

நிர்வாக சுருக்கம்

1. தமிழ்நாட்டின் தலைநகரான சென்னை, சென்னை பெருநகரப் பகுதியின் (CMA) ஒரு பகுதியாகும். இது 80 லட்சத்திற்கும் அதிகமான மக்கள் வசிக்கும் மற்றும் தென்னிந்தியாவின் பொருளாதாரத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும் பகுதியாகும். நாட்டின் பிற பெருநகரங்களைப் போலவே, சென்னை பெருநகரப் பகுதியும் தற்போது விரைவான நகரமயமாக்கல் வளர்ச்சியின் சவால்களை எதிர்கொள்கிறது, அவை சென்னை பெருநகரப் பகுதியின் போக்குவரத்து முறையை கணிசமான அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தியுள்ளன. பொருளாதார நடவடிக்கைகளின் அதிகரிப்பு பிராந்திய பொருளாதாரத்தையும் வேலைவாய்ப்பையும் மேம்படுத்தியுள்ளது.¹ இதன் விளைவாக பயணமுறையினை எளிமைப்படுத்தலும் பயண இணைப்புகள் மேம்படுத்துதலும் அத்தியாவசம் ஆகின்றன.

2. சென்னை மெட்ரோ ரெயில் நிறுவனமானது (CMRL) இந்திய அரசு (GoI) மற்றும் தமிழக அரசு (GoTN) ஆகியவற்றின் சம பங்கு உரிமையுடன் கூடிய கூட்டு நிறுவனமாகும். இது சென்னை மாநகரத்தின் மெட்ரோ திட்டத்தினை செயல்படுத்துதல், இயக்குதல் மற்றும் பராமரித்தல் ஆகியவற்றிற்கு பொறுப்பாகும். சென்னை மெட்ரோ ரெயில் நிறுவனமானது சென்னை மாநகர பகுதியிற்கான(CMA) 2015 ஆம் ஆண்டில் விரிவான நகரத்திறன் திட்டத்தை (Comprehensive Mobility Plan) உருவாக்கியது மற்றும் மாநகரின் போக்குவரத்து திறன் அழுத்தங்களைத் தணிக்க சென்னை மெட்ரோ ரெயிலின் இரண்டாம் கட்டத்திற்கு மூன்று வழித்தடங்களை (வழித்தடங்கள் 3, 4 மற்றும் 5) அடையாளம் கண்டது.

3. இந்திய அரசானது (GoI) சர்வதேச பல்நோக்கு வளர்ச்சி வங்கிகளிடம் (MDB's) சென்னை புறநகர் பேருந்து நிலையத்தினை (CMBT) ஒக்கியம் துரைப்பாக்கம் நிலையத்துடன் இணைக்கும் 29.152 கி.மீ தூரமும் 28 நிலையங்களினை (CMBT) மற்றும் ஒக்கியம் துரைப்பாக்கம் நிலையங்கள் வடிவமைப்பு ஆலோசகரின் ஆலோசனையின் படி இதில் உள்ளடக்கியவை) கொண்ட வழித்தடத்தின் செயல்படுத்தலில் உதவுமாறு கோரியுள்ளது. இந்த பிரிவு (வழித்தடம் 5 இன் நிலுவை - Balance C5) சென்னை மெட்ரோ ரெயிலின் வழித்தடம் 5 இன் ஒரு பகுதியாகும். இது வழித்தடம் 4 உடன் நான்கு நிலையங்களினை பகிர்ந்து கொள்வதினால் சென்னை மெட்ரோ திட்டத்தின் முதல் கட்டத்தின் வழித்தடங்கள் 3, 2 மற்றும் 1 ஆகியவற்றுடனும் சென்னை பெருநகரின் விரைவு அமைப்பினுடனும் (MRTS) பயண பரிமாற்றம் செய்ய அனுமதிக்கிறது மற்றும் புறநகர் ரயில் அமைப்புடனும் இணைக்கிறது. ஜப்பான் சர்வதேச ஒத்துழைப்பு நிறுவனம் (JICA) நிதியுதவி அளிக்கும் மாதவரம் முதல் சென்னை புறநகர் பேருந்து நிலையம் (CMBT) வரையிலான வழித்தடம் 5 இன் மீதமுள்ள பகுதி C5 யின் துணை வசதிகளில் ஒன்றாகும்.

