# சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு திட்டம் பற்றிய சுருக்கம்

## ஃபயர் களிமண் சுரங்கம்

(சுரங்க குத்தகை பரப்பு - 17.945ஹெக்டர்)

**(கிராமம்: பெரியகோயில் மற்றும் ஜாதேரி,**

**செய்யார் தாலுகா, திருவண்ணாமலை மாவட்டம்)**

**நிறுவனர்**

திரு. வீனெர்பெர்கர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட்

Creating Possibilities

**அறிக்கை தயாரித்தவர்**


கிரியேட்டிவ்   இஞ்சினியர்ஸ் & கன்சல்டன்ஸ்

சென்னை – 600059

044-22395170, 09444133619


**ஏப்ரல்- - 2020**

## 1.0 முன்னுரை:

**தி/ள்.வீனெர்பெர்கர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட்** குனிகல் கிராமம், கர்நாடக மாநிலத்தில் கட்டுமான பணிக்கு தேவையான உயர்தர செங்கல், , மேற்கூரை மற்றும் அலங்கார ஓடுகள், போன்றவற்றை தயாரிக்கும் ஆலையை அமைத்துள்ளது.

மேலும் இத்தகை ஆலையை தமிழ்நாட்டில், திருவண்ணாமலை மாவட்டம், செய்யார் தாலுகாவில் அமைக்க உள்ளது.

இந்த ஆலையின் களிமண் தேவையை பூர்த்தி செய்ய **தி/ள்.வீனெர்பெர்கர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட்** தனது களிமண் சுரங்கத்தை தமிழ்நாட்டில், திருவண்ணாமலை மாவட்டம், செய்யார் தாலுகா, பெரியகோவில் மற்றும் ஜாதேரி கிராமத்தில் 17.945 ஹெக்டர் நிலபரப்பில் அமைக்க உள்ளது.. இந்த நிலம் நிறுவனத்திற்கு சொந்தமானது.

இந்த நிறுவனம் சுரங்க குத்தகைக்கு **(Lease)** விண்ணப்பித்து மாவட்ட ஆட்சியரிடமிருந்து அனுமதி கடிதம் 10220/MMC.2/2018-1, தேதி 08.03.2019. அன்று பெறப்பட்டது.

குத்தகை பகுதியில் சுரங்க பணி மேற்கொள்ள சுரங்க திட்டம் **(Mining Plan)** தயாரிக்கப்பட்டு புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறை உதவி இயக்குநரிடமிருந்து அனுமதி கடிதம் 9065/MM3/2017/FC/TVM தேதி 11.05.2019. அன்று பெறப்பட்டது.

இந்த களிமண் சுரங்க குத்தகைக்கு தி/ள்.வீனெர்பெர்கர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட் ,சுற்றுச்சூழல் அனுமதியை பெற விண்ணப்பித்தது.

சுற்றுச்சூழல் காடுகள் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் அமைச்சகம் (**MOEF & CC**), நெறிமுறைகளின் படி மாநில சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பிடு ஆணையத்திடமிருந்து (SEIAA TAMILNADU) ஆய்வு குறிப்பீடு (TOR) உரிம கடித எண் SEIAA-TN/F.No.6896/SEAC/TOR-682/2020 நாள் 21.01.2020 அன்று பெறப்பட்டது.

**இச்சுற்றுச்சுழல் ஆய்வு குறிப்பீட்டின்படி, சுற்றுச்சுழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது (EIA/EMP Report). அதன் சுருக்கம் பின்வருமாறு:**

