# சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அறிக்கையின் திட்டச்சுருக்கம்

## முன்மொழியப்பட்ட ஜம்மனஹள்ளி கருப்பு கிரானைட் குவாரி பரப்பளவு 6.59.5 ஹெக்டேர்

**முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தித் திறன்: 4150$m^3$**

**சர்வே எண்: 83 (Part)**

**ஜம்மனஹள்ளி கிராமம்**

**பாப்பிரெட்டிப்பட்டி தாலுகா**

**தர்மபுரி மாவட்டம்**

**தமிழ்நாடு**

திரு. தமிழ்நாடு கனிம நிறுவனம்

**அட்டவணை 1(a) EIA அறிவிப்பு 2006 இன் படி சிறு கனிமங்களின் சுரங்கம் 'B1' வகையின் கீழ் குறிப்பிடப்பட்ட திட்டம் மற்றும் அதன் திருத்தங்கள் கீழ் வருகிறது)**

**ToR Identification No. TO25B0108TN5769635N Dated: 19.05.2025**

**ஆய்வு காலம் - பிப்ரவரி 2025 - ஏப்ரல் 2025**

**சுற்றுச்சுழல் தாக்க அறிக்கை ஆலோசகர்**

**ஹுபர்ட் என்விரோ கேர் சிஸ்டம் (P) LTD, சென்னை**

**NABET Certificate No & Validity: NABET/EIA/24-27/RA 0335, valid up to 31.03.2027**

**NABL Certificate No: TC-12310 Dated: 25.09.2023 Valid Till 24.09.2025**

**ஆகஸ்ட் 2025**

# திட்டச்சுருக்கம்

## 1. திட்ட விளக்கம்

முன்மொழியப்பட்ட கருப்பு கிரானைட் குவாரி 6.59.5 ஹெக்டேர் பரப்பளவில், ஜம்மனஹள்ளி கிராமம், பாப்பிரெட்டிப்பட்டி தாலுகா, தர்மபுரி மாவட்டம், தமிழ்நாடு மாநிலத்தில் அமைந்துள்ளது. மேலும் கிரானைட் குவாரியானது S.F.No.83 (P) இல் அமைந்துள்ளது. இது ஒரு அரசாங்கப் புறம்போக்கு நிலமாகும்.

TAMIN நிறுவனம், அரசு கடிதம் எண்.4539479/MME.1/2023-1, தேதி: 13.09.2023 மூலம் 20 ஆண்டுகளுக்கு குத்தகைக்கு பெற்றுள்ளது. அரசு முன்மொழிவு கடிதம் **இணைப்பு-1** ஆக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன்படி, ஐந்து வருட சுரங்கத் திட்டக் காலத்தில் ROM 41,501$m^3$ இல் 10% மீட்டெடுப்பில் 4,150$m^3$ முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தித் திறனுக்கான அனுமதி, கடித எண் Rc. No.72/MM4/2023 மூலம் சுரங்கத் திட்ட இயக்குநரால் வழங்கப்பட்டுள்ளது. சுரங்கத் திட்ட ஒப்புதல் கடிதம் **இணைப்பு-2** ஆகவும், அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம் **இணைப்பு-3** ஆகவும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

முன்மொழியப்பட்ட திட்டம் ஆனது, ஆன்லைன் எண். SIA/TN/MIN/525197/2025, தேதி: 22.02.2025 மூலம் ToR விண்ணப்பம் TN-SEIAA-க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது. 07.04.2025 அன்று நடைபெற்ற 549வது SEAC கூட்டத்திலும், 15.05.2025 அன்று நடைபெற்ற 822வது SEIAA கூட்டத்திலும் இந்த திட்டம் மதிப்பிடப்பட்டது. மேலும், EIA அறிவிப்பு 2006 இன் படி, முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் பரப்பளவு 5 ஹெக்டேருக்கு மேல் இருப்பதால், B1 வகை, அட்டவணை 1(a) மற்றும் அடுத்தடுத்த திருத்தங்களின் கீழ் அடையாள எண்.TO25B0108TN5769635N, தேதி: 19.05.2025 மூலம் பொது மக்கள் கருத்துக்கேட்பு கூட்டத்துடன் (Public Hearing) கூடிய ToR வழங்கப்பட்டது. மேலும் ToR **இணைப்பு-5** இல் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

வழங்கப்பட்ட ToR இன் அடிப்படையில், வரைவு EIA அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டு மக்கள் கருத்துக்கேட்புக் கூட்டத்திற்காக தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியத்திடம் சமர்ப்பிக்கப்படவுள்ளது. இதன் பிறகு, மக்கள் கருத்துக் கேட்பு கூட்டத்தின் கருத்துக்கள் மற்றும் திட்ட உரிமையாளரின் கருத்துக்கள் ஆகியவை இறுதி EIA அறிக்கையில் இணைக்கப்படும், பின்பு EC கோருவதற்காக தமிழ்நாடு SEAC/SEIAA இல் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் மதிப்பீட்டிற்காக சமர்ப்பிக்கப்படும்.

## அட்டவணை-1 திட்ட தளத்தின் முக்கிய அம்சங்கள்

| | |
|---|---|
| புல எண் | 83 (Part) |
| கிராமம் | ஜம்மனஹள்ளி |
| தாலுகா மற்றும் மாவட்டம் | பாப்பிரெட்டிப்பட்டி தாலுகா, தர்மபுரி மாவட்டம் |
| மாநிலம் | தமிழ்நாடு |
| டோபோஷீட் எண் | D44S8 |
| அட்சரேகை | 12°00'33.8481"N to 12°00'45.4265"N |
| தீர்க்கரேகை | 78°25'11.6284"E to 78°25'25.2777"E |
| பரப்பளவு | 6.59.5 Ha |
| நில வகைப்பாடு | அரசு (புறம்போக்கு) நிலம் |
| குத்தகை காலம் | 20 ஆண்டுகள் |
| மதிப்பிடப்பட்ட புவியியல் இருப்புக்கள் (ROM) | 4,09,500 $m^3$ |
| மதிப்பிடப்பட்ட சுரங்க இருப்புக்கள் (ROM) | 2,13,213 $m^3$ |
| கிரானைட் உற்பத்தி | 41,051$m^3$ (RoM) & 4,150$m^3$ (@10% Recovery) |
| ஆண்டு உச்ச உற்பத்தி | ROM-9,999$m^3$ & 1,000$m^3$ (@10% Recovery) |
| சுரங்கத்தின் ஆழம் | 12m (மலை உச்சியில் இருந்து) |
| சுரங்க முறை | திறந்த வார்ப்பு அரை - இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட முறை |
| அருகிலுள்ள நகரம் | அரூர் ~ 7km, NE |
| அருகிலுள்ள NH/SH சாலைகள் | SH-6A (திருவண்ணாமலை-அரூர்),~7.69 கிமீ, ENE<br>NH-179A (சேலம்-வாணியம்பாடி),~ 2.89 கிமீ, ESE |
| அருகிலுள்ள இரயில் நிலையம் | தொங்கனூர், ~10.17km, NW |
| அருகிலுள்ள விமான நிலையம் & துறைமுகம் | சேலம் விமான நிலையம்,~45.20km, WSW |
| தண்ணீர் தேவை | 3.5KLD |
| நீர் ஆதாரம் | அங்கீகரக்கப்பட்ட தண்ணீர் விற்பனையாளர்கள் |

| | |
|---|---|
| தேவையான மின் சக்தி | 60kVA |
| நிலத்தடி நீர் மட்டம் | 11.6m BGL (TWAD- May 2024) |

## 2. திட்ட செயல்முறை விளக்கம்

### 2.1 குவாரியின் செயல்பாட்டு முறை

குவாரி செயல்பாடு 106- விதியின் கீழ் வளர்ச்சி மற்றும் உற்பத்தி நடவடிக்கைகளுக்கு HEMM பயன்படுத்தப்பட்டு திறந்த வார்ப்பு அரை இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட முறையில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. குவாரி பணியானது MMR,1961 இன் கீழ் சுரங்கப் பாதுகாப்பு இயக்குநரகம் (DGMS) அங்கீகரித்தபடி, சுரங்க மேற்பார்வையாளரால் பராமரிக்கப்படும்.

