

## प्रकल्प : मुंबईतील उपनगरीय विभागातील १९ उपनगरीय रेल्वे स्थानकांमध्ये सुधारणा

### पर्यावरण आणि सामाजिक परिणाम मूल्यांकन (ESIA) कार्यकारी सारांश

#### परिचय व प्रकल्प वर्णन (AOI)

मुंबई रेल्वे विकास कॉर्पोरेशनचा (MRVC) मुंबई उपनगरीय रेल्वेमधील १९ रेल्वे स्थानकांमध्ये प्रवाशांच्या सुविधांच्या स्तरात सुधारणा करण्याचा मानस आहे. १९ स्थानकांपैकी ७ मध्य रेल्वे मार्गावर, ४ मध्य रेल्वेच्या हार्बर मार्गावर आणि उर्वरित ८ स्थानके पश्चिम रेल्वेच्या पश्चिम मार्गावर आहेत. प्रस्तावित विकासाचे पर्यावरणीय आणि सामाजिक परिणाम मूल्यांकन (ESIA) तसेच पुनर्वसन योजना (RP) तयार करणे, भूसंपादन करण्यासाठी मुंबई रेल्वे विकास कॉर्पोरेशन (MRVC) ने राईट्स (RITES) लिमिटेडला नियुक्त केले आहे.

भांडुप, मुलुंड, घाटकोपर, डोंबिवली, विक्रोळी, नेरळ, कसारा, जीटीबी नगर, चेंबूर, गोवंडी, मानखुर्द, मुंबई सेंट्रल (लोकल), सांताक्रुझ, कांदिवली, मीरा रोड, भाईंदर, वसई रोड, नाला सोपारा आणि खार रोड ही १९ स्थानके सुधारणेसाठी प्रस्तावित आहेत. एफओबी, एलिव्हेटेड डेक, प्रवेश/निर्गमन सुधारणे, परिसंचरण क्षेत्र सुधारणे इत्यादी सुधारणा प्रस्तावित आहेत.

**प्रभावाचे प्रकल्प क्षेत्र :** प्रस्तावित विकासाच्या पर्यावरणीय आणि सामाजिक परिणामांचे मूल्यांकन करण्यासाठी सुनिश्चित केलेल्या रेल्वे स्थानकापासून २०० मीटर अंतरावर परिणामांचे प्रकल्पक्षेत्र (प्रोजेक्ट AOI) निर्धारित केले गेले आहे आणि पर्यावरणीय पैलूसाठी नाहरकत प्रमाणपत्र (NOC) आवश्यकता निश्चित करण्यासाठी १० किमी पर्यंत विस्तारित केले आहे.

#### अभ्यासाचे उद्दिष्ट

अभ्यासाचे उद्दिष्ट राष्ट्रीय आणि राज्य धोरणे आणि मानकांच्या आवश्यकतेनुसार व एशियन इन्फ्रास्ट्रक्चर इन्व्हेस्टमेंट बँक (AIIB) च्या पर्यावरण आणि सामाजिक चौकटीनुसार पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजनेसह (ESMP) पर्यावरण आणि सामाजिक प्रभाव मूल्यांकन (ESIA) अहवाल तयार करणे आहे.

#### धोरण, कायदेशीर आणि प्रशासकीय चौकट

पर्यावरण आणि सामाजिक प्रभाव मूल्यांकन (ESIA) अहवाल तयार करताना प्रस्तावित प्रकल्पाला लागू होणारे भारतीय कायदे, नियम आणि अधिसूचना यांचा विचार करण्यात आला आहे . या व्यतिरिक्त, एशियन इन्फ्रास्ट्रक्चर इन्व्हेस्टमेंट बँक (AIIB) च्या पर्यावरण आणि सामाजिक धोरणाची आवश्यकता देखील विचारात घेतली आहे . पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय (MoEFCC), भारत सरकार (GoI) अधिसूचनेनुसार, रेल्वे प्रकल्पाला पर्यावरणीय मंजूरीची आवश्यकता नसते.

#### • पर्यावरण आणि सामाजिक आधाररेखा

पर्यावरण आणि सामाजिक आधाररेखा माहिती विद्यमान पर्यावरणीय आणि सामाजिक परिस्थिती निश्चित करण्यासाठी , पर्यावरणीय आणि सामाजिक स्थितीचे वर्णन करते . पर्यावरणीय आणि सामाजिक आधारभूत माहिती भौतिक (भौतिकशास्त्र, भूविज्ञान आणि खनिजे, माती, पाणी, हवामान, हवा, आवाज आणि कंपन), जैविक (वनस्पती आणि प्राणी - स्थलीय आणि जलचर), सांस्कृतिक संसाधने आणि सामाजिक-आर्थिक स्थिती यासाठी संकलित केली गेली आहे . ऑक्टोबर २०२० ते डिसेंबर २०२१ या महिन्यांत माहिती संकलन करण्यात आले.

### • सामाजिक-आर्थिक वैशिष्ट्ये

सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण परिणाम दर्शविते की, ९ प्रकल्पग्रस्त कुटुंबे (PAFs) ज्यात मुंबई सेंट्रल येथील १३ निवासी प्रकल्पग्रस्त व्यक्तींचा समावेश आहे आणि ५ व्यावसायिक प्रकल्पग्रस्त व्यक्ती चेंबूर स्थानकात बाधीत (PAFs) होतील. एकूण १८ प्रकल्पग्रस्त व्यक्ती असतील जे या प्रस्तावित विकासामुळे प्रभावित होतील. सर्वेक्षण केली सर्व कुटुंबे हिंदू आणि जैन आहेत. प्रकल्प क्षेत्राचे सामाजिक स्तरीकरण १००% सामान्य श्रेणीतील लोकसंख्येचे वर्चस्व दर्शवते. बहुसंख्य प्रकल्पग्रस्त व्यक्तींची शैक्षणिक प्राप्ती उच्च प्राथमिक पर्यंत आहे. जी ५०% आहे त्यानंतर हायस्कूल आहे जे २७.७७% आहे आणि ११% पदवीधर आहेत केवळ ११.११% प्रकल्पग्रस्त व्यक्तीने प्राथमिक स्तरापर्यंतचा अभ्यास केला आहे जो फक्त महिला लोकसंख्येमध्ये आढळतो कोणतीही व्यक्ती निरक्षर आढळली नाही.. ४०% प्रकल्पग्रस्त व्यक्ती व्यावसायिक क्रियाकलापांमध्ये गुंतलेले आहेत आणि कुटुंबाचे सरासरी मासिक उत्पन्न रुपये ३०,०००/- आहे.

