

पर्यावरणीय परिणामांच्या
अंदाजाचा संक्षिप्त
अभ्यास अहवाल

प्रकल्प
आसवनी क्षमता विस्तार
७५ कि.लि. प्रतिदिन पासून १५० कि.लि.
प्रतिदिन पर्यंत

प्रस्तावक

मे. राजारामबापू पाटील सहकारी
साखर कारखाना लिमिटेड
राजारामनगर, पो. साखराळे, ता. वाळवा,
जि. सांगली, महाराष्ट्र - ४१५ ४१४

द्वारा



संशोधनेन संवृद्धि:

वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट

मांजरी (बु.), ता. हवेली, जि. पुणे - ४१२ ३०७, महाराष्ट्र
दूरध्वनी : ०२० - २६९०२१००, फॅक्स : ०२०-२६९०२२४४

E-mail : admin@vsisugar.org.in
Visit us : www.vsisugar.com

ISO 9001:2015 Certified



क्युसीआय/एनएबीईटी द्वारा मान्यताप्राप्त ईआयए सल्लागार

मे-२०२१

अनुक्रमणिका

अ. क्र.	घटक	पान क्र.
१.	प्रकल्प पार्श्वभूमी	१
२.	पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासाचा उद्देश	१
३.	अभ्यासाची पद्धती	२
४.	प्रकल्पाची जागा व मार्ग	२
५.	उत्पादन कार्यप्रक्रिया	३
६.	साधने	५
७.	अभ्यास क्षेत्रातील पर्यावरणाबाबतची माहिती	७
८.	प्रदूषणांचे स्रोत	७
९.	पर्यावरणीय परिणामांचा अंदाज (भाकीत) व पर्यावरण व्यवस्थापन योजना	८
१०	हरितपट्ट्याचा विकास	१५
११	आपत्ती व धोका व्यवस्थापन	१५
१२.	सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण	१५
१३.	प्रकल्प देखभाल	१६
१४.	निष्कर्ष	१६

मळीवर आधारीत आसवनी प्रकल्पासाठीचा पर्यावरणीय परिणामांच्या अंदाजाविषयीचा संक्षिप्त अहवाल

१. प्रकल्प पार्श्वभूमी

मे. राजारामबापू सहकारी साखर कारखाना लिमिटेड, साखराळे, ता. वाळवा, जिल्हा- सांगली, महाराष्ट्र, हा एक सहकारी साखर कारखाना आहे. सदर उद्योग हा SAN/PRG/A-3 ता. १७/०८/१९६८ या क्रमांकाने नोंदणीकृत झालेला आहे. साखर कारखाना परिसरात उपलब्ध असणाऱ्या ऊस क्षेत्रामध्ये वाढ होत आहे. त्याचबरोबर कारखाना स्वतः शेतकऱ्यांना ऊस उत्पादन वाढीसाठी सर्वतोपरी सहाय्य करत आहे.

कारखान्याची प्रारंभिक गाळप क्षमता १२५० टीसीडी होती आणि पहिला गाळप हंगाम सन १९६९-७० मध्ये घेण्यात आला. कार्यक्षेत्रात उसाची वाढती उपलब्धता यावर आधारित, सन १९७७-७८ मध्ये कारखान्याने आपली ऊस गाळप क्षमता १२०० टीसीडी ते २००० टीसीडी केली व सन १९९०-९१ मध्ये सुमारे २००० टीसीडी वरून ४००० टीसीडीपर्यंत वाढविली तर ४००० टीसीडी वरून ७००० टीसीडी क्षमता वाढ सन २०१६-१७ मध्ये करण्यात आली. २८ मेगावॉट क्षमतेच्या सहवीज निर्मिती प्रकल्पाची सुरवात देखील या साली करण्यात आली. अतिरिक्त मळीच्या उपलब्धता वाढीवर आणि अल्कोहोलच्या वाढत्या मागणीमुळे कारखान्याच्या व्यवस्थापनाने मळीवर आधारित सध्याच्या आसवनी प्रकल्पाची क्षमता ७५ किलोलिटर प्रतिदिन पासून १५० किलोलिटर प्रतिदिन पर्यंत वाढवण्याचा निर्णय घेतला आहे. या प्रकल्पासाठी कंटीन्युअस फरमेंटेशन व मल्टी प्रेशर व्हॅक्युम डिस्टिलेशन (ऊर्ध्वपातन) तंत्रज्ञानाचा वापर केला जाईल. या प्रकल्पाचा वार्षिक उत्पादन कार्यकाल वर्षभराचा असेल. प्रकल्प चालू झाल्यावर रेक्टिफाईड स्पिरीट किंवा एक्स्ट्रा न्युट्रल अल्कोहोल किंवा इंधनासाठी वापरले जाणारे अनहायड्रस अल्कोहोल ७५ किलो लिटर प्रतिदिन इतके यांचे उत्पादन होणे अपेक्षित आहे व त्याबरोबर जास्तीत जास्त ५% अशुद्ध अल्कोहोलची निर्मिती होईल. सदर प्रकल्पासाठी आवश्यक जमीन कारखान्याकडे उपलब्ध आहे. तसेच इतर आवश्यक साधन-सामुग्रीमध्ये कच्चा माल-अर्थात मळी हा महत्वपूर्ण घटक कारखान्याद्वारे उपलब्ध होणार आहे. सदर प्रकल्पासाठी लागणाऱ्या वाफेच्या निर्मितीसाठी नवीन ताशी ३२ टन क्षमता असणारा बॉयलर बसवण्यात येईल. कारखान्याकडील एकूण उपलब्ध (३४३.३ एकर) जमिनीपैकी ५९.९९ एकर जमिनीमध्ये विद्यमान साखर कारखाना व सहवीज निर्मिती प्रकल्प आहे व १४.८२ एकर जमिन ही प्रस्तावित आसवनी प्रकल्पा साठी, ४९.५४ एकर जमिन हरितपट्टा विकासासाठी वापरण्यात येणार आहे. तसेच ५५.९९ एकर जमिनीमध्ये विद्यमान कम्पोस्टिंग यार्ड आहे.

२. पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासाच्या उद्देश

पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासाचा मुख्य उद्देश हा सदर प्रकल्प सुरु होण्यापूर्वी होणाऱ्या संभाव्य पर्यावरणीय, सामाजिक व आर्थिक परिणामांचा अभ्यास करून होणाऱ्या संभाव्य दुष्परिणामांची तीव्रता कमी करण्यासाठी आणि/अथवा ते टाळण्यासाठी विविध उपाययोजना सुचविणे हा आहे. या अभ्यासाची अन्य उद्दिष्टे खालीलप्रमाणे आहेत.

१. मद्यार्क निर्मिती प्रक्रियेतील सर्व टप्प्यांचा व त्यामुळे निर्माण होणाऱ्या संभाव्य प्रदुषणाचा अभ्यास करणे.
२. प्रस्तावित प्रकल्पाच्या जागेच्या १० कि.मी. परिघातील पर्यावरणाची सद्यस्थिती जाणून घेणे व येथील हवा, पाणी, माती, ध्वनी पातळी मोजणे व हवामान, भूगर्भ, जलभुगर्भ, जैवविविधता, तसेच सामाजिक व आर्थिक घटकांची माहिती घेणे व अभ्यास करणे.
३. प्रकल्प परिसरातील संभाव्य परिणामांचा/ दुष्परिणामांचा अंदाज घेणे
४. प्रकल्प कार्यान्वित झाल्यानंतर गुणवत्ता मापनासाठी योग्य तो कार्यक्रम तयार करणे.

३. अभ्यासाची पद्धत

या अभ्यासासाठी कारखान्यापासून १० कि.मी. परिघाचा परिसर अभ्यास क्षेत्र म्हणून निश्चित केले गेले आहे . सदर अभ्यासासाठी लागणारे हवा, पाणी, मृदा इ. चे नमुने डिसेंबर २०२० ते फेब्रुवारी २०२१ या कालावधीत गोळा करण्यात आलेले असून अहवाल तयार करताना केंद्रीय पर्यावरण, वन व हवामान बदल मंत्रालय, भारत सरकार यांनी ठरवून दिलेल्या मार्गदर्शक तत्वांप्रमाणे केलेला आहे.

४. प्रकल्पाची जागा व मार्ग



आकृती क्रमांक:-१ प्रस्तावित प्रकल्प स्थळाचे उपग्रह छायाचित्र व जागा

प्रस्तावित आसवनी प्रकल्प उत्तर अक्षांश १७°०४'१३.९६" व पूर्वेखांश ७४°१७'३०.४१" वर स्थित आहे. सदर जागा समुद्रसपाटीपासून ५८२ मीटर उंचीवर आहे. नियोजित प्रकल्प हा साखर कारखान्यालगतच्या मोकळ्या जागेमध्ये उभा करावयाचा असल्याने पुनर्वसनाचा कोणताही प्रश्न निर्माण होणार नाही. या प्रकल्पानजीकच्या १० कि. मी. क्षेत्रात साखराळे, इस्लामपूर, फारणेवाडी, बाहे, पेठ, कापूसखेड अशी गावे येतात.

जवळचे मोठे गाव/शहर	साखराळे ०.५ कि.मी. अंतरावर आहे
जवळचा महामार्ग	पुणे-बेंगलोर राष्ट्रीय महामार्ग क्र. ४८ कारखान्यापासून ०८ कि.मी. अंतरावर आहे
विमानतळ	कोल्हापूर विमानतळ कारखान्यापासून ५० कि.मी अंतरावर
मोठे रेल्वेस्थानक	कराड रेल्वेस्थानक कारखान्यापासून ३५ कि.मी अंतरावर

५. उत्पादन प्रक्रिया

आसवनी प्रकल्पासाठी कंटीन्युअस फरमेंटेशन व मल्टी प्रेशर व्हॅक्युम डिस्टिलेशन (उर्ध्वपातन) तंत्रज्ञानाचा वापर केला जाईल. या तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यामुळे सांडपाण्याची निर्मिती कमी प्रमाणात होईल. हि उत्पादन प्रक्रिया प्रामुख्याने पुढील दोन टप्प्यात विभागली जाते.

५.१ फरमेंटेशन (किण्व प्रक्रिया)

फरमेंटेशन प्रक्रियेसाठी यीस्ट वापरले जाते, ज्यामध्ये सॅकरोमायसिस सर्व्हिसी नावाचे बुरशीजन्य जीवाणू असतात. हे जीवाणू मळीमधील साखरेचे (सुक्रोज आणि ग्लुकोजचे) मद्यार्कामध्ये रुपांतर करतात. सी अथवा क प्रकारच्या एक टन मळीमध्ये ५०% फरमेंटेबल साखर असते त्यापासून सुमारे २७०-२८० लिटर मद्यार्क तयार होते, तर बी/ब प्रकारच्या मळीपासून ३०० ते ३३० लिटर मद्यार्क तयार होते.

५.२ डिस्टिलेशन (उर्ध्वपातन)

मद्यार्क निर्मितीच्या दुसऱ्या टप्प्यामध्ये वॉश पासून अल्कोहोल उर्ध्वपातन (डिस्टिलेशन) प्रक्रियेने वेगळे केले जाते व जवळपास ९५% शुद्धता असलेले रेक्टीफायर स्पिरीट तयार केले जाते. या हेतूसाठी मल्टी प्रेशर व्हॅक्युम डिस्टिलेशन या आधुनिक पद्धतीचा वापर केला जाणार आहे. या पद्धतीमध्ये खालील डिस्टिलेशन कॉलम्स वापरले जातात.



आकृती २ : अल्कोहोल निर्मिती प्रक्रिया

६. साधने

६.१ मळी

आसवनीच्या उत्पादन क्षमतेचा विचार करता प्रतिवर्ष १२७,०५० मे. टन 'सी टाईप' व १६०,७१० मे. टन 'बी टाईप' इतकी मळी लागणार आहे. या मळीच्या साठवणुकीसाठी कारखान्याकडे सध्या २९८२२ मे. टन क्षमतेच्या चार टाक्या उपलब्ध आहेत.