**2.0 இருப்பிட விளக்கம்:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | திட்டத்தின் பெயர் | - | தி/ள்.வீனெர்பெர்கர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் களிமண் சுரங்கம் |
| 2. | திட்ட இருப்பிடம் | - | பெரியகோவில் மற்றும் ஜாதேரி கிராமம், செய்யார் தாலுகா, திருவண்ணாமலை மாவட்டம், தமிழ்நாடு |
| 3. | உற்பத்தி திறன் | - | 275460 டன் (வருடத்திற்கு) (183640 மில்லியன்.மீ3 (வருடத்திற்கு) |
| 4. | அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்கரேகை | - | 12° 42'28.11" - 12° 42' 46.24" வடக்கு<br>79 ° 32' 40.98" – 79 ° 32' 57.93" கிழக்கு |
| 5. | சுரங்க மேற்பரப்பின் உயரம் | | 98.75m -லிருந்து + 102m - வரை AMSL<br>வடக்கு நோக்கி சரிவான பகுதி |
| 6. | சுரங்க குத்தகை பரப்பு | - | 17.945 ஹெக்டர் |
| 7. | நிலவகை | - | இந்த நிலம் நிறுவனத்திற்கு சொந்தமானது |
| 8. | வெப்பநிலை. | - | 20°C – குறைந்தபட்சம், 41° C அதிகபட்சம் |
| 9. | மழை அளவு | - | 1008 மி.மீ ஆண்டுக்கு |
| 10. | அருகிலுள்ள நெடுஞ்சாலை | - | NH-4 சென்னை முதல் பெங்களூர் வரை- 19.30கி.மீ - வடக்கு |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11. | அருகிலுள்ள ரயில் நிலையம் | - | 22.70 கி.மீ- ல் காஞ்சிபுரம் ரயில் நிலையம் – வடகிழக்கு |
| 12. | அருகிலுள்ள விமான நிலையம் | - | சென்னை விமான நிலையம் - 98.0 கி.மீ – வடமேற்கு |
| 13 | அருகிலுள்ள பெரிய நீர் நிலைகள் (10 கி.மீ சுற்றளவில்) | - | செய்யார் நதி - 6.8 கி.மீ – தெற்கு |
| 14. | பாதுகாப்பு நிறுவனங்கள்/ தொல்லியல் / முக்கிய இடங்கள்/ தேசிய பூங்காக்கள்/ சரணாலயங்கள்/ வரலாற்று சின்னம் / சுற்றுலா தலம் | - | 10 கி.மீ சுற்றளவில் இல்லை. |
| 15. | ஒதுக்கப்பட்ட / பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகள் | - | தன்டப்பந்தாங்கல் RF–8.5 கி.மீ - வடக்கு, புலவாக்கம் RF - 6.20 கி.மீ – வடமேற்கு |
| 16 | அருகிலுள்ள நகரம் | - | செய்யார் - 5.5 கி.மீ – தெற்கு |
| 17 | அருகிலுள்ள கிராமங்கள் | | ஜடேரி - 700 மீ – வ<br>பெரியகோவில் – 1.0 கி.மீ – தெகி.<br>தூளி - 1.1 கி.மீ – தெ .மே<br>நெடும்பிறை- 1 -கி மீ.– கி |
| 18. | இதர தொழிற்சாலைகள் (10 கி.மீ சுற்றளவில்) | - | இப்பகுதி சுற்றி பெரிய தொழிற்சாலைகள் எதுவும் இல்லை. சிப்காட் தொழில்துறை பகுதி கிழக்குப் பகுதியில் 12 கி.மீ தூரத்தில் அமைந்துள்ளது. |
| 19. | நில அதிர்வு மண்டலம் | - | பகுதி – II (மிக குறைந்த வாய்ப்புள்ள மண்டலம்) |

## 2.1 திட்ட விளக்கம்:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | மொத்த கனிம இருப்புகள் | - | 3.617 மில்லியன்.மீ3.மீ3 (or) 5.426 மி.டன். |
| 2. | வெட்டியெடுக்கக் கூடிய கனிம இருப்புகள் | | 1.730 மில்லியன்.மீ3.மீ3 (or) 2.595 மி.டன். |
| 3 | உற்பத்திதிறன் (வருடத்திற்கு) | - | 275460 டன் வருடத்திற்கு.(அ)<br>(183640 மில்லியன்.மீ3 வருடத்திற்கு. |
| 4. | சுரங்க ஆயுள் காலம் | - | 11 வருடம் |
| 5. | மொத்த திட கழிவு | - | 0.231 மில்லியன்.மீ3 - மேல் மண் |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6. | கழிவு மேலாண்மை | | மேல் மண், பசுமை வளையம் அமைக்க பயன்படுத்தப்படும் |
| 7. | சுரங்கம் வெட்டிஎடுக்கும் முறை | - | இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட திறந்த வெளி சுரங்கம்.எஸ்கவேட்டர்/ JCB டிப்பர் லாரிகள் மூலமாக. (துளைத்தல் மற்றும் வெடி வைத்தல் இல்லை). |
| 8. | சுரங்க அடுக்கு அமைப்பு | - | சுரங்க உயரம் - 3 மீ, சுரங்க அகலம் - 6 மீ, தனிப்பட்ட சுரங்க சாய்வு - 70 $^{0}$ இறுதி சுரங்க சாய்வு - 23 $^{0}$. |
| 9. | அதிகபட்ச ஆழம் | - | 81 மீ (RL) சுரங்கத்தின் ஆழம் 21.3 மீ. |
| 10. | வேலையாட்களின் எண்ணிக்கை | - | நேரடியாக - 10 நபர்கள், மறைமுகமாக – 50 நபர்கள் |
| 11 | நீர்த்தேவை / நீர் ஆதாரம் | - | அதிக பட்சமாக 20 கன மீட்டர் / நாள் ஒன்றுக்கு தேவைப்படுகிறது. ஆழ்துளை கிணற்றிலிருந்து ஆரம்பத்தில் நீர் எடுக்கப்படும், பின்னர் சுரங்கத்தினுள் சேகரிக்கப்பட்ட மழைநீர் பயன்படுத்தப்படும் |
| 12. | மின்சார தேவை | | அனைத்து உபகரணங்களும் டீசல் மூலம் இயக்கப்படும். பணிமனை, அலுவலகம் மற்றும் ஓய்வு அறை போன்றவைகாண மின் தேவை, மாநில மின் தொகுப்பிலிருந்து பெறப்படும். |
| 13. | சுரங்க உள்கட்டமைப்பு | - | பணிமனை, அலுவலகம், முதலுதவி அறை, சிற்றுண்டி அறையுடன்கூடிய ஓய்வு அறை, சுரங்க பகுதியில் அமைக்கப்படும் |
| 14. | சமூகப்பணி தொகை | - | இந்த குறிப்பிட்ட திட்டத்திற்கு,(CSR) நடவடிக்கைகக்கு ரூ .**20** லட்சம் 10 வருடத்திற்கு ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. |
| 15. | திட்ட மதிப்பீடு | - | ரூ. **3.764** கோடி |