### • प्रकल्प प्रभाव क्षेत्राची पर्यावरण आणि सामाजिक (E&S) वैशिष्ट्ये

प्रकल्प प्रभाव क्षेत्रातर्गत रुग्णालये आणि शैक्षणिक संस्थांसारखे संवेदनशील रिसेप्टर्स ६५ आहेत.

### • पर्यावरण आणि सामाजिक जोखीम आणि परिणाम विश्लेषण

प्रकल्प चक्राच्या विविध टप्प्यांमध्ये सामाजिक आणि भौतिक वातावरणाच्या विविध पैलूंवर होणारे परिणाम.

#### भौतिकपर्यावरण

**भौतिकशास्त्र:** प्रस्तावित प्रकल्प प्रभाव क्षेत्र हा सपाट भूप्रदेश आहे..

**भूगर्भशास्त्र आणि खनिजे:** प्रस्तावित प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये डेक्कन TRPs अंतर्गत बेसाल्ट ही प्रमुख खडक निर्मिती आहे. प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये आणि आसपास कोणतेही खनिज उपलब्ध नाही.

**माती:** प्रकल्प प्रभाव क्षेत्रामध्ये, १९ विविध ठिकाणांहून मातीचे नमुने गोळा केले गेले आणि आधारभूत वैशिष्ट्ये स्थापित करण्यासाठी त्यांचे विश्लेषण केले गेले आणि असे आढळून आले की मातीमध्ये नायट्रोजन आणि फॉस्फोरसची कमतरता आहे.

**जमीन वापराचा आकृतीबंध:** प्रकल्प प्रभाव क्षेत्राचा जमीन वापर प्रामुख्याने वसाहत असा आहे.

**भूकंपशीलता:** प्रस्तावित प्रकल्प प्रभावक्षेत्र भारताच्या सुधारित भूकंपीय क्षेत्र नकाशाानुसार मध्यम नुकसान जोखीम क्षेत्र (झोन III) मध्ये येतो.

**पाणी:** प्रकल्प प्रभाव क्षेत्राच्या मूलभूत पाण्याच्या गुणवत्तेच्या स्थितीचे मूल्यांकन करण्यासाठी, प्रकल्प प्रभाव क्षेत्रामध्ये एकोणीस (१९) नमुने गोळा केले गेले आणि असे आढळून आले की सर्व नमुने पेयजल तपशीलांसाठी CPHEEO मॅन्युअल नुसार परवानगी असलेल्या मर्यादित आहेत.

**हवा:** प्रकल्प प्रभावक्षेत्राच्या हवेच्या गुणवत्तेच्या स्थितीचे मूल्यांकन करण्यासाठी, प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये एकोणीस (१९) नमुने गोळा केले गेले आणि असे आढळून आले की सर्व पॅरामीटर्स निवासी, ग्रामीण आणि इतरांसाठी निर्दिष्ट राष्ट्रीय वातावरणीय वायु गुणवत्ता मानकांनुसार परवानगी योग्य मर्यादित आहेत. तथापि, IFC मानकांनुसार PM10 आणि PM2.5 सर्व ठिकाणी अनुज्ञेय मर्यादा ओलांडत होते.

**आवाज:** प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये १९ ठिकाणी ध्वनी पातळीचे निरीक्षण केले गेले आणि असे आढळून आले की सर्व निरीक्षण स्थानांवर दिवसा आणि रात्रीचा Leq राष्ट्रीय वातावरणीय आवाज मानकांनुसार व्यावसायिक क्षेत्रासाठी परवानगी असलेल्या मर्यादितपेक्षा जास्त आहे.

**कंपन:** १९ ठिकाणी कंपन निरीक्षण केले गेले. कंपन पातळी ०.२५४ मिमी/ से.ते ३.४७९मिमी/से पर्यंत बदलते.

### जैविक पर्यावरण

प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये ऑक्टोबर २०२० ते डिसेंबर २०२१ मध्ये एक पर्यावरणीय अभ्यास करण्यात आला. विकासासाठी प्रस्तावित केलेल्या १९ सुनिश्चित स्थानकांच्या क्षेत्रीय सर्वेक्षणाद्वारे प्राथमिक माहिती संकलित करण्यात आली

**वनस्पती :** सर्वेक्षणा दरम्यान असे आढळून आले की, १९ स्थानकांवर प्रस्तावित विकास क्रियाकलापांमुळे एकूण २७७ झाडे प्रभावित होण्याची शक्यता आहे. नेरळ आणि मुलुंड स्थानकांमध्ये सर्वाधिक झाडे पडण्याची शक्यता आहे. अशी ३ स्थानके आहेत जिथे झाडांवर परिणाम झालेला नाही. १२ स्थानकांवर १५ झाडांपेक्षा कमी झाडे प्रभावित होतील. कांदिवली आणि खार रोड येथे बाधित झाडे अनुक्रमे २५ आणि २० आहेत. अभ्यासानुसार प्रकल्प प्रभाव क्षेत्रामध्ये दुर्मिळ, लुप्तप्राय, स्थानिक आणि धोकादायक प्रजाती आढळत नाहीत.

