पर्यावरणीय अहवालाचा सारांश

नियोजीत पुर्ननिर्माण रहिवासी प्रकल्प

प्रकल्प स्थान

सी.एस. क्र. ८४ व ८५, मलबार हिल विभाग, बाणगंगा रोड, ‘डी’ वार्ड, मुंबई, महाराष्ट्र.

प्रकल्प आयोजक

मे. फेअरडिल कन्स्ट्रक्शन्स.

प्रकल्प ओळख :

मे. **फेअरडिल कन्स्ट्रक्शन्स** या विकासकांनी सी. एस. क्र. **८४ व ८५, मलबार हिल विभाग, बाणगंगा रोड, 'डी' वार्ड,** मुंबई येथे रहिवास पुर्ननिर्माण निर्मीतीचा प्रस्ताव ठेवला आहे. सध्या येथे मोडकळीस आलेल्या व धोकादायक असलेल्या तळमाळा + तळ मजला + दोन मजले असलेली इमारत, तळमाळा + तळ मजला + एक मजला असलेली इमारत व तळ मजला असलेली इमारत अशा तीन इमारत आहेत. या जमीनीचा वापर विकास आराखडयानुसार रहिवासी वापरासाठी असुन येथे हया इमारत तोडुन येथे ३ **तळ**माळे **+. तळ** मजला **+ २२** मजल्याची इमारत बांधण्याचा प्रस्ताव आहे. या इमारतीतील ३ तळमाळे, तळ मजला व एक ते चार मजले हे वाहन तळासाठी राखुन ठेवले आहेत तर पाचवा मजला ते बावीसावा मजला हे मजले रहिवाशी असुन यात पाचव्या व सहाव्या मजल्यावर प्रत्येकी ३ एक रूम किचन असेल. उरलेल्या मजल्यावर प्रत्येकी ३ डुप्लेक्स रूम असतील.

सद्य स्थितीतील क्षेत्र हे **सागरतटीय निर्बंधीत क्षेत्र—II** विभागात असुन हि जागा **बाणगंगा रोडच्या जमीनीच्या दिशेकडे आहे**. तसेच, **बाणगंगा तलावाच्या लगतच्या रोडच्या जमीनीच्या दिशेकडे आहे**. वरील उल्लेखीत रोड हे सागर तटीय व्यवस्थापन आराखडयात व १९६७ **च्या विकास आराखडयात** स्पष्टपणे दिसतात. म्हणुन या प्रकल्प निर्मीती अगोदर सागर तटीय निर्बंध कायदयानुसार महाराष्ट्र कोस्टल झोन मॅनेजमेंट ऑथोरीटी कडुन परवाना घेणे गरजेचे आहे. सदर जागा ही पर्यावरणीय संवेदिनशील क्षेत्रात मोडत नसुन फक्त सागरतटीय निर्बंधीत क्षेत्रात मोडते. वरील प्रकल्पाचा एकुण खर्च रजिस्टर मुल्यांकना नुसार रू. १३,७५,५४,६८०/— इतकी आहे.

प्रकल्पाचे महत्व :

बाणगंगा रोड येथील तळमाळा + तळ मजला + दोन मजले असलेली इमारत, तळमाळा + तळ मजला + एक मजला असलेली इमारत व तळ मजला असलेली इमारत अशा तीन इमारती अत्यंत धोकादायक झालेल्या आहेत. या मोडळीस

आलेल्या इमारतींचा विकास करणे गरजेचे असुन त्यासाठी हया जमीनीचा विकास मे. **फेअरडिल कन्स्ट्रक्शन्स** करत आहेत. ही जमीन विकासीत करताना विकासक येथील राहाणा—या लोकांना स्थायी रहिवास देणार असुन हा रहिवास त्यांच्यासाठी सुरक्षित असेल. हा विकास करतांना विकासकाला **१५४.०९ स्क्वेर मीटर विभाग हा रस्ता रूंदीकरणासाठी बृहनमुंबई महानगर पालिकेच्या हवाली करावयाचा आहे.**

प्रकल्पाची माहिती :

प्रकल्पाचे नाव व ठिकाण	:	रहिवास पुर्ननिर्माण निर्मीती प्रकल्प : सी. एस. क्र. ८४ व ८५ मलबार हिल विभाग, बाणगंगा रोड, 'डी' वार्ड, मुंबई, महाराष्ट्र
प्रकल्प विकासकाचे नाव	:	मे. फेअरडिल कन्स्ट्रक्शन्स
सध्य स्थितीतील प्रकल्प	:	मोडकळीस आलेल्या तळमाळा + तळ मजला + दोन मजले असलेली इमारत, तळमाळा + तळ मजला + एक मजला असलेली इमारत व तळ मजला असलेली इमारत अशा तीन इमारत आहेत.
आयोजित प्रकल्प	:	३ तळ माळे +. तळ मजला + २२ मजल्याची इमारत
प्रकल्प क्षेत्र	:	५४२. १८ स्क्वेअर मीटर
रस्ता रूंदीकरणासाठी गेलेले व एन्क्रोच्ड क्षेत्र	:	१५४.०९ स्क्वेअर मीटर
उर्वरीत क्षेत्र	:	३८८.०९ स्क्वेअर मीटर
एफ.एस.आय. (प्रमाणीत)	:	२.५०
एफ.एस.आय. (नविन विकासनामध्ये आयोजलेला)	:	२.३२
एकुण क्षेत्रफळ	:	१२६१.०२ स्क्वेअर मीटर
एकुण बांधकाम क्षेत्रफळ	:	४२००.०० स्क्वेअर मीटर
प्रकल्प खर्च	:	रू. १३,७५,५४,६८०/—
पार्किंग व्यवस्था	:	आवश्यक पार्किंग २९ (स्थानिय

		मानदंडानुसार) दिलेली पार्किंग ३०
पाण्याची गरज व स्त्रोत	:	बांधकामा दरम्यान – महानगरपालीकेकडून (कामगारांसाठी) : ५ घन लिटर प्रती दिवस टॅंकर (बांधकामासाठी) : ३० घन लिटर प्रती दिवस प्रकल्पासाठी : एकुण पाण्याची आवश्यकता: २३.७६ घन लिटर प्रती दिवस घरकामासाठी : १५.२४ घन लिटर प्रती दिवस फ्लशिंगसाठी : ८.५२ घन लिटर प्रती दिवस गाडी धुण्यासाठी : ०.१५ घन लिटर प्रती दिवस
सांडपाणी निर्मीती	:	२०.७१२ घन लिटर प्रती दिवस
विद्युत गरज	:	बांधकामादरम्यान – स्थानिक प्राधिकरणाकडून – ०.३ मे.वॅ. बांधकामानंतर प्रकल्पासाठी – स्थानिक प्राधिकरणाकडून लागणारी अधिकत्तम विद्युत – ०.३७२ मे.वॅ. डिजेल जनरेटरचा वापर फक्त आवश्यक गरजेसाठी केला जाईल उदा: आगीसाठी वापरात येणारे उद्‌वाहन, पाण्याचे पंप इ. यासाठी एक डिझेल जनरेटर ३५ के.व्ही.ए क्षमतेचा वापरला जाईल.
गॅस उत्सर्जन	:	डिझेल जनरेटरच्या वापरामुळे निर्माण होणा–या तरंग धुलीकण व सल्फरडाय ऑक्साईडचा त्रास कमी

