

J-11011/690/2008-IA-II(I), Category 'A'

पर्यावरणीय परिणामांच्या अंदाजाचा संक्षिप्त अभ्यास अहवाल

प्रकल्प

ऊस गाळप क्षमता विस्तार ४,००० टन प्रतिदिन पासून ७,५०० टन प्रतिदिन पर्यंत व मळी/उसाचा रस/पाक यावर आधारित आसवनी प्रकल्प क्षमता विस्तार ४५ किलो लिटर प्रतिदिन पासून १२० किलो लिटर प्रतिदिन

प्रस्तावक

मे. कर्मवीर शंकरराव काळे सहकारी साखर कारखाना लिमिटेड
गौतमनगर, पो. कोळपेवाडी, ता. कोपरगाव, जि. अहमदनगर, महाराष्ट्र-४२६ ६०२



द्वारा



संशोधनेन संवृद्धिः

वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट

मांजरी (बु.), ता. हवेली, जि. पुणे - ४१२ ३०७, महाराष्ट्र
दूरध्वनी : ०२० - २६९०२१००, फॅक्स : ०२०-२६९०२२४४
E-mail : vsilib@vsnl.com Visit us : www.vsisugar.com



क्युसीआय-एनएबीईटी द्वारा मान्यताप्राप्त ईआयए सल्लागार
एनएबीएल द्वारा मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळा
स्थानिक पर्यावरणाचा अभ्यास कालावधी : मार्च ते मे २०२३

ऑक्टोबर २०२३

VSI/EIA/KSKSSKL/DR-01/20231009

अनुक्रमणिका

अ.क्र.	घटक	पान क्र.
१.	प्रकल्प पार्श्वभूमी	१
२.	पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासाचा उद्देश	३
३.	अभ्यासाची पद्धती	३
४.	प्रकल्पाची जागा व मार्ग	३
५.	उत्पादन कार्यप्रक्रिया	४
६.	साधने	६
७.	अभ्यास क्षेत्रातील पर्यावरणाबाबतची माहिती	६
८.	प्रदूषणांचे स्त्रोत	७
९.	पर्यावरणीय परिणामांचा अंदाज (भाकीत) व पर्यावरण व्यवस्थापन योजना	९
१०	हरितपट्ट्याचा विकास	१६
११	आपत्ती व धोका व्यवस्थापन	१६
१२.	सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण	१६
१३.	प्रकल्प देखभाल	१७
१४.	निष्कर्ष	१७

१. प्रकल्प पार्श्वभूमी

मे. कर्मवीर शंकरराव काळे सहकारी साखर कारखाना लिमिटेड, गौतमनगर, कोळपेवाडी, ता. कोपरगाव, जि. अहमदनगर, महाराष्ट्र, हा एक सहकारी तत्वावरील साखर कारखाना आहे. सदर उद्योग हा जी-२६० या क्रमांकानुसार दि. ०४-०६-१९५३ रोजी नोंदणीकृत झालेला आहे. १९५६ साली सुरु झालेल्या या कारखान्याची गाळप क्षमता ८०० मे. टन प्रतिदिन इतकी होती. या कारखान्याच्या ऊस गाळप क्षमतेत टप्प्या-टप्प्याने वाढ करण्यात आली असून ती सध्या ४,००० मे. टन प्रतिदिन इतकी आहे. कारखाना क्षेत्रात उसाची उपलब्धता वाढल्याने कारखान्याच्या व्यवस्थापनाने ऊस गाळप क्षमता ४,००० मे. टन प्रतिदिन वरून ७,५०० मे. टन प्रतिदिन व मळी/ उसाचा रस/ पाक यावर आधारित विद्यमान आसवनी क्षमता ४५ ते १२० किलोलिटर प्रतिदिन पर्यंत वाढविण्याचा निर्णय घेतला आहे. साखर उत्पादन करताना कारखान्यात मळी व भुस्सा (बर्गॅस) यासारखे उपपदार्थ तयार होतात. बर्गॅसची ज्वलन क्षमता चांगली असल्यामुळे साखर कारखाने हा उपपदार्थ इंधन म्हणून वापरतात व पाण्याचे वाफेत रुपांतर करून त्याद्वारे विद्युत जनित्र चालवून वीज निर्मिती करतात व मळीचा आसवनी प्रकल्पासाठी प्रमुख कच्चा माल म्हणून वापरतात. ऊस गाळप क्षमता वाढल्याने उपपदार्थाची उपलब्धताही वाढेल, त्यामुळे आसवानी प्रकल्प विस्तारीकरणाचे काम हाती घेतलेले आहे त्यामुळे कारखाना व स्थानिक शेतकरी यांना आर्थिक स्थैर्य प्राप्त होऊ शकते. हा विस्तार सध्याच्या कारखान्याच्या आवारातील जागेतच उभारले जाणार आहेत.

तक्ता क्र. १: प्रकल्पाची ठळक वैशिष्ट्ये

१.	प्रकल्प प्रस्तावक	मे. कर्मवीर शंकरराव काळे सहकारी साखर कारखाना लिमिटेड			
२.	प्रकल्प स्थळ	गट नं. १०९/१, १०९/२, १०९/३, ११०, आणि १११, गौतमनगर, कोळपेवाडी, ता. कोपरगाव, जि. अहमदनगर, महाराष्ट्र- ४२३६०२			
३.	कामाचे दिवस	१. साखर निर्मिती प्रकल्प: सरासरी १६० दिवस (कमाल २०० दिवस) २. आसवनी प्रकल्प: वर्षभर			
४.	उत्पादन	उत्पादन	सद्यस्थिती	प्रस्तावित विस्तार	एकूण
अ. साखर आणि सहवीज निर्मिती प्रकल्प					
		ऊस गाळप (टन/दिन)	४,०००	३,५००	७,५००
		साखर निर्मिती (उतारा @ ११.५ %) (टन/दिन)	४६०	४०२.५	८६२.५
उप-उत्पादने					
		बर्गॅस @ २८.० % (टन/दिन)	११२०	९८०	२१००
		मळी 'सी टाईप' @ ५ % (टन/दिन) किंवा मळी 'बी टाईप' @ ६% (टन/दिन)	२००	१७५	३७५
		प्रेसमड @ ४ % (टन/दिन)	२४०	२१०	४५०
		प्रेसमड @ ४ % (टन/दिन)	१६०	१४०	३००
ब. आसवनी प्रकल्प					

		रेक्टीफाईड स्पिरिट/ ई.एन. ए./ अनहायड्रस अल्कोहोल (कि.लि./दिन)	४५	७५	१२०
		फ्युजेल ऑईल (लि./दिन)	१८०	३००	४८०
५.	जमिन	औद्योगिक वापरासाठी: ४,२६,१३८ चौ.मी. (४२.६१ हेक्टर); प्रस्तावित प्रकल्प विस्तार या जागेमध्येच केला जाईल; हरितपट्टा विकास: १,४१,४९५ चौ.मी. (१४.१५ हेक्टर)			
६.	आवश्यक मुख्य कच्चा माल	अ. साखर उद्योग			
		कच्चा माल (टन/दिन)	सद्यस्थिती	प्रस्तावित	एकूण
		ऊस	४,०००	३,५००	७,५००
		चुना	६.०	५.२५	११.२५
		गंधक	२.०	१.५	३.५
		ब. आसवनी प्रकल्प			
		कच्चा माल (टन/दिन)	सद्यस्थिती	प्रस्तावित	एकूण
		मळी 'सी टाईप' किंवा मळी 'बी टाईप' किंवा ऊसाचा रस/ पाक	१६७(टन/दिन)	२७७ (टन/दिन) ४०० (टन/दिन) १,७१५ (टन/दिन)	४४४ (टन/दिन) ४०० (टन/दिन) १,७१५ (टन/दिन)
		जीवाणूसाठी अन्न घटक	४५ कि.ग्रॅ./दिन	१५० कि.ग्रॅ./दिन	२४० कि.ग्रॅ./दिन
		टर्की रेड ऑईल	६७ कि.ग्रॅ./दिन	११३ कि.ग्रॅ./दिन	१८० कि.ग्रॅ./दिन
७.	वाफ	१. साखर प्रकल्प: २८५० टन/दिन (११९ टन/तास) स्त्रोत: १३० टन/तास क्षमतेचा बॉयलर (प्रस्तावित १०० व विद्यमान ३० टन/तास) २. आसवनी प्रकल्प: ६२४ टन/दिन (२६ टन/तास) स्त्रोत: प्रस्तावित ३० टन/तास क्षमतेचा इन्सिनरेशन बॉयलर (प्रस्तावित १५ व विद्यमान १५ टन/तास)			
८.	इंधन	१. साखर प्रकल्प: बर्गॉस १,२९५ टन/दिन २. आसवनी प्रकल्प: संहत स्पेंटवॉश २१८ टन/दिन + कोळसा ६०.८३ टन/दिन किंवा बर्गॉस १०५ टन/दिन			
९.	वीज	१. साखर प्रकल्प: ७.५ मेगावॉट २. आसवनी प्रकल्प: २.५ मेगावॉट			
१०.	एकूण पाणी	१. साखर प्रकल्प: २७८ घ.मी./दिन २. आसवनी प्रकल्प: ४८० घ.मी./दिन ; स्त्रोत: गोदावरी नदी डावा कालवा			
११.	मनुष्यबळ	एकूण ७४ कर्मचाऱ्यांना थेट रोजगार; ~३५ कुशल व इतर अकुशल कर्मचारी			
आर्थिक बाबी					