**प्राणी:** मानखुर्द स्थानकाच्या प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामधील पृष्ठभागावरील पाण्याच्या तलावात तलावातील बगळे दिसले आणि कसारा स्टेशनच्या प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये किंगफिशर, सामान्य कबुतर आणि सामान्य डुकरांची जोडी आढळून आली. अभ्यासानुसार प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये दुर्मिळ, लुप्तप्राय, स्थानिक आणि धोक्यात आलेल्या प्रजाती आढळत नाहीत.

**विस्तरीत प्रभाव क्षेत्रातील पर्यावरणीय दृष्ट्या संवेदनशील (नैसर्गिक साठा):**स्थिती : सुनिश्चित केलेल्या १९ प्रस्तावित स्थानकांपैकी १० किमीच्या विस्तारित प्रभाव क्षेत्रात दोन पर्यावरणीयदृष्ट्या संवेदनशील स्थळे आढळून आली आहेत, ती म्हणजे ठाणे क्रीक फ्लेमिंगो अभयारण्य (TCFS) आणि संजय गांधी राष्ट्रीय उद्यान (SGNP).

संजय गांधी राष्ट्रीय उद्यान (SGNP) च्या इको-सेन्सिटिव्ह झोनला MoEFCC द्वारे अधिसूचित केले गेले आहे. सुनिश्चित १९ प्रस्तावित स्थानकांपैकी कोणतेही स्थानक SGNP च्या ESZ अंतर्गत येत नाहीत. MoEFCC ने ८ एप्रिल २०२१ रोजी जारी केलेली मसुदा अधिसूचना १६.९० चौरस किलोमीटर क्षेत्रफळासाठी आहे. पर्यावरण-संवेदनशील प्रदेश ठाणे खाडी फ्लेमिंगो अभयारण्याच्या सीमेभोवती ० (शून्य) ते ३.८९ किलोमीटर आणि ईको-सेन्सिटिव्ह झोनचे क्षेत्रफळ ४८. ३२ चौरस किलोमीटर आहे.

मानखुर्द स्टेशन, भांडुप स्टेशन, विक्रोळी स्टेशन, गोवंडी स्टेशन, मुलुंड स्टेशन, चेंबूर स्टेशन, GTB नगर स्टेशन आणि घाटकोपर स्टेशन ही ८ सुनिश्चित स्थानके TCFS च्या हद्दीपासून १० किमी अंतरावर आहेत. तथापि, प्रकल्पाला पर्यावरणीय मंजूरीची आवश्यकता नाही, त्यामुळे या प्रकल्पासाठी राष्ट्रीय वन्यजीव मंडळाकडून (NBWL) नाहरकत प्रमाणपत्र आवश्यक नाही.

### सांस्कृतिक संसाधने

प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये सुनिश्चित सांस्कृतिक संसाधनांची संख्या ४० आहे.

### प्रकल्पाचे स्थान आणि डिझाइनमुळे होणारे परिणाम

**जंगलाची हानी:** अंदाजे २७७ झाडे बाधित होण्याची शक्यता आहे. २७७झाडांपैकी १६१ झाडे तोडण्याची आणि ११६झाडांचे पुनरोपण करणे आवश्यक आहे. सर्व प्रजाती विदेशी आहेत, आणि क्षेत्रीय सर्वेक्षणादरम्यान कोणतीही फळ

देणारी झाडे आढळून आली नाहीत आणि क्षेत्रीय अभ्यासादरम्यान झाडांच्या दुर्मिळ किंवा लुप्तप्राय प्रजाती आढळल्या नाहीत.

**वनजमिनीमधील अतिक्रमण आणि वन उत्पादनांचे नुकसान:** या प्रकल्पात प्रस्तावित केलेल्या १९ स्थानकांचे प्रभावक्षेत्र (प्रकल्प प्रभावक्षेत्र) वनजमिनीत येत नसल्याने, वनजमिनीवर अतिक्रमण होणार नाही आणि वनोपजांचे नुकसान अपेक्षित नाही.

**नैसर्गिक राखीव क्षेत्रांमध्ये अतिक्रमण:** या प्रकल्पात प्रस्तावित केलेल्या १९ स्थानकांचे प्रकल्प प्रभावक्षेत्र हे राष्ट्रीय उद्यान, बायोस्फीअर रिझर्व्ह, वन्यजीव अभयारण्य, निसर्ग साठा, समुदाय साठा यासारख्या अधिसूचित पर्यावरणीय संवेदनशील क्षेत्रांतर्गत येत नाही. त्यामुळे नैसर्गिक साठ्यांवर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही.

**प्रकल्पाच्या आतील आणि बाहेरील जलसंपत्तीवर परिणाम:** मानखुर्द स्टेशन वगळता या प्रकल्पात प्रस्तावित केलेल्या १९ ओळखल्या जाणाऱ्या स्थानकांच्या प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये पृष्ठभागावरील जलस्रोत उपलब्ध नाही. तथापि, मानखुर्द स्थानकात मोठी सुधारणा पश्चिमेकडे प्रस्तावित आहे आणि जलसाठा पूर्वेकडे आहे. त्यामुळे जलस्रोतांवर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही.

**हवामानाचा धोका:** भूकंपाच्या प्रभावाचा अंदाज लावता येत नाही; केवळ सावधगिरीचे उपाय परिणाम कमी करतील. ब्युरो ऑफ इंडियन स्टँडर्ड्स (IS: 1893-भाग-1:2002) च्या कोडल तरतुदी पूर्ण करण्यासाठी अभियांत्रिकी बांधकाम केले जाईल जेणेकरून ते भूकंपाच्या शक्तींना तोंड देऊ शकतील. या प्रकल्पामुळे इतर कोणत्याही हवामानाचा धोका अपेक्षित नाही.

