पर्यावरणीय परिणामांच्या अंदाजाचा संक्षिप्त अभ्यास अहवाल प्रकल्प

ऊस गाळप क्षमता विस्तार ४,९०० टन प्रतिदिन पासून १०,००० टन प्रतिदिन पर्यंत व सहवीजनिर्मिती क्षमता विस्तार १३ मेगावॅट पासून २८ मेगावॅट पर्यंत आणि नविन ४५ कि.लि. प्रतिदिन क्षमतेचा मळीवर आधारीत आसवनी प्रकल्प

प्रस्तावक

मे. शरद सहकारी साखर कारखाना लिमिटेड

नरंदे, ता. हातकणंगले, जि.कोल्हापूर, महाराष्ट्र

द्वारा

संशोधनेन संवृद्धिः

वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट

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

Visit us : www.vsisugar.com

ISO 9001:2015 Certified

NABET Accreditated

क्युसीआय/एनएबीईटी द्वारा मान्यताप्राप्त ईआयए सल्लागार

मार्च २०२०

VSI/EIA/SSSKL/DR-01/20200318

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	६
७.	अभ्यास क्षेत्रातील पर्यावरणाबाबतची माहिती	८
८.	प्रदूषणांचे स्त्रोत	८
९.	पर्यावरणीय परिणामांचा अंदाज (भाकीत) व पर्यावरण व्यवस्थापन योजना	९
१०	हरितपट्ट्याचा विकास	१५
११	आपत्ती व धोका व्यवस्थापन	१५
१२.	सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण	१५
१३.	प्रकल्प देखभाल	१६
१४.	निष्कर्ष	१६

१. प्रकल्प पार्श्वभुमी

मे. शरद सहकारी साखर कारखाना लिमिटेड, नरंदे, ता. हातकणंगले, जि. कोल्हापुर, महाराष्ट्र. सदर कारखाना हा एक सहकारी साखर कारखाना आहे. सदर उद्योग हा KPR/HLE/PRG(A)/S-65/96 या क्रमांकानुसार दि. ०१-०८-१९९६ रोजी नोंदणीकृत झालेला आहे. २००२-०३ साली सुरु झालेल्या या कारखान्याची गाळप क्षमता २,५०० मे. टन प्रतिदिन इतकी होती. या कारखान्याच्या ऊस गाळप क्षमतेच्या विस्तारात वाढ करण्यात आली असून ती २,५०० मे. टन प्रतीदिन पासून ४,९०० मे. टन प्रतीदिन पर्यंत केली जाणार आहे व सहवीज निर्मिती प्रकल्प विस्तार १३ ते २८ मेगा वॅट प्रस्तावित आहे तसेच मळीवर आधारित नवीन ४५ किलो लिटर प्रतिदिन क्षमतेचा आसवनी प्रकल्प उभारण्याचे कारखान्याच्या संचालकांनी ठरवले आहे. साखर उत्पादन करताना कारखान्यात भुस्सा (बगॅस) हा उपपदार्थ तयार होतो. याची ज्वलन क्षमता चांगली असल्यामुळे साखर कारखाने हा उपपदार्थ इंधन म्हणून वापरतात व पाण्याचे वाफेत रुपांतर करून त्याद्वारे विद्‌युत जनित्र चालवून वीज निर्मिती करतात. सदर वीज ही फक्त कारखान्यामध्येच वापरली जाते. उरलेला भुस्सा (बगॅस) हा बाजार भावाने विकला जातो. उपलब्ध भूश्याचा कार्यक्षम उपयोग केल्यास अधिक वीज निर्माण केली जाऊ शकते. ही वीज बाजारभावाने विकून कारखाना उत्पन्न वाढवू शकतो व त्याद्वारे कारखाना व स्थानिक शेतकरी यांना आर्थिक स्थैर्य प्राप्त होऊ शकते. हा विचार करून कारखान्याच्या संचालक मंडळाने सहवीज निर्मिती प्रकल्प विस्तार करण्याचे ठरवले आहे. यासाठी साखर कारखान्याची ऊस गाळप क्षमता १०,००० मे. टन प्रतीदिन इतकी करण्यात येईल, ज्यामुळे सहवीज प्रकल्पास योग्य प्रमाणात इंधन (भुस्सा) मिळेल. सदर प्रकल्प सध्याच्या कारखान्याच्या आवारातील जागेतच उभारला जाणार आहे. या प्रकल्पासाठी कंटीन्युअस फरमेंटेश व मल्टीप्रेशर व्हॅक्युम डिस्टीलेशन [उर्ध्वपातन] तंत्रज्ञानाचा वापर केला जाईल. या प्रकल्पामध्ये साखर उत्पादन सरासरी १६० दिवस व आसवनी प्रकल्प प्रतीवर्ष कार्यरत असेल.

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 सद्द्स्थिती जाणून घेण्यासाठी येथील हवा, पाणी, माती, ध्वनी पातळी मोजणे व हवामान, भू-गर्भ, जलभू-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 ऑक्टोबर २०१९ ते जानेवारी २०२० या हिवाळ्याच्या 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 १६°४९'३८.६२'' आणि पूर्व रेखांश ७४°२२'४२.३३'' वर स्थित आहे. सदर जागा समुद्रसपाटीपासून ५६९ मीटर उंचीवर आहे. नियोजित प्रकल्प हा साखर कारखान्यालगतच्या मोकळ्या जागेमध्ये उभा करावयाचा असल्याने पुनर्वसनाचा कोणताही प्रश्न निर्माण होणार नाही. या प्रकल्पा नजीकच्या १० कि.मी. क्षेत्रात नरंदे, वाटर तर्फ उडगावं, भेंडावडे, सावर्डे, खोची, कापूरवाडी, बिरदेववाडी, लक्ष्मीवाडी इ. गावे येतात.

जवळचे मोठे गाव / शहर	नरंदे सुमारे १.७ कि.मी.
जवळचा महामार्ग	राष्ट्रीय महामार्ग (जुना) क्र. ४ (पुणे-बेंगलोर) सुमारे १२ कि.मी.
विमानतळ	कोल्हापुर विमानतळ कारखान्यापासून ~ ३१ कि.मी.
मोठे रेल्वेस्थानक	हातकणंगले सुमारे १६.७ कि.मी.