4. டிசம்பர் 2018 க்கான வரி மற்றும் தீர்வைகள் உட்பட நிலுவை வழித்தடம் 5 இன் (Balance C5) மூலதன செலவு 1,037 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்களாகவும், நிலம் மற்றும் கட்டமைப்புகளுக்கான இழப்பீடுகள் , மீள்குடியேற்றம் மற்றும் மறுவாழ்வு (Resettlement and Rehabilitation) உட்பட 107.51 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்களாகவும் மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. கட்டுமான பணிகள் வழங்கப்பட்ட நாளிலிருந்து 53 மாத காலத்திற்குள் இந்த திட்டம் செயல்படுத்தப்படும் என்று மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. வழித்தடம் 5 ஐ செயல்படுத்துவதில் சென்னை மெட்ரோ ரெயில் நிறுவனம்(CMRL) முழு பொறுப்பையும் ஏற்கும்.

5. EIA அறிவிப்பு 2006 இன் விதிமுறைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல், வன மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகத்தின் (MoEF&CC) அதன் அடுத்தடுத்த

1. இந்திய தேசிய மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு, இந்திய மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு அமைப்பு, 2011.

2. ஆசிய வளர்ச்சி வங்கி (ADB) மற்றும் ஆசிய உள்கட்டமைப்பு முதலீட்டு வங்கி (AIIB).

3. ADB' ியுடனான பாதுகாப்புக் கொள்கை அறிக்கை (SPS) 2009, மற்றும் AIIB' ியுடனான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக கட்டமைப்பு (ESF).

திருத்தங்களின்படி, மெட்ரோ ரயில் திட்டங்கள் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி (EC) தேவைகளிலிருந்து விலக்கு அளிக்கப்படுகின்றன. இருப்பினும், வெள்ளக்கல்லு மற்றும் மேடவக்கம் கூட் சாலைக்கு இடையில் உள்ள நன்மங்கலம் ஒதுக்கப்பட்ட வனப்பகுதி வழியாக இந்த சீரமைப்பு செல்லும்போது, வன நிலங்களை வனமற்ற பயன்பாட்டிற்கு அந்நியப்படுத்துவதற்கான வன அனுமதி தேவைப்படும். தனியார் காடுகள், மலைப்பகுதி அல்லது சந்தன மரங்களுக்கு மட்டுமே மரம் வெட்ட அனுமதி தேவைப்படுகிறது: எனவே நிலுவை வழித்தடம் 5 ற்கு தனி அனுமதி தேவையில்லை.

6. பல்நோக்கு வளர்ச்சி வங்கி(MDB) களின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக கொள்கைகளின் படி, எதிர்பார்க்கப்படும் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கங்கள் காரணமாக இந்த திட்டம் A என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (EIA) அதன்படி நடத்தப்பட்டது. அடையாளம் காணப்பட்ட மற்றும் எதிர்பார்க்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றுடன், தற்போதுள்ள இயற்பியல், சுற்றுப்புற மற்றும் சுற்றுச்சூழலின் அடிப்படை தரவுகளை உள்ளடக்கிய EIA அறிக்கை, இந்திய அரசின் (Gol) சட்டமன்ற கட்டமைப்பு மற்றும் MDB களின் கொள்கைகளுக்கு ஏற்ப தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

7. வழித்தடம் 5 இன் செயல்பாடானது, டீசல் எரிபொருள் சார்ந்த போக்குவரத்தை மாற்றுவதிலிருந்தும், காற்று மாசுபாட்டைக் குறைப்பதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக-பொருளாதார நன்மைகளை உருவாக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இது மட்டுமன்றி போக்குவரத்து நெரிசிலனை வெகுவாக குறைக்கவும் வளர்ந்து வரும் பயண தேவைக்கு மேம்பட்ட சேவைகள் வழங்குவதற்கு ஏதுவாக இருக்கும்.

