कार्यकारी सारांश

प्रस्तावित कृत्रिम सेंद्रिय रसायनांच्या उत्पादन प्रकल्पासाठी

गट क्र. ३५८, गाव – धामणे,
ता. मावळ, जि. पुणे – ४१०५०६, महाराष्ट्र

तर्फे

मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रायव्हेट लिमिटेड

पर्यावरण सल्लागार

एनवायरोस्पीयर
कन्सल्टंट एंड इंजीनियर्स एलएलपी

NABET/EIA/ २३-२६ /SA ० २४६ प्रमाणित संस्था (सर्टिफाईड ऑर्गनायझेशन)
मुख्य कॉर्पोरेट कार्यालय : एनवायरोस्पीयर कन्सल्टंट आणि इंजीनियर्स एलएलपी, कार्यालय क्रमांक ५०६, ५वा मजला, श्री गणेश ऐस आर्केड, कोकणे चौक, द्वारकाधीश गार्डन, रहाटणी, पुणे, पिंपरी-चिंचवड, महाराष्ट्र ४११०१७, भारत.

ई-मेल : info@envirosphere.co.in,
संपर्क : ९८६०२२०५५०
वेबसाइट : www.envirosphere.co.in

पर्यावरण निरीक्षण प्रयोगशाळा

अल्ट्रा-टेक पर्यावरणीय सल्लागार व प्रयोगशाळा
एनएबीएल (NABL) मान्यता प्रमाणपत्र क्रमांक : टीसी (TC)-१४९०९ , वैधता दिनांक : १७-११-२०२८

पर्यावरणीय घटकांचा अभ्यास कालावधी- १ मार्च २०२६ ते ३१ मे २०२६.

विषय सूची

१. प्रस्तावना.. (१) 1
२. अहवालाचा उद्देश .... (१) 2
३. प्रकल्प आणि प्रकल्प धारकांची ओळख...(२) 3
४. प्रकल्पाचे स्थान .... (३) 4
५. प्रकल्पाचे स्वरूप आणि आकारमान ....(८) 10
६. जमिनीचे तपशील.. (१०) 11
७. प्रकल्पाचे वर्णन व प्रकल्प तपशील...(१२) 13
७.१ प्रक्रिया तपशील ....(१४) 15
८. पयाावरणाची आधाररेखा..(१७) 22
९. संभावित प्रभाव आणि त्यावरील उपाय योजना...(२२) 27
९.१ बांधकाम टप्प्यातील परिणामांचा अंदाज..(२३) 28
९.२ कार्यरत टप्प्यातील परिणामांचा अंदाज व त्यांचे शमन उपाय.................................(२५) 31
१०. प्रकल्प स्थळ आणि तंत्रज्ञान वैकल्पिक विश्लेषण... (३१) 37
११. पर्यावरण निरीक्षण आराखडा ....(३४) 39
१२. विस्थापन आणि पुनर्वसन आराखडा.......................... (३७) Error! Bookmark not defined.
१३. प्रकल्पाचे फायदे ....(३८) 44
१४. पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना..(३९) 46
१४.१ पर्यावरण व्यवस्थापन आराखडा अंमलबजावणी ....(४०) 46
१४.२ पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (ईएमपि) पुनरावलोकन आणि सुधारणा ....(४१) 48
१५. पर्यावरण व्यवस्थापन खर्च.. (४२) 49
१६. निष्कर्ष..(**४५) 53**

१. प्रस्तावना

मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रा. लि. यांच्याकडून गट क्र. ३५८, गाव – धामणे, ता. मावळ, जि. पुणे, महाराष्ट्र–४१०५०६. येथे कृत्रिम सेंद्रिय रसायने, विशेषतः अल्किड रेझीन, ॲक्रेलिक रेझीन, पॉलिस्टर रेझीन, वॉटर-बेस्ड रेझीन आणि यूव्ही रेझीन उत्पादन प्रकल्प प्रस्तावित करण्याचे योजिले आहे.

प्रस्तावित प्रकल्पासाठी पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (ईआयए) अधिसूचना, २००६ तसेच त्यातील वेळोवेळी करण्यात आलेल्या सुधारणा यांच्या अनुषंगाने तयार करण्यात आलेल्या पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (ईआयए) अहवालाचा संक्षिप्त आढावा म्हणून सदर कार्यकारी सारांश तयार करण्यात आलेला आहे. या कार्यकारी सारांशामध्ये प्रस्तावित प्रकल्पाची माहिती, परिसरातील विद्यमान पर्यावरणीय स्थिती, संभाव्य पर्यावरणीय व सामाजिक परिणाम तसेच त्यासाठी प्रस्तावित शमन उपाययोजनांचा संक्षिप्त आढावा देण्यात आलेला आहे.

सदर प्रस्तावित प्रकल्प हा नवीन (Greenfield) स्वरूपाचा प्रकल्प असून, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (ईआयए) अधिसूचना, २००६ नुसार तो अनुसूचीतील क्रियाकलाप ५(f) अंतर्गत मोडतो. हा प्रकल्प औद्योगिक क्षेत्राच्या बाहेर स्थित असून प्रकल्पामध्ये पाण्याचा वापर २५ घनमीटर प्रतिदिन (m^3/दिवस) पेक्षा कमी असून इंधनाचा वापर २५ टन प्रतिदिन (टीपीडी) पेक्षा कमी असल्यामुळे हा प्रकल्प श्रेणी 'बी१' (Category B1) अंतर्गत वर्गीकृत करण्यात आला आहे. त्यामुळे या प्रकल्पासाठी महाराष्ट्र राज्य पर्यावरण परिणाम मूल्यांकन प्राधिकरण (SEIAA), महाराष्ट्र यांच्याकडून पूर्व पर्यावरणीय मंजुरी (Environmental Clearance - EC) घेणे आवश्यक आहे.

प्रकल्प परिसरातील विद्यमान पर्यावरणीय स्थितीचा अभ्यास करण्यासाठी १ मार्च २०२६ ते ३१ मे २०२६ या कालावधीत पूर्व-मान्सून हंगामामध्ये पर्यावरणीय घटकांचा अभ्यास करण्यात आला. प्रकल्प स्थळापासून १० कि.मी. परिघामध्ये हवा, पाणी, ध्वनी व मृदा गुणवत्तेच्या अभ्यासासाठी प्रत्येकी ८ निरीक्षण स्थळांची निवड करण्यात आली होती. सदर घटकांचे नमुना संकलन व विश्लेषण हे NABET व NABL मान्यताप्राप्त अल्ट्राटेक एन्व्हायर्नमेंट कन्सल्टन्सीज अँड लॅबोरेटरीज या प्रयोगशाळेमार्फत करण्यात आले. तसेच जैवविविधता व सामाजिक-आर्थिक पर्यावरणीय घटकांचा अभ्यास एनवायरोस्पीयर कन्सल्टंट अँड इंजिनियर्स एलएलपी यांच्यामार्फत करण्यात आला. सदर विद्यमान पर्यावरणीय स्थिती अभ्यासाचे निष्कर्ष सविस्तरपणे पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (ईआयए) अहवालामध्ये नमूद करण्यात आले असून, त्याचा संक्षिप्त आढावा या कार्यकारी सारांशामध्ये देण्यात आलेला आहे.

प्रस्तावित प्रकल्पांतर्गत कृत्रिम सेंद्रिय रसायन उत्पादनाची एकूण क्षमता १२,००० टन प्रति वर्ष (TPA) प्रस्तावित करण्यात आलेली आहे. या उत्पादनांचा उपयोग प्रामुख्याने लाकूड लेपन, सजावटी रंग (डेकोरेटिव्ह पेंट्स), औद्योगिक लेपन, आसंजक (चिकट पदार्थ), शाई (इंक्स) तसेच संबंधित उद्योगांमध्ये केला जातो. प्रस्तावित उत्पादनामुळे औद्योगिक विकासास चालना मिळून रोजगार निर्मिती तसेच स्थानिक व प्रादेशिक आर्थिक विकासास हातभार लागणार आहे.

प्रस्तावित उत्पादन प्रक्रियेमध्ये विविध कच्च्या मालांची नियंत्रित तापमानात अभिक्रिया करून पॉलिमरायझेशन प्रक्रिया राबविण्यात येणार आहे. सदर प्रकल्पासाठी थर्मिक फ्लुइड हीटरचा वापर करण्यात येणार असून, त्यासाठी इंधन म्हणून हलके डिझेल तेल (LDO) चा वापर प्रस्तावित आहे. हलके डिझेल तेल ची आवश्यकता सुमारे २५० मेट्रिक किलोग्रॅम प्रति तास इतकी असेल.

प्रस्तावित प्रकल्पासाठी एकूण पाण्याची आवश्यकता २४ किलो लिटर प्रति दिवस (KLD) इतकी असेल. त्यापैकी १६.५ किलो लिटर प्रति दिवस ताज्या पाण्याची आवश्यकता भूजलमार्फत भागविण्याचे प्रस्तावित आहे, तर ७.५ किलो लिटर प्रति दिवस प्रक्रिया केलेल्या सांडपाण्याचा पुनर्वापर करण्यात येणार आहे. यामध्ये ईटीपी, रिव्हर्स ऑस्मोसिस (RO) प्रक्रिया व एमईई प्रक्रियेनंतर प्रक्रिया केलेले ५.५ किलो लिटर प्रति दिवस पाणी कूलिंग टॉवर मेकअपसाठी पुनर्वापर करण्यात येणार असून, एसटीपी प्रक्रियेनंतर प्रक्रिया केलेले २ किलो लिटर प्रति दिवस पाणी बागकामासाठी वापरण्यात येणार आहे. सदर प्रकल्पामध्ये शून्य द्रव विसर्ग (Zero Liquid Discharge - ZLD) प्रणाली अवलंबिण्याचे प्रस्तावित आहे.

प्रकल्पामधून निर्माण होणाऱ्या घातक व अघातक कचऱ्याचे व्यवस्थापन लागू पर्यावरणीय नियमांनुसार करण्यात येणार असून, सदर कचरा सामायिक घातक कचरा प्रक्रिया, साठवण व विल्हेवाट सुविधा केंद्र (CHWTSDF) तसेच अधिकृत पुनर्प्रक्रिया संस्थांकडे विल्हेवाटीसाठी पाठविण्यात येणार आहे. कंपनीकडून सर्व लागू पर्यावरणीय मानकांचे पालन करून पर्यावरणपूरक व शाश्वत औद्योगिक विकासास प्राधान्य देण्यात येणार आहे.

प्रस्तावित प्रकल्पाची एकूण भांडवली गुंतवणूक अंदाजे रु. ₹८ कोटी इतकी असून, कॉर्पोरेट पर्यावरणीय जबाबदारी (CER) अंतर्गत रु. १६ लाख निधी विविध सामाजिक व पर्यावरणीय उपक्रमांसाठी खर्च करण्याचे प्रस्तावित आहे. प्रकल्पाच्या बांधकाम टप्प्यात सुमारे ६० व्यक्तींना तसेच कार्यान्वयन टप्प्यात सुमारे ५५ व्यक्तींना प्रत्यक्ष रोजगार उपलब्ध होणार असून, वाहतूक, देखभाल, पुरवठा व इतर सहाय्यक सेवांमधून अप्रत्यक्ष रोजगाराच्या संधी देखील निर्माण होणार आहेत.

प्रकल्पासाठी एकूण २५३ किलोवॅट विद्युत ऊर्जेची आवश्यकता असून, ती महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी लिमिटेड (MSEDCL) मार्फत उपलब्ध करून घेण्यात येणार आहे. तसेच एकूण वीज आवश्यकतेपैकी सुमारे १०.२७% वीज आवश्यकता सौर ऊर्जेद्वारे भागविण्याचे प्रस्तावित आहे.

प्रकल्पाचा एकूण भूखंड क्षेत्रफळ ३९४७.५२ चौ.मी. असून, त्यापैकी १२०८.१९ चौ.मी. क्षेत्र रस्ता रुंदीकरण/सेवा रस्त्यासाठी प्रस्तावित आहे. त्यामुळे विकासासाठी उपलब्ध निव्वळ भूखंड क्षेत्रफळ २७३९.३३ चौ.मी. आहे. प्रस्तावित विकासामध्ये एकूण बांधकाम क्षेत्रफळ २८९३.४० चौ.मी. व भूआच्छादन क्षेत्रफळ ५७८.६८ चौ.मी. आहे. प्रकल्प परिसरात ६८६.४६ चौ.मी. (भूखंड क्षेत्रफळाच्या २५.०६ %) हरितपट्टा प्रस्तावित करण्यात आला आहे.

एनवायरोस्पीयर कन्सल्टंट अँड इंजिनियर्स एलएलपी यांच्यामार्फत तयार करण्यात आलेल्या पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (ईआयए) अहवालामध्ये प्रकल्पाच्या बांधकाम व कार्यान्वयन टप्प्यात होणारे संभाव्य पर्यावरणीय परिणाम तसेच त्यासाठी प्रस्तावित शमन उपाययोजनांचा सविस्तर आढावा देण्यात आलेला असून, त्याचा संक्षिप्त आढावा या कार्यकारी सारांशामध्ये समाविष्ट करण्यात आलेला आहे.

२. अहवालाचा उद्देश

कृत्रिम सेंद्रिय रसायने उत्पादन प्रकल्पासाठी पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (ईआयए) अधिसूचना, २००६ तसेच त्यातील वेळोवेळी करण्यात आलेल्या सुधारणा यांच्या अनुषंगाने पर्यावरणीय मंजुरी (Environmental Clearance - EC) प्राप्त करण्यासाठी सदर पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (ईआयए) अहवाल तयार करण्यात आलेला आहे.

सदर अहवालाचा उद्देश प्रस्तावित प्रकल्पामुळे परिसरातील पर्यावरणीय व सामाजिक घटकांवर होणाऱ्या संभाव्य परिणामांचे मूल्यांकन करणे, त्यांचे शमन करण्यासाठी आवश्यक उपाययोजना सुचविणे तसेच प्रकल्पाचा विकास पर्यावरणपूरक व शाश्वत पद्धतीने होण्यासाठी आवश्यक पर्यावरण व्यवस्थापन आराखडा (Environmental Management Plan - EMP) प्रस्तावित करणे हा आहे.

तसेच या अहवालाद्वारे प्रस्तावित प्रकल्पाची माहिती संबंधित शासकीय यंत्रणा, स्थानिक नागरिक व इतर भागधारकांना उपलब्ध करून देणे आणि लोकसुनावणी प्रक्रियेस सहाय्य करणे हाही या अहवालाचा महत्त्वाचा उद्देश आहे.

३. प्रकल्प आणि प्रकल्प धारकांची ओळख

प्रस्तावित प्रकल्पांतर्गत गट क्र. ३५८, गाव – धामणे, ता. मावळ, जि. पुणे – ४१०५०६, महाराष्ट्र येथे अल्किड रेझीन, ॲक्रेलिक रेझीन, पॉलिस्टर रेझीन, वॉटर-बेस्ड रेझीन आणि यूव्ही रेझीन यांचे उत्पादन करण्यात येणार आहे. प्रस्तावित उत्पादनांमध्ये उच्च दर्जाच्या कृत्रिम रेझीनचा समावेश असून त्यांचा वापर प्रामुख्याने लाकूड लेपन (Wood Coatings) तसेच विविध औद्योगिक उपयोगांसाठी केला जातो.

प्रस्तावित प्रकल्पामुळे प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष स्वरूपात लक्षणीय रोजगाराच्या संधी निर्माण होण्याची अपेक्षा आहे. कंपनीकडून परिसरातील गावांमधील कुशल व अकुशल मनुष्यबळाला रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करून देण्यासाठी प्रयत्न करण्यात येतील, ज्यामुळे ग्रामीण भागातील उपजीविकेला चालना मिळेल. प्रस्तावित प्रकल्पाची रचना देशांतर्गत, निर्यात तसेच शासकीय पुरवठा साखळीच्या गरजा प्रभावीपणे पूर्ण करण्याच्या दृष्टीने करण्यात आली आहे. हा प्रकल्प कंपनीची बाजारपेठेतील स्पर्धात्मकता वाढविण्याबरोबरच पुणे जिल्ह्याचा रासायनिक उद्योगाचे केंद्र म्हणून विकास होण्यासही हातभार लावेल. कंपनी शून्य द्रव उत्सर्जन (Zero Liquid Discharge – ZLD) प्रणाली यंत्रणा तसेच प्रकल्पाच्या एकूण क्षेत्रफळापैकी २५.१५% पेक्षा अधिक क्षेत्रावर हरित पट्टा विकसित करून शाश्वत विकासासाठी कटिबद्ध आहे.

मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रा. लि. चे संस्थापक व व्यवस्थापकीय संचालक श्री. पंकज सिंग हे एनआयटी, राऊरकेला येथून रासायनिक अभियांत्रिकी पदवीधर असून यूआयसीटी, माटुंगा येथून त्यांनी पदव्युत्तर पदवी प्राप्त केली आहे. रंग व लेपन (Paints and Coatings) उद्योगातील १६ वर्षांहून अधिक अनुभवाच्या बळावर त्यांनी आंतरराष्ट्रीय संयुक्त उपक्रमांमध्ये महत्त्वपूर्ण नेतृत्वाची भूमिका बजावली असून नॅनोक्ले उत्पादन आणि प्रगत लेपन तंत्रज्ञानातील नवकल्पनांमध्ये उल्लेखनीय योगदान दिले आहे. त्यांच्या कार्याची दखल घेत त्यांना "यंग आंत्रप्रेन्योर पुरस्कार (२०१८–१९)" यासह अनेक औद्योगिक सन्मान प्राप्त झाले आहेत.

कंपनीच्या दूरदृष्टीला मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रा. लि. चे कार्यकारी संचालक श्री. निखिल महापात्र यांचेही सक्षम नेतृत्व लाभले आहे. ते एनआयटी, राऊरकेला येथून बी.टेक. पदवीधर आहेत. हे दोघेही नावीन्यपूर्णता, गुणवत्ता आणि तांत्रिक प्रगती यांवर भर देत संस्थेचे नेतृत्व करत आहेत. त्यांच्या नेतृत्वाखाली टेक्नोव्हेस कंपनी अत्याधुनिक, उच्च कार्यक्षमतेची लेपन (Coating) उत्पादने विकसित करून उद्योगाच्या

बदलत्या गरजा पूर्ण करण्यास तसेच जागतिक स्तरावर आपली ठोस ओळख निर्माण करण्यास कटिबद्ध आहे.

४. प्रकल्पाचे स्थान

प्रस्तावित प्रकल्प गट क्र. ३५८, गाव – धामणे, ता. मावळ, जि. पुणे – ४१०५०६, महाराष्ट्र येथे स्थापन करण्यात येणार आहे. प्रकल्पस्थळ अंतर्गत धामणे रस्त्याद्वारे मुख्य रस्त्याशी जोडलेला आहे. सदर रस्ता उर्से गावाजवळील राष्ट्रीय महामार्ग क्र. ४८ (मुंबई–सातारा–बेंगळुरू महामार्ग) यास जोडला असून, हा महामार्ग प्रकल्पस्थळाच्या उत्तर-ईशान्य (NNE) दिशेस सुमारे ३.७३ कि.मी. अंतरावर स्थित आहे. आकृती १ मध्ये प्रकल्प स्थळाचा निर्देशांक नकाशा दाखविला आहे, तर आकृती २ मध्ये गूगल छायाचित्रांसह प्रकल्प स्थळाचे कोपऱ्यांचे निर्देशांक दर्शविले आहेत.

प्रकल्प स्थळाच्या आसपासची पर्यावरणीय परिस्थिती तक्ता १ मध्ये सारांश रूपात दिलेली आहे. यात जवळचे आय.एम.डी. हवामान केंद्र (पुणे), जवळचे शहर (पुणे) आणि जवळचे विमानतळ (पुणे इंटरनॅशनल एअरपोर्ट) यांची माहिती समाविष्ट आहे. तसेच प्रकल्प परिसराभोवती अनेक जलस्रोत उपलब्ध आहेत, जसे की स्वराली तलाव, तळेगाव दाभाडे तलाव, कासारसाई धरण, सुधा तलाव, पवना नदी आणि इंद्रायणी नदी इत्यादी.