१२.	एकूण प्रकल्प खर्च	रु. २१,८२१ लाख (साखर प्रकल्प: रु. ७३००.०० लाख व आसवनी प्रकल्प: रु. १४,३५७.०० लाख एकूण खर्च) पर्यावरण व्यवस्थापन खर्च- १. साखर प्रकल्प : रु. ४७०.०० लाख ; २. आसवनी प्रकल्प: रु. ५०५०.०० लाख CER खर्च: रु. १६४.०० लाख
-----	--------------------------	---

२. पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासाचा उद्देश

या पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासाचा मुख्य उद्देश हा सदर प्रकल्प सुरु होण्यापूर्वी या प्रकल्पामुळे होणाऱ्या संभाव्य पर्यावरणीय, सामाजिक व आर्थिक परिणामांचा अभ्यास करणे व संभाव्य दुष्परिणामांची तीव्रता कमी करण्यासाठी आणि / अथवा ते टाळण्यासाठी विविध उपाययोजना सुचवणे हा आहे. या अभ्यासाची अन्य उद्दिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे आहेत.

- साखर व मद्यार्क निर्मिती प्रक्रियेतील सर्व टप्प्यांचा व त्यामुळे निर्माण होणाऱ्या संभाव्य प्रदुषणाचा अभ्यास करणे.
- प्रस्तावित जागेच्या १० कि.मी. परिघातील पर्यावरणाची सद्दस्थिती जाणून घेण्यासाठी येथील हवा, पाणी, माती, ध्वनी पातळी मोजणे व हवामान, भू-गर्भ, जल भू-गर्भ, जैवविविधता, तसेच सामाजिक व आर्थिक घटकांची माहिती घेणे व अभ्यास करणे.
- प्रकल्प परिसरातील संभाव्य परिणामांचा / दुष्परिणामांचा अंदाज घेणे.
- प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर गुणवत्ता मापनासाठी योग्य तो कार्यक्रम तयार करणे.

३. अभ्यासाची पद्धती

सदर अभ्यासासाठी लागणारे हवा, पाणी, मृदा इ. चे नमुने मार्च ते मे २०२३ या कालावधीत गोळा करण्यात आले होते. या अभ्यासासाठी कारखान्यापासून १० कि.मी. परिघाचा परिसर अभ्यास क्षेत्र म्हणून निश्चित केला होता. हा अहवाल केंद्रीय पर्यावरण, वन व हवामान बदल मंत्रालय, भारत सरकार यांनी ठरवून दिलेल्या मार्गदर्शक तत्वांप्रमाणे केलेला आहे.

४. प्रकल्पाची जागा व मार्ग

अभ्यासाचा परिसर उत्तर अक्षांश १९°५३'४९.६४" आणि पूर्व रेखांश ७४°२१'१७.२४" वर स्थित आहे. सदर जागा समुद्रसपाटीपासून ५३० मी. उंचीवर आहे. नियोजित प्रकल्प हा साखर कारखान्यालगतच्या मोकळ्या जागेमध्ये वाढवायचा असल्याने पुनर्वसनाचा कोणताही प्रश्न निर्माण होणार नाही. या प्रकल्पा नजीकच्या क्षेत्रात कोळपेवाडी, कोळगावथडी, शहाजापूर, भरतपूर इ. गावे येतात. सदर प्रकल्पाचे उपग्रह छायाचित्र पुढे दिलेले आहे.



आकृती १: प्रकल्प उपग्रह छायाचित्र

जवळचे मोठे गाव / शहर	कोळपेवाडी सुमारे १.५ कि.मी. अंतरावर
जवळचा महामार्ग	राज्य महामार्ग क्र. १० (अहमदनगर- शिर्डी -कोपरगाव) सुमारे ०.८ कि.मी.
विमानतळ	शिर्डी विमानतळ कारखान्यापासून ~ २३ कि.मी.
मोठे रेल्वेस्थानक	कोपरगाव सुमारे १३ कि.मी.

५. उत्पादन कार्यप्रक्रिया

५.१ साखर उत्पादन प्रक्रिया

साखर उत्पादनामध्ये मिलिंग, इव्हॅपोरेशन/बॉयलिंग, क्लॅरीफिकेशन, पॅनबॉयलिंग, सेन्ट्रीफ्युगेशन आणि कॅटगरायझेशन इत्यादी प्रक्रियांचा समावेश होतो.

५.१.१ मिलिंग

मिलिंगमध्ये ऊस गाळून त्यातील रस व बगॅस वेगळे केले जातात. बगॅस हा इंधन म्हणून बॉयलरमध्ये वापरला जातो. मिलिंगमधील काढलेला रस हा पुढील प्रक्रियेसाठी पाठवला जातो.

५.१.२ इव्हॅपोरेशन / बॉयलिंग (उकळवणे)

ऊसाच्या रसातील पाणी उकळवून वेगळे केले जाते यामुळे शर्कराचे प्रमाण वाढू लागते. यासाठी वाफेचा वापर केला जातो जी बॉयलरमधून उपलब्ध केली जाते. या प्रक्रियेत तयार होणारी वाफ हि पुढील प्रक्रियेसाठी उर्जा म्हणून वापरली जाते. सदर उपयोगानंतर वाफेचे पाण्यात रुपांतर केले जाते व ते पाणी पुन्हा बॉयलरला पाठवले जाते. उकळवलेल्या रसामधील घनपदार्थाचे प्रमाण या प्रक्रियेद्वारे वाढवून पुढील प्रक्रियेसाठी पाठवले जाते.

५.१.३ क्लॅरीफिकेशन

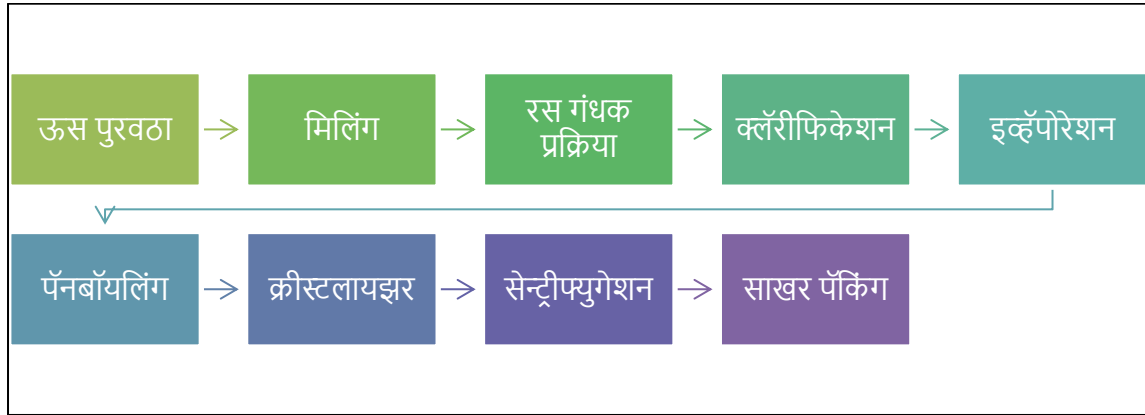
बॉयलिंग विभागातून आलेल्या रसात विद्राव्य घनपदार्थाचे प्रमाण जास्त असते तसेच त्याचा सामू हा आम्लधर्मी असतो. क्लॅरीफिकेशन प्रक्रीये मध्ये डॉर या यंत्रामध्ये सल्फरची वाफ व चुना वापरून तरंगणारे घनपदार्थ वेगळे करून सदर रसाचा सामू हा उदासीन (७.०) केला जातो. ओल्हीवरच्या मदतीने प्रेसमड हा उपयुक्त घन कचरा बाहेर काढला जातो. या प्रेसमडचा खत म्हणून उपयोग होतो. स्वच्छ रस हा पुन्हा बॉयलिंगसाठी पॅनबॉयलिंग विभागात पाठवला जातो.