६.२ वाफ (स्टिम)

आसवनी प्रकल्पासाठी साधारणतः ताशी ३२ टन इतकी वाफ लागणार आहे व या वाफेची पुर्तता करण्यासाठी ताशी ३२ टन इतकी क्षमता असणारा नवीन बॉयलर बसविण्यात येईल.

६.३ इंधने

सदर प्रकल्पासाठी ३२ टन इतकी क्षमता असणारा इन्सिरीरेशन प्रकारचा बॉयलर वापरला जाणार आहे. त्यासाठी इंधन म्हणून स्पेंटवॉश वापरल्यास २०० घ.मी. प्रतिदिन एवढ्या स्पेंटवॉश सोबत पूरक बर्गॅस/ कोळसा वापरला जाईल. तसेच साखरेचा पाक/शुगर सिरप वापरल्यास सुमारे २२५ घ.मी. प्रतिदिन एवढ्या संहत बायोमिथेनेटेड स्पेंटवॉश प्रेसमड मध्ये मिसळून बायोकंपोस्ट तयार केले जाईल. हंगामात साखरेचा पाक/शुगर सिरपवर डिस्टिलरी चालवण्यासाठी कारखान्याकडे पुरेश्या प्रमाणात प्रेसमड उपलब्ध आहे.

६.४ पाणी

सदर प्रकल्पासाठी दैनंदिन पाण्याची आवश्यकता ७२५ घन मी./दिन इतकी असेल. हे पाणी नजीकच्या कृष्णा नदी एमआयडीसी उपसा सिंचन योजने मधून घेतले जाणार आहे.

तक्ता १: वापरास लागणारे पाणी घनमीटर प्रति दिन

#	मळी	बो-हेवी प्रकारची मळी	साखरेचा पाक/शुगर सिरप
प्रक्रियेसाठीच्या पाण्याचा पुरवठा	२४९८	२९७८	२२२८
प्रक्रियेतून बाहेर पडणारे पाणी	२४९८	२९७८	२२२८
एकूण पुनर्वापर केलेले पाणी	१७७८	२३५३	१५०३
एकूण दैनंदिन पाण्याची आवश्यकता	७२०	६२५	७२५
एकूण ताज्या पाण्याची आवश्यकता (लिटर-प्रतीलिटर अल्कोहोल)	७.२०	४.१६	४.८३

६.५ मनुष्यबळ

या प्रकल्पासाठी एकूण कुशल व अकुशल असे ५० कर्मचारी आवश्यक आहेत. डिस्टिलरीसाठी एकूण ७३ एवढे मनुष्यबळ आवश्यक आहे.

तक्ता २ : प्रकल्पासाठी लागणारा निधी

#	घटक	रक्कम (लाखात)
१.	जमीन व जमीनी विषयक विकास कामे	१५५.००
२.	बांधकाम	१०९१.५०
३.	यंत्रसामुग्री (करसहित)	७९००.१०
४.	स्थावर मालमत्ता (उभारणीस)	२२४.२०
५.	प्रकल्प कार्यान्वित / चालवण्यासाठी लागणारा खर्च	६९०.८९
६.	यंत्र आणि त्याचे सुटे भाग	५.००
७.	आकस्मिक कालीन तरतूद @ २%	१५२.४०
८.	भांडवल	२५.००
९.	पर्यावरण व्यवस्थापन, हरीतपट्टा आणि रेन वॉटर हार्वेस्टिंगसाठी अतिरिक्त तरतूद	१८०.००
एकूण भांडवली रक्कम		१०४२४.०९
१०.	CSR/CER साठीची अधिकतम तरतूद (गुंतवणूक रकमेच्या २%)	७८.००
एकूण प्रकल्प रक्कम		१०५०२.२७

तक्ता ३ : पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासासाठी निवडलेली ठिकाणे व घटक

#	ठिकाणे	दिशा	अंतर (के.मी.)	घटक
१	प्रकल्प स्थान	-	-	हवा, ध्वनी, कूपनलिकेचे पाणी, मृदा
२	साखराळे	उ-प	०.५	हवा, ध्वनी, कूपनलिकेचे पाणी, मृदा
३	इस्लामपूर	प	३.१	हवा, ध्वनी, कूपनलिकेचे पाणी, मृदा
४	बोरगाव	उ-पू	४.१	हवा, ध्वनी, कूपनलिकेचे पाणी, मृदा
५	हुबलवाडी	उ	३.३	हवा, ध्वनी
६	कापूसखेड	उ-प	४.५	हवा, ध्वनी, कूपनलिकेचे पाणी, मृदा
७	कंपोस्ट यार्ड जवळ	द-पू	२.३	हवा, ध्वनी, कूपनलिकेचे पाणी, मृदा
८	राजारामबापू पाटील मेडिकल कॉलेज	द	३.७	हवा, ध्वनी
९	फारणेवाडी	उ-पू	४.४	भू-तल पाणी
१०	बाहे	उ	४.७	भू-तल पाणी, कूपनलिकेचे पाणी, मृदा
११	जुनेखेड	पू	७.४	भू-तल पाणी (तलाव)
१२	साईनगर-इस्लामपूर	द-प	४.४	भू-तल पाणी (तलाव)
१३	तुजारपूर	द	६.४	भू-तल पाणी (तलाव)
१४	पेठ	प	६.६	कूपनलिकेचे पाणी, मृदा
१५	नेर्ले	उ-प	७.२	भू-तल पाणी (तलाव), मृदा

७. अभ्यास क्षेत्रातील पर्यावरणाबाबतची माहिती

तक्ता ४: स्थानिक पर्यावरणाचे स्वरूप

हवामान	शुष्क व कोरडे
पर्जन्यमान	वार्षिक सरासरी १३५० मी.मी. प्रामुख्याने जुन ते सप्टेंबर कालावधी दरम्यान
तापमान (सरासरी)	उन्हाळ्यात अधिकतम ३९° से. व हिवाळ्यात न्यूनतम १७° से.
आर्द्रता	अधिकतम ६०-८०%, न्यूनतम ३०-४०%
वारा	अभ्यास कालावधी दरम्यान प्रामुख्याने दक्षिण-पूर्व, पूर्व दिशेकडून
हवेची गुणवत्ता	राष्ट्रीय गुणवत्ता निकषांनुसार समाधानकारक
ध्वनी सरासरी dB(A)	राष्ट्रीय गुणवत्ता निकषांनुसार समाधानकारक
१० कि. मी. परिघात	कोणतेही अभयारण्य व राष्ट्रीय उद्यान अथवा बायोस्फिअर रिझर्व- आढळत नाही.