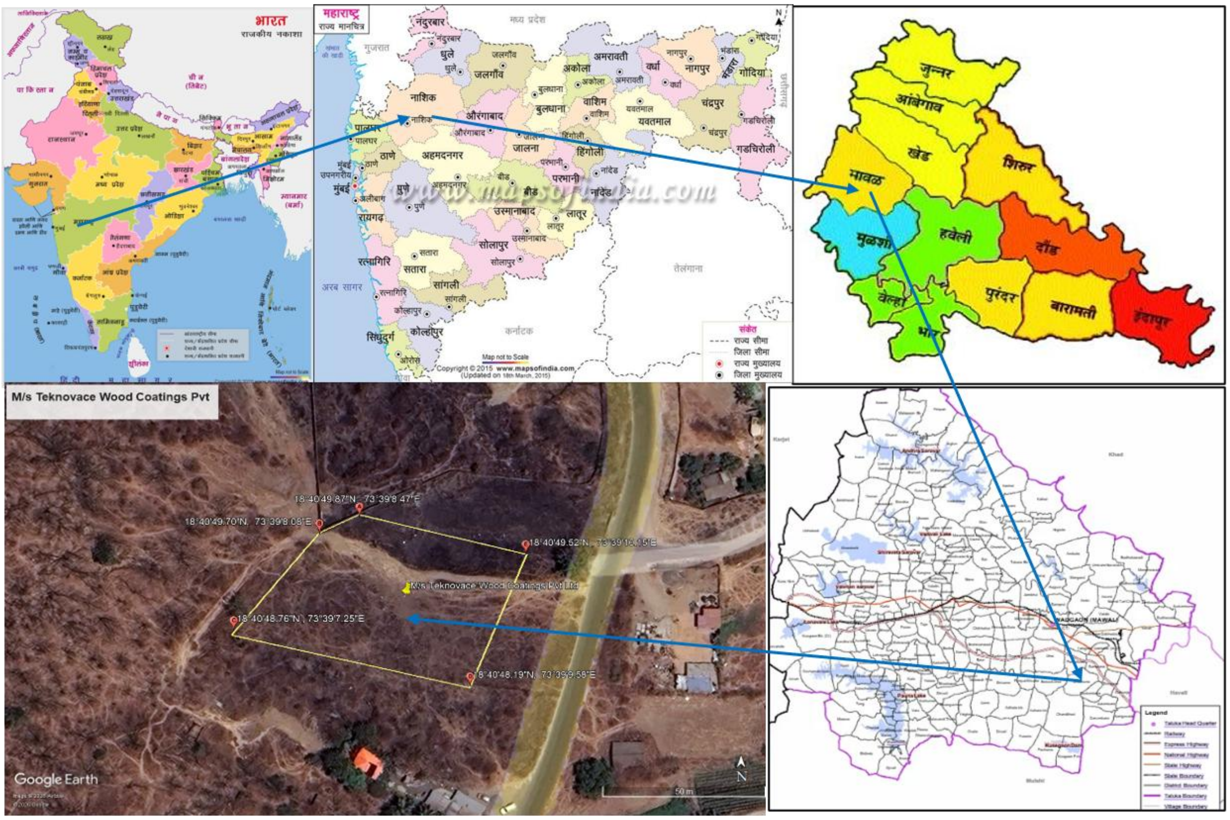
तक्ता क्र. १ - प्रकल्प स्थळा भोवतालच्या पर्यावरणीय गुणधर्मांचे विश्लेषण

अ. क्र.	पर्यावरणीय संवेदनशीलता	तपशील	अंतर व दिशा (प्रकल्प स्थळाच्या संदर्भात)
१	जवळचे राखीव / संरक्षित जंगल	धामणे जवळील राखीव जंगल	प्रकल्प स्थळाच्या पश्चिम दिशेस सुमारे ०.०५ कि.मी.
		कुसगाव जवळील राखीव जंगल	प्रकल्प स्थळाच्या आग्नेय दिशेस सुमारे ८.४३ कि.मी.
		शेळकेवाडी जवळील राखीव जंगल	प्रकल्प स्थळाच्या नैऋत्य दिशेस सुमारे ७.८२ कि.मी.
		तळेगाव दाभाडे जवळील राखीव जंगल	प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ३.३१ कि.मी.
		ओझर्डे जवळील राखीव जंगल	प्रकल्प स्थळाच्या वायव्य दिशेस सुमारे ७.३१ कि.मी.
२	जवळचे जलस्रोत	स्वराली तलाव	प्रकल्प स्थळाच्या नैऋत्य दिशेस सुमारे ३.८१ कि.मी.
		तळेगाव दाभाडे तलाव	प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ५.५४ कि.मी.
		कासारसाई धरण	प्रकल्प स्थळाच्या दक्षिण दिशेस सुमारे ६.६१ कि.मी.
		सुधा तलाव	प्रकल्प स्थळाच्या नैऋत्य दिशेस सुमारे ६.७० कि.मी.
		पवना नदी	प्रकल्प स्थळाच्या उत्तर दिशेस सुमारे १.१९ कि.मी.
		इंद्रायणी नदी	प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ७.५५ कि.मी.

३	अधिसूचित पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्र / संरक्षित क्षेत्र	कोणतेही नाही	लागू नाही
४	अधिसूचित पुरातत्व स्थळे/स्मारके	कोणतेही नाही	लागू नाही
५	जवळचे गाव / वास्तव्य	धामणे	प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे १.७५ कि.मी.
६	घनदाट लोकवस्ती असलेले क्षेत्र	तळेगाव दाभाडे	प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ४.९१ कि.मी.
७	आंतरराज्य सीमा	कोणतेही नाही	लागू नाही
८	शाळा	१. जि. प. शाळा, चंदनवाडी २. किर्लोस्कर इन्स्टिट्यूट ऑफ मॅनेजमेंट ४. सिम्बायोसिस विद्यापीठ ५. पीसीईटी न्यूटन महाराष्ट्र इन्स्टिट्यूट ६. पीसीएमसी विद्यापीठ ७. इंदिरा अभियांत्रिकी महाविद्यालय ८. जि. प. शाळा, ओझर्डे	प्रकल्प स्थळाच्या नैऋत्य दिशेस सुमारे १.१ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या नैऋत्य दिशेस सुमारे ०.१६ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ७.७९ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या वायव्य दिशेस सुमारे ५.५७ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ८.९ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या वायव्य दिशेस सुमारे २.९७ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ६.२९ कि.मी.
	धार्मिक स्थळे	१. पद्मावती मंदिर २. प्रति शिर्डी ३. वंदेव आश्रम ४. भैरवनाथ मंदिर, ओझर्डे ५. बिर्ला गणपती मंदिर	प्रकल्प स्थळाच्या वायव्य दिशेस सुमारे २.९१ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या पूर्व दिशेस सुमारे ३.८५ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या वायव्य दिशेस सुमारे ३.२४ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ६.२९ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ४.४७ कि.मी.
	आरोग्य संस्था	१. ग्रामीण रुग्णालय, तळेगाव २. सेवाधाम रुग्णालय ३. अन्वी बहुविशेषज्ञ रुग्णालय ४. बडे अपघात व बहुविशेषज्ञ रुग्णालय ५. उज्ज्वल रुग्णालय ६. मातोश्री रुग्णालय	प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ६.५ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ६.१२ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ७.८३ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ४.०७ कि.मी. प्रकल्प स्थळाच्या पूर्व दिशेस सुमारे ६.३२ कि.मी.

			प्रकल्प स्थळाच्या वायव्य दिशेस सुमारे ६.४७ कि.मी.
९	खाडी / नाला	काहीही नाही	लागू नाही
१०	संरक्षण सम्बंधित संस्था	काहीही नाही	लागू नाही

अ. क्र.	**पायाभूत सुविधा संवेदनशीलता**	**तपशील**	**अंतर व दिशा (प्रकल्प स्थळाच्या संदर्भात)**
१	विमानतळ	पुणे आंतरराष्ट्रीय विमानतळ, पुणे	प्रकल्प स्थळाच्या आग्नेय दिशेस सुमारे २९.११ कि.मी.
२	रेल्वे स्थानक	पुणे रेल्वे स्थानक	प्रकल्प स्थळाच्या आग्नेय दिशेस सुमारे २८.५० कि.मी.
३	शहर	पुणे	प्रकल्प स्थळाच्या आग्नेय दिशेस सुमारे २६.११ कि.मी.
४	राष्ट्रीय महामार्ग	मुंबई–सातारा–बेंगळुरू महामार्ग (NH-48)	प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे ३.०६ कि.मी.
५	सर्वात जवळचे इतर राज्य / राष्ट्रीय सीमा	लागू नाही	लागू नाही
६	समुद्र किनाऱ्यापासून अंतर	अलिबाग समुद्रकिनारा	प्रकल्प स्थळाच्या पश्चिम दिशेस सुमारे ८२.२८ कि.मी.
७	जवळचे आय.एम.डी. केंद्र	केंद्रीय कृषी-हवामान वेधशाळा (CAgMO), शिवाजीनगर, पुणे	प्रकल्प स्थळाच्या आग्नेय दिशेस सुमारे २६.५८ कि.मी.
८.	जवळचे अग्निशमन केंद्र	ताथवडे अग्निशमन केंद्र	प्रकल्प स्थळाच्या आग्नेय दिशेस सुमारे ९.२६ कि.मी.
९.	पोलिस चौकी	शिरगाव–परंदवडी पोलीस ठाणे	प्रकल्प स्थळाच्या ईशान्य दिशेस सुमारे १.९२ कि.मी.
१०	प्रकल्प स्थळाची सरासरी उंची (साधारण समुद्रसपाटीपासून)	६४२ मीटर	

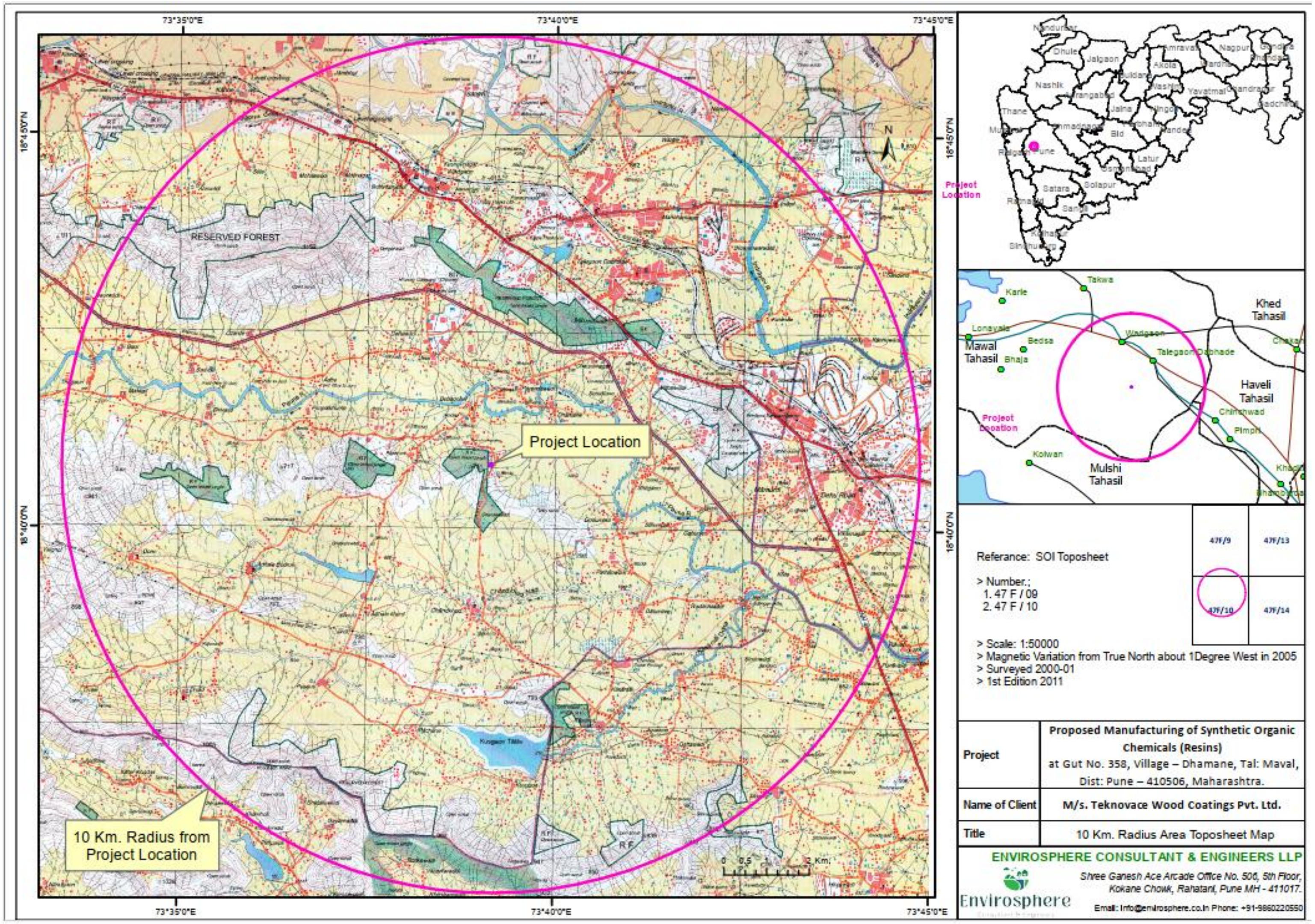


मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रा. लि. गट क्र. ३५८, गाव – धामणे, ता. मावळ, जि. पुणे, महाराष्ट्र–४१०५०६

आकृती क्र. १: प्रकल्प स्थळाचा निर्देशांक नकाशा

आकृती क्र. २: भौगोलिक निर्देशांकांसह गूगल छायाचित्रावर प्रकल्प स्थळ दर्शविणारा नकाशा *(प्रतिमा दिनांक - ११/०५/२०२६)*

स्रोत: गुगल अर्थ प्रो



आकृती क्र. ३: सर्वे ऑफ इंडिया टोपोशीटवर १० कि. मी. त्रिज्या अभ्यास क्षेत्रासह प्रकल्पाचे स्थान

५. प्रकल्पाचे स्वरूप आणि आकारमान

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (EIA) अधिसूचना, दिनांक १४ सप्टेंबर २००६ व त्यामधील वेळोवेळी करण्यात आलेल्या सुधारणा यांच्या अनुषंगाने, प्रस्तावित प्रकल्प हा क्रियाकलाप ५ (एफ), अंतर्गत येतो. यामध्ये कृत्रिम सेंद्रिय रसायने उद्योग, म्हणजे डाय व डाय इंटरमिजिएट्स, बल्क ड्रग्स आणि त्यांच्या इंटरमिजिएट्स (ड्रग फॉर्म्युलेशन्स वगळता), कृत्रिम रबर, मूलभूत सेंद्रिय रसायने आणि इतर सेंद्रिय रसायनांचा समावेश होतो. हा प्रकल्प औद्योगिक क्षेत्राच्या बाहेर स्थित असून प्रकल्पामध्ये पाण्याचा वापर २५ घनमीटर प्रतिदिन (m^3/दिवस) पेक्षा कमी असून इंधनाचा वापर २५ टन प्रतिदिन (टीपीडी) पेक्षा कमी असल्यामुळे हा प्रकल्प श्रेणी 'बी१' (Category B1) अंतर्गत वर्गीकृत करण्यात आला आहे. त्यामुळे या प्रकल्पासाठी महाराष्ट्र राज्य पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन प्राधिकरण (SEIAA), महाराष्ट्र यांच्याकडून पूर्व पर्यावरणीय मंजुरी (Environmental Clearance - EC) घेणे आवश्यक आहे.

सदर प्रकल्पामध्ये कृत्रिम सेंद्रिय रसायनांच्या उत्पादनाचा प्रस्ताव आहे. प्रस्तावित प्रकल्पाची एकूण उत्पादन क्षमता १२,००० मेट्रिक टन प्रति वर्ष (एम.टी/वर्ष) इतकी असेल.

सदर प्रकल्पाचा एकूण भूखंड क्षेत्रफळ ३९४७.५२ चौ.मी. असून, त्यापैकी १२०८.१९ चौ.मी. क्षेत्र रस्ता रुंदीकरण/सेवा रस्त्यासाठी प्रस्तावित आहे. त्यामुळे विकासासाठी उपलब्ध निव्वळ भूखंड क्षेत्रफळ २७३९.३३ चौ.मी. आहे. प्रस्तावित विकासामध्ये एकूण बांधकाम क्षेत्रफळ २८९३.४० चौ.मी. व भूआच्छादन क्षेत्रफळ ५७८.६८ चौ.मी. आहे. प्रकल्प परिसरात ६८६.४६ चौ.मी. (भूखंड क्षेत्रफळाच्या २५.0६ %) हरितपट्टा प्रस्तावित करण्यात आला आहे.

तक्ता क्र. २- प्रस्तावित उत्पादनांचे तपशील

अ. क्र.	रसायनाचे नाव	प्रस्तावित उत्पादन क्षमता (मेट्रिक टन/वर्ष)
१	अल्किड रेझीन (Alkyd Resin)	३६००
२	ॲक्रेलिक रेझीन (Acrylic Resin)	२४००
३	पॉलिस्टर रेझीन (Polyester Resin)	१५००
४	वॉटर-बेस्ड रेझीन (Water Based Resin)	३०००
५	यू.व्ही रेझीन (UV Resin)	१५००
एकूण		**१२,००० मेट्रिक टन/वर्ष**

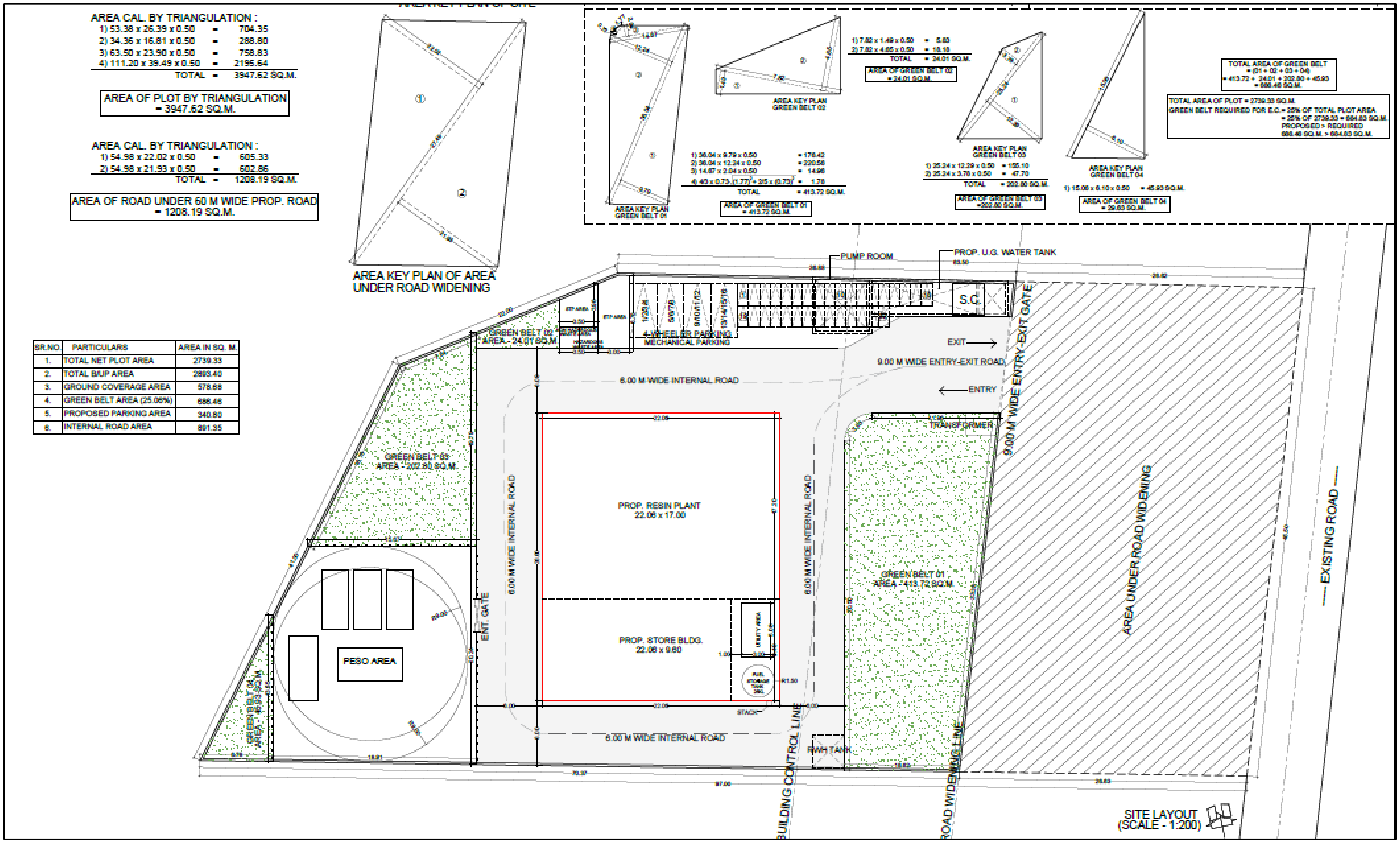
६. जमिनीचे तपशील

प्रकल्पाचा एकूण भूखंड क्षेत्रफळ ३९४७.५२ चौ.मी. असून, त्यापैकी १२०८.१९ चौ.मी. क्षेत्र रस्ता रुंदीकरण/सेवा रस्त्यासाठी प्रस्तावित आहे. त्यामुळे विकासासाठी उपलब्ध निव्वळ भूखंड क्षेत्रफळ २७३९.३३ चौ.मी.असून ही जमीन औद्योगिक वापरासाठी विधिवत मंजूर करण्यात आलेली आहे. सदर अकृषी जमीन मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रा. लि. यांच्या मालकीची आहे. क्षेत्रफळाचे सविस्तर तपशीलवार विभाजन तक्ता क्र. ३ मध्ये देण्यात आलेले आहे. तसेच उत्पादन विभाग, सेवा सुविधा विभाग, हरितपट्टा क्षेत्र इत्यादींसह संपूर्ण प्रकल्पाच्या रचनेचा मूल आराखडा आकृती क्र. ४ मध्ये दर्शविण्यात आला आहे.