## 3.0 தற்போதைய சுற்றுச்சூழல் விபரம்:

### 3.1 பொதுவுரை:

சுற்றுச்சூழல் காடுகள் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் அமைச்சகம் (**MOEF & CC**), இந்திய தரக்கட்டுப்பாடு நிறுவனம் (IS Code) வழிகாட்டுதல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஆய்வு குறிப்பீடுகளின் படி(TOR) தற்போதைய சுற்றுச்சூழல் ஆய்வு, அக்டோபர் – டிசம்பர் – 2019 காலத்தில் திரட்டப்பட்டுள்ளன. இந்த சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுக்காக 17.945 ஹெக்டர் சுரங்க குத்தகை பகுதி (core zone) மற்றும் அதை சுற்றியுள்ள 10.கீ.மீ சுற்றளவு ஆய்வு பகுதி (buffer zone) எடுத்து கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

### 3.2 சமூக பொருளாதார சூழல்:

2011 மேற்கொள்ளப்பட்ட அரசாங்க மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி சுரங்க குத்தகை பகுதியிலிருந்து 10.கீ.மீ சுற்றளவில் 81 கிராமங்கள், 2 நகர்ப்புறங்கள், அதாவது கீழ்புதுபாக்கம் மற்றும் செய்யார் உள்ளன.

**மக்கள் தொகை விபரம்:**

| | | |
|---|---|---|
| ஆண்கள் | : | 76462(50.11%) |
| பெண்கள் | : | 76138(49.89%) |
| **மொத்தம்** | : | **152600** |
| தாழ்த்தப்பட்டோர் | : | 35615 (23.34%) |
| பழங்குடியினர் | : | 1440 (0.94%) |
| மொத்த கல்வியறிவு பெற்றவர்கள் | : | 106523 (69.81%) (ஆண்கள் – 38.72%, பெண்கள் – 31.08%) |
| மொத்த கல்வியறிவு பெறாதவர்கள் | : | 460077 (30.19)% (ஆண்கள் – 11.39%, பெண்கள் – 18.81%) |
| மொத்தம் முக்கிய தொழிலாளர்கள் | : | 57919 (37.95%) |

| | | |
|---|---|---|
| மொத்த குறு தொழிலாளர்கள் | : | 18589 (12.18%) |
| மற்றவர்கள் | : | 76092 (49.86%) |

3.3. **தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல்**:

3.3.1 **காற்றின் தன்மை**:

சுற்று வட்டார காற்றின் தன்மை குறித்து ஆய்வு 5 இடங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்டன. அதன் விபரம் வருமாறு:

ஆய்வு காலம்: (அக்டோபர் – டிசம்பர் – 2019) (அளவுகள் μg/m3)

| வரிசை எண் | விபரம் | சுவாசிக்கும் மிதக்கும் துகள்கள் (PM.10) | நுண் மிதக்கும் துகள்கள் (PM.2.5) | கந்தக டைஆக்ஸைடு ($SO_2$) | நைட்ரஜன்டை ஆக்ஸைடு ($NO_2$) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | குத்தகை பகுதி (1 இடம்) | 41.3 to 56.3 | 19.4 to 29.3 | 3.8 to 5.8 | 5.4 to 7.9 |
| 2 | ஆய்வுப்பகுதி (4) இடங்கள்) | 41.4 to 63.1 | 18.7 to 35.4 | 3.8 to 8.4 | 4.2 to 11.4 |
| வரையறுக்கப்பட்டஅளவு | | 100 | 60 | 80 | 80 |

குறிப்பு: BDL - கண்டுபிடிக்ககூடிய அளவுக்கு கீழ், DL - கண்டுபிடிக்ககூடிய அளவு.