८. प्रदूषणाचे स्रोत

वातावरणाचे घटक	संभाव्य प्रदूषण स्रोत	प्रदूषक
हवा	बॉयलरमध्ये जाळले जाणारे इंधन बर्गस व बायोगॅस, राखेची हाताळणी	धूलीकण, सल्फर डायऑक्साईड (SO ₂)
	वाहतूक	हायड्रोकार्बन, ऑक्साईड्स ऑफ नायट्रोजन, धूलीकण
	फरमेंटेशन प्रक्रिया	कार्बन डायऑक्साईड (CO ₂) चे उत्सर्जन
पाणी सांडपाणी (स्पेंटवॉश, स्पेंटलिज)	अ) सी-हेवी प्रकारची मळी: (उत्पादन १०० कि.लि./दिन)	स्पेंटवॉश: ४८० घन. मी. प्रतिदिन, स्पेंटलीज: १५० घन. मी. प्रतिदिन
	ब) बी- हेवी प्रकारची मळी: (उत्पादन १५० कि.लि./दिन)	स्पेंटवॉश: ६०० घन. मी. प्रतिदिन, स्पेंटलीज: २२५ घन. मी. प्रतिदिन
	क) साखरेचा पाक/शुगर सिरप: (उत्पादन १५० कि.लि./दिन)	स्पेंटवॉश: ४५० घन. मी. प्रतिदिन, स्पेंटलीज: २२५ घन. मी. प्रतिदिन
	एम.इ.इ. मधून आलेले कंडेंसेट अ) सी-हेवी प्रकारची मळी: ब) बी- हेवी प्रकारची मळी: क) साखरेचा पाक/शुगर सिरप:	५२० घन. मी. प्रतिदिन ६०० घन. मी. प्रतिदिन २२५ घन. मी. प्रतिदिन
	घरगुती सांडपाणी	१० घन. मी. प्रतिदिन
जमीन	बॉयलरसाठी स्पेंटवॉश, कोळशाचा किंवा बर्गसचा इंधन म्हणून वापर व त्यामुळे होणारी राख	राख:- राख: २२६२० टन प्रांतेवषे ही राख वीट विक्रेत्यांना विकली जाईल.

घनकचरा	फरमेंटेशन प्रक्रियेमधून निघणारा यीस्ट स्लज	यीस्ट स्लज २०-३० टन प्रतिवर्ष व सीपीयू स्लज १५०-१७० टन प्रतिवर्ष
	पॉलीशिंग युनिट मधून निघणारा स्लज	हा स्लज पूर्णपणे सौंद्रिय असून यामध्ये कोणतेही विषारी किंवा पर्यावरणास घातक घटक नसतात म्हणून तो मातीमध्ये मिसळून याची विल्हेवाट लावण्यात येईल.
सांडपाणी साठवणूक	स्पेंटवॉशचो साठवणूक व वापर	स्पेंटवॉश झेरपण्याचो शक्यता व लोचेटचो समस्या विचारात घेऊन गळती प्रतिबंधक टाकी बांधली जाईल.
घातक कचरा	डिझेल जनरेटर	स्पेंटऑईल- (डिझेल जनरेटर मधील टाकाऊ तेल): २-५ कि.लि. , हे स्पेंटऑईल बॉयलर मध्ये जाळले जाईल. जनरेटरचा वापर खूप कमी होणार असल्यामुळे या तेलाची निर्मिती अत्यल्प राहिल.
ध्वनी	विविध यंत्र सामुग्रीमधून डिझेल जनरेटर	हा ध्वनी मर्यादित स्वरूपाचा असेल त्यामुळे कारखान्याच्या आवारातील ध्वनीची मात्रा < ७५ डी.बी.(A) असेल.