सदर प्रकल्पासाठी कोणत्याही वनजमिनीचा वापर प्रस्तावित नाही तसेच प्रकल्पामुळे कोणत्याही प्रकारचे पुनर्वसन व पुनर्स्थापन (R&R) आवश्यक होणार नाही. प्रकल्प क्षेत्र औद्योगिक वापरासाठी नियोजित असल्यामुळे प्रस्तावित विकास हा प्रचलित जमीन वापर नियोजनाशी सुसंगत आहे.

तक्ता क्र. ३ - मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटींग्ज प्रायव्हेट लिमीटेड चे तपशीलवार क्षेत्र विवरण

अ. क्र.	तपशील	क्षेत्रफळ (चौ.मी.)	टक्केवारी
१	एकूण भूखंड क्षेत्र	२७३९.३३	---
२	एकूण बांधकाम क्षेत्र (BUA)	२८९३.४०	१०५.६२%
३	एकूण हरितपट्टा क्षेत्र	६८६. ४६	२५.०६ %
४	पार्किंग क्षेत्र	३४०.८०	१२.४४%
५	ग्राउंड कव्हरेज	५७८.६८	२१.१२%
६	अंतर्गत रस्ता क्षेत्र	८९१.३५	३२.५४%



आकृती क्र. ४: मुख्य आराखडा योजना (मास्टर लेआउट प्लॅन)

७. प्रकल्पाचे वर्णन व प्रकल्प तपशील

प्रकल्पाचे तपशीलवार तांत्रिक वर्णन **तक्ता क्र. ४** मध्ये केले गेले आहे.

तक्ता क्र. ४- प्रकल्पाची तांत्रिक माहिती

<table>
<tr><th>अ. क्र.</th><th>तपशील</th><th>माहिती</th></tr>
<tr><td>१</td><td>जमिनीचे मालकी हक्क</td><td>सदर बिगरशेती जमीन मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रा. लि.यांच्या मालकीची आहे.</td></tr>
<tr><td>२</td><td>अनुसूची / श्रेणी</td><td>५(एफ), श्रेणी “अ”</td></tr>
<tr><td>३</td><td>उत्पादन तपशील</td><td>
<table>
<tr><th>अ. क्र.</th><th>रसायनाचे नाव</th><th>प्रस्तावित उत्पादन क्षमता (मेट्रिक टन/वर्ष)</th></tr>
<tr><td>१</td><td>अल्किड रेझीन (Alkyd Resin)</td><td>३६००</td></tr>
<tr><td>२</td><td>ॲक्रेलिक रेझीन (Acrylic Resin)</td><td>२४००</td></tr>
<tr><td>३</td><td>पॉलिस्टर रेझीन (Polyester Resin)</td><td>१५००</td></tr>
<tr><td>४</td><td>वॉटर-बेस्ड रेझीन (Water Based Resin)</td><td>३०००</td></tr>
<tr><td>५</td><td>यू.व्ही रेझीन (UV Resin)</td><td>१५००</td></tr>
<tr><td colspan="2">एकूण</td><td>१२,००० मेट्रिक टन/वर्ष</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>४</td><td>पाणी वापर</td><td>बांधकाम टप्पा – प्रस्तावित पाणी मागणी – ५ किलो लिटर प्रति दिन
कार्यरत टप्पा– प्रस्तावित पाणी मागणी – २४ किलो लिटर प्रति दिन (ताजे – १६.५ किलो लिटर प्रति दिन + शुद्धीकरणोत्तर पाणी – ७.५ किलो लिटर प्रति दिन)
(पाणी स्रोत – भूजल)</td></tr>
<tr><td>५</td><td>सांडपाण्याची निर्मिती</td><td>सांडपाणी: बांधकाम टप्पा – २.५ किलो लिटर प्रति दिन
कार्यरत टप्पा – २.२ किलो लिटर प्रति दिन

औद्योगिक सांडपाणी: प्रस्तावित –७.२ किलो लिटर प्रति दिन</td></tr>
<tr><td>६</td><td>सांडपाणी प्रक्रिया प्रणाली</td><td>मानवी सांडपाणी व्यवस्थापन: मानवी सांडपाणी ३ किलोलिटर प्रतिदिन क्षमतेच्या पॅकेज स्वरूपातील एस.टी.पी. (Sewage Treatment Plant) मध्ये प्रक्रिया करण्याचा प्रस्ताव आहे. एस.टी.पी. मधून प्राप्त शुद्धीकरणोत्तर पाण्याचा पुनर्वापर हरितपट्टा सिंचनासाठी करण्यात येईल, त्यामुळे कोणत्याही प्रकारच्या सांडपाण्याचा बाह्य विसर्ग प्रस्तावित नाही.</td></tr>
</table>

		औद्योगिक सांडपाणी व्यवस्थापन: एकूण ७.२ किलो लिटर प्रति दिन औद्योगिक सांडपाणी निर्माण होईल. सदर सांडपाण्यावर सांडपाणी शुद्धीकरण प्रकल्पामध्ये (ETP) प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक प्रक्रिया करण्यात येणार आहे. त्यानंतर आर.ओ. (Reverse Osmosis) प्रणाली व बहु-प्रभाव बाष्पीभवन यंत्रणेद्वारे (Multiple Effect Evaporator - MEE) द्वारे पुढील प्रक्रिया करण्यात येईल. आर.ओ. मधून प्रक्रिया केलेले पाणी कूलिंग टॉवर मेक-अपसाठी पुनर्वापरात आणण्यात येईल, तर निर्माण होणारे रिजेक्ट पाणी पुढील प्रक्रियेसाठी एम.ई.ई. कडे पाठविण्यात येईल. ई.टी.पी. मधील गाळ (Sludge) व एम.ई.ई. मधील क्षार (Salts) अधिकृत विल्हेवाटीसाठी सी.एच.डब्ल्यू.टी.एस.डी.एफ. (CHWTSDF) कडे पाठविण्यात येतील. अशा प्रकारे प्रस्तावित सांडपाणी प्रक्रिया प्रणालीद्वारे शून्य द्रव विसर्ग (Zero Liquid Discharge – ZLD) साध्य करण्यात येईल आणि प्रकल्पाच्या आवाराबाहेर कोणत्याही प्रकारचे त्यामुळे कोणत्याही प्रकारच्या सांडपाण्याचा बाह्य विसर्ग प्रस्तावित नाही.
७	थर्मिक फ्लुइड हिटर व बॉयलर	१. थर्मिक फ्लुइड हिटर क्षमता– २२ लाख किलो कॅलरी प्रति तास
८	डी.जी. सेट	प्रस्तावित क्षमता- ३०० केव्हीए क्षमतेचे १. नग
९	धुराडे (चिमणी) तपशील	केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ (CPCB) मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार थर्मिक फ्लुइड हीटरसाठी ३० मीटर उंचीची चिमणी प्रदान करण्याचा प्रस्ताव आहे. डी.जी. सेट करिता– केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ (CPCB) मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार ८ मीटर उंचीची धुराडे प्रस्तावित करण्यात येणार आहेत.
१०	इंधन तपशील	थर्मिक फ्लुइड हीटरसाठी- एल.डी.ओ. २५० किलो प्रति तास डी.जी. सेटसाठी - एच.एस.डी. ७० लिटर प्रति तास
११	वायू उत्सर्जन व नियंत्रण उपाय	सदर प्रकल्पाच्या कार्यरत टप्प्यात उत्पादन प्रक्रियेत व साठवणीतून अस्थिर सेंद्रिय संयुगे (Volatile Organic Compounds – VOCs) उत्सर्जित होण्याची शक्यता आहे. हलके डिझेल ऑईल (LDO) आधारित थर्मिक फ्लुइड हीटर (२२ लाख किलो कॅलरी) यांच्याकडून धूलकण (PM), नायट्रस ऑक्साईड (NOx) व सल्फर डायऑक्साईड (SO_2) उत्सर्जन होण्याची अपेक्षा आहे. डीझेल जनरेटर सेट (DG set) पासून धूलकण (PM) व सल्फर डायऑक्साईड (SO_2) उत्सर्जित होऊ शकतो. **नियंत्रण उपाय** उत्पादन व साठवण प्रक्रियेतून उत्सर्जित अस्थिर सेंद्रिय संयुगे (VOCs) बंद प्रणालीतील साठवण, कंडेनसरसह सॉल्व्हेंट पुनर्प्राप्ती, ॲक्टिवेटेड कार्बन युनिट्स, कॉस्टिक स्क्रबर व नायट्रोजन पर्जिंगद्वारे प्रभावीपणे नियंत्रित केले जातील. थर्मिक फ्लुइड हीटरसाठी ३० मीटर उंचीची चिमणी आणि आद्र स्क्रबर प्रदान केली जाईल, ज्याद्वारे उत्सर्जन नियंत्रित व वातावरणात सुरक्षित पद्धतीने सोडले जाईल. डी.जी. सेट साइटसाठी Standby विद्युत स्रोत म्हणून कार्य करेल आणि त्यासाठी ८ मीटर उंचीची चिमणी प्रदान केली जाईल.

		प्रकल्प परिसरात हरित पट्टा विकसित करण्यात येणार असून, त्याद्वारे धूळ व वायू प्रदूषण नियंत्रणास सहाय्य होणार आहे. तसेच पर्यावरणीय मानकांचे पालन सुनिश्चित करण्यासाठी NABL मान्यताप्राप्त संस्थेमार्फत नियमित वायू गुणवत्ता निरीक्षण करण्यात येणार आहे.
१२	वीज मागणी	कनेक्टेड लोड – २५३ के.व्ही.ए, सौर ऊर्जा – २६ के.व्ही.ए
१३	मनुष्यबळ	बांधकाम टप्प्यासाठी – ६० कर्मचारी कार्यरत टप्प्यासाठी – ५५ कर्मचारी
१४	प्रकल्प खर्च	₹८ कोटी
१५	पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (इ.एम.पी.) खर्च	बांधकाम टप्पा: भांडवली खर्च- रु. ११.८३ लाख आवर्ती खर्च- रु. ६.२७ लाख/वार्षिक कार्यरत टप्पा- भांडवली खर्च - रु. १००.६६ लाख आवर्ती खर्च - रु. १८.९० लाख/वार्षिक
१६	कॉर्पोरेट पर्यावरणीय जबाबदारी (सी.इ.आर.) खर्च	₹१६ लाख

७.१ प्रक्रिया तपशील

उत्पादनांच्या प्रक्रियेचे तपशील खाली दिले आहेत-

१. अल्किड रेझीनचे उत्पादन प्रक्रिया:

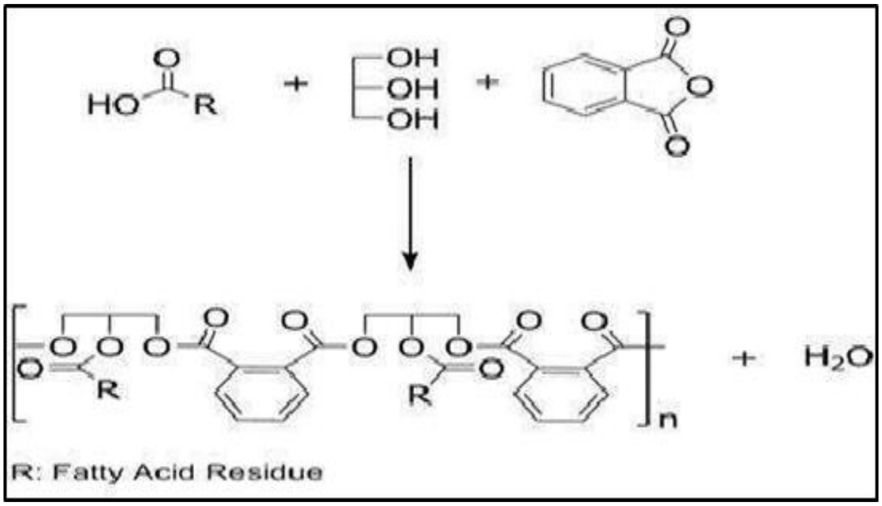
अल्किड रेझीन उत्पादन प्रक्रियेमध्ये प्रथम रिॲक्टरमध्ये ऑईल्स (Oils) किंवा फॅटी ॲसिड (Fatty Acids), डाय-कार्बोक्झिलिक ॲसिड (Di-Carboxylic Acid), मोनो-कार्बोक्झिलिक ॲसिड (Mono-Carboxylic Acid), पॉलीऑल्स (Polyols) तसेच लिथियम स्टिअरेट (Lithium Stearate) किंवा डायब्युटिलटिन ऑक्साइड (Dibutyltin Oxide - DBTO) यांसारखे उत्प्रेरक (Catalysts) निर्धारित प्रमाणात भरले जातात. अभिक्रियेसाठी विद्रावक (Solvent) माध्यम म्हणून वापरला जातो.

त्यानंतर अभिक्रिया मिश्रणाचे तापमान हळूहळू १५०°C ते २२०°C पर्यंत वाढविले जाते. अभिक्रियेदरम्यान उपउत्पादन म्हणून पाण्याची निर्मिती होते, जे सातत्याने प्रणालीमधून वेगळे करण्यात येते. अपेक्षित ॲसिड मूल्य (Acid Value) आणि श्यानता (Viscosity) प्राप्त होईपर्यंत अभिक्रिया सुरू ठेवली जाते. त्यानंतर रेझीन निर्मितीची प्रक्रिया पूर्ण झाल्याचे मानले जाते.

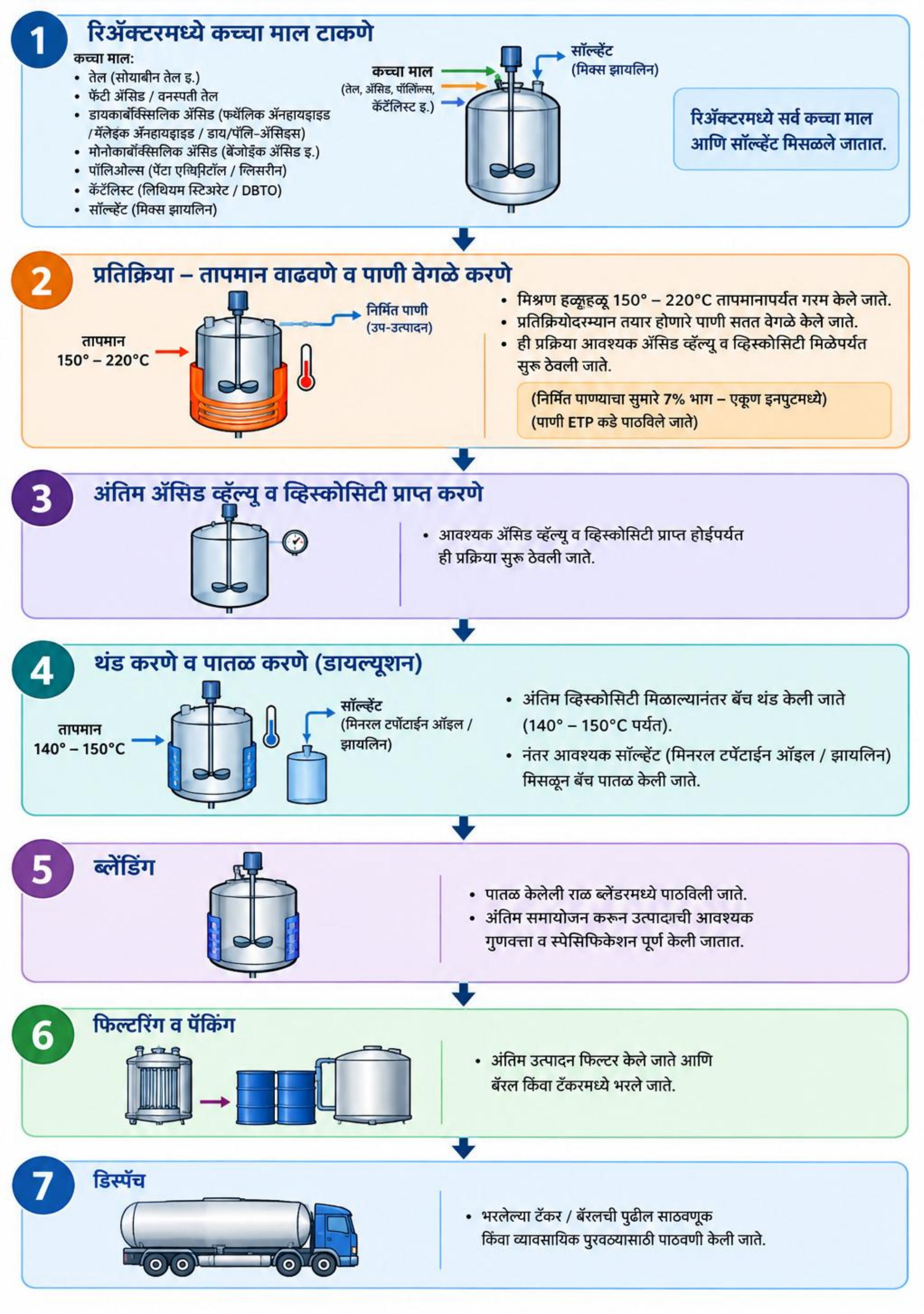
अभिक्रिया पूर्ण झाल्यानंतर मिश्रण थंड करण्यात येते आणि आवश्यक घनांश (Solids Content) व श्यानता प्राप्त करण्यासाठी त्यामध्ये विद्रावकाची भर घालून विरलीकरण (Thinning) केले जाते. त्यानंतर विरलीकृत रेझीन ब्लेंडिंग पात्रामध्ये (Blending Vessel) हस्तांतरित करण्यात येते, जिथे उत्पादनाच्या विनिर्देशांनुसार (Specifications) व गुणवत्ता निकषांनुसार आवश्यक अंतिम समायोजन केले जाते.

अखेरीस तयार झालेल्या अल्किड रेझीनचे गाळणीकरण (Filtration) करून ते बॅरल किंवा टँकरमध्ये भरले जाते आणि साठवण अथवा व्यावसायिक पुरवठ्यासाठी पाठविले जाते.

रासायनिक अभिक्रिया



प्रक्रिया प्रवाह आकृती



द्रव्य संतुलन

अ. क्र.	कच्च्या मालाचे नाव	कच्च्या मालाचे प्रमाण (कि.ग्रॅ.)	उत्पादन	उत्पादनाचे प्रमाण (कि.ग्रॅ.)
१	ऑईल्स किंवा फॅटी ॲसिड	३६६	अल्किड रेझीन	१०००.००
२	डाय-कार्बोक्झिलिक ॲसिड	२०५.१०	सांडपाणी	५१
३	मोनो-कार्बोक्झिलिक ॲसिड	२९.३०		
४	धातू उत्प्रेरक ($Li(OH)_2$, KOH, NaOH)	०.३६५		
५	पॉलीऑल्स	१३१.५०		
६	अतिरिक्त विद्रावक (४३.५% पर्यंत विरलीकरणासाठी)	३१८.७३		
एकूण		**१०५१.००**	**एकूण**	**१०५१.००**

२. ॲक्रेलिक रेझीन उत्पादन प्रक्रिया:

ॲक्रेलिक रेझीन उत्पादन प्रक्रियेमध्ये प्रथम रिॲक्टरमध्ये मोनोमर्स (Monomers), ॲक्रेलिक ॲसिड (Acrylic Acid) तसेच विद्रावक (Solvent) निर्धारित प्रमाणात भरले जातात. विद्रावकाचा वापर अभिक्रिया माध्यम (Reaction Medium) म्हणून केला जातो.