**ऐतिहासिक आणि सांस्कृतिक स्मारकांवर परिणाम:** सुनिश्चित केलेल्या १९ स्थानकांच्या प्रकल्प प्रभावक्षेत्रातर्गत कोणतीही ऐतिहासिक आणि सांस्कृतिक स्मारके येत नाहीत. त्यामुळे ऐतिहासिक आणि सांस्कृतिक वास्तूवर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही. त्यामुळे, २०१० मध्ये सुधारित प्राचीन स्मारके आणि पुरातत्व स्थळे आणि अवशेष कायदा, १९५८ अंतर्गत नाहरकत प्रमाणपत्र आवश्यक नाही.

**सामाजिक प्रभाव:** स्टेशन सुधारणा प्रकल्पामध्ये एकूण १५८५३३.५ चौरस मीटर जमिनीचे संपादन केले जाईल. एकूण जमिनीच्या आवश्यकतेपैकी १.०१ % सरकारी जमीन आहे तर बहुतांश जमीन (९८.९९ %) रेल्वे प्राधिकरणाची आहे. खाजगी भूसंपादन टाळण्यासाठी आणि प्रस्तावित विकासासाठी सध्याच्या रेल्वेच्या जमिनीचा वापर करण्यासाठी एमआरव्हीसीकडून प्रयत्न करण्यात आले. निवासी आणि व्यावसायिक बांधकामे मिळून एकूण ९ बांधकामे प्रभावित होतील. एकूण ४ निवासी बांधकामे आणि ५ व्यावसायिक बांधकामे आहेत. या प्रस्तावित विकासांमुळे एकूण १८ प्रकल्पग्रस्त व्यक्ती प्रभावित होतील.

**ग्रीन बिल्डिंग वैशिष्ट्ये:** सर्व संरचनांचे नियोजन, डिझाइन आणि बांधकाम यासह १९ स्थानकांचा विकास भारतीय ग्रीन बिल्डिंग कौन्सिल (IGBC) मानदंड आणि GRIHA (आवृत्ती 2015) मानदंडांनुसार केला जाईल.

#### • प्रकल्प बांधकामामुळे होणारे परिणाम

**बांधकामाच्या ठिकाणी मातीचे प्रदूषण:** बांधकामामुळे जमिनीवर होणाऱ्या परिणामामध्ये मातीची धूप, कॉम्पॅक्शन आणि जमिनीवर कचरा सोडल्यास मातीचे प्रदूषण यांचा समावेश होतो. जमिनीवर होणारा परिणाम अल्पकालीन आणि क्षुल्लक आणि बांधकाम क्रियाकलाप क्षेत्रापुरता मर्यादित असेल. तथापि, सक्रिय शमन उपाय प्रस्तावित केले आहेत.

**बांधकाम स्थळावरील जल प्रदूषण:** मानखुर्द स्टेशन वगळता या प्रकल्पात प्रस्तावित केलेल्या १९ स्थानकांच्या प्रकल्प प्रभावक्षेत्रामध्ये पृष्ठभागावरील जलस्रोत उपलब्ध नाही, तथापि मानखुर्द स्थानकांवर प्रस्तावित केलेली मोठी सुधारणा

पश्चिमेकडे आहे आणि जलसाठा पूर्वेकडे आहे. त्यामुळे जलस्रोतांवर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही. तथापि, सक्रिय शमन उपाय प्रस्तावित केले आहेत.

**वायू प्रदूषण:** उत्खनन, बांधकाम साहित्य लोडिंग/अनलोडिंग, वाहने, बांधकाम उपकरणे आणि डीजी संच इत्यादींमुळे कणांचे प्रदूषण होते. मर्यादित कालावधीत बांधकाम क्रियाकलापांच्या मर्यादित स्वरूपामुळे, बांधकाम उपकरणांमधून टेलपाइप उत्सर्जन नगण्य असल्याचे गृहित धरले जाते. तथापि, सक्रिय शमन उपाय प्रस्तावित केले आहेत.

**ध्वनी प्रदूषण:** बांधकामादरम्यान ध्वनी प्रदूषणाचे प्रमुख स्रोत म्हणजे साहित्य आणि उपकरणे यांच्या वाहतुकीसाठी वाहनांची हालचाल हे होय. ५० फूट अंतरावर मोजलेल्या बांधकाम उपकरणांमधून (Lmax) आवाज उत्सर्जन पातळी ७४ dB (A) ते ९६ dB (A) पर्यंत असते, जी अंतर वाढल्याने कमी होते. सुनिश्चित केलेल्या सर्व १९ स्थानकांचा बेसलाइन ध्वनी मानकांपेक्षा जास्त असल्याने, बांधकामातील ध्वनी प्रदूषण कमी करण्याचे उपाय प्रस्तावित आहेत.

**कंपन प्रभाव:** पाया, एफओबी, डेक इत्यादीसाठी बांधकाम क्रियाकलाप केले जातात. पायासाठी ट्रक/वाहनांची हालचाल, रॉक ड्रिलिंगचा वापर केला जाईल. बांधकाम यंत्रसामग्री आणि उपकरणे यांचा वापर अल्पकालीन असेल आणि त्यामुळे बांधकामांवर क्षुल्लक परिणाम अपेक्षित आहे.

**चिखलाच्या विल्हेवाटीचा परिणाम:** गाळ निर्मितीचा स्रोत पायासाठी उत्खनन आहे. निर्माण झालेला गाळ त्याच स्थानकावर पुन्हा वापरला जाईल. त्यामुळे, गाळाच्या विल्हेवाटीचा परिणाम नगण्य असेल असा अंदाज आहे.

**घातक कचऱ्यामुळे होणारा परिणाम:** घातक कचरा प्रामुख्याने उपकरणांच्या देखभालीतून निर्माण होतो. असुरक्षित विल्हेवाट लावल्याने पाणी आणि मातीचे प्रदूषण होऊ शकते. म्हणून, सक्रिय शमन उपाय प्रस्तावित केले आहेत.