**முடிவு**: மேற்கண்ட அட்டவணைப்படி மிதக்கும் துகள்கள் ($PM_{10}$), நுண் மிதக்கும் துகள்கள்($PM_{2.5}$), கந்தக டை ஆக்சைடு ($SO_2$), நைட்ரஜன் ஆக்சைடு ($NO_2$) இவை அனைத்தும் மத்திய மாசுகட்டுப்பாடு வாரியம் (CPCB) வரையறுக்கப்பட்ட 100 $\mu g/m^3$, 60 $\mu g/m^3$, 80 $\mu g/m^3$& 80 $\mu g/m^3$ அளவிற்குள் உள்ளதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

3.3. 2. **நீரின் தன்மை**:

நீரின் தன்மை அறிய 4 இடங்களில் நிலத்தடி நீர் மாதிரி எடுக்கப்ப்பட்டது.

| 4 - **நீர் மாதிரிகள் (ஆழ்துளை கிணறு)** | | | | | **(அக்டோபர் – டிசம்பர் – 2019)** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| இயற்பியல்/ வேதியியல் அளவுகள் | pH மதிப்பு | மொத்த கரைந்துள்ள துகள்களின் அளவு, (மிகி/லி) | குளோ ரைடு (மிகி/லி) | மொத்த கடினத் தன்மை (மிகி/லி) | மொத்த காரத்த ன்மை (மிகி/லி) | சல்பேட் (மிகி/லி) | இரும்பு தாது (மிகி/லி) | நைட் ரேட் (கி/லி) | ஃபுளோ ரைடு (மிகி/லி) |
| ஆய்வுப்பகுதி (4 இடங்கள்) | 6.82 to 7.45 | 430 to 1650 | 134 to 532 | 235 to 590 | 160 to 556 | 72.6 to 376 | 0.05 to 0.14 | 7.5 to 15.4 | 0.14 to 0.58 |
| * வரையறுக்க ப்பட்டஅளவு | 6.5-8.5 | 2000 | 1000 | 600 | 600 | 400 | 0.3 | 45 | 1.5 |

**முடிவு**: அனைத்து நீர் மாதிரியின் தன்மை ISO10500 : 2012 பிரசுரிக்கப்பட்ட குடிநீர் தரங்களுக்குள் இருப்பதாக அறியப்பட்டது.

3.3.3. **ஒலிச்சுழல்**:

| **ஆய்வுபகுதி – 5** | | **குளிர்காலம் (அக்டோபர் – டிசம்பர் – 2019)** | | |
|---|---|---|---|---|
| **ஒலி அளவு டெசிபல் (அ)** | **சுரங்கப்பகுதி டெசிபல் (அ))(1 இடம்)** | **வரையறுக்கப்பட்ட வேலைப்பகுதி அளவு டெசிபல் (அ)** | **ஆய்வுப் பகுதி டெசிபல் (அ) (4 இடங்கள்)** | *(MOEF&CC) **வரையறுக்கப்பட் ட அளவு டெசிபல் (அ)** |
| பகல் நேர சமமாக | 46.2 | 90 | 45.0 to 48.7 | 55 |
| இரவு நேர சமமாக | 39.0 | | 37.5 to 39.0 | 45 |

* மத்திய சுற்றுச்சூழல், காடுகள் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் அமைச்சகம் வரையறுக்கப்பட்ட அளவு

**முடிவு** : மேற்கூறிய ஆய்வின் மூலம் கண்டறியப்பட்ட ஒலி அளவானது மத்திய சுற்றுச்சூழல், காடுகள் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் அமைச்சகத்தின் வரையறுக்கப்பட்ட அளவின் கீழ் உள்ளது.

3.3.4. **மண்ணின் தரம் அறிய எடுக்கப்பட்ட 12மாதிரின் படி.**

| **விபரம்** | **பி.எச்** | **மின் கடத்தும் திறன்** (µMhos/cm) | | **கரிம தன்மை அளவு %** | **மொத்த நைட்ரஜன் மி.கி/கி.கி** | **பாஸ்பரஸ் மி.கி/கி.கி** | **சோடியம் மி.கி/கி.கி** | **பொட்டாசியம் மி.கி/கி.கி** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| குத்தகை பகுதி (1 இடம்) | 8.24 | 184.9 | | 0.15 | 53 | 4.5 | 476 | 720 |
| ஆய்வுப்பகுதி (1 இடம்) | 6.56 | 156.7 | | 0.22 | 68 | 3.2 | 540 | 910 |
| மண்ணின் தரம் பொதுவாக களிமண் வகையாகும். | | | | | | | | |

3.3.5. **நிலச்சூழல்**:

குத்தகைப்பகுதி மற்றும் 10 கிமீ சுற்றளவு ஆய்வுப்பகுதி நிலப்பயன்பாட்டை செயற்கைக்கோள் படங்கள் மூலமாக கண்டறியப்பட்டதில் 27.78% பயிர்கள் மற்றும் தோட்டங்கள்களாகவும், 1.99% குடியேற்றங்களாகவும், 60.19 % தரிசு மற்றும் பயன்படா நிலமாகவும் மற்றும் 8.62 %. நீர் நிலைகளாகவும் 1.42% திறந்த வெளி காடுகளாகவும் காணப்படுகின்றன.

