நிர்வாகச் சுருக்கம்

வழித்தடம் BC5 இன் புதுப்பிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு

1. தமிழ்நாடு மாநிலத்தின் தலைநகரமான சென்னை, சென்னை பெருநகரப் பகுதியின் (Chennai Metropolitan Area / CMA) ஒரு பகுதியாகும், இது 86.5 லட்சத்துக்கும் அதிகமான மக்களைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் தென்னிந்தியாவின் பொருளாதாரத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. நாட்டின் பிற பெருநகரப் பகுதிகளைப் போலவே, CMA தற்போது விரைவான நகரமயமாக்கல் வளர்ச்சியின் சவால்களை எதிர்கொள்கிறது, இது இப்பகுதியின் போக்குவரத்து முறையை கணிசமாக சிரமப்படுத்தியுள்ளது. பொருளாதார நடவடிக்கைகளின் அதிகரிப்பு பிராந்திய பொருளாதாரத்தையும் வேலைவாய்ப்பையும் உயர்த்தியுள்ளது,[1] இதையொட்டி பயணம் மற்றும் இணைப்பை எளிதாக்குவதில் முன்னேற்றம் தேவைப்படுகிறது.

2. சென்னை மெட்ரோ ரயில் லிமிடெட் (CMRL) என்பது இந்திய அரசு (GoI) மற்றும் தமிழ்நாடு அரசு (GoTN) ஆகியவற்றின் கூட்டு முயற்சியாகும். இது சமமான பங்கு உரிமையுடன், நகரின் மெட்ரோ அமைப்பை செயல்படுத்துவதற்கும், இயக்குவதற்கும், பராமரிப்பதற்கும் பொறுப்பாகும். CMRL 2015 ஆம் ஆண்டில் CMA-க்கான விரிவான மொபிலிட்டி திட்டத்தை உருவாக்கியது மற்றும் CMA-வின் போக்குவரத்து திறன் கட்டுப்பாடுகளை நீக்குவதற்காக சென்னை மெட்ரோ ரயிலின் இரண்டாம் கட்டத்திற்கு மூன்று வழித்தடங்களை (CORRIDOR 3, 4 & 5) அடையாளம் கண்டது.

3. CMBT மெட்ரோ நிலையம் முதல் சோழிங்கநல்லூர் மெட்ரோ நிலையம் வரை சுமார் 30.002 கி.மீ. நீளமுள்ள 23 உயர்த்தப்பட்ட மெட்ரோ நிலையங்கள் மற்றும் வயடக்ட்களை செயல்படுத்த உதவுமாறு பல்நோக்கு மேம்பாட்டு வங்கிகளை (Multilateral Development Banks / MDB)[2] மத்திய அரசு கேட்டுக்கொண்டது. சென்னை மொஃபுசில் பேருந்து முனையம் (CMBT) முதல் சோழிங்கநல்லூர் வரையிலான இந்தப் பிரிவு இனிமேல் **வழித்தடம் BC5** (Balance Corridor 5) என குறிப்பிடப்படுகிறது. இந்த பிரிவு சென்னை மெட்ரோ ரயில் வழித்தடம் 5 (corridor 5) இன் ஒரு பகுதியாகும். மாதவரம் முதல் CMBT வரையிலான வழித்தடம் 5 இன் மீதமுள்ள பகுதியை ஜப்பான் சர்வதேச ஒத்துழைப்பு நிறுவனம் (Japan International Cooperation Agency) நிதியுதவி செய்து வருகிறது. வழித்தடம் BC5, வழித்தடம் 4 உடன் பொதுவான 4 நிலையங்களை (ஆழ்வார் திருநகர், வளசரவாக்கம், காரம்பாக்கம் மற்றும் ஆலப்பாக்கம்) பகிர்ந்து கொள்கிறது; இந்த வழித்தடம், வழித்தடம் 1, 2, 3, MRTS மற்றும் புறநகர் ரயில்வே நிலையங்களுடன் இணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

4. வரிகள் மற்றும் தீர்வைகள் (டிசம்பர் 2018 நிலவரப்படி) உட்பட வழித்தடம் BC5 இன் மூலதன செலவு 1,037 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்களாகவும், நிலம் மற்றும் கட்டமைப்புகளுக்கான இழப்பீடாக 107.51 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்களாகவும், மீள்குடியேற்றம் மற்றும் மறுவாழ்வு என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. கட்டுமான பணிகள்

---

1. இந்திய தேசிய மக்கள் தொகை கணக்தகடுப்பு, இந்திய மக்கள் தொகை கணக்தகடுப்பு அமைப்பு, 2011.
2. ஆசிய வளர்ச்சி வங்கி (ADB) மற்றும் ஆசிய உள்கட்டமைப்பு முதலீட்டு வங்கி (AIIB).

