

पर्यावरण मूल्यांकन कार्यकारी सारांश  
धरमतर जेट्टीचा प्रस्तावित विस्तार (फेज-III), डोलवी, जिल्हा  
रायगड, महाराष्ट्र



पर्यावरण सल्लागार



बिल्डिंग एन्व्हायर्नमेंट (इंडिया) प्रा. लि

कार्यालय क्रमांक ८०१/८०२/८०३, ग्रीनस्कूप शक्ती, ६१फोर,

प्लॉट क्रमांक १२, सेक्टर १५, सीबीडी बेलापूर,

नवी मुंबई, (भारत) ४००६१४

टेलिफॅक्स: ०२२ ४१२३ ७०७३/२७५७ ८५५४

वेब: [www.beipl.co.in](http://www.beipl.co.in)

मान्यता क्रमांक NABET/EIA/2224/RA0267\_Rev01

(वैधता: 27.5.2025)

प्रकल्प प्रस्तावक



JSW धरमतर पोर्ट प्रायव्हेट लिमिटेड

JSW सेंटर, वांद्रे कुर्ला कॉम्प्लेक्स (BKC), वांद्रे पूर्व, मुंबई -  
400051

डिसेंबर २०२४

## 1. प्रस्तावना

JSW धरमतर पोर्ट प्रायव्हेट लिमिटेड (JSWDPPL) हे रायगड जिल्ह्यातील बेनेघाट येथे अंबा नदी/धरमतर खाडीलगत उजव्या काठावर बंदर सुविधा संचालित करते. हे बंदर मुंबई हार्बरपासून समुद्रमार्गे सुमारे 23 नॉटिकल मैल अंतरावर आहे. JSWDPPL ही JSW इन्फ्रा स्ट्रक्चर अंतर्गत विशेष उद्देश वाहन (Special Purpose Vehicle) म्हणून कार्यरत कंपनी आहे. ह्या जेटीवरून डोलवी येथे असलेल्या JSW स्टील लिमिटेड आणि JSW सिमेंट प्लांटसाठी लागणाऱ्या कच्च्या मालाची आयात व तयार मालाची निर्यात केली जाते.

सध्या या बंदराची एकूण मालवाहतूक क्षमता 33.95 MTPA आहे. हे काम सध्याच्या बंदर सुविधांमध्ये केले जाते, ज्यात सुमारे 1050 मीटर लांबीच्या 9 कार्यरत बर्थस (बर्थ क्र. 1 ते 9) समाविष्ट आहेत, तर विद्यमान पर्यावरण मंजूरी 1750 मीटर बंदर लांबीसाठी आहे. JSW स्टील प्लांटचा विस्तार 15 MTPA इतका करण्याचा प्रस्ताव आहे. ह्यासाठी जेटीवर हाताळण्यात येणाऱ्या वाहतुकीत ५४ MTPA एवढी वाढ होईल. यात डोलवी स्टील प्लांट आणि सिमेंट प्लांटसाठी 50.5 MTPA मालवाहतूक आणि इतर मालासाठी 3.5 MTPA मालवाहतूक समाविष्ट आहे. विस्तारानंतर हाताळल्या जाणाऱ्या प्रमुख वस्तूंमध्ये IBRM, CBRM, फ्लक्सेस, तयार स्टील, स्लॅग, फ्लाय ऍश, सिमेंट, क्लिंकर, खाद्यतेल आणि द्रव माल, कंटेनर, खत, एफआरएम आणि जिप्सम यांचा समावेश आहे.

सध्या धरमतर येथील सुविधा 3700 DWT पर्यंतच्या बार्जेस आणि 8000 DWT क्षमतेच्या मिनी बल्क कॅरियर्स (MBC) हाताळत आहे. विस्तार, सुधारणा आणि बंदर सुविधांच्या यांत्रिकीकरणानंतर, 6000 DWT पर्यंतच्या बार्जेस आणि 8000 DWT क्षमतेच्या MBC हाताळल्या जातील. तिसऱ्या टप्प्यात जेटीची एकूण लांबी 1750 मीटर असेल, जी विद्यमान पर्यावरण मंजूरीच्या अंतर्गत आहे. अतिरिक्त मालवाहतूक हाताळण्यासाठी बर्थ क्रमांक 10, 11, 12 आणि 13 च्या बांधकामाची बाकीची कामे आणि यांत्रिकीकरण पूर्ण करण्यात येईल. ह्या जेटीवर हाताळला जाणारा माल जेटी कन्वेयर नेटवर्कद्वारे स्टील प्लांट आणि सिमेंट प्लांटला पुरवला जाईल.

स्थिर हवामानात मालवाहतुकीसाठी, मुख्य जहाजे मुंबई ऑफशोर अँकरज (ब्राव्हो ईस्ट) आणि जयगड पोर्ट येथे उभी केली जातात. मात्र, पावसाळ्यात Nhava बेटासमोरील अँकरजचा वापर केला जातो. मुख्य जहाजांवरून बार्जेसमध्ये माल लोड केला जातो आणि ते बार्जेस खाडीमधून जेटीपर्यंत येऊन माल उतरवतात. सध्या 7 बार्ज अनलोडर आणि 2 मोबाइल हार्बर क्रेनद्वारे माल उतरवून स्टील प्लांटच्या कच्च्या माल साठवण केंद्रा मध्ये पाठवला जातो. वाढीव माल हाताळण्यासाठी, या विस्तार प्रकल्पात बंदरावर 5 नवीन बार्ज अनलोडर आणि 1 मोबाइल हार्बर क्रेन जोडली जाईल.

धरमतर पोर्टला 1750 मीटरच्या जेटीवर 33.95 MTPA मालवाहतूक क्षमतेसाठी पर्यावरण आणि सीआरझेड मंजूरी 26.11.2015 रोजी पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय (MoEF&CC), नवी दिल्लीकडून मिळाली आहे. यानंतर 26.03.2016 आणि 10.01.2020 रोजी या मंजूरीत सुधारणा करण्यात आली. प्रस्तावित प्रकल्पामध्ये मालवाहतूक क्षमता 33.95 MTPAवरून 54 MTPA पर्यंत वाढवण्याचा समावेश आहे. हा प्रकल्प EIA अधिसूचना 2006 नुसार 7(e) श्रेणी A मध्ये येतो. प्रकल्प CZMP 2019 नुसार CRZ IVB क्षेत्रात स्थित आहे. त्यामुळे प्रकल्पासाठी पर्यावरण आणि सीआरझेड मंजूरीची आवश्यकता आहे.

## 2. प्रकल्पाचे वर्णन

विद्यमान JSW धरमतर जेटी बेनेघाट गावात, मुंबई हार्बरच्या आग्नेय दिशेला, धरमतर खाडीमध्ये, अंबा नदीच्या मुखाजवळ स्थित आहे. ही जेटी नदीच्या दिशेने सुमारे 12 नॉटिकल मैल अंतरापर्यंत पसरलेली

आहे. प्रकल्पाचे भौगोलिक स्थान अक्षांश: 18°42'18" - 18°43'00" N आणि रेखांश: 73°01'58" - 73°01'09" E आहेत. जेट्टी जवाहरलाल नेहरू बंदरापासून सुमारे 18 नॉटिकल मैल आणि मुंबई बंदरापासून 23 नॉटिकल मैल अंतरावर आहे. रस्त्याद्वारे पोहोचण्यासाठी ही जेट्टी मुंबई शहरापासून 68 किमी अंतरावर आहे. तसेच राष्ट्रीय महामार्ग NH-66 द्वारे तटीय महामार्गाशी जोडलेली आहे. हा परिसर रेल्वेने देखील जोडलेला आहे. पॅण रेल्वे स्टेशन जवळच आहे.

प्रस्तावित प्रकल्प विस्तारामुळे कच्च्या मालाची मागणी ची पूर्तता करणे शक्य होईल. सध्याची एकूण मालवाहतूक 33.95 MTPA वरून 54 MTPA होईल, ज्यात डोलवी स्टील प्लांट आणि सिमेंट प्लांटचा 50.5 MTPA आणि third party चा 3.5 MTPA माल समाविष्ट आहे. विस्तारानंतर या सुविधेमध्ये हाताळल्या जाणाऱ्या मुख्य वस्तूंमध्ये लोखंड आधारित कच्चा माल (IBRM), कोळसा आधारित कच्चा माल (CBRM), फ्लक्सेस, तयार स्टील, स्लॅग, फ्लाय ऍश, सिमेंट, क्लिंकर, खाद्यतेल आणि द्रव माल, कंटेनर, खत, FRM आणि जिप्सम यांचा समावेश आहे.

सध्याची धरमतर येथील सुविधा 3700 DWT क्षमतेच्या बार्जेस आणि 8000 DWT क्षमतेच्या मिनी बल्क कॅरियर्स (MBC) हाताळत आहे. विस्तारानंतर आणि बंदर सुविधांचे यांत्रिकीकरण केल्यानंतर, 6000 DWT क्षमतेच्या बार्जेस आणि 8000 DWT क्षमतेच्या MBC हाताळल्या जातील.

यासाठी सुमारे 4,155,300 घन मी. कॅपिटल ड्रेजिंग करावे लागेल. यापैकी, सुमारे 1,000,000 घन मी. हार्ड मटेरियल ड्रेजिंग केले जाईल, जे बर्थच्या मागील सखल भाग भरण्यासाठी वापरले जाईल. उर्वरित सुमारे 3,155,300 घन मी. मटेरियल CWPRS मॉडेल अहवालाद्वारे MMB ने निर्धारित केलेल्या मुंबई बंदर क्षेत्राजवळील निर्दिष्ट ठिकाणी टाकले जाईल. मेटेनन्स ड्रेजिंगची प्रमाण सध्याच्या MOEFCC मंजूरीनुसार 2,000,000 घन मी. इतकीच राहील आणि मेटेनन्स ड्रेजिंगमधून मिळणारे मटेरियल देखील मुंबई बंदर क्षेत्राजवळील त्याच ठिकाणी टाकले जाईल.

