

एमयूटीपी-III प्रकल्पांतर्गत पनवेल-कर्जत उपनगरी कॉरिडॉरसाठी (दुहेरी लाइन) कार्यकारी सारांश

प्रस्तावना

मुंबई उपनगरी रेल्वे यंत्रणा ही मुंबईची जीवनरेखा असून ती मुंबईतील मुख्य व्यावसायिक भागामध्ये २,९०० पेक्षा अधिक उपनगरी रेल्वे सेवांद्वारे ७.६ दशलक्षपेक्षा अधिक लोकांची ने-आण करते. मुंबईच्या महानगर प्रदेशात लोकसंख्या वाढत असताना उपनगरी रेल्वे यंत्रणेत प्रवाशांच्या वाहतुकीची मागणीही वाढू लागली आहे. मुंबई रेल्वे विकास कॉर्पोरेशन (एमआरव्हीसी) हे भारत सरकारच्या रेल्वे मंत्रालय आणि महाराष्ट्र सरकारने एकत्रितरित्या स्थापित केलेले स्पेशल पर्पज व्हेइकल आहे ज्यातून मुंबई नागरी वाहतूक प्रकल्प (एमयूटीपी) अंतर्गत रेल्वेचे प्रकल्प चालवले जातात आणि मुंबई महानगर प्रदेशातील वाढत्या प्रवाशांच्या गरजांची पूर्तता केली जाते. मुंबई नागरी वाहतूक प्रकल्प (एमयूटीपी)ची रचना मुंबईतील मोठ्या सार्वजनिक वाहतुकीत सुधारणा घडवून आणण्यासाठी आणि मुंबई उपनगरी रेल्वे यंत्रणेची वाढती स्थिर मागणी पूर्ण करण्यासाठी केली गेली होती. एमयूटीपी-1 २०१२ मध्ये पूर्ण झाला आणि एमयूटीपी -II अंतर्गत कामे सुरू आहेत. एमयूटीपी-III ला केंद्रीय मंत्रीमंडळाने ३०.११.२०१६ रोजी मान्यता दिली. एमयूटीपी-३ अंतर्गत प्रकल्पांमध्ये खालील घटकांचा समावेश आहे.

१. पश्चिम रेल्वेवरील विरार डहाणू रस्तेविभागा (६३ आरकेएम)चे चौपदरीकरण
२. मध्य रेल्वेवर पनवेल कर्जत-विभागात उपनगरी कॉरिडॉर (२८ आरकेएम)
३. मध्य रेल्वेवर ऐरोली-कळव्यादरम्यान एलिव्हेटेड कॉरिडॉर लिंक (३ आरकेएम)
४. मुंबईतील उपनगरी रेल्वेच्या मध्य विभागांदरम्यान घुसखोरी नियंत्रण उपाययोजना
५. नवीन इलेक्ट्रिकल मल्टिपल युनिट्स (इएमयू)च्या नवीन ५६५ रोलिंग स्टॉकची खरेदी, म्हणजे १२ डब्यांच्या ४७ गाड्या

पनवेल-कर्जत उपनगरी कॉरिडॉर (दुहेरी लाइन)

सध्या पनवेल आणि कर्जत यांना जोडणारा मार्ग एकेरी आहे (२८.१५ किलोमीटर). महाराष्ट्रातील रायगड जिल्ह्यातील पनवेल, खालापूर आणि कर्जत तालुक्यातून हा मार्ग जातो. काही मालगाड्या तसेच लांबच्या पल्ल्याच्या प्रवासी गाड्याही हा मार्ग वापरतात. नवी मुंबई विभागामध्ये, विशेषतः पनवेल भागात, अलीकडे मोठ्या प्रमाणात शहरीकरण आणि लोकसंख्यावाढ झाली आहे. पनवेल आणि कर्जत या शहरांमधील भागाचाही वेगाने विकास होत असून कर्जतमधील उपनगरी रेल्वेसेवेचा विस्तार व्हावा अशी मागणी जोर धरून आहे. एमआयव्हीसीने म्हणूनच पनवेल-कर्जत मार्गावरील रेल्वे दुहेरी करण्याचा प्रस्ताव मांडला आहे.

हा प्रस्तावित पनवेल-कर्जत दुहेरी मार्गाचा कॉरिडॉर सध्याच्या मार्गाला जवळपास समांतर आहे. एकूण २९.७ किमी लांबीच्या या मार्गावर वावराळे आणि कर्जतदरम्यान डायव्हर्जन आहे. वावराळे आणि कर्जत यांच्यामध्ये सुमारे सहाशे मीटर्सची नवीन रचना (अलाइनमेण्ट) सध्याच्या मार्गाच्या पूर्व/उत्तर बाजूला केली जाणार आहे.



सध्याच्या मार्गावर दोन बोगदे आहेत; नधालचा लहान बोगदा (२२० मीटर लांबी) आणि वावराळ्याचा मोठा बोगदा (२६९२ मीटर लांबी). प्रस्तावित रचनेत तीन बोगदे असतील. एक बोगदा नधालजवळच प्रस्तावित असून तो सुमारे २२० मीटर लांबीचा असेल. दुसरा सुमारे २६०० मीटर लांबीचा बोगदा आणि तिसरा सुमारे तीनशे मीटर लांबीचा बोगदा वाववराळे आणि कर्जत यांदरम्यान कुठेतरी बांधण्याचा प्रस्ताव आहे. सध्या अस्तित्वात असलेल्या आणि प्रस्तावित लाइनमध्ये किमान ७.८ मीटर अंतर राखले जाईल. प्रस्तावित रचनेत ३४ छोटे, तर आठ मोठे पूल आहेत. या भागाम १३ आरयूबीचा (रोड्स अंडर ब्रिज किंवा पुलाखालील रस्ते) विस्तार केला जाईल. कर्जतपर्यंतच्या कॉरिडॉरमध्ये कुठेही लेव्हल क्रॉसिंग नसेल.