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

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

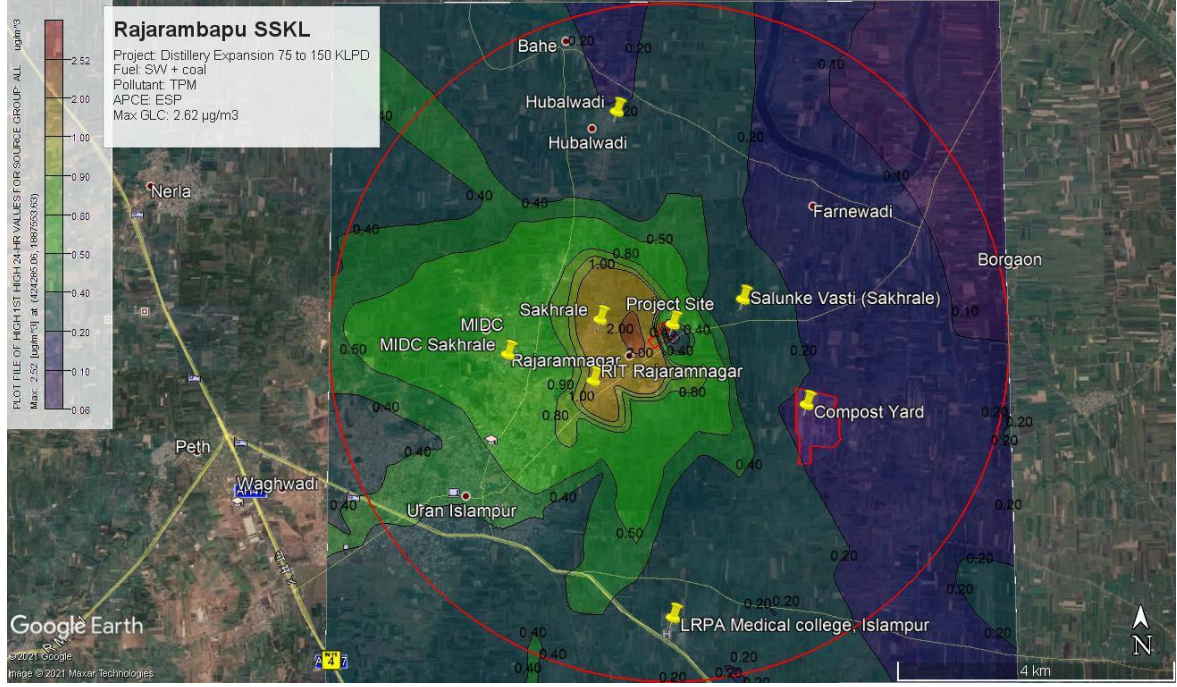
९.१ बांधकामाचा टप्पा

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

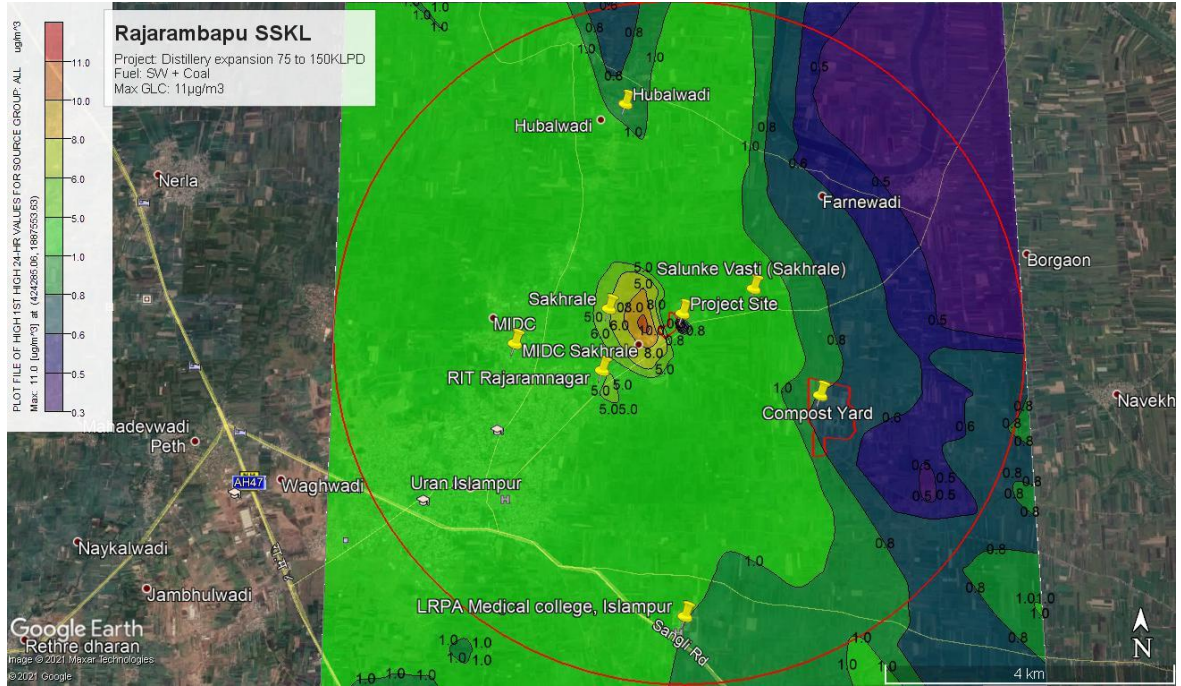
९.२ प्रकल्प कार्यरत झाल्यानंतरचा टप्पा

९.२.१ वायु पर्यावरण

वायु प्रदूषणाचा स्रोत हा चिमणीतून निघणारा धूर व त्यातील धुलीकण व सल्फर डाय ऑक्साईड हे घटक प्रदूषणाचे स्रोत असतील. त्याचबरोबर कोळसा, राख हाताळताना व वाहतूकीमुळे निर्माण होणारे धुलीकण हे देखील वायू प्रदूषणाचे स्रोत असतील.



आकृती ४: धुलीकणांची संभाव्य वाढीची मात्रा व स्थान - २४ तासांच्या कालावधीसाठी



आकृती ५: सल्फर डाय ऑक्साईडची संभाव्य वाढीची मात्रा व स्थान - २४ तासांच्या कालावधीसाठी

१.२.२ उपाययोजना

- इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसिपीटेटर या आधुनिक वायू प्रदूषण नियंत्रकाचा वापर करण्यात येईल.
- धुराडे ६२ मी. उंचीचे असेल. ही उंची केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या नियमावली नुसारच आहे.
- कार्बन डायऑक्साईडसाठी स्क्रबर वापरले जातील फरमेंटर देखील बंद तोडाचे असतील.
- कमी सल्फर असलेला कोळसा वापरण्यात येईल त्यामुळे सल्फर डाय ऑक्साईडचे उत्सर्जन कमी होईल.

- बॉयलर सुमारे ४५ दिवसांनंतर २-३ दिवस बंद राहिल ज्यामुळे वायु प्रदुषण नियंत्रण यंत्राची पुरेशी देखभाल होईल व ते पूर्ण कार्यक्षमतेने चालेल.
- कंपोस्टिंग हे यंत्राच्या सहाय्याने केले जाईल ज्यामुळे कंपोस्टरला पुरेशी हवा मिळेल व दुर्गंधीस प्रतिबंध बसेल.
- तयार होणारा बायोगॅस इंधन म्हणून वापरला जाईल, जेव्हा हे शक्य नसेल तेव्हा तो जाळला जाईल त्यासाठी फ्लेअर युनिट (flair unit) असेल.
- स्पेंटवॉश, बर्गस/कोळसा व राख हाताळण्यासाठी विशेष यांत्रिक प्रणाली असेल.
- बर्गस सुटा न ठेवता त्याच्या गसड्या बांधल्या जातील.
- धुलीकणांचा प्रादुर्भाव असलेल्या विभागामध्ये काम करणाऱ्या कामगारांना वैयक्तिक संरक्षण उपकरणे देण्यात येतील.
- धुलीकणांचा प्रादुर्भाव असलेल्या विभागामध्ये काम करणाऱ्या कामगारांना आळीपाळीने दुसऱ्या कमी धुळीच्या ठिकाणी कामाची जबाबदारी सोपवली जाईल.
- राख बंद किंवा कव्हर असलेल्या वाहनांमध्ये वीट कारखान्यापर्यंत स्थलांतरित केली जाईल.
- सभोवार हरितपट्ट्याचा विकास करण्यात येईल ज्यामुळे वारे रोखण्यासाठी मदत होईल व साठवणुकीच्या जागेतून पुन्हा राख / धूळ उडणार नाही.
- कायमस्वरूपी अंतर्गत पक्के रस्ते बांधण्यात येतील.
- अंतर्गत व नजीकच्या रस्त्यांच्या दुतर्फा झाडे लावण्यात येतील.
- कोळसा बंदिस्त जागेत साठवला जाईल. पाण्याच्या वापरावर आधारित धुलीकण नियंत्रण यंत्रणा बसवण्यात येईल.