வழங்கப்பட்ட தேதியிலிருந்து 53 மாத காலப்பகுதியில் இந்த திட்டம் செயல்படுத்தப்படும் என்று மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. வழித்தடம் BC5 ஐ செயல்படுத்துவதற்கான முழு பொறுப்பையும் CMRL ஏற்கிறது.

5. சுற்றுச்சூழல், வனங்கள் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகத்தின் (MoEF&CC) EIA அறிவிப்பு 2006 மற்றும் அதன் அடுத்தடுத்த திருத்தங்களின்படி ரயில்வே மற்றும் மெட்ரோ ரயில் திட்டங்களுக்கு சுற்றுச்சூழல் அனுமதி (Environmental Clearance) பெறுவதிலிருந்து விலக்கு அளிக்கப்பட்டுள்ளன. இருப்பினும், வெள்ளக்கல் மற்றும் மேடவாக்கம் இடையே உள்ள நன்மங்கலம் பாதுகாக்கப்பட்ட காட்டின் (Reserved Forest) வழியாக இந்த வழித்தடம் செல்வதால், வனநிலத்தில் கட்டுமான பணிகள் மேற்கொள்வதற்கு அமைச்சகத்திடம் அனுமதி (Forest Clearance) பெறப்பட்டது. மேலும், வழித்தடத்திற்காக மரங்களை வெட்டுவதற்கு முன்பு அந்தந்த மாவட்ட பசுமை குழுவிடம் (District Green Committee) தேவையான மரங்களை வெட்டுவதற்கான அனுமதிகள் பெறப்பட்டுள்ளன.

6. பல்நோக்கு மேம்பாட்டு வங்கிகளின் (MDB) சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூகக் கொள்கைகளின்படி[3], இந்த திட்டத்தால் சுற்றுச்சூழலுக்கு குறிப்பிடத்தக்க தாக்கங்கள் ஏற்படுவதற்கு வாய்ப்புள்ளதால் இந்த திட்டம் பிரிவு 'ஏ' (Category A) என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அதன்படி மார்ச் 2021 இல் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (EIA) நடத்தப்பட்டு மீண்டும் இது 2024 இல் புதுப்பிக்கப்பட்டுள்ளது. அடையாளம் காணப்பட்ட மற்றும் எதிர்பார்க்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகளுடன் பல்லுயிர் மதிப்பீடு உள்ளிட்ட இயற்பியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் சூழலின் தற்போதைய நிலைமைகள் குறித்த அடிப்படை தரவுகளை உள்ளடக்கிய EIA அறிக்கை, இந்திய அரசின் சட்டமன்ற கட்டமைப்பு மற்றும் MDB களின் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு தேவைகளுக்கு ஏற்ப தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. வழித்தடம் BC5 இன் வடிவமைப்பு மற்றும் சீரமைப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்களுடன் தொடர்புடைய சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகளை உள்ளடக்கி இந்த EIA அறிக்கை புதுப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

7. வழித்தடம் BC5 இன் செயல்பாடானது, படிம எரிபொருள் சார்ந்த தனிநபர் போக்குவரத்துக்கு மாற்றாக இருப்பதாலும், காற்று மாசுபாட்டைக் குறைப்பதன் மூலமும் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக-பொருளாதார நன்மைகளை உருவாக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இது மட்டுமன்றி, போக்குவரத்து நெரிசலை வெகுவாக குறைக்கவும் வளர்ந்து வரும் பயண தேவைக்கு மேம்பட்ட சேவைகள் வழங்குவதற்கு ஏதுவாக இருக்கும்.