सध्या या मार्गावर पाच स्थानके आहेत - पनवेल, चिखले, मोहोपे, चौक आणि कर्जत. या सर्व स्थानकांवर प्रवाशांना आवश्यक त्या सुविधांसह अतिरिक्त फ्लॉट तसेच स्थानक इमारती बांधण्याची योजना आहे. कर्जतमध्ये सध्याच्या कल्याण-कर्जत रेल्वेमार्गाच्या पूर्व दिशेला नवीन उपनगरी टर्मिनल बांधण्याचा प्रस्ताव आहे. चिखले स्थानकावर प्रवाशांना आवश्यक सुविधांसह नवीन स्थानक इमारत बांधण्याचा प्रस्ताव आहे. कर्जत स्थानकात सहा, तर मोहोपे स्थानकात चार स्टेबलिंग साइडिंग्ज बांधण्याचा प्रस्ताव आहे.

बाकीचे तपशील खालीलप्रमाणे:-

१	लांबी	२९.५ किलोमीटर
२	रेल्वे उड्डाणपूल	दोन (एक पनवेलजवळ आणि एक कर्जतजवळ)
३	पुलावरील रस्ते	दोन
४	पुलाखालील रस्ते	१३
५	बोगदे	तीन (एक नधालजवळ आणि दोन वावराळे व कर्जतदरम्यान)

सध्याच्या मार्गाच्या उत्तरेला चौक भागाजवळ मोरबे धरण आहे. प्रस्तावित रचना ही सध्या अस्तित्वात असलेला मार्ग आणि मोरबे धरणाच्या मध्ये आहे. सध्याचा मार्ग आणि मोरबे धरण यांच्यातील सर्वात कमी अंतर २३५ मीटर तर सर्वाधिक अंतर ६३५ मीटर आहे.

अभ्यासाची व्याप्ती

या प्रकल्पाची अमलबजावणी लागू असलेल्या भारतीय कायदेशीर आराखड्यात केली जाईल आणि वर्ल्ड बँकेच्या सुरक्षा धोरणांचेही त्यात पालन केले जाईल. पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल (एमओईएफसीसी) मंत्रालयाच्या एन्व्हॉयर्नमेंट इम्पॅक्ट असेसमेंट नोटिफिकेशन (इआयए)वर आधारित या प्रस्तावित एमयूटीपी ३ घटकांना एमओईएफसीसीकडून पर्यावरणात्मक परवानगीची आवश्यकता नाही.

पर्यावरणात्मक मूल्यमापन अभ्यासाच्या घटकांमध्ये खालील बाबी आहेत :

१. विविध प्रकारच्या पर्यावरणीय घटकांचा पायाभूत अभ्यास जसे परिसरातील हवेचा दर्जा, आवाज आणि थरथर, जलदर्जा (पृष्ठभागीय आणि भूजल) आणि भूशास्त्रीय परिस्थिती

२. प्रकल्प डिझाइन, बांधकाम आणि कार्यान्वयनाच्या विविध टप्प्यांमध्ये प्रकल्प परिणाम क्षेत्रावर नकारात्मक/सकारात्मक परिणाम करणाऱ्या एमयूटीपी-३ च्या सर्व पर्यावरणीय समस्या ओळखणे.

३. घातक पर्यावरणीय परिणामांसाठी आणि फायदे वाढवण्यासाठी उपशमन उपाययोजना तयार करणे आणि त्यासोबत संभाव्य परिणामांवर काम करण्यासाठी खर्चाचा तपशीलवार अभ्यास करणे.

४. जागतिक बँकेच्या कार्यान्वयन धोरणांनुसार सार्वजनिक सल्ला आणि घोषणा (कार्यान्वयन धोरण ४.०१ आणि इतर)

५. पर्यावरणात्मक व्यवस्थापन आणि निरीक्षण आराखडा तयार करणे, ज्यात एमयूटीपी ३ च्या प्रत्येक प्रकल्प घटकासाठी उपाययोजना (प्रतिबंध, उपशमन आणि नुकसानभरपाई) स्वतंत्रपणे आणि सुस्पष्टपणे बनवलेली असेल आणि एमयूटीपी ३ च्या पातळीवर सर्वसाधारणपणे पर्यावरणात्मक व्यवस्थापन आराखडा (ईएमपी) आणि धोरणे तयार करणे.

६. ईएमपीच्या अमलबजावणी आणि निरीक्षणासाठी संस्थात्मक रचना तयार करणे.

परिणाम ओळखण्यासाठी विचारात घेतलेले पर्यावरणात्मक निकष म्हणजे हवेचा दर्जा, पाण्याचा दर्जा, जमीन, आवाज आणि थरथर, झाडे आणि झुडपे आणि जैववैविध्यता, ऑक्जुपेशनल हेल्थ आणि सुरक्षितता आणि पर्यावरणात्मक आरोग्य आणि सुरक्षितता हे होत. कार्याशी संबंधित होणाऱ्या परिणामांचा विचार करण्यासाठी या पर्यावरण घटकांबाबत अनेक निकष लक्षात घेण्यात आले आहेत. पर्यावरणाच्या विविध घटकांशी संबंधित निरीक्षण सूचकांची यादी आकृती १ मध्ये देण्यात आली आहे.

