार्य आहे. जी. एस. आर. (ई) दिनांक 27 ऑक्टोबर, 2004, पेट्रोलियम व नैसर्गिक वायू मंत्रालय च्या अधिसूचनेनुसार पेट्रोल मध्ये 5% इथेनॉल चे मिश्रण करणे अनिवार्य आहे, तसेच भारतीय मानक खाते तपशील (ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टॅर्डर्ड्स स्पेसिफिकेशन) नुसार पेट्रोलमध्ये 20% पर्यंत इथेनॉल चे मिश्रण करण्याची अनुमती देण्यात आली आहे. इथेनॉल ची वाढती मागणी विचारात घेऊन कारखाना डिस्टिलरी क्षमता 45 केरलपीडी पासून 90 केरलपीडी पर्यंत विस्तार कारण्याच्या विचारात आहे.

तसेच साखर उत्पादनानंतर राहिलेल्या बगऱ्यांसचा पुनर्वापर करून ऊर्जा निर्मिती करण्यात येईल कारखान्याला लागणारी वीज हि हयाच प्रस्तावित 34 मेगावॅट सह-वीजनिर्मिती प्रकल्पातून घेतली जाईल आणि उर्वरित वीज राज्य इलेक्ट्रिसिटी ग्रिडला विकली जाईल . त्यामुळे कारखाना सह-वीजनिर्मिती प्रकल्पाचे विस्तारण 22 मेगावॅट पासून 34 मेगावॅट पर्यंत करण्याच्या विचारात आहे.

तसेच प्रस्तावित प्रकल्पाचे इतर फायदे लक्ष्यात घेता , प्रकल्पक्षेत्रातील लोकांना कारखान्यात व तसेच इतर नवं नवीन ठिकाणी रोजगाराची संधी उपलब्ध होईल, जसे हॉटेल्स, वाहतूक, डेअरी उद्योग, शालेय साहित्य इत्यादि. उद्योगांना चालना मिळेल.

### 1.8 कारखान्याचे स्थान:

कारखान्याच्या परिसरातील 10 किमी त्रिज्येमध्ये कोणतेही संवेदनशील, ऐतिहासिक, संरक्षित जंगल, आणि वन्यजीव अभयारण्य इत्यादी कोणतेही ठिकाण नाही . कारखान्याच्या ठिकाणाहून 25 किमी दूर पुणे-सोलापूर राष्ट्रीय महामार्ग (एम.एच.-9) आहे. अक्षांश आणि रेखांश अनुक्रमे  $17^{\circ} 51' 12''$  उत्तर &  $75^{\circ} 05' 56''$  पूर्व आहे व समुद्र सपाटीपासून उंची सुमारे 495 मीटर आहे.

प्रोजेक्ट साईट सोयीस्करपणे प्रकल्पाच्या विकासासाठी स्थित आहे.

अ. प्रकल्प क्षेत्र सोलापूरपासून 110 किमी अंतरावर स्थित आहे

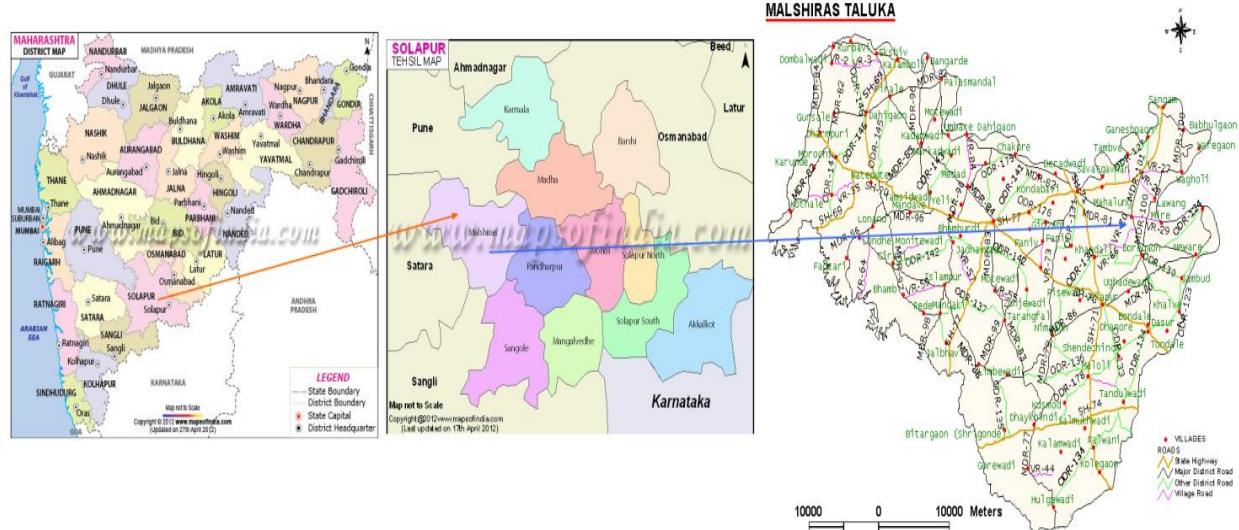
#### ब. पर्यावरणीय स्थिती -

- 1) स्थान -  $17^{\circ} 51' 12''$  उत्तर &  $75^{\circ} 05' 56''$  पूर्व
- 2) जवळचे गाव - श्रीपूर
- 3) जवळचे नगर - अकलूज-09 कि.मी

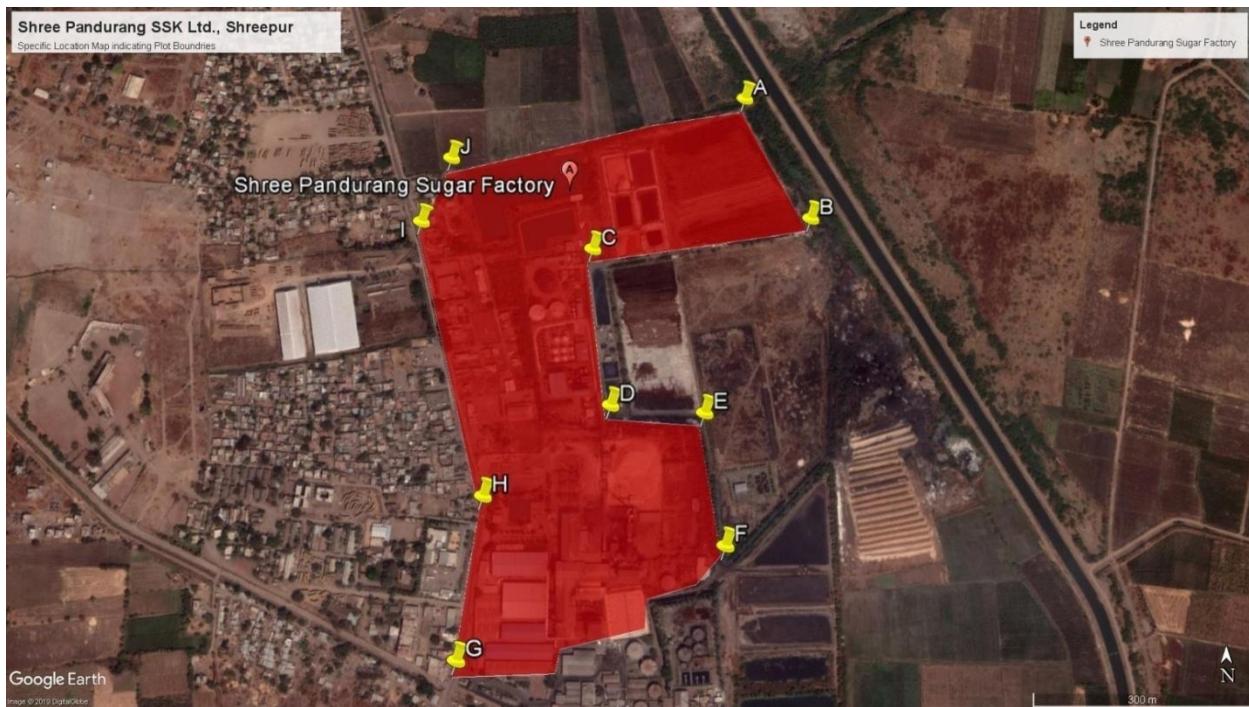
- 4) जवळचे शहर - पंढरपूर-30 कि.मी.
- 5) जवळचे मुख्यालय - सोलापूर -110 कि.मी.
- 6) जवळचे राष्ट्रीय महामार्ग - (एम. एच.-9) 25 कि.मी.
- 7) जवळचे रेल्वे स्थानक - कुर्डुवाडी 38 कि.मी.
- 8) जवळचे विमानतळ - सोलापूर -110 कि.मी.
- 9) जवळील नदी - भीमा नदी - 05 कि.मी.
- 10) भूकंपशीलता - भूकंपाचा झोन !!!
- 11) साइटच्या सर्व किनार्यावरील समन्वय (अक्षांश/रेखांश)

**तक्ता 5 साइटच्या सर्व किनार्यावरील समन्वय (अक्षांश/रेखांश)**

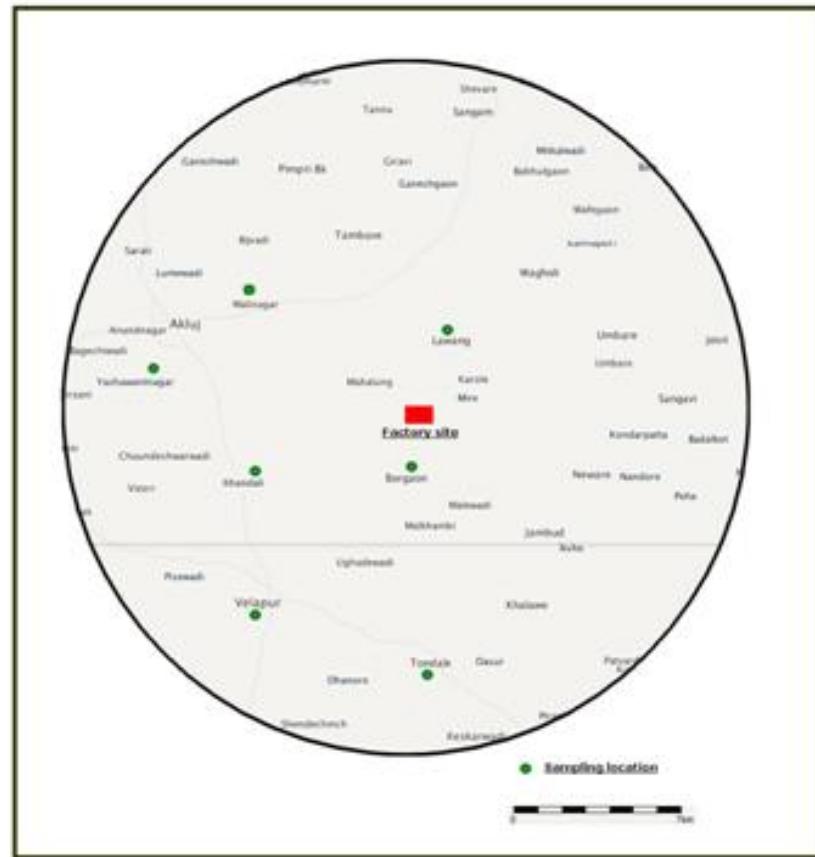
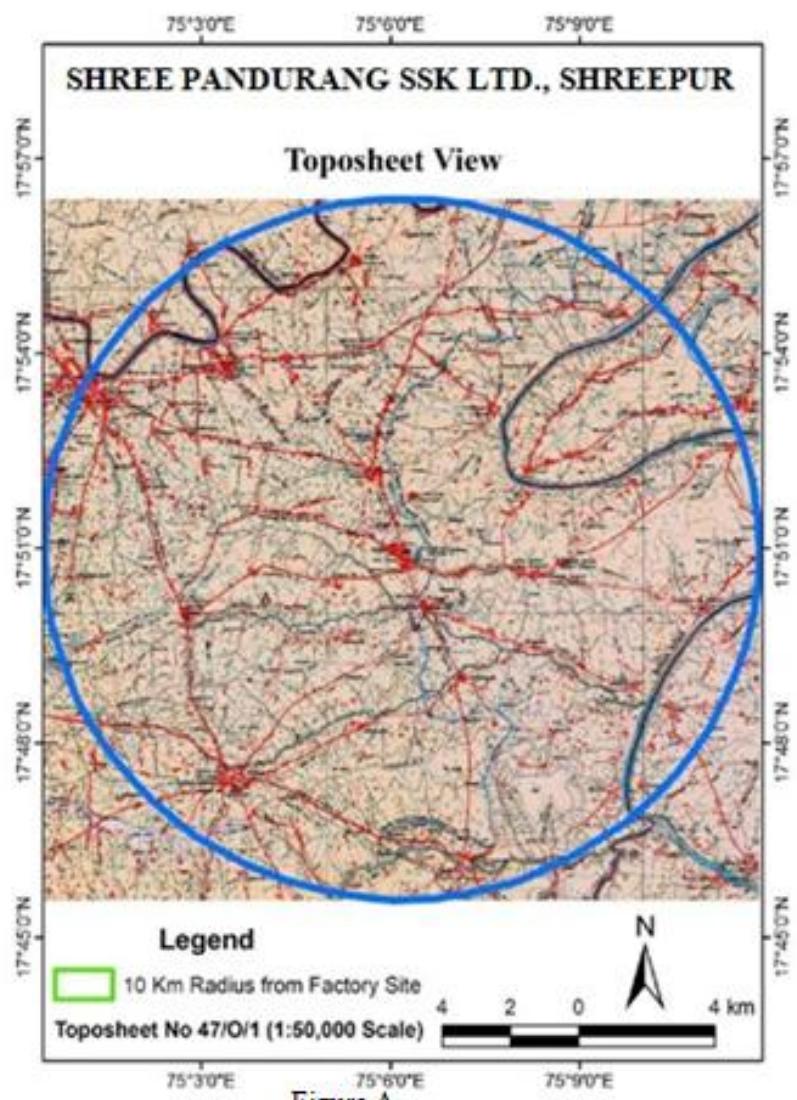
स्थान/चिन्ह	अक्षांश	रेखांश
ए	17°51'22.84" उत्तर	75° 6'21.19" पूर्व
बी	17°51'16.76" उत्तर	75° 6'24.39" पूर्व
सी	17°51'15.24" उत्तर	75° 6'13.42" पूर्व
डी	17°51'7.73" उत्तर	75° 6'14.34" पूर्व
इ	17°51'7.37" उत्तर	75° 6'18.91" पूर्व
एफ	17°51'1.32" उत्तर	75° 6'19.82" पूर्व
जी	17°50'56.31" उत्तर	75° 6'7.18" पूर्व
एच	17°51'3.55" उत्तर	75° 6'8.24" पूर्व
आए	17°51'16.57" उत्तर	75° 6'4.81" पूर्व
जे	17°51'19.76" उत्तर	75° 6'6.23" पूर्व



### आकृती 1 सामान्य स्थान दाखवणारा नकाशा



### आकृती 2 विशिष्ट्य स्थान दाखवणारा नकाशा त्यासोबत प्रकल्पाच्या सीमा



आकृती 3 टोपोशीट व 10 किमी त्रिजेचा नकाशा



श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादित., श्रीपूर, तालुका-माळशिरास, जिल्हा – सोलापूर

ई. आय. ए./ई. एम. पी.

**आकृती 4 प्रकल्पाचा लेआऊट प्लॅन (मांडणी नकाशा)**

## 2 पाणी, ऊर्जा / वीज, जमीन यांची आवश्यकता

### 2.1 पाणी:

#### उद्योगिक वापरासाठी:

भीमा नदी हि कारखान्याच्या सर्वात जवळील नदी असून ती कारखान्यापासून जवळपास 5 कि.मी. अंतरावर स्थित आहे. तसेच नीरा राईट बँक कॅनाल हा कारखान्यात वापरात येणाऱ्या पाण्याचा मुख्य स्रोत असून, तो कारखान्यापासून 0.3 कि.मी. इतक्या अंतरावर स्थित आहे. प्रकल्पाच्या विस्तारानंतर साखर व सह-वीजनिर्मिती प्रकल्पासाठी पाण्याची गरज शून्य आहे, कारण साखर विभागात तयार होणाऱ्या एक्सेस कंडेन्स्ट्रेट्स वर प्रक्रिया करून ते परत प्रोसेस मध्ये रिसायकल (पुन्हा वापर) केले जाणार आहे, ज्याने साखर आणि सह-वीजनिर्मिती विभागातील पाण्याची आवश्यकता शून्य आहे.

डिस्टिलरी विभागासाठी लागणाऱ्या पाण्याची पूर्तता हि एव्हपोरेटर कंडेन्स्ट , बॉयलर ब्लोव डाउन यावर उपचार देऊन त्याचा पुन्हा वापर, साखर विभागातील उपलब्ध असलेले एक्सेस कंडेन्सेट व तसेच साठवून व हार्वेस्ट करून ठेवलेले रेनवॉटर याचा उपयोग केला जाईल , त्यामुळे डिस्टिलरी साठी पाण्याची गरज हि शून्य होईल.

#### घरगुती वापरासाठी:

अ) साखर व सह-वीजनिर्मिती विभाग: सध्याची पाण्याची आवश्यकता 30 घनमीटर प्रतिदिन आहे. तसेच प्रास्तविक विस्तारानंतर अतिरिक्त पाण्याची आवश्यकता नाही.

ब) डिस्टिलरी विभाग: सध्याची पाण्याची आवश्यकता 11 घनमीटर प्रतिदिन आहे. तसेच प्रास्तविक विस्तारानंतर अतिरिक्त पाण्याची आवश्यकता नाही.

कारखान्याने जलसंपदा विभागातून नीरा राईट बँक कॅनालचे पाणी औद्योगिक कामासाठी वापरण्याची परवानगी काढलेली आहे. साखर आणि सह-वीजनिर्मिती विभाग व डिस्टिलरी विभागाचे वॉटर बजेट तक्ता 6 आणि तक्ता 7 मध्ये नमूद केले आहे.