8. முன்மொழியப்பட்ட சீரமைப்பு மற்றும் வடிவமைப்பு விவரங்களின்படி, இருப்பு பாதையானது குறைந்தபட்ச பாதை மைய(Track centre) தூரம் 4000 மிமீ, 16-டன் அதிகபட்ச அச்ச சுமை திறன் (axle load capacity)மற்றும் 80 கிமீ வேகத்தில் வடிவமைப்பு வேகம் ஆகியவற்றுடன் கூடிய நியமன செந்தரப் பாதையாக (Standard gauge) நிறுவப்படும். உயர்த்தப்பட்ட நிலையம் பொதுவாக சாலை மையத்தில் 140 மீ நீளம் மற்றும் 24 மீ அகலத்தில் அமையும் மற்றும் இது கூடவழியின் (concourse) கீழ் குறைந்தபட்ச செங்குத்து அனுமதி 5.50 மீ உடன் கூடிய மூன்று நிலை கட்டமைப்பாகும். உயர்த்தப்பட்ட நிலையத்தின் இருப்பு மற்றும் காட்சி தாக்கத்தைக் குறைக்க, பக்கங்களில் குறைந்தபட்ச சுவர்களைக் கொண்டு நிலையங்கள் வெளிப்படைதன்மையுடன் அமைக்கப்படும் . வழித்தடம் 5 இன் மீதமுள்ள பிரிவுக்கு ஏற்ப இந்த பிரிவின் (Balance C5) சமிக்ஞை முறை பின்பற்றப்படும். இருப்புப்பாதைமேல் உருண்டுசெல்லும் இயக்கு பொறிகள் ஆற்றல் செயல்திறனுக்காக இலகுரக எஃகு / அலுமினிய உடல் கொண்டவையாக இருக்கும். சர்வதேச சிறந்த நடைமுறைகளைப் பின்பற்றி வடிவமைப்பில் உலகளாவிய அணுகல் முறைகள் (Universal accessibility)பிரதிபலிக்கப்பட்டுள்ளது. மழைநீர் சேகரிப்பு, உயர்த்தப்பட்ட நிலைய கூரைகளில் சூரிய ஆற்றல் பலகங்கள் (Panels) போன்ற பசுமை கட்டிட அம்சங்கள் நிலைய வடிவமைப்பில் பரிசீலிக்கப்படும்.

9. நிலுவை வழித்தடம் 5 இன்(Balance C5) சீரமைவுடன் கூடிய நிலப்பரப்பு பெரும்பாலும் தட்டையானது மற்றும் கடல் மட்டத்திலிருந்து 3 மீட்டர் உயரத்திற்கு மேல் இல்லை. சீரமைவு பாதையின் மண்ணானது களிமண், மணல் மற்றும் கடினமான பாறையுடன் கூடியதாக உள்ளது. கிண்டி தேசிய பூங்காவிலிருந்து சுமார் 2 கி.மீ தூரத்தில் நிலுவை வழித்தடம் 5 இன் சீரமைவு பாதை அமைந்துள்ளது, இருப்பினும், வனவிலங்கு அனுமதி தேவையில்லை, ஆனால் தடைசெய்யப்பட்ட, ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட மற்றும் அனுமதிக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள் மற்றும் தமிழ்நாடு வனத்துறையுடன் கலந்தாலோசிப்பது தொடர்பாக MoEF & CC வழங்கிய

வழிகாட்டுதல்களை திட்ட நடவடிக்கைகள் கண்டிப்பாக பின்பற்றும். இந்த சீரமைவு பாதையானது பல பறவை இனங்கள் வசிக்கும் நன்மங்கலம் ஏரியிலிருந்து சுமார் 1 கி.மீ தூரத்தில் உள்ளது; இது பள்ளிக்கரணை சதுப்பு நிலப்பகுதி வழியாக தற்போதுள்ள சாலையிலும் செல்கிறது, இது பல வகையான பறவைகள் மற்றும் பிற விலங்கினங்களுக்கும் இடமாக உள்ளது. சீரமைவின் ஊடாக நன்மங்கலம் ரிசர்வ் வனப்பகுதியைக் கடந்து செல்ல 7,570 சதுர மீட்டர் உதிரி வன நிலத்தை திசை திருப்புதல் /மாற்றி அமைத்தல் வசியமாக தேவைப்படும் . ஒக்கியம் தொரைப்பக்கம் வரையிலான வழித்தடத்திற்கு தோராயமாக 305 மரங்கள் வெட்டப்படும் சூழ்நிலை உள்ளது.