### 2.1.1 கருத்தியல் குவாரி திட்டம்

புவியியல் திட்டம் மற்றும் பிரிவின் அடிப்படையில் கருப்பு கிரானைட்டின் புவியியல் இருப்பு 4,09,500 மீ$^3$ ஆக கணக்கிடப்பட்டது. கருத்தியல் திட்டம் மற்றும் பிரிவுகளின் அடிப்படையில் பாதுகாப்பு மற்றும் பெஞ்சுகளின்படி, சுரங்கப்படுத்தக்கூடிய இருப்புக்கள் 2,13,213 மீ$^3$ ஆகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன, மீட்பு காரணி 10% ஐப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பயனுள்ள (விற்பனை செய்யக்கூடிய) சுரங்கப்படுத்தக்கூடிய இருப்புக்கள் 21,321 மீ$^3$ ஆகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன.

மொத்த முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி திறன் 4,150 மீ$^3$ ஆகும், இதில் ROM 41,501 மீ$^3$ உள்ளது. வருடத்திற்கு ஆண்டு உச்ச உற்பத்தி 1,000 மீ$^3$ ஆக இருக்கும், இதில் ROM 9,999 மீ$^3$ இருக்கும்.

**அட்டவணை -2 சுரங்க குழியின் விவரங்கள்**

| S. No | Description | Ultimate Pit Dimensions (m) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Length | Average Width | Depth |
| 1 | Top | 324.0 | 68.0 | 33m |
| 2 | Bottom | 193.0 | 22.50 | |

**அட்டவணை -3 கனிம இருப்பு விவரங்கள்**

| S. No | Geological Reserves (m$^3$) | Mineable Reserves (m$^3$) | Proposed Production at 10% recovery (m$^3$) |
|---|---|---|---|
| 1. | 4,09,500 | 2,13,213 | 4,150 |

**அட்டவணை -4 முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி விவரங்கள்**

| S. No | Year | ROM ($m^3$) | Recovery @ 10% ($m^3$) | Granite Waste @ 90 % ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1stYear | 6,003 | 600 | 5,403 |
| 2 | 2ndYear | 7,503 | 750 | 6,753 |
| 3 | 3rdYear | 8,500 | 850 | 7,650 |
| 4 | 4thYear | 9,496 | 950 | 8,546 |
| 5 | 5thYear | 9,999 | 1000 | 8,999 |
| **Total** | | **41,501** | **4,150** | **37,351** |

### 2.1.2 கழிவு மேலாண்மை

சுரங்க நடவடிக்கையின் போது உருவாகும் கழிவுகள், அதாவது அதிகப்படியான சுமை, பக்கவாட்டு சுமை, கிரானைட் கழிவுகள் மற்றும் மீட்டெடுக்க முடியாத/அளவற்ற பாறைகள் மற்றும் இடிபாடுகள் போன்றவை சுமார் 64,962மீ$^3$ ஆகும், அவை ஏற்கனவே தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சுமார் 0.66.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் தென்கிழக்கு பகுதியில் கொட்டப்படும். கழிவுக் கிடங்கு 5 மீ உயரத்திற்கு மிகாமல் பராமரிக்கப்படும் மற்றும் கிடைமட்டத்திலிருந்து 45° சாய்வு கோணத்தில் இருக்கும். கழிவுக் கிடங்கின் பரப்பளவு மற்றும் இடம் பிரிவுத் தட்டுகளின் தட்டு எண் 8 இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது, மேலும் இது இணைப்பு-4 இல் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

**அட்டவணை-5 முன்மொழியப்பட்ட கழிவு உருவாக்கம்**

| S. No | Year | Over Burden ($m^3$) | Side Burden ($m^3$) | Granite Rejects @ 90% ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1stYear | 6,320 | 580 | 5,403 |
| 2 | 2ndYear | 4,452 | 174 | 6,753 |
| 3 | 3rdYear | 4,539 | 401 | 7,650 |
| 4 | 4thYear | 7,012 | 2,339 | 8,546 |
| 5 | 5thYear | 1,314 | 480 | 8,999 |
| | **Total** | **23,637** | **3,974** | **37,351** |

### 2.2 பசுமை வளைய விவரங்கள்

TAMIN 825 மரங்களை நடுவதற்கு முன்மொழிகிறது. இந்த முன்மொழியப்பட்ட மரங்கள் 7.5m பாதுகாப்பு இடைவெளி மற்றும் 0.06.5Ha சுரங்க குத்தகை பகுதியில் நடப்படும்.

**அட்டவணை-6 முன்மொழியப்பட்ட பசுமை வளைய மேம்பாட்டு விவரங்கள்**

| ஆண்டுகள் | ஆண்டுகள் நடவு செய்ய முன்மொழியப்பட்ட மரங்களின் எண்ணிக்கை | தாவர இனத்தின் பெயர் | எதிர்பார்க்கப்படும் வளரக்கூடிய தாவரங்களின் எண்ணிக்கை ( %) | வளரும் தாவரங்களின் எண்ணிக்கை |
|---|---|---|---|---|
| 2025-26 | 825 | வேம்பு வில்வம், அத்தி, பனை | 80 | 660 |

### 2.3 மனிதவள தேவை

**மனிதவள விவரங்கள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.**

**அட்டவணை-7 மனிதவள தேவை**

| வ.எண் | விளக்கம் | எண்ணிக்கை |
|---|---|---|
| **A** | **தொழில்நுட்ப/சுரங்கப் பணியாளர்கள்** | |
| 1 | புவியியலாளர் (M.sc Qualified) | 1 |
| 2 | சுரங்க மேலாளர் ( Holder of Manager Certificate of Competency under MMR, 1961) | 1 |
| 3 | மைனிங் மேட் கம் பிளாஸ்டர் (Mining Mate cum Blaster) | 1 |
| 4 | இயந்திர ஆபரேட்டர்கள் | 6 |
| 5 | மெக்கானிக் | 1 |
| **B** | **தொழிலாளர்கள்** | |
| 1 | பயிற்ச்சி பெற்ற தொழிலாளர்கள் | 1 |
| 2 | பகுதி பயிற்ச்சி பெற்ற தொழிலாளர்கள் | 9 |
| 3 | பயிற்சியற்ற தொழிலாளர்கள் | 10 |
| **Total** | | **30** |