तक्ता 6वॉटर बजेट साखर व सह-वीजनिर्मिती विभाग

अ. क्र.	वर्णन	पाण्याची आवशकता (घनमीटर/प्रतिदिन)			वापर/नुकसान (घनमीटर/प्रतिदिन)			पुन्हा वापर/पुनर्प्राप्ती (घनमीटर/प्रतिदिन)			सांडपाण्याचा उगम (घनमीटर/प्रतिदिन)			
		संध्या 6000 टन प्रतिदिन & 22 मेगावॅट	प्रस्तावित 4000 टन प्रतिदिन & 12 मेगावॅट	एकूण 10000 टन प्रतिदि न & 34 मेगावॅट	संध्या 6000 टन प्रतिदि न & 22 मेगावॅट	प्रस्तावि त 4000 टन प्रतिदिन & 12 मेगावॅट	एकूण 10000 टन प्रतिदिन & 34 मेगावॅट	संध्या 6000 टन प्रतिदिन & 22 मेगावॅट	प्रस्तावि त 4000 टन प्रतिदिन & 12 मेगावॅट	एकूण 10000 टन प्रतिदिन & 34 मेगावॅट	संध्या 6000 टन प्रतिदिन & 22 मेगावॅट	प्रस्तावि त 4000 टन प्रतिदिन & 12 मेगावॅट	एकूण 10000 टन प्रतिदिन & 34 मेगावॅट	
<b>घरगुती</b>														
1	घरगुती वापर	30	--	30	10	--	10	--	--	--	20	--	20	
<b>औद्योगिक</b>														
1(अ)	बॉयलर 1*55 टी.पी.एच	1320	--	1320	60	--	60	1260	--	1260	बॉयलर ब्लोव डाउन चे सर्व पाणी हे सी.पी.यु. मध्ये 3पचार करून ते पाणी परत प्रक्रियेसाठी वापरण्यात येते.			
1(ब)	बॉयलर 1*55 टी.पी.एच	1320	--	1320	60	--	60	1260	--	1260				
1(क)	बॉयलर 1*20 टी.पी.एच	480	--	480	20	--	20	460	--	460				
1(ड)	बॉयलर 1*80 टी.पी.एच	--	1920	1920	--	80	80		1840	1840				
2	प्रक्रियेसाठीचे पाणी	200	140	340	20	15	35	--	--	--	180	125	305	
3	शीतकरण	120	80	200	80	55	135	--	--	--	40	25	65	
4	डॉ.एम. प्लांट	160	92	252	140	80	220	--	--	--	20	12	32	

5	उपकरणे स्वच्छेतेसाठी	50	20	70	--	--	--	--	--	--	--	50	20	70
6	एअर कॉम्प्रेसर & पंप	75	25	100	05	05	10	70	20	90	--	--	--	--
7	स्प्रे पॉँड ब्लोव डाउन	1200	800	2000	600	400	1000	--	--	--	600	400	1000	
8	कंडेन्सर्स वॉटर	--	--	--	--	--	--	1200	800	2000				
9	कॉलनी फायर फायटिंग व गार्डनिंग	295	--	295	295	--	295	--	--	--	--	--	--	--
10	अधिक संक्षेपन पुनर्प्राप्ती (एक्सेस कंडेन्सेट)	--	--	--	--	--	--	1200	800	2000	--	--	--	
<b>एकूण</b>		<b>5220</b>	<b>3077</b>	<b>8297</b>	<b>1280</b>	<b>635</b>	<b>1915</b>	<b>5450</b>	<b>3460</b>	<b>8910</b>	<b>890</b>	<b>582</b>	<b>1472</b>	

नोंद-

- सांडपाणी निर्मिती व पाण्याचे वापर/नुकसान  $(1915 + 1472) = 3387$ .घनमीटर प्रतिदिन
- एक्सेस कंडेन्सेट व कंडेन्सर्स वॉटरचे प्रमाण हे 4000 घनमीटर प्रतिदिन इतके आहे . तसेच पुन्हावापरासाठी अतिरिक्त पाण्याची उपलब्धता  $-4000 - 3387 = 613$  घनमीटर प्रतिदिन

निव्वळ (नेट) पाण्याची आवशकता:

औद्योगिक वापरासाठी-

8297 - 8910= - 613 घनमीटर प्रतिदिन

साखर विभागातून किमान - 613 घनमीटर प्रतिदिन इतके अतिरिक्त पाणी (एकसेस कंडेन्स्टस) बाहेर पडेल. त्यापैकी 397 घनमीटर प्रतिदिन इतके पाणी डिस्टिलरी विभागासाठी वापरात येईल व उर्वरित 218 घनमीटर प्रतिदिन इतके पाणी प्रस्तावित स्थापन करण्यात येणाऱ्या 40000 घनमीटर क्षमतेच्या टँकमध्ये साठवून ठेवण्यात येईल व ते पाणी गरजेनुसार डिस्टिलरी विभागासाठी वापरण्यात येईल.

**घरगुती वापरासाठी-** 30 घनमीटर प्रतिदिन, प्रास्तविक विस्तारनंतर अतिरिक्त पाण्याची आवश्यकता नाही.

**एकूण सांडपाणी निर्मिती आणि त्याचे व्यवस्थापन:**

**औद्योगिक-** 1472 घनमीटर प्रतिदिन त्यापैकी साखर विभागाचे सांडपाणी - 375 घनमीटर प्रतिदिन, स्प्रे पॉण्डचे सांडपाणी- 1000 घनमीटर प्रतिदिन व सह-वीजनिर्मिती विभागाचे सांडपाणी - 97 घनमीटर प्रतिदिन.

**घरगुती-** 20 घनमीटर प्रतिदिन.

**व्यवस्थापन-**

- साखर विभाग व सह-वीजनिर्मिती विभाग मध्ये तयार होणारे सांडपाणी हे साखर विभागामधील उन्नतीकरण(अपग्रेडेशन) करण्यात आलेल्या ई.टी.पी. मध्ये प्रक्रिया केले जाईल व नंतर प्रक्रिया झालेले पाणी शेतीसाठी वापरले जाईल.
- स्प्रे पॉण्ड ब्लोव डाउन चे सांडपाणी हे प्रस्तावित 1200 घनमीटर क्षमता असणाऱ्या सी.पी.यू. मध्ये प्रक्रिया केली जाईल.
- घरगुती सांडपाण्यावर प्रस्तावित रूट झोन टेकनॉलॉजी (कंस्ट्रक्टेड वेटलॅंड) या प्रक्रियने शुद्धीकरण केले जाईल. शुद्धीकरण केल्यानंतर हे पाणी कारखाना परिसरातील हरितपट्टा (ग्रीन बेल्ट डेव्हलपमेंट) विकासासाठी साठी वापरण्यात येईल.

तक्ता 7 वॉटर बजेट डिस्ट्रिलरीविभाग

अ. क्र.	वर्णन	पाण्याची आवशकता (घनमीटर/प्रतिदिन)			वापर/नुकसान (घनमीटर/प्रतिदिन)			पुन्हा वापर/पुनर्प्राप्ती (घनमीटर/प्रतिदिन)			सांडपाण्याचा उगम (घनमीटर/प्रतिदिन)			पुन्हा वापर/पुनर्प्रा प्ती (सी.पी.यु. नंतर)	अखेरचे सांडपाणी	
		संध्या ची 45 केएल पीडी	प्रस्ता वित 45 केएल पीडी	एकूण 90 केएल पीडी	सं ध्या ची 45 केएल पीडी	प्रस्ता वित 45 केएल पीडी	एकूण 90 केएल पीडी	संध्या ची 45 केएल पीडी	प्रस्ता वित 45 केएल पीडी	एकूण 90 केएल पीडी	संध्या ची 45 केएल पीडी	प्रस्ता वित 45 केएल पीडी	एकूण 90 केएल पीडी			
घरगुती																
1	घरगुती वापर	11	--	11	03	--	03	--	--	--	08	--	08	--	08	
औद्योगिक																
1	बॉयलर 20 टी.पी.एच	--	480	480	--	20	20	--	440	440	--	20	20	20 To CPU	00	
2	प्रक्रियेसाठीचे पाणी	450	450	900	--	--	--	एव्हपोरेटर कंडेन्स्ट				167	80	247	--	247
												90	90	180	180 To CPU	00
3	डी.एम. प्लांट		25	25	--	20	20	--	--	--	--	05	05	05 To CPU		
4	कूलिंग टॉवर मके-उप वॉटर	80	80	160	55	55	110	--	--	--	25	25	50	50 To CPU	00	

5	फेरमेंटर वॉशिंग	10	10	20	--	--	--	--	--	--	--	10	10	20	20 To CPU	00
6	इतर पंप & ग्लॅन्ड कूलिंग.	10	10	20	--	--	--	10	10	20	--	--	--	--	--	--
7	एव्हपोरेटर कंडेन्स्ट	--	--	--	--	--	--	193	280	473	--	--	--	--	--	--
8	साखर विभागातील उपलब्ध असलेले एक्सेस कंडेन्स्ट	--	--	--	--	--	--	--	397	397						
<b>Total</b>		<b>550</b>	<b>1055</b>	<b>1605</b>	<b>55</b>	<b>95</b>	<b>150</b>	<b>203</b>	<b>1127</b>	<b>1330</b>	<b>292</b>	<b>230</b>	<b>522</b>	<b>275</b>	<b>247</b>	

नोंद: स्पैटवॉश सोडून तयार झालेले इतर सर्व सांडपाणी सी.पी.यू. मध्ये शुद्ध करून त्याचा वापर हा डिस्टिलरी प्रक्रियेत केला जातो.

निव्वळ (नेट) पाण्याची आवश्यकता:

औद्योगिक वापरासाठी - : 1605 - 1330 - 275 = 00 घनमीटर प्रतिदिन

घरगुती वापरासाठी - 11 घनमीटर प्रतिदिन

तक्ता 8 पाण्याची आवश्यकता व त्याची गणना (सध्याची व प्रस्तावित)

अ. क्र.	वर्णन	घनमीटर प्रतिदिन		
		वापर/नुकसान	एकूण सांडपाणी	पाण्याची एकूण गरज
1	सध्याची 45 केएलपीडी	55	167	222
				<b>397</b>

	डिस्टिलरी युनिट				
2	प्रस्तावित 45 केएलपीडी डिस्टिलरी युनिट	95	80	175	

### तक्ता 9 डिस्टिलरी साठी वापरात येणाऱ्या पाण्याची गणना

वर्णन	दररोजची पाण्याची आवशकता (घनमीटर)	कामाचे दिवस	--	एकूण (घनमीटर)
सध्याची 45 केएलपीडी	222	270	59940	
प्रस्तावित 45 केएलपीडी	175	330	57750	117690
एक्सेस कंडेन्सेट	613 (उर्वरित)	180	110340	
साठवून व हार्वेस्ट करून ठेवलेले रेनवॉटर	--	--	13000 जवळपास	123340
पाण्याची आवश्यकता				-5650

#### एकूण सांडपाणी निर्भिती:

**औद्योगिक** - 522 घनमीटर प्रतिदिन (स्पॅटवॉश-247 घनमीटर प्रतिदिन, स्पैटलीस-180 घनमीटर प्रतिदिन कूलिंग टॉवर मके उप वॉटर-50 घनमीटर प्रतिदिन, फेरमेंटर वॉशिंग-20 घनमीटर प्रतिदिन, बॉयलर ब्लोव डाउन इफल्युएंट-20 घनमीटर प्रतिदिन व डी.एम. प्लान्ट इफल्युएंट-05 घनमीटर प्रतिदिन)

**घरगुती** - 8 घनमीटर प्रतिदिन.

**टिप्पणी-** 748 घनमीटर प्रतिदिन इतके पाणी पुन्हा वापरात (रिसायकल) आणले जाईल त्यापैकी एव्हपोरेटर कंडेन्सेट पासून 473 घनमीटर प्रतिदिन आणि सी.पी.यू. पासून 275 घनमीटर प्रतिदिन.

**व्यवस्थापन-**

- सध्याच्या 45 केएलपीडी डिस्टिलरी मधून निघणाऱ्या स्पॅटवॉश वर कंपोस्टिंग प्रक्रिया केली जाते आणि प्रस्तावित 45 केएलपीडी डिस्टिलरी मधून निघणाऱ्या स्पॅटवॉश वर कॉन्सन्ट्रेशन ॲड इंसिनेरेशन (एकाग्रता व उष्मायन ) प्रक्रिया केली जाईल. इतर सांडपाण्यावर प्रस्तावित सी.पी.यु. मध्ये प्रक्रिया केली जाईल व प्रक्रियेनेनंतर ते पाणी फॅक्टरी मध्ये पुन्हा वापरात येईल.
- घरगुती सांडपाण्यावर प्रस्तावित रूट झोन टेकनॉलॉजी (कंस्ट्रक्टेड वेटलॅड) या प्रक्रियने शुद्धीकरण केले जाईल. शुद्धीकरण केल्यानंतर हे पाणी कारखाना परिसरातील हरितपट्टा (ग्रीन बेल्ट डेव्हलपमेंट) विकासासाठी साठी वापरण्यात येईल.

**नोंद:** कंपोस्टिंग यार्डसाठी कारखान्याने ९.० एकर जागेचा वापर केला आहे.

## 2.2 ऊर्जा / वीज आणि वाफ

### 2.2.1 मनुष्यबळाची आवश्यकता

प्रकल्पाच्या प्रास्ताविक विस्तारामुळे प्रत्येक 50 व अप्रत्येक 100 लोकांना रोजगार निर्माण होऊ शकतो व तसेच वाहतुकीच्या कमतरतेमुळे जवळपास 20% ने अप्रत्येक रोजगारात वाढ होण्याची शक्यता आहे.

### 2.2.2 वीज आणि वाफेची आवश्यकता

चालू स्थितीत कारखान्याला जवळपास 12 मेगावॅट इतक्या विजेची आवश्यकता आहे व त्या विजेची पूर्तता स्थापित असलेल्या 22 मेगावॅट सह-वीजनिर्मिती प्रकल्पातून केली जाते व तसेच पॉवर बॅक उप म्हणून 2\*500 के.व्ही.ए. ची स्थापना केलेली आहे. तसेच प्रास्ताविक विस्तारानंतर आणखी 6 मेगावॅट इतक्या वीजेची गरज भासू शकते म्हणजे एकूण 18 मेगावॅट इतक्या विजेची आवश्यकता असेल आणि हि वीज प्रास्ताविक विस्तारानंतर तयार झालेल्या 34 मेगावॅट सह-वीजनिर्मिती प्रकल्पातून घेतली जाईल व उरलेली जवळपास 16 मेगावॅट वीज ही स्टेट इलेक्ट्रिसिटी ग्रिड ला विकली जाईल.

## 2.3 जमीन / भूभाग:

कारखान्याकडे एकूण 30.66 हेक्टर क्षेत्र आहे, त्यापैकी एकूण 11 हेक्टर क्षेत्र हे ग्रीन बेल्ट डेव्हलपमेंट साठी वापरले आहे. कारखान्यातील क्षेत्र खंडणीचा तपशील खालील प्रमाणे आहे.

### तक्ता 10 जागेच्या उपयोगाचे नियोजन व त्यासोबत ग्रीनबेल्टचा तपशील

अ. क्रं.	वर्णन	सध्याचे क्षेत्र (चौरस मीटर)	विस्तारित क्षेत्र (चौरस मीटर)	एकूण क्षेत्र (चौरस मीटर)
1	बांधकामातील क्षेत्र	31000	18000	49000
2	बगास्से साठवणीचे क्षेत्र	8000	2000	10000
3	शुगर गोडाउन	16500	--	16500
4	पार्किंग	37215	--	37215
5	गृहनिर्माण कॉलनी	35368		35368
6	इ.टी.पी.	8093		8093
7	ग्रीनबेल्ट	82500	27500	110000
8	रिक्त जागा	87924	-47500	40424
एकूण		306600	0	306600

### 3 पर्यावरणाचे वर्णन

पर्यावरणाचे वर्णन करण्याचा मुख्य हेतू हा आहे की सध्याच्या पर्यावरणाच्या गुणवत्तेचं मुल्ल्यांकन व तसेच पर्यायवर्णावर प्रभाव पाडू शकतात अश्या घटकांना शोधून काढणे. फॅक्टरीला केंद्रबिंदू समजून 10 कि.मी. त्रिजेच्या आतील क्षेत्रातील सध्याच्या पर्यावरणाची स्थिती जाणून घेणे (म्हणजेच जवळपास 314 कि.मी. वर्ग क्षेत्र). तसेच प्रास्ताविक प्रकल्पामुळे होणाऱ्या बदलावांचा अंदाज घेणे इत्यादी.

#### 3.1 अभ्यास क्षेत्रातील आकृतिबंध जमिनीचा वापर (लॅण्डयुस पॅटर्न)

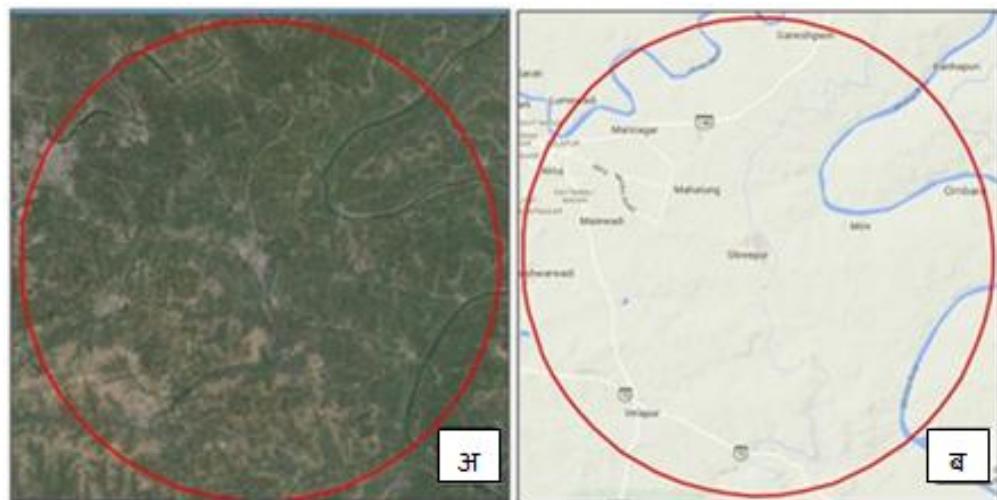
क्रियाकलापाचे (एंकिटव्हिटी) व्यवस्थापन व नियोजन करण्यासाठी जमिनीचे आच्छादन (लॅण्ड कव्हर) ची माहिती असणे हे खूप महत्वाचे आहे. माणसांच्या उपयोगासाठी जमिनीवरील जे स्रोत वापण्यात येतात त्याला जमिनीचा वापर (लॅण्डयुस) असे संबोधतात.