५. उत्पादन प्रक्रिया

५. १ साखर उत्पादन प्रक्रिया

सदर प्रकल्पामध्ये पाण्याचा कमीत कमी वापर व पुनर्वापरावर लक्ष दिले जाणार आहे, ज्यामुळे सांडपाण्याची निर्मिती कमी होण्यास खूपच मदत होईल. साखर उत्पादनामध्ये मिलिंग, इव्हॅपोरेशन/बॉयलिंग, क्लॅरीफिकेशन, पॅनबॉयलिंग, सेन्ट्रीफ्युगेशन आणि कॅटगरायझेशन इत्यादी प्रक्रियांचा समावेश होतो.

५.१.१ मिलिंग

मिलिंगमध्ये ऊस गाळुन 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

ऊसाच्या रसातील पाणी उर्ध्वपातन प्रक्रीयेद्वारे वेगळे केले जाते यामुळे शर्करा युक्त पाण्याचे 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 घनपदार्थांचे प्रमाण या प्रक्रीयेद्वारे वाढवून पुढील प्रक्रियेसाठी पाठवले जाते.

५.१.३ क्लॅरीफिकेशन

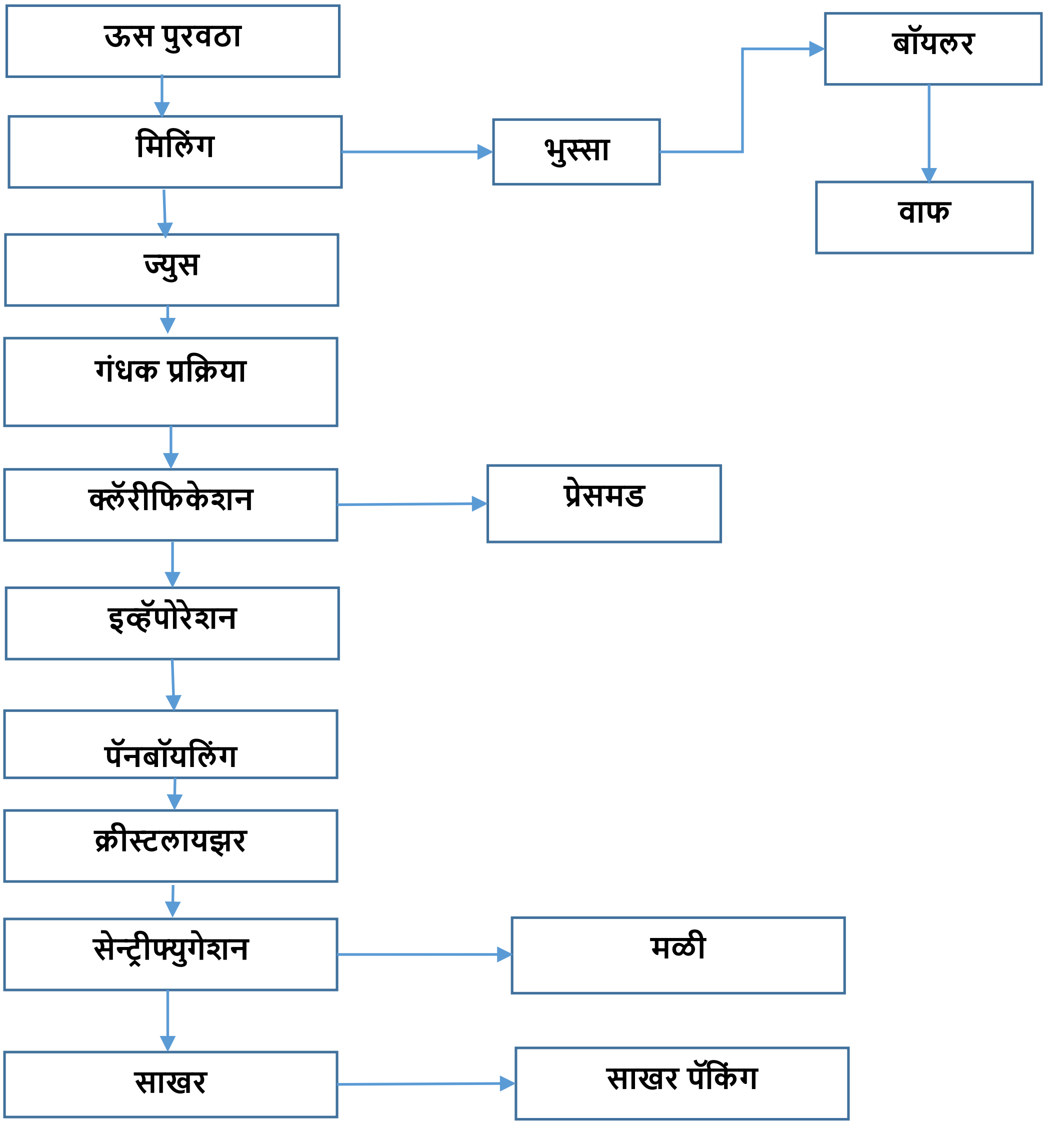
बॉयलिंग विभागातून आलेल्या रसात विद्राव्य घनपदार्थांचे प्रमाण जास्त असते तसेच त्याव्हा सामू हा अमलधर्मी असतो. क्लॅरीफिकेशन प्रक्रीये मध्ये डॉर या यंत्रामध्ये सल्फरची वाफ व चुण्याद्वारे तरंगणारे घनपदार्थ वेगळे करून सदर रसाचा सामू हा उदासीन (७.०) केला जातो. ओल्हीवरच्या मदतीने प्रेसमड हा उपयुक्त घन कचरा बाहेर काढला जातो. या प्रेसमडचे बायोकंपोस्टिंग केले जाते. स्वच्छ रस हा पुन्हा बॉयलिंगसाठी पॅनबॉयलिंग विभागात पाठवला जातो.