10. ஏராளமான நீர் ஆதாரங்கள் இருந்தபோதிலும், முழு படுகையும் மழையைச் சார்ந்து இருப்பதால் சென்னை தொடர்ந்து நீர் அழுத்தத்தால் பாதிக்கப்படுகிறது. IS 10500 (குடிநீர் தரநிலை) இன் படி 7 இடங்களில் இருந்து நீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு அதன் தரத்திற்காக சோதிக்கப்பட்டுள்ளன பகுப்பாய்வின் முடிவு, சிலவற்றினைத் தவிர்த்து முக்கிய நீரின் தர அளவுருக்கள் நிர்ணயிக்கப்பட்ட அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் உள்ளன என்பதைக் காட்டுகிறது. குளோபல் மருத்துவமனையில் மொத்தக் கரைந்த திடப்பொருட்கள் அளவுருவும் (TDS), ஆழவார்த்திருநகர் மற்றும் குளோபல் மருத்துவமனையில் கொந்தளிப்பு(Turbidity), மியோட் மருத்துவமனை மற்றும் மேடவக்கம் சந்திப்பில் கால்சியம், குளோபல் மருத்துவமனை, ஆதம்பாக்கத்தில் உள்ள கல்பனா மருத்துவமனை, மடிபாக்கம் கூட்டு சாலை மற்றும் வெள்ளக்கல்லு பஸ் நிலையத்தில் அலுமினியம், மியோட் மருத்துவமனை, மேடவக்கம் சந்தி மற்றும் குளோபல் மருத்துவமனையில் கடினத்தன்மை மற்றும் ஆழவார்த்திருநகர் மற்றும் MIOT மருத்துவமனையில் பாதரசம் அகத்திய அளவுருக்கள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்கு உட்படாது உள்ளன.

11. நிலுவை வழித்தடம் 5 இன்(Balance C5) நெடுகிலும் உள்ள உணர்த்திறன் ஏற்பிகள் மூலம் சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் (AAQ) கண்காணிப்பு நடத்தப்பட்டுள்ளது. AAQ முடிவுகளின் படி, நுண்துகள் காரியத்தின் அளவு(Particulate matter), சல்பர் டை ஆக்சைடு (SO₂) மற்றும் நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு (NO₂) ஆகியவை தேசிய சுற்றுப்புற காற்று தர நிர்ணயங்களின் (NAAQS) அனுமதிக்கப்பட்ட அளவிற்குள் இருந்தன என்பதைக் காட்டுகிறது. கார்பன் மோனாக்சைடு (CO) இன் செறிவு அனைத்து கண்காணிப்பு இடங்களிலும் NAAQS இன் அனுமதிக்கப்பட்ட அளவைத் தாண்டியது, ஆனால் அது WHO வழிகாட்டுதலுக்குள் இருந்தது.

12. சீரமைவு பாதையின் 7 இடங்களில் கண்காணிக்கப்பட்ட சுற்றுப்புறச் சத்த அளவுகள் (Ambient noise levels) தேசிய மற்றும் சர்வதேச அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்கு மேல் இருந்தன. மேலும் சத்தமில்லா(Silence zone) மண்டலத்தைச் சேர்ந்த 10 முக்கிய இடங்களிலும் சத்தத்தின் அளவுகள் கண்காணிக்கப்பட்டன, இதில் 50 சதவிகித இடங்களில் 50 dB அளவுகோல் கொண்ட இந்திய அரசின் சத்தம் சார்ந்த பகல் நேர வரம்பினை விட சற்று அதிகம் இருந்தன (அனால் 55 dBயின் WHO வழிகாட்டுதலுக்கு மிகுதியாக எதுவுமில்லை), மற்றும் இரவு நேர வரம்பான 40dBக்கு மேல் எந்த இடங்களிலும் இல்லை. கண்காணிக்கப்பட்ட இடங்களில் சுற்றுப்புற சத்தத்தின் முக்கிய ஆதாரம் சாலை போக்குவரத்து காரணமாகும். அனைத்து கண்காணிப்பு நிலையங்களும் நகர்ப்புற முக்கிய சாலைகள் மற்றும் பிராந்திய நெடுஞ்சாலைகளில் அமைந்துள்ளன. இதுமட்டுமல்லாது மேலும் ஒரு சத்தம் சார்ந்த ஆய்வு நடந்து கொண்டிருக்கிறது. ஒப்பந்தக்காரர்களை திரட்டி செயல்படுவதற்கு முன்பு இதன் முழு அடிப்படை சமர்ப்பிக்கப்பட்டு இவ்வறிக்கை புதுப்பிக்கப்படும்.