विद्यमान जेट्टीसाठी पाण्याची आवश्यकता सुमारे 30 घन मी./तास आहे आणि विस्तारानंतर पाण्याची गरज 45 घन मी./तास होईल. ही पाण्याची गरज अंबा नदी, नागोठणे, के.टी. बंधारा येथून JSWSL ला दिलेल्या विद्यमान वाटपातून भागवली जाईल. पावसाच्या पाण्याचे संकलन प्रणाली उपलब्ध आहे, ज्याद्वारे टर्मिनल इमारतीच्या छतावरील पावसाचे पाणी गोळा करून फ्लशिंग आणि बागकाम यांसारख्या बंदराच्या विविध क्रियांसाठी वापरले जाते. अतिरिक्त पाणी पुन्हा रिचार्ज पिट द्वारे साठवले जाते. सुमारे 650 चौ.मी. छताचे क्षेत्र आणि या भागातील 3000 मिमी सरासरी पाऊस लक्षात घेता, एकूण सुमारे 1950 घन मी. पावसाचे पाणी साठवता येईल.

घन आणि घातक कचरा या ठिकाणी वेगवेगळा केला जाईल आणि वेगळा साठवला जाईल. जैविक कचरा नगरपालिकेच्या मलनिस्सारण व्यवस्थेद्वारे नष्ट केला जाईल, तर घातक कचरा MPCB मान्यताप्राप्त पुनर्वापरकर्त्यांना दिला जाईल. शौचालय ब्लॉकमधून निर्माण होणारे मल-जल योग्य मलनिस्सारण प्रणालीद्वारे गोळा करून मल-जल शुद्धीकरण प्रकल्पात (STP) प्रक्रिया केली जाईल. 50 घन मी./दिवस क्षमतेचा STP जेट्टीवर बसवण्यात आला आहे आणि तो प्रस्तावित बंदर विस्तारासाठी पुरेसा असेल.

प्रकल्पाची एकूण जोडलेली विद्युत क्षमता 8520 किलो वॉट आहे. बंदर सुविधेची वीज गरज 4500 KVA आहे.

सध्या 100 स्थायी कर्मचारी आणि 400 कंत्राटी कामगार कार्यरत आहेत. बंदराच्या विस्तारानंतर, स्थायी कर्मचाऱ्यांची संख्या 150 आणि कंत्राटी कामगारांची संख्या 600 पर्यंत वाढेल. यामध्ये अकुशल, अर्ध-कुशल, कुशल, लिपिकीय आणि व्यवस्थापकीय कर्मचारी यांचा समावेश आहे.

प्रस्तावित प्रकल्प सर्व आवश्यक परवानग्या मिळाल्यानंतर 36 महिन्यांत पूर्ण केला जाईल. प्रकल्पाचा आरंभिक कालावधी जून 2025 आहे. प्रस्तावित प्रकल्पासाठी एकूण भांडवली खर्च सुमारे 950 कोटी रुपये आहे. या भांडवली खर्चात बंदर विकास, बार्ज अनलोडर, बंदर कन्व्हेयर, संरक्षित साठवण केंद्रचे विस्तार, क्रॉस कंट्री कन्व्हेयर, नागरी कामे आणि स्ट्रक्चरल स्टील काम, उभारणी आणि प्रारंभिक कार्य यांचा समावेश आहे.

### 3. पर्यावरणीय अभ्यासाचे वर्णन

पर्यावरणीय मूलभूत अभ्यास पावसाळ्यानंतरच्या हंगामात ऑक्टोबर 2023 ते डिसेंबर 2023 दरम्यान करण्यात आला आहे. मूलभूत डेटा प्राथमिक सर्वेक्षणाद्वारे तसेच दुय्यम माहिती द्वारे संकलित केले आहे. हवेच्या गुणवत्तेचे, आवाजाचे, मातीचे, सागरी पाण्याचे आणि गाळाचे, तसेच सागरी जीवशास्त्राचे मूलभूत निरीक्षण करण्यात आले आहे. प्रकल्पाच्या स्वरूप आणि प्रमाणानुसार हे मूलभूत निरीक्षण करण्यात आले. पर्यावरणीय परिस्थिती आणि संभाव्य प्रभावित घटकांना विचारात घेऊन निरीक्षण स्थळे निश्चित करण्यात आली आहेत. प्राथमिक अभ्यास क्षेत्र प्रकल्प स्थानापासून 5 किमी आणि दुय्यम अभ्यास क्षेत्र 15 किमी परिघात निश्चित केले आहे.

#### मातीची गुणवत्ता

जिल्ह्यातील माती प्रामुख्याने मुरूम प्रकारची आहे. मातीचे वर्गीकरण स्थान आणि भौगोलिक परिस्थितीनुसार जंगल, वरकस, भात, खार किंवा खारट, किनारी गाळ आणि लॅटेराइट या गटांमध्ये होते. प्रकल्पाच्या ठिकाणची माती वाळूमिश्रित गाळाची होती, तर आसपासच्या शेती क्षेत्रातील माती चिकणमाती आणि वाळूयुक्त होती. काही ठिकाणच्या मातीच्या नमुन्यांमध्ये जड धातूची उपस्थिती आढळली, ज्याचे कारण या भागातील विविध औद्योगिक क्रियाकलापांमुळे निर्माण झालेल्या प्रदूषणाचे निक्षेपण असू शकते. या भागातील बहुतेक शेती जमीन खारट असून ती शेतीखाली नाही.

#### पाऊस, तापमान व आर्द्रता

जिल्ह्यातील वार्षिक पर्जन्यमान 2200 मिमी ते 3000 मिमीपेक्षा जास्त आहे. मार्च ते जून या कालावधीत हंगामी पर्जन्याची नोंद 24 मिमी एवढी जून महिन्यात करण्यात आली आहे. मे महिन्यात जास्तीत जास्त तापमान 40.3°C इतके होते, तर किमान तापमान मार्च महिन्यात 15.1°C नोंदवले गेले आहे. पावसाळ्यापूर्वीच्या कालावधीत, जून महिन्यात मासिक जास्तीत जास्त सापेक्ष आर्द्रता 97% इतकी नोंदली गेली, तर किमान सापेक्ष आर्द्रता मार्च महिन्यात 10% नोंदली गेली. अभ्यास क्षेत्रात 0 ते 6 ऑक्टोस पर्यंत ढगांचे प्रमाण नोंदवले गेले आहे, ज्याचा अर्थ स्पष्ट आकाशापासून ढगाळ आकाशापर्यंत वातावरण होते.

#### पर्यावरणीय हवेची गुणवत्ता

ऑक्टोबर 2023 ते डिसेंबर 2023 दरम्यान हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण करण्यात आले. धूलिकण, श्वसनक्षम धूलिकण, वायू प्रदूषक, सेंद्रिय प्रदूषक आणि धातू NAAQS-2009 च्या मानकानुसार प्रमाणात होते कारण सतत हवेचा प्रवाह प्रदूषकांचे योग्य प्रसार करण्यास मदत करतो.

#### सभोवतालचा ध्वनी

पर्यावरणीय आवाजाचे निरीक्षण प्रस्तावित प्रकल्पाच्या ठिकाणाजवळ आणि गावांच्या भागात करण्यात आले, जिथे वाहनांची हालचाल आणि इतर मानवी क्रियाकलापांमुळे होणाऱ्या आवाजाची पातळी दर्शवली

गेली. सभोवतालच्या आवाजाची पातळी केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या मानकानुसार नुसार मर्यादित आहे.

## सागरी पर्यावरण

अभ्यास क्षेत्रातील सागरी पाण्याचे नमुने अल्कलीय pH दर्शवतात. पाण्यातील ऑक्सिजनची पातळी जास्त आढळली, ज्याचे कारण भरती ओहोटीमुळे होणारे पाण्याचे विस्थापन असू शकते. पाण्याच्या नमुन्यांमधील फॉस्फेट आणि नायट्रोजनची पातळी स्थानिक वस्तीतील घरगुती सांडपाण्याच्या विसर्गाशी संबंधित असू शकते. गाळाचा पोत वाळूमिश्रित असून त्याचा pH किंचित अल्कलीय आहे. खाडीतील गाळामधील जड धातूंचे अंश बंदरातील जहाजांची ये जा, मच्छीमार नौकांच्या ऑपरेशन्स इत्यादींमुळे निर्माण झालेल्या प्रदूषणाशी संबंधित असू शकतो.

## पर्यावरणीय जैवविविधता

अभ्यास क्षेत्रातील वनस्पतींमध्ये आंबा, साग, काजू, फणस, करंज आणि करवंद यासारख्या सर्वसामान्यपणे आढळणाऱ्या झाडांचा समावेश आहे. खुल्या समुद्राजवळील नमुन्यांमध्ये वनस्पतिप्लवकची पेशी संख्या जास्त प्रमाणात आढळली. अभ्यासादरम्यान एकूण 22 वनस्पतिप्लवकचे प्रकार ओळखले गेले. यामध्ये ट्रायकोडेस्मीयम प्रजातीचे प्रमाण जास्त होते. अभ्यास क्षेत्रातील पक्षी आणि सस्तन प्राणी हे पाणथळ भाग आणि कांदळवनाशी संबंधित सामान्य प्रजाती आहेत. सर्वेक्षणादरम्यान सरडा, सापसुरळी आणि धामण या प्रजाती आढळल्या. सागरी पाण्याच्या नमुन्यांमधून आढळलेल्या प्राणिप्लवक गटांमध्ये कोपेपॉइस आणि माशांच्या अब्बा यांचा समावेश होता. खाडी क्षेत्रात प्राणिप्लवकांची संख्या सर्वाधिक आढळली, ज्याचे कारण या भागात वनस्पतिप्लवकांची मुबलक उपलब्धता असू शकते. मॅक्रोबेंथॉस प्रकारातील ऍम्फिपॉइस, अँथोजोन्स आणि आयसोपॉइस यांचे प्रमाण मुबलक आढळले. मेयोबेंथॉस प्रकारात निमॅटोड चे प्रमाण अधिक आढळले. रायगड किनारपट्टीवरील प्रमुख मासेमारीत कोळंबी, बांगडा, वागती, ढोमा, बोंबील, मांदेली, सौन्दला आणि सुरमई यांचा समावेश आहे. रायगड किनारपट्टीवरील मासेमारीतून एकूण 112 माशांच्या प्रजाती नोंदवण्यात आल्या आहेत.