५.१.४ पॅनबॉयलिंग

स्वच्छ रसातील पाण्याचे प्रमाण ऊर्ध्व-पातन पद्धतीने तयार केले जाते व पाण्यात विरघळलेल्या घनपदार्थांचे प्रमाण वाढवले जाते. साखरेच्या कणांचे प्रमाण वाढवण्यासाठी सीडिंग या तंत्राचा वापर केला जातो. याद्वारे विरघळलेल्या घनपदार्थांचे रुपांतर हे साखरेमध्ये होऊ लागते व हे द्रावण पुढे सेन्ट्रीफ्युगेशनला पाठवले जाते.

५.१.५ सेन्ट्रीफ्युगेशन

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

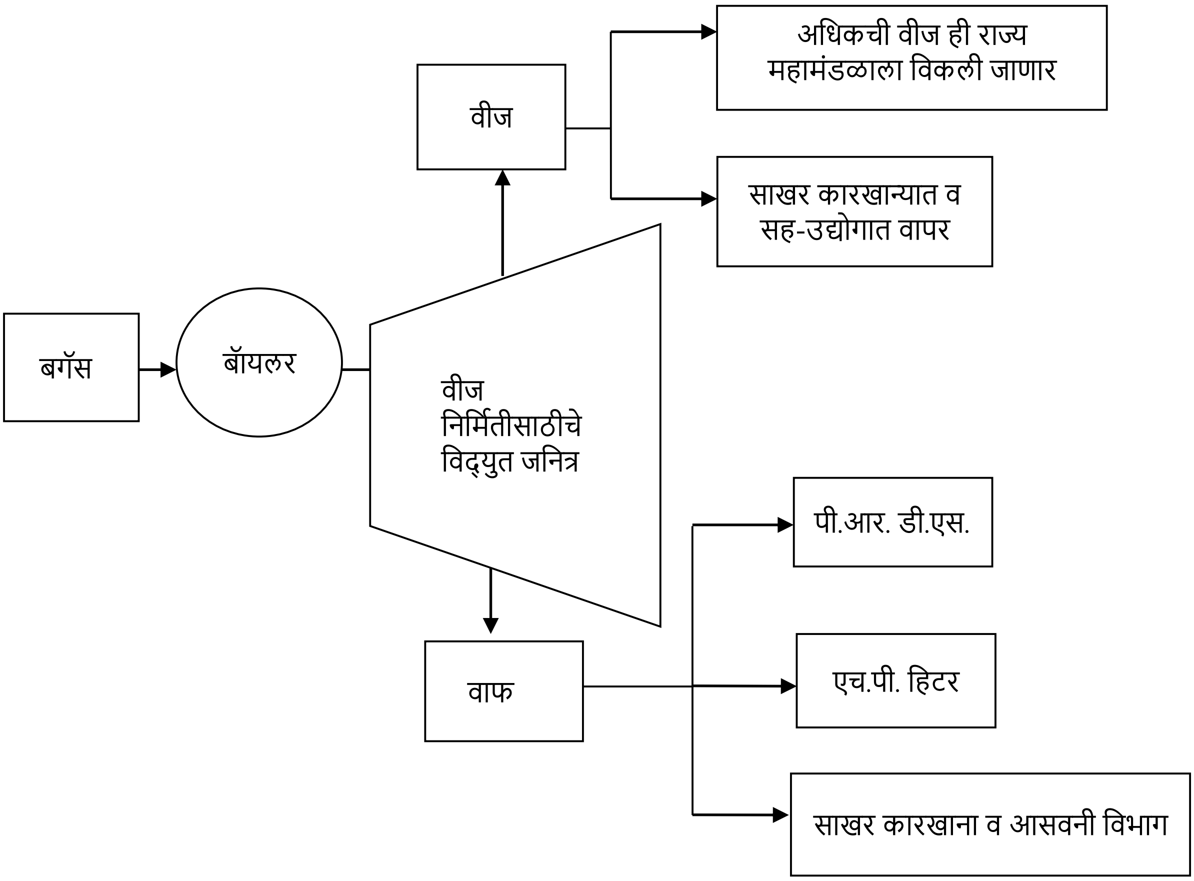


आकृती १: साखर उत्पादन कार्य-प्रक्रियेचे रेखाचित्र

५.२ वीज निर्मिती प्रक्रिया

सहवीज प्रकल्पामध्ये इंधन म्हणून बगॅसचा वापर केला जाईल. या प्रकल्पामध्ये साखर उत्पादन सरासरी १६० दिवस व आसवनी प्रकल्प प्रतीवर्ष कार्यरत असेल. कारखान्याकडे सध्या ५० टन प्रतितास, नवीन १२५ टन प्रतितास (सहवीज-निर्मितीसाठी) व आसवनी प्रकल्पासाठी नवीन १५ टन प्रतितास बाष्प निर्मिती असलेले तीन बॉयलर आहेत, यांच्या सहाय्याने पाण्याची वाफ तयार केली जाईल. इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसिपीटेटर (ई.एस.पी.) हे वायू नियंत्रक यंत्र या दोन्ही बॉयलरला बसवलेले आहे. या बॉयलरसाठी स्वतंत्र ई.एस.पी बसवण्यात येईल. सहवीज निर्मिती प्रक्रियेत बॉयलरद्वारा उच्च दाबाची वाफ तयार केली जाते. ही वाफ विद्युत जनित्रांवर सोडून वीज तयार केली जाते. विद्युत निर्मिती नंतर या जनित्रांतून बाहेर निघणारी कमी दाबाची वाफ साखर कारखान्यात वापरली जाते. तयार होणारी वीज

ही कारखान्यासाठी वापरली जाईल व अधिकची वीज ही राज्य विद्युत महामंडळाला विकली जाणार आहे. याबाबतची माहिती पुढील तक्त्यामध्ये दिली आहे.



आकृती २: सहवीज निर्मिती प्रक्रियेचे रेखाचित्र

५.२ आसवनी उत्पादन प्रक्रिया

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

५.२.१ फरमेंटेशन

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

५.२.२ डिस्टीलेशन

मद्दार्क निर्मितीच्या दुसऱ्या टप्प्यामध्ये स्पेंटवॉश पासून अल्कोहोल उर्ध्वपातन [डिस्टीलेशन] प्रक्रियेने वेगळे केले जाते व जवळपास ९५% शुद्धता असलेले रेक्टिफायर स्पिरीट तयार केले जाते. या हेतूसाठी मल्टीप्रेशर व्हॅकयुम

डिस्टीलेशन या आधुनिक पद्धतीचा वापर केला जाणार आहे. या पद्धतीमध्ये खालील डिस्टीलेशन कॉलम्स वापरले जातात.