### 2.4 இயந்திரங்களின் பட்டியல்

இயந்திரங்களின் பட்டியல் கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

**அட்டவணை-8 இயந்திரங்களின் பட்டியல்**

| வ.எண் | பெயர் | திறன் | எண்ணிக்கை |
|---|---|---|---|
| 1 | எஸ்கவேட்டர் (Excavator) | 300 LC | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | கம்ப்ரெஸ்சர் (Compressor) | 400 cfm | 2 |
| 3 | டம்பர் (Dumpers) | 25 Tonnes | 2 |
| 4 | வைர கம்பி கொண்டு அறுக்கும் எந்திரம் (Diamond wire saw) | 30 $m^3$/day | 1 |
| 5 | ஜாக் ஹேமர் (Jack Hammers-32mm dia.) | 1.2 to 6m | 6 |
| 6 | டீசல் ஜெனரேட்டர் (Diesel Generator) | 125 kva | 1 |
| 7 | டிராக்டர் மௌண்டேட் ஏர் கம்ப்ரெஸ்சர் (Tractor Mounted Air Compressor) | - | 1 |

### 2.5 நிலப் பயன்பாடு

**அட்டவணை-9 நிலப் பயன்பாட்டு விபரம்**

| வ. எண் | நில உபயோகம் | தற்போதைய பகுதி (ஹெக்டேர்) | குத்தகை காலத்தில் தேவைப்படும் பகுதி (ஹெக்டேர்) | குவாரியின் முடிவில் உள்ள பகுதி |
|---|---|---|---|---|
| 1. | கனிம உற்பத்தி செய்யும் இடம் (mine pit) | -- | 0.78.0 | 2.20.5 |
| 2. | கழிவு கொட்டகை | -- | 0.66.0 | 1.74.0 |
| 3. | உள் கட்டமைப்பு | 0.01.0 | -- | 0.01.0 |
| 4. | சாலை | 0.14.0 | -- | 0.14.0 |
| 5. | பசுமை வளையம் | -- | 0.06.5 | 0.27.5 |
| 6. | பயன்படுத்தப் படாத பகுதி | 6.44.5 | 4.94.0 | 2.22.5 |
| | **மொத்தம்** | **6.59.5** | **6.44.5** | **6.59.5** |

## 3. சுற்றுப்புறச்சூழல் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

### சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக ஏற்படும் பாதிப்புகள்

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க திட்டத்தின் காரணமாக ஏற்படும் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள், பின்வரும் பிரிவுகளில் விவாதிக்கப்படுகின்றது. சுரங்க நடவடிக்கைகளால் பொதுவாகப் பாதிக்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்கள்:

### 3.1 நிலச் சூழல்

#### தாக்கங்கள்

நிலச் சூழலில் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் எதிர்பார்க்கப்படும் சாத்தியமான பாதிப்புகள் பின்வருமாறு

- டைக்கின் மேல் உள்ள மலை சரிவுகளில் காணப்படும் மேல் மண் மற்றும் புதர்கள் முற்றிலும் அகற்றப்படும். மேல் மலை முகடு தோண்டப்படும், இது உள்ளூர் அழகியல் பார்வைக்கு இடையூறு விளைவிக்கும்.
- முன்மொழியப்பட்ட குவாரி செயல்பாடு மலையின் சாய்வு மற்றும் இயற்கையான வடிகால் அமைப்பை மாற்றும்.
- முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கையின் காரணமாக, மலைப் பகுதியின் மேல் ஒரு சுரங்கக்குழி உருவாக்கப்படும், அதன் தோராயமான அளவுகள் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

**அட்டவணை -10 சுரங்க குழியின் விவரங்கள்**

| S. No | Description | Ultimate Pit Dimensions (m) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Length | Average Width | Depth |
| 1 | Top | 324.0 | 68.00 | 33.00 |
| 2 | Bottom | 193.0 | 22.50 | |

- ஐந்து வருட சுரங்கத் திட்ட காலத்தில் உருவாக்கப்படும் கிரானைட் கழிவு 64,962$m^3$ ஆகும். இந்த கழிவுகள் குத்தகை பகுதியின் தென்கிழக்கு பகுதியில் கொட்டப்பட உள்ளது.
- ராக் பிரேக்கிங் பவுடர் ($Ca(OH)_2$) போன்ற இரசாயனங்கள் இரண்டாம் நிலை வெடிப்பு பொருட்கள், எரிபொருள் மற்றும் இயந்திரங்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் லூப்ரிகண்டுள் ஆகியவை மண்ணின் தரம் மற்றும் வளத்தை பாதிக்கும்.
- அலுவலக கட்டிடம், ஓய்வு தங்குமிடம், முதலுதவி மையம், கழிப்பறைகள் மற்றும் பிற சேவை வசதிகள் போன்ற உள்கட்டமைப்பு வசதிகளை உருவாக்குதல்.

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

- மண் மாசுபாட்டின் அபாயங்களை அகற்ற/குறைக்க, நல்ல பராமரிப்பு மற்றும் கழிவுகளை கையாளும் சிறந்த நடைமுறைகள் பின்பற்றப்பட வேண்டும்.
- உருவாகும் கழிவுகள் தற்காலிக சேமிப்புக் கிடங்குகளில் சேமித்து, அருகிலுள்ள நகராட்சி குப்பைத் தொட்டிகள் மூலம் அகற்றப்படும். குவாரி இயந்திரங்களில் இருந்து உருவாகும் கழிவு எண்ணெய் TNPCB மறுசுழற்சி செய்யும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிறுவனத்தின் மூலம் அகற்றப்படும்.
- தண்ணீர் டேங்கர்களைப் பயன்படுத்தி தூசி கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- சுரங்க குத்தகை பகுதி மற்றும் சுரங்க குத்தகை பகுதியின் சுற்றளவில் உள்கட்டமைப்பைச்சுற்றி பூர்வீக தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி பசுமை வளையம் அமைக்கப்படும்.
- சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றி முறையான வேலி அமைக்கப்படும்.

**3.2 காற்று சூழல்**

**காற்று சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்புகள்**

சுரங்க நடவடிக்கைகளால் காற்று மாசுபாட்டின் முக்கிய ஆதாரங்கள் DG பெட்டிகள், கிரானைட் சுரங்க வேலைபாட்டுக்கு பயன்படுத்தப்படும் இயந்திரங்கள் மற்றும் வாகன போக்குவரத்து ஆகியவை ஆகும். குவாரி தோண்டுதல், துளையிடுதல், கிரானைட் பாறைகளை வெடித்தல் போன்ற சுரங்க நடவடிக்கைகள் காற்று மாசுபாட்டை ஏற்படுத்தும். காற்று வெளியேற்றத்தின் ஆதாரங்கள் அட்டவணை-11 இல் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**அட்டவணை-11 குவாரியில் காற்று மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள்**

| வ.எண் | உமிழ்வின் ஆதாரம் | மாசுபடுத்திகள் |
|---|---|---|
| 1 | கிரானைட் தோண்டுதல் | PM |
| 2 | டீசல் மூலம் இயக்கப்படும் உபகரணங்களின் செயல்பாடு | காற்று மாசு வாயு வெளியேற்றம் |
| 3 | போக்குவரத்து | PM, $NO_x$, CO |

**தாக்கங்கள்**

- சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக ஏற்படும் காற்று மாசுபாடு சுவாச பிரச்சனைகளை ஏற்படுத்தும்.

- காற்று மாசுபாடு அருகிலுள்ள சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள், தாவரங்கள், கால்நடைகளின் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நீர் ஆதாரங்களை பாதிக்கும்.