13. கண்காணிக்கப்பட்ட 8 இடங்களில் 6 இல் உச்ச அதிர்வு நிலை(Peak VdB) அமெரிக்காவின் பெடரல் டிரான்ஸிட் அட்மினிஸ்ட்ரேஷன் (FTA) மற்றும் இந்தியாவின் ரயில்வே வடிவமைப்பு மற்றும் தரநிலை அமைப்பு (RDSO)

ஆகியவற்றால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தரைவழி அதிர்வுக்கான ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க அளவுகோல்களை மீறுவதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. எவ்வாறாயினும், 0.049 மிமீ / நொடி முதல் 2.090 மிமீ / நொடி வரையிலான அனைத்து இடங்களிலும் காணப்பட்ட அளவுகள் இந்திய அரசின் சுரங்க பாதுகாப்பு இயக்குநரகம் (DGMS) மற்றும் மத்திய சுரங்க நிறுவனம் மற்றும் எரிபொருள் ஆராய்ச்சி (CMFRI அல்லது CMRI ஆகியவற்றின் வெடிப்பதற்கான கட்டுமான அதிர்வு சேத அளவுகோல்களுக்கு கீழே உள்ளன. மேலும் இவை கட்டுமானத்தின் போது குண்டு வெடிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டால் மட்டுமே பொருந்தும். தற்போதைய அடிப்படைகளை விரிவாக்குவதற்கு ஒப்பந்தக்காரர்கள் அணிதிரட்டப்படுவதற்கு முன்னர் ஆய்வின் மூலம் ஒரு முழு அடிப்படை சேகரிக்கப்படும்.

14. திட்டம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில், திட்ட இருப்பிடம் மற்றும் வடிவமைப்பு, கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாடு தொடர்பான சாத்தியமான தாக்கங்கள் குறித்த விரிவான மதிப்பீடு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. எதிர்பார்க்கப்படும் ஒவ்வொரு பாதகமான தாக்கங்களுக்கும், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தின் (EMP) ஒரு பகுதியாக தணிப்பு நடவடிக்கைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. நிலுவை வழித்தடம் 5 (Balance C5)இன் முக்கிய நேர்மறையான சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் கீழ்க்கண்டவற்றினை உள்ளடைக்கியது

தனியார் வாகனத்தின் குறைவான பயன்பாடு ஆதலால் வாகனப்புகை வெளிப்பாடு குறைதல்; சாலை நெரிசல் குறையும் நிலை; சாலை பாதுகாப்பு மேம்பாடுகள்; அதிகரித்த அணுகல் மற்றும் நகரத்திறன் மற்றும் பசுமைமண்டல வாயு(Greenhouse gas) உமிழ்வுகளில் ஓரளவான குறைப்பு. நிலுவை வழித்தடம் 5 (Balance C5) இன் முக்கிய எதிர்மறை தாக்கங்கள் கீழ்க்கண்டவாறு உள்ளன - பரவலுக்கு ஏதுவான மற்றும் புள்ளி மூல தூசி உமிழ்வு, கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டில் இருந்து வரும் சத்தம், பெரிய அளவிலான கட்டுமான கழிவுகளை அகற்றுவது மற்றும் தொழில் சார்ந்த சமூக சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு போன்றவற்றில் ஏற்படும் தாக்கங்கள். ஆயினும் முக்கியமாக இவை யாவும் தற்காலிக மற்றும் உள்ளூர்மயமாக்கப்பட்டவைஆகும். மேலும் அவற்றை சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்ட(EMP) மற்றும் நல்ல சர்வதேச தொழில் நடைமுறைகளை செயல்படுத்துவதன் மூலம் நன்கு நிர்வகிக்க முடியும்.