१. डि गॅसिफाईंग व डि ॲनलायझर कॉलम
२. प्री रेक्टिफाइड कॉलम
३. रेक्टिफाइड कम एस्झॉस्ट कॉलम
४. फ्युजल ऑईल कॉन्सनट्रेशन कॉलम

आकृती ३: अल्कोहोल निर्मिती प्रक्रिया

६. साधने

६.१ ऊस व मळी

उत्पादन क्षमतेचा विचार करता प्रतिवर्षी अपेक्षित सरासरी मळी उत्पादन सुमारे ६५,००० मे. टन प्रतिवर्ष (सी टाईप/क) व १,००,००० टन प्रतिदिन एवढे आवश्यक आहे. प्रस्तावित आसवनी प्रकल्पासाठी लागणारी मळीची आवश्यकता कारखान्याकडून पूर्ण केली जाईल. बाहेरून मळी खरेदी करण्याची गरज नाही. मळी साठवणुकीसाठी ५,००० मे. टन क्षमतेची एक टाकी कारखान्याकडे उपलब्ध आहेत.

६.२ वाफ (स्टीम)

साखर आणि सहवीज-निर्मिती प्रकल्पासाठी लागणारी ३,८१६ टन प्रतितास व आसवनी प्रकल्पासाठी लागणारी ३२४ प्रतितास एवढी वाफ गळीत हंगाम सुरु असताना साखर कारखान्याकडून पुरवली जाईल. ही वाफ चालू असलेल्या १५, ५० टन व १२५ टन प्रतितास क्षमतेच्या तीन भट्टयामधून (बॉयलर) घेण्यात येणार आहे.

६.३ इंधने

सदर भट्टीसाठी इंधन म्हणून कारखान्यातून निघणाऱ्या चिपाडाचा (बगॅस) व स्पेंटवॉश यांचा इंधन म्हणून वापर करण्यात येईल. बॉयलरला १,७२४ टन/दिवस इतका बगॅस लागेल व १११.६ टन/दिवस एवढ्या स्पेंटवॉशचा वापर केला जाईल.

६.४ वीज निर्मिती

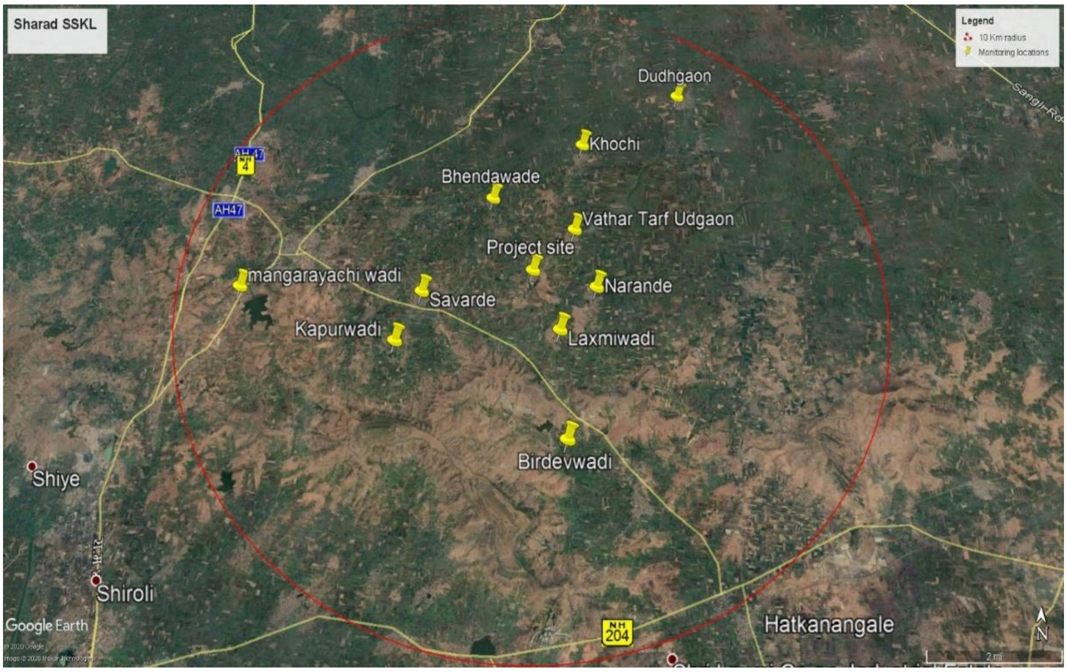
प्रस्तावित साखर आणि सहवीज निर्मिती प्रकल्पासाठी अंदाजे १३.५ मेगावॅट व आसवनी प्रकल्पासाठी १.२ मेगावॅट विजेची गरज असेल. सहवीज निर्मिती प्रकल्प साखर कारखान्याची विजेची आवश्यकता पूर्ण करेल तर प्रस्तावित इन्सिनीरेशन बॉयलर आसवनी प्रकल्पाला वीज पुरवठा करेल. काही कारणास्तव बॉयलर बंद पडला तर वीज महामंडळाकडून वीज खरेदी केली जाईल.

६.५ पाणी

दैनंदिन पाण्याची आवश्यकता ३०० घन.मी./दिन इतकी असेल. सदर प्रकल्पास वारणा नदीमधून पाणी घेतले जाईल. त्याबरोबरच प्रक्रियेतील अतिरिक्त कंडेंसेट पाणी वापरले जाईल. त्यामुळे ताज्या पाण्याची खूप मोठ्या प्रमाणात बचत होईल व या पाण्याची उचल मर्यादित राहील. हंगामा दरम्यान साखर प्रक्रियेतून बाहेर पडलेल्या ३५१ घन.मी./दिन एवढ्या ज्यादा पाण्याचा पुनर्वापर आसवनी प्रकल्पाच्या कुलींग टॉवरसाठी केला जाईल. तसेच बॉयलर व घरगुती वापरासाठी फक्त ५९ घन.मी./दिन एवढ्याच पाण्याचा वापर केला जाईल.