अभ्यास क्षेत्रातील लॅण्डयुस पॅटर्न चा अभ्यास करण्यासाठी स्रोत (डेटा): द सर्वे ऑफ इंडिया टोपोशीत ऑड सॅटेलाईट इमेजेस युज्ड फॉर मॅपिंग चा वापर करण्यात आला आहे.

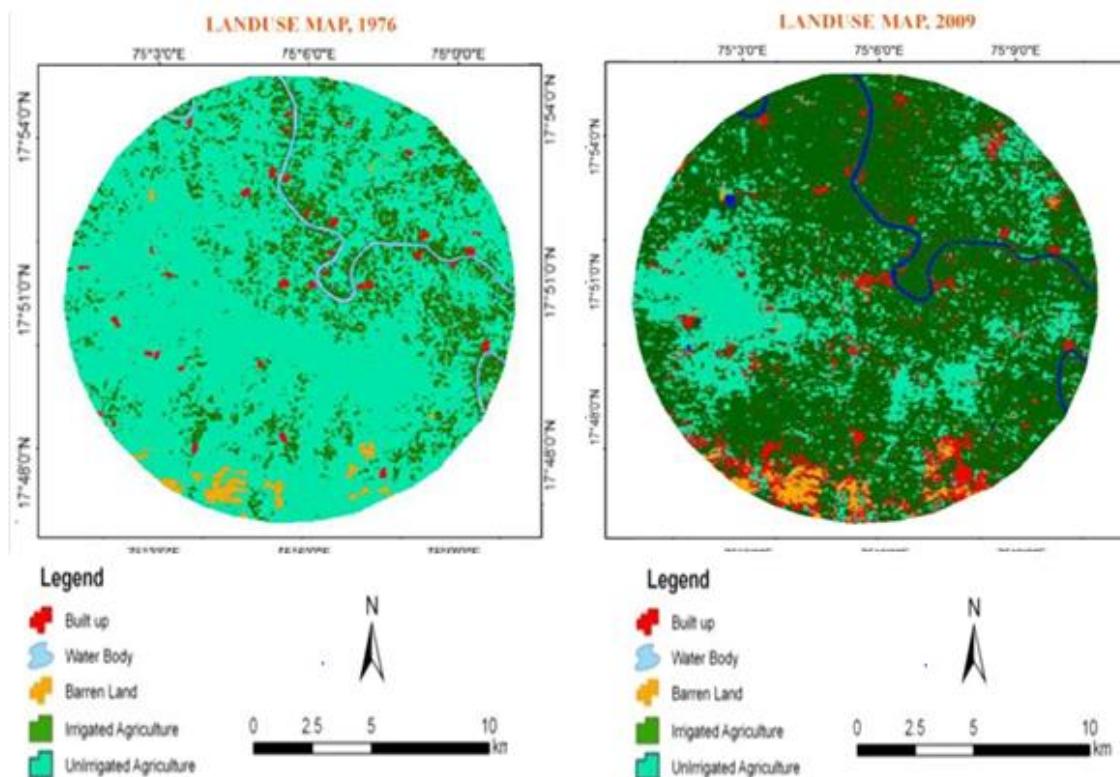
**तक्ता 11 वापरण्यात आलेल्या सॅटेलाईट डेटासेट्स ची माहिती**

	उपग्रह	सेन्सर	दिनांक	मार्ग/पंक्ती (पाथ/रोव)	स्रोत	स्पेक्ट्रल श्रेणी (स्थानिक ठाराव)	स्पेशिअल रेसोल्युशन	बॅण्ड
डाटासेट- I	लॅण्डसेट	एम.एस.एस.	19- जान - 1976	157/0448	जी.एल.सी.एफ.	0.5 - 1.1 μm	68m x 83m	4
डाटासेट- II	लॅण्डसेट	इ.टी.एम. +	22- ऑक्ट - 2000	146/048	जी.एल.सी.एफ.	0.45 - 12.5 μm	30 m (60 m - थर्मल, 15- m पॅन)	5
डाटासेट- V	आय.आर.एस.	एल. आय. एस. एस.- IV	22- ऑक्ट - 2012	146/048	आय.आय.आर.एस.	0.45 - 12.5 μm	30 m (60 m - थर्मल, 15-m पॅन)	6

स्रोत: जी.एल.सी.एफ.वेब & मॅन्युअल



आकृती 5 अ) पक्ष्यांच्या दृष्टीचे दृश्य (बर्ड आय विहव) ब) भौतिकशास्त्र दृश्य



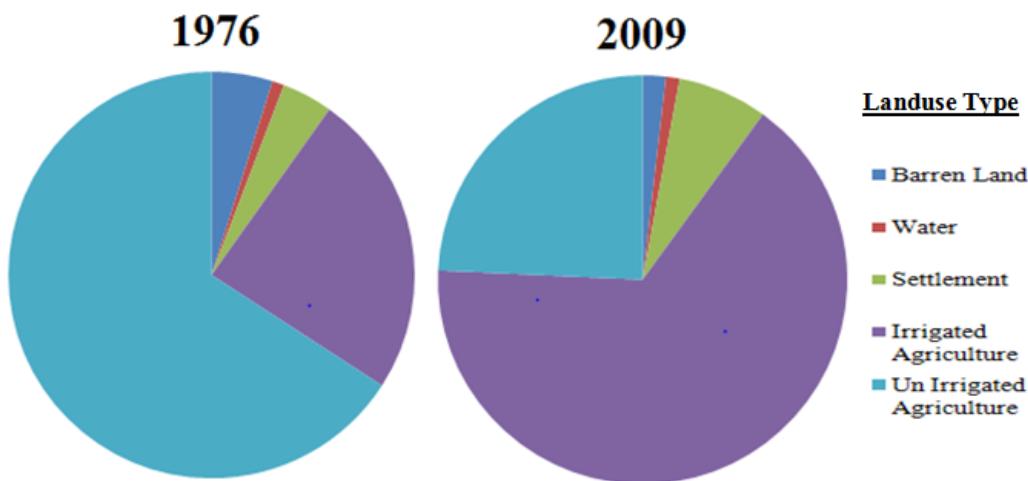
आकृती 6 जमीन वापरातील (लॅण्डयुस) वर्गीकरण व त्यातील काळानुसार झालेला बदल दर्शिविणारे नकाशे  
1) 1976, 2) 2009

जमीन वापरातील (लॅण्डयुस) वर्गीकरण व त्यातील काळानुसार झालेले बदल तक्ता 12 & आकृती 6 मध्ये दिलेले आहेत. फॅक्टरी स्थानपनेच्या अगोदर जास्तीत जास्त जमीन हि असिंचित क्षेत्राखाली होती कारण त्यावेळी जास्तीत जास्त शेती हि पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून होती.

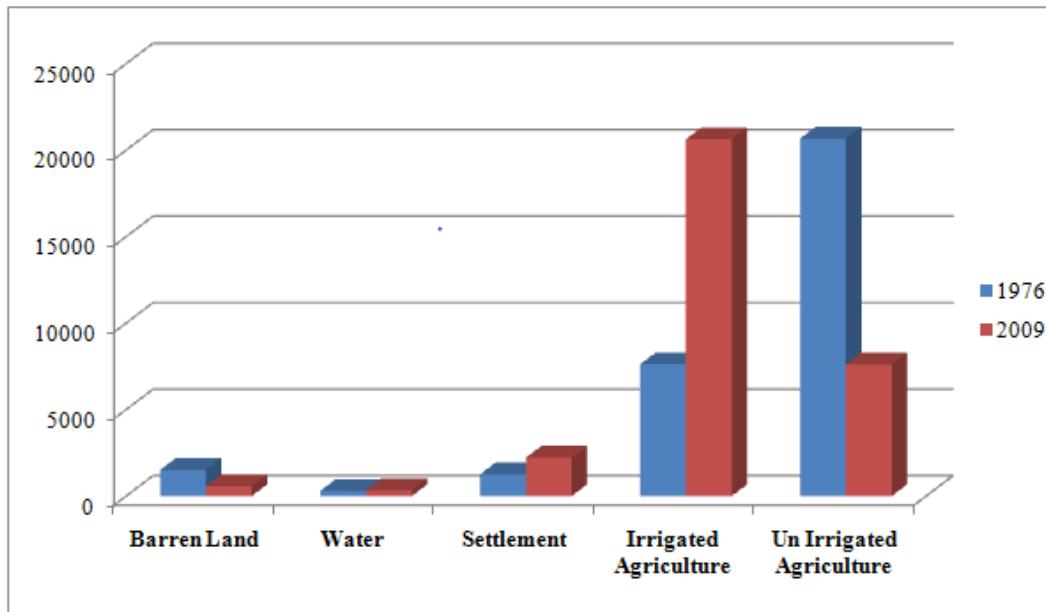
## तक्ता 12 अभ्यास क्षेत्रातील जमीन वापरातील (लॅण्डयुस) वर्गीकरण व त्यातील काळानुसार झालेले बदल

जागा वापर (लॅण्डयुस प्रकार)	1976 (क्षेत्र हेक्टर मध्ये.)	एकूण क्षेत्राच्या % मध्ये	2009 (क्षेत्र हेक्टर मध्ये.)	एकूण क्षेत्राच्या % मध्ये	बदल + /-	% कमी + वाढ
नापीक जमीन (बैरेन लॅण्ड )	1522.32	4.85	570.83	1.82	-951.49	- 3.03
पाणी संस्था (वॉटर बॉडी)	302.10	0.96	341.19	1.09	39.09	+ 0.13
निपटारा जमीन (सेटलमेंट लॅण्ड)	1269.17	4.04	2229.57	7.10	960.40	+ 3.06
सिंचित शेत जमीन	7628.27	24.29	20637.27	65.72	13009	+ 41.43
अ-सिंचित शेत जमीन	20678.14	65.85	7621.14	24.27	-13057	- 41.58
<b>एकूण</b>	<b>31400</b>	<b>100.00</b>	<b>31400</b>	<b>100.00</b>		

वरील तक्त्या मधील गणना (कॅलकूलेशन्स) केले आहे त्याचा स्रोत: उपग्रह माहिती संच (सॅटेलाईट डेटा सेट्स) हा आहे.



आकृती 7 1976 &amp; 2009 कालावधीतील लॅण्डयुस वर्गीकरण व बदल दर्शवणारी आकृती (पाई चार्ट)



आकृती 8 1976 &amp; 2009 कालावधीतील लॅण्डयुस वर्गीकरण व बदल दर्शवणारी आकृती (बार चार्ट)

- फॅक्टरी स्थापनेच्या अगोदर अ-सिंचित जमीन हि एकूण जमिनीच्या सुमारे 65.85% इतकी होती तर सिंचन क्षेत्राखालील जमीन हि एकूण जमिनीच्या फक्त 24.29% इतकी होती - इ. स. 1976 नुसार. परंतु इ. स. 2009 सालानुसार सिंचन क्षेत्राखालील जमीन हि एकूण जमिनीच्या सुमारे 65.72% पर्यंत पोहचली याउलट अ-सिंचित जमिनीतमध्ये कपात होऊन ती एकूण जमिनीच्या फक्त 24.27% इतकी शिल्लक आहे. हे सर्व सिंचन योजनेमुळे शक्य झाले आहे.
- या कालावधी मध्ये पाणी संस्था (वॉटर बॉडी) क्षेत्रात फारसा बदल झालेला आढळून येते नाही.
- या कालावधी मध्ये नापीक जमीन (बैरेन लॅण्ड) कपात होऊन, त्याउलट निपटारा जमीन (सेटलमेंट लॅण्ड) ची वाढ झाली.

### 3.2 जिओमोर्फोलॉजिकल, भूगर्भीय आणि हायड्रो-भूगर्भिक स्थिती

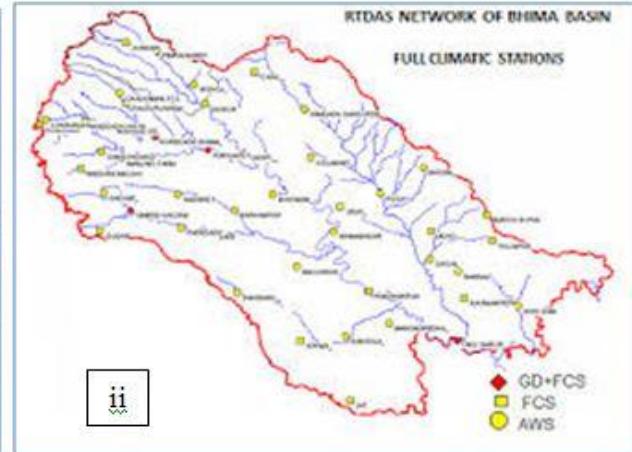
#### 3.2.1 जिओमोर्फोलॉजि-

**मुख्यत:** सर्व क्षेत्र हे सपाट क्षेत्राने व्यापले आहे. काही विखुरलेल्या टेकड्या ह्या अभ्यास क्षेत्रात आढळून येतात. साधारणपणे हे क्षेत्र सपाट व किंचित चढउतार असणारे क्षेत्र समजले जाते.

#### 3.2.2 स्त्राव होणे (ड्रेनेज)-

हा घटक नदीची प्रणाली दर्शवितो. नदीच्या खोऱ्यामधील प्रवाह हा खोऱ्यातील अंतर्निहित दगडाच्या सांरचनेच्या उतार (स्लोप) तसेच क्षेत्रातील हवामानाच्या परिस्थिती वर अवलंबून असतो. भीमा नदीचे खोरे

हे कोरीव व विकसित खोरे आहे. जिथे नदीचे चॅनेल सर्वसाधारण उताराचे अनुसरण करते त्या ठिकाणी डॅड्रिटिक स्त्राव नमुना (डॅड्रिटिक ड्रेनेज पॅटर्न) विकसित झाले.



आकृती 9 डॅड्रिटिक नमुना (पॅटर्न) i) भीमा नदी ii) भीमा नदीचे खोरे

### 3.2.3 माती-

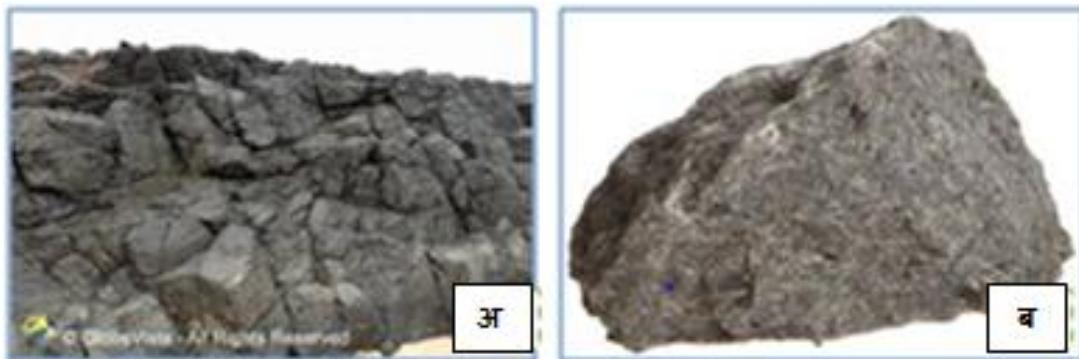
माळशिराज तालुक्यात मातीचे विविध प्रकार आढळून येतात त्यापैकी लाईट ब्लॅक , रेडिश & ब्लॅक कॉटन माती व त्यांची जाडी साधारण 5 सी.एम. पासून ते 5 मीटर पर्यंत.



आकृती 10 ब्लॅक कॉटन सॉईल

### 3.2.4 भूगोल

ह्या विभागाची भौगोलिक निर्मिती फक्त डेक्कन ट्रॅप बसाल्ट्स नेच झालेली आहे. तसेच विभागातील डेक्कन ट्रॅप बसाल्ट्स हे रंगाने डार्क ग्रे पासून ग्रीनीश ग्रे रंगाचे असते व त्यात प्लेगॉक्लेझ नामक खनिज आढळून येते.



आकृती 11 अ) डेक्कन ट्रॅप एक्सपोजर, ब) बसाल्ट्स चा नमुना

### 3.2.5 जलविज्ञान

इंटर-ट्रॅपियन बेड हे विभागातील मुख्य जलचर (अक्वाफर्स) आहे. जॉइन्ट्स व व्हेसिकल्स मुळे भूजल (ग्राउंड वॉटर) भरपूर प्रमाणामध्ये समाविष्ट /प्रसारित होते व ते वापरात येऊ शकते. उजनी डॅम & नीरा डॅम मुळे हा विभाग सिंचनाने प्रगतशील आहे तसेच विहीर व बोअरवेल सुद्धा सिंचनासाठी मदत करतात. साधारणत: माळशिराज तालुक्यात पाऊस हा 545 एम.एम. व सरासरी 40 पावसाळी दिवस चा समाविष्ट मानला जातो.



आकृती 12 उजनी डॅम

### 3.3 वायू पर्यावरण

सभोवतालच्या हवेचे परीक्षण हे 8 ठिकाणी करण्यात आले आहे. (त्यापैकी 2 ठिकाण हे कारखाना परिसरात आणि 6 ठिकाण हे कारखान्या बाहेरील क्षेत्रात पण अभ्यास क्षेत्राच्या आत ठरवण्यात आले). ह्या परीक्षणासाठी प्रत्येक स्टेशन ला आठवड्यातून 2 वेळा असे पूर्ण 3 महिने परीक्षण करण्यात आले, आणि ह्या परीक्षणावरून प्रटूषकाची पार्श्वभूमी सांद्रता काढण्यात आली. AERMOD 8.0.5 हे गुणवत्ता प्रेडिक्शन मॉडेल, प्रस्तावित विस्तारणामुळे वाढणाऱ्या हवेतील प्रटूषकांचे सांद्रता मोजण्यासाठी वापरण्यात आले आहे व तसेच प्रटूषकाची पार्श्वभूमी सांद्रता आणि वाढलेली सांद्रता एकत्र करून प्रटूषकाची एकूण सांद्रता (टोटल कॉन्सन्ट्रेशन) काढण्यात आली.