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

- காற்று சுற்றுச்சூழலை பாதுகாப்பதற்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**அட்டவணை-12 குவாரியில் தூசி கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்**

| வ.எண் | செயல்பாடு | கட்டுப்பாடுகள் |
|---|---|---|
| 1 | துளையிடுதல் | • துளையிடும் கருவிகளில் தூசி பரவுவதை தடுக்க பக்கவாட்டில் நீரை உட்செலுத்துதல்.<br>• கட்டுப்பாட்டு சாதனத்திலிருந்து உமிழ்வைக் கைப்பற்றுதல் மற்றும் வெளியேற்றுதல்.<br>• துரப்பணங்களில் தூசி பிரித்தெடுக்கும் கருவிகள் (உலர்ந்த அல்லது ஈரமான அமைப்பு) வழங்கப்பட வேண்டும். |
| 2 | வெடித்தல் | • வெடிப்பதற்கு முன் தண்ணீர் தெளிக்கவும்<br>• போக்குவரத்துக்கு முன் வெடித்த பொருட்களின் மீது தண்ணீர் தெளிக்கவும்<br>• கட்டுப்பாட்டு வெடிப்பு நுட்பத்தைப் (Controlled Blasting) பயன்படுத்துதல் |
| 3 | கனிமங்களை வாகனங்களில் ஏற்றுதல் | • போக்குவரத்துக்கு முன் தண்ணீர் தெளிக்கவும் |
| 4 | போக்குவரத்து | • கற்கள் சரிவதைத் தடுக்க, லாரிகள் / டம்ப்பர்களின் மேற்புறம் மூடல்<br>• சமன்செய்யப்பட்ட சாலையை பயன்படுத்துதல்<br>• வாகனங்களில் வேகக் கட்டுப்பாடு<br>• சாலையின் இருபுறமும் தகுந்த அகலத்தில் பசுமை வளையத்தை உருவாக்குதல். |

### 3.2.1 காற்று மாதிரியாக்கம்

**அட்டவணை-13 உமிழ்வுகளிலிருந்து வெளிப்படும் மொத்த அதிகபட்ச ஜி.எல்.சி.**

| மாசுபடு | அதிகபட்ச அடிப்படை வரி செறிவு (µg/m³) | மதிப்பிடப்பட்ட அதிகரிக்கும் செறிவு (µg/m³) | மொத்த செறிவு (µg/m³) | NAAQ தரநிலை |
|---|---|---|---|---|
| PM | 57.72 | 2.05 | 59.77 | 100 |
| $SO_2$ | 15.01 | 0.12 | 15.13 | 80 |
| $NO_X$ | 25.87 | 0.96 | 26.83 | 80 |

### 3.3 போக்குவரத்து காரணமாக ஏற்படும் பாதிப்புகள்

**தாக்கங்கள்**

வாரத்திற்கு 2 முறை மட்டுமே டிப்பர்கள் மூலம் கிரானைட் ஏற்கனவே உள்ள சாலை வழியாக கொண்டு செல்லப்படும். இந்த குறைந்தபட்ச போக்குவரத்து ஏற்கனவே இருக்கும் போக்குவரத்தில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான வாகன இயக்கம் அட்டவணை-14 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

**அட்டவணை-14 திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்ட பிறகு போக்குவரத்து அளவு**

| For the Road | Volume of Traffic | Volume (V) | Road Capacity (C) | V/C Ratio | LOS Category* | Traffic Classification |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Existing | 9014 | 11970 | 35000 | 0.34 | “A” | Free Flow Traffic |
| After implementation | 9018 | 11985 | 35000 | 0.34 | “A” | Free Flow Traffic |

**LOS (Level of Service) categories are A-Free Flow, B- Reasonably Free Flow, C-Stable Flow, D-Approaching unstable flow, E- Unstable flow, F- Forced or breakdown flow*

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் காரணமாக வாகன இயக்கத்தில் சிறிதளவு அதிகரிப்பு இருக்கும். ஆனால் எதிர்பார்க்கப்படும் சேவை நிலை (LOS) ஏதுவான ஓட்டமாக இருக்கும்.

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

- தூசி மற்றும் பாறை துகள்கள் காற்றில் கலப்பதை தவிர்க்க லாரிகள்/டம்ப்பர்களை தார்பாய் கொண்டு மூடுதல்
- போக்குவரத்துக்கு முன் சாலைகளில் தண்ணீர் தெளித்தல்
- சாலையை பராமரித்தல்
- வாகனங்களில் வேகக் கட்டுப்பாடு
- சாலைகளின் இருபுறமும் பொருத்தமான அளவில் பசுமை வளையம் உருவாக்குதல்.

### 3.4 நீர் சூழல்

**தாக்கங்கள்**

- சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது கழிவு நீர் உற்பத்தியால் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள்.
- சுரங்கங்களில் இருந்து உருவாகும் கழிவு நீர் மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீரை மாசுபடுத்துகிறது, இது வனவிலங்குகள் மற்றும் மனித ஆரோக்கியத்திற்கு தீங்கு விளைவிக்கும்.
- சுரங்க கழிவுநீரில் இருந்து வெளியேறும் கழிவுகள் சுற்றியுள்ள தாவரங்களை அழித்துவிடும்.
- ஒரு சுரங்கத்தில் வெடிக்கும் செயல்பாட்டினால் வெளிப்படும் நச்சு கன உலோகங்கள் கசிந்து நிலத்தடி நீருடன் கலப்பதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் உள்ளன.

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

**மேற்பரப்பு நீர் மாசு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்**

- சுரங்கப் பகுதியைச் சுற்றி பொருத்தமான அளவு வடிகால்கள் அமைத்தல் மற்றும் குவாரி செயல்பாட்டினால் ஏற்படும் மண் அரிப்பைத் தடுக்க, தடுப்பு அணைகள் மற்றும் அகழிகள் (trench) கட்டுதல்
- பருவமழைக் காலத்தில், சுரங்கப் பள்ளங்களிலிருந்து வெளியேறும் அதிகப்படியான நீர் தூசியை கட்டுப்படுத்துவதற்கும், பசுமை வளைய மேம்பாட்டிற்கும் பயன்படுத்தப்படும்.

- சுரங்கங்களில் இருந்து வெளியேறும் நீரை தடுக்க தடுப்பு சுவர் அல்லது அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு அகழிகளை அமைத்தல்.
- கிரானைட் கழிவு குவியலிருந்து மண் அரிப்பைத் தடுக்க, புற்கள் மற்றும் புதர்கள் அதன் மேல் வளர்க்கப்படும்.

**நிலத்தடி நீர் மாசு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்**

- 1.2 KLD Domestic கழிவுநீர் செப்டிக் டேங்க் மூலம் வெளியேற்றப்படும்.
- அருகில் உள்ள திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் ஆழ்குழாய் கிணறுகளில் உள்ள நீர் நிலைகள் மற்றும் தரம் குறித்து தொடர்ந்து கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்படும்.

**3.5 மழைநீர்** சேமிப்பு

**தாக்கங்கள்**

சுரங்க நடவடிக்கைகளில் மழைநீர் காரணமாக ஏற்படும் பாதிப்புகள் பின்வருமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- கனமழையால் சுரங்கப் பகுதியில் அதிக நீர் தேக்கம் ஏற்படலாம், இது உபகரணங்களை சேதப்படுத்தும் மற்றும் தொழிலாளர் பாதுகாப்பை அச்சுறுத்தும்.
- மழைநீர் ஒரு சுரங்க தளத்தில் இருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு மாசுக்களை கொண்டு செல்ல முடியும்; இந்த மாசுபடுத்திகளில் கன உலோகங்கள், அமிலங்கள் மற்றும் தண்ணீரை மாசுபடுத்தும் பிற பொருட்கள் அடங்கும்.
- மழை பெய்யும் போது, தளர்வான மேல் மண் கழுவப்பட்டு, நீர்நிலைகளை மாசுபடுத்தும் வண்டல்களை சுமந்து செல்லும்.