8. முன்மொழியப்பட்ட சீரமைப்பு மற்றும் வடிவமைப்பு விவரங்களின்படி, குறைந்தபட்ச பாதை மைய தூரம் 4000 மிமீ, 16 டன் அதிகபட்ச அச்சு சுமை திறன் மற்றும் 80 கிமீ வேகத்துடன் நிலையான கேஜ் (1435 மிமீ) ஏற்றுக்கொள்ளப்படும். உயரமான நிலையம் பொதுவாக சாலையின் நடுவில் 140 மீ நீளம் மற்றும் 24 மீ அகலத்தில் அமைந்துள்ளது மற்றும் மூன்று நிலை கட்டமைப்பாகும், குறைந்தபட்ச செங்குத்து அனுமதி 5.50 மீ. உயரமான நிலையத்தின் இயற்பியல் மற்றும் காட்சி தாக்கத்தை குறைக்க, நிலையங்கள் பக்கங்களில் குறைந்தபட்ச சுவர்களுடன் வெளிப்படையானதாக மாற்றப்பட்டுள்ளன. வழித்தடம் 5 இன் மீதமுள்ள பகுதிக்கு (JICA Section) ஏற்ப வழித்தடம் BC5 ன் சமிக்ஞை முறை பின்பற்றப்படும். இயக்கு பொறிகளின் ஆற்றல் செயல்திறனுக்காக இலகுரக எஃகு/அலுமினிய உடலைக்

---

3. ADB-இன் பாதுகாப்பு கொள்கை அறிக்கை (SPS) 2009, மற்றும் AIIB-இன் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக கட்டமைப்பு (ESF).

கொண்டுள்ளது. சர்வதேச சிறந்த நடைமுறைகளைப் பின்பற்றி வடிவமைப்பில் உலகளாவிய அணுகல் பிரதிபலித்துள்ளது. மழைநீர் சேகரிப்பு, உயரமான நிலையங்களின் கூரைகளில் சூரிய ஆற்றல் பலகைகள், வாகன நிறுத்துமிடங்கள் போன்ற பசுமை கட்டிட அம்சங்கள் நிலைய வடிவமைப்பில் பரிசீலிக்கப்படும்.

9. வழித்தடம் BC5 சீரமைப்பில் உள்ள நிலப்பரப்பு பெரும்பாலும் தட்டையானது, சராசரி கடல் மட்டத்திலிருந்து (Mean Sea Level) 3 மீட்டருக்கு மேல் இல்லை. சீரமைப்பில் உள்ள மண் களிமண், மணல் மற்றும் கடினமான பாறை ஆகும். வழித்தடம் BC5 சீரமைப்பு கிண்டி தேசிய பூங்காவிலிருந்து சுமார் 2 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளது, இருப்பினும், வனவிலங்கு அனுமதி பெற தேவையில்லை, ஆனால் திட்ட நடவடிக்கைகள் தடைசெய்யப்பட்ட, ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட மற்றும் அனுமதிக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள் மற்றும் தமிழ்நாடு வனத் துறையுடன் கலந்தாலோசித்தல் குறித்து சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகம் (TNFD) வழங்கிய வழிகாட்டுதல்களை கண்டிப்பாக பின்பற்றும். பல பறவை இனங்கள் வசிக்கும் நன்மங்கலம் ஏரியிலிருந்து சுமார் 1 கி. மீ. தொலைவில் இந்த வழித்தடம் அமைந்துள்ளது; மேலும், இது பள்ளிக்கரணை சதுப்பு நிலத்தின் வழியாக செல்லும் சாலையின் மேல் அமைக்கப்படுகிறது, இது பல்வேறு வகையான பறவைகள் மற்றும் பிற விலங்கினங்களின் வசிப்பிடமாகவும் உள்ளது. நன்மங்கலம் பாதுகாக்கப்பட்ட வனப்பகுதிக்கு உட்பட்ட 1.569 எக்டர் வனப்பகுதியை வழித்தடம் BC5-ன் கட்டுமானத்திற்காக பயன்படுத்திக்கொள்வதற்க்கான வன அனுமதி (F.No.4-TNB080/2022-CHN/267 dated 02nd March 2023) பெறப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் டிசம்பர் 2023 நிலவரப்படி, 259 எண்ணிக்கையிலான மரங்கள் வெட்டப்படுவதோடு 145 எண்ணிக்கையிலான மரங்கள் இடமாற்றம் செய்யப்படுகிறது 259 மரங்கள் வெட்டப்பட்டு, 145 மரங்கள் வழித்தடம் BC5 இல் நடப்படுகின்றன.