त्यानंतर अभिक्रिया मिश्रणाचे तापमान हळूहळू १२०°C ते १८०°C पर्यंत वाढविले जाते. निर्धारित बॅच प्रमाणानुसार इनिशिएटर (Initiator) किंवा साखळी स्थानांतरण अभिकर्मक (Chain Transfer Agent) यांची भर घातली जाते. अपेक्षित ॲसिड मूल्य (Acid Value) आणि श्यानता (Viscosity) प्राप्त होईपर्यंत अभिक्रिया सुरू ठेवली जाते. त्यानंतर रेझीन निर्मितीची प्रक्रिया पूर्ण झाल्याचे मानले जाते.

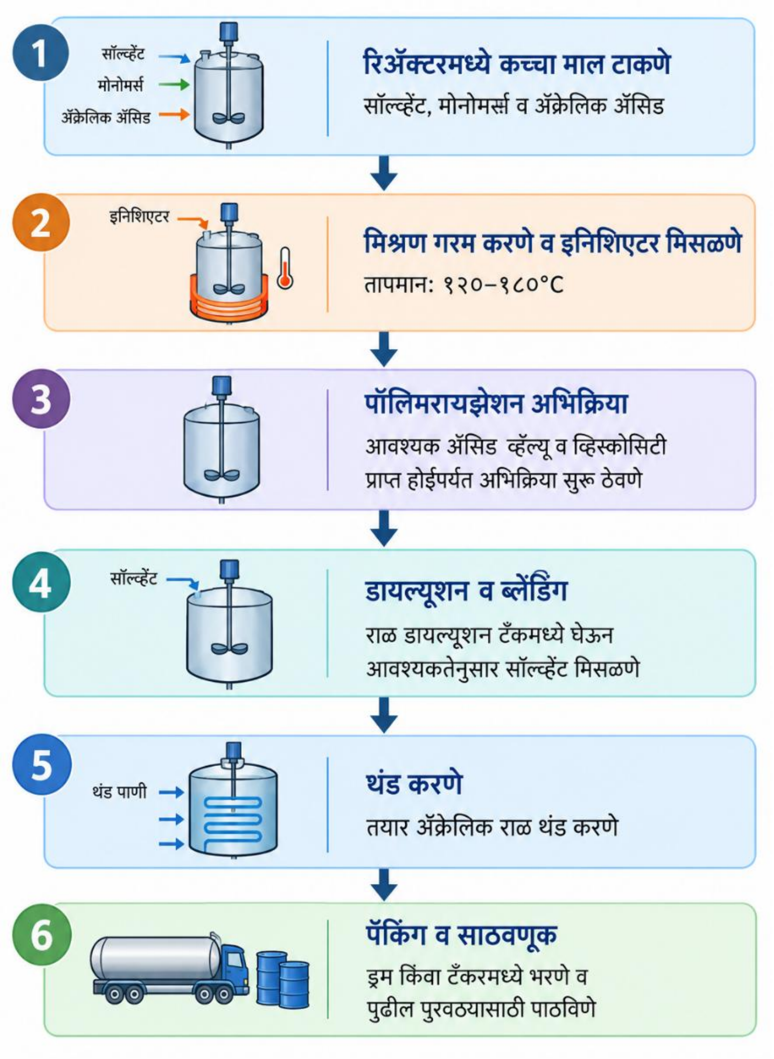
अभिक्रिया पूर्ण झाल्यानंतर मिश्रण थंड करण्यात येते. आवश्यक घनांश (Solids Content) व श्यानता प्राप्त करण्यासाठी त्यामध्ये विद्रावकाची भर घालून विरलीकरण (Thinning) केले जाते. त्यानंतर विरलीकृत रेझीन ब्लेंडिंग पात्रामध्ये (Blending Vessel) हस्तांतरित करण्यात येते, जिथे उत्पादनाच्या विनिर्देशांनुसार (Specifications) व गुणवत्ता निकषांनुसार आवश्यक अंतिम समायोजन करण्यात येते.

अखेरीस तयार झालेल्या ॲक्रेलिक रेझीनची बॅरल किंवा टँकरमध्ये भरणी करून ते साठवण अथवा व्यावसायिक पुरवठ्यासाठी पाठविण्यात येते.

रासायनिक अभिक्रिया

$$nCH_2{=}CR_1(COOR_2) \xrightarrow[\text{Heat}]{\text{Initiator}} -[CH_2\text{-}CR_1(COOR_2)]\,n- \longrightarrow |nCH_2\text{-}CH\cdot(COOR)+n[CH_2{=}CH(COOR)]\,n+1$$

प्रक्रिया प्रवाह आकृती



द्रव्य संतुलन

अ. क्र.	कच्च्या मालाचे नाव	कच्च्या मालाचे प्रमाण (कि.ग्रॅ.)	उत्पादन	उत्पादनाचे प्रमाण (कि.ग्रॅ.)
१	मोनोमर्स (Monomers)	५६०	ॲक्रेलिक रेझीन	१०००.००
२	ॲक्रेलिक ॲसिड (Acrylic Acid)	४०		
३	इनिशिएटर (Initiator) किंवा साखळी स्थानांतरण अभिकर्मक (Chain Transfer Agent)	८		
४	विद्रावक (Solvent)	१९२		
५	अतिरिक्त विद्रावक (२५% पर्यंत विरलीकरणासाठी)	२००		
एकूण		१०००	एकूण	१०००

३) पॉलिस्टर रेझीन उत्पादन प्रक्रिया

पॉलिस्टर रेझीन उत्पादन प्रक्रियेमध्ये प्रथम रिॲक्टरमध्ये डाय-कार्बोक्झिलिक ॲसिड (Di-Carboxylic Acid), मोनो-कार्बोक्झिलिक ॲसिड (Mono-Carboxylic Acid), पॉलीऑल्स (Polyols) तसेच लिथियम स्टिअरेट (Lithium Stearate) किंवा डायब्युटिलटिन ऑक्साइड (Dibutyltin Oxide - DBTO) यांसारखे उत्प्रेरक (Catalysts) निर्धारित प्रमाणात भरले जातात. अभिक्रिया माध्यम (Reaction Medium) म्हणून विद्रावक (Solvent) वापरण्यात येतो.

त्यानंतर अभिक्रिया मिश्रणाचे तापमान हळूहळू १५०°C ते २२०°C पर्यंत वाढविण्यात येते. अभिक्रियेदरम्यान उपउत्पादन म्हणून पाण्याची निर्मिती होते, जे सातत्याने प्रणालीमधून वेगळे करण्यात येते. अपेक्षित ॲसिड मूल्य (Acid Value) आणि श्यानता (Viscosity) प्राप्त होईपर्यंत अभिक्रिया सुरू ठेवली जाते. त्यानंतर रेझीन निर्मितीची प्रक्रिया पूर्ण झाल्याचे मानले जाते.

अभिक्रिया पूर्ण झाल्यानंतर मिश्रण थंड करण्यात येते. आवश्यक घनांश (Solids Content) व श्यानता प्राप्त करण्यासाठी त्यामध्ये विद्रावकाची भर घालून विरलीकरण (Thinning) केले जाते. त्यानंतर विरलीकृत रेझीन मिश्रण पात्रामध्ये (Blending Vessel) हस्तांतरित करण्यात येते, जिथे उत्पादनाच्या विनिर्देशांनुसार (Specifications) व गुणवत्ता निकषांनुसार आवश्यक अंतिम समायोजन करण्यात येते.

अखेरीस तयार झालेल्या पॉलिस्टर रेझीनची बॅरल किंवा टँकरमध्ये भरणी करून ते साठवण अथवा व्यावसायिक पुरवठ्यासाठी पाठविण्यात येते.

रासायनिक अभिक्रिया

$$n(RCOOH) + n(R'OH) \longrightarrow (R\text{-}COO\text{-}R')n + n(H_2O)$$

प्रक्रिया प्रवाह आकृती

द्रव्य संतुलन

अ. क्र.	कच्च्या मालाचे नाव	कच्च्या मालाचे प्रमाण (कि.ग्रॅ.)	उत्पादन	उत्पादनाचे प्रमाण (कि.ग्रॅ.)
१	डाय-कार्बोक्झिलिक ॲसिड	४९३.००	पॉलिस्टर रेझीन	१०००.००
२	मोनो-कार्बोक्झिलिक ॲसिड	५९.५०	सांडपाणी	६२.५०
३	धातू उत्प्रेरक ($Li(OH)_2$, KOH, NaOH)	०.८५		
४	पॉलीऑल्स	२९६.६५		
५	अतिरिक्त विद्रावक (२५% पर्यंत विरलीकरणासाठी)	२१२.५०		
एकूण		**१०६२.५०**	**एकूण**	**१०६२.५०**

८. पर्यावरणाची आधाररेखा

हवेची गुणवत्ता, पाण्याची गुणवत्ता, मातीची गुणवत्ता, आवाज, वाहतूक, पर्यावरण आणि जैवविविधता, आणि सामाजिक-अर्थशास्त्र यासह विविध पर्यावरणीय घटकांवर प्राथमिक माहिती गोळा करण्यासाठी फील्ड मॉनिटरिंग केले गेले. याव्यतिरिक्त, मायक्रोमेटॉरोलॉजी, वनस्पती आणि प्राणी, सामाजिक-आर्थिक पैलू आणि रहदारी अभ्यास यासारख्या विश्वासार्ह स्त्रोतांकडून दुय्यम डेटाचा संदर्भ सामग्री म्हणून आणि मार्गदर्शन प्रदान करण्यासाठी वापर केला गेला. भौतिक सर्वेक्षण, निरीक्षणे, साहित्य पुनरावलोकने आणि समुदाय सहभाग, सरकारी संस्था आणि विविध क्षेत्रांद्वारे व्यापक डेटासेट गोळा केला गेला. पर्यावरणीय घटकांच्या अभ्यासाची सुरुवात प्रकल्प स्थळ भेटी आणि अभ्यास क्षेत्रातील तपासणी सर्वेक्षणाने करण्यात आली.
सध्याचा पर्यावरणीय घटकांचा अभ्यास एमओइएफसीसीच्या इआईऐ मॅन्युअलमधील मार्गदर्शक तत्त्वे आणि एमओइएफसीसी ने मंजूर केलेल्या आय ऐल & एफ एस इकोस्मार्ट लिमिटेड. द्वारे कृत्रिम सेंद्रिय रसायन उद्योग तांत्रिक इ आई ऐ मार्गदर्शक तत्त्वे मॅन्युअलमध्ये वर्णन केलेल्या पद्धतींचे पालन करतो.
१ मार्च २०२६ ते ३१ मे २०२६ या कालावधीत मान्सूनपूर्व हंगामात पर्यावरणीय घटकांचा अभ्यास करण्यात आला.
पर्यावरण निरीक्षणाच्या परिणामांची वारंवारता आणि सारांश **तक्ता क्र. ५** मध्ये समाविष्ट केलेले आहे.

तक्ता क्र. ५- प्राथमिक माहिती संकलनाची वारंवारता आणि त्यांचे परिणाम

पर्यावरणीय गुणधर्म	**निरीक्षण वारंवारता**	**घटक**	**निरीक्षण केलेले परिणाम**
हवामानशास्त्र		वाऱ्याचा वेग	२.८ मी/से

	मायक्रोप्रोसेसर आधारित हवामान निरीक्षण ठिकाण- सतत तासा भराणे नोंदणी करण्यात आले.	वाऱ्याची दिशा	पश्चिम
		कमाल तापमान	३७.९ अंश सेल्सिअस
		किमान तापमान	१६ अंश सेल्सिअस
		सापेक्ष आर्द्रता	५८% – २२%
		पर्जन्यमान (पावसाचे प्रमाण)	२९.७ मि.मी.
सभोवतालच्या हवेची गुणवत्ता	हवेच्या गुणवत्तेचा अभ्यास ८ ठिकाणी, आठवड्यातून दोनदा, प्रत्येकी २४ तासांसाठी, ३ महिन्यांच्या कालावधीत केला गेला. (मायक्रोग्रॅम प्रति घन मीटर मध्ये)	सूक्ष्मधूलिकन २. ५	१४ ते ३१ मायक्रोग्रॅम प्रति घन मीटर
		सूक्ष्मधूलिकन १०	४३ ते ७९ मायक्रोग्रॅम प्रति घन मीटर
		सल्फर डाय ऑक्साईड	१९ ते १९ मायक्रोग्रॅम प्रति घन मीटर
		नायट्रोजन ऑक्साईड	११ ते २७ मायक्रोग्रॅम प्रति घन मीटर
पाण्याची गुणवत्ता- भूजल	अभ्यास क्षेत्रातील भूजल गुणवत्तेच्या मूल्यांकनासाठी ८ निरीक्षण स्थळांची निवड करण्यात आली असून, पर्यावरणीय निरीक्षण कालावधीत, दर तीन महिन्यांनी एकदा भूजल नमुना संकलन करून त्याची भौतिक, रासायनिक व जैविक घटकांकरिता तपासणी करण्यात आली.	रंग	स्वीकार्य मानकांच्या खाली आढळले
		आम्लता-क्षारता (पीएच)	पीएच मूल्ये ७.२ ते ७.८ पर्यंत आढळून आले
		एकूण विरघळलेले घन पदार्थ (टी.डी.एस)	टोटल डिसॉल्व्हड सॉलिड्स (TDS) चे मूल्य २९३ ते ४८२ मि.ग्रॅ./लिटर दरम्यान आढळून आले असून, IS:10500:2012 नुसार निर्धारित ५०० मि.ग्रॅ./लिटर मानकाच्या तुलनेत काही ठिकाणी किंचित जास्त आढळले.
		रासायनिक ऑक्सिजन मागणी (सी.ओ.डी)	निरीक्षित मूल्ये शोध मर्यादेखाली (Below Detection Limit – BDL) आढळून आली.
पाण्याची गुणवत्ता- (पृष्ठजल)	अभ्यास क्षेत्रातील पृष्ठजल गुणवत्तेच्या मूल्यांकनासाठी ८ निरीक्षण स्थळांची	रंग	स्वीकार्य मानकांच्या खाली आढळले
		आम्लता-क्षारता (पीएच)	पीएच मूल्ये ७.२ ते ७.७ पर्यंत आढळून आली

	निवड करण्यात आली असून, पर्यावरणीय निरीक्षण कालावधीत दर तीन महिन्यांनी एकदा पृष्ठजल नमुना संकलन करून त्याची भौतिक, रासायनिक व जैविक घटकांसाठी तपासणी करण्यात आली.	एकूण विरघळलेले घन पदार्थ (टी.डी.एस)	टोटल डिसॉल्व्हड सॉलिड्स (TDS) चे मूल्य २७६ ते ४१६ मि.ग्रॅ./लिटर दरम्यान आढळून आले असून, IS:10500:2012 नुसार निर्धारित ५०० मि.ग्रॅ./लिटर मानकाच्या तुलनेत काही ठिकाणी किंचित जास्त आढळले.
		रासायनिक ऑक्सिजन मागणी (सी.ओ.डी)	रासायनिक ऑक्सिजन मागणीचे प्रमाण १६ ते १३६ मि.ग्रॅ./लि. या मर्यादित आढळले.
मातीची गुणवत्ता	अभ्यास क्षेत्रातील माती गुणवत्तेच्या मूल्यांकनासाठी ८ निरीक्षण स्थळांची निवड करण्यात आली असून, पर्यावरणीय निरीक्षण कालावधीत एकदाच माती नमुना संकलन करून त्याची भौतिक व रासायनिक घटकांसाठी तपासणी करण्यात आली.	मातीचा प्रकार आणि पोत, भौतिक-रासायनिक गुणधर्म, एन (नायट्रोजन) पी (फॉस्फरस) के (पोटॅशियम).	माती गाळयुक्त चिकणमाती असून तटस्थ ते किंचित क्षारीय व नॉन-सॅलाइन आहे. पाणी धारण क्षमता मध्यम असून सेंद्रिय पदार्थ पुरेसा आहे. पोषकद्रव्ये समाधानकारक असून पोटॅशियम मध्यम प्रमाणात आहे. माती सुपीक व शेतीसाठी योग्य आहे.
ध्वनी गुणवत्ता	अभ्यास क्षेत्रातील ध्वनी गुणवत्तेच्या मूल्यांकनासाठी ८ निरीक्षण स्थळांची निवड करण्यात आली असून, पर्यावरणीय निरीक्षण कालावधीत प्रत्येक स्थळी २४ तासांच्या कालावधीसाठी एकदाच ध्वनी गुणवत्ता	ध्वनी पातळीचे कमाल व किमान मूल्य- दिवस	५६.४ व ४८.३ डी.बी. (ए)
		ध्वनी पातळीचे कमाल व किमान मूल्य- रात्र	४६.३ व ३९.५ डी.बी. (ए)

	निरीक्षण करण्यात आले.		
भूमी उपयोग नमुना	अभ्यास क्षेत्रातील भूमी उपयोग नमुन्याचे मूल्यांकन करण्यासाठी भू-सत्यापनाच्या (Ground Truthing) उद्देशाने पर्यावरणीय आधारभूत निरीक्षण कालावधीत अभ्यास क्षेत्रास एकदाच भेट देण्यात आली.	भूमी वापराची ओळख आणि वर्गीकरण	अभ्यास क्षेत्रामध्ये प्रामुख्याने औद्योगिक व मिश्रित भूमी वापर दिसून येतो, तसेच काही भागात कृषी जमीन आणि राखीव वन क्षेत्र आढळते.
भूगर्भशास्त्र आणि जलभूगर्भशास्त्र	प्रकल्प स्थळाच्या भेटीदरम्यान प्राथमिक निरीक्षणाद्वारे आणि दुय्यम डेटावर आधारित.	अभ्यास क्षेत्राचे भूगर्भशास्त्र आणि जलभूगर्भशास्त्र	भूवैज्ञानिकदृष्ट्या, अभ्यास क्षेत्राचा बहुतांश भाग डेक्कन ट्रॅप बेसॉल्ट संरचनांनी व्यापलेला आहे. या संरचनांच्या अपक्षय व धूप प्रक्रियेमुळे विविध प्रकारच्या टेकड्या, पठारे, दऱ्या आणि मैदानी प्रदेशांची निर्मिती झाली आहे. हा जिल्हा पश्चिम घाट आणि दख्खन पठारादरम्यान स्थित असून, त्यामध्ये तीन भौगोलिक पट्टे आढळतात: खडबडीत पश्चिम भाग, उतार-चढाव असलेला मध्य भाग आणि तुलनेने सौम्य उताराचा पूर्वेकडील मैदानी प्रदेश. प्रमुख भू-आकारांमध्ये टेकड्या व घाट, पायथ्याचा प्रदेश, पठारे आणि मैदाने यांचा

			समावेश होतो. जिल्ह्यात भीमा–घोड, मुळा–मुठा आणि नीरा नदी प्रणालीद्वारे जलनिचरा होतो आणि प्रामुख्याने अर्ध-वृक्षाकृती (Semi-dendritic) जलनिचरा पद्धती आढळते. भू-आकृतीशास्त्र व जलनिचरा पद्धतीच्या आधारे पुणे जिल्ह्याची ७१ जलसंधारण क्षेत्रांमध्ये विभागणी करण्यात आली आहे.
जैविक पर्यावरण	प्रकल्प स्थळासह १० कि.मी. त्रिज्यात्मक अभ्यास क्षेत्रातील पर्यावरणशास्त्र व जैवविविधतेच्या मूल्यांकनासाठी पर्यावरणीय निरीक्षण कालावधीत क्षेत्रभेटींच्या माध्यमातून माहिती संकलित करण्यात आली.	वनस्पती संपदा	वनस्पती संपदा: पालघर जिल्ह्यात प्रामुख्याने पानझडी वनस्पती आढळतात. परिसरात साग, ऐन, खैर, किंजल, बांबू तसेच विविध गवत व झुडपी वनस्पतींची उपस्थिती आढळून येते. औद्योगिक व ग्रामीण क्षेत्रांच्या मिश्र स्वरूपामुळे परिसरात नैसर्गिक तसेच लागवड केलेल्या वनस्पती संपदेचे अस्तित्व दिसून येते.
		प्राणी संपदा	प्राणी संपदा: पालघर जिल्ह्यात विविध प्रकारचे सस्तन प्राणी, पक्षी, सरपटणारे प्राणी तसेच सामान्य उभयचर प्रजाती आढळतात. परिसरातील प्राणी संपदा प्रामुख्याने ग्रामीण, वनक्षेत्र व जलस्रोतांशी संबंधित अधिवासांवर अवलंबून

			असून, अभ्यास क्षेत्रामध्ये सामान्य स्वरूपाच्या स्थानिक प्रजातींचे अस्तित्व आढळून आले.
सामाजिक आर्थिक माहिती.	प्रस्तावित प्रकल्प स्थळापासून १० कि.मी. त्रिज्येतील क्षेत्रामध्ये क्षेत्रभेटीद्वारे प्राथमिक सामाजिक-आर्थिक माहिती संकलित करण्यात आली. याशिवाय विविध दुय्यम स्रोतांमधून उपलब्ध माहितीचे संकलन व विश्लेषण करण्यात आले.	सामाजिक-आर्थिक प्रभावित क्षेत्राची वैशिष्ट्ये	स्वच्छता सुविधा सरासरी आहेत. जवळपास खेड्यापाड्यात व शहरात वीजपुरवठा सुविधा उपलब्ध आहे. या भागातील पाणीपुरवठा मुख्यतः विहिरी आणि ग्रामपंचायतद्वारे होतो. पिण्याच्या उद्देशाने लोक फक्त भूजल पुरवठा वापरत आहेत, परंतु पिण्याच्या पाण्यासाठी फारच कमी हातपंप उपलब्ध आहेत, प्राथमिक आरोग्य केंद्राच्या दृष्टीने वैद्यकीय सुविधा आणि ग्रामीण भागात प्राथमिक आरोग्य उपकेंद्रे चांगली आहेत.