५.१.४ पॅनबॉयलिंग

स्वच्छ रसाला उकळवून त्यातील पाण्याचे प्रमाण कमी केले जाते व पाण्यात विरघळलेल्या घनपदार्थाचे प्रमाण वाढवले जाते. साखरेच्या कणांचे प्रमाण वाढवण्यासाठी सीडिंग या तंत्राचा वापर केला जातो. याद्वारे विरघळलेल्या घनपदार्थाचे रूपांतर हे साखरेमध्ये होऊ लागते व हे द्रावण पुढे सेन्ट्रीफ्युगेशनला पाठवले जाते.

५.१.५ सेन्ट्रीफ्युगेशन

सेन्ट्रीफ्युगेशन प्रक्रीयेद्वारे साखर व मळी वेगळे केले जातात. या प्रक्रीये दरम्यान तयार झालेली मळी आसवनी प्रकल्पमध्ये अल्कोहोल निर्मितीसाठी वापरली जाते व तयार झालेली साखर हि ग्रेडेशन करून आकारानुसार पोत्यात भरली (बॅगिंग) जाते.



आकृती २: साखर उत्पादन कार्य-प्रक्रीयेचे रेखाचित्र

५.२ आसवनी उत्पादन प्रक्रीया

आसवनी प्रकल्पासाठी कंटिन्युअस फरमेंटेशन तंत्रज्ञानाचा वापर केला जाणार आहे. त्यामुळे सांडपाण्याची निर्मिती कमी होण्यास खुपच मदत होईल. उत्पादन कार्यप्रक्रीया प्रामुख्याने पुढील दोन टप्प्यात विभागली जाते.

५.२.१ फरमेंटेशन

फरमेंटेशन करतेवेळी यीस्ट वापरले जाते, ज्यामध्ये सॅकॅरोमायसिस सर्हीसी नावाचे बुरशीजन्य जीवाणू असतात. हे जीवाणू मळीमधील साखरेचे (सुक्रोज आणि ग्लुकोजचे) मद्दार्कामध्ये रूपांतर करतात. एक टन मळीमध्ये ५०% फर्मेंटेबल साखर असते. सी टाईप किंवा क प्रकारच्या मळीपासून सुमारे २७० लिटर/टन मद्दार्क तर बी टाईप किंवा ब प्रकारच्या मळीपासून ३००-३३० लिटर/टन मद्दार्क तयार होते, तसेच एक टन उसाच्या रसापासून सुमारे ६५ ते ७० लिटर/टन मद्दार्क प्राप्त होते.

५.२.२ डिस्टीलेशन

मदार्क निर्मितीच्या दुसऱ्या टप्प्यामध्ये स्पेंटवॉश पासून अल्कोहोल उर्ध्वपातन [डिस्टीलेशन] प्रक्रियेने वेगळे केले जाते व जवळपास ९५% शुद्धता असलेले रेक्टिफाईड स्पिरीट तयार केले जाते. या हेतूसाठी मल्टीप्रेसर व्हॅक्युम डिस्टीलेशन या आधुनिक पद्धतीचा वापर केला जाणार आहे. या पद्धतीमध्ये खालील ४ ते ५ वेगवेगळ्या प्रकारचे डिस्टीलेशन कॉलम्स वापरले जातात.

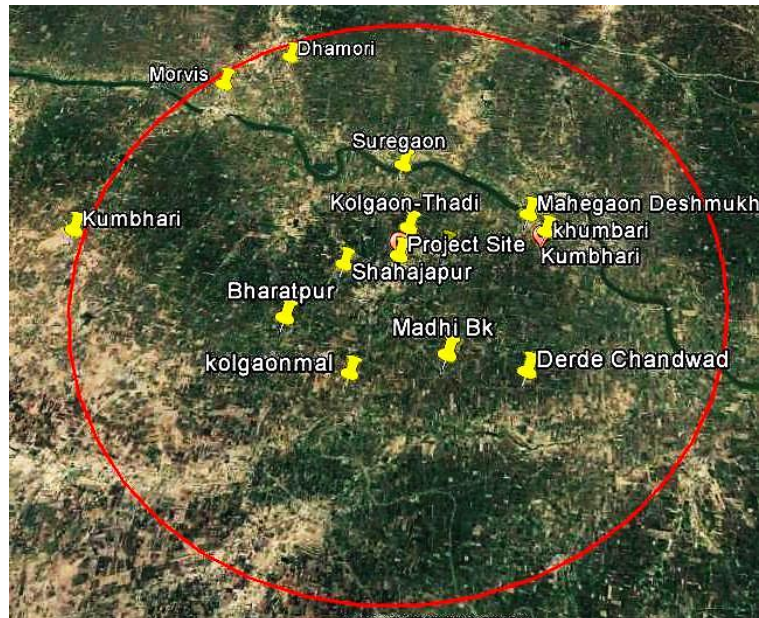


आकृती ३: अल्कोहोल निर्मिती प्रक्रिया

६. साधने

आसवनी तसेच साखर उत्पादन प्रकल्प यांसाठी लागणारे कच्चांमाल, वीज, पाणी, वाफ, मनुष्यबळ तसेच बॉयलर व इंधन या घटकांची माहिती तक्ता/ तालिका १ मध्ये देण्यात आली आहे.

७. अभ्यास क्षेत्रातील पर्यावरणाबाबतची माहिती



आकृती ४: पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासासाठी निवडलेली ठिकाणे

तक्ता ३: स्थानिक पर्यावरणाचे स्वरूप

घटक	माहिती
हवामान	उष्ण व शुष्क
पर्जन्यमान	वार्षिक सरासरी ५७२ मी.मी. प्रामुख्याने जून ते सप्टेंबर कालावधी दरम्यान
तापमान (सरासरी)	उन्हाळ्यात अधिकतम ३८° से. व हिवाळ्यात न्यूनतम १८° से.
आद्रता	अधिकतम ६०-८० % व न्यूनतम ३०-४० %
वारा	अभ्यास कालावधी दरम्यान प्रामुख्याने पश्चिम- उत्तर-पश्चिम या दिशेकडून
हवेची गुणवत्ता	राष्ट्रीय गुणवत्ता निकषांवरून समाधानकारक
ध्वनी सरासरी dB(A)	राष्ट्रीय गुणवत्ता निकषांवरून समाधानकारक
१० कि.मी. परिघात	अभयारण्य वा राष्ट्रीय उद्यान अथवा बायोस्फिअर रिझर्व आढळत नाही

८. प्रदूषणांचे स्त्रोत

वातावरणाचे घटक	संभाव्य प्रदूषण स्त्रोत	प्रदूषक	उपाययोजना
हवा	बॉयलरमध्ये जाळले जाणारे इंधन स्पेंटवॉश, कोळसा/ बगॉस आणि राखेची हाताळणी	धुलीकण (PM), सल्फर डायऑक्साईड (SO ₂) चे उत्सर्जन	धुराडे कें.प्र.नि.मं. यांच्या नियमावलीनुसार असेल नवीन इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसिपीटेटर (ईएसपी) सह ७२ मी. उंचीचे धुराडे साखर निर्मिती प्रकल्पाचा बॉयलर आणि आसवनी प्रकल्पाचा बॉयलर यांना जोडलेले आहे या आधुनिक वायू प्रदूषण नियंत्रकाचा वापर; यांत्रिक पद्धतीने राखेची हाताळणी;
	वाहतूक	हायड्रोकार्बन, ऑक्साईड्स ऑफ नायट्रोजन, धुलीकण	हरितपट्ट्याचा विकास करण्यात येईल; अंतर्गत डांबरी रस्ते; अंतर्गत रस्त्याच्या दुतर्फा झाडे; स्वतंत्र पार्किंग व्यवस्था
	फरमेंटेशन प्रक्रिया	कार्बन डायऑक्साईड (CO ₂) चे उत्सर्जन	CO ₂ बॉटलींग वापरले जातील व फरमेंटर हे देखील बंद तोंडाचे असतील
पाणी	सांडपाणी	साखर निर्मिती प्रकल्प: सांडपाणी: ७५० घ.मी./दिन स्प्रेपाँड ओव्हर-फ्लो: ७५० घ.मी./दिन आसवनी प्रकल्प: स्पेंटवॉश: ९६० घ.मी./दिन प्रोसेस कन्डेनसेट: ७८४ घ.मी./दिन	साखर निर्मिती प्रकल्पातून निर्माण होणारे सांडपाणी व स्प्रेपाँड ओव्हर-फ्लो यांच्यावर ईटीपी मध्ये प्रक्रिया केली जाईल. स्पेंटवॉशची पूर्ण व सुरक्षित विल्हेवाट लावण्याकरिता त्यावर एमईई मध्ये प्रक्रिया करून इंधनासोबत बॉयलर मध्ये