परिणाम मूल्यमापनासाठी लक्षात घेण्यात आलेले प्रकल्पातील उपक्रम

बांधकाम टप्पा

१. बांधकामासाठी जमीन साफ करणे. उदा. झुडपे, झाडोरा, झाडे तोडणे, कचरा साफ करणे इत्यादी. पर्यावरण वैशिष्ट्ये जसे झाडे, झुडपे इत्यादी आवश्यकता असतील तरच काढून टाकली जातील. महाराष्ट्र फेलिंग ऑफ ट्रीज रेग्युलेशन अॅक्ट १९६४ नुसार स्थानिक वृक्ष प्राधिकरण किंवा वन विभागाच्या संयुक्त विद्यमाने झाडे नव्याने लावणे/ दुसरीकडे स्थलांतरित करणे किंवा जादा झाडे लावणे ही कामे हाती घेतली जातील. पनवेल-कर्जत दरम्यानची सुमारे १८०० झाडे यासाठी तोडावी लागणार आहेत. वृक्षतोडीचा परिणाम कमी करण्यासाठी १:५ या प्रमाणात नवीन झाडे लावण्यात येतील. अशा प्रकारे या मार्गावर ९,००० नवीन झाडे लावण्यात येतील.
२. बांधकामापूर्वी पाडकाम/तोडकाम: एमव्हीआरसीने विविध रचनांची एक यादी बनवली आहे ज्यात इमारती, देवळे, तिकीट काऊंटर, झोपड्या, शौचालये, देखभाल कक्ष, कर्मचारी निवासस्थाने इत्यादी जी या मार्गालगत विविध ठिकाणी पाडली जातील. पाडकामातून गोळा झालेला जास्तीत जास्त कचरा भराव टाकण्यासाठी वापरला जाईल आणि बांधकाम आणि पाडकामातून आलेला कचरा बांधकाम आणि पाडकाम कचरा व्यवस्थापन नियम २०१६ नुसार विल्हेवाट लावला जाईल. पनवेल-कर्जत मार्गावरील पाडापाडीच्या कामांमुळे होणारी कचरानिर्मिती कमीत कमी असेल असा अंदाज आहे. कारण या मार्गावर दोनशेंहून कमी पीएपीज आहेत. पाडापाडीमुळे निर्माण झालेला जास्तीत जास्त राडारोडा तटबंदी बांधताना भराव म्हणून वापरला जाईल.
३. कामगार शिबिरांची स्थापना आणि कार्यान्वयन: एमयूटीपी-थ्रीसाठी बांधकाम तीन-चार कंत्राटदारांमार्फत केले जाईल. जमिनीवरील काम (अर्थवर्क), बोगदे, उड्डाणपूल आणि पूल असे वर्गीकरण करून त्या त्या कंत्राटदाराला काम दिले जाईल. अशा प्रकारे एकंदर शंभरेक कामगारांनीच हे काम करणे अपेक्षित असले, तरी चार स्वतंत्र कामगार शिबिरं स्थापन केली जातील. कंत्राटदार पुरेसा सांडपाणी निचरा, स्वच्छ जागा, चर, स्वयंपाकाच्या सुविधा, पुरेसा आणि सोयीचा पाणीपुरवठा, पुरेशा शौचालयाच्या सुविधा आणि सांडपाणी विल्हेवाट सुविधा असलेल्या निवासस्थानांची सोय करेल. स्वयंपाकाच्या सुविधेत लिक्विफाइड पेट्रोलियम गॅस (एलपीजी) दिला जाईल जेणेकरून स्वयंपाकासाठी लाकूड जाळले जाणार नाही. महापालिका, पंचायतीशी सल्लामसलत करून निश्चित घनकचरा साठवणूक साइट ठरवल्या जातील.
४. प्रवेश नियंत्रण आणि अडथळे: बांधकामाच्या साइटवर बॅरिकेड लावल्याने लोकांचे अपघातापासून संरक्षण होईल. बॅरिकेडिंगची आवश्यकता विद्यमान आणि प्रस्तावित रेल्वेमार्गालगत आणि बांधकाम साइट आणि घरे, साइटजवळील रस्त्यांवर पडेल. बांधकामादरम्यान विद्यमान रस्ते अडवले गेल्यास पर्यायी रस्ते दिले जातील जे दिव्यांगांसाठीही सोयीचे असतील. बांधकाम सुरू असताना पुलाखालील सर्व रस्ते सुरू राहतील. सध्या अस्तित्वात असलेल्या मार्गावरून वाहतूक सुरक्षा सुरू राहावी यासाठी जीआय शीट्सचा वापर करून बॅरिकेड्स घातले जातील.