		करण्यासाठी डिझेल जनरेटरला आवश्यकत्या उंचीची चिमणी बसवण्यात येईल जेणे करून हवेतील गॅस उत्सर्जन निर्धारीत मानकांप्रमाणे राहिल.
घन कचरा १) ओला कचरा २) सुका कचरा ३) एकुण कचरा	:	 ३३.३१ कि.ग्रॅ. प्रती दिवस ७४.६९ कि.ग्रॅ प्रती दिवस १०८.०० कि.ग्रॅ प्रती दिवस

परिसराची माहिती :

संबंधित क्षेत्र हे आजुबाजुच्या परिसरापेक्षा उंच स्तरावर असुन सागरतटीय निर्बंधन क्षेत्र–II विभागांत आहे. या क्षेत्राचे अंक्षांश 18º56'41.85"N रेखांश 72º47'39.20"E असे असुन हे क्षेत्र मुंबई विभागातील **मलबार हिल विभाग** क्षेत्रात मोडते. येथे अस्तित्वात असलेल्या व मोडकळीस आलेल्या जुन्या इमारत तोडून रहिवासी वापरासाठी पुर्ननिर्माण करण्याचा प्रस्ताव आहे. त्यासाठी आवश्यक असणा–या विकास गरजा येथे सहज उपलब्ध आहेत. स्थानिय विकास आराखडयानुसा हे क्षेत्र रहिवासी विभागात मोडत असुन येथे राहाणा–या लोकांना पुर्ननिर्वासीत करण्याचा प्रस्ताव आहे. यामुळे त्यांचे राहाते ठिकाण बदलण्याची संभावना नाही. हा विकास करताना इमारतीचा वापर राहण्यासाठी करण्यात येणार आहे. म्हणुन या ठिकाणी आवश्यक सुविधांचा उदा: जवळ असलेली वहातुक यंत्रणा व दळणवळणाची साधने (जल, वायु, रोड, रेल्वे), हॉस्पीटल, बॅका, आवश्यक खरेदीसाठीची दुकाने इत्यादी. **मलबार हिल** हा विभाग आधीच उत्तमरित्या विकासीत असल्याने वरील सर्व सुविधा या प्रकल्पा पासुन ३ कि.मी अंतरातच आहेत. या प्रकल्पामुळे नैसर्गिक साधनांवर परिणाम होणार आहे. ज्याचा विचार करून व होणा–या परिणामांचे विश्लेषण करून त्यावरती वेळीच उपाययोजना करणे आवश्यक आहे.

१) पाण्याची आवश्यकता :

अ) बांधकामा दरम्यान : बांधकामा दरम्यान पाण्याची आवश्यकता एकतर बांधकामासाठी व दुसरी कडे प्रकल्पात काम करणा–या कामगारांसाठी आहे.

यातील पिण्याच्या पाण्याची सुविधा बृहन्मुंबई कडून करण्यात येईल तर बांधकामासाठी लागणारे ३० घन लिटर प्रती दिवस पाणी हे पाण्याच्या टॅकरद्वारे पुरविण्यात येईल.

ब) प्रकल्प पुर्ततेनंतर :

क्रमांक	माहिती	निर्मीती नंतर एकुण
१	एकुण लोकसंख्या	२१६ माणसे
२	घरगुती वापरासाठी लागणारे पाणी (एकक : घन लिटर प्रती दिवस) (९० लीटर प्रती व्यक्ती)	१५.२४
३	फ्लशिंगसाठी लागणारे पाणी (एकक : घन लिटर प्रती दिवस) (४५ लीटर प्रती व्यक्ती)	८.५२
४	पाण्याची आवश्यकता (घन लिटर प्रती दिवस)	२३.७६
५	गाडी धुण्यासाठी लागणारे पाणी (घन लिटर प्रती दिवस)	०.१५
७	एकुण पाण्याची गरज (घन लिटर प्रती दिवस)	२३.७६
८	एकुण सांडपाणी निर्मीती	२०.७१२
९	एकुण स्वयंपाकघर व नहाणीघर वापरानंतरचे पाणी	१२.१९२
१०	आयोजीत सांडपाणी प्रक्रिया	या प्रकल्पात फक्त स्वयंपाकघर व नहाणीघर वापरानंतरचे जमा होणारे पाणी एकत्र करून त्यावर प्रक्रिया करण्यात येईल परंतु फ्लशिंगचे पाणी हे वेगळे गोळा करून येथे उपलब्ध असलेल्या गटाराला जोडण्यात येईल. या ग्रे पाणी प्रक्रिया नंतर मिळणारे पाणी हे बागकामासाठी व प्रकल्पातील फ्लशिंगच्या पाण्याची

		गरज भागवण्यासाठी वापरण्यात येईल.
११	पुर्नवापर केलेले पाणी (घन लिटर प्रती दिवस)	८.५२
१२	उपलब्ध असलेल्या गटारात टाकण्यात येणारे पाणी (घन लिटर प्रती दिवस)	१३.८४

सांडपाणी निर्मीती व त्याची विल्हेवाट :

या प्रकल्पात एकुण २०.७१२ घन लिटर प्रती दिवस सांडपाणी निर्माण होईल पण जागेच्या अभावी व एकुण निर्माण होणारे सांडपाणी हे २१ घन लिटर प्रती दिवस पेक्षाही कमी असल्या कारणाने केवळ किचन व बाथरूम वापरानंतरचे येणारे पाणी प्रकल्पात असलेल्या ग्रे वॉटर ट्रिटमेंट द्वारे दिलेल्या मानकांनुसार करण्याचा प्रयत्न केला जाईल. यातुन निर्माण होणारे स्वच्छ पाणी गाडी धुण्यासाठी किंवा प्रकल्पातील फ्लशिंग पाण्याची कमतरता कमी करण्यासाठी वापरण्यात येईल. म्हणजेच या प्रकल्पात फक्त ११.८३५ घन लिटर प्रती दिवस पाण्यावर प्रक्रीया करण्यात येईल व उर्वरित पाणी हे वेगळया पाईप लाईन द्वारे अस्तित्वात असलेंल्या गटाराला जोडण्यात येईल. अशा वेळी दिलेला सांडपाणी प्रक्रिया केंद्र चालवणे कठिण होईल म्हणुन फक्त स्वयंपाकघर व नहाणीघर सांडपाणी प्रक्रियेकरीता वापरण्यात येईल.

ड) पावसाच्या पाण्याचे निर्गमन :

पावसाचे पाणी वाहून जाण्यासाठी दिलेल्या मानकांनुसार उपाययोजना करण्यात येईल. तसेच रिचार्ज पीट व पेवर ब्लॉक्स वापरून पावसाचे पाणी जास्तीत जास्त जमीनित मुरवण्याचा प्रयत्न केला जाईल. जेणे करून पावसाचे पाणी वाहून जाण्यासाठी बांधलेल्या नाल्यावर ताण पडणार नाही.

२) घन कचरा निर्मीती :

१) बांधकामादरम्यान :

बांधकामादरम्यान येथे दोन प्रकारचा कचरा निर्माण होईल. एकतर मोडकळीस आलेल्या इमारतीची व्हिलेवाट लावल्याने निर्माण होणारा कचरा व दुसरी कडे बांधकामा दरम्यान निर्माण होणारा कचरा.

२) प्रकल्प सुरू झाल्यानंतर :

हा प्रकल्प पुर्नबांधणी प्रकल्प असुन येथे निर्माण होणारा कचरा ओला व सुका या पध्दतीने वेगळा करण्यात येईल. त्यातील ओला कचरा खत निर्मीती साठी वापरण्यात येईल तर सुका कचरा उदा : पेपर, प्लॅस्टिक, ग्लास इत्यादी पुर्नविनिकरण केले जाईल.