या उपाययोजनांनमुळे प्रकल्प जागेतील व परिसरातील हवेच्या प्रदुषणाचे परिणाम केंद्रीय प्रदूषण मंडळाने निर्धारित केलेल्या राष्ट्रीय गुणवत्ता निकषांच्या मर्यादितच राहतील.

९.२.३ जल पर्यावरण

या प्रकल्पामध्ये जेव्हा सी-हेवी प्रकारची मळी वापरली जाईल तेव्हा ४८० घन. मी. प्रतिदिन इतकी स्पेंटवॉशची निर्मिती अपेक्षित आहे व स्पेंटलीज १५० घ. मी. प्रतिदिन, प्रोसेस कंडेनसेट ५२० घ.मी. प्रतिदिन इतके निर्माण होईल. परंतु जेव्हा बी- हेवी प्रकारची मळी वापरली जाईल तेव्हा स्पेंटवॉशची निर्मिती ६०० घन. मी. प्रतिदिन इतकी असेल. बी- हेवी प्रकारची मळी वापरताना सुमारे २२५ घन. मी. प्रतिदिन एवढी स्पेंटलीजची निर्मिती तर ६०० घन. मी. प्रतिदिन इतके प्रोसेस कंडेनसेट निर्माण होईल.

जेव्हा साखरेचा पाक/ शुगर सिरप या पासून इथेनॉलची निर्मिती केली जाईल तेव्हा स्पेंटवॉशची निर्मिती साधारण ४५० घन. मी. प्रतिदिन इतकी होईल. बाष्पकाच्या सहाय्याने त्याचे आकारमान २२५ घन. मी. प्रतिदिन इतके केले जाईल व ते साखर कारखान्यातील प्रेसमड या घन कचऱ्याबरोबर एकत्र करून त्यापासून बायो-कंपोस्ट खताची निर्मिती केली जाईल. हा विकल्प वापरताना स्पेंटलीजची निर्मिती ही साधारणपणे २२५ घन. मी. प्रतिदिन इतकी होईल.

- **प्रदूषित पाण्याची योग्य विल्हेवाट (निचरा)**

जेव्हा मळी वापरून इथेनॉलची निर्मिती केली जाईल तेव्हा तयार झालेल्या स्पेंटवॉशची पूर्ण व सुरक्षित विल्हेवाट लावण्याकरिता तो बॉयलर मध्ये जाळण्यात येईल. जेव्हा साखरेचा पाक/शुगर सिरप इथेनॉल निर्मितीसाठी वापरला जाईल तेव्हा तयार होणारा स्पेंटवॉश बायोगॅस निर्मिती पाठोपाठ एव्हॉपोरेशन व नंतर बायोकंपोस्ट ही उपाययोजना सुचवलेली आहे. बायोकंपोस्ट प्रक्रियेमध्ये फिलर मटेरियल म्हणून कारखान्यातील प्रेसमड, राख व तत्सम घन कचरा वापर केल्यामुळे घन कचऱ्याचाही प्रश्न सहज सुटणार आहे. स्पेंटलीज व एमईई मधील कंडेनसेट यावर कंडेनसेट पॉलीशिंग युनिट मध्ये प्रक्रिया करण्यात येईल, याची माहिती पुढीलप्रमाणे-

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

- **इकलायझेशन, न्युट्रलायझेशन ही प्राथमिक प्रक्रिया**

इकलायझेशन, स्क्रिनिंग यांच्याद्वारे प्रक्रिया केल्यानंतर सांडपाणी हे इकलायझेशनच्या टाकीत सोडले जाते येथे प्रवाह सारख्या प्रतीचे पाणी पुढील प्रक्रियेसाठी पाठविले जाते.

- **न्युट्रलायझेशन**

या प्रक्रियेत सांडपाण्याचा सामू कॉस्टिक च्या सहाय्याने उदासीन अर्थात ७.० च्या जवळपास केला जातो, तयार होणारा स्लज हा प्रायमरी क्लॅरीफायर द्वारे वेगळा केला जातो व ७.० सामू असलेले पाणी पुढील प्रक्रियेसाठी पाठविले जाते.

- **अन-एरोबिक व एरोबिक ही द्वितीय प्रक्रिया**

अन-एरोबिक प्रक्रियेमध्ये सांडपाणी अप-फ्लो अन-एरोबिक स्लज ब्लॅकट रिअॅक्टर (UASBR) मध्ये घेतले जाते या मध्ये प्राणवायुशिवाय जीवाणूंद्वारे जैविक प्रदुषकांचे विघटन केले जाते. उरलेले सांडपाणी पुढील प्रक्रियेसाठी वापरले जाते व यातील स्लज जीवाणूंची संख्या वाढवण्यासाठी वापरले जाते.

एरोबिक प्रक्रियेमध्ये अॅक्टीव्हेटेड स्लज प्रोसेस वापरून सांडपाण्यावर प्रक्रिया करण्यात येते ज्यामध्ये हवेतील प्राणवायू पाण्यात विरघळविला जातो व त्या द्वारे जीवाणू वाढविले जातात. या जीवाणूंमार्फत सांडपाण्यावर प्रक्रिया केली जाते व यातील प्रदूषित घटक कमी केले जातात. तयार होणारा स्लज हा क्लॅरीफायर द्वारे वेगळा केला जातो व हे पाणी पुढील प्रक्रियेसाठी वापरले जाते.