५. **बांधकामासाठी स्थानबदल आणि सोयीसुविधा वाहिन्यांची व्यवस्था:** बांधकामासाठी साइटवर सामान्यतः दिसून येणाऱ्या सोयीसुविधांमध्ये वीज, पाणी, दूरसंचार, सांडपाणी, ओव्हरहेड आणि भुयारी केबल्स इत्यादींचा समावेश होतो. जलवाहिन्या, शौचालये, पडीक बांधकामे, बांधकामांतर्गत रचना इत्यादींचेही निरीक्षण करण्यात आले होते. प्रस्तावित रचनांमधून जाणाऱ्या जलवाहिन्याही काळजीपूर्वक दुसरीकडे स्थापित करण्यात येतील. रेल्वेचे बोगदे बांधताना गॅस पाइपलाइन, पाण्याची पाइपलाइन कुठे आहेत हे बघून एकतर त्या सुरक्षित राखल्या जातील किंवा संबंधित खात्याशी समन्वय साधून त्या अन्यत्र हलवल्या जातील.
६. **बोगदे:** बोगदे प्रस्तावित रचनेत तीन बोगदे आहे. एक २२० मीटर लांबीचा बोगदा नधालजवळ प्रस्तावित आहे. दुसरा २६०० मीटरचा आणि तिसरा तीनशे मीटरचा बोगदा वावराळे आणि कर्जतदरम्यान प्रस्तावित आहेत. पनवेल-कर्जत मार्गावरील बोगदे न्यू ऑस्ट्रियन टनेलिंग मेथड अर्थात एनएटीएम वापरून एमआरव्हीसीमार्फत बांधले जातील. एमआरव्हीसी स्फोटांसाठी (ब्लास्टिंग) आणि स्फोट तसेच बोगदे बांधण्याच्या कामावर देखरेख ठेवण्यासाठी बाहेरील एजन्सीची नियुक्ती करेल. ही एजन्सी भूगर्भशास्त्र, सुरक्षितता, स्फोटाची भूमिती आदी लक्षात घेऊन स्फोटांसाठी योग्य ती आखणी करेल. बोगद्याच्या कामांपैकी सुमारे तीन किलोमीटर लांबीच्या कामातून सुमारे अडीच लाख मेट्रिक क्यूब कचरा तयार होईल. कंत्राटदार हा राडारोडा शक्य तेवढा वापरतील आणि तो साठवून ठेवताना किंवा नष्ट करताना जमीन, पृष्ठभाग आणि पृष्ठभागावरील पाण्यावर कमीत कमी परिणाम होईल याची काळजी घेतील.
७. **बांधकाम साहित्य गोळा करणे (जसे वाळू खाणकाम, दगडांसाठी स्फोट, खाणकाम), बांधकाम साहित्याचे स्थलांतर:** सर्व प्रकारचे बांधकाम साहित्य फक्त अधिकृत खाणींमधून घेतले जाईल. कंत्राटदाराने खाणींचे ठिकाण, त्यातून काढायच्या साहित्याचा आराखडा आणि बॉरो एरिया मॅनेजमेंट प्लॅन प्रस्तावासोबत सादर करायचा आहे. त्याचबरोबर या वाळू खाणींनी आणि क्वारी चालकांनी या कामासाठी विद्यमान नियमांनुसार या कामासाठी घेतलेल्या परवानग्याही सादर करायच्या आहेत. बांधकाम साहित्य साइटवर साठवले जाईल आणि फक्त आवश्यक ते साहित्य काढून घेतले जाईल. बांधकाम टप्प्यादरम्यान बांधकामाचे साहित्य रोजच्या रोज डंपर्समध्ये भरून प्रकल्पाच्या साइटवर नेले जाईल. पनवेल-कर्जत मार्गावरील या प्रकल्पामध्ये सुमारे १२ लाख मीटर क्यूब इतके जमिनीवरील काम (अर्थवर्क) होईल.
८. **घन, धोकादायक आणि बांधकाम आणि पाडकाम (सी अँड डी) कचरा यांची साठवणूक, हाताळणी आणि विल्हेवाट:** धोकादायक आणि इतर कचरा (व्यवस्थापन आणि ट्रान्सबाऊंडरी मूव्हमेंट) नियम २०१६ नुसार धोकादायक आणि इतर कचऱ्याचे पॅकेजिंग, लेबलिंग आणि वाहतूक केली गेली पाहिजे. सीअँडडी कचऱ्याबाबत, कंत्राटदार बांधकाम आणि पाडकाम कचरा व्यवस्थापन नियम २०१६ नुसार कचरा हाताळणी करेल.
९. **रेडीमिक्स काँक्रीट (आरएमसी) कारखान्याची स्थापना:** रेडी मिक्स काँक्रीट कारखाना स्थापन करण्यासाठी रेडी मिक्स काँक्रीट प्लान्ट (आरएमसी)च्या महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, मुंबईने अधिसूचना क्रमांक एमपीसीबी/ एएस (टी)/ टीबी- बी ४३६३ दिनांक ७ नोव्हेंबर २०१६ नुसार घालून दिलेल्या मार्गदर्शक तत्वांनुसार साइटची निवड केली जाईल. रेडी मिक्सड काँक्रीटचा वापर करतानाही

कंत्राटदार आरडीएसओने प्रसिद्ध केलेल्या सर्व मार्गदर्शक तत्वांचे पालन करेल. यामध्ये वापरात येणाऱ्या कच्च्या मालाचा दर्जा आणि आरएमसीमध्ये माल साठवण्याविषयी सूचना देण्यात आलेल्या आहेत.

१०. **खोदकाम आणि पायाभरणी (पाइल आणि काँक्रीट):** सर्व सोयीसुविधा सेवा जसे विद्युत, पाणी आणि परिसरातील इतर सुविधांचे ठिकाण शोधून ओळखल्यानंतर खोदकाम सुरू होईल. खोदकाम केलेल्या साहित्याचा पुनर्वापर भरणी, खड्डे तयार करणे इत्यादींसाठी केला जाईल. खोदकाम आणि भरणी दुहेरी हाताळणी टाळण्यासाठी एकत्रित पार पाडली जाऊ शकते. बहुतेक बांधकामांसाठी खुला पाया (ओपन फाऊंडेशन) वापरण्यात येईल, तर उड्डाणपुलांच्या बांधकामासाठी पाइल फाऊंडेशन वापरण्याचा विचार केला जाईल.

११. **जमीनकाम/ भूभराव कामे:** सुमारे १२ लाख मीटर क्यूब अर्थवर्कसाठी कच्च्या मालाची खरेदी करावी लागेल. मोहोपे भागात एक लाख मीटर क्यूब ठिसूळ खडक कापणे अपेक्षित आहे. बाकी भागात केवळ कठीण खडकच आहेत. कठीण खडकांतून काढलेले दगड तटबंदीसाठी भराव म्हणून वापरता येत नाहीत. कारण त्यांच्यामुळे बांधणी सैल होण्याची शक्यता असते. त्यामुळे कंत्राटदाराला हा राडारोडा पर्यावरणाला हानी होणार नाही याची काळजी घेऊन हाताळावा लागेल. पनवेल-कर्जत मार्गावरील प्रस्तावित तटबंदी सध्या अस्तित्वात असलेल्या तटबंदीच्याच उंचीची असेल. प्रस्तावित रचनेमध्ये अतिरिक्त सांडपाण्याच्या गटारांची तरतूद आहे. तीव्र उतार टाळण्यासाठी दगडांचे गॅबियन्स, भिंती यांचा समावेश प्रस्तावित रचनेत करण्यात आला आहे.