**कामगारांच्या शिबिरामुळे पाणीपुरवठा, सांडपाणी विल्हेवाट आणि घनकचरा व्यवस्थापनावर होणारा परिणाम:** मुंबई उपनगरीय रेल्वे नेटवर्कच्या ३ वेगवेगळ्या मार्गांवर विकासासाठी सुनिश्चित केलेली स्थानके आणि प्रत्येक स्थानकावर सर्वोच्च असलेल्या बांधकामादरम्यान सुमारे ३० मजुरांची आवश्यकता असेल आणि असे कामगारांना प्रकल्प क्षेत्रात स्थानिक पातळीवर उपलब्ध असणे अपेक्षित आहे. त्यामुळे या प्रकल्पात कामगार शिबिरांची अपेक्षा नाही.

**मातीची धूप:** प्रस्तावित विकासाचे स्थान सपाट क्षेत्र आहे, आणि १९ स्थानकांच्या बांधकामाच्या ठिकाणी नैसर्गिक निचरा उपलब्ध नाही. तथापि, पावसाळ्यात, असुरक्षित उत्खनन क्षेत्रातून वाहून जाणे, इत्यादीमुळे मातीची धूप वाढते. सक्रिय शमन उपाय प्रस्तावित आहेत.

**जमिनी खचणे :** १९ स्थानकांच्या सुधारणेच्या प्रस्तावित प्रकल्पात खोल उत्खननाचा समावेश नाही; त्यामुळे जमीन खचण्याची घटना अपेक्षित नाही.

**पाण्याचा वापर:** मजुरांसाठी बांधकामादरम्यान पाण्याची मागणी प्रत्येक स्टेशनवर अंदाजे १.३५ KLD आहे. स्थानकांवर सध्याच्या पाणीपुरवठा यंत्रणेद्वारे पाण्याची गरज भागवली जाईल.

**बांधकाम साहित्याच्या पुरवठ्यामुळे होणारा परिणाम:** बांधकाम साहित्य जसे की एकत्रित आणि दगड-माती मंजूर खाणींमधून मिळवले जाते जेणेकरून पर्यावरणावरील प्रभाव तसेच नैसर्गिक संसाधनांचा अपव्यय कमी होईल.

**बांधकाम/ पाडाव कचऱ्यामुळे होणारा परिणाम :** बांधकाम आणि पाडाव (C&D) कचरा हा घनकचऱ्याचा भाग आहे जो जमीन साफ करणे, उत्खनन, बांधकाम, तोडणे इ. यातून निर्माण होतो. या प्रकल्पात निर्माण होणा-या बांधकाम/पाडाव कचऱ्याची बांधकामानुसार विल्हेवाट बांधकाम आणि विध्वंस व्यवस्थापन नियम, २०१६ नुसार लावली जाईल.

**व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षितता:** बांधकामाच्या टप्प्यात व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षिततेवर होणारा परिणाम महत्वाचा नसल्याचा अंदाज आहे, कारण FOB आणि इतर उपक्रमांचे बांधकाम अनुभवी आणि प्रशिक्षित कामगारांद्वारे केले जाईल. सक्रिय शमन उपाय प्रस्तावित केले आहेत.

**कामगार कल्याण:** कामाच्या ठिकाणी निवारा, कॅन्टीन, प्रथमोपचार आणि डे क्रेश (मुलांकरता सार्वजनिक संगोपन केंद्र) यासारख्या सुविधा वैधानिक आवश्यकता आहेत आणि उत्पादकतेसाठी आवश्यक आहेत. इमारत आणि इतर बांधकाम कामगार अधिनियम, १९९६ (BOCWA) नुसार सर्व सुविधा पुरविल्या जातील.

### प्रोजेक्ट ऑपरेशनमुळे होणारे परिणाम

**आवाज आणि कंपनाचा प्रभाव:** ऑपरेशन दरम्यान आवाज आणि कंपनाचा कोणताही परिणाम होणार नाही कारण ऑपरेशन दरम्यान आवाज आणि कंपन निर्माण करणारी उपकरणे किंवा यंत्रसामग्री वापरली जाणार नाही.

**ऊर्जेची मागणी:** हवामान नियंत्रण, प्रकाशयोजना, प्रवाशांची माहिती, एस्केलेटर, लिफ्ट आणि स्टेशनवरील इतर सुविधांसाठी विद्युत ऊर्जेची आवश्यकता नैसर्गिक दिवस/रात्रीच्या प्रकाशाचा योग्य वापर करून आणि स्थानकांच्या आत आणि स्थानकाबाहेरील रस्त्यावर प्रवासी प्रवाहाची रचना करून जास्त अनुकूल केली जाईल.

**रोजगाराच्या संधी:** बांधकामादरम्यान स्थानिक कुशल आणि अकुशल मजुरांना प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे रोजगाराची संधी मिळेल. प्रकल्पाच्या बांधकामादरम्यान अंदाजे ५७० व्यक्ती काम करण्याची शक्यता आहे. अशा प्रकारे, या प्रकल्पामुळे मोठ्या प्रमाणात थेट रोजगार उपलब्ध होईल; याशिवाय, अधिक लोक अप्रत्यक्षपणे संबंधित क्रियाकलाप आणि व्यापारांमध्ये काम करतील.

**सुधारित पायाभूत सुविधा:** या प्रकल्पात १९ स्थानकांवर प्रस्तावित केलेल्या सुधारणांमुळे स्टेशनच्या सेवेची गुणवत्ता, आराम, सुविधा आणि पादचार्यांच्या गतिशीलतेच्या दृष्टीने लक्षणीय वाढ होईल.

**व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षितता:** ऑपरेशन टप्प्यात व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षिततेवर परिणाम अपेक्षित नाही, कारण बांधकाम टप्प्यात क्रियाकलाप केले जातील.

### • पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजना

पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजनेमध्ये (ESMP) प्रकल्पाचे स्थान आणि डिझाइन, बांधकाम आणि ऑपरेशनल टप्प्यासाठी प्रस्तावित उपाय आणि देखरेख योजनेचे तपशील आहेत.

### प्रकल्प स्थान आणि डिझाइनमुळे पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP)

**भरपाईचे वनीकरण सुनिश्चित १९ प्रस्तावित रेल्वे स्थानकांवर प्रस्तावित विकासामुळे अंदाजे २७७ झाडे प्रभावित झाली आहेत. २७७ झाडांपैकी १६१ झाडे तोडण्याचे प्रस्तावित असून ११६ झाडांचे पुनरोपण प्रस्तावित आहे. नुकसान भरपाईच्या वृक्षारोपणासाठी प्रस्तावित झाडांची एकूण संख्या ४८३ आहे (तोडण्यात येणाऱ्या झाडांच्या ३ पट) व त्यांची ५ वर्षांची देखभाल आवश्यक आहे.. बृहन्मुंबई महानगरपालिका (BMMC), कल्याण डोंबिवली महानगरपालिका (KDMC), मीरा भाईंदर महानगरपालिका (MBMC) तसेच वन विभाग यांच्याशी सल्लामसलत करून वृक्षारोपण आणि प्रत्यारोपणासाठी जमिनीचे स्थान मुंबई रेल्वे विकास कॉर्पोरेशन (MRVC) द्वारे ठरवले जाईल. नुकसान भरपाई देणारे वृक्षारोपण आणि बाधित झाडांच्या पुनरोपणासाठी अंदाजे खर्च सुमारे रु. ५८,९१,६६६ (रु. ५.८९ दशलक्ष) आहे.**

**सामाजिक व्यवस्थापन योजना:** प्रतिकूल सामाजिक प्रभावांना तोंड देण्यासाठी, प्रकल्पाच्या यशस्वी अंमलबजावणीसाठी सामाजिक व्यवस्थापन योजना प्रस्तावित करण्यात आली आहे. सामाजिक व्यवस्थापन आराखड्यात जमिनीच्या नुकसानीची भरपाई, उपजिविकेची हानी, सामुदायिक मालमत्ता, सामुदायिक आरोग्य आणि सुरक्षा, अतिक्रमण आणि अवैध वसाहतीची समस्या, कामगार कल्याण आणि व्यवस्थापन, प्रकल्पाची रचना, बांधकाम आणि ऑपरेशन दरम्यान समुदाय सल्ला मसलत यासारख्या मुद्द्यांचा समावेश आहे.

**ग्रीन बिल्डींग्स:** सर्व संरचनांचे नियोजन, डिझाइन आणि बांधकाम यासह १९ स्थानकांचा प्रस्तावित विकास भारतीय ग्रीन बिल्डिंग कौन्सिल (IGBC) मानदंडांनुसार केला जाईल.

#### • बांधकामादरम्यान पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP)

**बांधकाम स्थळांवर माती आणि जल प्रदूषण व्यवस्थापन:** मातीच्या गुणवत्तेवर आणि पाण्याच्या गुणवत्तेवर होणारा परिणाम अल्पकालीन असतो, जो चांगल्या बांधकाम पद्धती लागू करून टाळता येतो. बांधकामाच्या अवस्थेत माती आणि पाण्याचे प्रदूषण नियंत्रित करण्यासाठी, या अहवालात प्रस्तावित केलेल्या शमन उपायांची अंमलबजावणी करावी आणि याचा खर्च बांधकाम कराराचा भाग असेल.

**वायू प्रदूषण व्यवस्थापन:** वायू प्रदूषण कमी करण्यासाठी या अहवालात प्रस्तावित केलेल्या उपायांची अंमलबजावणी करावी आणि त्यांची किंमत बांधकाम कराराचा भाग असेल.

**ध्वनी प्रदूषण व्यवस्थापन:** यंत्रसामग्रीच्या ऑपरेशनचे काळजीपूर्वक नियोजन आणि कामकाजाचे वेळापत्रक यामुळे आवाजाची पातळी कमी होऊ शकते. वायुप्रदूषण कमी करण्यासाठी या अहवालात प्रस्तावित केलेल्या शमन उपायांची अंमलबजावणी करावी आणि त्यांची किंमत बांधकाम कराराचा भाग असेल.

**गाळ विल्हेवाट व्यवस्थापन:** उत्खनन केलेल्या सामग्रीचा बांधकामात पुन्हा वापर केला जाऊ शकतो हे निर्धारित करण्यासाठी ती श्रेणीबद्ध केली जाईल. कोणतीही निरुपयोगी उत्खनन केलेली सामग्रीची सुनिश्चित केलेल्या विल्हेवाटीच्या ठिकाणी विल्हेवाट लावली जाईल. बृहन मुंबई महानगरपालिका (BMMC), कल्याण डोंबिवली महानगरपालिका (KDMC), मीरा भाईंदर महानगरपालिका (MBMC) यांच्याशी सल्लामसलत करून मुंबई रेल्वे विकास कॉर्पोरेशन (MRVC)द्वारे विल्हेवाटीची ठिकाणे निश्चित केली जातील जेणेकरून पाणवटे आणि हिरवळीच्या वातावरणावर परिणाम होणार नाही.

**घातक कचरा व्यवस्थापन:** धोकादायक आणि इतर कचरा (व्यवस्थापन आणि सीमापार परिवहन) नियम, २०१६ आणि त्यातील सुधारणांच्या मार्गदर्शक तत्वांनुसार धोकादायक कचरा व्यवस्थापन अधिकृत/परवानाधारक एजंटद्वारे हाताळले जावे. प्रकल्प प्राधिकरणाच्या सूचनांनुसार, धोकादायक कचराची प्रक्रिया आणि विल्हेवाट लावण्यासाठी कंत्राटदार केवळ अधिकृत पुनर्वापर करणाऱ्यांशी संपर्क साधेल.

