# ಚಿತ್ತಾಪೂರ ತಾಲೂಕಾ, ಗುಲಬರ್ಗಾ (ಕಲಬುರ್ಗಿ) ಜಿಲ್ಲಾ, ಕರ್ನಾಟಕದ ತಾರನಹಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಶಹಾಬಾದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿನ 631.311 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಎಮ್ಎಲ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ 7.0 ಎಮ್‌ಟಿಪಿಎ (ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್) ಕ್ಷಮತೆಯ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ತಾರನಹಳ್ಳಿ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿ ಕ್ಯಾಗಿನ ಪರಿಸರೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಅಧ್ಯಯನ

## ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಾರಾಂಶ


*ಪರಿಸರ ಸಲಹೆಗಾರ:*

ವಿಮತಾ ಲ್ಯಾಬ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್
142, ಐಡಿಎ, ಫೇಜ್-II, ಚೆರಲಾಪಲ್ಲಿ,
ಹೈದ್ರಾಬಾದ–500 051, www.vimta.com
*(ಎನ್ಎಬಿಎಲ್/ ಐಎಸ್‌ಓ 17025 ಪ್ರಮಾಣಿತ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ, ಎಮ್ಒಈಎಫ್, ನವ ದೆಹಲಿ ಇವರಿಂದಾ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದ)*

ಅನುಮೋದಿತ ಸಲಹೆಗಾರ

*ಯೋಜನಾ ಪ್ರತಿಪಾದಕ:*

*ಜೇಪೀ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ಜೆಸಿಸಿಎಲ್)*
*ಬಂಕುರ ಹಳ್ಳಿ, ಚಿತ್ತಾಪೂರ ತಾಲುಕಾ,*
*ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಲಬುರ್ಗಿ ಜಿಲ್ಲಾ*



**ಏಪ್ರಿಲ್, 2016**

## 1.0 ಪರಿಚಯ

631.311 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುವ ತಾರನಹಳ್ಳಿ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಜೇಪೀ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ಜೆಸಿಸಿಎಲ್) ಇವರಿಂದಾ ಚಿತ್ತಾಪೂರ ತಾಲೂಕಾ, ಗುಲಬರ್ಗಾ (ಕಲಬುರ್ಗಿ) ಜಿಲ್ಲಾ, ಕರ್ನಾಟಕದ ತಾರನಹಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಶಹಾಬಾದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ 7.0 ಎಂಟಿಪಿಎ (ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್) ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜೇಪೀ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ಜೆಸಿಸಿಎಲ್), ಮುಂಚಿನ ಝುವಾರ್ ಸಿಮೆಂಟ್ ಪ್ರೈವೇಟ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ಝಡ್‌ಸಿಪಿಎಲ್), ಗುಲಬರ್ಗಾ, ಇವರು ಕರ್ನಾಟಕದ, ಗುಲಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿನ, ಚಿತ್ತಾಪೂರ ತಾಲೂಕಾದಲ್ಲಿನ, ಬಂಕುರ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ 6.0 ಎಂಟಿಪಿಎ (ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್) (ಫೇಜ್ I ಮತ್ತು ಫೇಜ್ II ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು 3.0 ಎಂಟಿಪಿಎ) ಸಿಮೆಂಟ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಟ್‌ವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಮಂತ್ರಾಲಯ (ಎಂಓಈಎಫ್) ದವರು ಪತ್ರ ಸಂ.: ಜೆ-11011/541/2010-IA.II(I), ದಿನಾಂಕ 16 ಡಿಸೆಂಬರ್, 2011 ಮೂಲಕ ಈ ಸಿಮೆಂಟ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಟ್‌ಗೆ ಪರಿಸರ ಅನುಜ್ಞೆಯನ್ನು (ಈಸಿ) ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