		स्पेंटलीज: २४० घ.मी./दिन	जाळण्यात येईल; स्पेंटलीज व एमईई मधील कंडेनसेट यावर कंडेनसेट पॉलीशिंग युनिट मध्ये प्रक्रिया करण्यात येईल; प्रक्रिया केलेल्या पाण्याचा पुनर्वापर
	घरगुती सांडपाणी	७० ते ७५ घ.मी./दिन	ईटीपी प्रकल्पामध्ये प्रक्रिया केली जाईल
घनकचरा	बॉयलरमधून तयार होणारी राख ईटीपी, फरमेंटेशन प्रक्रियेमधून निघणारा स्लज व पॉलीशिंग युनिट मधून निघणारा स्लज	साखर निर्मिती प्रकल्पातून होणारी राख:- २५.९ मे. टन/दिन आसवनी प्रकल्पातून निर्माण होणारी राख: ६०.५७ मे. टन/दिन ईटीपी स्लज(गाळ): २.५ घ.मी./दिन यीस्ट स्लज(गाळ): १.५ घ.मी./दिन व सीपीयू स्लज: ०.८ घ.मी./दिन	राख ही मातीमध्ये मिसळून टाकली जाईल वीट निर्मिती कारखान्यांना दिली जाईल या स्लज मध्ये कोणतेही विषारी किंवा पर्यावरणास घातक घटक नसतात म्हणून तो मातीमध्ये मिसळून याची विल्हेवाट लावण्यात येईल.
सांडपाणी साठवणूक	स्पेंटवॉशची साठवणूक व वापर	-	स्पेंटवॉश झिरपण्याची शक्यता व लीचेटची समस्या विचारात घेऊन गळती प्रतिबंधक टाकी बांधली जाईल, स्पेंटवॉश हा बॉयलरमध्ये जाळला जाईल.
घातक कचरा	डिझेल जनरेटर	स्पेंटऑईल- डिझेल जनरेटर मधील टाकाऊ तेल	जनरेटरचा वापर खूप कमी होणार असल्यामुळे या तेलाची निर्मिती अत्यल्प राहिल; घातक कचरा नियमावलीनुसार याची विल्हेवाट लावली जाईल
ध्वनी	विविध यंत्र सामुग्रीमधून डिझेल जनरेटर	ध्वनी मर्यादित स्वरूपाचा असेल त्यामुळे कारखान्याच्या आवारातील ध्वनीची मात्रा <७५ डी.बी.(A) असेल	यंत्रे बंदिस्त (शेड/कव्हर) जागेमध्ये असल्यामुळे परिसरातील ध्वनी पातळी निर्धारित मर्यादेमध्ये राहण्यास मदत होईल; यंत्रांची वेळोवेळी देखभाल केली जाईल; गरजेनुसार वैयक्तिक संरक्षक उपकरणे दिली जातील; नियमित आरोग्य तपासणी केली जाईल

९. पर्यावरणीय परिणामांचा अंदाज (भाकीत) व पर्यावरण व्यवस्थापन योजना

प्रकल्प क्षेत्रातील पर्यावरणाची सद्दस्थिती व प्रकल्पाद्वारे निर्माण होणाऱ्या विविध प्रकारच्या प्रदूषकांचा अभ्यास करून संभाव्य परिणामांबाबतचा अंदाज व्यक्त केला जातो. त्यामुळे पुढे उद्भवू शकणाऱ्या प्रतिकूल परिणामांना टाळण्यासाठी अथवा त्याची तीव्रता प्रमाणित पातळीपेक्षा कमी ठेवण्यासाठी योग्य उपाययोजना आखणे व त्याची अंमलबजावणी करणे शक्य होईल.

९.१ बांधकामाचा टप्पा

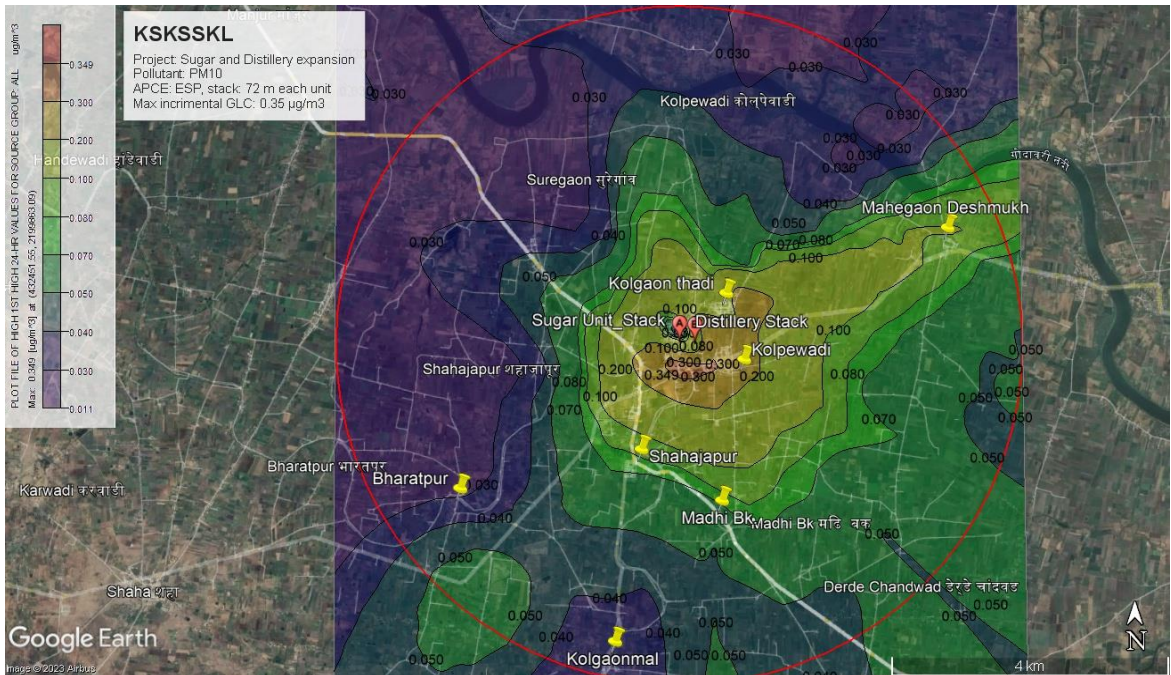
या प्रकल्पाच्या एकूण व्याप्तीचा विचार करता प्रकल्प उभारणीच्या काळामध्ये जे प्रदूषण होईल ते मर्यादित स्वरूपाचे असेल. यामुळे सभोवतालच्या पर्यावरणावर कोणताही दूरगामी दुष्परिणाम संभवत नाही. मुख्य अहवालात सुचविलेल्या उपाययोजनांचा अवलंब केल्यानंतर संभाव्य दुष्परिणामांची तीव्रता अत्यल्प राहिल.