## सामाजिक-आर्थिक स्थिती

प्रकल्प आणि त्याचा प्रभाव क्षेत्र प्रकल्पाच्या सीमेपासून 15 किमी अंतरा पर्यंत समाविष्ट केले आहे. एकूण 170 गावे आणि 2 शहरी क्षेत्रे प्रकल्पापासून 15 किमी परिघात येतात. ही गावे रायगड जिल्ह्यातील 4 तालुक्यांमध्ये (उरण, पेण, अलिबाग, पनवेल) स्थित आहेत. 2011 च्या जनगणनेनुसार, जिल्ह्याची एकूण लोकसंख्या 26,34,200 आहे, ज्यामध्ये 63% ग्रामीण लोकसंख्या आहे आणि उर्वरित शहरी लोकसंख्या आहे. पेण तालुक्यातील बेनेघाट हे प्रकल्पाच्या ठिकाणाजवळील सर्वात जवळचे गाव आहे. 2011 च्या जनगणनेनुसार बेनेघाट गावाची एकूण लोकसंख्या 589 आहे. तालुक्यातील गावांमध्ये साक्षरता दर 66% ते 76% च्या दरम्यान आहे, आणि पुरुष साक्षरता दर महिलांपेक्षा जास्त आहे. पेण नगरपालिका परिषदेत, एकूण कामगार हे एकूण लोकसंख्येच्या 36% आहेत, तर अंबेपूर नगरात ते 56% आहेत. 2011 च्या जनगणनेनुसार, कामगारांची संख्या 35% ते 48% च्या दरम्यान आहे. शहरी भागात पुरुष कामगारांची संख्या महिलांपेक्षा जास्त आहे. मुख्य कामगार एकूण कामगारांमध्ये मोठ्या प्रमाणात आहेत, ज्यामुळे गावांमध्ये सतत उत्पन्न मिळवण्याच्या संधी उपलब्ध असल्याचे दिसून येते. पेण नगरपालिका परिषदेत मुख्य कामगारांचे प्रमाण 92% आहे, तर अंबेपूर नगरात ते 88% आहे.

जिल्ह्याने उत्पन्न, पर्यटन, रोजगार संधी, वन, मासेमारी आणि वाहतूक याबाबतीत राज्याच्या विकासात मोठ्या प्रमाणात योगदान दिले आहे. रायगड जिल्हा कृषी उत्पादनांच्या बाबतीत समृद्ध आहे. शेतीखेरीज, जिल्हा अनेक मोठ्या रासायनिक, पेट्रोकेमिकल, स्टील आणि इतर औद्योगिक प्रकल्पांचे घर आहे, जे



त्याच्या नागरी विकासास हातभार लावत आहेत. प्रकल्पाच्या प्रभाव क्षेत्रातील सर्व गावे शैक्षणिक सुविधांनी सुसज्ज आहेत. 93% गावे पूर्व-प्राथमिक शाळा आहेत, 55% गावांमध्ये प्राथमिक शाळा आहेत. 47% गावांमध्ये माध्यमिक शाळा आहेत, 15% गावांमध्ये माध्यमिक शाळा आहेत आणि 5% गावांमध्ये वरिष्ठ माध्यमिक शाळा आहेत.

#### 4. अपेक्षित परिणाम आणि प्रतिबंधात्मक उपाय

##### 4.1 जमीन वापर/जमिनीचे आवरण

प्रकल्प स्थळाच्या लगतच्या जमिनीचा वापर सध्या मालवाहतुकीसाठी केला जातो. प्रस्तावित विस्तारासाठी अतिरिक्त समुद्री किंवा जमिनीचा वापर आवश्यकता नाही. त्यामुळे प्रकल्पाच्या क्षेत्रात किंवा परिसरात जमीन वापर आणि जमिनीच्या आवरणावर कोणताही परिणाम अपेक्षित नाही.

##### 4.2 मातीची गुणवत्ता

###### 4.2.1 संभाव्य परिणाम

- बंदरावर माल हाताळताना निर्माण होणाऱ्या धूलिकणांमुळे सभोवतालच्या मातीच्या गुणवत्तेवर परिणाम होण्याची शक्यता आहे.
- वाहनांच्या हालचालीमुळे निर्माण होणारे हवेतील धूलिकण सभोवतालच्या मातीत मिसळण्याची शक्यता आहे.

###### 4.2.2 प्रतिबंधात्मक उपाय

- बंदरावर माल हाताळताना धूळ निर्माण होऊ नये म्हणून पाणी फवारणी यंत्रणा वापरली जाईल.
- कन्वेयर बेल्ट झाकलेले असतील आणि ठराविक अंतरावर पाणी फवारणी यंत्रणा बसवली जाईल.
- माल वाहून नेणाऱ्या वाहनांना ताडपत्रीने झाकलेले असेल.
- वाहनांच्या हालचालीमुळे परिसरात मालाची धूळ पसरू नये म्हणून त्यांचे टायर धुण्याची व्यवस्था असेल.
- माल साठवण्याच्या जागी वारा अडवणारी संरचना असेल.
- बंदराच्या सभोवती विविध वृक्ष असलेला हरित पट्टा विकसित केला जाईल जेणेकरून धूलिकण इतरत्र पसरणार नाहीत.

##### 4.3 खाडीचे पाणी आणि गाळ

###### 4.3.1 संभाव्य परिणाम

- बंदर भागात माल खाडीच्या पाण्यात सांडल्यामुळे, माल साठवण केंद्राच्या पृष्ठभागावरून वाहून जाणाऱ्या पाण्यामुळे, टर्मिनल किंवा जहाजांमधून कचरा सोडल्यामुळे खाडी पर्यावरणावर परिणाम होऊ शकतो.
- बार्ज अनलोडर्स आणि मोबाइल हार्बर क्रेनच्या मदतीने माल बार्जमधून कन्वेयर बेल्टवर उतरवला जातो. बंदर रचना असलेला कन्वेयर बेल्ट मालाला जवळच्या स्टील प्लांट किंवा साठवण केंद्राकडे घेऊन जातो. माल लोडिंग-अनलोडिंगच्या कामकाजादरम्यान माल सांडण्याची शक्यता असते त्यामुळे खाडी पर्यावरणावर परिणाम होऊ शकतो.

- साठवण केंद्र किंवा बर्थमधून पृष्ठभागावरून वाहून जाणारे पाणी देखील खाडी पर्यावरणातील प्रदूषणाचे स्रोत आहे. प्रत्येक वेळी नवीन जहाज बंदरात आल्यानंतर बर्थ धुणे आवश्यक असते आणि नवीन माल लोड करणे आवश्यक असते. बर्थ धुण्याच्या वेळी पूर्वीचा मालाचा अंश पृष्ठभागावरून वाहून जाणाऱ्या पाण्याबरोबर खाडीत जाऊ शकतो, ज्यामुळे खाडीच्या पाण्याची आणि गाळाची गुणवत्ता कमी होऊ शकते.
- प्रक्रिया केलेले सांडपाणी खाडीत सोडल्याने बंदर क्षेत्रातील पाण्याच्या गुणवत्तेवर परिणाम होऊ शकतो.
- कामगारांकडून निर्माण झालेला अन्नकचरा, प्लास्टिक वस्तू, कंटेनर इत्यादींमुळे घनकचरा योग्य व्यवस्थापन न झाल्यास खाडी पर्यावरणात प्रवेश करू शकतो आणि पाण्याच्या गुणवत्तेवर परिणाम करू शकतो.
- बर्थिंग एमबीसी देखील बंदरातील खाडी प्रदूषणाचे एक स्रोत आहे. बर्थिंग जहाजांना त्यांच्या सांडपाण्याची व्यवस्थापन करण्याची आवश्यकता असते. हे सांडपाणी बंदराच्या रिसेप्शन सुविधेद्वारे विल्हेवाट लावण्यासाठी अधिकृत कंपनीला दिले जाते. हे सांडपाणी खाडीत सोडल्यास बंदर क्षेत्रातील पाण्याच्या गुणवत्तेवर परिणाम होऊ शकतो.
- जेव्हा रिकाम्या एमबीसीद्वारे बलास्ट पाणी पंप केले जाते, तेव्हा मूळ बंदरातील जीवजंतू गंतव्य बंदरात पोहोचतात. त्यामुळे खाडीतील पाण्याच्या गुणवत्तेवर परिणाम होऊ शकतो.
- प्रकल्पात 4,155,300 घनमीटर इतके कॅपिटल ड्रेजिंग समाविष्ट आहे. ड्रेजिंगचा प्राथमिक परिणाम म्हणजे पाण्यात गाळाचे निलंबन आणि खाडीच्या पाण्याच्या गढूळपणामध्ये वाढ.
- निलंबित गाळ आणि सेंद्रिय पदार्थ यांचे विघटन झाल्यामुळे पाण्यात विरघळलेल्या ऑक्सिजनमध्ये घट होऊ शकते.
- खाडीतळाचा गाळ पुन्हा निलंबित झाल्यामुळे त्यामध्ये असलेले पोषक घटक आणि जड धातूंसारखे प्रदूषक पाण्यात प्रवेश करू शकतात.
- ड्रेजिंगमुळे खाडीच्या पाण्याच्या खोलीत बदल झाल्यामुळे खाडीच्या पाण्याच्या प्रवाहाच्या नमुन्यावर परिणाम होऊ शकतो.
- यांत्रिक ड्रेजिंगमुळे खाडीतील संरचनेवर परिणाम होऊ शकतो.
- CWPRS द्वारे आयोजित मॉडेलिंग अभ्यासांवर आधारित ड्रेज केलेल्या गाळाची विल्हेवाट 18° 52' 29.96" N, 72° 52' 17.98" E येथे प्रस्तावित आहे. तथापि, ड्रेज केलेल्या सामग्रीची विल्हेवाट खाडीच्या पाण्याच्या आणि गाळाच्या गुणवत्तेवर परिणाम करू शकते.