ತಾರನಹಳ್ಳಿ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಠೇವಣಿಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಸಿಮೆಂಟ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಟ್‌ದ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಪೂರೈಸಲು ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವ ಗಣಿ ಆಗಿದೆ, ಜೇಪೀ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ಜೆಸಿಸಿಎಲ್) ಇವರಿಂದಾ ಇದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. 4.6 ಎಂಟಿಪಿಎ (ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್) ಕಿಟ್ಟದ (ಕ್ಲಿಂಕರ್) ಮತ್ತು 6.0 ಎಂಟಿಪಿಎ (ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್) ಸಿಮೆಂಟ್‌ವನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸುಮಾರು 7.0 ಎಂಟಿಪಿಎ (ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್) ದಷ್ಟು ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

## 1.1 ಸ್ಕ್ರೀನಿಂಗ್ ವರ್ಗ

ಈ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ತಾರನಹಳ್ಳಿ ಸುಣ್ಣದ ಗಣಿ ಯೋಜನೆಯು, 14 ಸಪ್ಟೆಂಬರ್ 2006 ದಿನಾಂಕದ ಪರಿಸರೀಯ ಪರಿಣಾಮ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (ಈ ಐಎ) ಅಧಿಸೂಚನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಯೋಜನೆ ಅಥವಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮಾದರಿ '1(a)' ಹೊಂದಿರುವ 'ವರ್ಗ ಎ'ದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪರಿಸರ, ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಮಂತ್ರಾಲಯ (ಎಂಓಈಎಫ್ ಮತ್ತು ಸಿಸಿ), ನವದೆಹಲಿ ಇವರಿಂದಾ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಪರಿಸರೀಯ ಅನುಜ್ಞೆಯನ್ನು (ಈಸಿ) ಪಡೆಯಲು ಇಐಎ ವರದಿ ತಯಾರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

## 1.2 ವರದಿಯ ಉದ್ದೇಶ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ಐಎವರದಿಯು ಎಂಓಈಎಫ್ ಇವರು ದಿನಾಂಕ 8 ಜನವರಿ 2016 ದ ಪತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ J-11015/399/2015-IA.II(M) ಮೂಲಕ ಅನುಮೋದಿಸಿರುವ ಸಂದರ್ಭದ ನಿಯಮಗಳು ಆಧರಿಸಿ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2015- ಫೆಬ್ರುವರಿ 2016 ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು (ಡೇಟಾ) ಆಧರಿಸಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ.

## 1.3 ಪರಿಸರ ಸನ್ನಿವೇಶ

ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ ಪ್ರದೇಶದಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ 10 ಕಿ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಯೋಜನೆಯ ಪರಿಸರ ಸನ್ನಿವೇಶ ಕೆಳಕಂಡತಿದೆ:

- ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ ಪ್ರದೇಶ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಉತ್ತರ17⁰07'27.74"ಉತ್ತರರಿಂದ ಉತ್ತರ 17⁰10'10.81 ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶ ಪೂರ್ವ 76⁰53'0.48 ಪೂರ್ವ ರಿಂದ 76⁰55'27.88"ಪೂರ್ವ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ;
- ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ (ಎಂಎಲ್) ಪ್ರದೇಶವು ಕಗಿನಾ ನದಿಯ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆ 5.0 ಕಿ.ಮೀ., ನಂದನ ಹಳ್ಳ ನಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ 2.9 ಕಿ.ಮೀ., ಮತ್ತು ಭಿಮಾ ನದಿಯಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆ 9.0 ಕಿ.ಮೀ. ಅಂತರದ ಮೇಲೆ ಇದೆ;
- ಸ್ಥಳದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟ (ಎಂಎಸ್ಎಲ್) ದಿಂದಸುಮಾರು 460-400 ಮೀ ಇದೆ;
- ಇಲ್ಲಿ 15 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ತ್ರಿಜ್ಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರ ಸಂವೇದನಾಶೀಲವಾದ ಸ್ಥಳಗಳು, ಪುರಾತತ್ವ ಸ್ಮಾರಕಗಳು, ಪ್ರವಾಸಿ ಆಸಕ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಸೇನಾ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪನೆಗಳು ಇಲ್ಲ;
- ಇಲ್ಲಿ 10 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ತ್ರಿಜ್ಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ಬಂಧಿವಿಕೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ.

ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು **ಚಿತ್ರ-1** ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

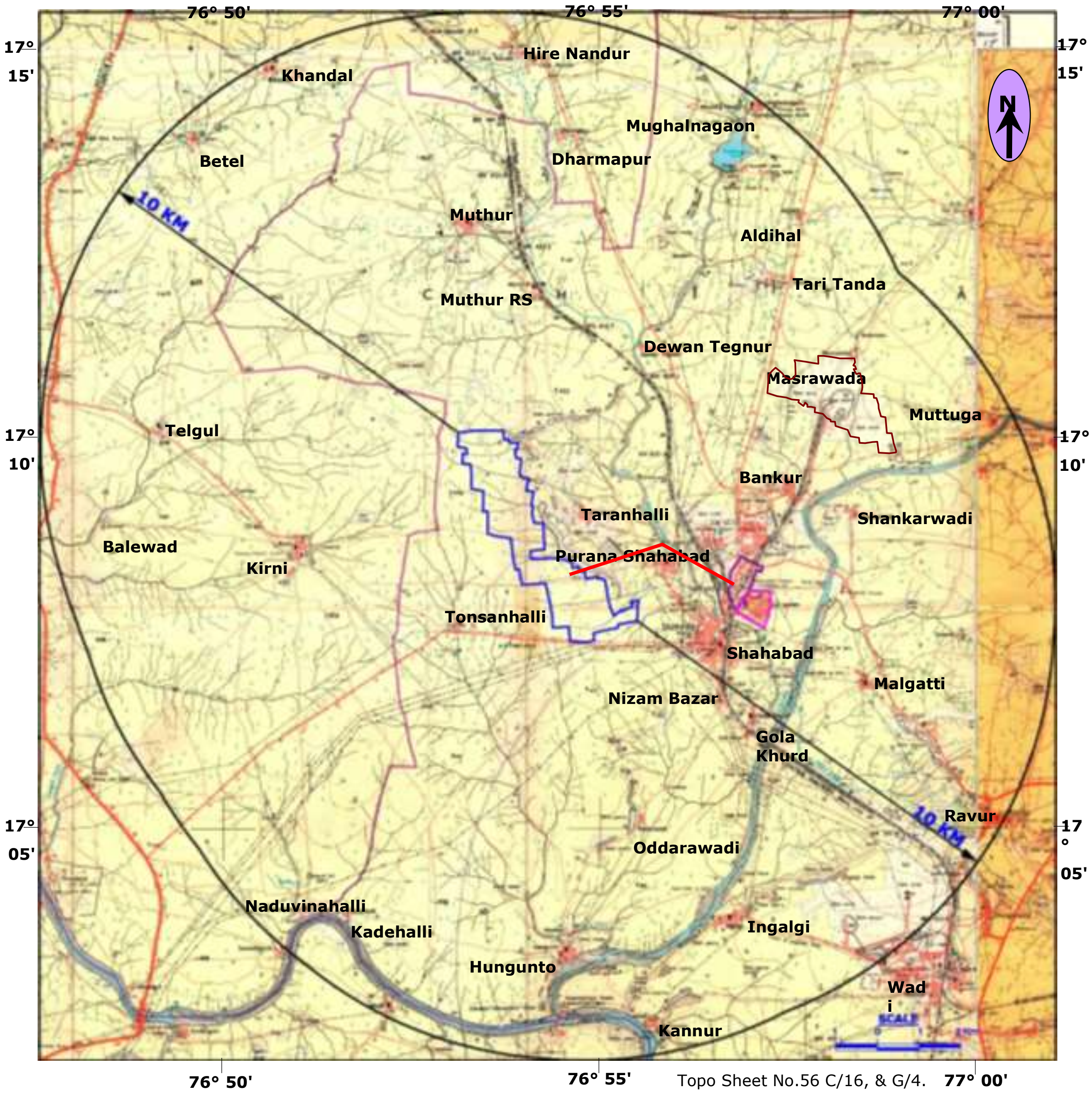
## 2.0 <u>ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯ ಉಗಮಗಳು</u>