**मातीची धूप आणि जमीन उपसा व्यवस्थापन:** तात्पुरती धूप/गाळ आणि प्रदूषण नियंत्रण उपायांचा वापर धूप, अवसादन आणि प्रदूषणाच्या घटना नियंत्रित करण्यासाठी केला जाईल जो सामान्य बांधकाम पद्धती दरम्यान विकसित होऊ शकतो. जमिनीच्या गळतीचे व्यवस्थापन करण्यासाठी, खंदकाला लागून असलेल्या विद्यमान संरचनांपासून खंदकाचे पुरेसे अंतर राखणे, खंदकाच्या भिंतींना आधार देणारे उपाय तसेच शेजारील संरचनेच्या खाली असलेली माती मजबूत करणे यासह उपायांची आवश्यकता असेल.

**बांधकाम साहित्य व्यवस्थापन:** साहित्य खरेदी आणि वाहतुकीचे वेळापत्रक प्रकल्पाच्या बांधकाम वेळापत्रकाशी जोडलेले असेल. बांधकाम कालावधी दरम्यान, अनियंत्रित बांधकाम कचरा गोळा होऊ नये म्हणून बांधकाम साहित्य साठवण्याच्या जागेची नियमितपणे तपासणी करणे आवश्यक आहे. प्रकल्पाच्या संपूर्ण बांधकाम कालावधीत अशा बांधकाम साहित्याच्या व्यवस्थापनासाठी कंत्राटदार जबाबदार असेल.

**बांधकाम/ पाडाव कचरा व्यवस्थापन:** कंत्राटदाराने बांधकाम आणि विध्वंस कचरा व्यवस्थापन नियम २०१६ नुसार उपाययोजना करणे आवश्यक आहे.

**व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षितता:** बांधकामाची कामे सर्व लागू कायदे आणि भारतीय वैधानिक आवश्यकता आणि मार्गदर्शक तत्वांनुसार केली जातील-OHSAS 18001-2007. व्यावसायिक आरोग्य आणि सुरक्षा व्यवस्थापन प्रणाली आणि ISO 14001-2015: पर्यावरण व्यवस्थापन प्रणाली. EHS मॅन्युअल राष्ट्रीय नियमांनुसार तयार केले जावे.

**कामगार कल्याण:** इमारत आणि इतर बांधकाम कामगार अधिनियम, १९९६ (BOCWA) नुसार सर्व सुविधा पुरविल्या पाहिजेत.

### **ऑपरेशन दरम्यान पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP)**

ऑपरेशन दरम्यान कोणतेही नकारात्मक परिणाम अपेक्षित नाहीत; त्यामुळे कोणतेही शमन व्यवस्थापन आणि व्यवस्थापन योजना प्रस्तावित नाही.

#### **• पर्यावरण आणि सामाजिक देखरेख योजना**

**बांधकाम टप्पा:** प्रकल्पाच्या बांधकामाच्या टप्प्यात हवा, आवाज, पाणी आणि मातीचे पर्यावरण निरीक्षण केले जाईल. प्रकल्प अंमलबजावणी संस्थेच्या (PIA) देखरेखीखाली बांधकामादरम्यान देखरेख करण्यासाठी कंत्राटदार जबाबदार असेल. बांधकाम टप्प्यात पर्यावरण निरीक्षण खर्च अंदाजे रु. ८८.९२ लाख (रु. ८.८९ दशलक्ष) आहे.

**ऑपरेशन टप्पा:** ऑपरेशन दरम्यान कोणतेही नकारात्मक परिणाम अपेक्षित नाहीत; त्यामुळे कोणतेही शमन व्यवस्थापन, व्यवस्थापन योजना आणि देखरेख प्रस्तावित नाही.

#### **• पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP) अहवाल व्यवस्था आणि संस्थात्मक बळकटीकरण**

बांधकामादरम्यान शमन उपायांच्या अंमलबजावणीच्या स्थितीच्या संदर्भात पर्यवेक्षण आणि अहवाल प्रक्रिया सर्वात खालच्या पातळीच्या कंत्राटदाराकडून सुरू केली जाईल जो प्रकल्प अंमलबजावणी संस्थेला (PIA) अहवाल देईल. मुंबई रेल्वे विकास कॉर्पोरेशन (MRVC)मधील पर्यावरण आणि सामाजिक कक्ष जो पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP) आणि पर्यावरण आणि सामाजिक देखरेख योजना (ESMoP) च्या अंमलबजावणीमध्ये महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावेल आणि एशियन इन्फ्रास्ट्रक्चर इन्व्हेस्टमेंट बँक (AIIB)कडे पर्यावरण आणि सामाजिक अनुपालन अहवाल (ESCR) सादर करेल.

#### **• पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन प्रणाली (ESMS)**

पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP) आणि पर्यावरण आणि सामाजिक देखरेख योजना (ESMOP) तयार करण्यासाठी आणि अंमलबजावणीसाठी भूमिका आणि जबाबदाऱ्या निश्चित करण्यात आल्या आहेत. बांधकाम टप्प्यातील परिणामांसाठीचे बहुतेक उपाय हे निविदा कागदपत्रांचा भाग बनतील. त्यांच्या अनुपालनाची जबाबदारी कराराच्या अटींनुसार संभाव्य कंत्राटदारावर बंधनकारक असेल. तथापि, शमन उपायांच्या अंमलबजावणीची आणि देखरेखीची संपूर्ण जबाबदारी प्रकल्प अंमलबजावणी संस्था (PIA) म्हणजेच मुंबई रेल्वे विकास कॉर्पोरेशन (MRVC)कडे राहिल तर मुंबई महानगर प्रादेशिक विकास प्राधिकरण (MMRDA)पुनर्वसन उपक्रमांच्या देखरेखीसाठी जबाबदार असेल.