- **तिसरी प्रक्रिया निर्जंतुकीकरण व फिल्ट्रेशन**

वरील सर्व पाणी प्रक्रियेसाठी सूक्ष्म जीवाणूंमार्फत प्रक्रिया केल्यानंतर या प्रक्रियेतील सूक्ष्म जिवाणू मारण्यासाठी व ते गाळण्यासाठी तिसरी प्रक्रिया ही निर्जंतुकीकरण व फिल्ट्रेशन केले जाते. निर्जंतुकीकरणासाठी अतिनील किरणांचा वापर केला जातो तसेच फिल्ट्रेशनसाठी सँड मिडिया फिल्टर व अॅक्टीव्हेटेड कार्बन फिल्टर वापरले जातात. वरील सर्व प्रक्रियेनंतर सांडपाणी हे प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या प्रतिचे असेल. सदर सांडपाणी हे पुनर्वापरासाठी वापरले जाणार आहे. प्रस्तावित उपाययोजनांमुळे कारखाना परिसरातील जल पर्यावरणावर तसेच जमिनीवर संभाव्य दुष्परिणामांची शक्यता नाही.

१.२.४ घनकचरा

घनकचरा मुख्यतः राखेच्या व त्याच बरोबर यीस्ट स्लज, सी.पी.यु स्लजच्या स्वरूपात असेल. कोळशाची राख साधारणतः २२६२० टन प्रतिवर्ष तसेच यीस्ट स्लज साधारणतः २०-३० टन प्रतिवर्ष व सीपीयू स्लज १५०-१७० टन प्रतिवर्ष एवढा निर्माण होईल यापैकी राख ही कंपोस्टमध्ये मिसळली जाईल. सी.पी.यु मधील गाळ व यीस्ट स्लज पूर्णपणे सेंद्रिय असल्यामुळे व यामध्ये कोणताही विषारी किंवा पर्यावरणास घातक घटक नसल्यामुळे हा मातीमध्ये मिसळून याची विल्हेवाट लावण्यात येईल. सदर कचऱ्यामुळे सभोवतालच्या पर्यावरणावर कोणताही दुष्परिणाम होण्याची शक्यता नाही, परंतु जमिनीमध्ये मिसळल्यामुळे जमीनीतील कर्ब घटक वाढण्यास मदत होईल व चांगला परिणाम घडण्याची शक्यता आहे.

१.२.५ इकॉलॉजी

सदर प्रकल्पातून निर्माण होणारे वायु-प्रदूषण हे मुख्यतः धुलीकणांमुळे व सल्फर डाय ऑक्साईड मुळे असेल त्याकरता योजलेल्या उपयोजनांमुळे प्रदूषकांचे प्रमाण प्रदूषण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मर्यादेतच राहिल. प्रदूषित जलासाठी शून्य उत्सर्जनचे धोरण अमलात आणले जाईल, तसेच नियोजित प्रकल्प मोकळ्या व कमी उपजाऊ जमीनीवर असल्यामुळे व झाडांची तोड, प्राण्यांचा प्राकृतिक अधिवास नष्ट होणार नाही त्यामुळे त्याचा सभोवतालच्या जीवसृष्टीवर कोणताही विपरीत परिणाम होण्याचा संभव नाही. या परिसरात नोंद केलेल्या प्रजातींमध्ये नष्टप्राय किंवा धोकादायक मार्गावर असणाऱ्या प्रजातींची संख्या नाममात्र आहे. सदर प्रकल्पाचा या प्रजातींवर कोणताही परिणाम होण्याची शक्यता नाही. वन्यजीव(संरक्षण) कायदा १९७२ मधील अनुसूची १ मधील कोणतीही प्रजाती या भागात आढळून आलेली नाही/ अथवा तशी नोंद आढळली नाही.

सी-हेवी प्रकारची मळी वापरून केलेली प्रक्रिया

१०० किलोलिटर प्रतिदिन आसवनी युनिट कच्चा स्पेंटवॉश ४८० घ.मी. प्रतिदिन @२५% स्थायू

मल्टी इफेक्ट बाष्पीभवन संयंत्र (एमईई)

सहंत स्पेंटवॉश २०० घ.मी. प्रतिदिन @ ६०% स्थायू

बॉयलरमध्ये जाळून वाफ तयार करण्यासाठी

राख वीट कारखान्यांना विकली जाईल

बी-हेवी प्रकारची मळी वापरून केलेली प्रक्रिया

१५० किलोलिटर प्रतिदिन आसवनी युनिट कच्चा स्पेंटवॉश ६०० घ.मी. प्रतिदिन @२०% स्थायू

मल्टी इफेक्ट बाष्पीभवन संयंत्र (एमईई)

सहंत स्पेंटवॉश २०० घ.मी. प्रतिदिन @ ६०% स्थायू

बॉयलरमध्ये जाळून वाफ तयार करण्यासाठी

राख वीट कारखान्यांना विकली जाईल

साखरेचा पाक/शुगर सिरप
वापरून केलेली प्रक्रिया

१५० किलोलिटर प्रतिदिन आसवनी युनिट कच्चा स्पेंटवॉश
४५० घ.मी. प्रतिदिन @६% स्थायू (पुनर्वापरा नंतर)

मल्टी इफेक्ट बाष्पीभवन संयंत्र (एमईई)