क्रमांक	माहिती	लोकसंख्या	सुका (कि.ग्रॅ प्रती दिन)	ओला (कि. ग्रॅ प्रती दिन)	एकुण (कि. ग्रॅ प्रती दिन)
१	भविष्यातील रहिवाशी	२१६	७४.६९	३३.३१	१०८.००

विजेची गरज :

१) बांधकामादरम्यान :

बांधकामादरम्यान बांधकामासाठी लागणारी विजेची गरज येथील स्थानीक प्राधिकरणाकडून भागवली जाईल ही गरज जवळ जवळ **०.३ मे.वॅ.** पर्यंत असेल.

२) प्रकल्प सुरू झाल्यानंतर :

प्रकल्प सुरू झाल्यानंतर या प्रकल्पासाठी लागणारी विजेची गरज अधिकतम **०.३७२ मे.वॅ.** असुन ती स्थानीक प्राधीकरणाकडून भागवण्यात येईल. विजेचा पुरवठा खंडीत झाल्यानंतर लागणा—या विजेची गरज ३५ के.व्ही.ए. क्षमतेच्या डिझेल जनरेटर

ने भागवली जाईल. डिझेल जनरेटर फक्त गजरजेच्या वीज निर्मीती साठी असेल. आगीच्या वेळेस वापरण्यात येणारे उद्‌वाहन, पाण्याचे पंप, इमारतीतील सर्वांसाठी वापरात असणारे विद्युत बल्ब इत्यादी. मुंबईत फारशी वीज जात नसल्या कारणाने फक्त आवश्यक वापरासाठीच डिझेल जनरेटरचे प्रयोजन केले आहे. सद्य प्रकल्पात विज बचतीचे बरेचसे उपास अंमलात आणण्यात येतील.

१) उद्‌वाहन व पंप वेरीयेबल फ्रिक्वेन्सी ड्राईव्ह वर चालवण्यात येतील. यामुळे ३० टक्के वीज बचत होईल.

२) सर्व ठिकाणी सी.एफ.एल. दिव्यांचा प्रस्ताव आहे.

३) इमारतीबाहेरील दिवे सुर्यप्रकाशावर चालवण्यात येतील.

४) रहिवास व्यवस्थेंत सुर्यप्रकाशावर चालवण्यात येणारे गरम पाणी पुरविण्यात येईल.

५) सर्व ठिकाणचे दिवे हे स्वयंचलीत टायमर आधारीत असतील.

प्रकल्पाचा कालावधी व येणार खर्च :

हा प्रकल्प पुर्नबांधणी प्रकल्प समुद्रतटीय निर्बंध क्षेत्रात मोडतो. म्हणुन या प्रकल्पाचे बांधकाम आवश्यकते परवाने मिळाल्यानंतरच सुरूवात करण्यात येईल. या प्रकल्पाची बांधकाम बांधणी जानेवारी २०१३ मध्ये करण्याचा प्रस्ताव आहे. जर ठरवलेल्या दिनांकानुसार सुरूवात झाली तर हा प्रकल्प पुर्ण होण्यास जानेवारी २०१६ पर्यंतचा कालावधी अपेक्षीत आहे. या प्रकल्पाचा खर्च प्रमाणीत मुल्यांकना नुसार काढण्यात आला आहे.

बांधकामा दरम्यान घ्यावयाची काळजी :

या प्रकल्पात बांधकामामुळे आजुबाजुच्या परिसरावर परिणाम होऊ नये म्हणुन खालील उपाययोजना या प्रस्तावात मांडली आहे.

१) या प्रकल्पात पुर्वबांधणी केलेले ब्लॉक्स वापरण्यात येतील. जेणे करून पाण्याची आवश्यकता कमी करता येईल व बांधकाम जागेवर निर्माण होणार धुराळा टाळण्यात येईल.

२) बांधकाम हे पुर्वयोजने नुसार आखण्यात येईल. जेणे करून आजुबाजुच्या रहिवाशी लोकांना त्याचा त्रास होणार नाही.

३) ज्या बांधकाम कार्यामुळे आवाज निर्माण होईल अशी कामे रहिवाशी क्षेत्रापासून दुर ठेवण्यात येईल.

४) संबंधीत बांधकाम क्षेत्र पुर्णपणे १० ते १५ मीटर उंचीच्या कुंपणाने झाकण्यात येईल.

५) हवा, पाणी, ध्वनी, माती, या सर्व घटकांचे ठराविक वेळेत मापन करण्यात येईल व दिलेल्या मानकांप्रमाणे त्यांची पडताळणी करण्यात येईल. या गुणवत्तेत दिलेल्या मानकांनुसार फरक आढळल्यास तो फरक कोणत्या गोष्टींमुळे आला आहे याची पडताळणी करून त्यावर उपाय योजना करण्यात येईल.

सद्य स्थितीतील पर्यावरण स्थिती :

१) **भौतिक पर्यावरण :**

जागेची स्थलाकृती व भौगोलीक स्थान : हि जागा रहिवासी व वाणिज्य विकासाठी उपयुक्त आहे.

अंक्षांश	:	18º56'41.85"N
रेखांश	:	72º47'39.20"E
तहसील	:	मुंबई
जिल्हा	:	मुंबई
राज्य	:	महाराष्ट्र

जागेभोवतीची सामाजिक संरचना :

१) हा पुर्नविकास प्रकल्प मुंबईतील **मलबार हिल** ठिकाणी असून येथे रहिवासी जागेसाठी आवश्यक ती संरचना उपलब्ध आहे.

२) उत्तम दळणवळण व वाहतूक व्यवस्था आवश्यक आहे. तसेच आगीपासूनची सुरक्षा व इतर सुरक्षा व्यवस्था सुध्दा आवश्यक आहे. त्यासाठी अग्निशामनदल व पोलीस स्टेशन जवळ असणे गरजेचे आहे.

३) या सर्व व्यवस्था तसेच हॉस्पीटल, बॅका, पोस्ट ऑफिस दुकाने या जागेच्या ३ कि.मी अंतरा दरम्यानच आहे.

४) **मलबार हिल** हे आधीच विकसीत असून या येथील रहिवासीना आवश्यक गरजेंसाठी फार लांब जावे लागणार नाही. चर्नीरोड रेल्वे स्टेशन (वेर्स्टन) हे प्रकल्पापासून अंदाजे ३.२ कि.मी. अंतरावर असून बस स्टॅण्ड जवळ आहे. तसेच सांताक्रुज विमानतळ प्रकल्पापासून अंदाजे २२ कि.मी. अंतरावर आहे.

तसेच पावसाचे पाणी वाहून जाण्यासाठी व सांडपाणी वाहून जाण्यासाठी गटारे या जागेच्या बाजूला उपलब्ध आहेत.

प्रकल्प संपर्क सुविधा :

- हा प्रकल्प रोड, रेल्वे व जल वाहतूकीने जोडला गेला आहे.
- रोड – **बाणगंगा रोड**.
- जवळचे रेल्वे स्टेशन – चर्नीरोड रेल्वेस्टेशन (वेस्टर्न)
- हि जागा बस, टॅक्सी या दळणवळण साधनांनी सुध्दा जोडलेली आहे.