#### 4.3.2 प्रतिबंधात्मक उपाय

- माल उतरवताना धूळ निर्माण होण्याचे प्रमाण कमी करण्यासाठी मालाच्या ढिगाऱ्यावर नियमितपणे पाण्याचा फवारणी केली जाईल.
- माल उतरवताना/स्क्रीनिंग करताना माल सांडणे टाळण्यासाठी शक्य तितका कमी उंचीवरून माल सोडण्यात येईल.
- बर्थवर माळ हाताळताना सांडल्यास तो जमा करून पुन्हा साठवण केंद्रामध्ये साठवला जातो. बर्थमधून खाडीत वाहून जाणाऱ्या पृष्ठभागाच्या पाण्याचे निचरा होऊ नये यासाठी पावसाच्या पाण्याचा निचरा प्रणाली वापरली जाईल.
- घनकचरा कोरडा आणि ओला कचरा वेगळ्या कचराकुंड्यांमध्ये वर्गीकृत केला जाईल. कचरा अधिकृत पुनर्वापरकर्त्याद्वारे अधिकृत लँडफिलमध्ये टाकला जाईल.
- सांडपाणी STP मध्ये प्रक्रिया करून सांडपाण्याचा पुनर्वापर लँडस्केपिंगसाठी केला जाईल.
- जहाजांमधील सांडपाणी रिसेप्शन सुविधेत जमा करून अधिकृत पुनर्वापरकर्त्यामार्फत विल्हेवाट लावले जाते. JSWDPPL ने हे सुनिश्चित करावे की कोणतेही जहाज सांडपाणी खाडीत सोडत नाही.

- JSWDPPL ने हे सुनिश्चित करावे की बंदरात येणाऱ्या बार्जेसला बलास्ट पाण्याच्या व्यवस्थापनासाठी बी.डब्ल्यू.एम. अधिवेशनानुसार प्रमाणित करण्यात आले आहे, यासाठी बलास्ट पाण्याची नोंद पुस्तिका, बीडब्ल्यूएम योजना आणि बीडब्ल्यूएम प्रमाणपत्र तपासले जाईल.
- गाळ पाण्यात पसरवण्याचे प्रमाण कमी करण्यासाठी कटर सक्शन ड्रेजिंग तंत्रज्ञानाचा वापर केला जाईल, ज्यामुळे पाणी आणि गाळाच्या गुणवत्तेवर होणारा परिणाम कमी होईल.
- गाळ पसरणे टाळण्यासाठी ड्रेजिंग दरम्यान नेव्हिगेशन चॅनेलवर सिल्ट पडद्यांचा वापर केला जाईल.

#### 4.4 सभोवतालचा ध्वनी

##### 4.4.1 संभाव्य परिणाम

- मोबाइल हार्बर क्रेनचा वापर करून माल उतरवण्याच्या कामकाजामुळे तसेच कन्व्हेयर बेल्टच्या कामकाजामुळे आवाज निर्माण होतो.
- बंदर क्षेत्रात जहाजांच्या चालवण्यामुळे, नेव्हिगेशन किंवा बर्थिंग दरम्यान आवाज होऊ शकतो.
- मालवाहतुकीसाठी जेट्टी क्षेत्रात वाहनांची ये जा आवाज पातळीत वाढ करू शकते.

##### 4.4.2 प्रतिबंधात्मक उपाय

- मालवाहतुकीच्या वेळी मालाच्या हाताळणीदरम्यान इलेक्ट्रिक चालित क्रेन आणि वाहने वापरल्यास आवाज पातळी कमी होऊ शकते.
- जेट्टी परिसरातील रस्त्यांची योग्य देखभाल करावी.
- वाहने आणि उपकरणांची नियमित देखभाल करून त्यांना चांगल्या कार्यक्षम स्थितीत ठेवावे.
- प्रकल्पाच्या सीमारेषेवर झाडे लावल्यास आवाज पातळी मोठ्या प्रमाणात कमी होऊ शकते.

#### 4.5 जैवविविधता

##### 4.5.1 संभाव्य परिणाम

- माल उतरवण्याच्या कामकाजादरम्यान माल सांडण्याची शक्यता असते. मालाचे स्वरूप, सांडलेले प्रमाण आणि संपर्काचा कालावधी हे मासे आणि इतर खाडीतील वनस्पती व प्राणी प्रजातींवर होणाऱ्या परिणामाच्या गंभीरतेचे मुख्य घटक आहेत.
- बर्थ धुण्यामुळे किंवा पावसाळ्यात बर्थच्या पृष्ठभागावरून पाणी खाडीत वाहून जाण्यामुळे खाडीचे पाणी दूषित होऊ शकते. माल हाताळताना धूलिकण मिसळून खाडीचे पाणी दूषित होऊ शकते.
- अपघातीपणे माल सांडल्यास किंवा खाडीच्या पाण्यात मालाचा अंश वाहून गेल्यास पाण्याच्या गढूळपणामुळे जलीय वनस्पतींवर परिणाम होऊ शकतो.
- अपघातीपणे माल सांडल्यास खाडीच्या पाण्यात निलंबित मालाच्या कणांचा माशांवर आणि स्थिर प्राणी प्रजातींवर परिणाम होऊ शकतो. माशांवर निलंबित गाळाचा परिणाम सहसा वाढ कमी होणे, शारीरिक ताण, कमी आयुमान इत्यादी स्वरूपात दिसून येतो.
- मासे आणि स्थिर प्राणी प्रजाती देखील ड्रेजिंगच्या कामकाजादरम्यान पुन्हा निलंबित झालेल्या बारीक गाळाच्या साचण्यामुळे प्रभावित होऊ शकतात. मॉलस्क, क्रस्टेशन्स सारखे तळाशी राहणारे प्राणी, जे फिल्टर फीडर आहेत, त्यांना पाण्यातील गाळ निलंबनामुळे श्वसन आणि अन्न घेण्याच्या प्रक्रियेत बदल होऊन परिणाम होऊ शकतो.
- ड्रेजिंग आणि ड्रेज विल्हेवाट लावण्याच्या कामकाजामुळे अधिवास नष्ट होऊन आणि गाळ साचण्यामुळे प्राणी प्रजातींवर परिणाम होईल.



- ड्रेजर यंत्रसामग्रीच्या ऑपरेशनमुळे मासे दूषित भागापासून तात्पुरत्या काळासाठी दूर होण्याचा प्रयत्न करू शकतात.
- मालाच्या साचण्यामुळे समुद्राच्या तळाशी गाळ साचून प्राणी प्रजाती गाडले जाऊ शकतात. खाडीतळातील संरचनेत बदल झाल्यास पाण्याच्या आत आणि वरच्या बाजूस राहणाऱ्या प्राण्यांच्या वितरणावर परिणाम होऊ शकतो.
- जहाजांमधून सांडपाणी सोडल्यास सेंद्रिय पदार्थांच्या विघटनामुळे अॅनॉक्सिक स्थिती निर्माण होऊ शकते, ज्यामुळे गाळात हायड्रोजन सल्फाईडची वाढ होऊन खाडीतळातील प्राणी प्रजातींवर परिणाम होऊ शकतो.
- मालवाहतूक जहाजांद्वारे प्रक्रिया न केलेले बलास्ट पाणी सोडल्यास परकीय प्रजातींच्या स्थापनाचा धोका असतो. सामान्यतः परकीय प्रजातींची स्थापना ही मूळ प्रजातींची जागा घेणे किंवा विद्यमान प्रजातींशी संसाधनांसाठी, टिकावासाठी स्पर्धा करणे अशा प्रकारे होते.