६.६ मनुष्यबळ

या प्रकल्पातून एकूण १०५ कर्मचाऱ्यांना थेट रोजगार उपलब्ध होईल, त्यापैकी ~३५ कुशल व इतर अकुशल कर्मचारी असतील. याशिवाय परिवहन, स्थानिक सेवा प्रदाता, दुकानदार यांना अप्रत्यक्षपणे विविध सुविधांच्या संधी उपलब्ध होतील.



आकृती ४: पर्यावरणीय परिणामांच्या अभ्यासासाठी निवडलेली ठिकाणे

७. अभ्यास क्षेत्रातील पर्यावरणाबाबतची माहिती

तक्ता २: स्थानिक पर्यावरणाचे स्वरूप

घटक	माहिती
हवामान	उष्ण व शुष्क
पर्जन्यमान	वार्षिक सरासरी ९२५ मी.मी. प्रामुख्याने जून ते सप्टेंबर कालावधी दरम्यान
तापमान (सरासरी)	उन्हाळ्यात अधिकतम ३१.५° से. व हिवाळ्यात न्यूनतम१७.७° से.
आद्रता	अधिकतम ७०-८९ % व न्यूनतम २५-३५ %
वारा	अभ्यास कालावधी दरम्यान प्रामुख्याने पूर्व व 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 बायोस्पिअर रिझर्व आढळत नाही
प्रमुख पिके	ऊस, मका, सुर्यफुल, तीळ, भुईमुग, बाजरी, ज्वारी, गहू, विविध प्रकारच्या डाळी व भाजीपाला

८. प्रदूषणांचे स्त्रोत

वातावरणाचे घटक	संभाव्य प्रदूषण स्त्रोत	प्रदूषक
हवा	बॉयलरमध्ये जाळले जाणारे इंधन, बगॅस व राखेची हाताळणी, बायोगॅसचा इंधन म्हणून वापर, वाहतूक, फरमेंटेशन प्रक्रीया	धुलीकण (PM), बायोगॅसमधील H_2S मुळे निर्माण होणारा सल्फर डाय-ऑक्साईड (SO_2), कार्बन डाय-ऑक्साईडचे (CO_2) उत्सर्जन
पाणी	सांडपाणी	**साखर कारखाना व सहवीज निर्मिती प्रकल्प:** सांडपाणी : २००० घन.मी. प्रतिदिन स्प्रेपॉंड ओव्हर-फ्लो : १००० घन.मी. प्रतिदिन **आसवनी प्रकल्प:** स्पेंटवॉश : ४५० घन.मी. प्रतिदिन प्रोसेस कंन्डेनसेट : ३६० घन.मी. प्रतिदिन प्रतिदिन स्पेंटलीज : ९० घन.मी. प्रतिदिन
जमीन	बॉयलरसाठी बगॅसचा इंधन म्हणून वापर व त्यामुळे होणारी राख	**साखर कारखाना व सहवीज निर्मिती प्रकल्पातून येणारी राख:-** ३४.४८ मे. टन प्रतिदिन व **आसवनी प्रकल्पातून येणारी राख:-** ३१.३५ मे. टन प्रतिदिन एवढी असेल. ही राख वीट निर्मितीसाठी बाहेर विकली जाईल.

घनकचरा	सांडपाणी व फरमेंटेशन प्रक्रीया	ई.टी.पी स्लज (गाळ) : ३ घन.मी. प्रतिदिन फरमेंटेड स्लज (गाळ) : १.५ घन.मी. प्रतिदिन सी.पी.यू. स्लज (गाळ) : १.५ घन.मी. प्रतिदिन
	पॉलीशिंग युनिट मधून निघणारा स्लज	हा स्लज पूर्णपणे सेंद्रिय असुन यामध्ये 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 हे बॉयलरमध्ये जाळले जाईल.
घातक कचरा	डीझेल जनरेटर	स्पेंटऑईल- डिझेल जनरेटर मधील टाकाऊ तेल जनरेटरचा वापर खूप कमी होणार असल्यामुळे या तेलाची निर्मिती अत्यल्प राहील.
ध्वनी	विविध यंत्र सामुग्री मधून, डीझेल 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 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.

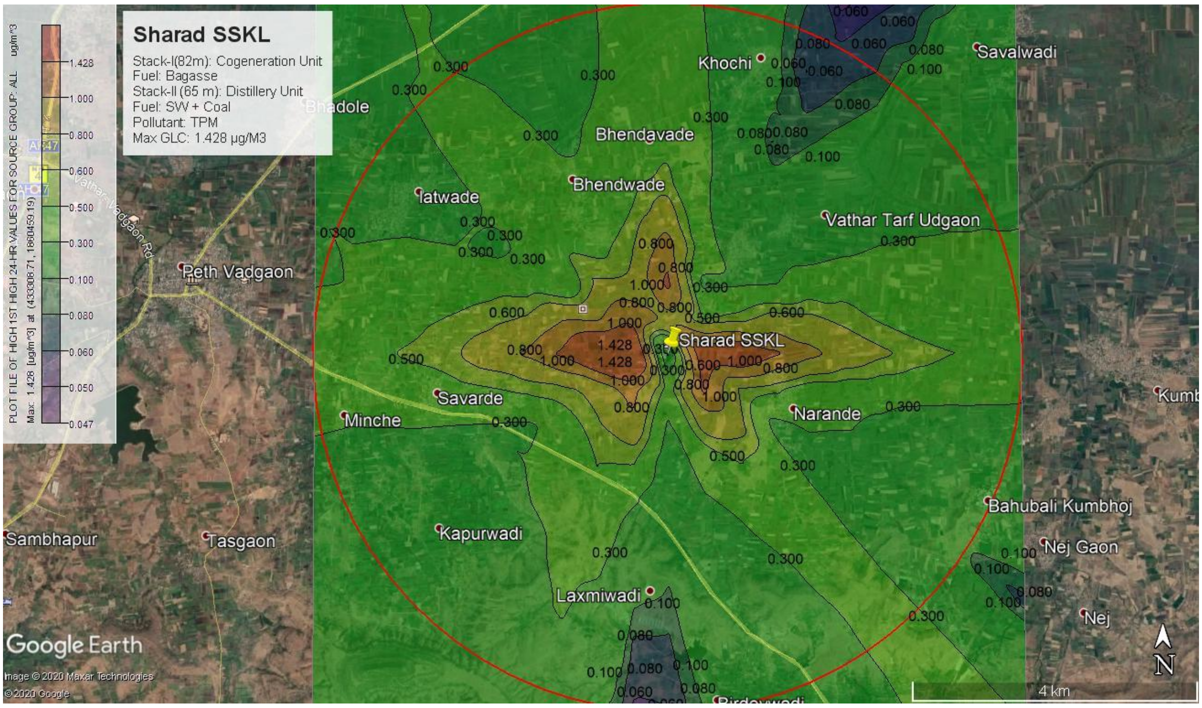
९.१ बांधकामाचा टप्पा

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 राहील.