१) पाण्याचे पर्यावरण :

महानगर पालिकेकडचे पाणी :

महानगरपालिकेडून होणा—या पाणी पुरवठयाची तपासणी केली असता ते पिण्यायोग्य असुन बांधकामा दरम्यान तसेच प्रकल्प पुर्तीनंतर ते पिण्यासाठी वापरण्यात येईल. बांधकामा दरम्यान हे पाणी गाळण्यासाठी अॅक्वागार्डचा वापर करण्यात येईल तसेच नित्यनेमाने या पाण्याची तपासणी होईल.

२) मातीची गुणवत्ता :

प्रकल्प ठिकाणी गोळा केलेले मातीचे नमुने समाधानकारक आढळले.

३) ध्वनीची तिव्रता :

ध्वनीची तिव्रता चार ठिकाणी मोजण्यात आली. ही तिव्रता बरेचदा वहातुकीच्या वाहनांमुळे काही ठिकाणी दिलेल्या मानकांपेक्षा जास्त आढळली.

४) जमीनीचा वापर :

हि जमीन **मलबार हिल** स्थित असुन जमीनीचा वापर हा रहिवाशी वापरासाठी राखीव आहे.

५) शेती व पशु संपत्ती :

हा प्रकल्प मुंबई सारख्या विकसीत जागेत असल्यामुळे येथे शेती होत नाही. हि जागा मुख्यत्वे कॉरपोरेट कार्यालय शेअरबाजार व बहुराष्ट्रिय कंपन्यांसाठी प्रसिध्द आहे.

६) सामाजिक व आर्थिक पर्यावरण :

अ) भाषा आणि धर्म :

मुंबई हे एक सर्व देशीय नगर असुन विभिन्न भाषा, धर्म येथे जोपासले जातात. येथे मराठी, हिंदी, गुजराती, तामील, कन्नडा, तेलगु आणि सिंधी इतक्या भाषा बोलणारे लोक आढळतात. मुळ महाराष्टीय लोकांशिवाय येथे गुजराती, मारवाडी, दक्षिण भारतीय व पंजाबी लोकांची बरीच लोकसंख्या आढळते.

ब) दुरसंचार व इतर सामाजिक सेवा :

राज्य परिवहन मुंबई बस सेवा, पश्चिमी व मध्य रेल्वे या मुंबईतील मुख्य परिवहन सेवा आहेत. आंतरराष्ट्रिय संचारासाठी जलमार्ग व हवाई मार्गाचा वापर येथे होतो. या क्षेत्रात राहाणा—या लोकांना ब—याच सुविधा उपलब्ध असुन उत्तम सागरीकिनारा लाभला आहे. म्हणुन मुंबई राहाण्यासाठी योग्य ठिकाण आहे.

पर्यावरण प्रभावाची ओळख, आकलन व त्यावरील उपाययोजना :

पर्यावरण प्रभावाची ओळख व आकलन करण्यासाठी वेगवेगळया पध्दतींचा वापर केला जातो. जेणे करून नैसर्गिक पर्यावरणावर व सामाजिक पर्यावरणावर पडणारा प्रभाव ओळखुन त्याचे नियमन करण्याची उपाययोजना करता येते. यासाठी वेगवेगळया पर्यावरणाच्या घटकांची गुणवत्ता वेळोवेळी तपासणे गरजेचे ठरते. गुणवत्तेत होणारा फरक समजुन व होणा—या बदलाची स्वीकार्यता ठरवुन भविष्यात होणा—या बदलांची आखणी व उपाययोजना प्रकल्प चालु करण्या अगोदरच करता येते.

१) हवेचे पर्यावरण :

बांधकामावेळी उडणा—या धुलीकणांचे व बांधकामा दरम्यान होणा—या वहातुक प्रदुषणाने प्रकल्प ठिकाणाच्या पर्यावरणाची हानी होऊ शकते. तसेच प्रकल्प पुर्तीनंतर विजेअभावी वापरात येणा—या डि.जी.सेट मुळे तसेच प्रकल्प ठिकाणी येणा—या वहानांमुळे हवा प्रदुषण होण्याची संभावना आहे. याकरीता बांधकामादरम्यान धुळ

नियंत्रण योजना, उत्तम बांधकाम जागा व्यवस्थापन व येणा–या जाणा–या वहातुकीचे नियंत्रण या सारख्या उपाय योजना या प्रकल्पात योजल्या आहेत. तसेच प्रकल्प पुर्तीनंतर प्रकल्प जागेत उत्तम वहातुक नियमन करण्यात येईल.

२) ध्वनीचे पर्यावरण :

बांधकामादरम्यान वापरात येणा–या यंत्र सामुग्रीमुळे ध्वनी प्रदुषण होऊ शकते. तसेच बांधकाम सामुग्री वाहुन नेणा–या वहातुकीमुळे ध्वनी प्रदुषण होण्याची संभावना आहे. तर प्रकल्प पुर्तीनंतर वहातुकीमुळे ध्वनी प्रदुषण होऊ शकते. यासाठी बांधकामा दरम्यान पुर्ण प्रकल्प मोठे पत्रे लावुन सीमीत करण्यात येईल. तसेच बांधकामासाठी वापरात येणा–या यंत्र सामुग्रीची योग्य ती देखभाल करण्यात येईल. तर प्रकल्प पुर्तीनंतर संपुर्ण कुपणाभोवती मोठी झाडे लावण्याचा प्रस्ताव आहे. जेणे करून झाडांमुळे बाहेरील वाहनांच्या आवाजाचा त्रास होणार नाही.

३) पाण्याचे पर्यावरण :

बांधकामादरम्यान होणा–या खोदकामामुळे जमीनी खालील भुगर्भपाणी तसेच पाण्याच्या वहनामुळे मातीची होणारी झिज या संभावना आढळुन येतात. त्यामुळे झिज झालेली माती प्रकल्पा जवळील पावसाचे पाणी वाहुन नेण्याकरीता बांधलेल्या गटारामध्ये साचुन आजुबाजुच्या परीसरात पुर सदृष्य परिस्थिती निर्माण करू शकतो. यासाठी बांधकामादरम्यान साठवण टाक्या बांधण्यात येतील. तसेच मातीची झिज होऊ नये म्हणुन उपाययोजना करण्यात येतील. प्रकल्प पुर्तीनंतर निर्माण होणा–या रहिवास व्यवस्थेमुळे एकुण २०.७१२ घन लिटर सांडपाणी तयार होईल. त्यातील केवळ स्वयंपाकघर व नहाणीघराचे पाणी वेगळे करून त्यावर प्रक्रिया करून ते पाणी शौचालयासाठी वापरण्या योग्य करण्यात येईल. त्यासाठी ग्रे पाणी प्रक्रिया प्रकल्पाचा प्रस्ताव आहे. ज्यावेळी लॉजींग व्यवस्था पुर्णपणे वापरात नसतील त्यावेळी प्रक्रिया केलेल्यातील काही पाणी कुंपणा बाजुला असलेल्या बागकामासाठी वापरण्यात येईल.

४) सामाजिक व आर्थिक पर्यावरण :

प्रस्तावित प्रकल्प हा गजबजलेल्या शहरात असुन या प्रकल्पामुळे मोडकळीस व धोकादायक असलेली इमारत उत्तम पध्दतीने बांधण्यात येईल. त्यामुळे येथील

रहिवाशांचे जीवन सुरक्षित होईल. तसेच अशा मोडकळीस आलेल्या बांधकामामुळे शहराला आलेले गबाळे स्वरूप सुधारता येईल. या प्रकल्पामुळे सामाजिक व आर्थिक पर्यावरण सुधारण्यास मदत होईल.