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

- வடிகால்களின் பாதையில் தகுந்த இடைவெளியில் தடுப்புகளை அமைத்து தண்ணீர் செல்வதை கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.
- சுரங்கங்களில் இருந்து வெளியேறும் நீரை தடுக்க தடுப்பு சுவர் அல்லது அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு அகழிகளை அமைத்தல்.
- இயற்கையான வடிகால் அமைப்பை பராமரிக்க தேவையான ஏற்பாட்டை வழங்குதல்.
- மழைநீர் சுரங்க குத்தகைக்குள் உள்ள சம்ப் பகுதிக்கு வடிகால்கள் மூலம் திருப்பி விடப்படும். சேமித்து வைக்கப்படும் நீர் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கும், தூசியை அடக்கும் நோக்கத்திற்கும் பயன்படுத்தப்படும்.

### 3.6 இரைச்சல் சூழல்

**தாக்கங்கள்**

சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது சத்தம் உருவாக்கும் முக்கிய ஆதாரங்கள்

- துளையிடுதல்
- கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல்
- கனிமங்களை ஏற்றுதல் மற்றும் இறக்குதல்
- போக்குவரத்து வாகனங்கள்

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

ஒலி மாசுபாட்டைக் கட்டுப்படுத்த பின்வரும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்:

- இரைச்சல் அளவுகள் 85dB (A) ஐ விட அதிகமாக இருந்தால், தொழிலாளர்களுக்கு காதுகுழாய்கள், காது செருகிகள் போன்றவை வழங்கப்பட வேண்டும்.
- அனைத்து வாகனங்களும் இயந்திரங்களும் முறையாக உயவூட்டப்பட்டு தொடர்ந்து பராமரிக்கப்படும்.
- குவாரிக்குள் நுழையும் மற்றும் வெளியேறும் வாகனங்களின் வேகம் மணிக்கு 25 கி.மீ. இருக்க வேண்டும்.
- வாகன ஓட்டிகள் தேவையில்லாமல் ஹாரன்களை பயன்படுத்துவது தவிர்க்கப்படும்.
- முறையான இடைவெளியில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு மேற்கொள்ளப்படும்.
- NONEL ப்ளாஸ்டிங் (Non-Electric Detonator) பயன்படுத்தப்படும்.
- சாதகமான வளிமண்டல நிலையில் வெடிப்பு மேற்கொள்ளப்படும்.

### 3.7 அதிர்வின் தாக்கம்

**தாக்கங்கள்**

சுரங்க நடவடிக்கைகள் காரணமாக ஏற்படும் அதிர்வுகளின் தாக்கங்கள் பின்வருமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

- சுரங்க குத்தகை பகுதிக்குள் உள்கட்டமைப்பு வசதிகளுக்கு கட்டமைப்பு சேதம் ஏற்படும்.
- நிலப்பரப்பில் ஏற்படும் சேதாரங்கள்
- அதிர்வுகள் சோர்வு, தசைப்பிடிப்பு, மூட்டு வலி, தூக்கக் கலக்கம், இருதயப் பிரச்சனைகள் போன்ற மனித உடல்நலப் பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன.

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

- கிரானைட் குவாரி நடவடிக்கைகளுக்கு முதன்மை வெடிப்பு பயன்படுத்தப்படாது. இரண்டாம் நிலை கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிக்கும் நுட்பங்கள் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும்.
- NONEL பிளாஸ்டிங் பயன்படுத்தப்படும்.
- குவாரியைச் சுற்றி 7.5மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்தில் முன்மொழியப்பட்ட பசுமை வளையம் உருவாக்கப்படும்.
- அனைத்து வாகனங்கள் மற்றும் இயந்திரங்கள் முறையாக உயவூட்டப்பட்டு தொடர்ந்து பராமரிக்கப்படும்.
- தொழிலாளர்களுக்கு அவ்வப்போது உடல்நலப் பரிசோதனை செய்யப்படும்.

**3.8 உயிரியல் சூழல்**

**தாக்கங்கள்**

**அட்டவணை-15 பல்லுயிர் மீதான தாக்கங்கள்**

| வ.எண் | செயல்பாடு | அம்சங்களின் எடுத்துக்காட்டுகள் | பல்லுயிர் தாக்கத்தின் எடுத்துக்காட்டுகள் |
|---|---|---|---|
| 1 | பிரித்தெடுத்தல் | நிலத்தை தயார் செய்தல் | வாழ்விட இழப்பு, தாவர நோய்களின் தாக்கம், நீர்நிலைகளின் வண்டல் படிவுகள் |
| 2 | வெடித்தல், தோண்டுதல் | தூசி, சத்தம், அதிர்வு, நீர் மாசு | நீர்நிலைகளின் சீர்குலைவு, நீரியல் மற்றும் நீரின் தரத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் காரணமாக நீர்வாழ் உயிரினங்களின் பாதிப்பு |
| 3 | கழிவுகளை கொட்டுதல் | சுத்தம் செய்தல், நீர் மற்றும் மண் மாசுபாடு | சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் |
| 4 | காற்று உமிழ்வுகள் | காற்று மாசுபாடு | வாழ்விட இழப்பு, மண் மற்றும் நீர் மாசுபாடு, |
| 5 | கழிவு அகற்றல் | எண்ணெய் மற்றும் நீர் மாசுபாடு | வாழ்விடம் அல்லது இனங்களின் இழப்பு |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | சாலைகள் | நிலத்தை தயார் செய்தல் | வாழ்விடங்கள் மாறுதலுக்கு உட்படுகிறது. |
| 7 | நீர் வழங்கல் (குடிநீர் அல்லது தொழில்துறை) | நீர் உறிஞ்சுதல் அல்லது சுரங்க நீர் நீக்கம் | வாழ்விடம் அல்லது இனங்கள் அமைப்பில் இழப்பு அல்லது மாற்றங்கள் |

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

- சுரங்க நடவடிக்கைகளில் இருந்து தூசி உருவாக்கப்படுவதால் தாவரங்கள் / விலங்கினங்களுக்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளை குறைக்க, தூசி உற்பத்தியை தடுக்க அனைத்து தூசி நிறைந்த பகுதிகளிலும் தண்ணீர் தெளித்தல் அமைப்புகள் உறுதி செய்யப்படும்.
- சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றி பசுமை வளையம் உருவாக்குதல்

### 3.9 தொழில்சார் சுகாதாரம்

**தாக்கங்கள்**

சுரங்க நடவடிக்கைகளின் காரணமாக பின்வரும் தொழில்சார் சுகாதார பிரச்சனைகள் காணப்படுகின்றன.