**3.3.6 உயிரியல் சூழல்**:

குத்தகை பகுதியில் முட்புதர்கள், நூனா, கருவேலம், வேம்பு போன்றவை காணப்படுகின்றன. ஆய்வு பகுதியில் வேம்பு, அரசு, புலி, மா, பலா, தென்னை, கருவேலம், வாழை போன்ற பொதுவான தாவர வகைகள். காணப்படுகின்றன. 10 கி.மீ. பரப்பளவில் வனவிலங்கு சரணாலயம் அல்லது தேசிய பூங்கா இல்லை. ஆய்வு பகுதியில் பொதுவான வீட்டு விலங்குகள் மற்றும் பறவைகள் காணப்படுகின்றன.

**3.3.7 நீரியல் ஆய்வு**:

இந்த பகுதியின் நீர்நிலை அமைப்பு பொதுவாக இரண்டு வகைப்படுகிறது. அதாவது குறைந்த அளவு நீர் மட்டம் வரையும்,

மற்றொன்று அதிகளவு நிலத்தடி நீர் மட்டம். வரையும் காணப்படுகின்றன. மழை காலங்களில் மட்டும் குறைந்த அளவு, நீர் மட்டத்தின் திறந்த வெளி கிணற்றின் மூலமாக நீர் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது. பொதுவாக அதிக அளவு நீர் மட்டம் பகுதியில், ஆழ்துளை கிணறுகள் மூலமாக நீர் கிடைக்க பெறுகிறது. சுரங்க பகுதியில் நிலத்தடி நீர் மட்டம் அறிய 25 மீ ஆழத்திற்கு துளையிடப்பட்ட ஆழ்துளை கிணற்றில் நீர் வரத்து எதுவும் கண்டறியப்படவில்லை. மேற்கூறியபடி இந்த சுரங்க பகுதி களிமண் வகையாக இருப்பதால் நிலத்தடி நீர் கிடைக்கவில்லை.

இந்த சுரங்கத்தின் ஆழம் 21.3 மீ வரை இருப்பதாலும், இந்த பகுதியில் பொதுவான நிலத்தடி நீர் மட்டம் அதிகளவு ஆழமாக இருப்பதாலும், மண்ணின் தன்மை நீர் வரத்துக்கு வாய்ப்பில்லா களிமண் வகையாக இருப்பதாலும், இச்சுரங்க பணி மூலம் நிலத்தடி நீர் மட்டம் பாதிக்கப்பட வாய்ப்பு இல்லை.

## 4.0 எதிர்நோக்கும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தடுப்பு நடவடிக்கைகள்:

சுரங்கப்பணியில் சரியான சுற்றுச்சூழல் நடவடிக்கைகளை பின்பற்றாவிட்டால் இப்பகுதியில் இருக்கும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு பாதிக்கப்படலாம். எனவே பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை மதிப்பிடுவது மிகவும் அவசியமாகும். இந்த சுரங்க குத்க்தகை பகுதியில் எளிதான, குறைந்த அளவு உற்பத்திதிறன், குறைந்த இயந்திரங்கள் மூலம் பல்வேறு விதிமுறைகளுக்கு உட்பட்டு சுரங்க பணிகள் மேற்கொள்ள இருப்பதால் சுற்றுச்சூழலில் பெறிதளவு தாக்கம் ஏற்பட வாய்ப்பு இல்லை.

புதிய சுரங்கப்பணி இயக்கத்தின்போது ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் அதற்க்கான தடுப்பு நடவடிக்கைகளுக்கான திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு உள்ளது. அதன் விபரம் பின்வருமாறு.

### 4.1 காற்றுச்சுழல்:

: இந்த சுரங்கத்தில், பின்வரும் காரணங்களால் காற்றின் தரத்தில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்த வாய்ப்புயில்லை.

- களிமண் எளிதில் நேரடியாக எஸ்கவேட்டர் மூலம் எடுக்க உள்ளதால் துளைத்தல் மற்றும் வெடித்தல் எதுவும் இல்லை
- சுரங்க குத்தகை பகுதியில் குறைவான இயந்திரங்கள் கொண்டே பணிகள் நடத்துதல்.
- களிமண் நேரடியாக லாரிகளில் ஏற்றப்படும்.