या प्रकल्पाचे सामाजिक व आर्थिक फायदे :

अ) या प्रकल्पामुळे येथे राहाणा—या रहिवाशांना उत्तम व सुरक्षित घर मिळु शकेल तसेच येथील राहाणा—या रहिवाशांचे विस्थापन होणार नाही.

ब) या प्रकल्पामुळे बांधकामादरम्यान व बांधकाम पुर्तीनंतर व्यावसायिक संधी उपलब्ध होतील. ज्यामुळे कुशल व अकुशल लोकांना प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रित्या रोजगार उपलब्ध होईल.

क) या प्रकल्पामुळे या संपुर्ण जागेचा विकास होऊन शहराचा विकास होईल.

सारांश :

प्रकल्प विकासक **मे. फेअरडिल कन्स्ट्रक्शन्स** हा एक पर्यावरण दक्ष विकासक असुन पर्यावरणाची हानी होऊन न देता भविष्यात सर्वांना फायदेशिर होणारा प्रकल्प निर्माण करू इच्छितो. हा प्रकल्प मुंबईच्या मलबार हिल परिसरात असुन सी.आर.झेड.—२ नी बाधीत आहे. परंतु हि जागा **बाणगंगा रोडच्या** तसेच, **बाणगंगा तलावाच्या लगतच्या रोडच्या** दुस—या बाजुला असुन जमीनीकडच्या दिशेने आहे. हा प्रकल्प उत्तम प्रकारे विकसित केला असुन यात आगीची सुरक्षितता, पर्यावरणाची सुरक्षितता व महानगर पालिकेने घालुन दिलेल्या नियमांची पुर्ततेप्रमाणे योजलेला आहे. येथे पावसाच्या पाण्याचे संचयन, घन कचरा व्यवस्थापन व ग्रे पाणी प्रक्रिया प्रकल्प या आणि अशा अनेक पर्यावरण सुधार कार्यक्रमांनी संयोजित केला आहे. येथे हवा, पाणी, ध्वनी व जमीन या पर्यावरण घटकांचे अध्ययन करून त्यावर होणा—या परिणामांची दखल घेऊन त्यावर उपाययोजना केलेली आहे. यासाठी **पर्यावरण व्यवस्थापन योजना व आपात कालीन व्यवस्थापन योजना** यांचा समावेश करण्यात आला आहे. या प्रकल्पात सुर्य उर्जेचा वापर पाणी तापवण्यासाठी करण्यात येईल. तसेच संपुर्ण इमारत ही उर्जा बचत करणा—या दिव्यांनी प्रकाशित असेल. प्रकल्पाच्या कॉंक्रिट कामात फ्लाय ॲशचा वापर करण्यात येईल. तसेच सध्याच्या पर्यावरणाची हानी होणार नाही याची काळजी घेण्यात येईल.

————————————————————

1. PURPOSE OF THE REPORT

Proposed redevelopment on plot bearing C.S. 84 & 85 of Malabar Hill Division, Banganga Road, D Ward, Mumbai as per clause 33(7) of DCR – 1991 in force as on 6th January 2011. and thereby obtain CRZ-Environmental Clearance as per S.O.19(E) dated 6th Jan 2011. The Plot is occupied by a cessed A category building, which is proposed to be redeveloped. As per MoEF Notification dated 6/1/2011, redevelopment of dilapidated, cessed and unsafe buildings in CRZ areas are permitted with special advantages, in which the project is planned as per DCR's in force as on 6/1/2011 and staircase/ lobby/ lift area is claimed free of FSI, as per clause 35(2)c of DCR 1991. The proposal is submitted for prior CRZ clearance, as per the requirement of amended CRZ notification-2011 and the check list finalised by MCZMA vide Office Memorandum dated 02/07/2011.

Current development thus will help the existing tenant to get permanent, safe structure. At present they are residing in unsafe building. Photos of the same are attached in Annexure XIII.

2. DESCRIPTION OF THE PROJECT

2.1 NATURE OF THE PROJECT

This is a proposal for development of residential building situated at Banganga Road, D Ward, Mumbai in CRZ-II belt, as the same is situated within 500 mtr. from Arabian Sea. (Approx distance 250 m)

The proposal is for redevelopment of residential building, which is situated near Banganga Tank and is on the landward side of **existing roads;**

A. **It is on landward side of existing Banganga Road in existance prior to 19/2/1991, as may be seen from CZMP of Mumbai and 1967 DP.**
B. **It is on the landward side of existing road abutting Banganga Road as reflected in 1967 DP.**

The Plot is situated in Residential zone and not under any reservation as per 1967 DP as well as Revised 1993 DP. The FSI permitted on the plot under reference is 2.5, as per DCRs in force as on 6th Jan 2011. However, the FSI proposed to be consumed is 2.33 only.

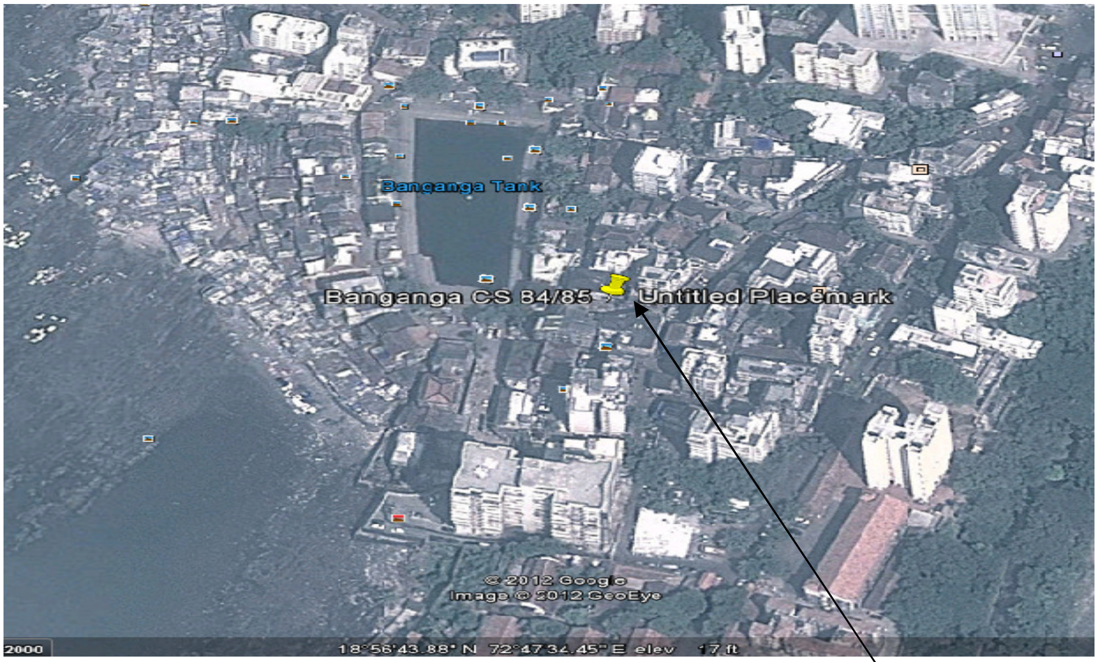
2.2 SIZE OF THE PROJECT

Area of the plot is 542.18 m^2 for which 1261.02 sq. mtr. area is proposed for FSI purpose. Cost of the Project is Rs. Rs. 13,75,54,680/- (Thirteen Crore Seventy Five Lakh Fifty Four Thusand Six Hundred and Eighty only).