- இரசாயனங்கள் வெளிப்பாடு
- தூசி
- சத்தம் மற்றும் அதிர்வு
- அதிக வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பதம்

**தணிப்பு நடவடிக்கைகள்**

**அட்டவணை-16 தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பிற்கான தணிப்பு**

| வ.எண் | செயல்பாடுகள் | தணிப்பு நடவடிக்கைகள் |
|---|---|---|
| 1 | தோண்டுதல் | • திட்டமிடப்பட்ட தோண்டுதல் முறையை பயன்படுத்துதல் |
| 2 | துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் | • ஆபரேட்டர்கள் மற்றும் பிற தொழிலாளர்களுக்கு முகமூடிகள், ஹெல்மெட்கள், கையுறைகள் மற்றும் காது அடைப்பான்கள் வழங்கப்பட வேண்டும். |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | பாதுகாப்பு மண்டலம் | • உள்ளூர் குடியிருப்பு மற்றும் சுரங்க பகுதிக்கு இடையே குறிப்பிட்ட அகலத்தில் பசுமை வளையத்தை உருவாக்க வேண்டும்.<br>• தடைசெய்யப்பட்ட நுழைவு, சைரன்களைப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் கனிம பாறை வெடிக்கும் பகுதியை சுற்றி பாதுகாப்பு அமைத்தல் ஆகியவை விபத்துகளைத் தவிர்ப்பதற்கான சில நல்ல நடைமுறைகளாகும். |
| 4 | மேற்சுமை மண் உறுதிப்படுத்தல் | • மேற்சுமை மண் (over burden) சரிவதால் விபத்துகள் நடப்பதாக அறியப்படுகிறது.<br>• எனவே, சரிவைத் தடுக்க உரிய நடவடிக்கை எடுக்கப்படும். |
| 5 | பணியாளரின் சுகாதார கண்காணிப்பு | • தொழிலாளர்கள் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்திற்கான சுகாதார ஆய்வுத் திட்டங்கள் செயல் படுத்த வேண்டும்.<br>• சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு பற்றிய விழிப்புணர்வை ஊழியர்களுக்கிடையே ஏற்படுத்துதல் |

## 4.திட்டச் செலவு மற்றும் முடிவடைய மதிப்பிடப்பட்ட நேரம்

### 4.1 திட்டச் செலவு

திட்டத்தின் முதலீடு அட்டவணை-17 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

**அட்டவணை -17 மூலதன முதலீட்டு திட்டம்**

| எண் | செலவு விவரம் | செலவு |
|---|---|---|
| **நிலையான செலவு** | | |
| 1. | நிலத்தின் விலை | Nil |
| 2. | தொழிலாளர் கொட்டகை | 50,000/- |
| 3. | சுகாதார வசதிகள் | 50,000/- |
| 4. | வேலி வசதிகள் | 1,25,000 |
| **மொத்தம்** | | **2,25,000/-** |
| **செயல்பாட்டுசெலவு** | | |
| 1. | ஜாக் ஹாம்மேர் | 1,98,000 |

| | | |
|---|---|---|
| 2. | கம்ப்ரெஸ்ஸர் | 19,82,000 |
| 3. | டைமோண்ட் வயர் சா | 4,87,000 |
| 4. | டீசல் | 4,00,000 |
| 5. | எஸ்க்காவடோர் | 6,00,000 |
| 6. | டிப்பெர்ஸ் | 58,00,000 |
| 7. | குடிநீர் வசதி | 50,000 |
| 8. | பாதுகாப்பு கருவிகள் | 50,000 |
| **மொத்தம்** | | **95,67,000/-** |
| **EMP செலவு** | | |
| 1. | காற்று தர சோதனை | 25,000/- |
| 2. | நீர் தர சோதனை | 25,000/- |
| 3. | சப்தம்சோதனை/ தரை அதிர்வு | 25,000/- |
| 4. | நீர் தெளித்தல் | 50,000/- |
| 5. | மரம் வளர்ப்பு | 30,000/- |
| 6. | CSR | 50,000/- |
| **மொத்தம் EMP தொகை** | | **2,05,000/-** |
| **மொத்தம்** | | **Rs.99,97,000/-** |

### 4.2 ஒப்புதல் மற்றும் செயல்படுத்த முன்மொழியப்பட்ட அட்டவணை

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தை முடிப்பதற்கான கால அட்டவணை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது,

**அட்டவணை-18 திட்ட கால அட்டவணை**

| விவரங்கள் | கால அட்டவணை |
|---|---|
| பொது மக்கள் கருத்துக்கேட்புக்கான வரைவு EIA/EMP சமர்ப்பிப்பு | ஆகஸ்ட்-2025 |
| பொது மக்கள் கருத்துக்கேட்பு கூட்டத்தைநடத்துதல் | அக்டோபர்-2025 |
| இறுதி EIA/EMPஐச் சமர்பிப்பு | டிசம்பர்-2025 |
| SEAC க்கு முன் PPT மூலம் விளக்குதல் மற்றும் EC ஐப் பெறுதல் | ஜனவரி-2026 |

SEIAA இலிருந்து EC மற்றும் PCB இலிருந்து CTO ஆகியவற்றைப் பெற்ற பிறகு இந்தத் திட்டம் செயல்படுத்தப்படும்.

### 4.3 CER செயல்பாடு

O.M F.No அடிப்படையில் 22-65/2017-IA.III தேதி: 01.05.2018, திட்டச் செலவில் 2.0% CER நடவடிக்கைகளுக்குச் செலவிட வேண்டும், அதாவது ரூ. 2.0 இலட்சம். இருப்பினும், TAMIN ரூ. 4.0 இலட்சங்கள் ஜம்மனஹள்ளி அரசு பள்ளிக்கான CER செயல்பாடுகளின் கீழ் திட்டச் செலவில் 4.0% ஆகும்.

## 5. சுரங்க மூடல் திட்டம்

கிரானைட் தொகுதியின் சுரங்கம், கழிவுகளை அகற்றுதல், முன்மொழியப்பட்ட நில பயன்பாட்டு முறை, சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள், பேரிடர் மேலாண்மை திட்டம் போன்ற சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கான பல்வேறு அட்டவணைகள் EIA/EMP அறிக்கையில் முழுமையாக உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. மீதமுள்ள இருப்புக்கள் முழுமையாக எடுக்கப்பட்டவுடன், சுரங்க மூடல் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, தகுதியான அதிகாரியிடம் ஒப்புதல் பெறுவதற்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டு, அதுவே செயல்படுத்தப்படும். குவாரியின் எல்லைகளைச் சுற்றி வேலி அமைக்கப்படும். பின்னர் 7.5 மீட்டர் அளவுக்கு பாதுகாப்பு மண்டலத்தில் பசுமை வளையம் அமைக்கப்படும் மற்றும் குழியில் சேமிக்கப்படும் மழை நீர் விவசாய நோக்கத்திற்காக பயன்படுத்தப்படும். குவாரிப் பகுதியைச்சுற்றிலும் மழைநீர் குழிக்குள் செல்வதைத் தடுக்கும் வகையில் வடிகால் அமைக்கப்படும்.

## 6. புனர்வாழ்வு மற்றும் மீள்குடியேற்றம்

இந்த உத்தேச திட்டத்தில் புனர்வாழ்வு மற்றும் மீள்குடியேற்றம் இருக்காது.