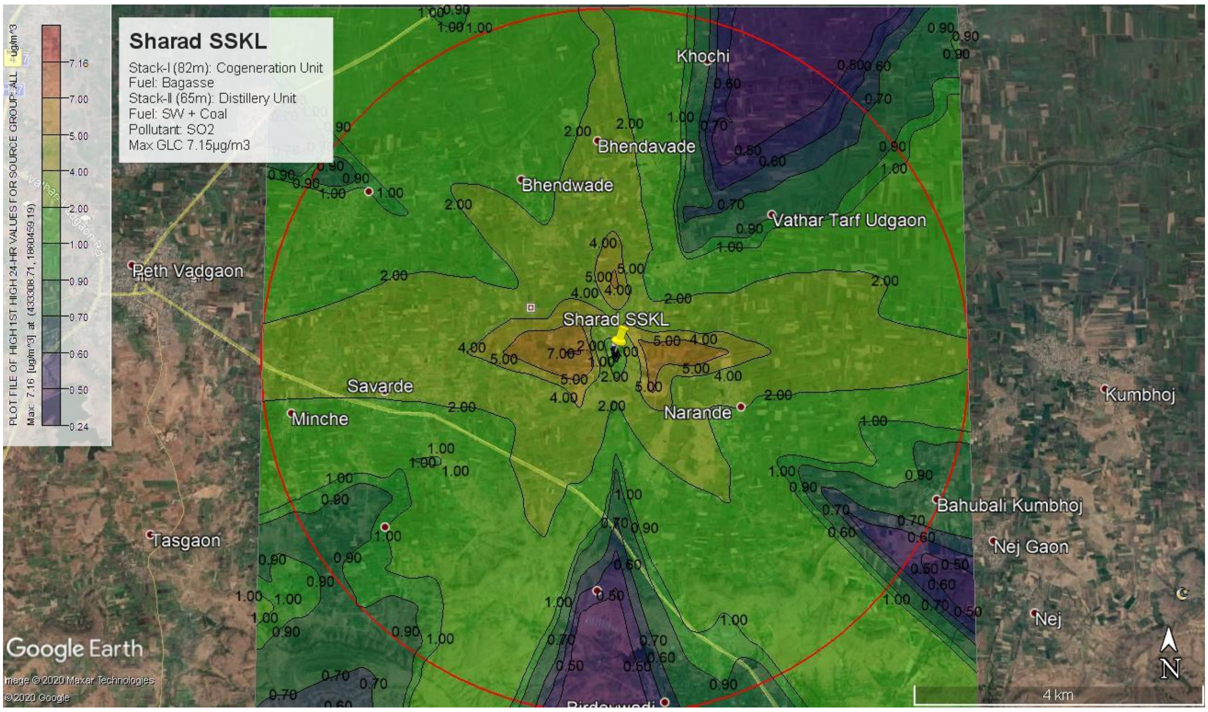
९.२ प्रकल्प कार्यरत झाल्यानंतरचा टप्पा

९.२.१ वायू पर्यावरण

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



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



आकृती ६: सल्फर डाय ऑक्साईडची संभाव्य वाढीची मात्र व स्थान - २४ तासांच्या कालावधीसाठी

९.२.२ उपाययोजना

- नवीन इलेक्ट्रोस्टॅटिक प्रेसिपीटेटर (ईसपी) या अत्याधुनिक वायू प्रदूषण नियंत्रकाचा वापर केला जाईल.
- धुराडे ६५ व ८५ मी. उंचीचे असेल. ही उंची केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रक मंडळाने निर्धारित केलेल्या नियमावली नुसारच आहे

- कमी सल्फर असलेला कोळसा वापरण्यात येईल त्यामुळे सल्फर डाय ऑक्साईडचे उत्सर्जन कमी होईल.
- कार्बन डाय-ऑक्साईडसाठी CO_2 बॉटलींग वापरले जातील व फरमेंटर हे देखील बंद तोंडाचे असतील
- बॉयलर सुमारे ४५ दिवसांनंतर २-३ दिवस बंद राहील ज्यामुळे वायु प्रदुषण नियंत्रण यंत्राची पुरेशी देखभाल होईल व ते पूर्ण कार्यक्षमतेने चालेल.
- बगॅस, कोळसा, राख व स्पेंटवॉश यांची हाताळणी यांत्रिक पद्धतीने करण्यात येईल.
- राख बंद किंवा कव्हर असलेल्या वाहनांमध्ये वीट कारखान्यापर्यंत स्थलांतरित केली जाईल.
- कोळसा बंदिस्त जागेत साठवला जाईल. पाण्याच्या वापरावर आधारित धुलीकण नियंत्रण यंत्रणा बसवण्यात येईल.
- 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.
- सभोवताली प्रस्तावित २.३ एकराचा जास्तीचा हरितपट्टा विकासीत केला जाईल, या करिता केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने निर्धारित केलेल्या मार्गदर्शक नियमावलीचा अवलंब केला जाईल

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

९.२.३ जल पर्यावरण

या प्रकल्पातून प्रतीदिन सरासरी ४५० घन.मी. इतका स्पेंटवॉश या मुख्य जल प्रदुषकाची निर्मिती होईल. स्पेंटलीज ९० घन.मी. प्रतीदिन, प्रोसेस कंन्डेनसेट ३६० घन.मी. प्रतीदिन इतके निर्माण होईल.