९.२ प्रकल्प कार्यरत झाल्यानंतरचा टप्पा

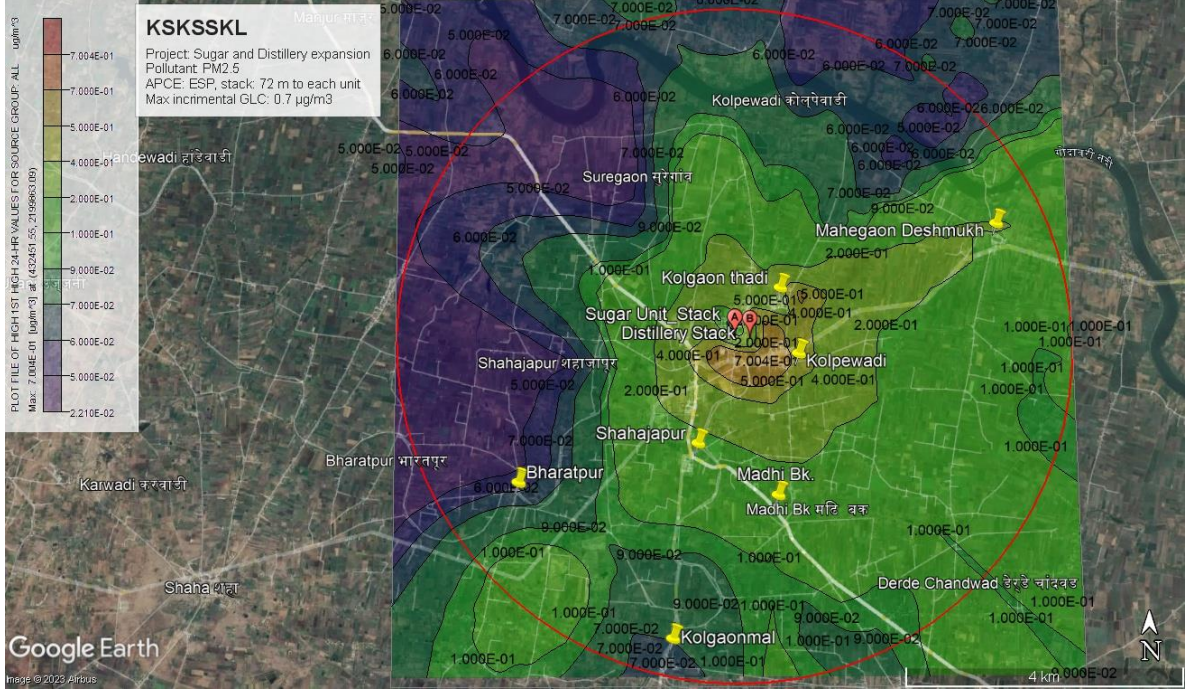
९.२.१ वायू पर्यावरण

वायु प्रदूषणाचा स्रोत हा चिमणीतून निघणारा धूर व त्यातील धुलीकण, सल्फर डाय ऑक्साईड इ. प्रदूषक घटक असतील. बर्गस, कोळसा, राख हाताळणी व वाहतूकीमुळे निर्माण होणारे धुलीकण व वायू उत्सर्जन यांचा सभोवतालच्या पर्यावरणावर अल्प प्रमाणात परिणाम होण्याची शक्यता आहे. तसेच स्पेंटवॉश साठवणुकीमुळे हवेमध्ये दुर्गंध पसरण्याची शक्यता आहे.

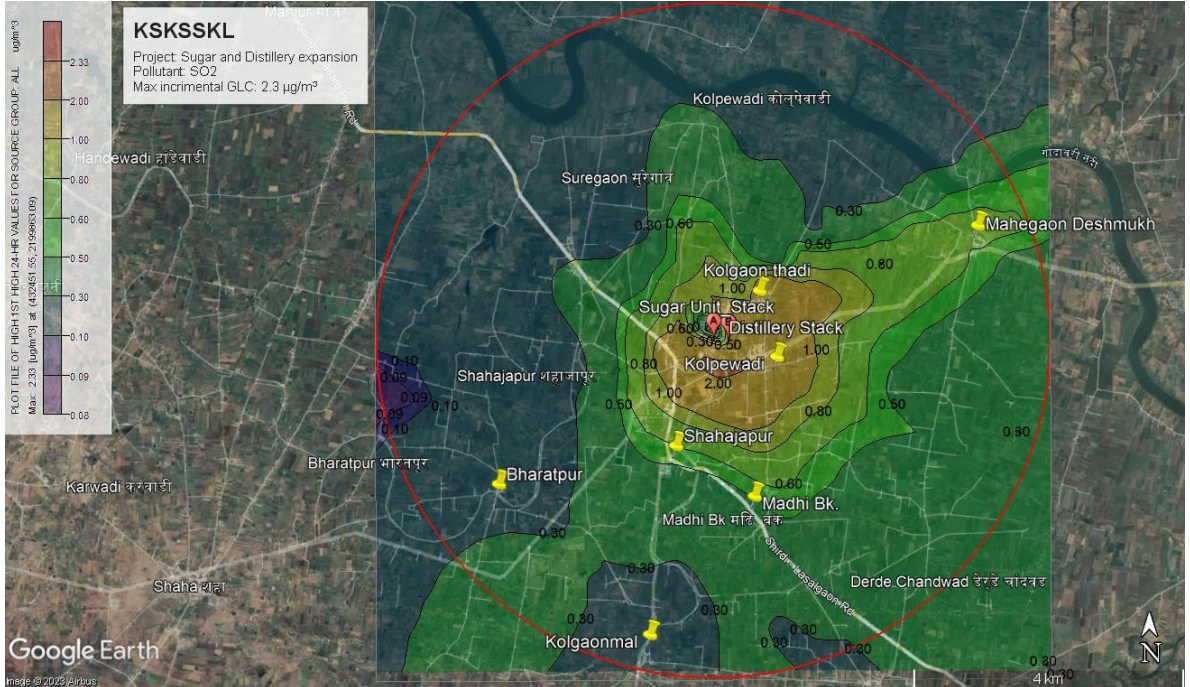
वायू पर्यावरण संभाव्य परिणामाचा अभ्यास करण्यासाठी एअरमोड या संगणकीय प्रणालीचा वापर केला गेला आहे. स्थानिक हवामान व प्रकल्प मध्ये वापरले जाणारे इंधन याचा समावेश करून ही प्रणाली काम करते. यामुळे प्रकल्प चालू झाल्यावर हवेची गुणवत्ता किती असू शकेल याचा अंदाज वर्तवता येतो, याचे निष्कर्ष पुढील आकृतीत दर्शविलेले आहेत



आकृती ५: PM₁₀ धुलीकणांची संभाव्य वाढीची मात्रा व स्थान - २४ तासांच्या कालावधीसाठी



आकृती ६: PM_{2.5} धुलिकणांची संभाव्य वाढीची मात्रा व स्थान - २४ तासांच्या कालावधीसाठी



आकृती ७: सल्फर डाय ऑक्साईडची संभाव्य वाढीची मात्रा व स्थान - २४ तासांच्या कालावधीसाठी

९.२.२ उपाययोजना

- साखर निर्मिती प्रकल्पाच्या बॉयलरसाठी ७२ मी. उंचीचे धुराडे सध्य-स्थितीतील इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसिपिटेटर (ईएसपी), वेट-स्कबरसह असून आसवनीसाठी ७२ मी. उंचीचे धुराडे ईएसपीसह आहे
- स्वतंत्र पार्किंगची व्यवस्था तसेच अंतर्गत डांबरी रस्ते