#### 4.5.2 प्रतिबंधात्मक उपाय

- माल हाताळताना धूळ निर्माण होणे कमी करण्यासाठी स्टॉक पाइल्स आणि रस्त्यांवर पाण्याच्या टँकरद्वारे नियमितपणे पाण्याचा फवारणी करावी. मोबाइल हॉपर्सला पाण्याच्या टाकीसह धूळ दडपण प्रणाली प्रदान केली आहे.
- मालाची हाताळणी अत्यंत यांत्रिक पद्धतीने केली जाते आणि धूळ दडपण प्रणालीसह बंद शेडच्या खाली केली जाते.
- प्रक्रिया न केलेले सांडपाणी समुद्रात सोडले जाऊ नये. सांडपाण्यावर 50 CMD क्षमतेच्या विद्यमान STP मध्ये प्रक्रिया केली जाईल आणि त्याचे पुनर्वापर हिरवळ, बागकामाच्या देखभालीसाठी केला जाईल. अतिरिक्त प्रक्रिया केलेले पाणी बंदर क्षेत्रातील निचरा प्रणालीमध्ये सोडले जाईल.
- बर्थवर माल हाताळताना सांडल्यास तो जमा करून पुन्हा साठवण केंद्रामध्ये साठवला जातो. बंदर क्षेत्रात पावसाच्या पाण्याच्या निचरा प्रणालीची देखभाल करावी, जेणेकरून पृष्ठभागावरील पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन होईल आणि ते गाळ साचण्याच्या खड्ड्यात वाहून नेले जाईल.
- कामगारांद्वारे निर्माण होणारा नगरपालिका घनकचरा कोरडा आणि ओला कचरा वेगळ्या कचराकुंड्यांमध्ये गोळा करावा आणि अधिकृत एजन्सीद्वारे नियुक्त ठिकाणी विल्हेवाट लावावी. कचऱ्याच्या संकलनासाठी पुरेशी स्वच्छतागृहे सॅप्टिक टँक/शोष खड्ड्यांसह पुरवली जातील.
- बर्थमध्ये आलेल्या जहाजांमधून सांडपाणी अधिकृत एजन्सीकडे उपचार आणि विल्हेवाट लावण्यासाठी दिले जाईल. जहाजांमधील नगरपालिका कचरा वेगवेगळ्या कंटेनरमध्ये गोळा करून अधिकृत एजन्सीकडे दिला जाईल.
- प्रत्येक जहाजाचे बलास्ट पाण्याचे व्यवस्थापन बर्थिंगवेळी तपासले जाते, बलास्ट पाण्याच्या नोंद पुस्तकाची तपासणी आणि वैध प्रमाणपत्र तपासूनच याची खात्री केली जाते.
- गाळ निलंबन कमी करण्यासाठी कटर सक्शन ड्रेजिंग तंत्रज्ञानाचा वापर केला जाईल, ज्यामुळे पाणी आणि गाळाच्या गुणवत्तेवर होणारा परिणाम कमी होईल.
- ड्रेजिंग दरम्यान निलंबित गाळ पसरू नये यासाठी नेव्हिगेशन चॅनेलवर सिल्ट पडदे लावले जातील.
- माशांच्या प्रजातींवर परिणाम होऊ नये म्हणून प्रजनन हंगामात ड्रेजिंग टाळले जाईल.

## 4.6 हवेची गुणवत्ता

### 4.6.1 संभाव्य परिणाम

- वाहने, जहाजे आणि उपकरणांद्वारे जीवाश्म इंधन जाळण्याच्या प्रक्रियेमुळे हवेतील वायू उत्सर्जन होते.
- माल हाताळणीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या उपकरणांमुळे (उदा. क्रेन, फोर्कलिफ्ट, कन्व्हेयर बेल्ट), ट्रक आणि जहाजांमुळे नायट्रोजन ऑक्साइड्स (NO<sub>x</sub>), सल्फर ऑक्साइड्स (SO<sub>x</sub>), कार्बन मोनोक्साइड (CO), व्होलटाइल ऑर्गेनिक कंपाऊंड्स (VOCs), आणि बारीक कण (PM<sub>2.5</sub>) यांचे उत्सर्जन होते.
- मालाचे सांडणे, मालाच्या ढिगान्यांमधून उडणारी धूळ आणि वाहतुकीदरम्यान झाकलेले नसल्यामुळे हवेच्या गुणवत्तेवर परिणाम करणारे वायू उत्सर्जन होऊ शकते.

### 4.6.2 प्रतिबंधात्मक उपाय

- संबंधित/यांत्रिक वाहनांची नियमित देखभाल, यांत्रिक स्वच्छता आणि पीयूसी प्रमाणपत्रे तपासली जातील.
- नवीनतम उत्सर्जन नियमांचे पालन करणाऱ्या (जसे की Euro VI) वाहनांच्या वापरास प्रोत्साहन दिले जाईल.
- बंदर क्षेत्राच्या सीमारेषेवर आणि पोर्टला जोडणाऱ्या रस्त्यांवर हवेतील प्रदूषण कमी करणारी झाडे लावावीत.
- डीजी सेट्स, ट्रक, डंपर, ट्रेलर आणि क्रेन्स सारख्या इतर यंत्रसामुग्री आणि वाहनांची योग्य देखभाल करावी. वाहनांची गती मर्यादित ठेवण्यास बंधन कारक असेल.
- ऑफ-साइट वाहतुकीदरम्यान ट्रक, डंपर आणि ट्रेलर आणि इतर जड वाहने झाकलेली असावीत.
- पक्क्या रस्त्यावर मालाची वाहतूक करताना हॉल ट्रकसाठी किमान सहा इंच मोकळी जागा राखावी.
- माल उतरताना किंवा स्क्रीनिंग करताना शक्य तितक्या कमी उंचीवरून करावे.
- पक्के रस्ते नियमितपणे साफ करावेत आणि कच्चे रस्ते स्थिर केले जावेत आणि नियमितपणे पाणी शिंपडले जावे.
- जहाजाच्या उतरणी व चढणीच्या क्षेत्रात विशेषतः पाण्याची शिंपण करणे आवश्यक आहे.
- मोकळ्या हवेत कचरा जाळण्यास परवानगी दिली जाऊ नये.
- हवेतील प्रदूषणाचा प्रसार कमी करण्यासाठी बंदर आणि बंदराच्या सभोवतालचे क्षेत्र व जवळच्या निवासी भागांच्या दरम्यान अडथळे उभारावेत.

## 4.7 सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण

### 4.7.1 संभाव्य परिणाम

- प्रस्तावित प्रकल्पामध्ये विद्यमान JSW धरमतर बंदराच्या मालवाहतुकीच्या क्षमतेत विस्तार समाविष्ट आहे. या क्षमतेच्या विस्तारामुळे 150 कर्मचारी आणि 600 कंत्राटी मजूर यांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होतील, ज्यामध्ये अकुशल, अर्ध-कुशल, कुशल, लिपिकीय आणि व्यवस्थापकीय कर्मचारी यांचा समावेश आहे.
- धरमतर बंदराच्या दक्षिण बाजूस राज्य महामार्ग SH-166A (पेण-आलिबाग) जातो. राष्ट्रीय महामार्ग NH-66 (मुंबई-गोवा) बंदराच्या दक्षिण बाजूस 5 किमी अंतरावर आहे. बंदराशी संबंधित

वाहनांमध्ये कर्मचारी वाहने, मालवाहतूक करणारे ट्रक आणि इतर वाहने यांचा समावेश आहे, ज्यामुळे या रस्त्यांवरील वाहतुकीवर भार वाढतो. वाढलेल्या वाहतुकीमुळे धूळ निर्माण आणि प्रसार यामुळे आजूबाजूच्या भागातील सामाजिक आरोग्यावर परिणाम होण्याची शक्यता असते.

- बंदरातील जड वाहनांच्या हालचालीमुळे महामार्गावर अपघातांची शक्यता वाढू शकते.

#### 4.7.2 प्रतिबंधात्मक उपाय

- माल वाहतूक करणाऱ्या जड वाहनांसाठी वेग मर्यादा नियंत्रित करावी.
- मालवाहतुकीच्या वेळी सुरक्षितता उपायांची अंमलबजावणी सुनिश्चित करण्यासाठी कंत्राटदाराला रस्ते सुरक्षिततेबाबतच्या मानक कार्यपद्धती किंवा सूचना दिल्या पाहिजेत.
- अंतर्गत रस्त्यांवर आणि कणयुक्त मालावर नियमितपणे पाणी शिंपडावे, जेणेकरून धूळ निर्माण होणे कमी होईल.
- बंदराच्या परिसरातून बाहेर जाणाऱ्या वाहनांचे टायर धुतले जावेत, जेणेकरून कणयुक्त मालाचा प्रसार होऊ नये.

#### 5. पर्यावरणीय निरीक्षण कार्यक्रम

पर्यावरण मंजुरी (EC) आणि किनारी नियमन क्षेत्र मंजुरी (CRZ) मधील ठरविण्यात आलेल्या अटी व शर्तीच्या अनुषंगाने अर्धवार्षिक अनुपालन अहवाल प्रकल्प प्रस्तावकाने संबंधित नियामक प्राधिकरणांना प्रत्येक वर्षाच्या 1 एप्रिल आणि 1 ऑक्टोबर रोजी सादर करावा. पर्यावरणीय देखरेखीचा वार्षिक अंदाजे बजेट 5.57 लाख रुपये आहे.

#### 6. अतिरिक्त अभ्यास (जोखीम मूल्यांकन आणि आपत्ती व्यवस्थापन)

धरमतर जेट्टी सुविधेच्या प्रस्तावित विस्तारासाठी जोखीम मूल्यांकन आणि आपत्ती व्यवस्थापन योजना (RADMP) तयार करण्यात आली आहे. या अभ्यासासाठी घेतलेली पद्धत, प्रकल्पादरम्यान ओळखलेल्या जोखमी, या जोखमींना प्रतिबंधक उपाय आणि अपेक्षित आपत्ती व त्याचे व्यवस्थापन यांचा समावेश या अभ्यासात करण्यात आला आहे. प्रकल्पाच्या अंमलबजावणी दरम्यान ओळखण्यात आलेल्या विविध जोखमांमध्ये आग, आवाज आणि कंप, बुडणे, चक्रीवादळ, पूर, वीज कोसळणे इत्यादींचा समावेश आहे आणि त्यांना उच्च जोखमीचे म्हणून वर्गीकृत केले आहे. जोखीम कमी करण्यासाठी, साइटवर काम करताना घ्यावयाच्या प्रतिबंधक उपाय आणि काळजी यांची शिफारस करण्यात आली आहे.

आपत्ती व्यवस्थापन योजना (DMP) मध्ये साइटवरील आणि साइटच्या बाहेरील दोन्ही प्रकारच्या आपत्ती व्यवस्थापन योजनेचा समावेश आहे. साइटवरील DMP मध्ये DMP सेलची संरचना आणि प्रत्येक भूमिकेच्या व्यक्तींवर असलेल्या जबाबदाऱ्यांचा समावेश आहे. साइटबाहेरील आपत्ती व्यवस्थापन योजना आपत्तीच्या वेळी संपर्क साधायच्या विविध संस्थांची माहिती आणि त्यांच्या जबाबदाऱ्या प्रदान करते.