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

स्पेंटवॉशची पूर्ण व सुरक्षित विल्हेवाट लावण्याकरिता तो बॉयलर मध्ये जाळण्यात येईल. तसेच स्पेंटलीज व एमईई मधील कंडेंनसेट यावर कंडेंनसेट पॉलीशिंग युनिट मध्ये प्रक्रिया करण्यात येईल, याची माहिती पुढीलप्रमाणे-

- **इक्कलायझेशन व न्युट्रलायझेशन ही प्राथमिक प्रक्रिया**

इक्कलायझेशनमध्ये प्रोसेस कंडेनसेट व इव्हॅपोरेशन प्रोसेस मधील इतर सांडपाणी एकत्र केले जाते व सारख्या प्रतिचे 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 सामु असलेले पाणी पुढील प्रक्रियेसाठी पाठविले जाते.

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

अन) एरोबिक स्लज ब्लँकेट रिॲक्टर-फ्लो अन-एरोबिक प्रक्रियेमध्ये सांडपाणी अप-UASBRM (ध्ये घेतले जाते या मध्ये प्राणवायुशिवाय जीवाणूंद्वारे जैविक प्रदुषकांचे विघटन केले जातेउरलेले सांडपाणी पुढील प्रक्रियेसाठी वापरले .
.जाते व यातील स्लज जीवाणूंची संख्या वाढवण्यासाठी वापरले जाते

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

- **तिसरी प्रक्रिया निर्जंतुकीकरण व फिलट्रेशन**

वरील सर्व पाणी प्रक्रियेसाठी सूक्ष्म जीवाणूंमार्फत प्रक्रिया केल्यानंतर या प्रक्रियेतील सूक्ष्म जिवाणू मारण्यासाठी व ते गाळण्यासाठी तिसरी प्रक्रिया ही निर्जंतुकीकरण व फिलट्रेशन केले जाते. निर्जंतुकीकरणासाठी अतिनील किरणांचा वापर केला जातो तसेच फिल्ट्रेशनसाठी सँड मिडिया फिल्टर व ॲक्टीव्हेटेड 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.

- **स्पेंटलीज व कंन्डेनसेट यावर प्रक्रिया करण्यासाठीचे कंन्डेनसेट 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 कुलिंग 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 कारखाना परिसरातील जल पर्यावरणावर तसेच जमिनीवर संभाव्य दुष्परिणामांची शक्यता नाही.

९.३.४ घनकचरा

घन कचरा हा मुख्यतः राखेच्या व त्याचबरोबर ई.टी.पी स्लज, यीस्ट स्लज, बायोगॅस स्लज व सीपीयू स्लजच्या स्वरुपात 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. सबब, सदर घनकचऱ्यामुळे सभोवतालच्या पर्यावरणावर कोणताही दुष्परिणाम होण्याची शक्यता नाही, परंतु खत निर्मितीमुळे शेत जमीनीची प्रत 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 मर्यादेतच राहील. त्यामुळे त्याचा सभोवतालच्या जीवसृष्टीवर कोणताही विपरीत परिणाम होण्याचा संभाव नाही.

९.३.६ ध्वनी

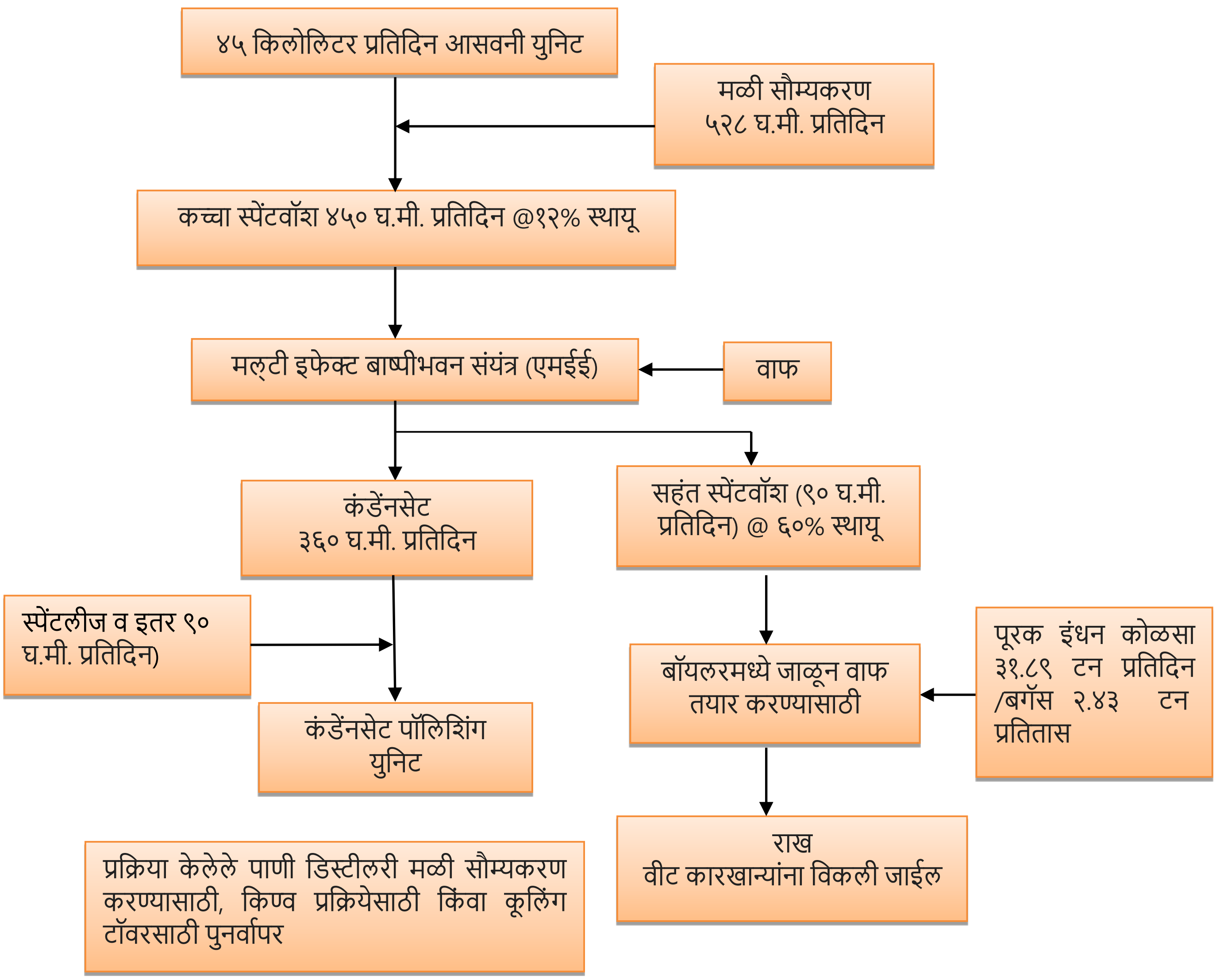
प्रकल्पातून निर्माण होणारा ध्वनी हा मर्यादित स्वरूपाचा असेल त्यामुळे कारखान्याच्या आवारातील ध्वनीची मात्रा ही दिवसा <७५ डी.बी. असेल व रात्री <७० डी.बी. असेल. त्यासाठी पुढील उपाययोजनांची तरतूद करण्यात आलेली आहे.