**तक्ता 13 रिसेप्टर ची स्थिती व माहिती**

अ. क्रं.	स्थान	अक्षांश	रेखांश	चिमणी पासूनचे अंतर	चिमणी संधर्बात तयार होणार कोन (अँगल)
एस-1	चिमणी-1	17°51'2.35"उत्तर	75°6'14.49"पूर्व		
एस-2	चिमणी-2	17°51'8.42"उत्तर	75°6'11.11"पूर्व		
ए-1	मुख्य दरवाज्या जवळ	17°51'8.24"उत्तर	75° 6'7.99"पूर्व	270	313
ए-2	इ.टी.पी. जवळ	17°50'49.00"उत्तर	75°6'24.02"पूर्व	500	146
ए-3	सेकशन 11- वाडीबंगाला	17°50'44.87"उत्तर	75° 7'7.28"पूर्व	1650	108
ए-4	नेवारे	17°50'8.00"उत्तर	75°10'45.02"पूर्व	8140	102
ए-5	बोरगाव	17°50'11.32"उत्तर	75°6'36.25"पूर्व	1670	158
ए-6	मिरे	17°51'41.33"उत्तर	75°8'39.52"पूर्व	4440	74
ए-7	डी-19	17°50'31.16"उत्तर	75° 5'1.16"पूर्व	2370	246
ए-8	महाळुंग	17°52'16.37"उत्तर	75°5'35.08"पूर्व	2570	333

**तक्ता 14 संध्याच्या स्थितीतील वातावरणातील कमाल पार्वत्यभूमी सांद्रतेचा निकाल**

अ. क्र	रिसेप्टर	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NOx ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	मुख्य दरवाज्या जवळ	64.4	41.2	45.5	36.2	1.2
2	इ.टी.पी. जवळ	64.5	41.5	45.6	36.3	1.2
3	सेकशन 11- वाडीबंगाला	49.3	33.3	36.5	29.6	1.0
4	नेवारे	46	31.8	35.4	27.5	1.1
5	बोरगाव	53.4	36.1	39.4	32.5	1.3
6	मिरे	45.3	25.4	34.5	30.7	0.7
7	डी-19	37.3	23.5	25.9	25.4	0.9
8	महाळुंग	36.1	20.2	24	22.1	0.9

**तक्ता 15 PM10 व PM2.5 - 24 तास. प्रमाण AERMOD 8.0.5 द्वारे गणन**

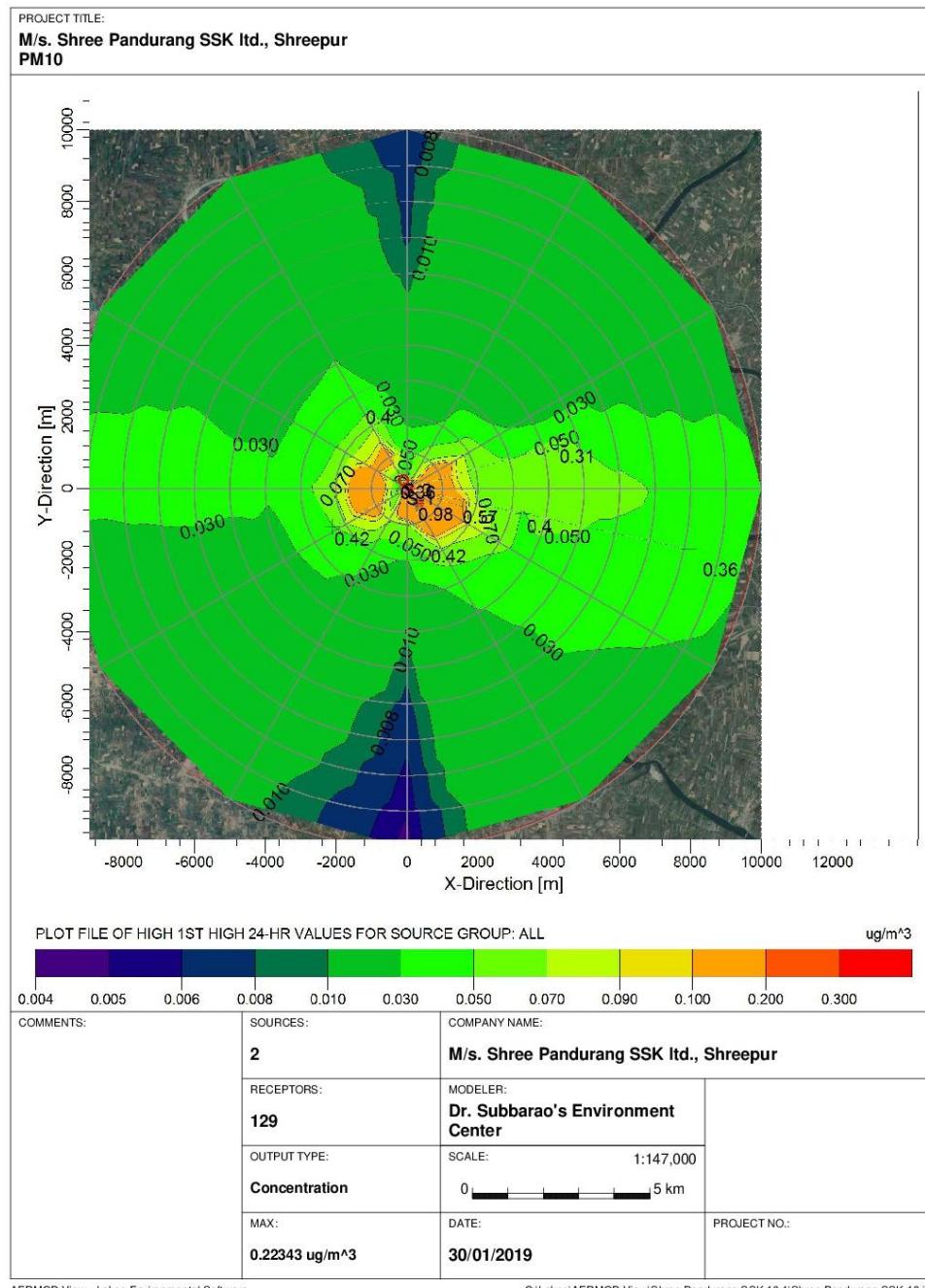
अ. क्र	रिसेप्टर	PM <sub>10</sub> - 24 तास प्रमाण ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			PM <sub>2.5</sub> - 24 तास प्रमाण ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
		पार्वत्यभूमि	वाढीव/वाढ	एकूण	पार्वत्यभूमि	वाढीव/वाढ	एकूण
1	मुख्य दरवाज्या जवळ	64.4	0.36	64.76	41.2	0.03	41.23
2	इ.टी.पी. जवळ	64.5	0.98	65.48	41.5	0.15	41.65
3	सेकशन 11- वाडीबंगाला	49.3	0.57	49.87	33.3	0.08	33.38
4	नेवारे	46	0.36	46.36	31.8	0.03	31.83
5	बोरगाव	53.4	0.42	53.82	36.1	0.04	36.14
6	मिरे	45.3	0.31	45.61	25.4	0.04	25.44
7	डी-19	37.3	0.42	37.72	23.5	0.03	23.53
8	महाळुंग	36.1	0.40	36.5	20.2	0.03	20.23

तक्ता 16 SO<sub>2</sub> व NOx - 24 तास. प्रमाण AERMOD 8.0.5 द्वारे गणन

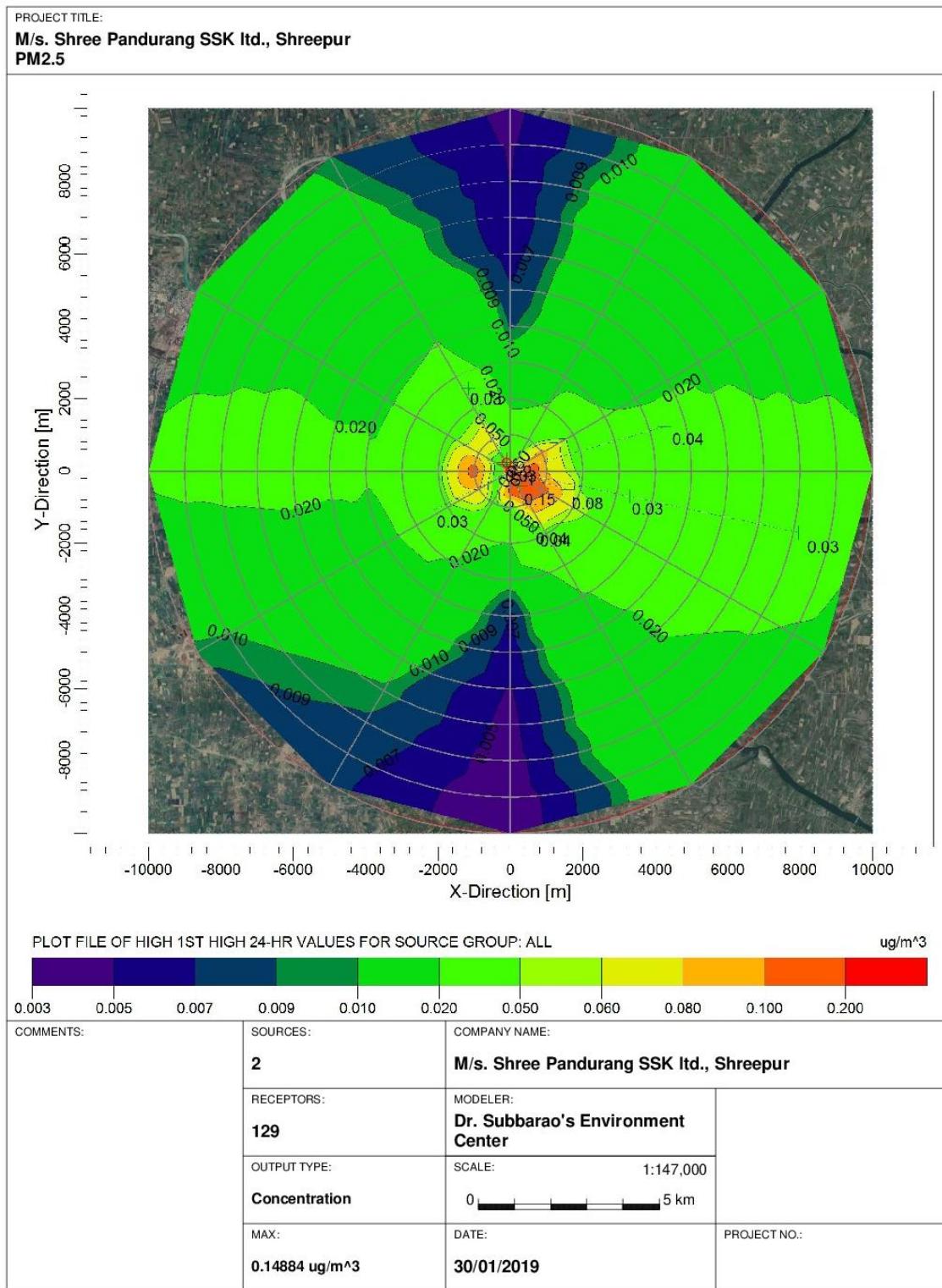
अ. क्र	रिसेप्टर	SO <sub>2</sub> - 24 तास प्रमाण ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			NOx - 24 तास प्रमाण ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
		पार्वभुमि	वाढीव/वाढ	एकूण	पार्वभुमि	वाढीव/वाढ	एकूण
1	मुख्य दरवाज्या जवळ	45.5	0.65	46.15	36.2	0.55	36.75
2	इ.टी.पी. जवळ	45.6	3.01	48.61	36.3	3.18	39.48
3	सेकशन 11- वाडीबंगाला	36.5	1.54	38.04	29.6	1.63	31.23
4	नेवारे	35.4	0.51	35.91	27.5	0.54	28.04
5	बोरगाव	39.4	0.86	40.26	32.5	0.90	33.4
6	मिरे	34.5	0.74	35.24	30.7	0.78	31.48
7	डी-19	25.9	0.66	26.56	25.4	0.69	26.09
8	महाळुंग	24	0.61	24.61	22.1	0.65	22.75

### 3.3.1 सांद्रता रूपरेषा:

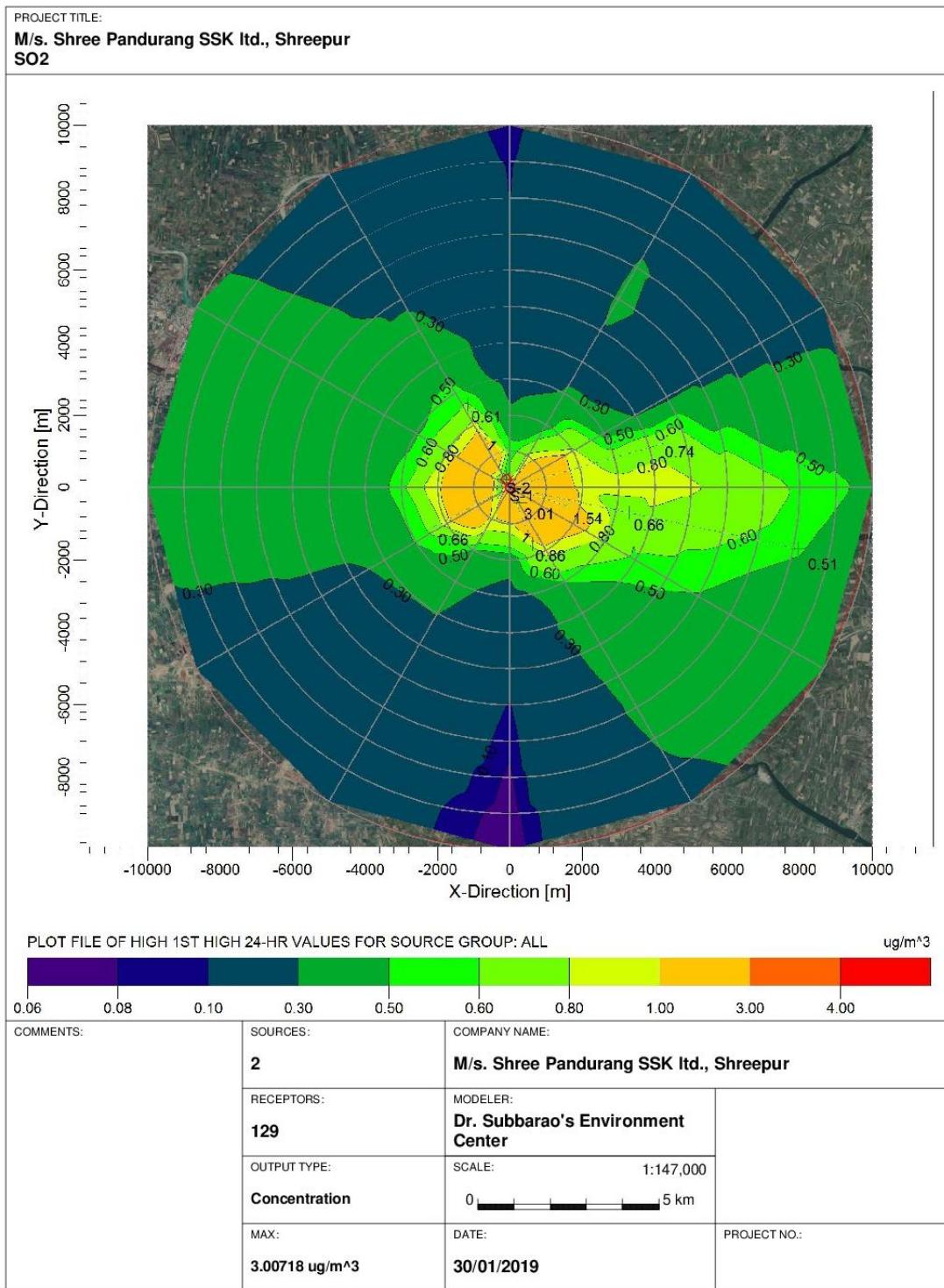
सॉफ्टवेअर मॉडेल (AERMOD) च्या मदतीने रूपरेषा (आयसोप्लेट) आखल्या आहेत. यामध्ये सारखा रंग सारख्या सांद्रताचा अंक व श्रेणी दर्शवितो. सॉफ्टवेअर मॉडेल ( AERMOD) च्या मदतीने फॅक्टरीचा प्रस्तापित विस्तार झाला असेल असे विचारात घेऊन फैलाव रूपरेषा (डिस्पैशन पॅटर्न) ह्या वाढीव सांद्रता च्या नुसार बनविल्या गेल्या आहेत. त्या खालील आकृत्या मध्ये दर्शवण्यात आल्या आहेत.