10. ஏராளமான நீர் ஆதாரங்கள் இருந்தபோதிலும், முழு வடிநிலமும் மழையை நம்பியிருப்பதால் சென்னை தொடர்ந்து நீர் அழுத்தத்தால் பாதிக்கப்படுகிறது. 7 இடங்களில் இருந்து தண்ணீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு IS 10500:2012 இன் படி அதன் தரத்தை சோதிக்கப்பட்டது. (drinking water standard). குளோபல் மருத்துவமனையில் மொத்தக் கரைந்த திடப்பொருட்கள் (Total Disolved Solids), குளோபல் மருத்துவமனையில் கொந்தளிப்பு, MIOT மருத்துவமனை மற்றும் மேடவாக்கம் சந்திப்பில் கால்சியம், குளோபல் மருத்துவமனையில் அலுமினியம், ஆதம்பாக்கத்தில் கல்பனா மருத்துவமனை, மடிப்பாக்கம் கூட் சாலை மற்றும் வேளாக்கல்லு பேருந்து, MIOT மருத்துவமனை, மேடவாக்கம் சந்திப்பு மற்றும் குளோபல் மருத்துவமனையில் கடினத்தன்மை மற்றும் ஆழ்வார் திருநகர் மற்றும் MIOT மருத்துவமனையில் பாதரசம் தவிர பெரும்பாலான முக்கிய நீரின் தர அளவுருக்கள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்பிற்குள் உள்ளன என்பதை பகுப்பாய்வின் முடிவு காட்டுகிறது.

11. வழித்தடம் BC5 நெடுகிலும் உள்ள உணர்திறன் கொண்ட ஏற்பிகளுக்கு சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் (Ambient Air Quality) கண்காணிப்பு நடத்தப்பட்டுள்ளது. பார்டிகுலேட் மேட்டர் (PM10 மற்றும் PM 2.5) சல்பர் டை ஆக்சைடு (SO2) மற்றும் நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு (NO2) ஆகியவை தேசிய சுற்றுப்புற காற்றின் தரத் தரங்களின் (NAAQS) அனுமதிக்கப்பட்ட மட்டத்திற்குள் இருந்தன என்பதை முடிவுகள் காட்டுகிறது.

12 வழித்தடம் BC5-இன் 7 இடங்களில் கண்காணிக்கப்பட்ட சுற்றுப்புற ஒலி அளவுகள் தேசிய மற்றும் சர்வதேச அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளை விட அதிகமாக இருந்தன. அமைதியான மண்டலத்தைச் சேர்ந்த 10 முக்கியமான இடங்களில் ஒலி அளவுகள்

கண்காணிக்கப்பட்டன, 50% இடங்களில் இந்திய அரசின் பகல்நேர வரம்பை (50dB) விட சற்று அதிகமாக இருந்தது (ஆனால் WHO வழிகாட்டுதலின் 55dB க்கு மிகுதியாக எதுவும் இல்லை) மற்றும் இரவு நேர வரம்பை (40dB) மிகாமல் இருந்தது. கண்காணிப்பு இடங்களில் சுற்றுப்புற சத்தத்தின் முக்கிய ஆதாரம் சாலை போக்குவரத்து காரணமாகும். அனைத்து கண்காணிப்பு நிலையங்களும் நகர்ப்புற தமனிகள் மற்றும் பிராந்திய நெடுஞ்சாலைகளில் அமைந்துள்ளன.