#### ७. प्रकल्पाचे फायदे

- प्रस्तावित प्रकल्पामुळे उत्पादन क्षमता वाढलेल्या विद्यमान स्टील प्लांटच्या वाढत्या मागण्या पूर्ण होतील.
- मालवाहतुकीसाठी रस्त्याऐवजी जलमार्गाचा वापर केल्यामुळे वायू आणि ध्वनी प्रदूषण कमी होईल.
- प्रकल्पाच्या बांधकाम आणि कार्यान्वयन टप्प्यात नवीन प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष रोजगार संधी उपलब्ध होतील.

- विविध विकासकामांमुळे परिसरातील रोख प्रवाह व महसूल वाढेल आणि स्थानिक पातळीवरील पायाभूत सुविधांमध्ये सुधारणा होण्यास चालना मिळेल.
- प्रकल्पामुळे या क्षेत्राच्या सामाजिक-आर्थिक विकासात महत्त्वपूर्ण योगदान दिले जाईल.

## ८. पर्यावरण व्यवस्थापन योजना

पर्यावरणावर होणारे परिणाम कमी करण्यासाठी माल हाताळणी संचालनादरम्यान पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (EMP) तयार करण्यात आली आहे. पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष ला (EMC) माल हाताळणीच्या वेळी पर्यावरण व्यवस्थापन योजना अंमलात आणण्याची जबाबदारी देण्यात आली आहे. विविध पर्यावरणीय व्यवस्थापन उपायांसाठी सुमारे 5.17 कोटींची भांडवल गुंतवणूक करण्यात आली आहे आणि पर्यावरणीय उपाययोजनांसाठी पुनरावृत्ती खर्च 0.71 कोटी रुपये योजण्यात आला आहे.

तेल गळती व्यवस्थापन योजना तयार करण्यात आली आहे ज्यामुळे तेल गळती झाल्यास पर्यावरणाचे संरक्षण, गळती रोखणे, स्वच्छ करणे आणि प्रभावित क्षेत्राचे पुनर्वसन करण्यासाठी तत्काळ पावले उचलली जातील. तेल गळती झाल्यास या योजनेत विशिष्ट व्यक्तींना तात्काळ कारवाईचे आदेश दिले जातात. तेल गळतीच्या विविध परिस्थितींवर आधारित योजना तयार करण्यात आली आहे, जसे की जहाजांमधील टक्कर, जहाजाचे बंदरावर धडकणे, इंधन भरणे, जहाजावर आग लागणे इत्यादी. अंबा नदीतील विविध ठिकाणी, मॉन्सून आणि नॉन-मॉन्सून काळात तेल गळतीचा परिणाम अभ्यासण्यात आला आहे. तेल गळती रोखण्यासाठी DPPL कडे आवश्यक उपकरणे उपलब्ध आहेत. तेल गळतीच्या परिस्थितीत कार्य करण्यासाठी एक संघटनात्मक रचना तयार करण्यात आली आहे, ज्यामध्ये विशिष्ट भूमिका आणि जबाबदाऱ्या निश्चित करण्यात आल्या आहेत.

**Environmental Executive Summary**  
**(English)**  
**Proposed Expansion of Dharamtar Jetty Facility**  
**(Phase-III) in village Dolvi of District Raigad,**  
**Maharashtra**



**Environmental Consultant**



**Building Environment (India) Pvt. Ltd**

Office No. 801/802/803, Greenscape Shakti, 61Four,  
Plot No. 12, Sector 15, CBD Belapur, Navi Mumbai,  
(India) 400614

Telefax: 022 4123 7073/2757 8554

Web: [www.beipl.co.in](http://www.beipl.co.in)

Accreditation No. NABET/EIA/2224/RA0267\_Rev01  
(Validity: 27.5.2025)

**Project Proponent**



**JSW Dharamtar Port Private Limited**

JSW Centre, Bandra Kurla Complex (BKC),  
Bandra East, Mumbai - 400051

**December 2024**



## 1. Introduction

JSW Dharamtar Port Private Limited (JSWDPPL) operates a jetty facility on the right bank of Amba river/Dharamtar creek at Beneghat in Raigad District of Maharashtra and about 23 Nautical Miles away from Mumbai Harbour by sea route. It is a Special Purpose Vehicle under the aegis of JSW Infrastructure Limited. It handles the inbound raw material and outbound products of JSW Steel Limited and JSW Cement Plant located at Dolvi.

Currently total cargo handling of the Jetty is 33.95 MTPA. This is handled in the existing jetty facilities which includes 9 nos. of operational berths (Berth Nos. 1 to 9) constructed over a length of about 1050m whereas the existing Environmental Clearance is for a total jetty length of 1750 m. To cater to the increase in the cargo need for proposed expansion of the steel plant to 15 MTPA the cargo handling at the jetty will increase upto 54 MTPA. This includes 50.5 MTPA of cargo for Dolvi steel plant and cement plant and 3.5 MTPA of third-party cargo. The main commodities to be handled at the facility after expansion includes Iron Bearing Raw Materials (IBRM), Coal Bearing Raw Materials (CBRM), fluxes, finished steel, slag, fly ash, cement, clinker, edible oil & liquid cargo, container, fertilizer, FRM and gypsum.

The existing facility at Dharamtar is presently handling barges up to 3700 DWT and Mini Bulk Carriers (MBC) of 8000 DWT. After expansion, upgradation and further mechanization of the jetty facilities, barges upto 6000 DWT and MBC of 8000 DWT shall be handled. The total jetty length in Phase-III will be 1750 m, which is within the existing environmental clearance (EC). Only the balance construction and mechanization of berth nos. 10, 11, 12 and 13 will be completed for handling the additional cargo. The material will be conveyed to the Steel Plant / Cement Plant by using a network of jetty conveyors, which will feed the outgoing conveyors of JSW Dolvi steel plant and JSW Cement plant.

For cargo handling in the fair weather, the mother vessels are moored at the Mumbai Offshore anchorage (Bravo East) and at Jaigarh Port. However, in the monsoon the inner anchorage opposite Nhava Island along with Jaigarh Port is used. The mother ships load the barges using ship's gears. The barges then move into the creek and travel to the berth and gets unloaded. The material is unloaded using 7 barge unloaders and 2 Mobile Harbour Cranes and sent to the raw material storage yard of the steel plant. To handle the increased cargo, in this expansion proposal, additional equipment will be added at the Jetty which includes 5 nos. of barge unloaders and 1 no. of Mobile Harbour Crane.

Environmental and CRZ Clearance for the existing Dharamtar Jetty facility comprising quay of 1750 m with cargo handling capacity of 33.95 MTPA has been obtained from MoEF&CC, New Delhi vide letter dated 26.11.2015 and was subsequently amended vide letters dated 26.03.2016 and 10.01.2020. The proposed project involves expansion in cargo handling capacity from 33.95 MTPA to 54 MTPA. The project falls under 7(e) category A as per EIA notification 2006. The project is located in CRZ IVB area as per approved CZMP 2019. Therefore project requires to obtain the environmental and CRZ clearance from MoEFCC.

## 2. Project Description

The existing JSW Dharamtar Jetty is located at Beneghat village South-East of Mumbai Harbour in Dharamtar Creek in the estuary of Amba River extending to about 12 nautical miles upstream of the river. The geographic coordinates of the project are Latitudes: 18°42'18" - 18°43'00" N Longitudes: 73°01'58" - 73°01'09" E. The jetty is located equidistant about 18 nautical miles from Jawaharlal Nehru Port and 23 nautical miles from Mumbai Port. The jetty is accessible by road and is 68 km from Mumbai city. It is well connected to national highway

NH-66 that joins the coastal highway. The region is well connected to railway as well. Pen railway station is in close proximity.

The proposed expansion will cater to the increase in the demand for raw material. The total cargo to be handled would increase from present 33.95 MTPA to 54 MTPA, which includes 50.5 MTPA of Cargo of the Dolvi steel plant and Cement plant and 3.5 MTPA of third-party cargo. The main commodities to be handled at the facility after expansion includes Iron Bearing Raw Materials (IBRM), Coal Bearing Raw Materials (CBRM), fluxes, finished steel, slag, fly ash, cement, clinker, edible oil & liquid cargo, container, fertilizer, FRM and gypsum.

The existing facility at Dharamtar is presently handling barges up to 3700 DWT and Mini Bulk Carriers (MBC) of 8000 DWT. After expansion, upgradation and further mechanization of the jetty facilities, barges upto 6000 DWT and MBC of 8000 DWT shall be handled.

This requires capital dredging of about 4,155,300 m<sup>3</sup>. Out of this, the hard material dredged will be about 1,000,000 m<sup>3</sup>, which will be used for filling low-lying areas behind the berths. The balance of about 3,155,300 m<sup>3</sup> of soft material will be dumped at designated locations near Mumbai Port Area as identified by MMB through CWPRS Model Report. Maintenance Dredging quantity shall remain same as 2,000,000 m<sup>3</sup> as per existing MOEFCC clearance and the dredged material from maintenance dredging will also be dumped at the same identified locations near Mumbai Port Area.

The water requirement for the existing jetty is about 30 m<sup>3</sup>/hr and after expansion the water requirement will increase to 45 m<sup>3</sup>/hr. This water requirement is proposed to be met from the existing allocation to JSWSL from Amba river, Nagothane, K.T. Bandhara. Rain water harvesting system is provided where the rain water from terminal building terraces is collected and used for various port activities including flushing and gardening. The excess water is sent to recharge pits. Considering about 650 sqm of terrace area available and average rainfall of 3000mm in the region, the total rainwater which can be harvested is estimated to be 1950cum.

Solid and hazardous wastes will be segregated at this site and stored separately. Biodegradable waste will be disposed as municipal sewage while hazardous waste will be given to the MPCB approved recyclers. Sewage generated from toilet blocks etc would be collected by means of suitable sewer system for treatment in Sewage Treatment Plant (STP). STP of capacity 50 m<sup>3</sup>/day has been installed at the Jetty and the same will cater for the proposed expansion of Jetty. Total connected load of the project is 8520 KW and power requirement of the port facility is 4500 KVA.