## 2.1 ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವಿವರಣೆ

ಗಣಿಗಳಿಂದ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಅಗೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ವಿಧಾನದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಓಪನ್‌ಕಾಸ್ಟ್ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲು ಅಗೆಯುವಿಕೆ, ಡ್ರಿಲಿಂಗ್ (ಕೊರೆಯುವಿಕೆ), ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್, ವಾಹನದಲ್ಲಿ ತುಂಬುವುದು ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ಇವು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿವೆ.

ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕಾರದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಒಡ್ಡಲಾಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ಬುಲ್ ಡೋಜರ್‌ದ ಅಗತ್ಯವಿರಬಹುದು.

ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿಗಾಗಿ, ಡ್ರಿಲಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ 115 ಮಿಮೀ ಆಕಾರದ ಡ್ರಿಲ್ಸ್ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತವೆ. ಪಿಕಾಸಿಗಳು (ಸಲಿಕೆಗಳು) 6.5 ಮೀ$^3$ ಮತ್ತು 4.3 ಮೀ$^3$ ಬಕೆಟ್ ಕ್ಷಮತೆಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಪಿಕಾಸಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ (ಎಂಎಲ್) ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಕ್ರಶರ್ ದಿಂದ ಸಿಮೆಂಟ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಟ್ ವರೆಗೆ ಮಾಡಲಾಗುವ ಸಾರಿಗೆ ಬೆಲ್ಟ ಕನ್ವೆಯರ್ ಸಿಸ್ಟಿಮ್ ಮೂಲಕ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.




ಚಿತ್ರ-1

ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶ ನಕ್ಷೆ (10 ಕಿ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ)

## 2.2 ಖನಿಜ ಮೀಸಲು

ಈ ಖನಿಜ ಮೀಸಲುಗಳು ಕೇವಲ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ದಿಗಂತಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆಯ (ಒಬಿ) ಉತ್ಪಾದನೆ ಇಲ್ಲ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಆಳದಲ್ಲಿನ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ದಿಗಂತದ ವೆಟೆಡ್ ಸರಾಸರಿ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ್ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಗಣಿಯ ಪ್ರಮುಖ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು **ಟೇಬಲ್-1** ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿವೆ.

**ಟೇಬಲ್-1**

**ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿಯ ಮುಖ್ಯವಾದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆಗಳು**