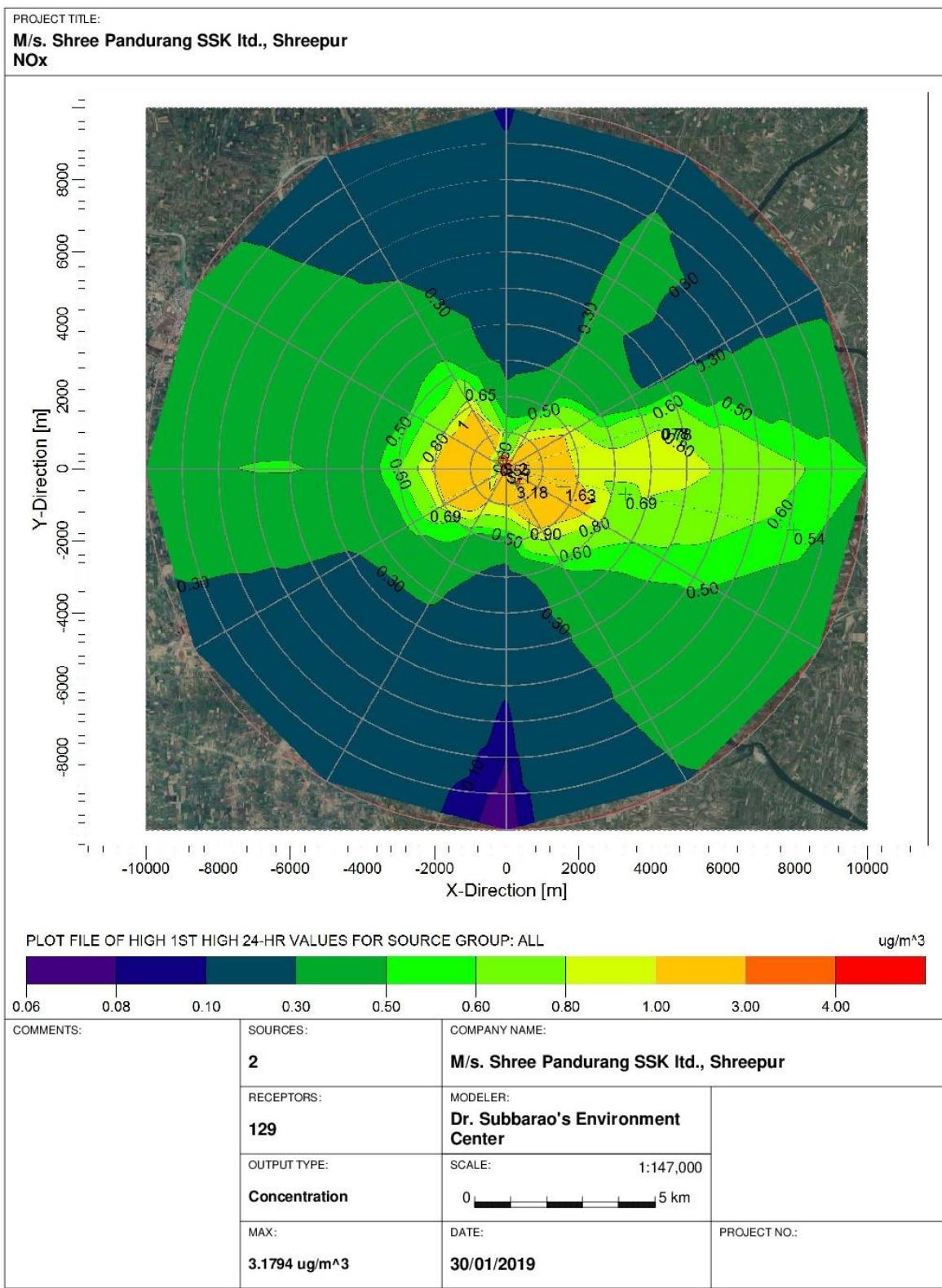
**आकृती 13 PM10 वाढीव प्रमाणासाठी प्रमाण विशेष आकृती**



आकृती 14 PM<sub>2.5</sub> वाढीव प्रमाणासाठी प्रमाण विशेष आकृती



आकृती 15 SO<sub>2</sub> वाढीव प्रमाणासाठी प्रमाण विशेष आकृती



आकृती 16 NOx वाढीव प्रमाणासाठी प्रमाण विशेष आकृती

### 3.3.2 निष्कर्ष:

PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> आणि CO साठी मैदान पातळी सांद्रता (जी.एल.सी.) वरील उपरोक्त अंदाजानुसार काम करणार्या अस्तित्वात असलेल्या 2\*55 टी.पी.एच. बॉर्डलर्स व 1\*20 टी.पी.एच. बॉर्डलर व तसेच प्रस्तावित 1\*80 टी.पी.एच. सह-वीजनिर्मिती बॉर्डलर व 1\*20 टी.पी.एच. इंसिनेरटेड बॉयलर, यांच्या उत्सर्जनातून बाहेर पडणाऱ्या प्रदूषकामुळे वाढलेली सांद्रता म्हणजे वाढीव सांद्रता त्यामध्ये पार्वभुमि सांद्रता मिळून एकूण सांद्रता AERMOD Software द्वारा काढली गेली. त्या निकालावर खालील निष्कर्ष आढळला.

श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादितच्या आसपास 10 किमीच्या त्रिज्येमध्ये निवडक 8 ठिकाणाची (रिसेप्टर्स) मैदान पातळी सांद्रता (जी.एल.सी.) चे प्रमाण हे AAQS च्या मर्यादेत आहेत.

प्रस्तावित 1\*80 टी.पी.एच. बॉर्डलर्स आणि 1 \*20 टी.पी.एच इंसिनेरटेड बॉयलर सर्व कामकाजाच्या स्थितीनुसार सर्व 8 ठिकाणासाठीची (रिसेप्टर्स) काढलेल्या वेगवगळ्या प्रदूषकाची यादी खालीलप्रमाणे

- PM<sub>10</sub> मैदान पातळी सांद्रता (जी.एल.सी.) **36.50 µg/m<sup>3</sup>** ते **64.76 µg/m<sup>3</sup>** पर्यंत आहेत जे AAQS च्या मर्यादेच्या आत आहेत.
- त्याचप्रमाणे सर्व 8 ठिकाणासाठी (रिसेप्टर्स) PM<sub>2.5</sub> ची मैदान पातळी सांद्रता (जी.एल.सी.) **20.23 µg/m<sup>3</sup>** ते **41.65 µg/m<sup>3</sup>** पर्यंत आहेत जे AAQS च्या मर्यादेच्या आत आहेत.
- तसेच सर्व 8 ठिकाणासाठी (रिसेप्टर्स) SO<sub>2</sub> ची मैदान पातळी सांद्रता (जी.एल.सी.) **24.61 µg/m<sup>3</sup>** ते **48.61 µg/m<sup>3</sup>** पर्यंत आहेत जे AAQS च्या मर्यादेच्या आत आहेत.
- तसेच सर्व 8 ठिकाणासाठी (रिसेप्टर्स) NO<sub>x</sub> ची मैदान पातळी सांद्रता (जी.एल.स. **22.75 µg/m<sup>3</sup>** ते **39.48 µg/m<sup>3</sup>** पर्यंत आहेत जे AAQS च्या मर्यादेच्या आत आहेत.

हा अनुमान काढला जाऊ शकतो की, प्रस्तावित ऊस गाळप क्षमतेचा विस्तार 6000 टन प्रतिदिन गाळप क्षमता पासून ते 10000 टन प्रतिदिन गाळप क्षमता, डिस्टिलरी 45 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट उत्पादन क्षमता पासून 90 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट उत्पादन क्षमता आणि सह-वीजनिर्मिती प्रकल्पचा 22 मेगावॅट क्षमते पासून 34 मेगावॅट क्षमते पर्यंत झाल्यानंतर वातावरणावर कोणताही प्रतिकूल (घातक) परिणाम होणार नाही.

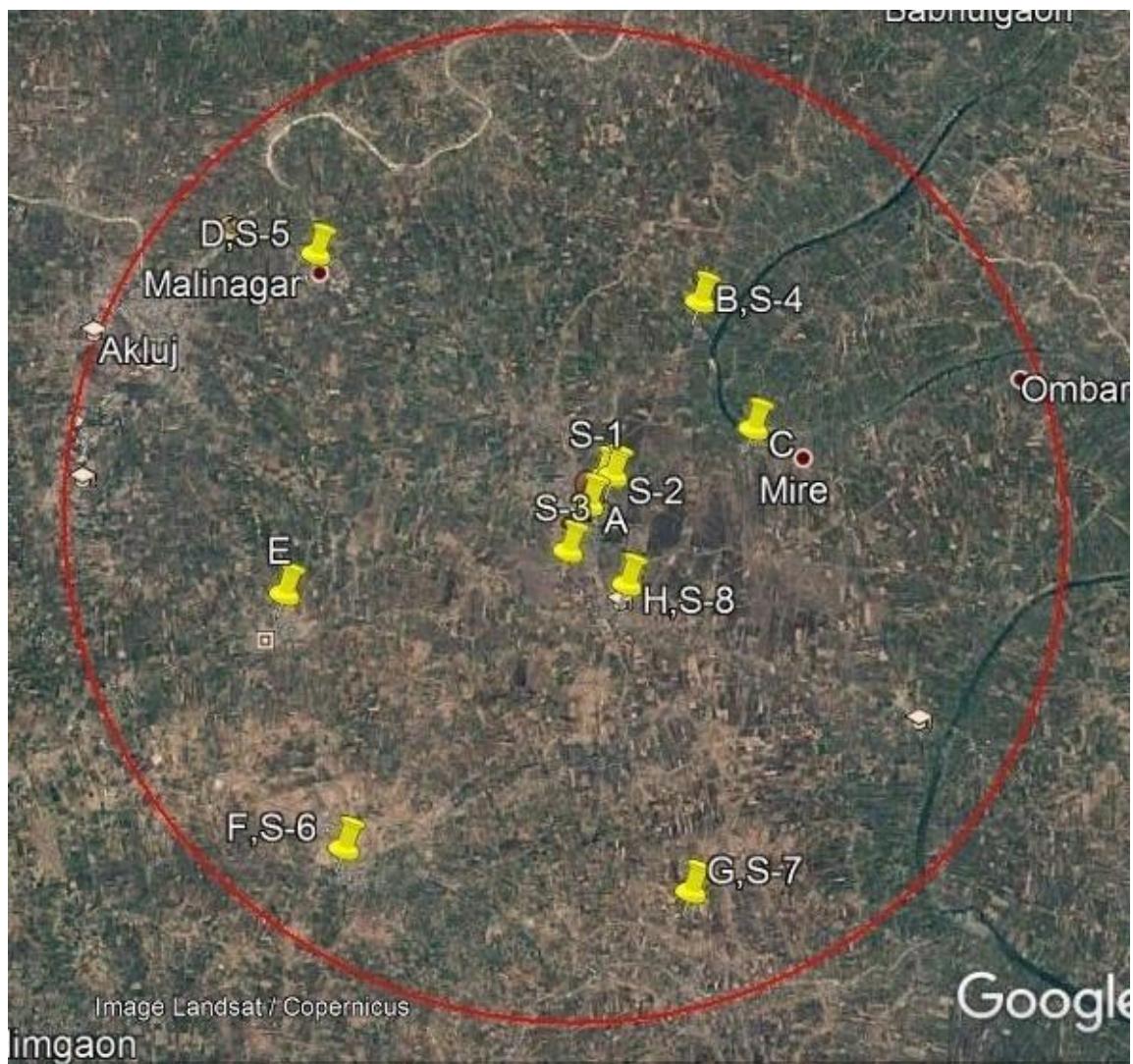
### 3.4 पाणी पर्यावरण:

#### 3.4.1 भूजल:

भूजल, भूतलावरील पाणी, माती व ध्वनी यांचे स्थान आणि चाचणी हि टी.वो.आर. नुसार करण्यात आली. भूजल गुणवत्ता मापनासाठी 8 ठिकाणांची निवड करण्यात आली, भूजल नमुना घेतलेल्या जागांची माहिती तक्ता क्र. 17 मध्ये नमूद करण्यात आली आहे व तसेच भूजल नमुना विश्लेषण अहवाल तक्ता क्र. 18 मध्ये नमूद करण्यात आला आहे.

#### तक्ता 17 भूजल नमुन्याचे (सँम्पलिंग) स्थान व समन्वय

अ. क्र.	चिन्ह	वर्णन	समन्वय (कॉर्डीनेट)
1	ए	प्रकल्पाची जागा - कॉलनीमधील विहिरीतील पाणी	17°51'8.30" उत्तर, 75° 6'5.80" पूर्व
2	बी	श्री भगवान हरिदास झगडे अ. क्र. 15 (लवंग) - (बोरवेलचे पाणी)	17°53'4.84" उत्तर, 75° 7'30.43" पूर्व
3	सी	श्री चंद्रकांत निवृत्ती इंगळे - अ. क्र. 176 (मिरे) - (बोरवेलचे पाणी)	(17°51'43.45" उत्तर, 75° 8'27.23" पूर्व
4	डी	सौ. गोदाबाई दत्तू साळुंखे - अ. क्र. 42 (माळीनगर) - (बोरवेलचे पाणी)	17°54'10.49" उत्तर, 75° 3'19.30" पूर्व
5	इ	श्री सदाशिव रामू जाधव - अ. क्र.० 239 (खंडाळे) - (बोरवेलचे पाणी)	17°50'1.23" उत्तर, 75° 2'35.16" पूर्व
6	एफ	श्री शिवाजी दादू पवार - अ. क्र. 1339 (वेळापूर) - (बोरवेलचे पाणी)	17°47'25.54" उत्तर, 75° 3'12.83" पूर्व
7	जी	श्री जगनाथ कृष्णा कुरळे - अ. क्र. 135 (बंडले) - (बोरवेलचे पाणी)	17°46'53.49" उत्तर, 75° 7'0.97" पूर्व
8	एच	श्री अरुण किशन गायकवाड - अ. क्र 531 (बोरगाव) - (बोरवेलचे पाणी)	17°50'7.40" उत्तर, 75° 6'29.06" पूर्व



आकृती 17 भूजल व मातीचे नमुने दर्शविणारा नकाशा

### विश्लेषण अहवाल

सॅम्पलिंग दिनांक: 14 डिसेंबर 2019

सॅम्पल वर्णन : भुजल सॅम्पल

तक्ता 18 अभ्यास क्षेत्रातील भूजल नमुन्यांचे (सॅम्पलिंग) चाचणी अहवाल

अ. क्र...	चाचणी निर्देशांक	एकक	निकालपत्रक								ग्राह्य	परवानगीयोग्य (वैकल्पिक स्त्रोताची अनुपस्थिती)
			ए	बी	सी	डी	इ	एफ	जी	एच		
1	Color	Hazen	Colorless								5	15
2	Odor	--	Odorless								Agreeable	Agreeable
3	pH	-	7.6	7.5	7.65	7.55	7.8	7.35	7.81	7.76	6.5-8.5	No relaxation
4	Turbidity	NTU	0.5	0.8	1.7	1.1	0.8	0.3	0.9	1	1	5
5	Total Dissolved Solids	mg/l	321	342	403	487	543	543	492	611	500	2000
6	Electrical Conductivity	µmhos/cm	518	543	655	744	848	890	799	953	--	--

7	Total Hardness (as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	241	312	271	426	484	431	358	515	200	600
8	Calcium Hardness(as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	183	233	200	330	363	323	270	390	--	--
9	Magnesium Hardness (as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	58	79	71	96	121	108	88	125	--	--
10	Calcium (as Ca)	mg/l	73	93	80	132	145	129	108	156	75	200
11	Magnesium (as Mg)	mg/l	14	19	17	23	29	26	21	30	30	100
12	Total Alkalinity (as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	167	161	202	191	280	294	227	310	200	600
13	Chlorides (as Cl)	mg/l	74	89	112	158	118	132	163	144	250	1000
14	Sulphate (as SO <sub>4</sub> )	mg/l	19	15	23	17	34	39	26	40	200	400
15	Total Nitrate (as NO <sub>3</sub> )	mg/l	3.7	4.8	6.1	4.9	5.6	5.8	5.9	6.1	45	No Relaxation
16	Total Nitrogen (as N)	mg/l	< 0.25	< 0.5	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.5	< 0.25	< 0.25	--	--
17	Total Phosphate (as PO <sub>4</sub> )	mg/l	< 0.03	< 0.02	< 0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.03	< 0.02	< 0.01	--	--
18	Ammonia (as total ammonia-N)	mg/l	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.5	0.5	No Relaxation
19	Copper (as Cu)	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.05	1.5
20	Manganese (as Mn)	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.07	< 0.05	< 0.09	0.1	0.3

21	Iron (as Fe)	mg/l	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.2	0.3	1.0	No Relaxation
22	Fluoride (as F)	mg/l	0.47	0.43	0.6	0.52	0.8	1.0	0.6	1.0	1	1.5
23	Cyanide (as CN)	mg/l	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.05	No Relaxation
24	Phenolic Compounds (as C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	mg/l	< 0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.002
25	Boron (as B)	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.6	< 0.5	< 0.7	0.5	1
26	Zinc (as Zn)	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.2	< 0.1	< 0.2	< 0.3	< 0.2	< 0.4	5	15
27	Aluminium (as Al)	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.03	< 0.02	< 0.02	< 0.03	< 0.02	< 0.02	0.03	0.2
28	Cadmium (as Cd)	mg/l	< 0.002	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.003	0.003	No Relaxation
29	Lead (as Pb)	mg/l	< 0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	
30	Nickel (as Ni)	mg/l	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	0.02	
31	Mercury (as Hg)	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	
32	Arsenic (as As)	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	
33	Selenium (as Se)	mg/l	< 0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.01	< 0.005	<0.005	<0.005	0.01	
34	Sodium (as Na)	mg/l	29	15	34	26	31	23	21	35	--	--
35	Potassium (as K)	mg/l	1.8	1.6	1.9	2.8	3.7	4.3	2.9	4.1	--	--

36	Chemical Oxygen Demand	mg/l	34	16	29	28	31	37	30	40		
37	BOD 3 days at 27°C	mg/l	7	< 4	< 4	< 4	< 4	8	< 4	8		
38	MPN (Coliform bacteria)	MPN/100ml	Absent	No Relaxation								

### 3.4.2 भूतलावरील पाणी

भूतलावरील पाणी गुणवत्ता काढण्यासाठी अभ्यास क्षेत्रामधील भीमा नदीचे अपस्ट्रीम व डाउनस्ट्रीम व नीरा कॅनॉल अशी 3 ठिकाणचे नमुने घेण्यात आली , त्या नमुनाचा अहवाल तक्ता क्र. 19 मध्ये नमूद करण्यात आला आहे.