2.3 LOCATION

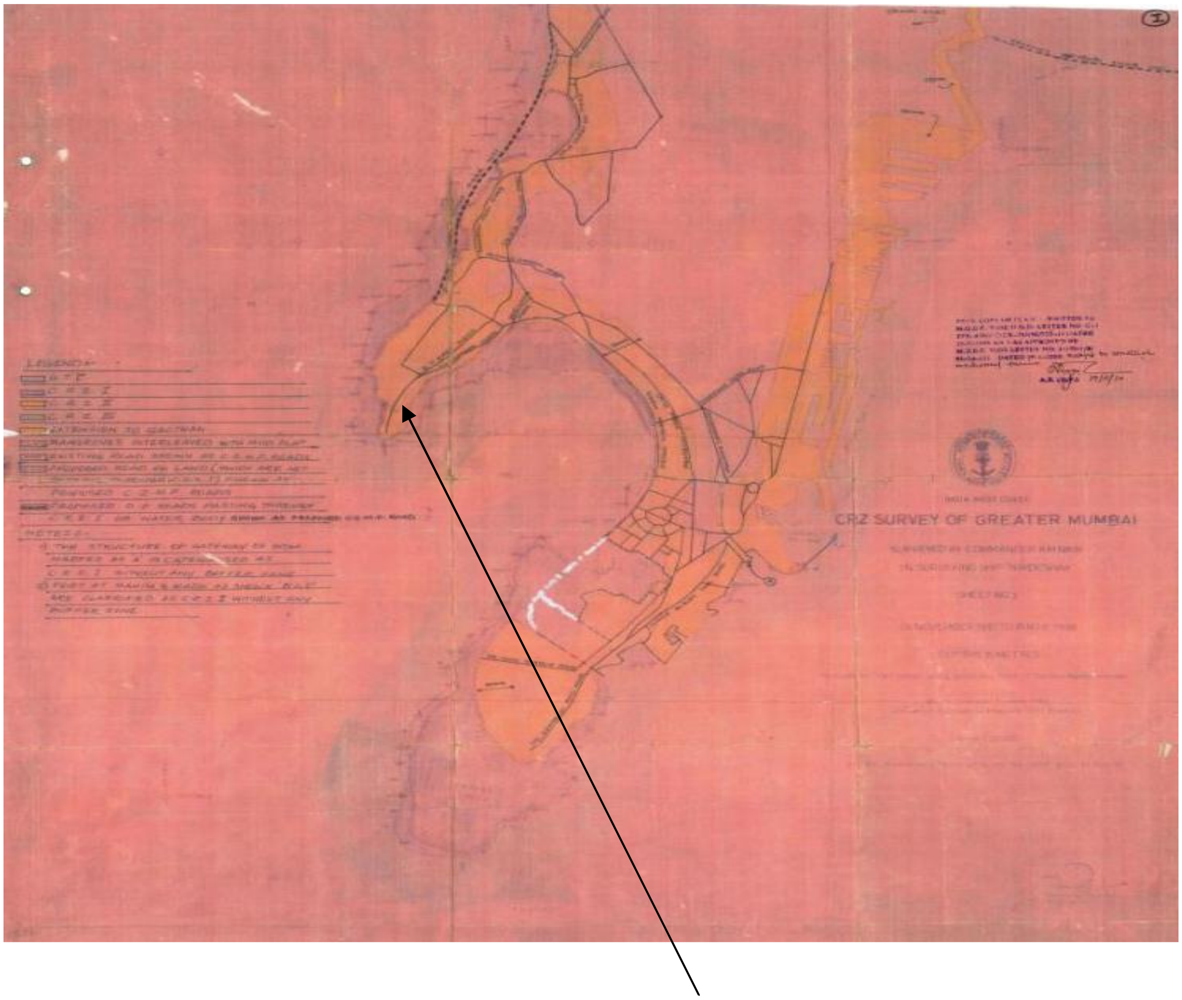
The C.S. 84 & 85 of Malabar Hill Division situated at Banganga Road, D Ward, Mumbai is in the heart of the city. The nearest railway station is 3.2 Km on the western line located on Charni Road.

Google Earth Image of the site



SITE UNDER REFERENCE

CZMP Plan showing location of reference Plot



SITE UNDER REFERENCE

2.4 SITE DESCRIPTION

The site under reference is affected by CRZ-II zone and the property falls on the landward side of the existing **Banganga Road in existance prior to 19/2/1991, as may be seen from CZMP of Mumbai and 1967 DP.** Thus property attracts the CRZ legislation as per CRZ 2011.

The development site does not fall or contain the environmentally sensitive areas as specified in the coastal Regulation zone notification. Total plot Area in CRZ is 542.18 m^2 out of that 154.09 m^2 is road set back area being handed over to BMC. Balance plot area is 388.09 $m^2$and the same will be used for construction activity.

Town / Tehsil	:	Mumbai
District	:	Greater Mumbai
State	:	Maharashtra
Latitude	:	18^o 56' 41.85" N
Longitude	:	72^o 47' 39.20" E

2.5 PROPOSED DEVELOPMENT

2.5.1 AREA

Sr. No.	Description	Details
1	Total Plot Area	542.18 sq.m
2	Deductions for setback area	154.09 sq.m
3	Balance area of plot(1-2)	388.09 sq.m
4	FSI Permissible	2.50
5	Permissible Built up area	1355.45 sq.m
6	Total Built up Area Proposed.	1261.02sq.m
7	Total Construction Area	4200.00 sq. m (Approx.)
8	Parking required by MCGM Rule	29
9	Parking provided	30

PROJECT DEVELOPMENT DETAILS

Proposed development		
1	Structure of Building	3 Basements + Ground Floor + 1 to 22 upper floors including parking floors & refuge areas
2	Tenements proposed	27 nos.
3	Height of Building from Ground level	69.95 mtrs
4	Parking required as per MCGM	29 nos.
5	Parking provided	30 nos.
6	Emergency Power supply (D.G. Nos. x KVa	1 no. 35 KVa
7	Area required for D.G sets	5 sq. mt
8	Salient features of the project	
	• Earthquake Resistance Building structure • Rain water Harvesting System in the complex • Energy Conservation; Provision of Solar water heating system. • Eco-Friendly Measures • Optimum use of Timber	

2.5.2 UTILITIES

The Utilities required during the construction phase area water, power, fuel and Labour.

i) **WATER :** (Expected Consumption – total 35 cum/day)

For Construction activities: 30 cum/day & For Domestic use: 5 cum/day

Water Balance (Construction Phase)				
Sr. No.	Consumption	Input m^3/Day	Loss m^3/Day	Effluent m^3/Day
1.	Construction Activities	30	30 (Tanker consumption)	Nil
2.	Domestic (50 Site Workers)	5	1	4
	Total	**35**	**31**	**4**

Water Balance (Operation Phase)					
Sr. No.	Component/ Head	Occupants	Water Requirement		Remarks
			Domestic	Flushing	
1	Total residential population	156	14.04	7.02	@ 90/45 lpcd
2	Total Commercial population	-	-	-	@ 20/25 lpcd
3	Total non residential population	60	1.20	1.50	@ 20/25 lpcd
4	Car washing	-	0.15 CMD		30 cars (@5L per car)
5	Total Quantity of Water Required	216	23.76 CMD		For a total population of 216
6	Grey Water generation	-	12.192 CMD		12.01 CMD to Treatment plant (capacity 15 CMD) after 1.5% evaporation losses
7	Sludge generated	-	0.02 CMD		-
8	GTP treated recycled water	-	11.84 CMD		-

1] Source: - Water will be available from Mumbai (MCGM) for domestic use and from Tanker for construction purpose

2] Storage: - Water for construction will be stored in open tank.
Drinking water will be stored in High Density Polyethylene (HDPE) tank.

ii) **POWER**

DURING CONSTRUCTION

(Expected Consumption- about 0.3 MW)
1] An Electricity supply of 0.3 MW will be available from BEST. It is mainly required for some construction equipments, general lighting etc.