| ಕ್ರ.ಸಂ. | ವಿವರಣೆ | ವಿವರಗಳು |
|---|---|---|
| 1 | ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆಯ ಹೆಸರು | ತಾರನಹಳ್ಳಿ ಲೈಮ್ ಸ್ಟೋನ್ ಮೈನ್ |
| 2 | ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ (ಎಂಎಲ್) ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ | 631.311 ಹೆಕ್ಟೇರ್ |
| 3 | ಸರಾಸರಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದ (ಎಂಎಸ್‌ಎಲ್) ಎತ್ತರ | ಸ್ವಲ್ಪ ಏರುಪೇರು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಪ್ರದೇಶ 460 ಮೀ – 400 ಮೀ ಗರಿಷ್ಠ ಅವಶೇಷದ ಮಿತಿಗಳು (mRL) |
| 4 | ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ (ಎಂಎಲ್) ಪ್ರದೇಶದ ಮಾದರಿ | ಅರಣ್ಯ ಅಲ್ಲದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ |
| 5 | ಗಣಿಯ ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಕ್ಷಮತೆ | 7.00 ಎಂಟಿಪಿಎ (ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್) ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ |
| 6 | ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ ಗಣಿಯ ಜೀವನ | 50 ವರ್ಷಗಳು |
| 7 | ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ವಿಧಾನ | ಓಪನ್ ಕಾಸ್ಟ್ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪಿಕಾಸಿ/ಶಾವೇಲ್ (ಸಲಿಕೆ) ಡಂಪರ್ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಮೂಲಕ |
| 8 | ಒಟ್ಟು ಮೀಸಲು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು | 436.60 ಮೆ.ಟನ್ |
| 9 | ಗಣಿಯ ಜೀವನೂದ್ದಕ್ಕೂ ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆಯ (ಒಬಿ-ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ) ಉತ್ಪಾದನೆ | 13.94 ದಶಲಕ್ಷ ಘನ ಮೀಟರ್ |
| 10 | ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆಯ (ಒಬಿ-ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ) ಉತ್ಪಾದನೆ (5 ವರ್ಷಗಳು) | 1.128 ದಶಲಕ್ಷ ಘನ ಮೀಟರ್ |
| 11 | ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆಯ ದಪ್ಪನಾಗಿರುವಿಕೆ (ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು) | 2.35 ಮೀ (ಸರಾಸರಿ ದಪ್ಪನಾಗಿರುವಿಕೆ) |
| 12 | ಸರಾಸರಿ ಪಟ್ಟಿಗಳ (ಸ್ಟ್ರಿಪ್ಪಿಂಗ್) ಅನುಪಾತ (ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು: ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆ) (ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿ) | 1:0.16 |
| 13 | ಅಂತಿಮ ಕೆಳಗಿನ ಮಟ್ಟ (ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿ) | 390 ಮೀ ಗರಿಷ್ಠ ಅವಶೇಷದ ಮಿತಿಗಳು (mRL) |
| 14 | ಸುರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶ | 7.5 ಮೀ ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆಯ ಗಣಿರೇಖೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ |
| 15 | ಕೆಲಸದ ಗಂಟೆಗಳು | ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 300 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ 7 ಗಂಟೆಗಳ 3 ಶಿಫ್ಟ್ |
| 16 | ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಂಚ್ ಎತ್ತರ | 9 ಮೀ |
| 17 | ಕೆಲಸದ ಬೆಂಚ್ ಕೋನ | 45º |
| 18 | ಒಟ್ಟಾರೆ ಅಂತಿಮ ಗುಣಿ (ಪಿಟ್) ಇಳಿಜಾರು | 45º |
| 19 | ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ರಾಶಿ (ಡಂಪ್) | 8.50 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ |

## 2.3 ಗಣಿಯ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವನ

ಈ ಗಣಿಯ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಜವು ಸುಮಾರು 50 ವರ್ಷಗಳದಾಗಿದೆ.

## 2.4 ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಅವಶ್ಯಕತೆ

- ***ಭೂಮಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ***

ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿನ ಒಟ್ಟು ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸುಮಾರು 631.311 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಇದೆ, ಇದು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಆಗಿದೆ. ಆದ್ಯಾಗೂ, ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ (ಎಂಎಲ್) ಪ್ರದೇಶವು ಖಾಸಗಿ (ಪಟ್ಟ ಭೂಮಿ) ಭೂಮಿ ವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಭೂಸ್ವಾಧೀನತೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯನ್ನು ನಡೆದಿದೆ. ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ (ಎಂಎಲ್) ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅರಣ್ಯ ಭೂಮಿ ಸೇರಿಲ್ಲ.

- ***ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ***

ಗಣಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಕ್ಕಾಗಿನ, ಧೂಳು ಗಟ್ಟಿ ಕುಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ವನೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿನ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ 125 ಎಂ3/ಪ್ರತಿದಿನ ಆಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಕಗಿನಾ ನದಿಯಿಂದ ಪ್ಲ್ಯಾಂಟ್ ಮತ್ತು ಗಣಿಕ್ಕಾಗಿನ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ 6180 ಎಂ3/ಪ್ರತಿದಿನದ ವಿತರಣೆಯ ಮೂಲಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಜಲಾಶಯಗಳು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುವುದು.