சுரங்க நடவடிக்கையினால் காற்று மாசு படுவதைத் தவிர்க்க கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகள் பின்பற்றப்படும்.

- சுரங்க பணியின் போது சாலைகளில் தண்ணீர் தெளிப்பான் மூலம் நீர் தெளித்து தூசுகள் வெளிவராவண்ணம் தடுத்தல்
- முறையான சாலை பராமரிப்பு
- கனிமம் கொண்டு செல்லும் வாகனத்தில் தூசு வெளிவராவண்ணம் தார்ப்பாலின் மூலம் மூடி கொண்டு செல்லுதல்
- அனைத்து இயந்திரங்கள் மற்றும் லாரிகளை சரியாக பராமரித்தல்
- வாகன ஓட்டுனருக்கு முறையான பாதுகாப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விழிப்புணர்வு பயிற்சியளித்தல்
- சுரங்கப்பகுதி, சாலை மற்றும் சாத்தியமான இடத்தில் அடர்ந்த மரங்களை வளர்த்து பசுமைவளையம் ஏற்படுத்துதல்

சுரங்க நடவடிக்கையின் விளைவாக காற்றுச்சூழலில் தாக்கம் வெகு அருகிலேயே நிகழ்வதால் சுற்று வட்டார பகுதியில் பாதிப்பு ஏற்பட வாய்ப்பில்லை. சுரங்க நடவடிக்கையின் போது காற்றுச்சூழலில் உருவாகும் தாக்கம் கணினி மாதிரிகள் ( ISCST) மூலம் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

சுரங்க நடவடிக்கைக்குப் பின்பும் காற்றில் சுவாசிக்கும் மிதக்கும் துகள்களின் அளவு 51.6 μg/m3 to 65.4 μg/m3 ஆகவும், சுவாசிக்கும் நுண் மிதக்கும் துகள்களின் அளவு 25.0 μg/m3 to 26.6 μg/m3 ஆக இருக்குமாறு கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இது சுரங்க நடவடிக்கைக்கு பின்னும் மத்திய மாசுக்கட்டுப்பாடு வாரியத்தால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட சுவாசிக்கும் மிதக்கும்

துகள்கள் $PM_{10}$ (100 µg/m$^3$), $PM_{2.5}$(60 µg/m$^3$), $SO_2$ (80), $NO_X$ (80 µg/m$^3$) & CO (4000 µg/m$^3$) தரத்திற்கு உட்பட்டே இருக்கும் என கண்டறியப்பட்டுள்ளது

மேற்கண்ட பராமரிப்பு பணிகள் தொடர்ந்து செயல்படுத்தப்பட்டு காற்றின் தன்மை பாதுகாக்கப்படும்.

## 4.2 நீர்ச்சுழல்:

சுரங்க நடவடிக்கையின் போது நீர் தெளித்தல்(WATER SPRINKLING), பசுமைப்போர்வை வளர்த்தல்(GREEN BELT), குடிநீர் மற்றும் இதர தேவைக்கு நாள் ஒன்றுக்கு சுமார் 20 கன மீட்டர் தேவைப்படும், இந்த நீர் தேவை சுரங்கத்தில் சேகரிக்கப்பட்ட மழை நீர், ஆழ்துளை கிணறு மூலமும் பூர்த்திசெய்யப்படும்

இங்கு நடைபெறவுள்ள சுரங்கபணியினால் எந்த ஒரு திரவ கழிவுகளும் உற்பத்தியாக வாய்ப்பில்லை. இந்த சுரங்கத் திட்டத்தில் நீர் கழிவுகள் இல்லை. இப்பகுதியில் நிலத்தடி நீர் சேமிப்பை அதிகரிக்க மழைநீர் சேமிப்புக்கான பல்வேறு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்.

வடக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள பெரிய ஏரிக்கு எந்த பாதிப்பும் ஏற்படாவண்ணம், குத்தகை நிபந்தனையின் படி 50 மீட்டர் பாதுகாப்பு இடைவெளி விடப்படும். இந்த பாதுகாப்பு இடைவெளி பகுதியில் எந்த சுரங்க பணியும் மேற்கொள்ளபடமாட்டது. முழு குத்தகை பகுதியை சுற்றிலும் வேலி அமைக்கப்படும். குத்தகைப் பகுதியின் வடக்குப் பகுதியில் 310 மீ நீளமுள்ள ஒரு மண் மேடு சுவர் உருவாக்கப்படும். தவிர, சுரங்கத்தை சுற்றி மழைநீர் வடிகால் உருவாக்கப்பட்டு நீர் தேக்க தொட்டியுடன் (SETTLING POND) இணைக்கப்படும். ஏரி மற்றும் வடக்கு சுரங்க எல்லைக்கு இடையில் உள்ள இடத்தில் அடர்த்தியான பசுமை வளையம் அமைக்கப்படும். சுரங்கத்தில் சேமிக்கப்பட்ட தெளிவான மழை நீர் அருகிலுள்ள நீர் நிலையில் தேவைக்கேற்ப அனுப்பபடும்.