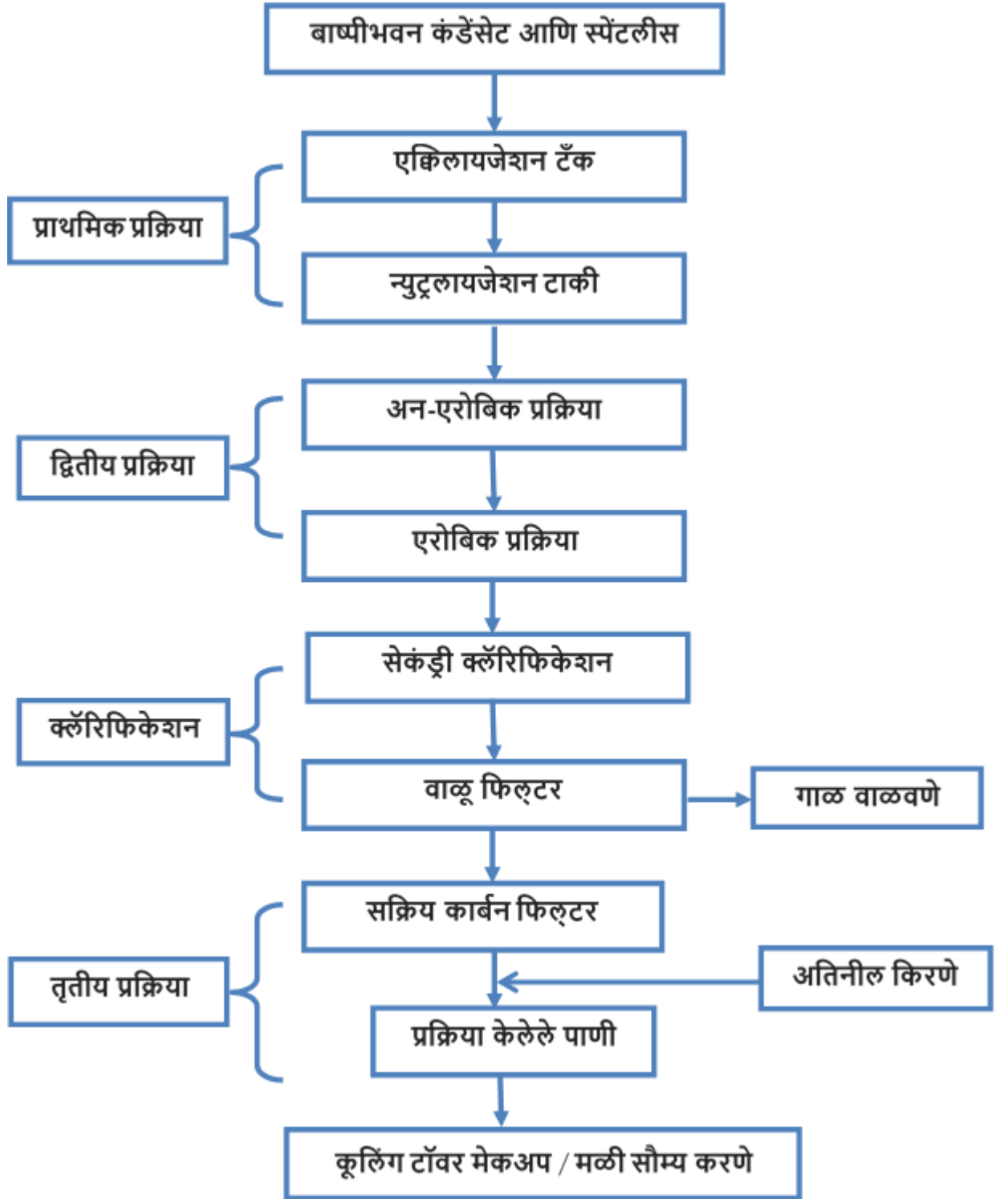
सहंत स्पेंटवॉश २२५ घ.मी. प्रतिदिन @ १२% स्थायू

विद्यमान बायोगॅस प्रकल्पामधे २२५ घ.मी. प्रतिदिन
सहंत स्पेंटवॉशवर प्रक्रिया @ १२% स्थायू

जैविक खत निर्मितीसाठी वापर

आकृती ६: आसवनी: स्पेंटवॉश प्रक्रिया व विल्हेवाट

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



आकृती ४: कंडेंसेट पॉलीशिंग युनिट

९.५.६ व्यवस्थापन योजना

सुमारे ४९.५४ एकर जागेवर हरितपट्ट्याचा विकास, राख साठवणुक स्थानाच्या सभोवार हवा प्रतिबंधासाठी मोठ्या प्रमाणात झाडे लावण्यात येतील, रस्त्याच्या दुतर्फा झाडे लावली जातील.

९.५.७ 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 मर्यादामध्ये 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

९.५.८ सारांश

सदर प्रकल्पामध्ये अवलंबल्या जाणाऱ्या उपाययोजनांद्वारे हवा, जल, ध्वनी व मृदेच्या प्रदूषकांचे परिमाण केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या राष्ट्रीय गुणवत्ता निकषांच्या मर्यादितच राहिल, म्हणूनच प्रदूषणचा दुष्परिणाम संभवत नाही.

१०. हरितपट्ट्याचा विकास

प्रस्तावित आसवनी प्रकल्पासाठी हरितपट्टा सुमारे ४९.५४ एकर जागेवर विकसित केला जाईल. सदर हरितपट्टा एकूण प्रकल्प बांधकाम जागेच्या ३३% इतका असेल.

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 आसवनी 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 प्रकल्पातून १२३ प्रत्यक्ष रोजगार व अनेकांना अप्रत्यक्ष रोजगार निर्मितीमुळे सदर प्रकल्प लोकांचे जीवनमान सुधारण्याच्या दृष्टीकोनातून फायद्याचा ठरेल.

२. सदर प्रकल्प हा पूर्णपणे शेत मालावर आधारित आहे व यासाठी वापरण्यात येणारा कच्चा माल मळी हा साखर कारखान्याचेच उप-उत्पादन आहे यामुळे ऊस उत्पादक शेतकऱ्यांना व त्यांच्या कुटुंबियांना फायदा होणार आहे.

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 महसूल उत्पन्न करेल.

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. या प्रकल्पामुळे मिळणाऱ्या दीर्घकालीन लाभांचा विचार करता, हा प्रकल्प लाभदायी ठरू शकेल.

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	जुलै २०२१
२.	प्रकल्प उभारणीची सुरवात	जुलै २०२१
३.	प्रकल्पपूर्ण होण्याची अपेक्षित महिना	नोव्हेंबर २०२१

१४. निष्कर्ष

योग्य प्रदूषण नियंत्रण तंत्राचा वापर, पाण्याचे योग्य नियोजन, पुनर्वापर व पर्यावरण विषयक जागरूकता यामुळे प्रस्तावित प्रकल्पांद्वारे होणारे प्रदूषण हे अल्प व प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मर्यादितच असेल. त्यामुळे प्रकल्पाच्या परिसरातील पर्यावरणावर कोणताही दुष्परिणाम संभवत नाही.