९. संभावित प्रभाव आणि त्यावरील उपाय योजना

पर्यावरणीय प्रभावांची ओळख प्रकल्पाच्या टप्प्यांवर तसेच प्रस्तावित क्रियाकलापांचे प्रकार, प्रमाण आणि स्थान यांवर आधारित केली जाते. प्रस्तावित प्रकल्पामुळे बांधकाम टप्पा आणि कार्यरत (ऑपरेशन) टप्पा या दोन्हीमध्ये विविध पर्यावरणीय घटकांवर सकारात्मक तसेच नकारात्मक परिणाम होऊ शकतात. अशा संभाव्य प्रभावांची नोंद घेऊन त्यांचे वर्गीकरण करण्यात आले असून त्याचा सारांश तक्ता ६ मध्ये दर्शविला आहे.

तक्ता क्र. ६. - प्रकल्पाचे पर्यावरणीय पैलू आणि संभावित प्रभाव

अ.क्र	टप्पे/ क्रियाकलाप	पर्यावरणीय पैलू	प्रभाव	
			वर्णन	तीव्रता
१	बांधकाम टप्पा	बांधकाम कार्यामधून धूळ उत्सर्जन	वायू प्रदूषण	तात्पुरते

		पाणी, ऊर्जा व बांधकाम साहित्याचा वापर	नैसर्गिक संसाधनांवर ताण	तात्पुरते
		मनुष्यबळाचा वापर	रोजगार निर्मिती	तात्पुरते
		बांधकाम टप्प्यातील घातक व अघातक कचरा निर्मिती	जमीन प्रदूषण	तात्पुरते
२	कार्यान्वयन / उत्पादन प्रारंभ टप्पा	डिझेल जनरेटर संच, थर्मिक फ्लुइड हीटर, कच्चा माल व तयार उत्पादन वाहतूक	वायू प्रदूषण	कायमस्वरूपी
		घातक रसायनांचा वापर व साठवण	जमीन प्रदूषण, सुरक्षितता, व्यावसायिक धोके	कायमस्वरूपी
		औद्योगिक व घरगुती सांडपाणी निर्मिती	जल प्रदूषण व भूमी प्रदूषण	कायमस्वरूपी
		घातक व अघातक कचरा निर्मिती व विल्हेवाट	जमीन प्रदूषण	कायमस्वरूपी
		पाण्याचा वापर	नैसर्गिक संसाधनांवर ताण	कायमस्वरूपी
		मनुष्यबळाचा वापर	रोजगार निर्मिती	कायमस्वरूपी
		उत्पादन कार्य	महसूल निर्मिती	कायमस्वरूपी
		यंत्रसामग्री व उपकरणांचे संचालन	ध्वनी प्रदूषण	कायमस्वरूपी
३	बंद व विसर्जन टप्पा (Closure & Decommissioning)	उत्पादन कार्य बंद होणे	महसूल व रोजगारामध्ये घट	कायमस्वरूपी
		यंत्रसामग्री व संरचना विसर्जन	जमीन प्रदूषण	कायमस्वरूपी

९.१ बांधकाम टप्प्यातील परिणामांचा अंदाज व त्यांचे शमन उपाय

तक्ता क्र. ७ मध्ये बांधकाम टप्प्यात उद्भवू शकणाऱ्या संभाव्य पर्यावरणीय परिणामांचे विवरण दिले आहे. तसेच जमीन, हवेची गुणवत्ता, पाणी, परिसंस्था, आवाज, व्यावसायिक आरोग्य आणि सामाजिक–आर्थिक बाबींशी संबंधित समस्यांवर उपाय करण्यासाठी प्रस्तावित शमन उपाययोजना नमूद करण्यात आल्या आहेत.

या उपाययोजनांमध्ये लहान प्रमाणातील बांधकाम कामांशी संबंधित विशेष बाबींचाही विचार करण्यात आला आहे.

तक्ता क्र. ७: बांधकाम टप्प्यातील परिणाम व प्रतिबंधात्मक उपायांचा सारांश

अनु. क्र.	पर्यावरणीय पैलू	प्रभावाचा संभाव्य स्रोत	प्रस्तावित कमी करण्याचे उपाय
१	भूमी पर्यावरण	प्रकल्प स्थळाची साफसफाई, उत्खनन, जमिनीचे समतलीकरण तसेच वरच्या मातीच्या थराचे काढकाम	• हरित पट्टा विकासासाठी वरच्या मातीचा थर स्वतंत्रपणे साठवून ठेवण्यात येईल. • मुख्य उत्खनन व बांधकाम कार्य कोरड्या हंगामात करण्यात येईल. • बांधकामातील घनकचऱ्याची योग्य वर्गवारी व विल्हेवाट करण्यात येईल. • काच, प्लास्टिक, लोखंड व काँक्रीट यांसारख्या साहित्याचा पुनर्वापर करण्यात येईल. • माती दूषित होऊ नये यासाठी बांधकाम साहित्य व कचऱ्याचे योग्य व्यवस्थापन करण्यात येईल.
२	वायू पर्यावरण	उत्खनन, समतलीकरण, बांधकाम साहित्य वाहतूक तसेच बांधकाम क्रियाकलापांमधून धूळ निर्माण	• धूळ नियंत्रणासाठी नियमित पाणी फवारणी करण्यात येईल. • बांधकाम साहित्यावर आवश्यकतेनुसार आच्छादन करण्यात येईल. • पीयूसी प्रमाणित वाहनांचा वापर करण्यात येईल. • बांधकाम परिसराभोवती डस्ट स्क्रीन / बॅरिकेडिंग करण्यात येईल. • वादळी हवामानामध्ये मोठ्या प्रमाणावरील उत्खनन कार्य टाळण्यात येईल.
३	पाणी पर्यावरण	बांधकाम कामांमधून निर्माण होणारे सांडपाणी तसेच पावसाच्या पाण्यासह वाहून जाणारे गाळयुक्त पाणी	• गाळ नियंत्रणासाठी सिल्ट ट्रॅप / सिल्ट फेन्सची व्यवस्था करण्यात येईल. • कामगारांसाठी स्वच्छ पिण्याच्या पाण्याची सुविधा उपलब्ध करून देण्यात येईल. • तात्पुरत्या स्वच्छतागृहांची व्यवस्था करण्यात येईल. • बांधकामातील कचऱ्याची योग्य विल्हेवाट करून जलप्रदूषण टाळण्यात येईल. • पावसाळ्यात मोठ्या प्रमाणातील माती कामे टाळण्यात येतील

४	पर्यावरणीय आणि जैविक पर्यावरण	बांधकाम कार्य, वाहन हालचाल व साहित्य वाहतूक	• धूळ नियंत्रणासाठी पाणी फवारणी करण्यात येईल. • कमी ध्वनी निर्माण करणाऱ्या यंत्रसामग्रीचा वापर करण्यात येईल. • हरित पट्टा विकास करण्यात येईल. • परिसरातील वनस्पतींचे नुकसान होणार नाही याची काळजी घेण्यात येईल. • स्थानिक जैवविविधतेवर महत्त्वपूर्ण परिणाम होणार नाही याची काळजी घेण्यात येईल.
५	ध्वनी व कंप पर्यावरण	बांधकाम यंत्रसामग्री, उत्खनन कार्य, वाहन वाहतूक तसेच पाइलिंग कार्य	• कार्यक्षम व नियमित देखभाल केलेली यंत्रसामग्री वापरण्यात येईल. • आवश्यकतेनुसार ध्वनी नियंत्रण कव्हर / अडथळे वापरण्यात येतील. • बांधकाम कार्य दिवसाच्या वेळेत करण्यात येईल. • अनावश्यक हॉर्न वापर टाळण्यात येईल. • संवेदनशील क्षेत्रांमध्ये ध्वनी नियंत्रण उपायांची अंमलबजावणी करण्यात येईल. • कामगारांना श्रवण संरक्षणासाठी आवश्यक वैयक्तिक संरक्षण साधने (PPE) उपलब्ध करून देणे.
६	व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षितता	उंचीवरील कामे, बांधकाम यंत्रसामग्री, विद्युत उपकरणे तसेच कार्यस्थळी अपघाताची शक्यता	• कामगारांना आवश्यक वैयक्तिक सुरक्षा साधने (PPE) उपलब्ध करून देण्यात येतील. • सुरक्षा प्रशिक्षण व आपत्कालीन प्रतिसाद प्रशिक्षण देण्यात येईल. • बांधकाम स्थळी सुरक्षा सूचनाफलक लावण्यात येतील. • जोखीम मूल्यांकन करून सुरक्षा उपायांची अंमलबजावणी करण्यात येईल. • कार्यस्थळी स्वच्छता व सुरक्षितता राखण्यात येईल.
७	सामाजिक व आर्थिक पर्यावरण	बांधकाम टप्प्यातील मनुष्यबळ, वाहतूक वाढ तसेच स्थानिक पायाभूत सुविधांवरील तात्पुरता ताण	• स्थानिक व्यक्तींना रोजगारामध्ये प्राधान्य देण्यात येईल. • स्थानिक पुरवठादार व कंत्राटदारांना संधी उपलब्ध करून देण्यात येईल. • वाहतूक व्यवस्थापनाची योग्य अंमलबजावणी करण्यात येईल. • बांधकाम कार्यामुळे स्थानिक समुदायांना कमीत कमी त्रास होईल याची काळजी घेण्यात

			येईल. • सर्व पर्यावरणीय नियमांचे पालन करण्यात येईल.

९.२ कार्यरत टप्प्यातील परिणामांचा अंदाज व त्यांचे शमन उपाय

प्रकल्प क्रियाकलापांमुळे होणारे महत्त्वपूर्ण पर्यावरणीय परिणाम आणि त्यासाठी सुचविलेल्या शमन उपाययोजना यांचा सारांश **तक्ता क्र. ८** मध्ये दिलेला आहे.

तक्ता क्र. ८: कार्यरत टप्प्यातील परिणाम व प्रतिबंधात्मक उपायांचा सारांश

अनु. क्र.	पर्यावरण पैलू	प्रभावाचा संभाव्य स्रोत	प्रस्तावित शमन उपाय
१	वातावरणीय वायू गुणवत्ता	कार्यरत टप्प्यात वातावरणीय वायू गुणवत्तेवर परिणाम होण्याचे संभाव्य स्रोत म्हणजे उत्पादन प्रक्रिया, वाहनांची हालचाल, कच्च्या मालाची हाताळणी, डी.जी. सेटचे संचालन तसेच थर्मिक फ्लुइड हीटर व बॉयलरचे ऑपरेशन.	• अस्थिर सेंद्रिय संयुगे (VOCs) नियंत्रणासाठी पॅक्ड कॉलम प्रणालीसह VOC सेन्सर्स बसविणे. • वाहनांची नियमित देखभाल व तपासणी सुनिश्चित करणे. • प्रकल्प परिसरात हरित पट्ट्याचा विकास करणे. • कार्यस्थळी वातावरणीय वायू गुणवत्तेचे नियमित मॉनिटरिंग करणे. • डी.जी. सेटसाठी ८ मीटर उंचीची चिमणी प्रदान करणे. • थेर्मिक फ्लूईड हीटरसाठी ३० मीटर उंचीची चिमणी आणि आर्द्र स्क्रबर प्रदान करणे. • केवळ PUC प्रमाणपत्रधारक वाहनांचा वापर. • प्लांट परिसरात वाहनांसाठी २० कि.मी./तास वेग मर्यादा लागू करणे. • अंतर्गत रस्त्यांचे डांबरीकरण करणे व धूळ कमी करण्यासाठी नियमित पाणी शिंपडणे. • कामगारांसाठी अर्धवार्षिक आरोग्य तपासणी आयोजित करणे.
२	पाणी पर्यावरण	कार्यरत टप्प्यात पाणी पर्यावरणावर परिणाम होण्याचे संभाव्य स्रोत	• एकूण ७.२ किलो लिटर प्रति दिन औद्योगिक सांडपाणी निर्माण होईल. सदर सांडपाण्यावर ई.टी.पी. (Effluent

		म्हणजे उत्पादन प्रक्रियेद्वारे निर्माण होणारे औद्योगिक सांडपाणी, कूलिंग टॉवर ब्लोडाउन, बॉयलर ब्लोडाउन, स्क्रबर व धुण्याचे सांडपाणी, कर्मचाऱ्यांकडून निर्माण होणारे सॅनिटरी सांडपाणी तसेच पावसाच्या पाण्याचा वाहाव	Treatment Plant) मध्ये प्रक्रिया करण्यात येईल. त्यानंतर आर.ओ. (Reverse Osmosis) प्रणाली व एम.ई.ई. (Multiple Effect Evaporator) द्वारे पुढील प्रक्रिया करण्यात येईल. • ई.टी.पी. मधून प्रक्रिया केलेले पाणी कूलिंग टॉवर मेक-अपसाठी पुनर्वापरात आणण्यात येईल, तर आर.ओ. मधून निर्माण होणारे रिजेक्ट पाणी पुढील प्रक्रियेसाठी एम.ई.ई. कडे पाठविण्यात येईल. ई.टी.पी. मधील गाळ (Sludge) व एम.ई.ई. मधील क्षार (Salts) अधिकृत विल्हेवाटीसाठी सी.एच.डब्ल्यू.टी.एस.डी.एफ. (CHWTSDF) कडे पाठविण्यात येतील. • अशा प्रकारे प्रस्तावित सांडपाणी प्रक्रिया प्रणालीद्वारे शून्य द्रव विसर्ग (Zero Liquid Discharge – ZLD) साध्य करण्यात येईल आणि प्रकल्पाच्या आवाराबाहेर कोणत्याही प्रकारचे सांडपाणी सोडले जाणार नाही. • सुमारे २.२ किलो लिटर प्रति दिन मानवी सांडपाणी हे ३ किलो लिटर प्रति दिन क्षमतेच्या पॅकेज स्वरूपातील सांडपाणी उपचार प्रकल्पात (एस.टी.पी.) प्रक्रिया करण्यात येईल व उपचारित पाणी परिसरातील हरित पट्टासाठी वापरण्यात येईल. • पावसाच्या पाण्याच्या योग्य निचऱ्यासाठी स्टॉर्म वॉटर ड्रेनेज प्रणाली बांधकाम टप्प्यापासूनच नियोजित करण्यात येईल. तसेच कारखाना परिसरात पावसाचे पाणी साठवण्यासाठी (Rain Water Harvesting Tank) एक संचित टाकी व्यवस्था उपलब्ध करून दिली जाईल.
३	जमीन / माती प्रदूषण	• उत्पादन प्रक्रियेदरम्यान रसायनांची हाताळणी • कच्चा माल, तयार उत्पादने व घातक	• उत्पादन, देखभाल क्षेत्र तसेच कच्चा माल, तयार उत्पादने व घातक कचऱ्याच्या साठवण क्षेत्रात अभेद्य (Impervious) फ्लोअरिंग उपलब्ध करून देण्यात येईल,

		कचऱ्याचे साठवण व वाहतूक • यंत्रसामग्री व उपकरणांमधून तेल किंवा रसायनांची गळती • घातक कचऱ्याची अयोग्य हाताळणी किंवा साठवण	जेणेकरून मातीमध्ये झिरपण होणार नाही. • सर्व साठवण टाक्यांना योग्य क्षमतेच्या बांध भिंती (बंड वॉल्स) प्रदान करण्यात येतील, ज्यामुळे मोठ्या प्रमाणातील गळती किंवा रसायनांचा प्रसार होऊन माती प्रदूषित होण्याचा धोका टाळला जाईल. • प्रत्येक कार्यक्षेत्रासाठी आवश्यक स्वच्छता व कार्यपद्धती मार्गदर्शक तत्त्वे तयार करून त्यांची काटेकोर अंमलबजावणी केली जाईल. • यंत्रसामग्री व उपकरणांमधून निर्माण होणारे वापरलेले तेल स्वतंत्र ड्रममध्ये संकलित करून, नियुक्त साठवण क्षेत्रात सुरक्षितपणे साठवले जाईल. • घातक कचऱ्याचे व्यवस्थापन संबंधित वैधानिक मार्गदर्शक तत्त्वे व नियमांनुसार केले जाईल. • रिकाम्या रसायन ड्रममधील उर्वरित घातक घटक पूर्णपणे नष्ट करून, ड्रमचा पुनर्वापर, पुरवठादाराकडे परतावा, किंवा महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने मान्य केलेल्या अधिकृत विक्रेत्याकडे हस्तांतरण करण्यात येईल. • घातक कचऱ्याची सर्व वाहतूक महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ मान्यताप्राप्त संस्थांमार्फत, झाकलेल्या ट्रक किंवा टँकरद्वारे केली जाईल. • घातक पदार्थांच्या वाहतुकीसाठी लागू असलेली सर्व सुरक्षा व वाहतूक मार्गदर्शक तत्त्वे पाळली जातील. वाहतूक वाहनांमध्ये आवश्यक सुरक्षा व आपत्कालीन साहित्य उपलब्ध करून दिले जाईल. • कोणत्याही आपत्कालीन परिस्थितीत गळती किंवा सांडवण नियंत्रणासाठी योग्य आपत्कालीन कृती योजना अमलात आणली जाईल.

			• पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेनुसार, घातक कचरा साठवण क्षेत्रालगतच्या मातीच्या नमुन्यांचे कालांतराने परीक्षण करण्यात येईल. • निर्माण होणारा घातक कचरा अधिकृत सामायिक घातक कचरा उपचार, साठवण व विल्हेवाट सुविधा (सी.एच.डब्ल्यू.टी.एस.डी.एफ.) येथे विल्हेवाटीसाठी पाठविण्यात येईल. • सर्व घन व घातक कचऱ्याची विल्हेवाट घन व घातक कचरा व्यवस्थापन व हाताळणी नियम, २०१६ नुसार केली जाईल.
४	ध्वनी प्रदूषण	उत्पादन प्रक्रियेदरम्यान वापरण्यात येणारी यंत्रसामग्री व उपकरणे फिरती व स्थिर यांत्रिक साधने (पंप, मोटर्स, ब्लोअर्स इ.) कच्चा माल व तयार उत्पादनांची हाताळणी अंतर्गत वाहनांची हालचाल देखभाल व दुरुस्ती कामकाज	• उत्पादन युनिटमध्ये कमी आवाज निर्माण करणारी यंत्रसामग्री वापरण्यात येईल तसेच औद्योगिक परिसरातील कार्यपद्धतीत आवश्यक ते बदल करून आवाजनिर्मिती कमी केली जाईल. • ७५ डेसिबल (ए) पेक्षा अधिक आवाज निर्माण होणाऱ्या कार्यक्षेत्रांमध्ये काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांसाठी कान संरक्षण साधने (इअरप्लग / इअरमफ) उपलब्ध करून दिली जातील. • उच्च आवाज निर्माण करणारी यंत्रसामग्री व प्रक्रिया ओळखण्यासाठी इन-प्लांट ध्वनी ऑडिट नियमितपणे करण्यात येईल. • आवाजाची पातळी कमी ठेवण्यासाठी यंत्रसामग्री व उपकरणांचे नियमित लुब्रिकेशन तसेच प्रतिबंधात्मक देखभाल करण्यात येईल. • कंपन व आवाज कमी करण्यासाठी सर्व फिरणारी यंत्रसामग्री व उपकरणांचे स्थिर व गतिमान संतुलन नियमित कालावधीत तपासले जाईल. • पर्यावरण निरीक्षण योजनेनुसार ध्वनी पातळीचे नियमित निरीक्षण करण्यात येईल. • व्यावसायिक आरोग्यावर आवाजाचा परिणाम कमी करण्यासाठी योग्य शिफ्ट नियोजन करण्यात येईल तसेच संबंधित

			कर्मचाऱ्यांची वार्षिक श्रवणक्षमता (ऑडिओलॉजिकल) तपासणी केली जाईल. • श्रवणक्षमता कमी झाल्याचे आढळून आलेल्या कर्मचाऱ्यांना, आवश्यकतेनुसार, कमी गोंगाट असलेल्या कार्यक्षेत्रात बदली करण्यात येईल.
४	पर्यावरणीय आणि जैविक पर्यावरण	• उत्पादन प्रक्रियेदरम्यान होणारे वायू उत्सर्जन • यंत्रसामग्री व वाहनांमधून निर्माण होणारा आवाज व प्रकाश • औद्योगिक क्रियाकलापांमुळे होणारी मानवी वर्दळ • पायाभूत सुविधा व अंतर्गत हालचाली	• AERMOD मॉडेलद्वारे केलेल्या प्रदूषक फैलाव विश्लेषणानुसार, प्रस्तावित प्रकल्पामुळे स्थानिक पर्यावरण व जैवविविधतेवर लक्षणीय प्रतिकूल परिणाम होण्याची शक्यता अत्यल्प असल्याचा निष्कर्ष काढण्यात आला आहे. • अभ्यास क्षेत्रात आढळणाऱ्या वनस्पती प्रजाती IUCN (आंतरराष्ट्रीय निसर्ग संवर्धन संघ) यांच्या धोक्यात आलेल्या किंवा गंभीरपणे लुप्तप्राय प्रजातींच्या यादीत समाविष्ट नाहीत. • ध्वनी व प्रकाश प्रदूषण नियंत्रणासाठी योग्य प्रतिबंधात्मक उपाययोजना प्रस्तावित उद्योगामार्फत अंमलात आणल्या जातील. तसेच, प्रकल्प परिसराच्या जवळपास पक्ष्यांचे स्थलांतर मार्ग अस्तित्वात नाहीत, हे क्षेत्रीय अभ्यासातून स्पष्ट झाले आहे. • प्रकल्पाच्या कार्यरत टप्प्यात, प्रकल्पस्थळ व त्याच्या सभोवतालच्या परिसरातील पर्यावरण व जैवविविधतेवर मर्यादित स्वरूपाचे परिणाम अपेक्षित असले तरी, हे परिणाम योग्य शमन उपायांची अंमलबजावणी व हरित पट्टा विकासाद्वारे प्रभावीपणे कमी करण्यात येतील.
५	सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण	• प्रकल्पाच्या कार्यरत टप्प्यातील औद्योगिक क्रियाकलाप • स्थानिक स्तरावर रोजगार निर्मिती • पायाभूत सुविधा व सेवांचा विकास • प्रकल्प प्रस्तावकाद्वारे राबविण्यात येणारे	• प्रस्तावित प्रकल्पामुळे स्थानिक लोकांसाठी थेट व अप्रत्यक्ष रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होतील, ज्यामुळे परिसरातील सामाजिक-आर्थिक स्थितीत सकारात्मक बदल अपेक्षित आहे. • प्रकल्प प्रस्तावकाद्वारे राबविण्यात येणारे कॉर्पोरेट पर्यावरणीय जबाबदारी (Corporate Environment Responsibility – CER) उपक्रम स्थानिक

		सामुदायिक विकास उपक्रम	समुदायाच्या सामाजिक व आर्थिक विकासासाठी लाभदायक ठरतील. • CER अंतर्गत शिक्षण, आरोग्य, स्वच्छता, पिण्याचे पाणी, कौशल्य विकास व स्थानिक पायाभूत सुविधांच्या विकासाशी संबंधित उपक्रम राबविण्यात येतील, ज्यामुळे परिसरातील जीवनमान उंचावण्यास मदत होईल.
६	व्यावसायिक आरोग्य व सुरक्षा	• उत्पादन प्रक्रियेदरम्यान रसायनांची हाताळणी • उंचीवर काम करणे व यंत्रसामग्रीचे ऑपरेशन • घातक पदार्थांचे साठवण व वाहतूक • अपुरी वैयक्तिक सुरक्षा साधनांची (PPE) वापर • अपुरी स्वच्छता व कार्यस्थळ व्यवस्थापन	• सर्व कामगारांसाठी व्यावसायिक आरोग्य व सुरक्षा धोरण लागू करण्यात येईल आणि त्यानुसार कार्यपद्धती निश्चित केल्या जातील. • उंचीवर काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांसाठी सुरक्षितता हार्नेस, हेल्मेट, सेफ्टी बेल्ट व आवश्यक सुरक्षा साधने उपलब्ध करून देण्यात येतील. • घातक रसायने व पदार्थांच्या साठवण, हाताळणी व वापरासाठी मानक कार्यपद्धती (SOPs) तयार करून त्यांची काटेकोर अंमलबजावणी केली जाईल. • सर्व कामगारांना त्यांच्या कार्यानुसार आवश्यक वैयक्तिक संरक्षण साधने (PPE) उपलब्ध करून दिली जातील व त्यांचा वापर बंधनकारक केला जाईल. • कार्यस्थळी योग्य स्वच्छता, पिण्याचे पाणी, शौचालये व विश्रांती सुविधा पुरविण्यात येतील. • कर्मचाऱ्यांसाठी नियमित आरोग्य तपासण्या, प्राथमिक उपचार सुविधा तसेच आपत्कालीन वैद्यकीय व्यवस्थापन उपलब्ध करून दिले जाईल. • आग, रसायन गळती किंवा अन्य आपत्कालीन परिस्थितीसाठी आपत्कालीन प्रतिसाद योजना तयार करून त्यावर नियमित प्रशिक्षण व सराव (मॉक ड्रिल) आयोजित केले जातील. • सर्व संबंधित कारखाना कायदे, कामगार सुरक्षा नियम व वैधानिक मार्गदर्शक तत्त्वांचे पालन केले जाईल.

१०. प्रकल्प स्थळ आणि तंत्रज्ञान वैकल्पिक विश्लेषण

प्रस्तावित प्रकल्प गट क्र. ३५८, गाव – धामणे, ता. मावळ, जि. पुणे – ४१०५०६, महाराष्ट्र येथे स्थित आहे. प्रकल्पासाठी आवश्यक असलेली पायाभूत सुविधा, जसे की पाणी, वीज, रस्ते, घनकचरा व्यवस्थापन सुविधा इत्यादी उपलब्ध आहेत. प्रकल्पस्थळ अंतर्गत धामणे रस्त्याद्वारे (Dhamane Road) मुख्य रस्त्याशी जोडलेले असून, हा रस्ता उर्से गावाजवळील राष्ट्रीय महामार्ग क्र. ४८ (मुंबई–सातारा–बेंगळुरू महामार्ग) यास जोडलेला आहे. सदर राष्ट्रीय महामार्ग प्रकल्पस्थळाच्या उत्तर-ईशान्य (NNE) दिशेस सुमारे ३.७३ कि.मी. अंतरावर आहे. तसेच, पुणे आंतरराष्ट्रीय विमानतळ प्रकल्पस्थळाच्या पूर्व-दक्षिणपूर्व (ESE) दिशेस सुमारे २९.११ कि.मी. तर पुणे रेल्वे स्थानक प्रकल्पस्थळाच्या आग्नेय दिशेस सुमारे २८.५० कि.मी. अंतरावर स्थित आहे.

पर्यावरणीय दृष्टिकोनातून विचार करता, प्रस्तावित स्थळाच्या परिसरात कोणतेही अधिसूचित राखीव वनक्षेत्र, वन्यजीव अभयारण्य किंवा वन्यजीव स्थलांतर मार्ग अस्तित्वात नाहीत. त्यामुळे जैवविविधतेवर मोठ्या प्रमाणात प्रतिकूल परिणाम होण्याची शक्यता नाही. तसेच प्रकल्प परिसर आधीच औद्योगिक स्वरूपाचा असल्याने नवीन औद्योगिक उपक्रमासाठी हा परिसर अधिक योग्य ठरतो. जवळील निवासी क्षेत्रांपासून सुरक्षित अंतर राखले गेले असून पर्यावरणीय प्रभाव कमी ठेवण्यास मदत होते. त्यामुळे सदर स्थळ हे तांत्रिक व पर्यावरणीय दृष्ट्या योग्य व स्वीकाराई मानले जाते

निवडलेल्या प्रकल्पस्थळाचे प्रमुख फायदे पुढीलप्रमाणे आहेत :

- प्रकल्पस्थळाचा भूवापर औद्योगिक वापरासाठी अधिसूचित करण्यात आलेला आहे.
- रस्ते, वीज, पाणीपुरवठा व इतर मूलभूत पायाभूत सुविधा उपलब्ध असल्यामुळे प्रकल्प अंमलबजावणी सुलभ होते.
- प्रकल्पासाठी आवश्यक जमिनीमध्ये कोणतीही पुनर्वसन व पुनर्स्थापना (R&R) संबंधित बाधित लोकसंख्या अस्तित्वात नसल्यामुळे R&R क्रियाकलापांची आवश्यकता नाही.
- प्रकल्पस्थळ स्थानिक बाजारपेठांशी सुलभपणे जोडलेले आहे.
- परिसरात अधिसूचित राखीव वन, वन्यजीव अभयारण्य किंवा वन्यजीव स्थलांतर मार्ग अस्तित्वात नसल्यामुळे पर्यावरणीय संवेदनशीलता तुलनेने कमी आहे.

पर्यायी प्रकल्पस्थळांच्या विश्लेषणाचा तुलनात्मक तक्ता क्र. ९ मध्ये, तर पर्यायी तंत्रज्ञानाचे विश्लेषण तक्ता क्र. १० मध्ये दर्शविण्यात आले आहे.

तक्ता क्र. ९- वैकल्पिक स्थळ विश्लेषणाचे मॅट्रिक्स

अनु. क्र.	स्थळ निवड निकष	विद्यमान
१	बिगर-कृषि जमीन	✓
२	पुनर्वसन आणि पुनर्वसाहत समस्या नाही	✓
३	टोपोग्राफी (फ्लॅट)	✓
४	साइट कनेक्टिव्हिटी (प्रवेश मार्ग)	✓

५	५ कि. मी. त्रिज्येच्या आत कोणतेही अधिसूचित वन्यजीव अभयारण्य, राष्ट्रीय उद्यान, बायोस्फीअर रिझर्व्ह इ.	✓
६	५ कि .मी .त्रिज्येमध्ये केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ नुसार गंभीरपणे प्रदूषित क्षेत्र नाही	✓
७	५ कि. मी. त्रिज्येमध्ये पुरातत्वीय स्मारके नाहीत	✓
८	विजेची उपलब्धता महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी लि. (एमएसइडीसीऐल)	✓
९	कच्च्या मालाची उपलब्धता	✓
१०	कामगारांची उपलब्धता	✓
११	तयार केलेल्या उत्पादनांसाठी स्थानिक बाजारपेठांची उपलब्धता	✓

तक्ता क्र. १०- वैकल्पिक तंत्रज्ञानाचे विश्लेषण

अ. क्र.	घटक	उपलब्ध पर्याय	स्वीकारलेले तंत्रज्ञान	निरीक्षण / कारणमीमांसा
i	उत्पादन प्रक्रिया	सातत्यपूर्ण प्रक्रिया / बॅच प्रक्रिया	बॅच प्रक्रिया	बॅच प्रक्रियेमुळे पाणी वापर, तापमान नियंत्रण, वाफेचा वापर व अभिक्रियेचा कालावधी यावर अधिक नियंत्रण ठेवता येते. त्यामुळे सातत्यपूर्ण प्रक्रियेच्या तुलनेत संसाधनांचा अपव्यय कमी होतो.
ii	थर्मिक फ्लुइड हीटरसाठी इंधन	कोळसा / फर्नेस ऑइल / लाईट डिझेल ऑइल (LDO) / पीएनजी	लाईट डिझेल ऑइल (LDO)	LDO मुळे कोळसा व फर्नेस ऑइलच्या तुलनेत नायट्रोजन ऑक्साईड, सल्फर डायऑक्साईड व कणरूप पदार्थांचे उत्सर्जन तुलनेने कमी होते. वायूंच्या योग्य प्रसारासाठी ३० मीटर उंचीची चिमणी प्रस्तावित आहे.
iii	औद्योगिक सांडपाणी उपचार	थेट निचरा / सांडपाणी उपचार प्रकल्प / शून्य द्रव विसर्ग प्रणाली	शून्य द्रव विसर्ग (ZLD) प्रणालीसह सांडपाणी उपचार प्रकल्प	उत्पादन प्रक्रियेतून निर्माण होणारे औद्योगिक सांडपाणी उपचार प्रकल्पात प्रक्रिया करण्यात येईल. उपचारित पाण्याचा पुनर्वापर करून शून्य द्रव विसर्ग (ZLD) सुनिश्चित केला जाईल.
iv	घरगुती सांडपाणी उपचार	सोक पिट / सेप्टिक टाकी / पॅकेज एस.टी.पी.	पॅकेज स्वरूपातील एस.टी.पी.	३ कि.लि./दिन क्षमतेच्या पॅकेज एस.टी.पी. मध्ये सुमारे २. २ कि.लि./दिन घरगुती सांडपाणी उपचारित केले जाईल व उपचारित पाणी बागकामासाठी वापरण्यात येईल.

v	ई.टी.पी. तंत्रज्ञान	भौतिक-रासायनिक / जैविक	जैविक उपचार प्रणाली	१० कि.लि./दिन क्षमतेची जैविक सांडपाणी उपचार प्रणाली औद्योगिक सांडपाणी प्रभावीपणे उपचारित करून विहित पर्यावरणीय मानकांचे पालन सुनिश्चित करेल.
vi	रसायनांचे चार्जिंग	हस्तचालित / स्वयंचलित	स्वयंचलित चार्जिंग प्रणाली	स्वयंचलित रसायन चार्जिंगमुळे अपघाती उत्सर्जन कमी होते, कामगारांची सुरक्षितता वाढते व पर्यावरणीय कार्यक्षमता सुधारते.
vii	विद्युत ऊर्जा स्रोत	महावितरण (MSEDCL) / सौर ऊर्जा	महावितरण + सौर ऊर्जा (१०.२७ %)	विद्युत ऊर्जा मुख्यतः महावितरणकडून घेतली जाईल. याशिवाय सुमारे १०.२७ % ऊर्जेची गरज सौर ऊर्जेद्वारे पूर्ण करून कार्बन उत्सर्जनात घट साध्य केली जाईल.

११. विस्थापन आणि पुनर्वसन आराखडा

प्रस्तावित प्रकल्प गट क्र. ३५८, गाव – धामणे, ता. मावळ, जि. पुणे – ४१०५०६, महाराष्ट्र येथे प्रस्तावित असून, प्रकल्पासाठी आवश्यक जमीन औद्योगिक वापरासाठी नियोजित आहे. प्रस्तावित प्रकल्पासाठी उपलब्ध जमीन वापरात घेताना कोणत्याही निवासी वस्त्या, घरे किंवा सार्वजनिक संरचनांचे विस्थापन अपेक्षित नाही. तसेच, प्रकल्पाच्या अंमलबजावणीमुळे कोणत्याही व्यक्तीचे पुनर्वसन (Rehabilitation) अथवा पुनर्स्थापन (Resettlement) आवश्यक होणार नाही.

प्रकल्पस्थळ व परिसराच्या अभ्यासानुसार, प्रस्तावित प्रकल्पामुळे कोणतीही अनधिकृत वस्ती किंवा पारंपरिक उपजीविकेवर अवलंबून असलेली लोकसंख्या बाधित होणार नाही. त्यामुळे प्रस्तावित प्रकल्पासाठी स्वतंत्र पुनर्वसन व पुनर्स्थापन आराखडा लागू होत नाही. तथापि, प्रकल्प प्रस्तावकाकडून स्थानिक समुदायांच्या सामाजिक व आर्थिक विकासासाठी आवश्यकतेनुसार विविध कॉर्पोरेट पर्यावरणीय जबाबदारी (CER) उपक्रम राबविण्यात येतील.

१२. पर्यावरण निरीक्षण आराखडा

विविध पर्यावरणीय घटकांचे नियमित निरीक्षण ही विद्यमान पर्यावरणीय परिस्थिती तसेच प्रस्तावित प्रकल्पामुळे उद्भवू शकणाऱ्या संभाव्य परिणामांचे अचूक मूल्यांकन करण्यासाठी अत्यावश्यक आहे. सुचविलेल्या शमन उपाययोजनांची प्रभावी अंमलबजावणी सुनिश्चित करण्यासाठी एक सुसंगत आणि व्यवस्थित पर्यावरणीय देखरेख योजना राबविणे आवश्यक आहे.

पर्यावरणीय निरीक्षणाद्वारे शमन उपाययोजनांची कार्यक्षमता तपासता येते, पर्यावरणीय गुणवत्तेत संभाव्य बदलांचे निरीक्षण करता येते आणि आवश्यकतेनुसार पुढील प्रतिबंधात्मक उपाययोजना आखता येतात.

बांधकाम टप्प्यासाठी

पर्यावरणीय निरीक्षण कार्यक्रम तक्ता ११ मध्ये दिलेला आहे, तर कार्यान्वयन टप्प्यासाठीचा पर्यावरणीय निरीक्षण कार्यक्रम तक्ता १२ मध्ये सादर करण्यात आला आहे.