## 7. தள பகுப்பாய்வு

வனப்பகுதி, விவசாய நிலம், மேய்ச்சல் நிலம், வனவிலங்கு சரணாலயம், தேசிய பூங்கா, விலங்கினங்களின் இடம்பெயர்ந்த பாதைகள், நீர்நிலைகள், மனித குடியிருப்புகள் மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களைக் குறிக்கும் ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாடு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

### 7.1சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் பகுதிகள்

திட்ட எல்லைக்கு 15 கிலோமீட்டர் தொலைவுக்குள் இருக்கும் சிறப்பம்சங்கள் பின்வரும் அட்டவணைகளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

**அட்டவணை-19 நீர்நிலைகள் பட்டியல்**

| எண் | பெயர் | தூரம் (~கி.மீ) | திசை |
|---|---|---|---|
| 1. | துரிஞ்சிஹள்ளி ஆறு | 0.57 | NW |
| 2. | அண்ணாமலைஹள்ளி குளம் | 1.26 | NE |
| 3. | பறையப்பட்டி புதூர் ஏரி | 1.68 | SSE |
| 4. | கிருஷ்ணாபுரம் அருகே ஏரி | 2.30 | NNW |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5. | தென்கரைக்கோட்டை ஏரி | 2.53 | W |
| 6. | வாணியார் ஆறு | 2.74 | SE |
| 7. | பிணியாறு ஆறு | 3.85 | ESE |
| 8. | நம்பியப்பட்டி ஏரி | 3.97 | ENE |
| 9. | கருக்கம்பட்டி ஆறு | 4.04 | ESE |
| 10. | பாஞ்சாலநகர் ஏரி | 4.53 | WSW |
| 11. | ஆலாபுரம் எரி | 5.73 | SW |
| 12. | தொட்டம்பட்டி ஏரி | 5.74 | ENE |
| 13. | வரட்டா ஆறு | 8.61 | NE |
| 14. | சிந்தல்பாடி ஏரி | 10.04 | NW |
| 15. | வள்ளிமதுரை நீர்த்தேக்கம் | 12.92 | ESE |

**அட்டவணை-20 அருகில் உள்ள குடியிருப்புக்கள்**

| எண் | பெயர் | தூரம் (~கி.மீ) | திசை | மக்கள் தொகை |
|---|---|---|---|---|
| 1. | அண்ணாமலைஹள்ளி | 0.66 | NE | 1,227 |
| 2. | ஜம்மனஹள்ளி | 0.95 | SSW | 2,363 |
| 3. | வடகரை | 1.08 | NW | 300 |
| 4. | தென்னகரம் | 1.25 | WSW | 100 |
| 5. | கோபிநாதம்பட்டி | 1.60 | ESE | 2,500 |

**அட்டவணை-21 காப்பு காடுகள்**

| எண் | பெயர் | தூரம் (~கி.மீ) | திசை |
|---|---|---|---|
| 1. | கவரமலை காப்பு காடு | 3.18 | W |
| 2. | ஹரூர் காப்பு காடு | 5.14 | NNE |
| 3. | பள்ளிப்பட்டி காப்பு காடு | 6.21 | SE |
| 4. | தோம்பக்கல் Ext காப்பு காடு | 6.64 | ESE |
| 5. | மொரப்பூர் காப்பு காடு | 9.17 | NNE |
| 6. | தொம்பக்கல் காப்பு காடு | 9.53 | SE |
| 7. | கவரமலை Ext காப்பு காடு | 11.55 | W |
| 8. | நொச்சிக்குட்டை Ext காப்பு காடு | 12.62 | SSE |
| 9. | குட்டார் காப்பு காடு | 12.78 | SSW |
| 10. | வேப்பம்பட்டி காப்பு காடு | 13.04 | E |
| 11. | வேப்பம்பட்டி Ext காப்பு காடு | 13.42 | E |
| 12. | போத்தக்காடு காப்பு காடு | 13.61 | SW |
| 13. | பொய்யப்பட்டி காப்பு காடு | 13.95 | ENE |
| 14. | நொச்சிக்குட்டை காப்பு காடு | 14.15 | SSE |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15. | கருங்கல் காப்பு காடு | 14.59 | ESE |
| 16. | மாவுட்டு காப்பு காடு | 14.68 | SSW |

## 8. அடிப்படை ஆய்வு

### 8.1 ஆய்வு காலம்

அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுகள் பிப்ரவரி 2025 - மே 2025 வரை ஆய்வுப் பகுதியில் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

### 8.2 சுற்றுச்சூழல் காற்றின் தன்மை:

NAAQS, 2009 இன் படி 13 அளவுருக்களுக்கு 8 இடங்களில் சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் கண்காணிக்கப்பட்டுள்ளது. அனைத்து அளவுருக்களின் அதிகபட்ச செறிவுகளும் தேசிய சுற்றுச்சூழல் காற்று தர நிலைகளுக்குள் உள்ளது (CPCB, NAAQS, 2009):

**அட்டவணை -22 காற்று தரநிலைகள்**

| வ .எண் | அளவுருக்கள் (µg/m³) | குறைந்தபட்சம் | அதிகபட்சம் | NAAQ தரநிலைகள் (µg/m³)) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | $PM_{10}$ | 36.95 | 48.57 | 100 |
| 2. | $PM_{2.5}$ | 18.48 | 24.29 | 60 |
| 3. | $SO_2$ | 7.13 | 12.63 | 80 |
| 4. | $NO_2$ | 14.26 | 21.77 | 80 |

### 8.3 ஒலி சூழல்

பகல் மற்றும் இரவு நேரங்களில் ஏற்படும் இரைச்சல் அளவு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

**அட்டவணை-23 ஒலி சூழல் தன்மை**

| வ .எண் | ஒலியின் அளவு dB(A) | | CPCB தரநிலைகள் | சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு |
|---|---|---|---|---|
| | குறைந்தபட்சம் | அதிகபட்சம் | | |
| 1. | 50.1 | 53.9 | 55 dB (A) | குடியிருப்பு பகுதி |
| 2. | 40.5 | 43.7 | 45 dB(A) | |
| 3. | 60.3 | | 75 dB(A) | தொழிற்சாலை பகுதி |
| 4. | 51.9 | | 70 dB(A) | |

### 8.4 நீரின் தரம்

### 8.4.1 மேற்பரப்பு நீரின் தரம்

**அட்டவணை-24 மேற்பரப்பு நீரின் தரம்**

| வ .எண் | அளவுருக்கள் | குறைந்தபட்சம் | அதிகபட்சம் | சிறந்த பயன்பாட்டு நீர் தர அளவுகோல்கள் |
|---|---|---|---|---|
| 1. | pH | 7.12 | 7.94 | A |
| 2. | TDS (mg/l) | 673 | 1149 | - |
| 3. | COD (mg/l) | 48 | 92 | - |
| 4. | BOD (mg/l) | 4 | 8 | - |
| 5. | Total Hardness | 300 | 590 | - |

### 8.4.2 நிலத்தடி நீரின் தரம்

- IS10500:2012 இன் படி நீர் மாதிரி கள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் உள்ளன (கிருமி நீக்கம் செய்யப்படுவதைத் தொடர்ந்து வழக்கமான சுத்திகரிக்கப்பட்ட குடிநீர்).

**அட்டவணை-25 நிலத்தடி நீரின் தரம்**

| S. No | Parameters | Minimum | Maximum | IS 10500: 2012 Standards | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Acceptable Limit | Permissible Limit |
| 1. | pH | 7.11 | 7.74 | 6.5 – 8.5 | NR |
| 2. | Chloride (mg/l) | 529.52 | 900.7 | 250 | 1000 |
| 3. | Total Hardness (mg/l) | 460 | 790 | 200 | 600 |
| 4. | TDS (mg/l) | 1160 | 1775 | 500 | 2000 |

### 8.5 நில சுற்றுச்சூழல்

- ஆய்வு பகுதியில் எட்டு (08) இடங்களில் மண் மாதிரி ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. மண் வகைகள் மணல் மற்றும் களிமண் மாதிரிகள் இயற்கையில் சற்று காரத்தன்மை கொண்டவை என்பதைக் காணலாம்.