மேற்கூறியபடி இந்த சுரங்கத்தின் ஆழம் 21.3 மீ வரை இருப்பதாலும், இந்த பகுதியில் பொதுவான நிலத்தடி நீர் மட்டம் அதிகளவு ஆழமாக

இருப்பதாலும், மண்ணின் தன்மை நீர் வரத்துக்கு வாய்ப்பில்லா களிமண் வகையாக இருப்பதாலும், இச்சுரங்க பணி மூலம் நிலத்தடி நீர் மட்டம் பாதிக்கப்பட வாய்ப்பு இல்லை.

### 4.2.1 மழைநீர் சேகரிப்பு:

சுரங்கத்தினுள் விழும் மழைநீர் சுரங்க நீர் தேக்க தொட்டியில்(mine sump) சேமிக்கப்படும். இப்பகுதியில் நிலத்தடி நீர் சேமிப்பை அதிகரிக்க, மழைநீர் வடிகால் மற்றும் நீர் தேக்க தொட்டி அமைத்தல், நிர்வாக அலுவலகத்தில்(OFFICE) மேற்கூரை மழைநீர் சேகரிப்பு, அருகிலுள்ள பள்ளிகள், மருத்துவ மையங்களில் மழைநீர் சேகரிப்பு கட்டமைப்புகள் அமைத்தல் போன்ற பல்வேறு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்.

### 4.3 ஒளிச்சுழல்:

சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது வாகனங்கள் இயக்கம், முதலிய காரணமாக ஒலி உருவாகும். சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது துளையிடுவது மற்றும் வெடிப்பு பயன்படுத்துவதில்லை. சுரங்கப் பணியின்போது இயந்திரங்கள் மூலம் ஏற்ப்படும் ஒலி தாக்கத்தின் அளவு 10மீட்டர் தூரத்தில் கட்டுப்படுவதால் தொழிற்சாலைக்கு அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள வரம்பைவிட குறைவாக இருக்கும்.

ஒலி அளவுகளை கட்டுபடுத்துவதற்கு கீழ்க்கண்ட தடுப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படவுள்ளன.

- ஒலியின் அளவை கட்டுபடுத்தும் பொருட்டு சுரங்கத்தை சுற்றி மற்றும் சாலை ஓரங்களில் அடர்த்தியான மரங்களை வளர்த்தல்.
- ஒலி தவிர்க்கும் கருவி, ஒலித்தடைகளும், அடைப்பான்களும் பொருத்துதல்.
- இயந்திரங்களின், சரியான பராமரிப்பு.

### 4.3.1 நில அதிர்வு:

சுரங்க நடவடிக்கையில் துளையிடுதலும், வெடிப்பு (BLASTING) பணியும் இல்லாததால் நிலஅதிர்வும் இருக்காது.

### 4.4 நிலச்சுழல்:

17.945 ஹெக்டேரில், குத்தகைப் பகுதியில், 11.35ஹெக்டேர் சுரங்கத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும். இறுதியில் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட சுரங்கத்தின் மேல் பகுதியில் 4.69 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் மரம், செடிகள் வளர்க்கப்படும். மீதமுள்ள அடிப்பகுதி சுமார் 6.66 ஹெக்டேர் மழை நீர் சேகரிப்பு பகுதியாக மாற்றப்படும். 6.595 ஹெக்டேரில் பாதுகாப்பு வளையத்தில் மரம், செடிகள் வளர்க்கப்பட்டு பசும்போர்வையாக மாற்ற நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.

### 4.5 உயிர்ச்சுழல்:

பசுமை வளையம் சுரங்கத்தை சுற்றியிலும் அமைக்கப்படும். மொத்தம் 11.285 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் மரம், செடிகள் வளர்க்கப்படும். சுரங்கத்தின் அருகில் காணப்படும் மரங்கள், செடிகள், கொடிகள் மற்றும் விலங்கினங்களுக்கு எந்த ஒரு பாதிப்பும் ஏற்படாத வண்ணம் சுற்றுசுழல் பராமரிக்கப்படும்.