#### **• पर्यायांचे विश्लेषण**



प्रस्तावित कामे विद्यमान १९ स्थानकांच्या सुधारणांशी संबंधित असल्याने, पर्यायी विक्षेपणाचा अभ्यास अपेक्षित नाही. तथापि, तपशीलवार प्रगती अहवाल(DPR) तयार करताना पर्यावरण आणि सामाजिक पैलूंचा होणारा परिणाम कमी करण्यासाठी विविध डिझाइन विचारांच्या आधारे स्टेशन सुधारणा घटकांना अंतिम रूप देण्यात आले.

#### • सार्वजनिक सल्ला-मसलत आणि माहिती प्रकटीकरण

समुदायाशी संलग्न होण्यासाठी आणि प्रकल्पाविषयी लोकांची समज वाढवण्यासाठी विविध प्रकारचे हितसंबंधित जसे की, व्यापारी, दुकान मालक, रहिवासी, अवैध वसाहती, लहान विक्रेते, दैनंदिन प्रवासी, विद्यार्थी आणि कार्यरत गट यासारख्या प्रभावित व्यक्तींच्या विविध विभागातील समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी सल्ला मसलत करण्यात आली मुंबई उपनगरीय रेल्वेच्या मध्य, पश्चिम आणि हार्बर मार्गावरील १२ स्थानकांवर स्टेशन मास्टर्स, विविध सरकारी विभाग, CBO (समुदाय आधारित संस्था), ऑटो आणि टॅक्सी चालकांशी सल्ला मसलत करण्यात आली. विशेषतः प्रवासी, ऑटो आणि टॅक्सी चालक, महिला इत्यादींसोबत केंद्रित गट चर्चा आयोजित करण्यात आली होती. प्रभावित झालेल्या आणि प्रकल्पात स्वारस्य असलेल्यांचे अभिप्राय आणि सूचना विविध सल्लामसलत करून नमूद केल्या गेल्या. मराठीत अनुवादित केलेल्या पर्यावरण आणि सामाजिक प्रभाव मूल्यांकन आणि पुनर्वसन योजनांचा सारांश हितसंबंधांना वितरित केला जाईल आणि त्यांची मते आणि सूचना उपयुक्ततेनुसार विचारात घेतल्या जातील.

#### • तक्रार निवारण यंत्रणा

प्रकल्प स्तरावर कर्जदार/क्लायंटच्या पर्यावरणीय आणि सामाजिक कामगिरीबद्दल प्रभावित लोक आणि इतर भागधारकांच्या समस्या, गा-हाणी आणि तक्रारी प्राप्त करण्यासाठी, त्यांचे मूल्यांकन करण्यासाठी आणि त्यांचे निवारण सुलभ करण्यासाठी प्रकल्प विशिष्ट तक्रार निवारण यंत्रणा (GRM) स्थापित केली जाईल.

तक्रार निवारण यंत्रणेमध्ये तक्रार निवारण समिती (GRC) समाविष्ट असते ज्यामध्ये जमीन संपादन, पुनर्वसन आणि इतर समस्यांशी संबंधित लोकांच्या तक्रारींचे निवारण करण्यासाठी क्षेत्रीय आणि मुख्यालय स्तरावर असते. जीआरसीच्या निर्णयांवरती व्यक्ती समाधानी नसेल तर पीडित व्यक्तीला न्यायालयाकडे दाद मागण्याचा पर्याय देखील असेल.

#### • निष्कर्ष आणि शिफारसी

स्टेशन सुधारणा प्रकल्पात एकूण १५८६६३.१० चौरस मीटर जमिनीचे संपादन केले जाईल. एकूण जमिनीच्या आवश्यकतेपैकी १.०१% सरकारी जमीन आहे तर बहुतांश जमीन ९८.९९% रेल्वे प्राधिकरणाची आहे. कोणतीही खाजगी जमीन संपादित केली जाणार नाही. खाजगी भूसंपादन टाळण्यासाठी आणि प्रस्तावित विकासासाठी सध्याच्या रेल्वेच्या जमिनीचा वापर करण्यासाठी मुंबई रेल्वे विकास कॉर्पोरेशन (MRVC) कडून प्रयत्न करण्यात आले. ५ व्यावसायिक बांधकामे आणि ४ निवासी बांधकामे प्रस्तावित विकासामुळे प्रभावित होतील.

पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP) प्रकल्प क्रियाकलापांसाठी विशिष्ट प्रभावांसाठी कमी करण्याच्या उपायांचे वर्णन करते आणि अंमलबजावणी यंत्रणेवर देखील चर्चा करते. पर्यावरण आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजनेच्या (ESMP) अंमलबजावणीमुळे राष्ट्रीय/राज्य नियामक आवश्यकतांचे पालन करण्यात मदत होईल. जमिनीच्या थेट खरेदीची किंमत वगळता व्यवस्थापन योजना, देखरेख योजना आणि पुनर्वसन आणि पुनर्वसाहत अंदाजपत्रकाची अंदाजे किंमत रु. ३२.२२ दशलक्ष आहे. पुनर्वसन (R&R) अंमलबजावणी योजनेसाठी एकूण खर्च रु. १७४.४१ लाख अपेक्षित आहे.

पर्यावरणीय आणि सामाजिक व्यवस्थापन योजनांचा समावेश केल्याने प्रकल्पाची पर्यावरणीय शाश्वतता वाढवण्यात सकारात्मक परिणाम होईल. अशाप्रकारे, असा निष्कर्ष काढला जाऊ शकतो की हा प्रकल्प पर्यावरणीय आणि सामाजिकदृष्ट्या टिकाऊ आहे आणि सोई, सुविधा आणि पादचार्यांच्या गतिशीलतेच्या दृष्टीने स्टेशनच्या सेवेच्या गुणवत्तेत लक्षणीय वाढ करतो.