### विश्लेषण अहवाल

सॅम्पलिंग दिनांक: 14 डिसेंबर 2019

सॅम्पल वर्णन: भूतलावरील पाणी

तक्ता 19 अभ्यास क्षेत्रातील भूतलावरील पाणी नमुन्यांचे (सॅम्पलिंग) चाचणी अहवाल

अ. क्र...	चाचणी निर्देशांक	एकक	भीमा नदी (निकालपत्रक)		नीरा राईट बॅक कॅनॉल (निकालपत्रक)	परवानगीयोग्य	
			अपस्ट्रीम	डाउनस्ट्रीम		आय.एस. 10500:2012 मानक	
1	Color	Hazen	Colorless			5	15
2	Odor	--	Odorless			Agreeable	Agreeable
3	pH	--	7.55	7.58	7.4	6.5-8.5	No relaxation
4	Turbidity	NTU	2.8	3.1	2.2	1	5
5	Total Dissolved Solids	mg/l	257	326	161	500	2000
6	Electrical Conductivity	µmhos/cm	400	501	258	--	--
7	Total Hardness (as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	198	251	109	200	600
8	Calcium Hardness(as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	148	193	85	--	--
9	Magnesium Hardness (as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	50	58	24	--	--

10	Calcium (as Ca)	mg/l	59	77	34	75	200
11	Magnesium (as Mg)	mg/l	12	14	5.8	30	100
12	Total Alkalinity (as CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	135	165	90	200	600
13	Chlorides (as Cl)	mg/l	48	55	34	250	1000
14	Sulphate (as SO <sub>4</sub> )	mg/l	12	19	8	200	400
15	Total Nitrate (as NO <sub>3</sub> )	mg/l	4.8	6.0	3.9	45	No Relaxation
16	Total Nitrogen (as N)	mg/l	< 0.25	< 0.25	< 0.25	--	--
17	Total Phosphate (as PO <sub>4</sub> )	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	--	--
18	Ammonia (as total ammonia-N)	mg/l	< 0.25	< 0.25	< 0.25	0.5	No Relaxation
19	Copper (as Cu)	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.05	1.5
20	Manganese (as Mn)	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.1	0.3
21	Iron (as Fe)	mg/l	0.2	0.1	0.2	1.0	No Relaxation
22	Fluoride (as F)	mg/l	0.6	0.6	0.5	1	1.5
23	Cyanide (as CN)	mg/l	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.05	No Relaxation
24	Phenolic Compounds (as C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	0.002
25	Boron (as B)	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.5	1
26	Zinc (as Zn)	mg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.3	5	15
27	Aluminium (as Al)	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.03	0.2
28	Cadmium (as Cd)	mg/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.003	No Relaxation
29	Lead (as Pb)	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	
30	Nickel (as Ni)	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	

31	Mercury (as Hg)	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	
32	Arsenic (as As)	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	
33	Selenium (as Se)	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	
34	Sodium (as Na)	mg/l	31	42	23	--	--
35	Potassium (as K)	mg/l	2.7	4.1	2.1	--	--
36	Chemical Oxygen Demand	mg/l	60	71	38		
37	BOD 3 days at 27°C	mg/l	19	23	12		
38	MPN (Coliform bacteria)	MPN/100ml	250	1100	120	No Relaxation	

### 3.4.3 निष्कर्ष:

पाण्याच्या गुणवत्ता चाचणीनुसार भूजल व भूतलावरील पाणी हे थेट शेतीसाठी योग्य आहे. तसेच योग्य प्रक्रियेनंतर हे पाणी पिण्यासाठी वापरले जाऊ शकते.

### 3.5 माती पर्यावरण:

मातीची गुणवत्ता काढण्यासाठी सी.पी.सी.बी. च्या मार्गदर्शन सूचनेनुसार माती गुणवत्ता परीक्षणासाठी 8 ठिकाणे निवडण्यात आली. माती नमुना घेतलेल्या जागांची माहिती तक्ता क्र. 20 मध्ये नमूद करण्यात आली आहे, तसेच माती नमुना विश्लेषण अहवाल तक्ता क्र. 21 मध्ये नमूद करण्यात आला आहे

#### तक्ता 20 माती नमुन्याचे (सँपलिंग) स्थान व समन्वय

चिन्ह	वर्णन	अक्षांश	रेखांश
एस -1	स्पॅटवॉश साठवण जवळ, प्रकल्पाची साईट - मातीचा नमुना	17°51'16.90" उत्तर	75° 6'16.09" पूर्व
एस -2	कंपोस्ट यार्ड जवळ, मातीचा नमुना	17°51'18.03" उत्तर	75° 6'22.89" पूर्व
एस -3	फॅक्टरी जवळील कंपोस्ट वापरात आलेली जमिनीचा-मातीचा नमुना	17°50'29.80" उत्तर	75° 5'50.36" पूर्व
एस -4	श्री भगवान हरिदास झागडे अ.क्र. 15 (लवंग) -मातीचा नमुना	17°53'4.84" उत्तर	75° 7'30.43" पूर्व

एस -5	सौ गोदाबाई दत्तू साळुंखे - अ.क्र. 42 (माळीनगर) -मातीचा नमुना	17°54'10.49" उत्तर	75° 3'19.30" पूर्व
एस -6	श्री शिवाजी दाटू पवार - अ.क्र. 1339 (वेळापूर) -मातीचा नमुना	17°47'25.54" उत्तर	75° 3'12.83" पूर्व
एस -7	श्री जगनाथ कृष्णा कुरळे - अ.क्र. 135 (बंडले) मातीचा नमुना	17°46'53.49" उत्तर	75° 7'0.97" पूर्व
एस -8	श्री अरुण केशन गायकवाड - अ.क्र. 531 (बोरगाव) - मातीचा नमुना	17°50'7.40" उत्तर	75° 6'29.06" पूर्व

**तक्ता 21 अभ्यास क्षेत्रातील माती नमुन्यांचे (सँम्पलिंग) चाचणी अहवाल**

अ. क्र.	चाचणी निर्देशांक	एकक	एस -1	एस -2	एस -3	एस -4	एस -5	एस -6	एस -7	एस -8
1	Colour	--	Dark Grayish	Dark Brownish Black	Dark Brown	Vary Dark Gray	Dark Grayish Brown	Grayish Brown	Dark Grayish brown	Dark brown
2	pH	--	7.5	7.8	7.7	8.1	8.2	7.4	7.9	7.8
3	Conductivity	mS/m	0.81	0.73	0.83	0.58	0.39	0.91	0.88	0.72
4	Texture	--	Loam	Clay Loam			Sandy Loam	Clay Loam		
5	Calcareous matter	%	4.3	10.4	8.4	5.9	7.1	7.9	7.8	4.7
6	Available P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Kg/Ha	29	31.24	33.56	16.57	15.45	21.86	22.56	25.07
7	Available K <sub>2</sub> O	Kg/Ha	165.26	135.45	161.11	182.30	173.22	172.43	181.06	178.74
8	Available Nitrogen	Kg/Ha	236	202	207	235	255	227	248	249
9	Organic Carbon	%	0.71	0.76	0.69	0.69	1.01	0.97	0.94	0.82
10	Sodium	ppm	31	38	51	45	28	47	40	57
11	Calcium	ppm	1720	2350	2768	2208	1560	2604	2380	3295
12	Potassium	ppm	367	298	420	512	301	416	289	397
13	Magnesium	ppm	148	387	456	385	179	403	366	464
14	Water Holding capacity	%	67.17	49.23	45.37	51.58	43.56	42.15	54.32	46.46

श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादित., श्रीपूर, तालुका-माळशिरास, जिल्हा – सोलापूर

ई. आय. ए./ई. एम. पी.

15	Cation Exchange capacity	meq./100 gm.	10.91	15.90	18.94	15.761	10.19	17.65	15.86	21.61
----	--------------------------	--------------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	-------

### 3.5.1 निष्कर्ष:

केलेल्या गुणवत्ता चाचणी नुसार मातीची गुणवत्ता चांगली आहे, तसेच मातीची फर्टिलिटी गट (बी) मध्ये मोडते.

### 3.6 ध्वनी वातावरण:

ध्वनी निरीक्षण हे फॅक्टरी परिसरात तसेच फॅक्टरीच्या सभोवतालच्या गावामध्ये सुद्धा केले गेले. त्यावेळी दिवसाच्या वेळी आणि तसेच रात्रीच्या वेळी सभोवतालच्या 6 गावातील तसेच फॅक्टरीच्या आत 6 ठिकाणी ध्वनीचे मूल्यांकन केले गेले आणि त्याचे निकालपत्रक खालील तक्त्यामध्ये नमूद केले आहे.

#### तक्ता 22 स्थान व ध्वनी पातळी मापन अहवाल

अ. क्र	ठिकाण	मानक मर्यादा dB(A) Leq	वेळ	dB (A) Leq
<b>फॅक्टरी परिसरात</b>				
1.	फॅक्टरीचा मुख्य गेट	75	दिवस	61.5
		70	रात्र	49.9
2.	इ.टी.पी. जवळ	75	दिवस	62.2
		70	रात्र	48.8
3.	बॉयलर जवळ	75	दिवस	83.6
		70	रात्र	78.1
4.	कॉम्प्रेसर जवळ	75	दिवस	84.2
		70	रात्र	77.9
5.	टरबाइन जवळ	75	दिवस	88.5
		70	रात्र	84.1
6.	मिल हाऊस जवळ	75	दिवस	87.6
		70	रात्र	83.4
<b>फॅक्टरी परिसराच्या बाहेर (अऱ्यास क्षेत्राच्या आत)</b>				
1.	लवंग (ग्रामपंचायत कार्यालय जवळ)	55	दिवस	47.3
		45	रात्र	42.1
2.	माळीनगर (ग्रामपंचायत कार्यालय जवळ)	55	दिवस	46.6
		45	रात्र	40.0
3.	खंडाळे (ग्रामपंचायत कार्यालय जवळ)	55	दिवस	47.1
		45	रात्र	42.9

4.	वेलापूर (ग्रामपंचायत कार्यालय जवळ)	55	दिवस	48.3
		45	रात्र	43.1
5.	बंडले (ग्रामपंचायत कार्यालय जवळ)	55	दिवस	43.7
		45	रात्र	36.8
6.	बोरगाव (ग्रामपंचायत कार्यालय जवळ)	55	दिवस	45.2
		45	रात्र	39.1

### 3.6.1 निष्कर्ष:

कारखान्यात आणि सभोवतालच्या गावांतही ध्वनी परीक्षण करण्यात आले. तक्ता क्र. 22 मध्ये दिलेल्या ध्वनी चाचणी अहवालात वर्णन केल्याप्रमाणे, दिवस-रात्र दोन्ही वेळी, आसपासच्या गावांमध्ये ध्वनी पातळी अधिक नाही. काही ठिकाणी कारखान्याच्या परिसरामध्ये जेथे यंत्रणा (बॉयलर जवळ, कॉम्प्रेसर जवळ, टर्बाईन जवळ इत्यादी.) आहे, तिथे ध्वनी पातळी हव्या असलेल्या मर्यादेपेक्षा किंचित जास्त आहेत असे आढळले आहे. कारखाना आवश्यक ती ध्वनी प्रतिबंधात्मक उपकरणे प्रदान करून मर्यादेच्या आत आवाजाच्या पातळीवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी सर्व प्रयत्न करित आहे. या कामाच्या ठिकाणी असलेल्या सर्व कर्मचार्यांना ध्वनी संरक्षक उपकरणे दिली जातात.

### 3.7 पर्यावरणशास्त्र आणि जैवविविधता:

- पर्यावरणात्मक आणि जैवविविधतेचे अभ्यास असे दर्शवतात की वनस्पती विविधतेसाठी चा शॅनन वेइनेर निर्देशांक 3.23 ते 4.1 च्या दरम्यान आहे आणि वनस्पती लोकसंखेचा प्रजाती समुद्दीचे प्रमाण 50 ते 125 पर्यंत वाढले आहे.
- पक्षी लोकसंख्येचा शॅनन वेइनेर इंडेक्स 1.80 ते 2. 90 दरम्यान आहे आणि प्रजातींच्या समुद्दीचे प्रमाण 7 ते 22 आहे. त्यामुळे शॅनन वेइनेर इंडेक्स चांगल्या प्रमाणात प्रजाती विविधता दर्शविते.

### 3.8 सामाजिक आर्थिक पर्यावरण

सामाजिक-आर्थिक अभ्यासांवरून हे सूचित होते की प्रकल्प क्षेत्रातील आणि आसपासच्या उद्योगांच्या विकासामुळे सामाजिक, सांस्कृतिक आणि आर्थिक विकासामध्ये खूप सुधारणा झाली आहे. साखर विभाग, डिस्टिलरी विभाग व तसेच सह-वीजनिर्मिती यांच्या प्रस्तावित विस्तारासंबंधी कोणतीही तक्रार नाही, याउलट स्थानिक लोकांना रोजगाराची संधी प्राप्त झाली. फॅक्टरीने व्यवसाईक सामाजिक जबाबदारी लक्ष्यात घेऊन त्यासाठी स्वतंत्र फंड काढून तो व्यवसाईक सामाजिक जबाबदारी ह्या दृष्टीने वापर करण्यात येतो. पावसाचे पाणी साठवण्याची प्रक्रिया अंमलात आणली गेली आणि साठवण केलेल्या पाण्यावर प्रक्रिया करून ते पाणी वापरात येते.

## 4 प्रदूषण नियंत्रण आणि व्यवस्थापन:

### 4.1 अपशिष्ट जल उपचार सुविधा:

अ) साखर आणि सह-वीजनिर्मिती विभागाचे निर्माण होणारे 1 472 घनमीटर प्रतिदिन सांडपाणी त्यापैकी साखरेचे सांडपाणी- 375 घनमीटर प्रतिदिन, सह-वीजनिर्मिती विभागाचे सांडपाणी - 97 घनमीटर प्रतिदिन व स्प्रे पौँड ओव्हर फ्लोव - 1000 घनमीटर प्रतिदिन.

ब) घरगुती वापरातून 28 घनमीटर/प्रतिदिन इतके सांडपाणी निर्माण होते.

क) डिस्टिलरी विभागातून एकूण 522 घनमीटर प्रतिदिन (स्पैटवॉश- 247 घनमीटर प्रतिदिन , स्पैटलीस- 180 घनमीटर प्रतिदिन कूलिंग टॉवर मके उप वॉटर- 50 घनमीटर प्रतिदिन, फेरमेंटर वॉशिंग-20 घनमीटर प्रतिदिन, बॉयलर ब्लोव डाउन इफल्युएंट-20 घनमीटर प्रतिदिन व डी.एम. प्लान्ट इफल्युएंट-0 5 घनमीटर प्रतिदिन)

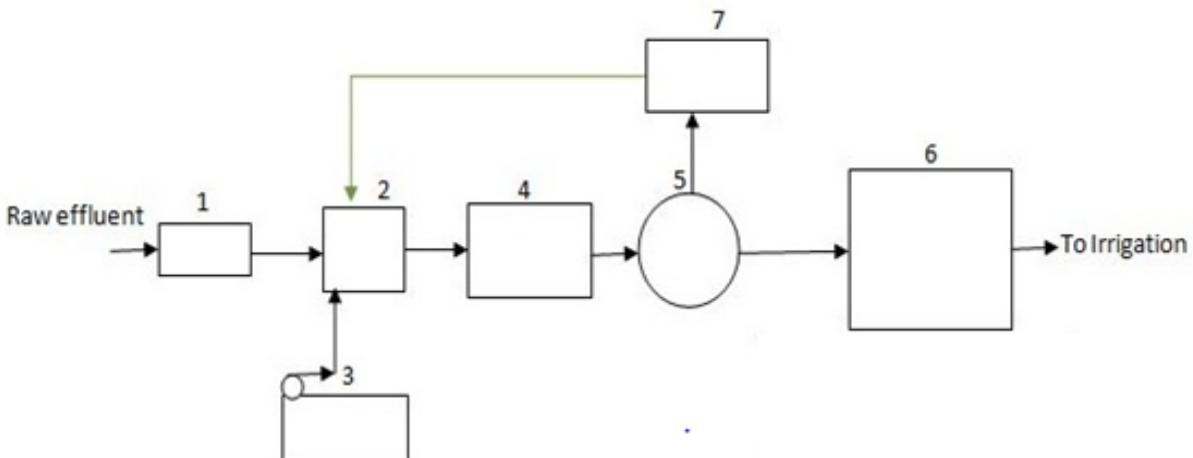
साखर आणि सह-वीजनिर्मिती विभागाचे निर्माण होणारे सांडपाणी हे सध्याच्या उपलब्ध असलेल्या शुगर ई.टी.पी. चे उन्नतीकरण (अपग्रेडेशन) करून त्यातच शुद्धीकरण प्रक्रिया केली जाईल. सदर संयंत्रामध्ये, प्राथमिक उपचार (यांत्रिक तेल विलगीकरण व ग्रीस सापळा , फ्लो मीटर), इक्व्हीलायझेशन (समानता) टाकी, एनएरोबिक लगून, ऐरिएशन टाकी, सेंकंडरी क्लॅरिफायर, स्लज ड्राईंग बेड आणि 15 दिवसांचे स्टोरेज टँकचा समावेश आहे. साखर ई.टी.पी. चे उन्नतीकरण (अपग्रेडेशन) करण्यासाठी , प्राथमिक उपचार म्हणून एनरोबिक फिल्टर , द्वितीय उपचार म्हणून एम.बी.बी.आर. माध्यम (मेडिया) हा सध्याच्या अस्तित्वात असलेल्या ऐरेशन टँक मध्ये बसवला जाईल. तसेच गाळ कोरडा करण्याची जागा (स्लजे ड्रायिंग बेड), क्लारीफायर, सॅण्ड व एंकिटव्हटेड चारकोल फिल्टर इत्यादी. उपचार दिलेले पाणी हे शेतीसाठी वापरले जाईल. स्प्रे पौँड ओव्हरफ्लोव साठी स्वतंत्र उपचार (प्रक्रिया) देण्यात येईल त्यामध्ये प्राथमिक व द्वितीय उपचार देण्यात येईल. तसेच उपचार दिलेले पाणी हे शेतीसाठी वापरले जाईल.

अधिक संक्षेपन पुनर्प्राप्ती (एक्सेस कंडेन्सेट) ला प्रस्तावित 3000 घनमीटर प्रतिदिन क्षमतेच्या सी.पी.यू मध्ये उपचार (प्रक्रिया) देण्यात येईल. उपचारानंतर ते पाणी साखर व सह-वीजनिर्मिती विभागाच्या प्रक्रियेमध्ये वापरण्यात येईल. प्रस्तावित सी.पी.यू मध्ये (एनएरोबिक फिल्टर , ऐरेशन टँक, क्लारीफायर, सॅण्ड व एंकिटव्हटेड चारकोल फिल्टर इत्यादी). उपचारानंतर एक्सेस कंडेन्सेट फॅक्टरीच्या कामासाठी वापर करण्यात येतो व उर्वरित एक्सेस कंडेन्सेट शेतीसाठी वापरण्यात येतो.