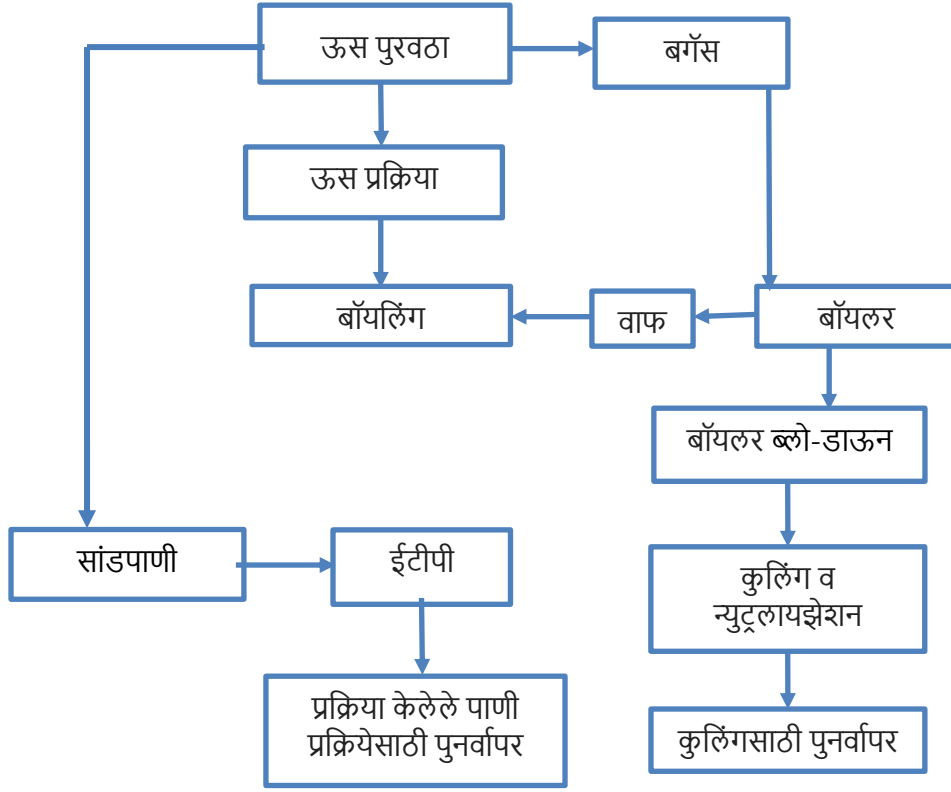
- बर्गसमध्ये सल्फरचे प्रमाण नगण्य असते त्यामुळे साखर प्रकल्पातून सल्फर डाय ऑक्साईडचे उत्सर्जन नाममात्र स्वरूपाचे आहे
- आसवनीसाठी कमी सल्फर असलेला कोळसा वापरण्यात येतो त्यामुळे सल्फर डाय ऑक्साईडचे उत्सर्जन कमी होते
- ऑनलाइन उत्सर्जन देखरेख प्रणाली आणि सांडपाणी देखभाल
- कार्बन डाय-ऑक्साईडसाठी CO₂ बॉटलींग वापरले जातील व फरमेंटर हे देखील बंद तोंडाचे आहेत
- आसवनीतील बॉयलर सुमारे ४५ दिवसांनंतर वायु प्रदूषण नियंत्रण यंत्राची पुरेशी देखभाल होऊन तो पूर्ण कार्यक्षमतेने चालतो
- बर्गस, कोळसा, राख व स्पेंटवॉश यांची हाताळणी यांत्रिक पद्धतीने होते
- राख बंद किंवा कव्हर असलेल्या वाहनांमध्ये वीट कारखान्यापर्यंत स्थलांतरित केली जाते
- कोळसा बंदिस्त जागेत साठवला जाईल. पाण्याच्या वापरावर आधारित धुलीकण नियंत्रण यंत्रणा बसवण्यात येईल.
- धुलीकणांचा प्रादुर्भाव असलेल्या विभागामध्ये काम करणाऱ्या कामगारांना वैयक्तिक संरक्षण उपकरणांचा वापर
- धुलीकणांचा प्रादुर्भाव असलेल्या विभागामध्ये काम करणाऱ्या कामगारांना आळीपाळीने दुसऱ्या कमी धुळीच्या ठिकाणी कामाची जबाबदारी
- सभोवताली १४.१५ हेक्टरचा (सद्यस्थिती + प्रस्तावित) हरितपट्टा विकास, या करिता केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मार्गदर्शक नियमावलीचा अवलंब केला जाईल.
- औद्योगिक क्षेत्राच्या सीमावर्ती भागात कमीतकमी तीन रांगांमध्ये वृक्ष लागवड केली जाईल.

या उपायांमुळे प्रकल्प जागेतील व परिसरातील हवेच्या प्रदूषणाचे परिणाम केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या राष्ट्रीय गुणवत्ता निकषांच्या मर्यादितच राहिल.

९.२.३ जल पर्यावरण

अ. साखर निर्मिती प्रकल्प:

या प्रकल्पातून प्रतीदिन ईटीपीसाठी सरासरी ७५० घन.मी. व स्प्रेपाँड ओव्हर-फ्लोसाठी ७५० घन.मी. इतके सांडपाणी (जलप्रदूषक) निर्माण होईल, निर्माण होणाऱ्या सांडपाण्यावर ईटीपी मध्ये प्रक्रिया केली जाईल. ताज्या पाण्याची बचत करण्यासाठी कारखाना शक्य तेवढा प्रयत्न करत आहे. साखर निर्मिती प्रक्रीये दरम्यान ऊसामध्ये असलेल्या पाण्याची वाफ केली जाते, या वाफेला थंड करून जे पाणी उपलब्ध होते त्याला अतिरिक्त कंडेनसेट पाणी असे म्हटले जाते. या अतिरिक्त कंडेनसेटचाही पुनरुपयोग केला जाईल, ज्यामुळे ताज्या पाण्याची बचत खुप मोठ्या प्रमाणात होईल. याबरोबरच पर्जन्य जल वापर अर्थात रेन वॉटर हार्वेस्टिंगचीही योजना आहे ज्याद्वारे पाण्याचे संवर्धन होण्यास मदत होईल.



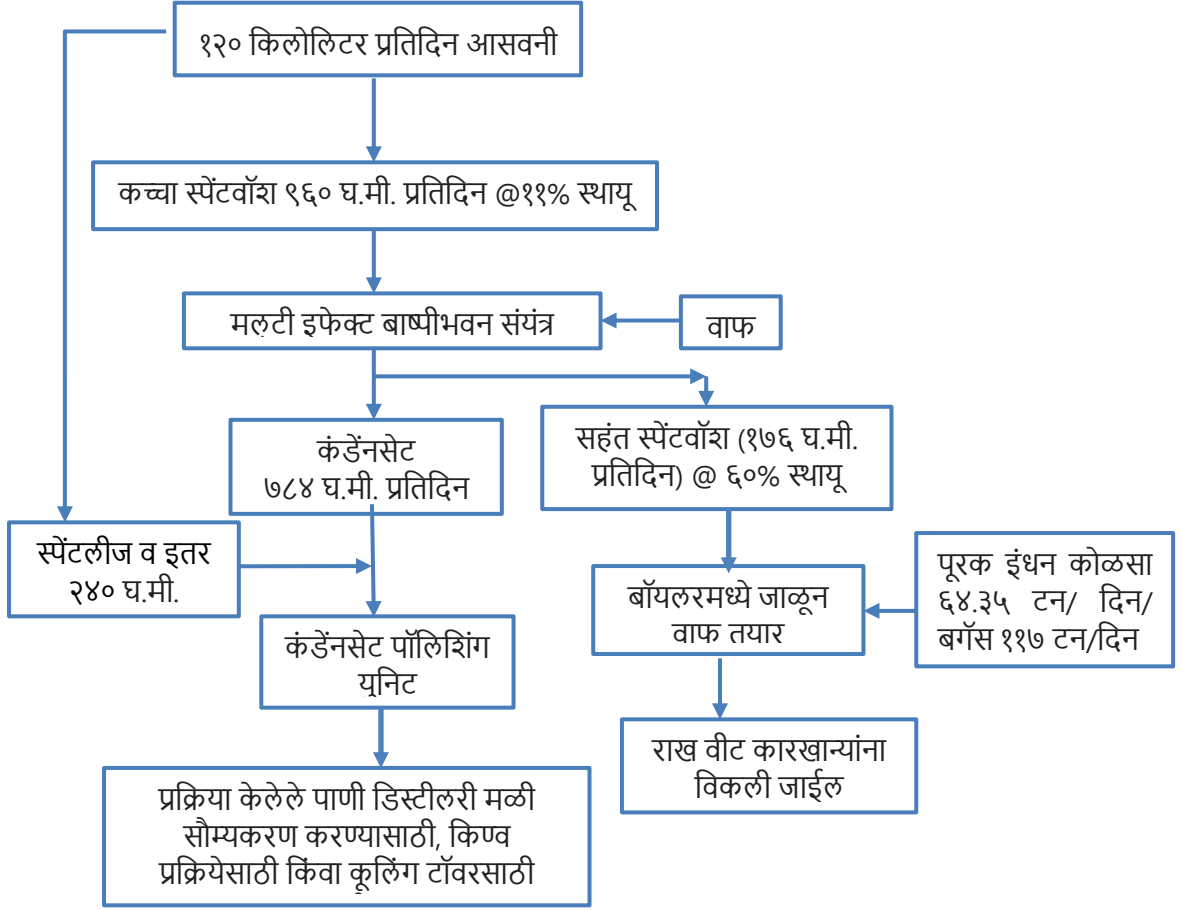
आकृती ८: साखर निर्मिती प्रकल्प: सांडपाणी प्रक्रियेचा तक्ता

ब. आसवनी प्रकल्प:

या प्रकल्पातून प्रतीदिन सरासरी ९६० घन.मी. स्पेंटवॉश या मुख्य जल प्रदुषकाची निर्मिती होईल, तसेच स्पेंटलीज २४० घन.मी. व प्रोसेस कंडेनसेट ७८४ घन.मी. प्रतीदिन इतके निर्माण होईल.