तक्ता क्र. ११- प्रकल्पादरम्यान पर्यावरणीय देखरेख - बांधकाम टप्पा

अ. क्र.	संभाव्य प्रभाव / घटक	अनुसरण कृती	निरीक्षणासाठी घटक	निरीक्षणाची वारंवारिता
१	हवा	सर्व उपकरणे निर्धारित मापदंडांच्या मर्यादेत चालविण्यात येतील.	उपकरणांच्या नोंदी/मॅन्युअल्सची यादृच्छिक तपासणी	साप्ताहिक
		वाहनांच्या फेऱ्या शक्य तितक्या कमी ठेवण्यात येतील.	वाहन हालचालींच्या नोंदी (लॉग्स)	साप्ताहिक / बांधकाम कालावधीत
		डी.जी. सेटची नियमित देखभाल करून उत्सर्जन नियंत्रणात ठेवले जाईल.	वायू उत्सर्जन नायट्रस ऑक्साईड (NOx) कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) व सल्फर डायऑक्साईड (SO_2)	त्रिमासिक
		उद्योग परिसरातील वातावरणीय हवेचे परीक्षण	उद्योग युनिटच्या आवारातील हवेची गुणवत्ता सूक्ष्मधूलिकन १०, सूक्ष्मधूलिकन २.५, नायट्रस ऑक्साईड (NOx) व सल्फर डायऑक्साईड (SO_2) च्या मानकांशी सुसंगत असेल.	केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ/राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या आवश्यकतेनुसार किंवा मासिक आधारावर जे आधी लागू होईल त्यानुसार.
२	ध्वनी	प्रकल्प परिसरातील सर्व ध्वनी निर्माण करणाऱ्या यंत्रसामग्रीची यादी त्यांच्या वयानुसार तयार करणे. उपकरणे सुस्थितीत राखणे.	उपकरण नोंदी, ध्वनी मापन नोंदी.	साप्ताहिक, बांधकाम क्रिये दरम्यान
		रात्रीच्या वेळेतील कामकाज कमीत कमी ठेवणे.	कामकाज वेळ नोंदी.	दैनंदिन नोंदी

		वाहनांमधून होणारा आवाज नियंत्रण.	वाहन देखभाल नोंदी.	दैनंदिन नोंदी
		बाहेरील तसेच इंडस्ट्री प्लांट परिसरात ध्वनीचे निरीक्षण केले जावे.	जागेवर ध्वनी मापन	केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ/राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या आवश्यकतेनुसार किंवा मासिक आधारावर जे आधी लागू होईल ते
३	सांडपाण्याचा विसर्ग	उपचार न केलेले सांडपाणी जमिनीत, भूजलात किंवा पृष्ठजलात सोडले जाणार नाही.	जलस्रोत परिसराची दृश्य तपासणी	बांधकाम कालावधीत - मासिक
४	मृदा गुणवत्ता	प्रकल्प स्थळाच्या कडेला शक्य असल्यास वरची माती (टॉप सॉइल) साठवून संरक्षित करणे.	टॉप सॉइल साठ्यांसाठी संरक्षक उपाययोजना अस्तित्वात असल्याची खात्री करणे व स्थिरता तपासण्यासाठी नियमित निरीक्षण	बांधकाम कालावधीत नियमित निरीक्षण
५	पाणी निचरा व्यवस्थापन	पाण्याचा निचरा करण्याची व्यवस्था आणि विशिष्ट डिझाइन उपाय प्रभावीपणे कार्यरत आहेत याची खात्री करा. डिझाइनमध्ये विद्यमान पाण्याचा निचरा पद्धतींचा समावेश असावा आणि त्यात कोणताही व्यत्यय येऊ नये.	पाण्याच्या निचऱ्याचे दृश्य निरीक्षण आणि त्याचे रेकॉर्ड.	मासिक -बांधकाम क्रियाकलाप दरम्यान
६	कचरा व्यवस्थापन	सर्व प्रकारच्या कचऱ्यासाठी व्यवस्थापन योजना राबविणे.	एक सर्वसमावेशक कचरा व्यवस्थापन योजना अस्तित्वात असावी आणि साइटवर तपासणीसाठी उपलब्ध असावी. घनकचरा व्यवस्थापन नियम, 1998 तसेच धोकादायक कचरा (व्यवस्थापन व हाताळणी) नियम,	पंधरवडा - बांधकाम क्रियाकलाप दरम्यान

			2003 यांचे पालन सुनिश्चित करण्यात यावे.	
७	अनियमित घटना व अपघाती गळती	संभाव्य आपत्कालीन परिस्थिती व त्यांचे परिणाम टाळण्यासाठी / मर्यादित करण्यासाठी आवश्यक उपायांचा समावेश असलेला आराखडा तयार करणे.	आपत्कालीन प्रशिक्षण (मॉक ड्रिल्स) नोंदी	बांधकाम कालावधीत मासिक
८	आरोग्य	कामगार मजुरांची आरोग्य तपासणी करणे.	HIV सह सर्व संबंधित आरोग्य घटकांची तपासणी.	त्रैमासिक- आरोग्य तपासणी
९	पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष/युनिट	पर्यावरणीय सुरक्षा उपायांची अंमलबजावणी आणि देखरेख सुनिश्चित करण्यासाठी पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष/युनिटची आवश्यकता आहे.	काम सुरू होण्यापूर्वी जबाबदाऱ्या आणि भूमिका निश्चित करणे.	बांधकाम टप्प्यात
१०	वनस्पती व प्राणिजीवनाची हानी	वन मार्गदर्शक तत्त्वांनुसार पुनर्वनस्पती	लागवड केलेल्या प्रजाती व संख्या.	साइट क्लिअरन्स टप्प्यात.

तक्ता क्र. १२- कार्यरत टप्प्यातील पर्यावरण निरीक्षण वेळापत्रक

अ. क्र.	घटक	मापदंड	निरीक्षण स्थळांची संख्या	वारंवारिता
वायू पर्यावरण				
१	सामान्य वायू गुणवत्ता	सूक्ष्मधूलिकण PM_{10}, $PM_{2.5}$, सल्फर डायऑक्साइड (SO_2), नायट्रोजन ऑक्साईड्स (NO_x), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), हायड्रोकार्बन (HC)	किमान ३ स्थळे: १ प्रकल्प परिसराच्या आत, १ वाऱ्याच्या विरुद्ध दिशेला (Upwind), १ वाऱ्याच्या दिशेला (Downwind)	मासिक
२	डी.जी सेटचा उत्सर्जन	सूक्ष्मधूलिकण (PM), SO_2, NO_x	१ x ३०० के.व्ही.ए धुराडे	त्रैमासिक

३	अंतर्गत / कार्यस्थळावरील हवेची गुणवत्ता	सूक्ष्मधूलिकण PM_{10}, $PM_{2.5}$, सल्फर डायऑक्साइड (SO_2), नायट्रोजन ऑक्साईड्स (NO_x), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO),	उत्पादन / रासायनिक हाताळणी क्षेत्रातील प्रतिनिधिक स्थळे	त्रैमासिक
४	थर्मिक फ्लुइड हिटर उत्सर्जन	सूक्ष्मधूलिकण (PM), SO_2, CO, NO_x	२२ लाख किलोकॅलरी प्रति तास क्षमतेचा १ नग थर्मिक फ्लुइड हिटर- धुराडे	मासिक
पाणी पर्यावरण				
५	सांडपाणी गुणवत्ता	pH, विद्युत चालकता (EC), ठोस (SS), एकूण विरघळलेले पदार्थ (TDS), तेल व ग्रीस (O&G), ॲमोनिअकल नायट्रोजन, रासायनिक ऑक्सिजन मागणी (COD), जैविक ऑक्सिजन मागणी (BOD), क्लोराइड, सल्फाइड्स इत्यादी	इ.टी.पी. इनलेट व प्रक्रिया केलेल्या सांडपाणी आउटलेटवर; RO/MEE प्रणालीसाठी आवश्यकतेनुसार अतिरिक्त ठिकाणी.	त्रैमासिक
६	पिण्याचे पाणी	आय एस १०५००:२०१२ आवृत्ती. ०२ प्रमाणे पॅरामीटर्स	प्रत्येक पाणी पिण्याच्या ठिकाणी	त्रैमासिक
ध्वनी पर्यावरण				
७	ध्वनी पातळी	आवाजाची सरासरी पातळी (Leq – दिवस/रात्र)	उद्योग परिसंस्थेच्या ३ सीमारेषा स्थळे आणि जवळच्या वस्तीतील १ स्थळ (असल्यास)	त्रैमासिक
माती पर्यावरण				
८	हरित पट्टी	संरचना (Texture), pH, विद्युत चालकता (EC), कॅटायन एक्सचेंज क्षमता (CEC), क्षारीय धातू (Alkali Metals), सोडियम शोषण गुणांक (SAR), पारगम्यता	१ स्थळ – घातक कचरा साठवण क्षेत्र (Hazardous Waste Storage Area) १ स्थळ – प्रक्रिया/उत्पादन क्षेत्र परिसर (Process / Plant Operational Area)	सहामाही

		(Permeability), भुरभुरेपणा (Porosity)	१ स्थळ – हरित पट्टा क्षेत्र (Green Belt Area)	
जैविक पर्यावरण				
९	हरित पट्टा	लागवड केलेल्या झाडांची संख्या (Units), टिकलेली झाडे/वनस्पती (Survived), कमजोर झाडे/वनस्पती (Poor Plants/Trees)	प्रकल्प स्थळाच्या परिसरात तसेच निर्धारित हरितपट्टा क्षेत्रामध्ये.	सहामाही

१३. प्रकल्पाचे फायदे

- ✓ प्रस्तावित प्रकल्पामुळे थेट रोजगार (सुमारे ६० बांधकाम टप्प्यात व ५० कार्यरत टप्प्यात) तसेच अप्रत्यक्ष रोजगाराच्या संधी निर्माण होतील.
- ✓ स्थानिक स्तरावर वाहतूक, देखभाल, पुरवठा, हॉटेल्स, किराणा दुकाने, चहाचे स्टॉल, वाहन दुरुस्ती इत्यादी लघुउद्योगांना चालना मिळेल.
- ✓ प्रकल्पामुळे स्थानिक ग्रामपंचायतीस तसेच महाराष्ट्र शासनास कर व महसूल स्वरूपात अतिरिक्त उत्पन्न प्राप्त होईल.
- ✓ भौतिक पायाभूत सुविधा जसे की रस्ते, वाहतूक सुविधा व जोडणी (connectivity) यामध्ये सुधारणा होण्यास मदत होईल.
- ✓ सामाजिक पायाभूत सुविधा जसे की आरोग्य, शिक्षण व मूलभूत सुविधा यामध्ये दीर्घकालीन सुधारणा होण्यास हातभार लागेल.
- ✓ स्थानिक उत्पादन व सहाय्यक उद्योगांना मागणी वाढून आर्थिक क्रियाकलापांना चालना मिळेल.
- ✓ प्रकल्प परिसरातील व्यापार व सेवा क्षेत्राचा विकास होऊन स्थानिक अर्थव्यवस्था मजबूत होईल.
- ✓ स्थानिक समुदायासाठी आरोग्य, शिक्षण व जीवनमानाच्या दर्जामध्ये सुधारणा होण्याची शक्यता निर्माण होईल.
- ✓ प्रस्तावित CER उपक्रमांद्वारे पाणीपुरवठा, सिंचन, सौर दिवे व इतर मूलभूत सुविधा विकसित केल्या जातील.
- ✓ औद्योगिक विकासामुळे क्षेत्रातील गुंतवणूक वाढून आर्थिक प्रगतीस चालना मिळेल.
- ✓ प्रकल्पामुळे आधुनिक पर्यावरण व्यवस्थापन प्रणाली (ZLD, VOC नियंत्रण) लागू होऊन शाश्वत औद्योगिक विकास साध्य होईल.
- ✓ प्रकल्पामुळे प्रादेशिक औद्योगिक क्लस्टर विकासास प्रोत्साहन मिळेल आणि पुरवठा साखळी मजबूत होईल.

कॉर्पोरेट पर्यावरणीय जबाबदारी अंतर्गत, मंत्रालयाच्या दिनांक १ मे २०१८ च्या कार्यालयीन ज्ञापन क्रमांक २२-६५/२०१७-आयए. ॥ (एम) नुसार, भौतिक पायाभूत सुविधांच्या सुधारणांसाठी रुपये १६ लाख (प्रकल्प खर्चाच्या २%) इतकी तरतूद करण्यात आली आहे. या उपक्रमांचा उद्देश शाश्वत विकासाला चालना देणे व स्थानिक समुदायाच्या कल्याणात वाढ करणे हा असून, त्याचा तपशील तक्ता क्र. १३ मध्ये दिलेला आहे.

तक्ता क्र. १३- व्यावसायिक पर्यावरण जबाबदारी (सी. इ. आर.) क्रियाकलापांचे तपशील

अ. क्र.	सी.ई.आर. क्रियाकलाप व प्रस्तावित ठिकाण	उपक्रमाचा तपशील	भांडवली खर्च प्रथम वर्ष (₹ लाख)	दुसऱ्या वर्षातील देखभाल खर्च (₹ लाख)	एकूण खर्च (₹ लाख)
१	जि.प. प्राथमिक शाळा, चांदणवाडी व जि.प. प्राथमिक शाळा, जांबे येथे पिण्याच्या पाण्याच्या शुद्धीकरण प्रणालीची स्थापना.	प्रत्येक शाळेमध्ये १०० एल.पी.एच. क्षमतेची आर.ओ. पाणी शुद्धीकरण यंत्रणा, ५०० लिटर क्षमतेची साठवण टाकी, पाईपलाईन, विद्युत जोडणी, स्टेनलेस स्टील पिण्याचे पाणी केंद्र व यंत्रणा कार्यान्वित करण्यासाठी आवश्यक व्यवस्था स्थापित करण्यात येईल.	१.८०	०.१८	१.९८
२	जि.प. प्राथमिक शाळा, बेबडोहळ येथे स्वच्छता सुविधांमध्ये सुधारणा.	मुला-मुलींच्या स्वच्छतागृहांची दुरुस्ती व नूतनीकरण, हात धुण्याची सुविधा, पाईपलाईन, स्वच्छताविषयक उपकरणे, ओव्हरहेड पाण्याची साठवण टाकी तसेच शाळेतील स्वच्छता व आरोग्यविषयक सुविधा सुधारण्यासाठी किरकोळ नागरी दुरुस्तीची कामे करण्यात येतील.	२.००	०.२०	२.२०
३	प्राथमिक आरोग्य उपकेंद्र, धामणे येथे प्राथमिक आरोग्य सुविधांचे बळकटीकरण.	मूलभूत निदान उपकरणे (रक्तदाब मापक, ग्लुकोमीटर, वजनकाटा, पल्स ऑक्सिमीटर, नेब्युलायझर, तपासणी टेबल, आपत्कालीन वैद्यकीय संच), औषधांसाठी कपाट व आवश्यक औषधांचा पुरवठा करण्यात येईल.	२.६७	०.२६	२.९३
४	ग्रामपंचायत धामणे, ग्रामपंचायत आढले बुद्रुक व ग्रामपंचायत पिंपळखुटे येथे सौर एल.ई.डी. पथदिव्यांची स्थापना.	गावातील रस्ते, सार्वजनिक ठिकाणे, बस थांबे व सामुदायिक एकत्रीकरणाच्या ठिकाणी सार्वजनिक सुरक्षितता व ऊर्जा कार्यक्षमता सुधारण्यासाठी अंदाजे ३० नग सौर एल.ई.डी. पथदिवे बसविण्यात येतील.	६.६०	०.६५	७.२५
५	ग्रामपंचायत गडउंब्रे व ग्रामपंचायत दारूउंब्रे येथे वृक्षारोपण व हरितपट्टा विकास.	हरित क्षेत्र वाढविण्यासाठी स्थानिक प्रजातींच्या अंदाजे १५० वृक्षरोपांची लागवड, वृक्ष संरक्षक जाळी, पाणी देण्याची व्यवस्था, खतांचा वापर व एक	१.४६	०.१८	१.६४

		वर्षाच्या कालावधीसाठी देखभाल करण्यात येईल.			
	एकूण		**१४.५३**	**१.४७**	**१६.००**

१४. पर्यावरणीय व्यवस्थापन आराखडा

- पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय तसेच राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या नियम व आवश्यकता लक्षात घेऊन ही योजना तयार केली जाईल.
- सुविधेचे घटक डिझाइननुसार योग्य प्रकारे कार्यान्वित होत आहेत याची खात्री ठेवली जाईल.
- पर्यवेक्षण व निरीक्षणाच्या माध्यमातून योग्य दिशा व अंमलबजावणीची पुष्टी करणारी प्रक्रिया सुनिश्चित केली जाईल.
- बांधकाम आणि संचालन टप्प्यात येणाऱ्या सार्वजनिक तक्रारींचे निराकरण करण्यासाठी कार्यक्षम प्रणाली तयार केली जाईल.
- उपाययोजना तात्काळ अंमलात आणल्या जाण्याची खात्री देणारी यंत्रणा आखली जाईल.

पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजनेचे मुख्य फायदे:

- संस्थेला त्याचे पर्यावरणीय कार्यप्रदर्शन व्यवस्थापित करण्याचे साधन प्रदान करणे, ज्यामुळे सुधारित पर्यावरण गुणवत्ता साधता येते.
- खर्च नियंत्रण सुनिश्चित करणे.
- भागधारकांशी सुधारलेले संबंध राखणे.

पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना मध्ये चार प्रमुख घटक समाविष्ट आहेत.

१. **वचनबद्धता आणि धोरण:** प्रस्तावित प्रकल्पाची पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना कार्यान्वित करण्यासाठी वचनबद्ध असेल, ज्यामध्ये हवा, जमीन व पाण्याशी संबंधित सर्व पर्यावरणीय बाबींचा समावेश असेल.

२. **नियोजन:** यामध्ये पर्यावरणीय प्रभाव जाणून घेणे, कायदेशीर आवश्यकता निश्चित करणे आणि पर्यावरणीय उद्दिष्टे ठरविणे समाविष्ट असेल.

३. **अंमलबजावणी:** यामध्ये विकासकांसाठी उपलब्ध संसाधने, कंत्राटदारांची जबाबदारी, पर्यावरण नियंत्रण सुविधांशी संबंधित कर्मचाऱ्यांचे प्रशिक्षण आणि आवश्यक उपाययोजनांचे दस्तऐवजीकरण यांचा समावेश असेल.

१४.१ पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेची अंमलबजावणी

पर्यावरणाचे संरक्षण, शमन आणि व्यवस्थापन यासाठी मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रा. लि.चा पर्यावरणीय आरोग्य आणि सुरक्षा (EHS) विभाग मुख्य जबाबदार असेल. हा विभाग प्रकल्पासाठी सुचविण्यात आलेल्या सर्व पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना आणि कृतींची अंमलबजावणी योग्य प्रकारे होत आहे की नाही, यावर देखरेख ठेवेल आणि संबंधित सर्व विभागांमध्ये समन्वय साधेल.

या प्रकल्पासाठी एक पर्यावरण व्यवस्थापन प्रणाली (EMS) तयार करणे आवश्यक आहे. या प्रणालीमध्ये लागू असलेले सर्व पर्यावरणीय कायदे ओळखणे, प्रकल्पामुळे होणाऱ्या परिणामांचे मूल्यांकन करणे, आवश्यक उद्दिष्टे आणि लक्ष्ये ठरवणे, त्यासाठी कार्यक्रम आणि कृती योजना तयार करणे, अंमलबजावणीसाठी भूमिका आणि जबाबदाऱ्या निश्चित करणे, तसेच या सर्व योजनांच्या प्रगतीवर नियमितपणे लक्ष ठेवणे आणि गरज भासल्यास सुधारात्मक कारवाई करणे यांचा समावेश असेल.

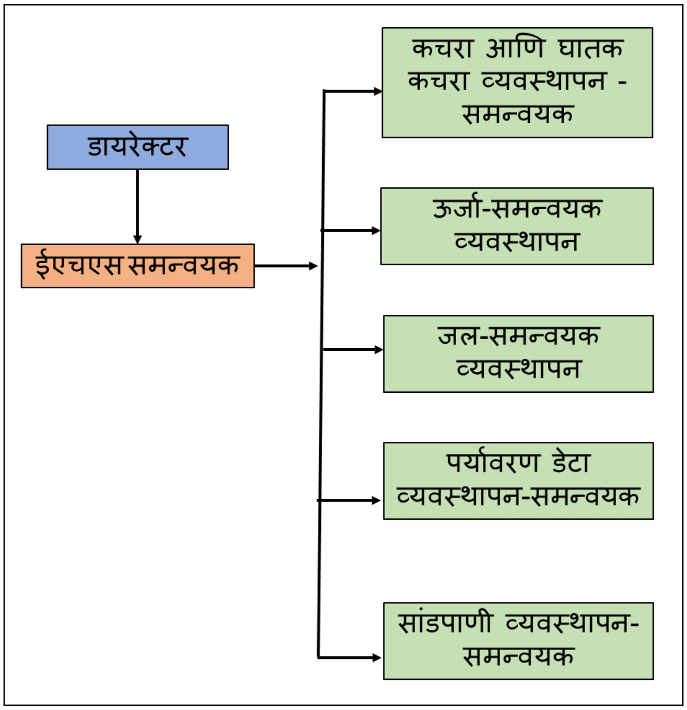
अंमलबजावणीच्या प्रक्रियेत प्रामुख्याने प्रकल्प प्रस्तावकांकडे उपलब्ध असलेल्या संसाधनांचा योग्य वापर करणे, कंत्राटदारांच्या जबाबदाऱ्या स्पष्ट करणे, पर्यावरण नियंत्रणाशी संबंधित सुविधा चालविणाऱ्या कर्मचाऱ्यांना आवश्यक प्रशिक्षण देणे आणि सर्व उपाययोजनांचे दस्तऐवजीकरण करणे या गोष्टी समाविष्ट होतील.

पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेची (EMP) परिणामकारक अंमलबजावणी करण्यासाठी EHS व्यवस्थापकांच्या अंतर्गत एक स्वतंत्र पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष (Environmental Management Cell) स्थापन करण्याचा प्रस्ताव आहे.