The existing manpower of 100 direct employees and 400 contract workers will increase to 150 direct employees and 600 contract workers after expansion of jetty. This includes unskilled, semi-skilled, skilled, clerical and managerial staff.

Proposed project will be implemented within 36 months after obtaining all the required NOCs. The likely period of start of project is June 2025. The estimated block capital cost outlay for the proposed project is about Rs. 950 crores. The capital cost includes cost of jetty development, barge unloader, jetty conveyor, extension of covered storage yard, cross country conveyor, civil work and structural steelwork, erection and commissioning.

### **3. Description of Environmental studies**

The environmental baseline study has been carried out in post-monsoon season from October 2023 to December 2023. The baseline data has been collected through primary survey as well as secondary data. The baseline monitoring for air quality, noise, soil, marine water and

sediment, marine biology has been carried out. The baseline monitoring was carried out considering nature and magnitude of project activity. Also, the environmental setting and potential receptors of the impact were considered for determining monitoring locations. The primary study area is defined within 5 km and the secondary study area is defined within 15 km radius from proposed project location.

### **Soil Quality**

The soils in the district are formed from the Deccan Trap which is predominating rock formation with small out crops of Laterite at a few places in the Poladpur taluka and Matheran hill. The soils are grouped as Forest, Varkas, Rice, Khar or Saline, Coastal Alluvium and Laterite as per the location and topographical situation. The soil from project location was sandy silt whereas the soil from surrounding agricultural areas was represented by the clay and sandy loam texture.

### **Rainfall, Temperature & Humidity**

Annual rainfall over the district ranges from 2200 mm to more than 3000 mm. The seasonal maximum rainfall observed for period March to June is 24 mm in the month of June. The region experiences moderate temperature variations, the mean dry bulb temperature in the hottest (May) and in coldest (January) months being 31.1°C and 22.3°C respectively. During Pre-monsoon period, the monthly max relative humidity was observed to be 97% in the month of June. Whereas the minimum relative humidity was observed as 10% in the month of March. The study area has recorded the cloud cover to be 0 to 6 Oktas, which represents clear sky to cloudy sky during study period.

### **Ambient Air Quality**

Ambient air quality monitoring was carried out during October 2023 to December 2023. Particulate matters and respirable particulate matters, Gaseous pollutants, organic pollutants and metals are within the prescribed Norms of NAAQS Norms-2009 because of continuous air flow in the area helps to proper dispersion of the emitted pollutants.

### **Ambient Noise**

Ambient noise level monitoring carried out near proposed project location and village areas represented noise levels by vehicular movement and other human activities. Baseline noise levels have been found to be within CPCB limits.

### **Marine Environment**

Marine water samples collected from study area indicated slightly basic pH. Dissolved oxygen levels were found to be higher which could be due to frequent tidal exchange of water in the region. Phosphate and nitrogen levels in water samples can be attributed to domestic waste discharges from local habitation. Sediment texture was sandy loam with slightly basic pH. Traces of heavy metals in creek sediment can be attributed to pollutant deposition from various port operations, ship navigation, fishing boat operations etc.

### **Ecology and Biodiversity**

#### *Terrestrial*

Vegetation in study area was represented by common trees including Mango, Teak, Cashew, Jackfruit Karanj and Karvanda. Avifauna and mammals in the study area was presented by

common species associated with waterbody and mangrove vegetation. During survey garden lizard, common skink and common rat snake were the only species of reptiles observed.

#### *Aquatic*

Higher cell count of phytoplankton was observed from sample collected near open sea location. Total 22 genera of phytoplankton were identified during study. Higher percentage composition was represented by *Trichodesmium sp.* Zooplankton groups identified from marine water samples showed copepods and fish larvae to be common at all sampling locations. Highest population of zooplankton was found in main creek area which could be attributed to higher phytoplankton availability in this region. Higher percentage composition of macrobenthos was represented by isopods followed by amphipods and anthozoans. Higher percentage composition of meiobenthos was represented by nematodes.

Major catch composition from coastal waters off Raigad include non-penaeid prawns, *Rastrelliger kanagurta*, *Lepturacanthus savala*, *Otolithus cuvieri*, *Harpodon nehereus*, *Coilia dussumieri*, *Arius maculatus*, Penaeid prawns, *Lactarius lactarius*, and *Scomberomorus guttatus*. About 112 fish species have been reported from catch obtained along Raigad coastal waters.

#### **Socio-Economic Profile**

The project and its influence area are marked – 15 km from the project boundary. Total 170 villages and 2 urban area is falling within the project and its influence areas. These villages are spread across 4 sub-districts (i.e. Uran, Pen, Alibaug, Panvel) in Raigad district. As per 2011 census, total population of the district is 2634200, of which 63% is rural population and rest is urban. Beneghat village in Pen taluka is the nearest village to project location. Total population of Beneghat village is 589 as per census 2011. Literacy rate is in the range of 66-76% in villages in differ talukas, and male literacy rate is higher than female literacy rate. In Pen municipal council, total workers constitute 36% of total population, while in Ambepur town it is 56%. Workforce is in the range from 35% to 48% as per census 2011. Male workforce is higher than female workforce in urban areas. Main workers constitute a larger percentage of total workforce than marginal workers. This indicates continual availability of income generating opportunities in villages. In Pen municipal council, main workers constitute 92% and in Ambepur town it is 88%.

The district has contributed in large scale to the State's development in terms of income, tourism, employment opportunities, forest, fisheries and transport. District is rich in terms of agricultural practices. Other than agriculture the district is also a home to many large chemical, petrochemical, steel and other industrial projects contributing to its urban growth. All villages falling within project influence area is having educational facilities. 93% villages are having pre-primary schools, 55% villages are having primary school. 47% villages have middle school, 15% villages have secondary schools and 5% villages are having senior secondary schools. villages under project influence areas don't have sufficient medical facilities. As noted, 15% of villages have primary health sub-centers, while rest of the facilities are minimally present in villages.

## **4. Anticipated Impacts and Mitigation Measures**

### **4.1 Landuse/Land Cover**

The current land use of the project site is port activity involving handling of cargo. The proposed expansion in cargo handling capacity does not require additional marine or land area.

Therefore the project would not lead to any impact on the landuse and landcover of the project area and surrounding region.

## **4.2 Soil Quality**

### **4.2.1 Anticipated Impacts**

- Impact on soil quality is anticipated from deposition of the cargo dust generated during cargo unloading at the port and its further conveyance.
- The vehicular movement also cause suspension of cargo dust in air which often disperses by wind action and deposits in soil in the surrounding region.

### **4.2.2 Mitigation Measures**

- Water sprinkling system should be implemented at the cargo unloading hoppers to prevent dust generation.
- The conveyor belts should be covered and fitted with water sprinkling mechanism at intervals.
- Vehicles carrying cargo should be covered with tarpaulin sheet to prevent dust generation.
- Cargo carrying vehicle should be subject to tyre wash to prevent cargo dust generation in the surrounding region during vehicular movement.
- Cargo storage areas should be provided with wind barriers.
- Greenbelt should be maintained around port to prevent dust dispersion

## **4.3 Creek Water & Sediment**

### **Anticipated Impacts**

- The cargo handling in a port may have impact on marine environment generally due to spillages of cargo into creek water, surface run off from storage yards, discharge of waste from terminal or ships etc.
- The cargo is unloaded from barges with the help of barge unloaders and mobile harbor cranes onto the conveyor belt. The closed conveyor belt further carries the cargo to the adjacent Steel plant or the storage area. The spillage of cargo is anticipated into marine environment during cargo loading-unloading operations.
- The surface runoff from storage yards or berth is also source of pollution in marine environment. The berth area is required to be washed every time the new ship is berthed and requires new cargo to be loaded. During washing of the berth the earlier cargo residue may enter marine environment with runoff water which may affect quality of the marine water and sediment.
- The treated sewage disposal into sea also may affect the water quality in port area.
- Solid waste such as labour generated food waste garbage, debris, and left-over plastic items, containers, etc may enter marine environment if not managed properly at the terminal and affect water quality.
- Berthing MBCs also are one of the sources of marine pollution in port area. The berthing ships require to manage their bilge water containing oily wastes are disposed at reception facility of the port for further treatment through the authorised vendors. The discharge of bilge into marine environment may affect water quality in port area.
- As the ballast water is pumped in by empty MBCs the organisms prevalent at the source port are transported to the destination port. This will introduce non-native harmful organisms to the marine environment which may affect water quality.



- The capital dredging of 4,155,300 m<sup>3</sup> is involved in the project. The primary effect of dredging includes sediment suspension in water column and rise in turbidity of creek water.
- The suspended sediment along with organic matter may deplete dissolved oxygen in water during its decomposition.
- The bottom sediment resuspension shall also contaminate the waterbody due to resuspension of contaminants such as nutrients and heavy metals.
- Dredging may have impact on flow pattern of the creek water due to changes in depth of the waterbody.
- The mechanical dredging may have impact on sediment structure due to loss of fine sediments such as silt and clay.
- Disposal of the dredged sediment is proposed at 18° 52' 29.96" N, 72° 52' 17.98"E based on modelling studies conducted by CWPRS. However, the disposal of dredged material may have impact on water and sediment quality from sediment dispersion and deposition on sea bed.