**அட்டவணை-26 நில சுற்றுச்சூழல் தரம்**

| வ.எண் | அளவுருக்கள் | குறைந்தபட்சம் | அதிகபட்சம் |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | pH | 6.83 | 7.86 |
| 3. | Nitrogen (%) | 0.0010 | 0.0059 |
| 4. | Phosphorous (mg/kg) | BLQ (LOQ 5.0) | |
| 5. | Potassium (mEq/100g) | 11.85 | 23.58 |

## 9. கழிவுகளை கையாளுதல்

### 9.1 திடக்கழிவு உற்பத்தி மற்றும் மேலாண்மை

**அட்டவணை-27 நகராட்சி திடக்கழிவு உருவாக்கம் மற்றும் மேலாண்மை**

| வ. எண் | வகை | அளவு kg/day | அகற்றும் முறை |
|---|---|---|---|
| 1. | மக்கும் தன்மை உடைய கழிவு | 8.1 | உள்ளூர் நகராட்சித் தொட்டிகளின் மூலம் அப்புறப்படுத்தப்படும். |
| 2. | மக்கும் தன்மை இல்லா கழிவு | 5.4 | மறு சுழற்சி செய்வதற்கான TNPCB அங்கீகாரம் பெற்ற முகவர்களால் அகற்றப்படும். |
| **மொத்தம்** | | **13.5** | |

**குறிப்பு** : CPCB **வழிகாட்டுதலின் படி**: (MSW) **சராசரி திடக்கழிவு உற்பத்தி/நாள் = 0.45**

### 9.1 ஊறு விளைவிக்கும் கழிவு மேலாண்மை

தீங்கு விளைவிக்க கூடிய கழிவுப் பொருட்களின் வகை மற்றும் அளவு அட்டவணை-28 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

**அட்டவணை-28 தீங்கு விளைக்கும் கழிவு உற்பத்தி மற்றும் மேலாண்மை**

| கழிவு வகை எண் | விளக்கம் | அளவு (L/Year) | அகற்றும் முறை |
|---|---|---|---|
| 5.1 | கழிவு எண்ணெய் | 3.0 | கசிவடையாத கொள்கலன்களில் சேகரிக்கப்படும். மறுசீரமைப்பு / மறுசுழற்சி செய்வதற்கான TNPCB அங்கீகாரம் பெற்ற முகவர்களால் அகற்றப்படும் |

## 10 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு

### அட்டவணை-29 குவாரி செயல்திட்டத்திற்கு பின் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம்

| எண் | கண்காணிப்பு பகுதி | மாதிரி நிலையங்களின் எண்ணிக்கை | மாதிரியின் அதிர்வெண் | பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டிய அளவுருக்கள் |
|---|---|---|---|---|
| 1. | வானிலை ஆய்வு | ஒன்று | ஒரு மணி நேர மற்றும் தினசரி அடிப்படையில் | காற்றின் வேகம் மற்றும் திசை, வெப்பநிலை, ஈரப்பதம், வளிமண்டல அழுத்தம், மழைப்பொழிவு. |
| 2. | சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் | 2 நிலையங்கள் (கீழ் நோக்கி&மேல் நோக்கி) | வாரத்திற்கு இரண்டு முறை: 24 மணிநேர காலம் | $PM_{10}$, $PM_{2.5}$, $SO_2$ and $NO_2$ |
| 3. | சத்தம் | 2 (மைய பகுதிக்குள் ஒன்று மற்றும் இடையக பகுதியில் ஒன்று) | ஒவ்வொரு பருவத்திற்கும் ஒரு முறை | பகல் மற்றும் இரவு நேரத்தில் சுற்றுப்புற சமமான தொடர்ச்சியான ஒலி அழுத்த நிலைகள் (லீக்). |
| 4. | டி.ஜி தொகுப்பிலிருந்து வெளியேற்றம் | டி.ஜி தொகுப்பின் அடுக்கு | காலாண்டு | PM10, PM2.5, SO2 & CO |
| 5. | மண் | திட்ட தளத்திற்குள் இரண்டு இடங்கள் | ஆண்டு ஒரு முறை | இயற்பியல் வேதியியல் பண்புகள், ஊட்டச்சத்துக்கள், கன உலோகங்கள் |
| 6. | நிலப்பரப்பு சூழலியல் | 10 கி.மீ.க்குள், திட்டத்தை சுற்றி | மூன்று ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை | தாவரங்களில் பாதிப்புகளின் அறிகுறிகள் |
| 7. | மேற்பரப்பு / நிலத்தடி நீரின் தரம் | திட்ட தளத்திற்குள் இரண்டு இடங்கள் | ஆண்டுக்கு ஒரு முறை | ISO-10500:2012 & IS 2296:1992 நிலையான அளவுருக்கள் படி |

## 12. முடிவுரை

6.59.5 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ள முன்மொழியப்பட்ட ஜம்மனஹள்ளி கருப்பு கிரானைட் குவாரி, சுற்றியுள்ள கிராமங்களில் சமூக-பொருளாதார வளர்ச்சியை வளர்ப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்த திட்டம் கிட்டத்தட்ட 30 நபர்களுக்கு நேரடி வேலை வாய்ப்புகளை வழங்கும் என்றும், இதன் மூலம் உள்ளூர் வாழ்வாதாரங்களை மேம்படுத்தி சமூகத்தின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்த பங்களிக்கும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. சுற்றுச்சூழல் பார்வையில், தூசி உமிழ்வு, இரைச்சல் உருவாக்கம் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் ஓட்டத்தால் ஏற்படும் வண்டல் போன்ற சாத்தியமான தாக்கங்கள் கவனமாக மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளன. அனைத்து நடவடிக்கைகளும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட ஒழுங்குமுறை தரநிலைகளுக்குள் இருப்பதை உறுதிசெய்ய, அதன் மூலம் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படக்கூடிய பாதகமான விளைவுகளைக் குறைக்க, இந்த திட்டம் விரிவான தணிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும்.

மாசு கட்டுப்பாடு மற்றும் பணியிட பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக, பின்வரும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை நடைமுறைகள் வழக்கமான அடிப்படையில் செயல்படுத்தப்படும்:

- தூசி வெளியேற்றத்தைக் குறைக்க போக்குவரத்து சாலைகள் மற்றும் துளையிடும் இடங்களில் தண்ணீர் தெளித்தல்.
- குவாரி குத்தகை எல்லையைச் சுற்றி பசுமை வளைய மேம்பாடு மற்றும் தோட்டம் அமைத்தல், இவை தூசித் தடைகளாகவும் உள்ளூர் பல்லுயிரியலை அதிகரிக்கவும் உதவும்.
- வழக்கமான வெடிக்கும் நடைமுறைகளுடன் ஒப்பிடும்போது சத்தம், அதிர்வு மற்றும் தப்பிக்கும் தூசியைக் கணிசமாகக் குறைக்கும் வைர கம்பி ரம்பம் வெட்டும் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துதல்.
- தொழிலாளர்களின் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பைப் பாதுகாக்க தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களை (PPE) கட்டாயமாக வழங்குதல் மற்றும் பயன்படுத்துதல்.

மேலும், அதன் பெருநிறுவன சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) உறுதிமொழிகளின் கீழ், திட்ட ஆதரவாளர் உள்ளூர் உள்கட்டமைப்பு, கல்வி, சுகாதாரம் மற்றும் சுகாதார வசதிகளை வலுப்படுத்துவதற்கு ஆதரவை வழங்குவார். இந்த முயற்சிகள் அருகிலுள்ள சமூகங்களுக்கு கணிசமான சமூக மற்றும் பொருளாதார நன்மைகளை உருவாக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது, இது பிராந்திய வளர்ச்சிக்கு நேர்மறையான பங்களிப்பை வழங்கும்.