15. முன்மொழியப்பட்ட முக்கிய தணிப்பு நடவடிக்கைகள் பின்வருமாறு: (i) மாண்புமிகு சென்னை உயர்நீதிமன்றத்தால் உத்தரவிடப்பட்ட உள்கட்டமைப்பு திட்டங்களின் செயல்படுத்தலின் போது களையப்படும் ஒவ்வொரு மரத்திற்கும் பத்து மரக்கன்றுகள் நடுவதற்கு பதிலாக பன்னிரண்டு மரக்கன்றுகளை நடவு செய்வது, அதற்கேற்ப ஈடுசெய்யும் காடு வளர்ப்பு செலவு; (ii) சத்த குறைப்பு நடவடிக்கைகள் (அதாவது உணர்திறன் ஏற்பி நிறுவியிற்கும் இடங்களில் சத்த தடைகள்); மற்றும் (iii) கட்டுமானக் கழிவுகளை ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட முறையில் அகற்றுதல் மற்றும் நிலம் அகழ்தல் போது ஏற்படும் கழிவு பொருட்களின் மறுபயன்பாடு. சுற்றுப்புற வெப்பநிலை, சூறாவளிகளின் தீவிரம் மற்றும் புயல் எழுச்சி, கடும் மழைவீழ்ச்சி நிகழ்வுகள் மற்றும் எதிர்காலத்தில் கடல் மட்ட உயர்வு ஆகியவற்றின் எதிர்பார்ப்பு தொடர்ச்சியான அதிகரிப்பு ஆகியவற்றின் காலநிலை மாற்ற விளைவுகளை நிலுவை வழித்தடம் 5 (Balance C5) கவனத்தில் கொள்ளும். சீரமைப்பு இயல்பாகவே உயர்த்தப்படுவது வெள்ள அபாயங்களின் காலநிலை தழுவலுக்கு பங்களிக்கிறது. நிலுவை வழித்தடம் 5 (Balance C5) வடிவமைப்பில் ஒருங்கிணைக்கப்பட வேண்டிய காலநிலை தணிப்பு பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்குகிறது: (i) நிலையத்தின் செயல்பாடுகள் மற்றும் பராமரிப்புக்காக நிலையத்திற்கு வழங்கப்படும் மின்சாரத்தின் விரிவான பயன்பாட்டைக் குறைக்க நிலைய கட்டிடங்கள் மற்றும் கூரைகளில் சூரிய ஒளி பேனல்களைப் பயன்படுத்துதல்; மற்றும் (ii) சிறந்த நிலைய கூரை வடிவமைப்பு மூலம் மழைநீர் சேகரிப்புக்கு ஏதுவாக மழைநீர் குழாய்கள்

மற்றும் குழாய்கள் மூலம் நிலத்தில் உள்ள மழைநீர் அறுவடை குழிகளுக்கு நீரினை அளித்து நிலத்தடி நீர் அளவினை உயர்த்தும் முறையினை செயல்படுத்துதல்.

16. போக்குவரத்து முறைகள், சீரமைப்பு, முன்மொழியப்பட்ட வடிவமைப்பு போன்ற பல்வேறு மாற்றீடுகள், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக அளவுருக்கள் சார்ந்த தாக்கங்களின் பால் பரிசீலிக்கப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன. கூடுதலாக நிலுவை வழித்தடம் 5 (Balance C5)இன் தேவையினை நியாயப்படுத்தலுக்காக திட்ட செயல்படுத்தல் நிலை / செயல்படாத நிலை போன்ற இரு நிலைகளிலும் சாத்தியமான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக தாக்கங்களின் மதிப்பீடு கருதப்படுகிறது.

17. சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு(EIA) தயாரிப்பின் போது சீரமைப்பு குறித்து சம்மந்தப்பட்டுள்ள சமூகங்களுடன் அர்த்தமுள்ள பொது ஆலோசனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இது மேலும் திட்டம் செயல்படுத்தத் தொடங்குவதற்கு முன்பும், அதைச் செயல்படுத்தும் போதும் தொடரும். இந்த ஆலோசனைகளின் போது சாலைகளில் நெரிசலைக் குறைப்பதன் அடிப்படையில் மெட்ரோவின் நன்மைகள் குறித்தும் பங்கேற்பாளர்களின் கருத்துக்களும் எடுத்துரைக்கப்பட்டது. EIA அறிக்கை மற்றும் அதன் தமிழ் நிர்வாக சுருக்கம் சென்னை மெட்ரோ ரயில் நிறுவனம் (CMRL) மற்றும் கடன் வழங்கும் வங்கிகளின் வலைத்தளங்களிலும் வெளியிடப்படும். அச்சு நகல்கள் திட்டம் செயல்படுத்தப்படும் தளத்தில் இருப்பு வைக்கப்படும்.