• प्रदूषित पाण्याची योग्य विल्हेवाट

स्पेंटवॉशची पूर्ण व सुरक्षित विल्हेवाट लावण्याकरिता स्पेंटवॉशबरोबर बगॅस/कोळसा बाँयलर मध्ये जाळण्यात येईल. तसेच स्पेंटलीज व एमईई मधील कंडेनसेट यावर कंडेनसेट पॉलीशिंग युनिट मध्ये प्रक्रिया करण्यात येईल, याची माहिती पुढीलप्रमाणे-



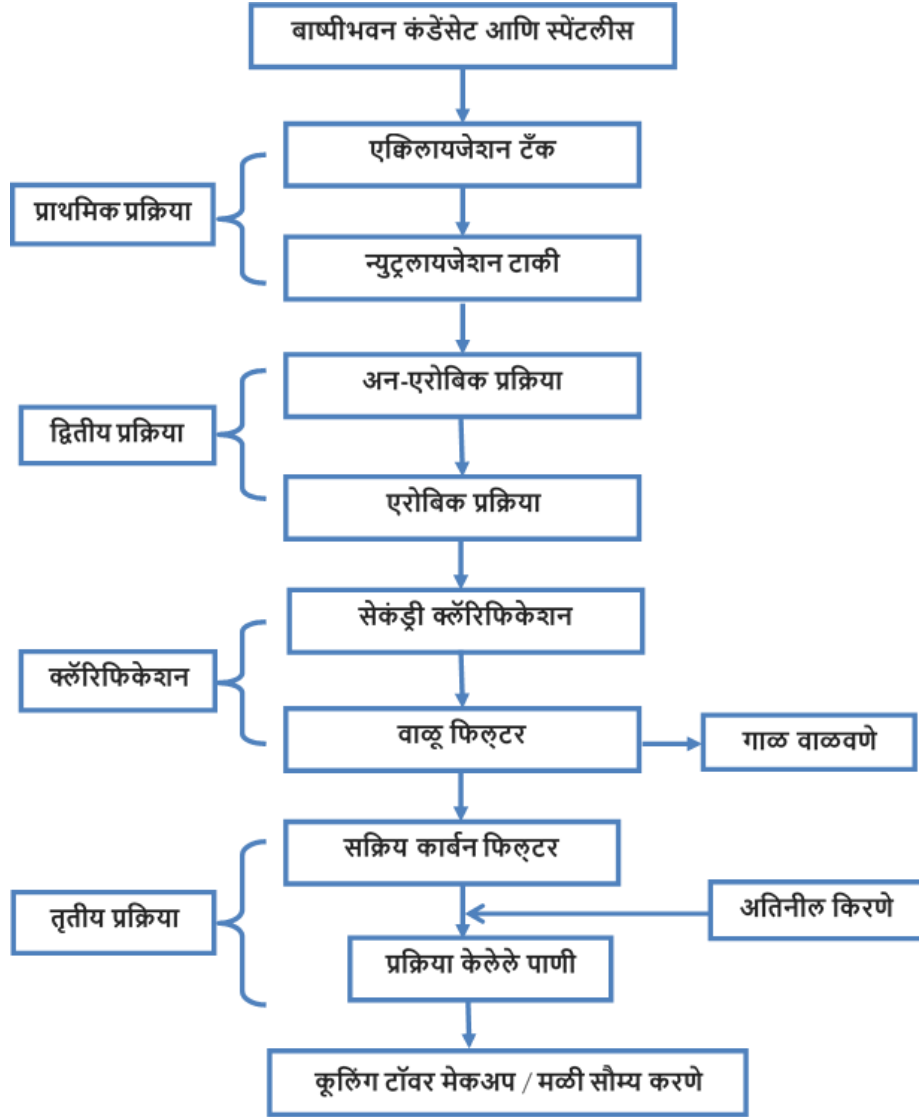
आकृती ९: आसवनी: स्पेंटवॉश प्रक्रिया व विल्हेवाट

- **स्पेंटलीज व कंडेनसेट यावर प्रक्रिया करण्यासाठीचे कंडेनसेट पॉलिशिंग युनिट [सीपीयु]**

ऊर्ध्व-पातन प्रक्रियेद्वारे पाण्यात रुपांतर केलेली वाफ हि पुढील प्रक्रियेसाठी वापरली जाते. ऊर्ध्व-पातन संयंत्रातून आलेले पाणी प्रथम थंड केले जाते, थंड झालेल्या पाण्याची एन्झायम बरोबर प्रक्रिया केली जाते आणि प्रक्रियेनंतर हे पाणी कूलिंग टॉवरला पुनर्वापरासाठी पाठवले जाते.

वरील सर्व प्रक्रियेनंतर सांडपाणी हे प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या प्रतीचे असेल. सदर सांडपाणी हे पुनर्वापरासाठी वापरले जाणार आहे. प्रस्तावित उपाय योजनांमुळे शून्य उत्सर्जन होईल त्यामुळे कारखाना परिसरातील जल पर्यावरणावर तसेच जमिनीवर संभाव्य दुष्परिणामांची शक्यता नाही.

स्पेंटलीज व कंडेंसेट यावर प्रक्रिया करण्यासाठीचे कंडेंसेट पॉलीशिंग युनिट (सी.पी.यु)



आकृती १०: कंडेंसेट पॉलीशिंग युनिट (आसवनी)

९.३.४ घनकचरा

तक्ता ४: घनकचरा व्यवस्थापन

घनकचरा	घ.मी. प्रतिदिन	प्रक्रिया व विल्हेवाट
साखर प्रकल्प		
ईटीपी स्लज	२.५	मातीत मिसळला जाईल/ कारखान्याच्या हरित पट्ट्यासाठी वापरली जाईल.
बगॅस राख	बगॅस राख २५.९	मातीचा पोत सुधारणारा घटक म्हणून वापर/ वीट उत्पादकांना विकली जाईल.
आसवनी प्रकल्प		
यीस्ट स्लज	१.५	स्लज ड्रायिंग बेड मध्ये वाळवला जाईल मातीचा पोत सुधारणारा घटक म्हणून वापर.
इन्सिनरेशन बॉयलर मधून तयार होणारी राख		

संहत स्पेंटवॉशची राख	३९.२८	वीट उत्पादकांना विकली जाईल.
कोळशाची राख	२१.२९	
बगॅस राख	२.१	मातीचा पोत सुधारणारा घटक म्हणून वापर
सी.पी.यू स्लज	०.८	स्लज ड्रायिंग बेड मध्ये वाळवला जाईल. मातीत मिसळला जाईल

घन कचरा हा मुख्यतः राखेच्या व त्याचबरोबर ईटीपी स्लज, यीस्ट स्लज, बायोगॅस स्लज व सीपीयू स्लजच्या स्वरूपात असेल. सदर कचरा हा फिलर मटेरीयल म्हणून खत निर्मितीसाठी वापरला जाईल. राखेत पलाश घटकांची उपलब्धता चांगल्या प्रमाणात असल्यामुळे ही राख शेतात खत म्हणून वापरली जाऊ शकते. तसेच ईटीपी मध्ये तयार होणारा स्लज (गाळ) हा देखील मातीत मिसळण्यासाठी वापरला जाईल. सबब, सदर घनकचऱ्यामुळे सभोवतालच्या पर्यावरणावर कोणताही दुष्परिणाम होण्याची शक्यता नाही, परंतु खत निर्मितीमुळे शेत जमीनीचा पोत सुधारण्यास मात्र मदत होईल व हा चांगला परिणाम घडण्याची शक्यता आहे.