१२. **रेल्वेरूळ घालणे:** नवीन रेल्वेरूळ जमिनीवरील भरावावर टाकले जातील आणि त्यामुळे रेल्वेमार्ग तयार होईल. यातील वरच्या थरात खडीचा समावेश असेल जी भार वितरणासाठी, आडव्या आणि सरळ स्थैर्यासाठी स्लीपर्सखाली टाकली जाईल आणि रेल्वेसाठी पाण्याचा निचरा होऊ शकेल. काँक्रीट रेल स्लीपर्स रेल्वेला पायाभूत आधारासाठी रेल्वेमार्गालगत टाकल्या जात आहेत. तात्पुरत्या स्वरूपाचे रूळ घालून त्यावर कायमस्वरूपी वेल्डेड रूळ चढवण्यासाठी आवश्यक तंत्रे काम करतील. एकदा का कायमस्वरूपी रूळ नीट बसले की तात्पुरत्या स्वरूपाचे रूळ काढून टाकले जातील.

१३. **फूट ओव्हर ब्रिजेससाठी (एफओबी) आणि महत्त्वाच्या पुलंसाठी पूर्वतयार घटकांचा वापर:** पूर्वरचनेला प्राधान्य देण्यात येत आहे कारण, त्याचा दर्जा चांगला असतो आणि स्टील रचनांसाठी बांधकाम करण्यास ते सोपे जाते. स्टील आणि प्री टेन्शन्ड काँक्रीट बीम्स हे सर्वसाधारण पुलंवरील पूर्वरचित घटकांपैकी आहेत. रिसर्च डिझाईन्स अँड स्टँडर्ड्स ऑर्गनायझेशन (आरडीएसओ)च्या मान्यताप्राप्त कार्यशाळांमधील स्टील गर्डर्सचा वापर महत्त्वाच्या पुलंसाठी केला जाईल. गर्डर्स कोणत्याही आरडीएसओ कार्यशाळेत तयार केले जाईल.

१४. **सर्व मशिनरीचे ऑपरेशन आणि देखभाल (ओअँडएम):** सर्व अवजड वाहने आणि उपकरणांची देखभाल मशिनरी आणि वाहनांच्या देखभालीच्या प्रकारावर आधारित केली जाईल. मशिनरीच्या कार्यान्वयन आणि देखभालीदरम्यान जमा होणारा कचरा लागू असलेल्या नियमांनुसार हाताळला जाईल. डिझेल जनरेटर (डीजी) सेटचा वापर आपत्कालीन विजेचा स्रोत म्हणून केला जाईल. टँकर, डंपर, डोझर,

रोलर, ग्रेडर इत्यादी विविध प्रकारच्या वाहनांचा वापर बांधकामात केला जाईल आणि त्यांना नियमित देखभालीची गरज भासेल.

१५. विद्युत कामे जसे ओव्हरहेड विद्युत रचना (५०-६० मीटर), सिग्नलिंग पोस्ट (४०० मीटर), विद्युत उपकेंद्राच्या आस्थापना: मोहोपे येथे नवीन ट्रॅक्शन सबस्टेशनची योजना आहे. तर पनवेलचे सबस्टेशन डीएफसीसीआयएलच्या कामानुसार दुसरीकडे हलवले जाणार आहे. चिखले, चौक आणि कर्जत येथे अतिरिक्त एसपी/एसएसपी प्रस्तावित आहे. यामध्ये पारषेण तारा हलवण्याचाही समावेश आहे..
१६. लँडस्केपिंग: प्रकल्पामधील लँडस्केपिंगच्या कामात आजूबाजूच्या परिसराचे सौंदर्यीकरण करणे आणि वापरयोग्य जागेची निर्मिती यांचा समावेश असेल. जी झाडे दुसऱ्या ठिकाणी हलवता येण्याजोगी आहेत ती शक्य तितकी जास्त हलवली जातील. लँडस्केपिंगमुळे स्थानकाजवळ वापरकर्ता स्नेही ठिकाणे तयार होतील.

कार्यात्मक टप्पा

१. नवीन मार्ग आणि रेल्वेस्थानके, इतर सुविधांसारख्या सुधारित साधनसुविधा- या उपनगरी कॉरिडॉरच्या बांधकामामुळे पनवेल आणि कर्जत दरम्यानची उपनगरी सेवा अधिक सुलभ होईल. पनवेलमार्गे उपनगरी कॉरिडॉर झाल्यामुळे कर्जत ते मुंबई छत्रपती शिवाजी महाराज टर्मिनल (सीएसएमटी) हे अंतर कमी होईल.
२. नवीन रेल्वेमार्ग आणि रेल्वेस्थानके, इतर सहाय्यकारी सुविधा, लँडस्केपिंग यांचे कार्यान्वयन आणि देखभाल: अतिरिक्त रेल्वेगाड्यांसाठी आवश्यक त्या देखभालीच्या सुविधा सध्या अस्तित्वात असलेल्या कारशेडमध्ये विकसित करता येतील किंवा सध्याच्या सुविधांमध्ये वाढ करून हे साध्य करता येईल.