घरगुती वापरातून 28 घनमीटर/प्रतिदिन इतके सांडपाणी निर्माण होईल त्या पाण्याला रूट झोन टेकनॉलॉजी (कंस्ट्रक्टेड वेटलॅड) हा उपचार दिला जाईल व प्रक्रियेनंतर हे पाणी कारखाना परिसरातील ग्रीन बेल्ट डेव्हलपमेंट साठी (हरित पट्टा विकासासाठी) वापरले जाईल

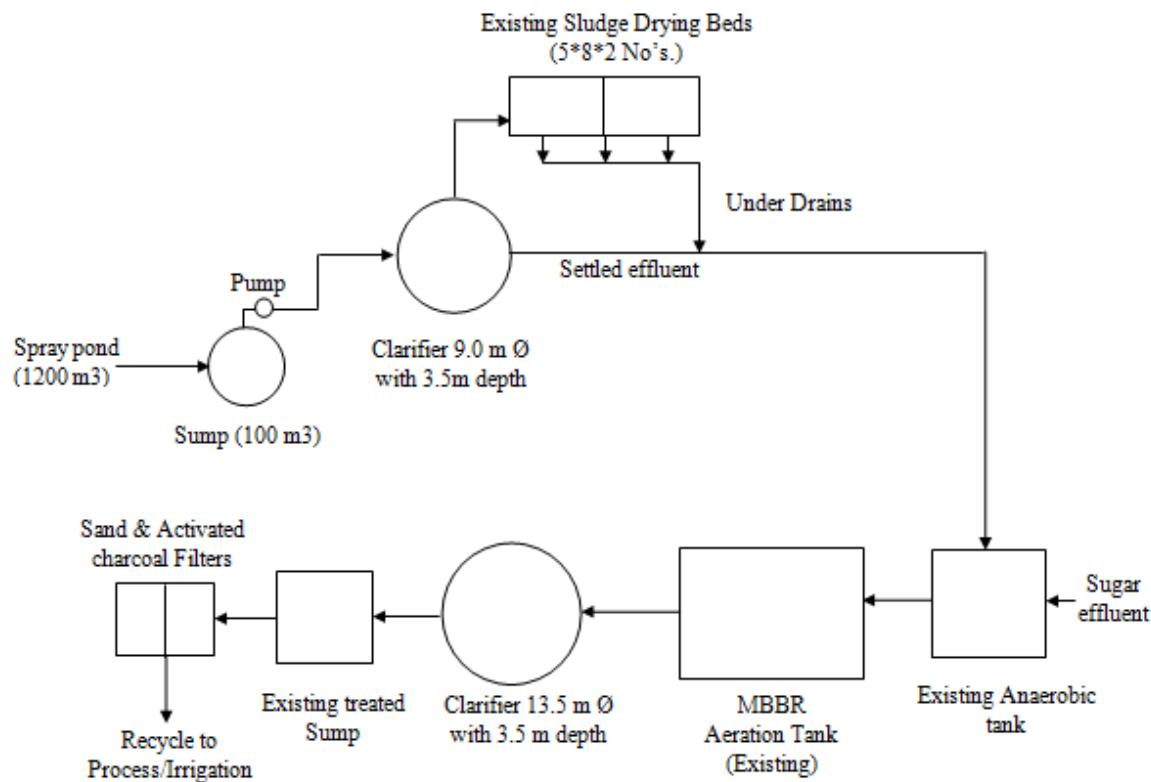
अस्तित्वात असलेल्या 45 केएलपीडी डिस्टिलरीपासून 167 घनमीटर प्रतिदिन इतके स्पॅटवॉश निर्माण होतो, त्यासाठी उपलब्ध असलेल्या प्रक्रियेचा म्हणजे कंपोस्टिंग टेकनॉलॉजी (तंत्रज्ञान) वापर करण्यात येतो. तसेच प्रस्ताविक 45 केएलपीडी डिस्टिलरीपासून 80 घनमीटर प्रतिदिन इतके स्पॅटवॉश तयार होईल, त्यासाठी पहिले मल्टिंग इफेक्ट एवपोरेटोर(एम.ई.ई.) मध्ये स्पॅटवॉशचे आकारमान कमी करून तसेच घनत्व वाढवून नंतर त्याचे नव्याने प्रस्तावित उष्मायन (इंसिनेशन) बॉयलर मध्ये ज्वलन केले जाईल.

इतर सांडपाणी त्यामध्ये स्पॅटलीस-180 घनमीटर प्रतिदिन कूलिंग टॉवर मके उप वॉटर- 50 घनमीटर प्रतिदिन, फरमेंटर वॉशिंग-20 घनमीटर प्रतिदिन, बॉयलर ब्लोव डाउन इफल्युएंट-20 घनमीटर प्रतिदिन व डी.एम. प्लान्ट इफल्युएंट-05 घनमीटर प्रतिदिन इत्यादी. यांना कंडेसेट पॉलिशिंग युनिटमध्ये प्रक्रिया दिली जाईल, त्यानंतर ते पाणी परत बॉयलर मके-अप साठी/प्रक्रियेसाठी वापरले जाईल.

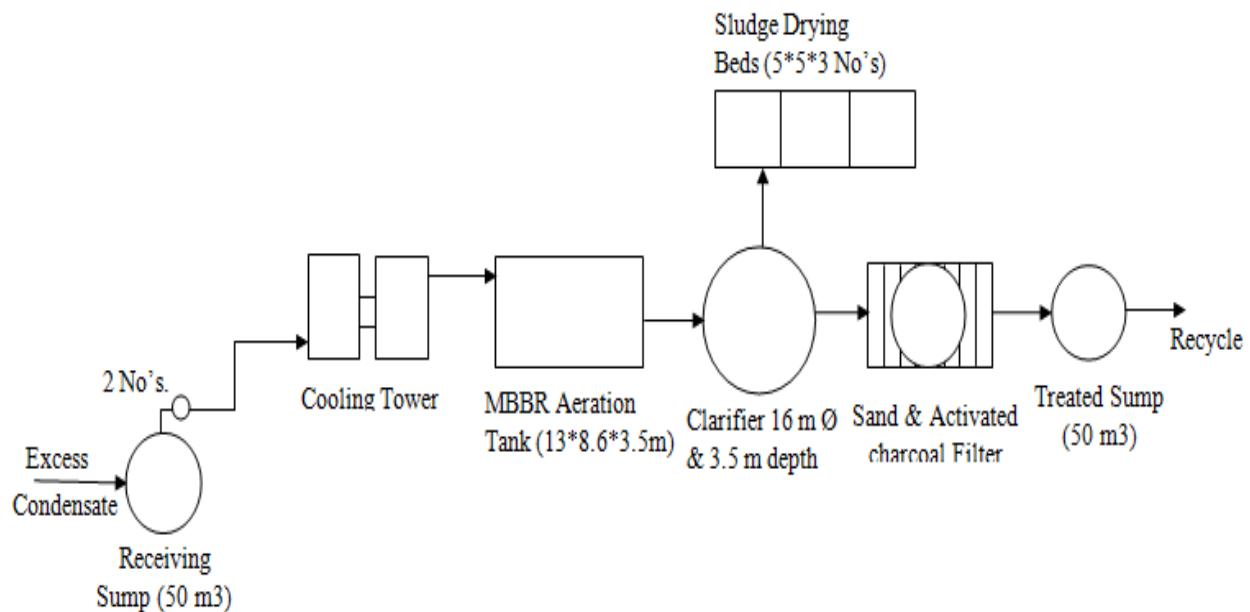


Sr.No.	Treatment units	Capacity
1	Oil and grease trap	-
2	Anaerobic lagoon	15 x 46 m at Bottom, 23.6 x 54.6m at Top & liquid depth - 3.0 m.
3	Monthly washing tank	17 x 20 m at Bottom, 20.4 x 23.4m at Top & liquid depth - 1.2 m.
4	Aeration tank	15m*17m at Bottom, and 23.6m*25.6m at Top & liquid depth - 3.0 m.
5	Secondary Clarifier	Dia- 8.0 m & liquid depth – 3.5 m.
6	Treated effluent sump 15 day storage capacity	17 x 112.5 m at Bottom, 24 m x 119.5m at Top & liquid depth–3.0 m.
7	Sludge drying bed	5m x 8m x 2 Nos.

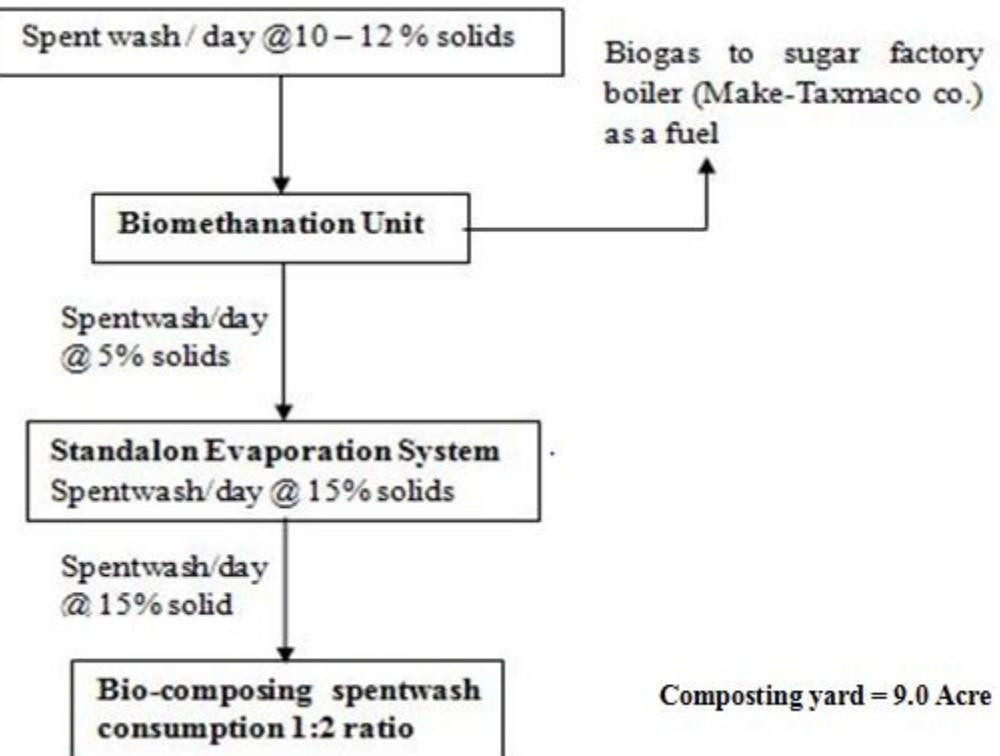
आकृती 18 अस्तित्वात असलेल्या शुगर ई.टी.पी. - फ्लोशीट



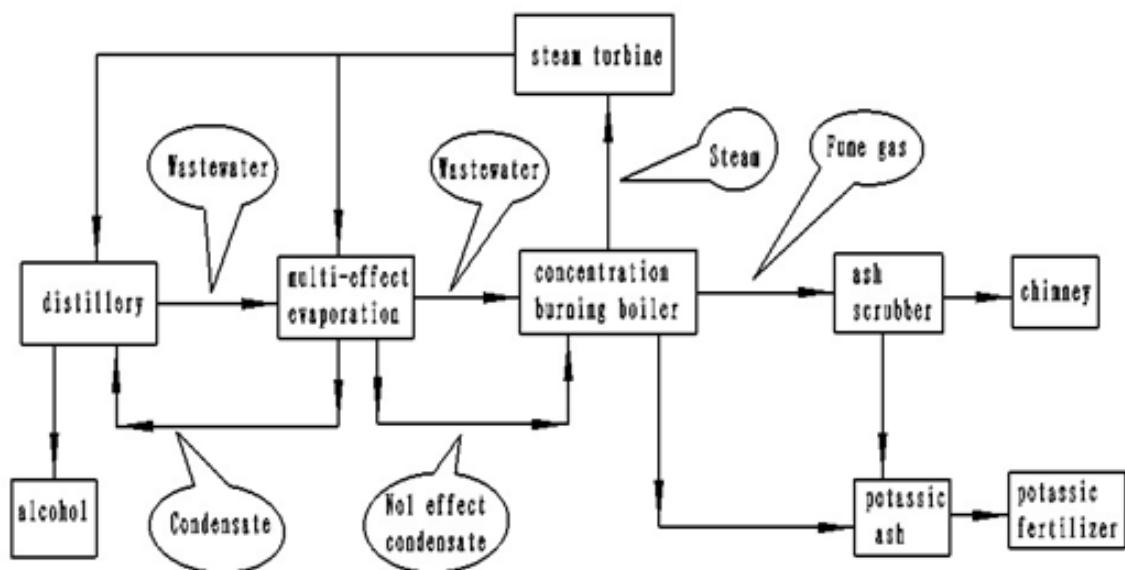
आकृती 19 उन्नतीकरण (अपग्रेडेशन) केल्यानंतरच्या शुगर ई.टी.पी. ची फ्लोशीट



आकृती 20 प्रस्तावित कंडेंसेट पॉलिशिंग युनिट फ्लोशीट



आकृती 21 वापरात असलेल्या 45 केलपीडी डिस्टिलरी विभाग - बायो-कंपोस्टिंग प्रक्रियेचा फ्लोचार्ट



आकृती 22 प्रस्तावित 45 केलपीडी विभागासाठी प्रस्तावित एकाग्रता आणि उष्मायन (कॉन्सन्ट्रेशन & इन्सिनरेशन) तंत्रज्ञान.

#### 4.2 वायू प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली:

प्रस्तावित बॉईलर्स 1\*80 टी.पी.एच. 1\*20 टी.पी.एच साठी ए.पी.सी. (APC) उपकरण म्हणून ई.एस.पी . (ESP) स्थापित केले जाईल.

#### तक्ता 23 बॉईलरचा तपशील (संध्यच्या व प्रस्तावित)

अ. क्र	संलग्न चिमणी (स्टॅक)	इंधनाचा प्रकार	(स्टॅकची) उंची	ए. सी. पी. उपकरणे
संध्याचे				
1	बॉयलर 1*55टन/तास	बगास्से	60	ई.एस.पी.
2	बॉयलर 1*55 टन/तास	बगास्से	55	वेट स्क्रबर
3	बॉयलर 1*20 टन/तास	बगास्से	60	वेट स्क्रबर
4	डी.जी. सेट 2*500 के.वि.ए.	--	--	धूनिक संलग्नक (अकोस्टिक इनकलासुर)
प्रस्तावित				
1	बॉयलर 1*80 टन/तास	बगास्से	65	ई.एस.पी.
2	बॉयलर 1*20 टन/तास	कॉन्सन्ट्रेशन स्पैटवॉश + कोल	70	ई.एस.पी.

#### 4.3 घनकचरा व्यवस्थापन:

ऑपरेशन दरम्यान तयार झालेली प्रेसमड , किणवन गाळ (यीस्ट स्लजे), कचरा (गार्बेज), ई.टी.पी. गाळ हे खत/माती कंडीशनर बनवण्यासाठी उपगोग केला जाईल व फ्लाई एशचा खत बनवण्यासाठी उपयोग केला जाईल आणि उर्वरित फ्लाय एश, विटनिर्मितीसाठी विकली जाईल.

#### 4.4 धोकादायक कचरा

स्पैट ॲइल एकमेव घातक टाकावू पदार्थ आहे त्याचे प्रमाण 1.01 टन प्रतिवर्ष इतके आहे . तयार झालेले स्पैट ॲइल ची विल्हेवाट हि अधिकृत रीसायकलर्स दव्यारे करण्यात येते.

## 5 महत्वाच्या प्रभावाचे आकलन करणे:

### 5.1 बांधकाम आणि ऑपरेशन चरण मध्ये प्रभाव (धोका) याची ओळख

#### तक्ता 24 परिणाम ओळख साचा (बांधकाम चरण)

क्रिया	पर्यावरणातील गुण										
	हवा	धूनी	पाणी	जलवि ज्ञान	भूवि ज्ञान	हवा मान	जमीन/ जागा	परिस्थिति विज्ञान	सामाजिक -आर्थिक	घन/घात क कचरा	धोका/जो खीम
डी.जे. ऑपरेशन	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
बांधकाम उपकरणे ऑपरेशन	✓	✓	✓	-	✗	-	✓	✓	-	✓	✓
वाहतूक	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
जमिनीचा विकास व इमारत बांधणे	×	×	×	×	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

#### तक्ता 25 ऑपरेशन चरण दरम्यान प्रभाव ओळखणे व शास्त्रीय उपाय

अ. क्र.	पर्यावरणीय घटक	स्रोत	प्रभाव/परिणाम	शास्त्रीय उपाय
1.	हवा गुणवत्ता	बांधकाम दरम्यान उत्खनन, वाहतूक - स्टॅकमधून उत्सर्जन (प्लांट सुरु केल्यानंतर)	- वाढलेली धूळ <sup>1</sup> पातळीच्या ग्राउंड लेव्हल प्रमाणात वाढ - श्वसनात्मक रोग आणि वनस्पती आणि प्राण्यांवर प्रतिकूल परिणाम	धूळ नियंत्रणासाठी पाण्याचा शिडकाव करा. आणि कामगारांना मुखवटा देण्यात येईल. - इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसिटरेटर हे स्टॅक एमिशन नियंत्रित करण्यासाठी स्थापित करण्यात येणार आहे -झाडे लागवड क्रिया त्यामुळे कॅर्बोनचे प्रमाणात घट होईल.
2.	Water Quality	- प्रक्रिया - गरम पाणी (कंडेन्सेट्स)	- ऑईल व वंगण, सीओडी, बीओडी, कमी पीएच आणि	- साखर आणि सह-वीजनिर्मिती विभागाचे निर्माण होणारे 1472 घनमीटर प्रतिदिन सांडपाणी त्यापैकी साखरेचे

अ. क्र.	पर्यावरणीय घटक	स्रोत	प्रभाव/परिणाम	शास्त्रीय उपाय
	-गळती & वॉशिंग	उच्च सस्पेंडेड आणि डिसॉल्व्हड सॉलिड्स	सांडपाणी- 375 घनमीटर प्रतिदिन , सह-वीजनिर्मिती विभागाचे सांडपाणी - 97 घनमीटर प्रतिदिन व स्प्रे पौंड ओव्हर फ्लोव - 1000 घनमीटर प्रतिदिन.	-साखर आणि सह-वीजनिर्मिती विभागाचे निर्माण होणारे सांडपाणी हे सध्याच्या उपलब्ध असलेल्या शुगर ई.टी.पी. चे उन्नतीकरण (अपग्रेडेशन) करून त्यातच शुद्धीकरण प्रक्रिया केली जाईल - स्प्रे पौंड ओव्हरफ्लोव साठी स्वतंत्र उपचार (प्रक्रिया) देण्यात येईल त्यामध्ये प्राथमिक व द्वितीय उपचार देण्यात येईल. तसेच उपचार दिलेले पाणी हे शेतीसाठी वापरले जाईल. - अधिक संक्षेपन पुनर्प्राप्ती (एक्सेस कंडेन्सेट) ला प्रस्तावित 3000 घनमीटर प्रतिदिन क्षमतेच्या सी.पी.यू मध्ये उपचार (प्रक्रिया) देण्यात येईल. उपचारानंतर एक्सेस कंडेन्सेट फॅक्टरीच्या कामासाठी वापर करण्यात येईल व उर्वरित एक्सेस कंडेन्सेट शेतीसाठी वापरण्यात येईल. - घरगुती वापरातून 28 घनमीटर/प्रतिदिन इतके सांडपाणी निर्माण होईल त्या पाण्याला रुट झोन टेकनॉलॉजी (तंत्रज्ञान) हा उपचार दिला जाईल व प्रक्रियेनंतर हे पाणी कारखाना परिसरातील ग्रीन बेल्ट डेव्हलपमेंट साठी (हरित पट्टा विकासासाठी) वापरले जाईल.