९.३.५ इकॉलॉजी

सदर प्रकल्पातून निर्माण होणारे वायु प्रदूषण हे मुख्यतः धुलीकण व सल्फर डाय-ऑक्साईड असेल. त्याकरिता योजलेल्या व सध्या अस्तित्वात असलेल्या उपायांमुळे या प्रदूषकाचे प्रमाण प्रदूषण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मर्यादितच राहिले. त्यामुळे त्याचा सभोवतालच्या जीवसृष्टीवर कोणताही विपरीत परिणाम होण्याचा संभाव नाही. भौगोलिकदृष्ट्या प्रकल्पस्थान हे शुष्क, गवताळ आणि झाड-झुडपांच्या जमिनीखाली येते. त्यामुळे या भागात कोल्हा आणि काळवीट यांची नोंद आहे. परंतु त्यांचे अभ्यास क्षेत्रात दिसणे/असणे तुलनेने कमी आहे, विशेषतः तीव्र पाणीटंचाई किंवा तत्सम परिस्थितीत त्यांची उपस्थिती नोंदविली गेली आहे. म्हणूनच असा अंदाज आहे की, प्रकल्प प्रक्रियेमुळे दुर्मिळ आणि लुप्तप्राय प्राण्यांच्या प्रजातींवर कोणताही नकारात्मक परिणाम होणार नाही.

९.३.६ ध्वनी

प्रकल्पातून निर्माण होणारा ध्वनी हा मर्यादित स्वरूपाचा असेल त्यामुळे कारखान्याच्या आवारातील ध्वनीची मात्रा ही दिवसा <७५ डी.बी. असेल व रात्री <७० डी.बी. असेल. त्यासाठी पुढील उपाययोजनांची तरतूद करण्यात आलेली आहे.

- यंत्रे बंदिस्त (शेड/कव्हर) जागेमध्ये असल्यामुळे परिसरातील ध्वनी पातळी निर्धारित मर्यादितमध्ये राहण्यास मदत होईल
- मशीनची वेळोवेळी देखभाल केली जाईल
- गरजेनुसार वैयक्तिक संरक्षक उपकरणे दिली जातील
- आवाजाचे प्रमाणे ज्या ठिकाणी जास्त आहे तेथील कामगारांना आलटून पालटून दुसऱ्या जागी काम दिले जाईल
- नियमित आरोग्य तपासणी केली जाईल
- हरितपट्ट्याचा विकास केला जाईल

९.३.७ सारांश

सदर प्रकल्पामध्ये अवलंबल्या जाणाऱ्या उपाय योजनांद्वारे हवा, जल, ध्वनी व मृदेच्या प्रदूषकांचे परिणाम केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या राष्ट्रीय गुणवत्ता निकषांच्या मर्यादितच असतील, म्हणूनच प्रदूषणाचा धोका संभवत नाही.

१०. हरितपट्ट्याचा विकास

साखर कारखान्याने सध्याच्या युनिटसाठी हरितपट्टा विकसित केलेला आहे. हा हरितपट्टा प्रस्तावित विस्तारासाठी वाढवला जाईल. सदर हरितपट्टा एकूण प्रकल्प औद्योगिक जागेच्या ३३% इतका म्हणजेच एकूण १४.१५ हेक्टर क्षेत्रामध्ये असेल, त्यासाठी प्राधान्याने स्थानिक झाडे लावण्यात येतील.

११. आपत्ती व धोका व्यवस्थापन

आपत्ती व्यवस्थापन व अपघात सदृश्य परिस्थिती मध्ये निर्माण होणारा धोका यांच्या व्यवस्थापनासाठी मुख्य अहवालाच्या सातव्या प्रकरणात विस्तृत माहिती दिली आहे. त्यामध्ये सुचवलेल्या उपाययोजनांचा अवलंब केला जाईल. यामुळे आपत्ती व अपघातामुळे उद्भवू शकणारे संभाव्य धोके कमी होतील. कामगारांच्या सुरक्षिततेसाठी देखील पूर्ण खबरदारी घेण्यात येईल, त्यासाठी सक्षम अशी आगप्रतिबंधक यंत्रणा सदर प्रकल्पासाठी विकसित केली जाईल. ही यंत्रणा उभारताना सर्व कायदेशीर बाबींची पूर्तता केली जाईल.

१२. सामाजिक- आर्थिक पर्यावरण

सदर प्रकल्पामुळे या भागातील सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण सुधारण्यास चालना मिळेल, त्याबाबतची माहिती पुढीलप्रमाणे-

१. सदर प्रकल्प हा पूर्णपणे शेत मालावर आधारित आहे, आसवनीसाठी वापरण्यात येणारा कच्चा माल मळी हा साखर कारखान्याचेच उप-उत्पादन आहे, यामुळे कारखान्याचे स्थानिक ऊस उत्पादक (अंदाजे ८ ००० ते ८५००), मजूर (अंदाजे १८०० ते २०००), ऊस तोडणी कामगार व वाहतूकदार (१००० ते १२००) यांना या प्रकल्पाचा थेट लाभ मिळण्याची शक्यता आहे
२. सदर प्रकल्पातून ७४ प्रत्यक्ष रोजगार व अनेकांना अप्रत्यक्ष रोजगार निर्मितीमुळे सदर प्रकल्प लोकांचे जीवनमान सुधारण्याच्या दृष्टीकोनातून फायद्याचा ठरेल
३. या प्रकल्पाचे बांधकाम सुरु असताना प्रकल्प नजीकच्या लोकांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होणार आहेत तसेच बांधकाम पूर्ण झाल्यावर देखील रोजगाराच्या काही संधी त्यांच्यासाठी उपलब्ध राहतील. या प्रकल्पासाठी काम करणारे कर्मचारी तसेच कामगार यांच्यासाठी कारखान्याकडून आरोग्य व दुर्घटना विषयक विमा घेतला जाईल
४. या प्रकल्पासाठी उपलब्ध संसाधनांचा वापर करून (जमीन, पाणी, मळी इ.) वापरून साखर कारखाना अतिरिक्त उत्पन्न मिळवणार आहे
५. प्रस्तावित प्रकल्प हा कारखान्याची आर्थिक स्थिरता सुधारण्यास मदत करेल

६. हा प्रकल्प कारखान्याच्या जागेमध्येच उभारला जाणार असल्यामुळे पुनर्वसन व पुनर्स्थापनेची कोणतीही समस्या उद्भवणार नाही

७. सदर प्रकल्पातून तयार होणारे इथेनॉल हे पेट्रोल मध्ये मिश्रित केल्यामुळे पेट्रोलची बचत होऊन परकीय चलन वाचवण्यास मदत होईल तसेच वायू प्रदूषण कमी होण्यास मदत होईल

८. नियोजित प्रकल्पामुळे शेतकऱ्यांचा आर्थिक दर्जा उंचावण्यास मदत मिळेल तसेच रोजगाराच्या संधी निर्माण झाल्यामुळे या भागातील आर्थिक उलाढालींनाही आणखी चालना मिळेल

१३. प्रकल्प देखभाल

आसवनी प्रकल्पातील कर्मचारी व साखर कारखान्याकडे असलेला कर्मचारी वर्ग देखभालीसाठी उपलब्ध असेल. साखर कारखान्याकडे असलेली प्रयोगशाळा या प्रकल्पासाठी देखील वापरता येईल. या सर्व कामांसाठी एक वेगळा पर्यावरण व्यवस्थापन विभाग स्थापून पर्यावरणाची गुणवत्ता वेळोवेळी तपासणे आवश्यक आहे. या विषयी अधिक व विस्तृत माहिती मुख्य अहवालात देण्यात आली आहे.

तक्ता ५: प्रकल्प अंमलबजावणी अंदाजपत्रक

#	प्रकल्प कार्यप्रक्रिया	प्रस्तावित वेळ
१.	प्रकल्पासाठी पर्यावरण विषयक मंजूरी	डिसेंबर २०२३
२.	प्रकल्प उभारणीची सुरवात	डिसेंबर २०२३
३.	प्रकल्पपूर्ण होण्याचा अपेक्षित महिना	फेब्रुवारी २०२४

१४. निष्कर्ष

योग्य प्रदूषण नियंत्रण तंत्राचा वापर, पाण्याचे योग्य नियोजन, पुनर्वापर व पर्यावरण विषयक जागरूकता यामुळे प्रस्तावित प्रकल्पाद्वारे होणारे प्रदूषण हे अल्प व प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मर्यादितच असेल. त्यामुळे प्रकल्पाच्या परिसरातील पर्यावरणावर कोणताही दुष्परिणाम संभवत नाही, या प्रकल्पामुळे मिळणाऱ्या दीर्घकालीन लाभांचा विचार करता हा प्रकल्प लाभदायी ठरू शकेल.