#### **Mitigation Measures**

- Regular water sprinkling on cargo piles should be carried out to ensure reduction in dust generation during cargo unloading operations.
- Minimum possible drop height to be maintained while unloading /screening of material to prevent the cargo spillage.
- Occasional cargo spillage during unloading at the berth is collected and put back into the stack yard. Proper storm water drainage system should be provided to avoid draining of surface run off from berth entering the sea.
- Solid waste should be segregated into separate dust bins for dry and wet waste. The waste should be disposed to authorised landfill through authorised recyclers.
- Sewage should be treated into STP and treated sewage should be recycled for landscaping purpose.
- The bilge containing oily waste from ships is taken into reception facility of and disposed through authorised recyclers. The JSWDPPL should ensure that no bilge is disposed by ships into marine environment.
- JSWDPPL should ensure that the berthing barges are certified for ballast water management as per BWM convention by inspection of the ballast water record book, BWM plan and BWM certificate of the ship.
- The cutter suction dredging technology shall be used to minimise the sediment dispersion in waterbody thus reducing the impact on water and sediment quality.
- Silt curtains should be deployed along navigation channel during dredging to avoid dispersion of the suspended sediments.

#### **4.4 Ambient Noise**

##### **Anticipated Impacts**

- Cargo unloading operations using mobile harbor cranes as well as conveyor belt operations generate noise.
- Ship operations in port area may generate noise during its navigation or berthing.
- Vehicular movement in port area for transport of cargo may increase noise levels.

### **Mitigation Measures**

- The electric driven cranes and ground vehicles to loading and unloading the goods from cargo vessel may reduce noise levels during cargo handling.
- Maintain the road condition properly inside and outside port and its nearby areas.
- Regular vehicle and equipment maintenance to be carried out to maintain it in good working conditions.
- Development of greenbelt along project boundary can reduce noise level to large extent.

## **4.5 Ecology and Biodiversity**

### **Anticipated Impacts**

- Spillage of cargo may occur during cargo unloading operations. The nature of the cargo, spillage quantity and duration of exposure are key factors determining significance of the impact on fish and other creek flora and fauna.
- The berth washing or surface runoff during rainy season may lead to draining contaminated water into marine water. Dust deposition during handling of bulk cargo also may contaminate the marine water.
- The aquatic flora may be affected due to turbidity of water column in case of accidental spillage of bulk cargo or draining of cargo residues in creek water.
- The suspended cargo material in creek water in case of accidental spillage may have impact on fishes and sedentary fauna. The impact of suspended sediment on fish is generally observed in terms of reduced growth rate, physiological stress, reduced survival rate etc.
- Juvenile fish and sedentary fauna may be affected by deposition of fine sediments resuspended during dredging activity. Benthic invertebrates such as molluscs, crustaceans which are filter feeders may be affected by altering respiration and ingestion mechanism due to fine sediment suspension in water column.
- Dredging and dredge disposal activity shall have direct impact on benthic fauna from habitat destruction and smothering effect from siltation.
- Dredging may affect fish fauna by deterring them away from disturbed area due to operation of dredger machinery.
- The sedimentation caused by deposition of cargo on sea bed may result in smothering and burial of benthic fauna. The change in substrate composition may affect distribution of infauna and epifauna.
- Discharge of bilge water from ships or discharge of untreated sewage into marine water may lead to anoxic conditions resulting from decay of organic matter may cause increase in hydrogen sulphide concentrations in sediment and affect the benthic fauna.
- Discharge of untreated ballast by cargo ships pose risk of introduction of foreign species. Generally the establishment of the foreign species lead to replacement of the native species or competing with the existing species for resources, survival etc.
- No impact on mangrove is anticipated as the project does not involves cutting of any mangrove.

### **Mitigation Measures**

- To reduce dust generation water is sprayed at stockpiles and roadside at periodic intervals using water tankers. Mobile hoppers are provided with dust suppression system with water tank.
- Bulk cargo is handled in highly mechanised manner, and under covered shed facilitated with dust suppression system.

- Untreated sewage shall not be discharged into marine water. Sewage will be treated into existing STP of 50CMD capacity and treated sewage shall be used for greenbelt maintenance. The excess treated water will be discharged to drainage network in the port area.
- Storm water drainage network should be maintained in port area to contain and channelize the surface run off to sedimentation pit. Cargo deposition at the berth from occasional spillage during its unloading is collected and put back into the stack yard.
- The municipal solid waste generated by labour shall be collected in dry and wet waste bins separately and disposed designated site through authorised agency. Adequate sanitary facility will be provided with septic tank/soak pit for waste collection.
- The bilge water from berthing ships will be handed over to authorised agency for treatment and disposal. The municipal waste from ships shall be collected in separate containers and disposed to authorised agency.
- The ballast water management is ensured for every ship berthing at the port by inspection of the ballast water record book and valid certificate available on board for the same.
- The cutter suction dredging technology shall be used to minimise the sediment dispersion in waterbody thus reducing the impact on water and sediment quality.
- Silt curtains should be deployed along navigation channel during dredging to avoid dispersion of the suspended sediments.
- Dredging during breeding season should be avoided to prevent impact on fish fauna.

## **4.6 Ambient Air Quality**

### **Anticipated Impacts**

- Operations involving the combustion of fossil fuels by vehicles, ships and equipment release gaseous emission in air.
- The operation of cargo-handling equipment (e.g., cranes, forklifts, conveyor belts), trucks, and ships contribute to emissions of nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>), sulfur oxides (SO<sub>x</sub>), carbon monoxide (CO), volatile organic compounds (VOCs), and fine particulate matter (PM<sub>2.5</sub>).
- Spillage, wind-blown dust from cargo piles, and emissions from uncovered cargo during transit can result in fugitive emissions affecting air quality.

### **Mitigation Measures**

- Regular maintenance, mechanical cleaning and PUC certifications to be promoted for related /engaged vehicles inside and outside the campus.
- Encourage use of vehicles complying with latest emission norms such as Euro VI.
- Plantation of air pollution reducing trees at the boundary of port area and along the approach roadside.
- Proper maintenance of the DG sets other machines and vehicles like Truck, dumpers, trailers and Cranes. Limited vehicular movement to be permitted on disturbed area.
- Truck, dumpers, and trailers and other heavy vehicles engaged to be covered during off site transportation.
- A minimum freeboard of six inches to be maintained by haul trucks when material is transported on any paved road.
- Minimum possible drop height to be maintained while unloading /screening of material.

- Paved roads to be cleaned regularly and un-paved roads to be stabilized and watered regularly.
- Water sprinkling must be required inside the port area specially between unloading and loading area of ship.
- Open burning of waste shall not be permitted.
- Physical barriers should be provided between the ship loading and unloading operations / operation site and other area of port and nearby residential areas to reduce the air dispersion.

## **4.7 Socio-Economic Environment**

### **Anticipated Impacts**

- The proposed project involves expansion in cargo handling capacity of the existing JSW Dharamtar port. The capacity expansion would provide employment opportunity to 150 staff and 600 contractual workers including unskilled, semi-skilled, skilled, clerical and managerial staff.
- The State Highway SH-166A (Pen-Alibag) passes on the south side of the Dharamtar port. The National Highway NH-66 (Mumbai-Goa) lies 5 km away from the plant on the south side of the port. The port bound vehicular traffic includes employee vehicles, cargo handling trucks and other vehicles which contribute to the existing traffic plying on these roads. The increased traffic load may have cumulative impact on social health in the surrounding region from dust generation and dispersion.
- The increased number of heavy vehicles may increase chances of accidents on highways.

### **Mitigation Measures**

- The vehicular speed limit should be regulated for the heavy vehicles carrying cargo.
- Standard operating procedure or instructions regarding road safety should be given to contractor to ensure implementation of safety measures while cargo transport.
- Regular water sprinkling should be carried out on internal roads and particulate cargo to minimize dust generation.
- The vehicle exiting the port premises should be subjected to tyre wash to avoid dispersion of particulate matter/dust.

## **5. Environmental Monitoring Program**

Half yearly compliance report in respect of the stipulated terms and conditions of EC&CRZ Clearance should be submitted by project proponent to the concerned regulatory authorities on 1<sup>st</sup> April and 1<sup>st</sup> October of each calendar year. The annual budget for environment monitoring is estimated to be 5.57 Lakhs.

## **6. Additional Studies (RA & DMP)**

The risk assessment and disaster management plan (RADMP) are prepared for the proposed expansion of Dharamtar Jetty Facility. The approach for the study, risks identified in the project, preventive measures for the risks and anticipated disasters and its management is covered in the study. Various risks identified during project execution such as fire, noise and vibration, structural collapse, drowning, cyclone, floods, lightening etc. are evaluated as high risks. Preventive measures and precautions have been suggested to minimize risk while working on site. Disaster management plan provides on site as well as off site disaster management plan. On site DMP provides DMP cell structure along with responsibilities of the

individual roles in the DMP cell. The off-site disaster management plan provides details about different agencies to be contacted in the event of disaster and their responsibilities.

## **7. Project Benefits**

- The proposed project shall satisfy the increased demands of the existing steel plant which has expanded its production capacity.
- It shall reduce the pollution as the cargo shall be brought in through the waterways instead of road, thereby reducing the air and noise pollution during transportation.
- The project provides new direct and indirect job opportunities during construction and operational phase of the project.
- The development of various activities, would not only improve the cash flow in the area, but would also provide an impetus to improvement in infrastructure at the local level.
- The project significantly contributes to the Socio-economic development of the area.

## **8. Environmental Management Plan**

The environment management plan is prepared to implement during cargo handling operations to minimise environmental impacts. The Environmental Management Cell (EMC) is given responsibility for overseeing the implementation of the Environmental Management Plan (EMP) during the cargo handling. About 5.17 Cr of capital is spent on various environment management aspects and recurring cost toward environmental measures is allocated 0.71 Cr.

Oil spill contingency plan is prepared to ensure that immediate steps are taken to protect the environment, to contain and clean up any spill, and to restore any affected areas. In case of oil spill these plans assign immediate actions to designated individuals. Various scenarios have been considered to prepare the oil spill contingency plan such as collision, grounding, bunkering, fire onboard etc. The fate of oil spill has been studied for various situations such as during monsoon, non monsoon at various locations in Amba river. Oil spill response equipment are available at DPPL to contain the oil spill. The organisation structure has been formulated for oil spill response with specific roles and responsibilities.