ई.एम.एस. विभागाकडून खालील प्रमुख कार्यांची अंमलबजावणी करण्यात येईल –

• पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (EMP) प्रभावीपणे लागू करणे व त्याची अंमलबजावणी सुनिश्चित करणे.
• सर्व लागू पर्यावरणीय कायदे, नियम व वैधानिक अटी यांचे नियामक अनुपालन सुनिश्चित करणे.
• प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली व उपकरणांचे नियमित संचालन, तपासणी व देखभाल करणे.
• पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेचे काटेकोर पालन करून प्रकल्पाच्या कार्यरत टप्प्यातील पर्यावरणीय परिणाम कमी करणे.
• मंजूर पर्यावरणीय निरीक्षण वेळापत्रकानुसार नियमित पर्यावरण निरीक्षण राबविणे.
• निरीक्षण व परीक्षणाद्वारे प्राप्त झालेल्या परिणामांचे पुनरावलोकन व तांत्रिक विश्लेषण करणे तसेच कोणतेही मूल्य निर्धारित मर्यादेपेक्षा जास्त आढळल्यास तात्काळ सुधारात्मक उपाययोजना अंमलात आणणे.
• पर्यावरणाशी संबंधित सर्व नोंदी, अहवाल व दस्तऐवजीकरण सुव्यवस्थित पद्धतीने राखणे.
• नियामक संस्था, मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळा, बाह्य सल्लागार व इतर संबंधित यंत्रणांशी प्रभावी समन्वय राखणे.

कार्यरत टप्प्यासाठी पर्यावरण व्यवस्थापन कक्षाची योजनाबद्ध संस्थात्मक स्थापना **आकृती क्र. ५** मध्ये दिली आहे –



आकृती क्र. ५ : पर्यावरण निरीक्षण कक्ष

१४.२ पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (ई.एम.पि.) पुनरावलोकन आणि सुधारणा:

पर्यावरण व्यवस्थापनासाठी ईएमपी (Environment Management Plan) हे अत्यंत महत्त्वाचे साधन आहे. संस्थेमध्ये होणारे बदल, प्रक्रिया सुधारणा किंवा नवीन नियामक आवश्यकता लक्षात घेऊन ईएमपी चे वेळोवेळी पुनरावलोकन करणे आवश्यक आहे. प्रत्येक पुनरावलोकनानंतर ईएचएस व्यवस्थापक ईएमपी मध्ये आवश्यक ते बदल करून ते अद्यतनित करेल आणि त्यासाठी वरिष्ठ व्यवस्थापनाची मंजुरी घेईल. अद्ययावत केलेला ईएमपी नंतर सर्व संबंधित कर्मचाऱ्यांना अधिकृतपणे कळविला जाईल.

ईएचएस व्यवस्थापक साइटवरील आणि प्रकल्पातील कर्मचाऱ्यांच्या कौशल्ये व क्षमतांच्या आधारे आवश्यक प्रशिक्षण आवश्यकता ओळखेल आणि त्यानुसार प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करेल, जेणेकरून ईएमपीमध्ये नमूद केलेल्या सर्व व्यवस्थापन आणि देखरेख क्रिया प्रभावीपणे अंमलात आणता येतील. यासोबतच, संपूर्ण प्रकल्प कार्यसंघामध्ये पर्यावरण संरक्षणाबाबत जागरूकता वाढविणे आणि प्रकल्पाच्या सर्व क्रियाकलापांचे पर्यावरणीय नियमांचे पालन सुनिश्चित करणे हेही उद्दिष्ट असेल.

हा दृष्टिकोन प्रतिकूल पर्यावरणीय परिणाम कमी करण्यात, लागू नियम व मानकांचे काटेकोर पालन करण्यास मदत करेल आणि अनेक बाबतीत नियामक अपेक्षांपेक्षा अधिक चांगले कार्यप्रदर्शन साध्य करण्यात सहाय्यक ठरेल. या प्रशिक्षण कार्यक्रमामुळे प्रकल्पाशी संबंधित सर्व टीम सदस्यांना खालील बाबींची योग्य समज प्राप्त होईल:

ही प्रशिक्षण कार्यक्रम सुनिश्चित करेल की संलग्न टीम सदस्यांना खालील बाबींचे ज्ञान असावे:

- प्रकल्प उपक्रमांसाठी व्यवस्थापन योजनेचा उद्देश;
- व्यवस्थापन योजना आणि विशिष्ट कृती योजनांच्या आवश्यकता;
- प्रकल्प स्थळा लगतच्या परिसरातील संवेदनशील पर्यावरणीय आणि सामाजिक वैशिष्ट्ये समजून घेणे.; आणि प्रकल्प क्रियाकलापांमधील संभाव्य जोखमींबद्दल जागरूकता.

१५. पर्यावरण व्यवस्थापन खर्च

भांडवली खर्च अंदाजे ₹८ कोटी आहे. प्रकल्पाच्या खर्चाच्या अंदाजामध्ये नागरी बांधकाम, संयंत्र व यंत्रसामग्री, इतर खर्च, इमारतीवरील २% दराने आकस्मिक खर्च (Contingencies) तसेच खेळत्या भांडवलासाठी मार्जिन मनी यांचा समावेश आहे.

बांधकाम टप्प्यासाठी पर्यावरण व्यवस्थापन खर्च ₹११.८३ लाख असेल. तर कार्यरत टप्प्यासाठी भांडवली खर्च सुमारे ₹१००.६६ लाख असून, वार्षिक आवर्ती खर्च ₹१८.९० लाख प्रति वर्ष असेल.

हे सर्व खर्च पर्यावरणीय अनुपालन, प्रदूषण नियंत्रण, आरोग्य व सुरक्षा तसेच शाश्वत औद्योगिक कार्यपद्धती सुनिश्चित करण्यासाठी आवश्यक आहेत. या खर्चाचा सविस्तर तपशील तक्ता क्रमांक १५ आणि तक्ता क्रमांक १६ मध्ये सादर करण्यात आला आहे.

तक्ता क्र. १५- बांधकाम टप्प्यातील पर्यावरण व्यवस्थापन खर्च

अ. क्र.	घटक	वर्णन	भांडवली खर्च (₹)	आवर्ती खर्च (₹)/वर्ष
१	वायू प्रदूषण नियंत्रण	बांधकाम टप्प्यात धूळ नियंत्रणासाठी नियमित पाणी फवारणी (Water Sprinkling) करण्यात येईल, बांधकाम साहित्य व वाहने ताडपत्रीने झाकण्यात येतील, कामगारांना धूळ मास्क व सेफ्टी गॉगल्स उपलब्ध करून दिले जातील, बांधकाम उपकरणांची नियमित प्रतिबंधात्मक देखभाल केली जाईल, तसेच साइटवर तात्पुरती धूळ नियंत्रण उपाययोजना व बॅरिकेडिंग करण्यात येईल.	६,२९,३००	२,९२,६३०
२	जल प्रदूषण नियंत्रण	बांधकाम टप्प्यात पावसाच्या पाण्यासोबत माती व सूक्ष्म कण बाहेर वाहून जाऊ नयेत म्हणून गाळ अडविणारी संरचना (Silt Trap) व गाळ साचविण्यासाठी अडथळा भिंत (Sediment Barrier) तात्पुरत्या स्वरूपात उभारण्यात येतील. इंधन व तेल साठवण क्षेत्रासाठी बांध घालून (Bunded Area) अभेद्य तळजमीन (Impervious Flooring) प्रदान करण्यात येईल. कामगारांसाठी पोर्टेबल शौचालयांची सुविधा	१,१०,०००	१,८२,०००

		उपलब्ध करून दिली जाईल तसेच गळती प्रतिबंध व नियंत्रणासाठी आवश्यक साहित्य (Spill Prevention and Control Materials) उपलब्ध ठेवण्यात येईल.		
३	ध्वनी प्रदूषण नियंत्रण	उच्च ध्वनी निर्माण करणाऱ्या बांधकाम व यंत्रसामग्री बसविण्याच्या क्षेत्राभोवती धातूच्या पत्र्यांचा वापर करून तात्पुरती बॅरिकेडिंग (Metal Sheet Barricading) उभारण्यात येईल, ज्यामुळे आवाजाचा प्रसार नियंत्रित केला जाईल. तसेच यंत्रसामग्रीची नियमित देखभाल व स्नेहन (maintenance & lubrication) करण्यात येईल जेणेकरून आवाजाची पातळी कमी राहील. याशिवाय कामगारांना वैयक्तिक श्रवण संरक्षण साधने (इअरप्लग / इअरमफ) उपलब्ध करून देण्यात येतील.	१,५०,०००	१५,०००
४	घन व घातक कचरा व्यवस्थापन	बांधकाम टप्प्यात कचऱ्याचे स्रोतावर वर्गीकरण करण्यासाठी रंग-कोडित कचरापेट्यांची (Color-coded bins) व्यवस्था करण्यात येईल. बांधकाम स्थळी तात्पुरत्या स्वरूपात कचरा साठवण क्षेत्र विकसित करण्यात येईल. बांधकामातून निर्माण होणाऱ्या कचऱ्याचे योग्य हाताळणी व सुरक्षित वाहतूक करण्यात येईल. पुनर्वापरयोग्य (Recyclable) कचऱ्याचे स्वतंत्र वर्गीकरण करून त्याची योग्य विल्हेवाट लावली जाईल. घातक कचऱ्याच्या व्यवस्थापनासाठी गळती नियंत्रण व साफसफाईसाठी आवश्यक स्पिल किट्स (Spill Kits) उपलब्ध करून देण्यात येतील.	५६,०००	२५,०००
५	पर्यावरण निरीक्षण व व्यवस्थापन	बांधकाम टप्प्यात वातावरणीय हवेची गुणवत्ता, ध्वनी पातळी व पिण्याच्या पाण्याची गुणवत्ता यांचे त्रैमासिक (Quarterly) निरीक्षण करण्यात येईल. मातीच्या गुणवत्तेचे सहामाही (Half-yearly) निरीक्षण MoEFCC/NABL मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळांद्वारे करण्यात येईल. सर्व निरीक्षण नोंदींचे योग्य रेकॉर्ड ठेवण्यात येतील तसेच आवश्यकतेनुसार सुधारात्मक उपाययोजना (Corrective Actions) तत्काळ अंमलात आणण्यात येतील.	०	३२,४००.००
६	अग्निसुरक्षा व सुरक्षितता	बांधकाम टप्प्यात अग्निशामक यंत्रणा (Fire Extinguishers), अग्निरोधक कापड (Fire Blankets), वाळूच्या बादल्या (Sand Buckets) तसेच सुरक्षितता दर्शक फलक (Safety	१,८१,६५५	५५,३००

		Signage) उपलब्ध करून देण्यात येतील. आपत्कालीन परिस्थितीसाठी आवश्यक पूर्वतयारी (Emergency Preparedness) करण्यात येईल. तसेच नियमित अग्निसुरक्षा प्रशिक्षण व मॉक ड्रिल्स आयोजित करून कामगारांची सुरक्षा सुनिश्चित केली जाईल.		
७	व्यावसायिक आरोग्य व इतर बाबी	बांधकाम टप्प्यात कामगारांसाठी वैयक्तिक संरक्षण साधने (हेल्मेट, सेफ्टी शूज, हातमोजे, सेफ्टी जॅकेट्स, सेफ्टी हार्नेस इ.) उपलब्ध करून दिली जातील. प्राथमिक उपचार सुविधा (First-Aid) कार्यस्थळी उपलब्ध ठेवण्यात येतील. नियमित सुरक्षा प्रशिक्षण आयोजित करण्यात येतील तसेच कामगारांची कालांतराने आरोग्य तपासणी (Periodic Health Check-ups) करण्यात येईल.	५६,०००	२५,१००
एकूण			**११,८२,९५५.००**	**६,२७,४३०.००**

तक्ता क्र. १६- कार्यरत (ऑपरेशन) टप्प्यातील पर्यावरण व्यवस्थापन खर्च

अ. क्र.	घटक	वर्णन	भांडवली खर्च (₹ लाख)	आवर्ती खर्च (₹ लाख/वर्ष)
१	वायू प्रदूषण नियंत्रण	२२ लाख किलो कॅलरी/तास क्षमतेच्या LDO-आधारित थर्मिक फ्लुइड हिटरसाठी वेट स्क्रबरची व्यवस्था करून त्यानंतर ३० मीटर उंचीची चिमणी प्रस्तावित करण्यात येईल. ३०० KVA क्षमतेच्या DG सेटसाठी ८ मीटर उंचीची चिमणी प्रस्तावित करण्यात येईल. प्रक्रिया क्षेत्रातील उत्सर्जनाचे नियंत्रण करण्यासाठी ॲक्टिवेटेड कार्बन ॲडसॉर्प्शनसह LEV (Local Exhaust Ventilation), क्लोज्ड-लूप प्रणाली व नायट्रोजन पर्जिंगची व्यवस्था करण्यात येईल.	२२.००	२.५०
२	जल प्रदूषण नियंत्रण	१० किलो लिटर प्रति दिन क्षमतेचा ई.टी.पी. (प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक प्रक्रिया), ३ किलो लिटर प्रति दिन क्षमतेचा एम.बी.बी.आर. एस.टी.पी., आवश्यकतेनुसार न्यूट्रलायझेशन टाक्या व सॉल्व्हेंट पुनर्प्राप्ती (डिस्टिलेशन) यांची व्यवस्था करण्यात येईल. पावसाचे पाणी संधारण: छतावरील पावसाचे पाणी संकलित करण्यासाठी २७ घनमीटर क्षमतेच्या भूमिगत आर.सी.सी. टाक्या तसेच पृष्ठभागावरील पावसाचे	३२.००	३.९५

		वाहून जाणारे पाणी संकलित करण्यासाठी सिंगल-लाईन्ड जलसाठा तयार करण्यात येईल.		
३	ध्वनी प्रदूषण नियंत्रण	ध्वनी प्रदूषण कमी करण्यासाठी ध्वनिरोधक आवरणे, ध्वनी शोषक पॅनेल्स, कंपनरोधक उपकरणे, थर्मिक फ्लुइड हिटरसाठी सायलेन्सर्स व आवश्यक ध्वनी नियंत्रण उपाययोजना प्रस्तावित करण्यात येतील. DG सेटसाठी मफलर, ध्वनिरोधक आवरण व कंपनरोधक पॅड्सची व्यवस्था करण्यात येईल.	९.५०	१.७०
४	घन व घातक कचरा व्यवस्थापन	कचरा वर्गीकरणासाठी स्वतंत्र डबे, गळतीरोधक कंटेनर्स, ओल्या कचऱ्यासाठी व बागेतील कचऱ्यासाठी ओ.डब्ल्यू.सी. (Organic Waste Converter), प्रक्रिया कचरा, वापरलेले तेल, वापरलेले सॉल्व्हेंट, ई.टी.पी. गाळ, दूषित कंटेनर्स, एस.टी.पी. गाळ (खत), ई-कचरा, जैववैद्यकीय कचरा व बॅटरी कचरा यासाठी स्वतंत्र साठवण व विल्हेवाटीची व्यवस्था एच.डब्ल्यू.एम., ई-कचरा व बी.एम.डब्ल्यू.एम. नियमांनुसार करण्यात येईल.	२.८०	२.६०
५	पर्यावरण निरीक्षण व व्यवस्थापन	रिअल-टाइम व्ही.ओ.सी./गळती सेन्सर्सची व्यवस्था करण्यात येईल. सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेचे त्रैमासिक निरीक्षण (PM10, PM2.5, SO_2, NO_x, CO, HC – ४ ठिकाणी), चिमणी उत्सर्जनाचे निरीक्षण (थर्मिक फ्लुइड हिटर व डी.जी. सेट), अंतर्गत हवेचे निरीक्षण (१ ठिकाणी), सांडपाण्याचे मासिक निरीक्षण (ई.टी.पी. इनलेट/आउटलेट व एस.टी.पी. आउटलेट), पिण्याच्या पाण्याचे निरीक्षण (IS 10500:2012), ध्वनी पातळीचे निरीक्षण (३ सीमा ठिकाणी) तसेच मातीचे सहामाही निरीक्षण (१ ठिकाणी) करण्यात येईल.	०	२.०४
६	हरितपट्टा	प्रकल्पाच्या परिसरात प्रस्तावित हरितपट्टा विकसित करण्यात येईल. स्थानिक व स्थानास अनुरूप प्रजातींची लागवड करून हरितपट्ट्याची नियमित देखभाल करण्यात येईल.	२.२६८	१.९०८

७	अग्निसुरक्षा व सुरक्षितता उपाययोजना	२०० घनमीटर क्षमतेची अग्निशमन पाण्याची टाकी, CO_2/DCP अग्निशामक यंत्रे, फ्लेमप्रूफ उपकरणे, रसायनांच्या साठवणुकीसाठी MS/SS316L/HDPE टाक्या, अर्थिंग/बॉन्डिंग प्रणाली, गळती नियंत्रण संच, रिअल-टाइम व्ही.ओ.सी./गळती सेन्सर्स, मासिक अग्निसुरक्षा प्रात्यक्षिके तसेच गळती/आग नियंत्रणासाठी ६ महिन्यांनी प्रात्यक्षिकांसह डी.एम.पी. (Disaster Management Plan) राबविण्यात येईल.	२.६०	०.५३२५
८	व्यावसायिक आरोग्य व इतर बाबी	उत्पादन, साठवण, प्रयोगशाळा व प्रशासकीय क्षेत्रांमध्ये प्रथमोपचार संच (निर्जंतुक बँडेज, गॉज, जंतुनाशक, हातमोजे इ.) उपलब्ध करून देण्यात येतील. सुरक्षा सूचना फलक, एस.ओ.पी. (SOPs), त्रैमासिक सुरक्षा प्रशिक्षण तसेच ५५ कामगारांची नियुक्तीपूर्व व सहामाही आरोग्य तपासणी (फुफ्फुस कार्यक्षमता, रेडिओलॉजी, ऑडिओमेट्री व श्वसनविषयक तपासणी) करण्यात येईल.वैयक्तिक संरक्षणात्मक साधने (PPEs): ५५ कर्मचाऱ्यांसाठी N95/P100 रेस्पिरेटर्स, रसायनरोधक हातमोजे, सुरक्षा चष्मे, संरक्षणात्मक सूट, इअरप्लग/इअरमफ उपलब्ध करून देण्यात येतील.	३.४९२७५	२.६६६५२
९	सी.इ.आर.	सी.ई.आर. ओ.एम. २०१८/२०२० नुसार आसपासच्या गावांमध्ये सिंचन सुविधांमध्ये सुधारणा, सौर दिव्यांची व्यवस्था व हरित क्षेत्राची देखभाल करण्यात येईल.	१६.००	०
१०	अक्षय ऊर्जा	सौर पी.व्ही. पॅनेल्स, एल.ई.डी. प्रकाश व्यवस्था, PF > 0.95 राखण्यासाठी कॅपॅसिटर बँक्स तसेच २५३ किलोवॅट वीज वापरातून निर्माण होणारे tCO_2e/वर्ष कमी करण्यासाठी SCADA आधारित रिअल-टाइम ऊर्जा निरीक्षण प्रणाली बसविण्यात येईल.	१०.००	१.००
		एकूण	**₹१००.६६ लाख**	**₹१८.८९७ लाख**

१६. निष्कर्ष

प्रस्तावित प्रकल्पाचे संभाव्य परिणाम लक्षात घेऊन, मेसर्स टेक्नोव्हेस वूड कोटिंग्ज प्रा.लि.ने त्यांच्या अंमलबजावणीसाठी पुरेसे उपाय व पर्यावरण व्यवस्थापन योजना आखल्या आहेत. प्रस्तावित प्रकल्प प्रत्यक्ष तसेच अप्रत्यक्ष रोजगार संधी निर्माण करेल, तसेच भौतिक संसाधनांच्या उपलब्धतेत वाढ होईल.

याशिवाय, कंपनी कायद्यांतर्गत विविध उपक्रम राबविण्याचीही योजना आखली आहे, जसे की पावसाचे पाणी साठवणे, सौर दिवे लावणे, हरितपट्टा विकसित करणे इत्यादी. यामुळे प्रकल्पाच्या जागेपासून आजूबाजूच्या परिसरावर सकारात्मक परिणाम होतील आणि एक समृद्ध पर्यावरण निर्माण होईल.

निष्कर्ष असा काढला जाऊ शकतो की, बांधकाम व कार्यान्वयन टप्प्यात प्रस्तावित उपाययोजनांचा काटेकोरपणे अवलंब केल्यास पर्यावरणावर होणारा नकारात्मक परिणाम अत्यंत कमी राहील.