2] All Fire & Safety measures will be taken as appropriate and will be supervised by the Authority.

DURING OPERATION

Total Energy consumption: 0.372 MW
The electricity supply will be available from BEST.

iii) FUEL

DURING CONSTRUCTION PHASE
Diesel (5 L/day during excavation & 10 L/ day post excavation).
All the equipment are electrically driven except JCB, poclain, and concrete mixers.

DURING OPERATION PHASE

Diesel will be required to run the D. G. Set in case of power failure. Hence the quantity of diesel consumed will vary depending upon the usage of D. G set.

1. Storage: Diesel and oil will be stored in drums / tins with proper identification mark/labels in identified areas only.
2. Fire and safety measures will be taken as per the guidelines from concerned authority.
3. All Safety and fire precautions will be followed.

iv) MANPOWER

DURING CONSTRUCTION PHASE

(Expected Manpower – about 50)

Approximately 50 persons will be working during the peak time of construction phase. These persons will be on the project site during 0900 hrs. Except Security Personnel, who will be on the field round the clock for twenty – four hours.

DURING OPERATION PHASE

POPULATION

There will be about 156 persons residing in the building, out of these, 60 will be non residential staff including drivers, security.

3. CONSTRUCTION PHASE

The type of Construction Materials, Equipments used during the construction phase and persons involved in various activities on the field affect the status of environment to a great extent. The impact of construction Activities on various components of environment on the on the project site and surrounding area is predicated in this section.

3.1 LIST OF MATERIALS

The Construction material required for the proposed redevelopment is given below.

Sr. No.	Item	Unit	Quantity	Source	Process
1.	Sand	CUM	1237	River bed	Nil
2.	Aggregate	CUM	2752	Quarry	Crushing
3.	Standard Bricks	M.T	996	Red Soil	Heating, Moulding
4.	Timber	M.T	45	Forest	Cutting & Trimming
5.	Construction Waste	Kg/ Day	85	-	-

- The basic engineering materials like aggregate, cement, sand and bricks/blocks will be purchased locally. However, finishing materials will be purchased keeping in mind the energy conservation aspect.
- Fly ash generated from Thermal Power Plants will be used in concrete to the extent of about 20 to 30 %. Depending up on the grade of concrete specified.

3.2 LIST OF EQUIPMENTS

The construction equipments required for the residential building is given below.

Sr. No.	Equipments	Numbers	Operation	Duration
1.	JSB, Poclain	1	Diesel	Short
2.	Dumpers	2	Diesel	Short
3.	Goods lifts / Personal lifts	1	Electric	Total
4.	Vibrators	4	Electric	Total
5.	Dewatering Pumps	1	Electric	Total
6.	Concrete Mixers	1	Electric	Total
7.	Wood Cutting Machine	1	Electric	Total
8.	Drill Machine	1	Electric	Total

3.3 CONSTRUCTION PROCEDURES

The outline of the construction procedure is described below schematically.

Site Clearing → Excavation → Foundation → Plinth → Super structure → Finishing

Note:

1] The project is expected to be completed within three years (Maximum) period Construction Parameters and Quality will be strictly adhered to as per the approved architectural design data/map. All the regulations of government authorities will be followed.

2] All the safely precaution will be observed as per the guidelines during the construction phase. Personal Protective Equipments (PPE) will be provided to all the personnel involved in the construction activities.

3] Site barricading by corrugated tin sheets up to height of 5.0 mtr will be done to protect the surrounding area of the project site from nuisance /dusting.

4] All electrical connections & cables will be checked by authorized persons to ensure the safety of workers on field.

5] Water sprinkling will be done, wherever required to reduce the dusting in atmosphere. Jute barricading along building / plot boundary shall be provided to minimize noise level from construction activities.

6] The safety and security officers shall supervise the site.

7] Safety helmets will be mandatory to all the persons present on the site during the construction activities.

8] Hand gloves and dust masks will be provided to persons handing construction materials during the operation.

9] Safety belts will be provided to the persons working at height during the operation.

10] Safety nets will be arranged at a height at about 5.0mtr.when the structures get raised above the required height from the ground.

4. ENVIRONMENTAL CONCERNS

4.1 AIR POLLUTION

1] Source: - The source of Air Emissions is from the use of some equipment like concrete pumps, mixers, etc. These equipments consume Diesel as fuel during their operation. Carbon Monoxide, Hydrocarbons, Oxides of Nitrogen and Particulate Matter etc. will be the major pollutants.

Fugitive Emissions i.e. Emissions from construction activities will mainly consist of dust. Movement of Heavy & light vehicles, for loading and unloading of Construction Materials, transporting people, will also add on to source of emissions.

Parameter	Permissible Range	CPCB Limits	AVG Range Before Activity	During Activity
SPM (µg/m^3)	100 ~ 200	200	80-100	150-200
RSPM (µg/m^3)	50 ~ 100	100	20-30	50-100
SO2 (µg/m^3)	50 ~ 80	80	10-15	10-15
NOx (µg/m^3)	40 ~ 80	80	5-10	5-10

Ref : 24 Hourly values as per Central Pollution Control Board, National Ambient Air Quality Monitoring, Notification 11th April, 1994, Schedule 1.

4.2 AIR POLLUTION MITIGATION

Sr. No.	Source	Mitigation	
1.	Vehicle	i]	All the vehicles coming to the site will be ensured to be in good condition having PUC.
		ii]	Public awareness to use Green Fuel will be done.
2.	Solid Waste	i]	Proper segregation and collection of waste will be ensured.
		ii]	Location of loading and unloading will be fixed.
		Iii]	Good Housekeeping practices will be ensured at the premises.
3.	Construction Activities	i]	Noise / Dust nuisance preventions by barricading site up to 5.0 meter height by GI Sheets
		ii]	Water sprinkling on dry site, sand.
		Iii]	Maximum use of electrical driven construction equipments with regular maintenance.

4.3 WATER POLLUTION

1] **Use** : - The MCGM water will be used for domestic purpose i.e. drinking water for staff and laborers working on the field whereas bore well water/Tanker water will be used for various constructions activities like, Concreting, Plastering , Flooring & Finishing etc.

2] **Effluent** : - There will be no generation of effluent from construction activities as the water used for concreting; Plastering, Flooring and Finishing etc. will get evaporated during drying or curing time. All the construction activities are physical in nature. The Domestic Effluent will be generated due to the persons working on the site who will require water for drinking, cleaning, bathing etc.