आकृती १ : परिणाम जाणून घेण्यासाठी विविध पर्यावरणीय निकषांसाठी मॉनिटरिंग सूचकांक

हवा

- वातावरणात दूषित धूळ पसरणे
- जड साहित्य आणि वाहनांमधून धूळ आणि वायूजन्य उत्सर्जन
- डिझेल डीजी सेटमधून उत्सर्जन
- दुर्गंधाचा त्रास
- नव्याने वाढलेल्या वाहतुकीमुळे आसपासच्या रस्त्यांवर वाढलेले वायूप्रदूषण
- रेल्वे क्राॅसिंगजवळ वाहतूक कोंडी
- शिबिरांमध्ये लाकूड किंवा इतर जैव इंधन जाळल्यामुळे होणारे उत्सर्जन
- रसायने, रंग, ज्वाळा, वंगण इत्यादींचे रोलिंग स्टॉक देखभालीदरम्यान विषारी उत्सर्जन/ दुर्गंध
- नवीन लँडस्केपिंग/ वृक्षारोपणामुळे परिसरातील हवेचा दर्जा सुधारणे

पाणी

- भूगर्भ आणि पृष्ठभागील जल स्रोतांमधून मोठ्या प्रमाणावर पाणी काढून घेणे/ वापर
- भूगर्भ आणि पृष्ठीय पाण्यावर परिणाम
- हंगामी पूर पठारांचे नुकसान
- प्रवाहातील अडथळे/ कालव्यामधील प्रवाह मार्गातील बदल/ खाडी/ नैसर्गिक प्रवाह आणि कचरा वाढल्यामुळे पूर/ धूप
- रेल्वेमार्गात पाणी साठल्यामुळे पाण्याच्या स्थानिक निचऱ्यात अडथळे
- रेल्वेगाड्या धुणे- पर्जन्यजल वाहिनीत दूषित घटक जाणे.
- पाणी साठल्यामुळे ड्रास/ इतर आजार पसरवणाऱ्या कीटकांच्या उत्पत्तीसाठी योग्य ठिकाण निर्माण होणे.
- अस्तित्वात असलेल्या पर्जन्यजल व्यवस्थापनावर परिणाम

जमीन

- जमिनीच्या किमतीत वाढ
- प्रादेशिक भौगोलिक परिस्थितीत बदल जसे रेल्वेमार्गांमध्ये बदल/ वळण/ भर, सखल भागांमध्ये भराव, बदललेली परिस्थिती, पर्जन्यजल प्रकारात बदल झाल्यामुळे जमिनीची धूप होणे आणि पूर येणे.
- जमिनीतल बदल आणि स्ट्रिप/ रिबन तयार झाल्यामुळे भूवापराच्या पद्धतीत बदल
- बांधकामामुळे उत्पादक मातीचे नुकसान
- जड वाहनांच्या प्रवासामुळे जमीन घट्ट होणे
- इंधन/ तेल सांडण्यामुळे मातीमध्ये प्रदूषण

ओएचएस

- कामगारांना सामान्यतः मोठ्या आवाजाचा आणि वारंवार मेकॅनिकल धक्के आणि/ किंवा लोकोमोटिव्हच्या, रोलिंग स्टॉक आणि मशिनरीच्या हालचालीचा सामना करावा लागतो.
- अवजड उपकरणांमधून आणि इतर मोबाइल स्रोतांमधून होणाऱ्या उत्सर्जनामुळे कामगारांच्या आरोग्यावर परिणाम
- डिझाइन सुरक्षितता आणि संबंधित परिणाम
- रिफ्लेक्टिव्ह साहित्य/ साइनेजच्या वापरामुळे नजरेवरील परिणाम

झाडे आणि वन्यजीव

- मोठी झाडे कोसळणे
- स्थानिक पर्यावरण आणि जैववैविध्यतेला झाडांच्या फांदा आणि डुडपे तोडल्यामुळे अडथळे
- अस्तंगत होणाऱ्या आणि धोक्यातील प्रजातींवर परिणाम
- स्थलांतरित होणाऱ्या पक्ष्यांवर परिणाम
- जमिनीवरील आणि पाण्यातील प्रजातींवर परिणाम
- पैदाशीची ठिकाणे/ नेस्टिंग साइट/ वसाहती यांना अडथळे
- समुद्री वनस्पती, झाडे यांच्या पैदाशीला बांधकामादरम्यान होणारे नुकसान- डबलिंगसाठी जादा भराव
- स्थलांतरितांचे कॉरिडॉर्सवर अडथळे आणि प्राण्यांच्या वसाहतींचे नुकसान
- एमयूटीपी- ३ प्रकल्पाचा भाग म्हणून ग्रीनबेल्ट आणि लँडस्केपिंगच्या कार्यान्वयन टप्प्यात योग्य देखभालीचा अभाव असल्यामुळे नुकसान
- आरओडब्ल्यूमध्ये संधाव्य हल्लेखोर प्रजातींच्या आणि अनावश्यक झाडाडुडपांच्या वाढीची शक्यता.

आवाज आणि थरथर

- आवाजाच्या पातळीत वाढ
- संवेदनशील रिसेप्टर्सवर रेल्वेच्या वाहतुकीमुळे आवाज आणि थरथर
- मेटल फॅब्रिकेशन आणि असेम्बली यांच्यामुळे आवाज आणि थरथर
- कार्यशाळा/ कारशेडमध्ये इएमयू देखभालीमुळे आवाज
- रेल्वेच्या जादा वाहतुकीमुळे अस्तित्वातील रचनांमध्ये थरथर
- डिझेल डीजी सेटमुळे आवाज आणि थरथर