18. குறை நிவர்த்தி பொறிமுறை (Grievance Redressal Mechanism - GRM) நிலுவை வழித்தடம் 5 (Balance C5) திட்டத்திற்கு முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. இது குறைகளை நிவர்த்தி செய்வதற்கான நடைமுறைகளை உள்ளடக்கியது அவை கீழ்க்கண்டவாறு அமையும் (i) முதலில் திட்ட அமலாக்க அலகு மட்டத்தில்(PIU), (ii) இரண்டாவதாக குறை தீர்க்கும் குழு மட்டத்தில் (GRC). இது திட்டத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களிடமிருந்து (PAPs) குறைகளை நோக்கி மற்றும் சரியான நேரத்தில் திட்டத்தை செயல்படுத்த வசதியாக அவற்றை நிவர்த்தி செய்தல் மூலம் செயல்படும். GRC குழுவில் ஒப்பந்தக்காரர்கள், பொது ஆலோசகர் (GC), CMRL, உள்ளூர் நிர்வாகம் மற்றும் திட்டத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களின் (PAPs) பிரதிநிதிகள் இருப்பார்கள். திருப்தியடையாத மக்களுக்கு எந்த நேரத்திலும் குறைகளை அடுத்த கட்ட அதிகாரிகளுக்கோ அல்லது அடுத்த மட்டத்தில் முறையிடும் உரிமை உண்டு.

19. நிறுவன ஏற்பாடுகள், நிதி ஒதுக்கீடு விதிகள், EMP செயல்படுத்துவதற்கான அட்டவணை மற்றும் அதன் கண்காணிப்பு ஆகியவற்றைக் கொண்ட சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்ட(EMP) தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் தேவையான தணிப்பு நடவடிக்கைகள் உள்பட, தொழில்சார் சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு தொடர்பான ஏற்பாடுகள், தொழிலாளர் முகாம் மற்றும் கட்டுமான தள மேலாண்மை, போக்குவரத்து மற்றும் பொது பயன்பாட்டு மேலாண்மை ஆகியவற்றிற்கு சம்மந்தமான ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. இவை திட்ட முன் கட்டுமானம், கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டு கட்டங்களின் போது ஏற்படும் அனைத்து தாக்கங்களையும் நிவர்த்தி செய்ய ஏதுவாக இருக்கும். கட்டுமான வேலை ஒப்பந்தக்காரர்களின் ஏல ஆவணத்தின் ஒரு பகுதியாக எம்பி இருக்கும். கூடுதலாக, காற்று, நீர், சத்தம் மற்றும் அதிர்வு நிலைகளை கண்காணிக்கும் முறையில் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டத்தில் (EMoP) கடுமையான கண்காணிப்பு அளவுக்கோல்கள், தேவைகள் மற்றும் நடவடிக்கைகள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. ஆண்டிற்கு இருமுறை கண்காணிப்பு அறிக்கைகள் பொது ஆலோசகரால் (GC) தயாரிக்கப்பட்டு CMRL மூலம் கடன் வழங்குபவர்களுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படும். மூன்றாம் தரப்பாக மேலும் ஒரு நபர்/இயக்கம்(THIRD PARTY) சுயாதீனமாக இதனை கண்காணித்து சரிபார்ப்பு அறிக்கைகளை CMRL மற்றும் கடன் வழங்குநர்களுக்கு சமர்ப்பிக்கும். செயல்படுத்தல் மற்றும் கண்காணிப்பு உள்ளிட்ட EMP இன் ஆரம்பநிலை மதிப்பிடப்பட்ட செலவு 3.78 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர் (INR 276

மில்லியன்) ஆகும். இந்த செலவு மதிப்பீடானது நிலம் கையகப்படுத்தல் மற்றும் மீள்குடியேற்றம் / மறுவாழ்வு (Resettlement and Rehabilitation) போன்றவற்றிற்கு ஆகும் செலவுகளுக்கு அப்பாற்பட்டது ஆகும்.

20. நன்மைகள் எதிர்மறையான தாக்கங்களை விட அதிகமாக உள்ளன. ஒட்டுமொத்தமாக, நிலுவை வழித்தடம் 5 (Balance C5) உடன் தொடர்புடைய முக்கிய சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் கட்டுமான காலத்திற்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்டவை மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துவதன் மூலமும் சிறந்த பொறியியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நடைமுறைகளாலும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய அளவிற்கு குறைக்கப்படலாம். தேவைப்பட்டால், திட்டமிடப்படாத பாதிப்புகளுக்கு, திட்ட செயல்படுத்தலின் போது அல்லது திட்ட வடிவமைப்பில் ஏதேனும் மாற்றம் இருந்தால் மற்றும் கடன் வழங்குநர்களின் ஒப்புதலுடன் EMP மற்றும் EMoP திருத்தப்படும்.