- यंत्रे बंदिस्त (शेड/कव्हर) जागेमध्ये असल्यामुळे परिसरातील ध्वनी पातळी निर्धारित मर्यादेमध्ये 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

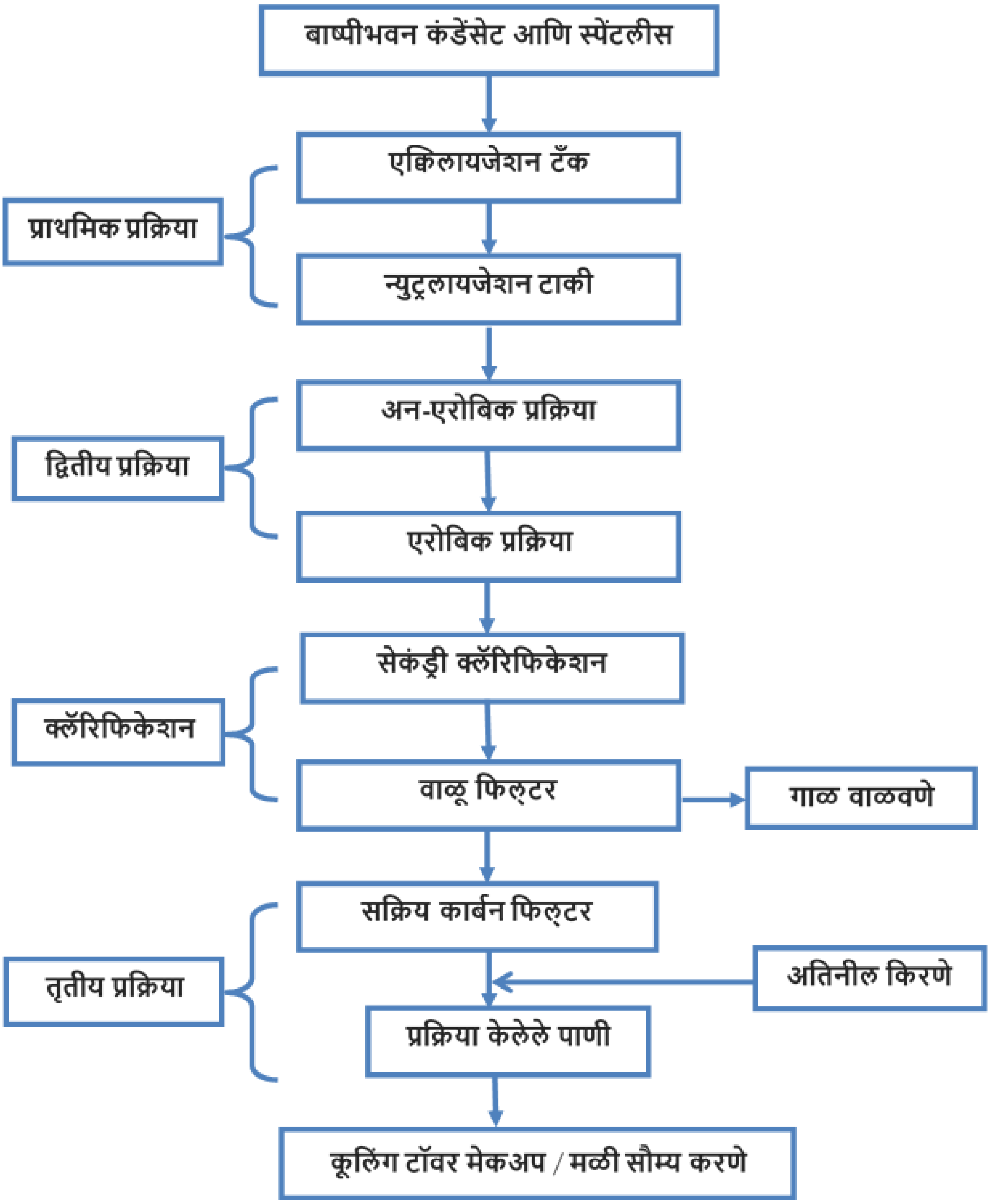
९.३.७ सारांश

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



आकृती ७: आसवनी: स्पेंटवॉश प्रक्रिया व विल्हेवाट

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



आकृती ८: कंडेंसेट पॉलीशिंग युनिट

१०. हरितपट्ट्याचा विकास

साखर कारखान्याने हरितपट्टा विकसित केलेला आहे. हा हरितपट्टा प्रकल्पाभोवती वाढवला जाईल. सदर हरितपट्टा एकूण प्रकल्प बांधकाम जागेच्या ३३% इतका म्हणजेच सध्या अस्तित्वात असणारा २५ एकर व प्रस्तावीत २.३ एकर क्षेत्रामध्ये वाढवला जाईल, 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 सुरक्षीततेसाठी 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 १०५ 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.) वापरुन 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 कार्यप्रक्रीया	प्रस्तावित वेळ
१.	प्रकल्पासाठी पर्यावरण विषयक मंजुरी	जून २०२०
२.	प्रकल्प उभारणीची सुरवात	जुलै २०२०
३.	प्रकल्पपूर्ण होण्याची अपेक्षित महिना	डिसेंबर २०२०

१४.   निष्कर्ष

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