### 4.6 சமூக பொருளாதார சுழல்:

குத்தகை நிலம் அனைத்தும் தி/ள்.வீனெர்பெர்கர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட் வசம் உள்ளது. சுரங்கபகுதியில் அருகில் வீடு மற்றும் குடியிருப்புகள் இல்லை. குத்தகை நிபந்தனைபடி பாதுகாப்பு இடைவெளி குத்தகைக்கு வடக்கே உள்ள ஏரிக்கும் மற்றும் மேற்கில் தாழ்வு மின்னழுத்த கம்பிகளுக்கும் எந்த பாதிப்பும் ஏற்படாவண்ணம் விடப்படவுள்ளது.

சமூக பொருளாதார நடவடிக்கைகளுக்கு 10 வருட காலத்திற்கு ரூபாய் 20.00 லட்சம் நிதி ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. சமூக பொருளாதார நடவடிக்கைகளின் கீழ் உள்ள நடவடிக்கைகள் உள்ளூர் மக்களின் தேவை மற்றும் முன்னுரிமையின் அடிப்படையில் செயல்படும்.

சுரங்கப்பணி சுற்றுச்சூழல் மற்றும் அருகாமையில் உள்ள வாழ்விடங்கள், பாதிக்காத வண்ணம் செயல்படும்.

இந்த சுரங்கம் மூலம் உண்டாகும் சமுக பொருளாதார மேம்பாடுகள்.

1. சுமார் 10 பேருக்கு நேரடி மற்றும் 50 பேருக்கு மறைமுக வேலை வாய்ப்பு.

2. அருகில் உள்ள பள்ளிகள், சுகாதார நிலையம், குடிநீர் வசதி கட்டமைப்பை சீர்செய்தல்

3. அருகிலுள்ள நீர் நிலைகள் மேம்படுத்துதல்.

4. மத்திய மாநிலத்திற்கு வரி மற்றும் இதர வாய்ப்புகள்.

5. இப்பகுதியில் தொடர்புடைய தொழில்களின் வளர்ச்சி

திட்ட நடவடிக்கைகள் இப்பகுதியின் சமூக பொருளாதார மேம்பாட்டிற்க்கும் வழி வகுக்கும். மேற்கண்ட நடவடிக்கைகளுக்கு பத்து வருடத்திற்கு மொத்தமாக ரூபாய் 2**0.00** லட்சம் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது

**4.**7 **போக்குவரத்து மீதான தாக்கம்**:

சுரங்கத்திலிருந்து உற்பத்தி குறைவாக இருப்பதால் கூடுதல் போக்குவரத்து குறைவாகவே இருக்கும். இருப்பினும், பின்வரும் தடுப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

- சுரங்க மற்றும் அதை சுற்றியுள்ள சாலை பகுதியில் தண்ணீர் தெளிப்பான்கள் மூலம் நீர் தெளித்து தூசிகள் வெளிவரவண்ணம் கட்டுப்படுத்துதல்.
- சாலைகளை முறையாக பராமரித்தல்
- வாகனங்களை முறையாக பராமரித்தல்
- களிமண் ஏற்றிவரும் டிப்பர் லாரிகளில் அதிக சுமைகளைத் தவிர்ப்பது.
- லாரிகளில் தார்பலின் கொண்டு மூடுதல்.

## 5.**0** **சுற்றுச்சுழல் கண்காணிப்பு திட்டம்**:

இத்திட்டம் நிறுவப்படவுள்ள மாசு தடுப்பு சாதனங்களின் நடவடிக்கையை மதிப்பீடு செய்வதற்காக மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் நெறிமுறைகளின்படி சுற்றுசுழல் கண்காணிக்கப்படும்..

பல்வேறு சுற்றுசுழல் நடவடிக்கைகளுக்கு ரூபாய் **18.00** லட்சம் மூலதனமாக ஒதுக்கீடு செய்யப்படவுள்ளது. இதை தவிர்த்து பராமரிப்பு பணிக்கு ஆண்டுக்கு ரூபாய். **8.50** லட்சம் நிதி ஒதிக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

## 6.0 **முடிவுரை**:

சுரங்க பணியின் போது குத்தகையில் துளையிடாமல் மற்றும் வெடிக்காமல் எளிய சுரங்க நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படும். இந்த திட்டத்தில் குறைவான அளவு செயல்பாடு மற்றும் இந்த அறிக்கையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பல்வேறு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை கண்டிப்பாக செயல்படுத்துதல், காரணமாக சுற்றுசுழலில் பெரிய பாதிப்பு ஏற்பட வாய்ப்பு இல்லை. இந்த சுரங்க பணி மூலம் மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பு, அருகில் உள்ள பள்ளிகள், சுகாதார நிலையம், குடிநீர் வசதி கட்டமைப்பை மேம்படுத்துதல் போன்றவை உயர வாய்ப்பு உருவாகிறது. மேலும் ராயல்டி**,** வரி போன்றவற்றின் மூலம் அரசாங்கத்திற்கு வருவாய் கிடைக்கும்.