अ. क्र.	पर्यावरणीय घटक	स्रोत	प्रभाव/परिणाम	शास्त्रीय उपाय
			<p>परिणामस्वरूपी प्रक्रिया प्रवाहाचा दर्जा घसरतो.</p> <p>- ईटीपी वर शॉक लोड</p>	<p>- संध्याच्या अस्तित्वात असलेल्या 45 केएलपीडी डिस्टिलरीपासून 167 घनमीटर प्रतिदिन इतके स्पैटवॉश निर्माण होतो , त्यासाठी उपलब्ध असलेल्या प्रक्रियेचा म्हणजे कंपोस्टिंग टेक्नॉलॉजी (तंत्रज्ञान) वापर करण्यात येतो. तसेच प्रस्ताविक 45 केएलपीडी डिस्टिलरीपासून 80 घनमीटर प्रतिदिन इतके स्पैटवॉश तयार होईल, त्यासाठी पहिले मल्टि इफेक्ट एवपोरंटोर(एम.ई.ई.) मध्ये स्पैटवॉश चे आकारमान कर्मी करून तसेच घनत्व वाढवून नंतर त्याचे नव्याने प्रस्तावित बॉयलर मध्ये ज्वलन केले जाईल.</p> <p>-इतर सांडपाणी त्यामध्ये स्पैटलीज 180 घनमीटर प्रतिदिन व इतर सांडपाणी (कूलिंग टॉवर मके उप वॉटर- 50 घनमीटर प्रतिदिन , फेरमेंटर वॉशिंग-20 घनमीटर प्रतिदिन , बॉयलर ब्लोव डाउन इफल्युएंट-20 घनमीटर प्रतिदिन व डी.एम. प्लान्ट इफल्युएंट-0 5 घनमीटर प्रतिदिन इत्यादी) यांना कंडेसेट पॉलिशिंग युनिटमध्ये प्रक्रिया दिली जाईल, त्यानंतर ते पाणी परत बॉयलर मके उप साठी/प्रक्रियेसाठी वापरले जाईल.</p> <p>- पाणी शीतकरण करून परत वापरात आणणे.</p> <p>- सांडपाण्यासाठी साठवण टाकी तयार करणे, त्यामुळे ई.टी.पी. वरील शॉक</p>

अ. क्र.	पर्यावरणीय घटक	स्रोत	प्रभाव/परिणाम	शास्त्रीय उपाय
				लोडिंग टाळू शक्तो. शॉक लोडिंग टाळल्यामुळे ई.टी.पी. ची कामगिरी व्यवस्तीत चालू शकते.
3.	धूनी	टर्बाइन, स्टीम एकझॉस्ट्स, केन क्टर, बॉयलर इ.	- धूनी पातळी वाढ. - ऐकण्याच्या क्षमतेवर परिणाम , थकवा आणि काहीवेळा मज्जासंस्थेचा बिघाड	- सायलेन्सर पॅड आणि धूनिरोधक प्रदान करा आणि धूनिसंरक्षक उपकरणे कामगारांना द्या. - यंत्रसामग्रीला नियमित पाने तेल आणि ग्रीसिंग करणे. - टर्बाइन व डी.जी. सेट्सला धूनिक संलग्नक वापर करणे. - उच्च धूनी असलेल्या ठिकाणी कामगारांच्या कामाचे शेड्यूल्स कमी करणे/ विशिष्ट मर्यादेपर्यंत बदलणे - झाडे लागवड क्रिया त्यामुळे आवाजाची पातळी कमी होण्यास मदत मिळते.
4.	माती गुणवत्ता	उपचारित प्रवाहांचा वापर	-मातीमध्ये क्षारांची वाढ. -माती गुणवत्तेवर विपरीत परिणाम	- सांडपाण्याची गुणवत्ता तसेच प्रमाण नियमितपणे निरीक्षणाद्वारे नियंत्रित केले जाईल
5	घन/धोकादायक कचरा पर्यावरण	-बॉयलर/चिमनी (स्टॅक) राख (औश) -ई.टी.पी. स्लजे आणि खर्च केलेले तेल - क्रियेमधून i) प्रेसमड ii) किणवन गाळ	कामगारांच्या प्रकृतीवर विपरीत परिणाम	- प्रेसमड, किणवन गाळ (यीस्ट स्लजे) , कचरा (गारबॅजे), ई.टी.पी. गाळ आणि फ्लाई एश हे खत/माती कंडीशनर बनवण्यासाठी उपगोग केला जाईल ल आणि उर्वरित फ्लाय एश ,विटनिर्मितीसाठी विकली जाईल. - वापरात आलेले तेल (स्पैट ऑइल ) बगँस मध्ये मिश्रित करून बॉयलर मध्ये ज्वलन केले जाईल

अ. क्र.	पर्यावरणीय घटक	स्रोत	प्रभाव/परिणाम	शास्त्रिय उपाय
		(यीस्ट स्लजे)		
6.	हरित पट्टा	-फॅक्टरीच्या संपूर्ण परिसरात	- हरितगृह वायूना कमी करण्यात मदत तसेच प्राणवायू वाढवण्यात मदत होणे.	- CPCB च्या मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार, हेक्टरी 1500 वृक्ष या प्रमाणात एकूण क्षेत्राच्या 33% पेक्षा अधिक क्षेत्र हरितपट्ट्याखाली आणावे.

## 5.2 पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम

### तक्ता 26 पर्यावरणातील निरीक्षक घटक व त्याची वारंवारता

अ. क्र	घटक	परावमूल्य	वारंवारता
1.	वातावरणातील हवा गुणवत्ता	PM10, PM2.5, SO2, NOx, CO	24 तासांनी , महिन्यातून एकदा
2.	चिमनीमधून (स्टॅक) स्थिर उत्सर्जन	PM	ऑनलाईन मॉनिटरिंग
3.	पाणी आणि सांडपाणी	पुनः वापर आणि पुनर्चक्रणसाठी आवश्यक सर्व निर्देशांक (पॅरामीटर्स)..	शक्य तितक्या वेळा
4.	प्रक्रिया केलेले सांडपाणी	पीएच, बीओडी, सीओडी, टीएसएस, फ्लो, टीडीएस	ऑनलाईन मॉनिटरिंग
5.	धवनी	समांतर आवाज पातळी- डीबी (ए)	मासिक किंवा आवश्यक तितक्या वेळा
6.	माती	पीएच, धनभारित विद्युतकण ( कॅटायन) अदलाबदल (एक्सचेंज) क्षमता, टोटल नायट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटॅशिअम, आर्द्रता, पारगम्यता (परमेयबिलिटी), वाहकता (कंडक्टिव्हिटी), घटना आणि रचना, सेंद्रीय (ऑर्गॅनिक) कार्बन	महिन्यातून कमीत कमी एकदा आणि आवश्यक तेव्हा
7.	घन कचरा आणि खते / कंपोस्ट	ओलावा, पीएच, ॲर्गॅनिक कार्बन, एन, पी, के	आवश्यक तेव्हा
8.	हरित पट्टा	मातीच्या आणि हवामानाच्या परिस्थितीवर आधारित प्रजातींचे प्रकार ठरविले जातात. झाडांची संख्या प्रति हेक्टर 1500 पेक्षा कमी नसावी.	जगण्याचे प्रमाण 90% असावे आणि 100% ग्रीनबेल्ट कव्हर करण्यासाठी वनस्पती लागवड करावी.

## 5.3 प्रदूषण नियंत्रण उपाय योजना

प्रकल्पाची भांडवल किंमत हि साधारणता 150 कोटी इतकी आहे. त्यातील 38.33 % किंमत हि पर्यावरण आणि प्रदूषण नियंत्रण उपाय योजनेसाठी खर्च करण्यात येणार आहे तसेच संपूर्ण किंमतीच्या 1. 57 % रक्कम हि ऑपरेशन आणि देखभालसाठी राखून देवण्यात अली आहे. 0.75 % रक्कम सी.एस.आर. साठी ठेवण्यात आली आहे.

## तक्ता 27 प्रदूषण नियंत्रण उपाय बजेट

अ. क्र.	पर्यावरण नियंत्रण उपाय	भांडवली गुंतवणूक (लक्ष)	ऑपरेशन आणि देखरेख खर्च (लक्ष)
1.	एअर पोलूशन कंट्रोल	300	50
2.	वायू प्रदूषण नियंत्रण	200	10
3.	पाणी प्रदूषण नियंत्रण)	200	50
4.	घातक टाकावू पदार्थ आणि घनकचरा व्यवस्थापन	0	2
5.	हरितपट्टा विकासासाठी	10	5
6.	इंकिनेशन बॉयलर, एम.ई.ई. आणि सी.पी.यू.	5000	100
7.	व्यावसायिक आरोग्य व सुरक्षा	10	05
8	इतर		
	- रेन वॉटर हार्वेस्टिंग	15	5
	-सौर ऊर्जा	50	5
	- ऊर्जा संरक्षण	10	3
<b>एकूण रक्कम</b>		<b>5795</b>	<b>235</b>

## 6 प्रकल्प लाभ आणि सी.एस.आर.(CSR)

मे श्री पांडुरंग सहकारी साखर कारखाना मर्यादितसध्या 6000 टन प्रतिदिन ऊस गाळप, 45 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट उत्पादन आणि 22 मेगावॅट सह-वीजनिर्मिती हया क्षमतेने कार्यरत आहे. कारखाना आदेश क्षेत्रातील ऊस उत्पादन आणि उपलब्धता पाहता त्यांच्या चालू क्षमतेत विस्तार करावयाच्या विचारात आहेत. तरी, हा प्रस्तावित विस्तार खालील प्रकारे करण्यात येईल,

1. ऊस गाळप- 6000 टन प्रतिदिन ते 10000 टन प्रतिदिन ,
2. डिस्टिलरी 45 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट उत्पादन पासून 90 केएलपीडी रेकिटफाईड स्पिरिट/ इ.एन.ये./इथेनॉल आणि
3. 22 मेगावॅट ते 34 मेगावॅट सह-वीजनिर्मिती.

साखर कारखाना श्रीपूर, तालुका माळशिरास, जिल्हा सोलापूर या विभागात असल्यामुळे तेथील लोकांना खूप फायदे झालेले आहेत त्यामध्ये कारखान्याद्वारे पिण्याच्या पाण्याची सुविधा, ऊस लागवड करण्यात उत्स्फूर्त व मदत करणे त्यामुळे फॅक्टरीला तसेच शेतकरी वर्गाला खूप फायदा झाला आहे. फॅक्टरीने पाणी नियोजनासाठी म्हणजे पुनर्प्रक्रिया व पुनर्वापरासाठी मोठ्या प्रमाणात पैसे खर्च केलेले आहेत.

तसेच स्थानिक लोकांना नोकरीची सुविधा उपलब्ध झाल्यामुळे त्यांचे राहणीमान सुधारले गेले. साखर कारखान्यामुळे त्या विभागामध्ये हॉटेल, डेअरी, वाहतूक या लोकांना पण फायदा झाला. कारखान्या

सहभोवतालच्या गावामध्ये शैक्षणिक व वैद्यकीय सुविधा उपलब्ध आहेत. पण कारखान्याच्या स्थापनेमुळे, कारखान्याने माध्यमिक व उच्चमाध्यमिक तसेच दवाखाना याची स्थापना करू शकते त्याचा फायदा स्थानिक लोकाना आणि कामगारांना होऊ शकतो.

कारखान्याला परिसरातील सामाजिक आणि सांस्कृतिक समस्यांची जाणीव आहे आणि सामाजिक सांस्कृतिक कार्याचा विकास निश्चितपणे या मागास प्रदेशात गतिशील होईल

कारखाना साखर उत्पादन क्षमता, डिस्टिलरी उत्पादन क्षमता विस्तारणासोबत सह-वीजनिर्मिती प्रकल्प विस्तारण करण्याच्या विचारात आहे. कारखान्याला लागणारी वीज ह्याच प्रकल्पातून घेतली जाईल आणि उरलेली वीज राज्य एलेक्रिसिटी ग्रिड्ला विकली जाणार आहे, जेणेकरून कारखान्याला उत्पादनाचा अतिरिक्त स्रोत उपलब्ध होईल आणि कारखान्याची आर्थिक स्थिती सुधारेल, त्यामुळे कारखाना शेतकऱ्यांना त्यांच्या उसासाठी जास्तीत जास्त किंमत देऊ शकेल. अशाप्रकारे केवळ कारखानाच नव्हे तर प्रकल्पक्षेत्रातील शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारण्यात ह्या कारखाना विस्तारणाची मदत होईल.

तसेच साखर उत्पादनानंतर फॅक्टरीमध्ये तयार होणारे मोल्लासीस (मळी) चा उपयोग हा डिस्टीललेरीसाठी कच्चा माल (रॉव्ह मटेरियल) म्हणून केला जातो, त्यामुळे वाहतुकीचा खर्च व वाहतुकीमुळे होणारे प्रभूषण कमी प्रमाणात होईल. मोल्सेसचा पुनर्वापर करून रेकिटफाइड स्पिरिट/इ.येन.ए/इथेनॉल उत्पादन करत आहे. इथेनॉल आणि ऊर्जा प्रकल्पांना भारतातील विकासासाठी प्रचंड संधी आहेत. राष्ट्रीय स्तरावर पेट्रोल मध्ये इथेनॉलचे मिश्रण अनिवार्य असल्यामुळे इथेनॉल ची मागणी वाढत आहे. इथेनॉल ची वाढती मागणी विचारात घेऊन कारखाना डिस्टिलरी क्षमता 45 केएलपीडी पासून 90 केएलपीडी पर्यंत कारण्याच्या विचारात आहे. फॅक्टरीमुळे पर्यावरणाचा समतोल राखण्यास मदत होईल कारण बायो कंपोस्टिंग पासून उपयुक्त असे पोषक झडाच्या वाढीसाठी व तैव-विविधतेसाठी उपयोगी पडतात.

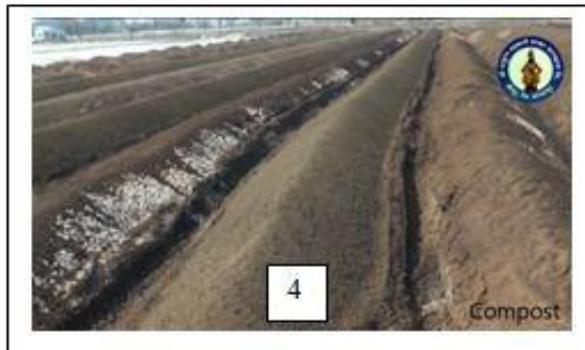
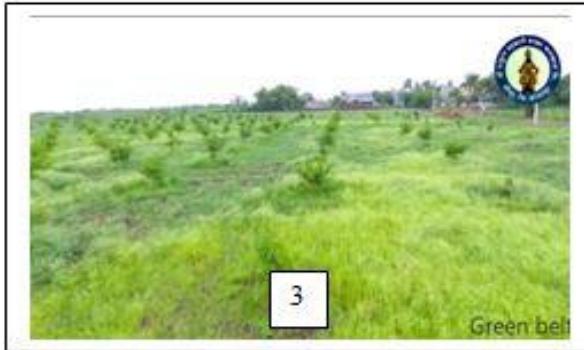
सध्याच्या स्थितीत फॅक्टरी मध्ये साखर, सह-वीजनिर्मिती व डिस्टिलरी विभासाठी एकूण 150 कार्यालयीन कर्मचारी व 750 कामगार रुजू आहेत. आहेत. फॅक्टरीच्या प्रास्ताविक विस्तारामुळे प्रत्येक 50 व अप्रत्यक्ष 100 लोकांना रोजगार निर्माण होऊ शकतो व तसेच वाहतुकीच्या कमतरतेमुळे जवळपास 20% ने अप्रत्येक रोजगारात वाढ होण्याची शक्यता आहे.

कारखान्याचे विस्तारण विचारात घेता, ह्या प्रकल्पाचे खूप फायदे आहेत. क्षेत्रातील लोकांना रोजगाराच्या नवीन नवीन संधी उपलब्ध होतील, जसे हॉटेल्स, वाहतूक, डेअरी उद्योग, शालेय साहित्य इ. उद्योगांना चालना येईल. या प्रदेशातील साखर कॉम्प्लेक्सची स्थापना केवळ स्थानिक लोकांच्याच नव्हे तर संपूर्ण देशासाठी पेट्रोल, इथेनॉल, गोड साखर व वीज सारख्या संसाधनांचा वापर करून देशाच्या अर्थव्यवस्थेला लाभदायक आहे.

## 7 सध्या अस्तित्वात असलेल्या पायाभूत सुविधा व इतर प्रकल्पाचे (छायाचित्र) फोटोग्राफ



1- Factory Building View & 2- Distillery View



3- Green Belt View & 4- Compost Yard



5- Rain Water Harvesting System & 6- Condensate Polishing Unit



7-Borewell near residential colony & 8- Dugwell Residential Area



9- Nahal bund near boy's hostel in Shelave village & 10- Check Dam in Shelave village