13. கண்காணிக்கப்பட்ட 8 இடங்களில் 6 இடங்களில் உச்ச VdB அதிர்வு நிலை இந்த திட்டத்தின் செயல்பாட்டிற்கு மிகவும் செல்லுபடியாகும் ஃபெடரல் டிரான்ஸிட் அட்மினிஸ்ட்ரேஷன் (FTA) USA மற்றும் ரயில்வே டிசைன் அண்ட் ஸ்டாண்டர்ட்ஸ் ஆர்கனைசேஷன் (RDSO) இந்தியா பரிந்துரைத்த தரையில் பரவும் அதிர்வுகளுக்கான ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய அளவுகோல்களை மீறுவதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இருப்பினும், இந்திய அதிகாரிகள், சுரங்க பாதுகாப்பு இயக்குநரகம் (டி. ஜி. எம். எஸ்) மற்றும் மத்திய சுரங்க மற்றும் எரிபொருள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (சி. எம். எஃப். ஆர். ஐ அல்லது சி. எம். ஆர். ஐ) ஆகியவற்றின் கூற்றுப்படி, 0.049 மிமீ/வி முதல் 2.090 மிமீ/வி வரையிலான அனைத்து 8 இடங்களிலும் காணப்பட்ட அளவுகள் வெடிப்புக்கான கட்டுமான அதிர்வு சேத அளவுகோல்களை விட குறைவாக உள்ளன.

14. திட்டம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில், திட்டத்தின் இருப்பிடம் மற்றும் வடிவமைப்பு, கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாடு தொடர்பான சாத்தியமான தாக்கங்கள் குறித்த விரிவான மதிப்பீடு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. எதிர்பார்க்கப்படும் ஒவ்வொரு பாதகமான தாக்கங்களுக்கும், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தின்(Environment Management Plan) ஒரு பகுதியாக தணிப்பு நடவடிக்கைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. வழித்தடம் BC5 இன் முக்கிய சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களில் தனியார் வாகனங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைப்பது வாகன உமிழ்வுகளை குறைப்பதற்கு வழிவகுக்கிறது; சாலை நெரிசல் நிலை; சாலை பாதுகாப்பு மேம்பாடுகள்; அதிகரித்த அணுகல் மற்றும் இயக்கம், மற்றும் கிரீன்ஹவுஸ் வாயு உமிழ்வுகளில் மிதமான குறைப்பு ஆகியவை அடங்கும். வழித்தடம் BC5 இன் முக்கிய எஞ்சிய எதிர்மறையான தாக்கங்களில் தப்பியோடிய மற்றும் புள்ளி மூல தூசி உமிழ்வு, கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டிலிருந்து வரும் சத்தம், அதிக அளவு கட்டுமான கழிவுகளை அகற்றுதல் மற்றும் தொழில் மற்றும் சமூக சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு ஆகியவை அடங்கும், அவை முக்கியமாக தற்காலிகமானவை மற்றும் உள்ளூர்மயமாக்கப்பட்டவை, மேலும் EMP மற்றும் நல்ல சர்வதேச தொழில் நடைமுறையை செயல்படுத்துவதன் மூலம் நன்கு நிர்வகிக்கப்படலாம்.

15. முன்மொழியப்பட்ட முக்கிய தணிப்பு நடவடிக்கைகள் பின்வருமாறு (i) மாண்புமிகு சென்னை உயர்நீதிமன்றத்தால் உள்கட்டமைப்பு திட்டங்களுக்காக உத்தரவிடப்பட்ட பத்து மரக்கன்றுகளுக்கு பதிலாக ஒவ்வொரு மரத்திற்கும் பன்னிரண்டு மரக்கன்றுகளை நடவு செய்வது, அதற்கேற்ப மதிப்பிடப்பட்ட இழப்பீட்டு காடு வளர்ப்பு செலவு; (ii) சத்தம் குறைப்பு நடவடிக்கைகள் (i.e. உணர்திறன் ஏற்பி இடங்களில் சத்தம் தடைகள்) மற்றும் (iii) சாத்தியமான இடங்களில் அகழ்வாராய்ச்சி செய்யப்பட்ட பொருட்களை மறுபயன்பாடு செய்தல் மற்றும் கட்டுமானக் கழிவுகளை ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட முறையில் அகற்றுதல். சுற்றுப்புற வெப்பநிலை, சூறாவளிகள் மற்றும் புயல் எழுச்சியின் தீவிரம், அதிக மழைப்பொழிவு நிகழ்வுகள் மற்றும் எதிர்காலத்தில் கடல் மட்ட உயர்வு ஆகியவற்றில் எதிர்பார்க்கப்படும் தொடர்ச்சியான அதிகரிப்பின் காலநிலை மாற்ற விளைவுகளை வழித்தடம் BC5 கணக்கில் எடுத்துள்ளது. சீரமைப்பு உயர்த்தப்படுவது இயற்கையாகவே வெள்ள அபாயங்களின் காலநிலை தழுவலுக்கு பங்களிக்கிறது. காலநிலை தணிப்பு வழித்தடம் BC5 வடிவமைப்பில் ஒருங்கிணைக்கப்படுகிறதுஃ (i) நிலைய கட்டிடங்கள்,