ईएचएस

- समाजाच्या आरोग्य आणि सुरक्षिततेवर परिणाम
- वापरण्यात आलेल्या अँस्बेस्टॉससारख्या धोकादायक साहित्याशी कामगार आणि आसपासच्या लोकांचा संबंध
- प्रवेशाच्या कमतरतेमुळे समाजाला होणारा त्रास
- विभागात सुविधा/ सोयींवर परिणाम ज्यात सांस्कृतिक आणि सामाजिक साहित्याचा समावेश आहे (बाजारपेठा, जमावाची ठिकाणे, मैदाने, दफनभूमी, गावठाण भूखंड)
- एखाद्या ठिकाणच्या सामायिक साधनसुविधांवर परिणाम ज्यात हँडपंप्स, सामायिक विहिरी, शौचालये, विद्युत जोडण्या/ खांब, पोहोच मार्ग, पादचारी मार्ग इत्यादींचा समावेश आहे.
- धार्मिक ठिकाणे, रूग्णालये, शाळा, वारसा महत्त्वाची ठिकाणे इत्यादींचा समावेश असलेल्या संवेदनशील रिसेप्टर्सवर परिणाम
- आदिवासी/ संवेदनशील/ धोकादायक पीएफ/ वस्त्यांमध्ये अडथळे
- विद्यमान रेल्वे कार्यावर परिणाम
- बांधकाम उपकरणे ठेवण्यासारख्या प्रकल्प साइटच्या आसपासच्या कार्यांच्या परिणामांमुळे तात्पुरती उत्पन्नात घट
- क्षेत्रातील वाढीव उत्पन्न आणि आर्थिक परिस्थिती
- बांधकाम, साइनेज, पाडकाम यांच्यामुळे नजरेला होणारा त्रास
- लोकसंख्यात्मक रचनेवर परिणाम
- डिझाइन सुरक्षितता आणि संबंधित परिणाम
- रिफ्लेक्टिव्ह साहित्य/ साइनेजच्या वापरामुळे नजरेवरील परिणाम
- दिव्यांगांच्या प्रवासावर परिणाम

पर्यावरण निरीक्षण आराखडा

पर्यावरण निरीक्षण आराखडाचे उद्दिष्ट:

- ईएमपीमध्ये प्रस्तावित केलेल्या उपमशन उपाययोजनांच्या कामगिरीचे मूल्यमापन करणे
- आवश्यकता असल्यास व्यवस्थापन आराखडात सुधारणा सुचवणे
- पर्यावरणाचा दर्जा सुधारणे
- वैधानिक आणि समुदाय बंधनांचे पालन करणे
- पुढील प्रतिबंधात्मक कार्यासाठी पर्यावरणाच्या दर्जात झालेल्या मोठ्या घसरणीची सूचना देणे

१. हवा दर्जा निरीक्षण

हवा दर्जा निरीक्षणाची शिफारस नॅशनल ऑक्रिडिटेड बोर्ड फॉर टेस्टिंग अँड कॅलिब्रेशन लॅबोरेटरीज (एनएबीएल) मान्यताप्राप्त आणि एमओईएफसीसी परवानगीप्राप्त प्रयोगशाळेकडून प्रकल्पाच्या बांधकाम टप्प्या केली जाते. हवेची पाहणी कामाच्या ठिकाणी, मटेरियल स्टॉकयार्ड आणि हॉल रोड्सवर केली जाईल. बांधकामादरम्यान हवेच्या पाहणीसाठी शिफारस केलेले निकष खालीलप्रमाणे आहेत. पार्टिक्युलेट मॅटर (पीएम), पीएम१०, पीएम२.५, सल्फर डाय ऑक्साइड, नायट्रोजन ऑक्साइड्स, कार्बन मोनॉक्साइड

बांधकामाच्या टप्प्यात हवेचा दर्जा वर्षातून तीन वेळा (३ ऋतू) आणि कार्यान्वयन टप्प्यात वर्षातून एकदा हिवाळ्यात तपासला जाईल आणि त्याची तुलना बेसलाइन मॉनिटरिंगदरम्यान ऑम्बियंट एअर क्वालिटी मॉनिटरिंग परिणामांशी केली जाईल. यातून हवेच्या दर्जातील बदल नोंदवून गंभीर परिणामांचे उपशमन करण्यासाठी उपाययोजना सुचवल्या जातील.

२. जल दर्जा पाहणी

पाण्याचा दर्जा तीन महिन्यांतून एकदा (वर्षातून ४ वेळा) संपूर्ण प्रकल्प कालावधीदरम्यान तपासला जाईल आणि त्यातून ऋतूतील बदल तपासले जातील आणि प्रकल्प पूर्ण झाल्यावर वर्षातून एकदा तपासणी केली जाईल. पाण्याचा दर्जा एनएबीएलकडून मान्यता आणि एमओईएफसीसीकडून परवानगी मिळालेल्या प्रयोगशाळेत केले जाईल. आयएस:१०५०० च्या निकषांसाठी पृष्ठभागीय आणि भूजलाचीही तपासणी केली जाईल.

३. आवाज आणि थरथर पातळी तपासणी

आवाज आणि थरथर यांची तपासणी प्रत्येक ठिकाणी २४ तास केली जाईल जेणेकरून एका दिवसात जास्तीत जास्त रेल्वेगाड्यांची वाहतूक तपासली जाईल. तपासणीच्या वेळी खालील निकषांचा अभ्यास केला जाईल : डेसिबलमध्ये आवाजाची तपासणी (डीबीए), पीक पार्टिकल व्हेलोसिटी (पीपीव्ही) मिमि/ सेकंदांत, वाढ, बदल, व्हायब्रेशन डेसिबल (डीबी)