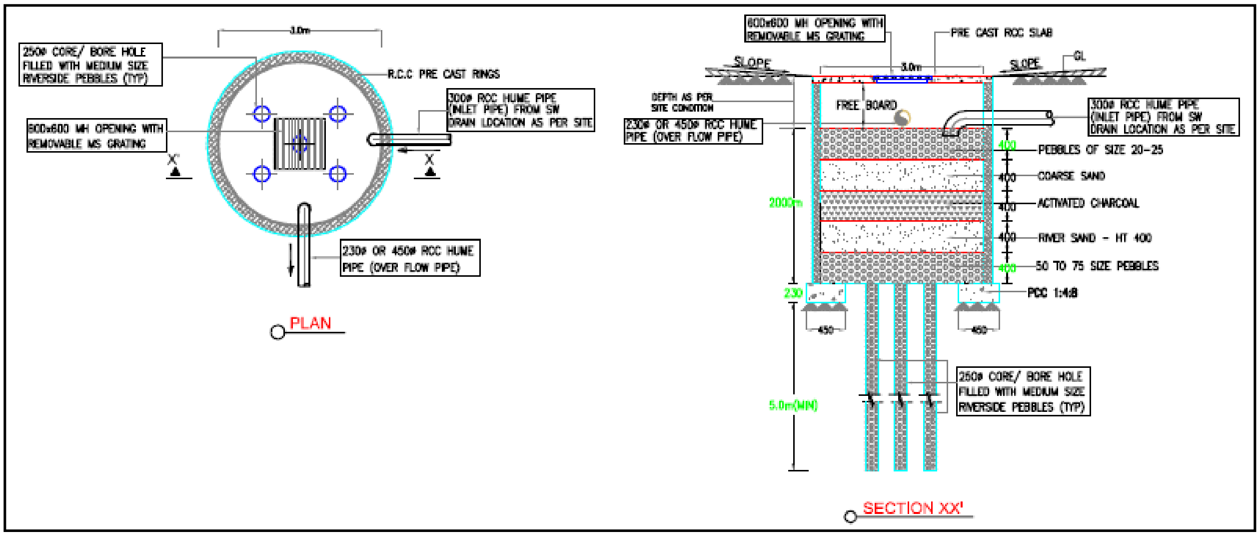
Grey Water generated during operation phase will amount to 12.192 CMD of which 12.01 CMD will be treated in the Grey Water Treatment Plant. The treated water will be used for non domestic purposes such as gardening, flushing etc.

3] **Treatment & Disposal** :-The Domestic Effluent generated in construction phase will be disposed off in existing MCGM Sewer.

4] **Rain Water Harvesting** : The plot is already covered with CESSED A category structures of Basement + Ground + 2 Upper Floors, Basement + Ground + 1 Upper Floor and Ground storey structure. The plot area is 542.18 sq mtrs, which is very small. Hence roof rain water harvesting is proposed in the project. The permeable paver blocks are proposed along with 1 Recharge pits to increase the percolation of rain water into the soil rather than flowing to the drain.

*** (AS PER MOEF GUIDELINES)**

- **Percolation Pits: 1 nos. (0.5 * 0.5 * 2m)**



5] **Storm Water Discharge**:

Storm water drains will be constructed for proposed facility as per the norms. The recharge pits and Rain water recharge pits will help to reduce the run off and reduce the load on external storm water drain.

4.4 NOISE POLLUTION

Location	Range dB (A)
	Day Time
National Ambient Air Quality Standards (For Residential Zone)	55

4.5 NOISE LEVEL MITIGATION

Sr. No.	Source	Mitigation
1.	Near Residential Areas	i] Site Barricading by corrugated tin sheets will be done to protect the surrounding area. ii) Construction Activity will be carried out during daytime only.
2.	Nearby Traffic	i] All the vehicles coming to the site will be ensured in good condition, having Pollution Under Check (PUC). ii] Smooth Roads will be maintained in a project site.
3.	Construction Equipments	i] All the equipments will be run during daytime only. ii] Lubricants will be applied to all the equipments at proper interval. Iii] Acoustic Enclosure will be provided for all the Equipments

2] It is evident from the nature of operation (i.e. Construction) that the Concentration of suspended particulate matter would be higher than the other two parameters.

3] Control of Emission: - Proper precaution will be taken to reduce the particulate matter by water sprinkling on the dry site area, barricading the periphery by corrugated tin Sheets of 5.0 mtrs height to protect the surrounding area from dusting. The pollution generated will be controlled by, allowing vehicles that will comply to mass Emission Standard (Bharat Stage –II) stipulated by Central Pollution Control Board (CPCB)–Ministry of Environment & forest (MoEF), New Delhi. Also it will be ensured that the vehicles will carry PUC certificate. To minimize air pollution efforts shall be made by use of equipments, which area electric power driven.

4.6 SOLID WASTE

1] Normal debris, waste concrete, soil, broken bricks, waste plasters etc. will be collected properly and will be reused for land filling in the premises.

2] Total solid waste (Quantity about 108 kg per day) and organic waste (33.31 Kg/ day) will be segregated properly and stored in a separate bins and will be disposed off as per MCGM rules.

3] Metallic Waste and paper waste will be collected separately and will be salvaged or recycled or sold to authorized recyclers.

5. PROJECT SCHEDULE AND COST ESTIMATES

The Proposed Project is Redevelopment project and will be started as soon as all government NOC's and CRZ Clearance is received to start the work. The projected Date of Start is January 2013 while the Date of completion will be Jan 2016 if everything went as per planning.

6. TRAFFIC MANAGEMENT

6.1 CONSTRUCTION PHASE

- Storage and Godown area will be properly identified.
- There will be about adequate wider space for movements of vehicles and parking.
- The area for loading and unloading will be located at proper demarcated location in the premises.
- Thus the traffic management on the project site will be easily and smoothly monitored without any hindrance to the regular flow of traffic on the main road.

6.2 OPERATIONAL PHASE

- About 30 cars per day are expected to be accommodated in the premises. The parking space will be provided in basement and under stilt / parking floors. There is ample car parking space in the building on all sides; there will be smooth movements of cars.
- There will be 6.0 mtrs wide approach road to the building from municipal road for movements of vehicles and parking.
- Traffic Management Plan system will be approved from concern MCGM Authority.
- Thus the traffic management will be easily and smoothly monitored without any hindrance to the regular flow of traffic on the main road.

7. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY

All the safety and security measures shall be observed at constructions site. Safety precautions will be observed as per the guidelines during the construction phase. Personal Protective Equipments (PPE) will be provided to all the personnel involved in the construction activities. The project authorities will ensure use of safety equipments for workers during execution process. The safety and security officers shall supervise the site. Proper training will be given to workers and authorities to handle the hazard situation.

7.1 SAFETY MEASURES ON SITE

1] Parameters and Quality will be strictly adhered to as per the approved architectural design data/map. All the regulations of government authorities will be followed.

2] All the safely precaution will be observed as per the guidelines during the construction phase. Personal Protective Equipments (PPE) will be provided to all the personnel involved in the construction activities.

3] Site barricading by corrugated tin sheets up to height of 5.0 mtr will be done to protect the surrounding area of the project site from nuisance /dusting.

4] All electrical connections & cables will be checked by authorized persons to ensure the safety of workers on field.

5] Water sprinkling will be done, wherever required to reduce the dusting in atmosphere. Jute barricading along building / plot boundary shall be provided to minimize noise level from construction activities.

6] The safety and security officers shall supervise the site.

7] Safety helmets will be mandatory to all the persons present on the site during the construction activities

8] Hand gloves and dust masks will be provided to persons handling construction materials during the operation.

9] Safety belts will be provided to the persons working at height during the operation.

10] Safety nets will be arranged at a height at about 5.0 mtrs when the structures get raised above the required height from the ground.

8. BENEFITS OF THE PROJECT

- The proposed redevelopment will initiate redevelopment of surrounding old building.
- The surrounding area will also be developed from residential point of view.
- It will provide employment opportunities to the local people in terms of labour during construction and services personnel during operational phase.
- Modern sanitation and infrastructure facilities will have minimal impact on living condition of local people.
- The project will improve living standard and welfare of the area and local people.

SEISMIC ZONE MAP OF INDIA