வாகன நிறுத்துமிடங்கள் மற்றும் நிலைய கூரைகளில் சோலார் பேனல்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அதன் செயல்பாடு மற்றும் பராமரிப்புக்காக நிலையத்திற்கு வழங்கப்பட்ட மின் தொகுப்பின் விரிவான பயன்பாட்டைக் குறைக்க; (ii) சிறந்த நிலைய கூரை வடிவமைப்பு மூலம், சாக்கடைகள் மற்றும் குழாய்கள் மூலம் மழைநீர் சேகரிப்பை வழங்குவதன் மூலம் மழைநீர் சேகரிப்பை வழங்குவதன் மூலம் தரையில் அறுவடை குழிகள் அல்லது நிலத்தடி நீரை ரீசார்ஜ் செய்ய மற்றும் (iii) 1080 தர எஃகு தண்டவாளங்களின் தலை கடினப்படுத்தப்பட்ட தண்டவாளங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் விறைப்பு, அதிக பக்கவாட்டு எதிர்ப்பு மற்றும் வெப்ப அழுத்தங்களின் சிறந்த பரிமாற்றம் மற்றும் அதிக ஆயுள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சிறந்த இயந்திர பண்புகள் ஏற்படும்; மற்றும் காலப்போக்கில் நடைமுறையில் மாறாத பாதை வடிவவியலின் விளைவாக குறைக்கப்பட்ட பராமரிப்பு மற்றும் கிட்டத்தட்ட எந்த இயக்க வேகத்திலும்.

16. போக்குவரத்து முறைகள், சீரமைப்பு, முன்மொழியப்பட்ட வடிவமைப்பு போன்ற பல்வேறு மாற்று வழிகள். பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக அளவுருக்களில் அதன் சாத்தியமான தாக்கங்களுக்காக அவை பரிசீலிக்கப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன. கூடுதலாக, வழித்தடம் BC5 இன் நியாயப்படுத்தலுக்காக 'உடன்' மற்றும் 'இல்லாமல்' திட்ட நிலைமையின் அடிப்படையில் சாத்தியமான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக தாக்கங்களின் மதிப்பீடு பரிசீலிக்கப்பட்டுள்ளது.

17. EIA தயாரிப்பின் போது சீரமைப்பு குறித்து சமூகங்களுடன் அர்த்தமுள்ள பொது ஆலோசனைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன, மேலும் வழித்தடம் BC5 செயல்படுத்தப்படுவதற்கு முன்பும் அதன் அமலாக்கம் முழுவதிலும் தொடரும். சாலைகளில் நெரிசலைக் குறைப்பதன் மூலம் மெட்ரோவின் நன்மைகள் குறித்து பங்கேற்பாளர்களின் கருத்துக்களை பொது ஆலோசனைகள் எடுத்துரைத்தன. இஐஏ அறிக்கை மற்றும் அதன் நிர்வாக சுருக்கம் (தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலத்தில்) சிஎம்ஆர்எல் மற்றும் கடன் வழங்குநர்களின் வலைத்தளங்களில் வெளியிடப்பட்டது.