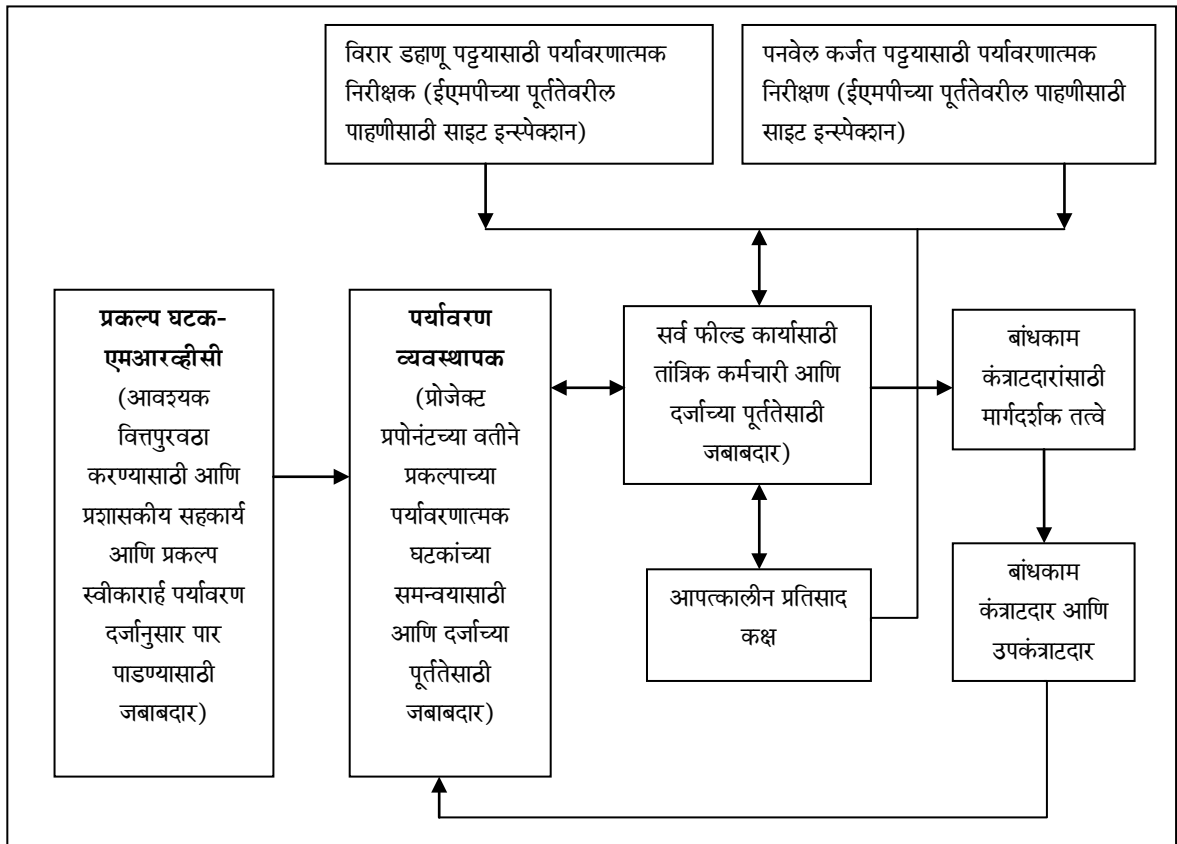
ईएमपीसाठी प्रस्तावित अमलबजावणी यंत्रणा

एमआरव्हीसी ही एमयूटीपी-३ प्रकल्पांसाठी प्रकल्प अमलबजावणी एजन्सी आहे. त्या भूमिकेत एमआरव्हीसी या प्रकल्पांतर्गत प्रकल्प कामांच्या समाधानकारक पूर्ततेसाठी जबाबदार असेल. एक प्रकल्प अमलबजावणी

एजन्सी म्हणून एमआरव्हीसी महाराष्ट्र शासन आणि भारतीय रेल्वेच्या वतीने वर्ल्ड बँकेच्या कर्जाद्वारे वित्तपुरवठा केलेल्या सर्व कंत्राटांसाठी आणि पश्चिम रेल्वे (डब्ल्यूआर) आणि मध्य रेल्वे (सीआर)च्या सल्ल्याने या क्षेत्रात आखून दिलेल्या कामांच्या पुरेशा सुरक्षिततेसह अंमलबजावणीसाठी जबाबदार आहे. एमआरव्हीसीकडे सिव्हिल/ एसअँडटी/ विद्युत कामांसाठी कंत्राटदार असतील. तसेच एमआरव्हीसीकडे प्रकल्प व्यवस्थापन सल्लागार (पीएमसी) टीम असेल जी कामावर निरीक्षण करेल. त्यात बांधकामादरम्यान ईएमपीच्या यशस्वी अंमलबजावणी निरीक्षणाचाही समावेश असेल. कामे घेण्यासाठी, सिव्हिल/एसअँडटी/ विद्युत कामांची अमलबजावणी आणि कामांसाठी संबंधित एजन्सी (उदा. एमआरव्हीसी, प्रकल्प व्यवस्थापन सल्लागार आणि कंत्राटदार) यांच्यादरम्यान कंत्राटदार आणि एमआरव्हीसी यांच्याकडून प्रकल्प व्यवस्थापन सल्लागारांच्या मदतीने पार पाडली जातील.

एमयूटीपी- ३ अंतर्गत प्रस्तावित प्रकल्पांच्या अमलबजावणीसाठी पीएमसीअंतर्गत पर्यावरणात्मक व्यवस्थापन ग्रुप (ईएमजी) पर्यावरण व्यवस्थापन आणि निरीक्षणासाठी असेल असे प्रस्तावित आहे. ईएमजीमध्ये पर्यावरण व्यवस्थापक, पर्यावरणात्मक निरीक्षक आणि आपत्कालीन प्रतिसाद सेलचा समावेश असेल. **आकृती २** मध्ये पर्यावरण व्यवस्थापन आणि निरीक्षणासाठी प्रस्तावित पर्यावरणात्मक व्यवस्थापन समूहाच्या संघटनात्मक रचनेचा समावेश आहे. ईएमपीअंतर्गत प्रस्तावित कामांच्या अमलबजावणी आणि निरीक्षणासाठी प्रस्तावित संस्थात्मक आराखडा **आकृती ३** मध्ये देण्यात आला आहे.

आकृती २ : प्रस्तावित पर्यावरणात्मक व्यवस्थापन समूहाचा संघटनात्मक आराखडा



आकृती ३ : ईएमपीच्या निरीक्षणासाठी प्रस्तावित संस्थात्मक