18. நிலுவையில் உள்ள குறைகளை நிவர்த்தி செய்வதற்கான நடைமுறைகளை உள்ளடக்கிய C5 க்கான குறை தீர்க்கும் பொறிமுறை (GRM) அமைக்கப்பட்டுள்ளது (i) முதலில் திட்ட அமலாக்க அலகு மட்டத்தில், (ii) இரண்டாவது குறை தீர்க்கும் குழுவில் (Grievance Redressal Committee) திட்டத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்கள் (Project Affected People) மற்றும் தொழிலாளர்களின் குறைகளை சரியான நேரத்தில் செயல்படுத்துவதை உறுதி செய்வதற்காக. ஒப்பந்ததாரர்கள், பொது ஆலோசகர் (GC) CMRL, உள்ளூர் நிர்வாகம் மற்றும் PAP களின் பிரதிநிதிகளைக் கொண்ட GRC உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. திருப்தியடையாத PAP-களுக்கு எந்த நேரத்திலும் தங்கள் குறைகளை உயர்மட்டத்திற்கு எடுத்து செல்வதற்கான வசதிகள் செய்யப்பட்டுள்ளது.

19. நிறுவன ஏற்பாடுகள், வரவுசெலவுத் திட்ட ஏற்பாடுகள், மின்சார வாகன பயன்பாட்டை செயல்படுத்துவதற்கான அட்டவணை மற்றும் அதன் கண்காணிப்பு, தணிப்பு நடவடிக்கைகள், தொழில் சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு தொடர்பான ஏற்பாடுகள், தொழிலாளர் முகாம் மற்றும் கட்டுமான தள மேலாண்மை, போக்குவரத்து மற்றும் பொது பயன்பாட்டு மேலாண்மை போன்றவற்றுடன் ஒரு மின்சார வாகன பயன்பாட்டு திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. திட்டத்திற்கு முந்தைய கட்டுமானம், கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டு கட்டங்களில் ஏற்படும் அனைத்து பாதிப்புகளையும் நிவர்த்தி செய்தல். குடிமைப் பணிகள் ஒப்பந்ததாரர்களின் ஏல ஆவணத்தின் ஒரு பகுதியாக EMP உள்ளது. கூடுதலாக, காற்று, நீர் மற்றும் சத்தம் மற்றும் அதிர்வு நிலைகளில் சுற்றுப்புற தாக்கங்கள் குறித்து சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்புத் திட்டத்தில் (EMoP) கடுமையான கண்காணிப்பு தேவைகள் மற்றும் நடவடிக்கைகள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. அரை வருடாந்திர சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு

அறிக்கைகள் (EMR) GC ஆல் தயாரிக்கப்பட்டு CMRL மூலம் கடன் வழங்குபவர்களுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படும். ஒரு மூன்றாம் தரப்பு கண்காணிப்பு நிறுவனம் வேலையை சுயாதீனமாக கண்காணித்து சரிபார்ப்பு அறிக்கைகளை சமர்ப்பிக்கிறது i.e. CMRL மற்றும் கடன் வழங்குநர்களுக்கு வெளிப்புற கண்காணிப்பு அறிக்கை (EMR). இ. எம். பி. யின் செயலாக்கம் மற்றும் கண்காணிப்பு உள்ளிட்ட ஆரம்ப மதிப்பீட்டு செலவு 3.78 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்கள் ஆகும். இந்த செலவு மதிப்பீடு நிலம் கையகப்படுத்துதல் மற்றும் ஆர் & ஆர் செலவு ஆகியவற்றிலிருந்து பிரத்தியேகமானது.

20. வழித்தடம் BC5 இன் நன்மைகள் எதிர்மறை விளைவுகளை விட அதிகமாக உள்ளன. ஒட்டுமொத்தமாக, வழித்தடம் BC5 உடன் தொடர்புடைய முக்கிய சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் கட்டுமான காலத்திற்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன, மேலும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துவதன் மூலமும் சிறந்த பொறியியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நடைமுறைகள் மூலமும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய அளவிற்கு குறைக்க முடியும். சமீபத்திய வடிவமைப்பைக் கருத்தில் கொண்டு EMP மற்றும் EMoP புதுப்பிக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் திட்ட அமலாக்கத்தின் போது ஏதேனும் எதிர்பாராத தாக்கங்கள் ஏற்பட்டால் அல்லது திட்ட வடிவமைப்பில் ஏதேனும் மாற்றம் ஏற்பட்டால் கடன் வழங்குநர்களின் ஒப்புதலுடன் தேவைப்பட்டால் மேலும் திருத்தப்படும்.