- ***ಕೆಲಸಗಾರ***

ಕುಶಲ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯರಹಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸೇರಿದಂತೆ ಕೆಲಸಗಾರರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಸುಮಾರು 143 ರಷ್ಟು ಆಗಿರಬಹುದು.

## 2.5 ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯ ಉಗಮಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣೆ

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಯಾವುದೇ ಅದಿರು/ಖನಿಜ ಕ್ಕಾಗಿನ ಎಲ್ಲಾಮೇಲ್ಭಾಗದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಪೂರ್ವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪನನದ ಕಾರಣ ಭೂದೃಶ್ಯದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಬಹುದು. ಓಪನಕಾಸ್ಟ್ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕಾರಣ ಉಂಟಾಗುವ ಪರೀಸರೀಯ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ವಿಸ್ತಾರಿತವಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ:

- ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ;
- ಭೂಜಲವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳು;
- ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ;
- ಮೇಲ್ಮಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ;
- ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆ ಮತ್ತು ರಾಶಿ ಹಾಕುವುದು;
- ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಪನ;

- ಭೂ ಸುಧಾರಣೆ ಮತ್ತು ಪುನ:ಸ್ಥಾಪನೆ; ಮತ್ತು
- ವನೀಕರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.

### 2.5.1 ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ

ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಂದ ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ: ಅನಿಲ ರೂಪದ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ಧೂಳು ಕಣಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಕೂಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಿಲ ರೂಪದ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ NOx, $SO_2$ ಮತ್ತು CO ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಗಣಿಕಾರಿಕೆ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳ ಉಗಮಪಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ:

- ಭೂಮಿ ಚಲಿಸುವ ಭಾರವಾದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ (ಎಚ್‌ಈಎಂಎಂ) ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ, ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಡಿಸೇಲ್ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ;
- ಎರಿಸುವಿಕೆ/ಇಳಿಸುವಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ;
- ಅದಿರು/ ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆಯ ಡಂಪರ್ಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಣೆ; ಮತ್ತು
- ಅಗೆಯುವಿಕೆ, ಡ್ರೀಲಿಂಗ್ (ಕೊರೆಯುವಿಕೆ), ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಶಿಂಗ್ (ಪುಡಿ ಮಾಡುವಿಕೆ) ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು.

ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಹಾಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತವೆ:

#### *2.5.1.1 ಉಗಮ್ ಬಿಂದು/ಏಕೈಕ ಉಗಮ್*

ಇವುಗಳು ಸ್ಥಾಯಿ ಉಗಮಗಳು ಇವೆ, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇವುಗಳು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು ಬೀಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗಣಿಯಲ್ಲಿ, ಕೆಳಗಿನ ಉಗಮಗಳು ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು ಬಿಂದು ಉಗಮಗಳು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ, ಇವು ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣ ಪದಾರ್ಥಗಳು (ಪಿಎಂ) ಉತ್ಸರ್ಜಿಸಿತ್ತವೆ.

- ಡ್ರೀಲಿಂಗ್ (ಕೊರೆಯುವಿಕೆ);
- ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್;
- ಎರಿಸುವಿಕೆ/ಇಳಿಸುವಿಕೆ; ಮತ್ತು
- ಕ್ರಶಿಂಗ್ (ಪುಡಿ ಮಾಡುವಿಕೆ).

ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವ ಗಣಿಯ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯ ಉಗಮಗಳು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ **ಟೇಬಲ್-2** ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿವೆ.

**ಟೇಬಲ್-2**

**ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ ಉಗಮಗಳು**

| ಕ್ರ.ಸಂ. | ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು / ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು | ಉಗಮಗಳ್ ಮಾದಲಿ | ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳ ಮಾದರಿ |
|---|---|---|---|
| 1 | ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು/ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆ/ ಅದಿರು ತೆಗೆದುಹಾಕುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಇಳಿಸುವಿಕೆ | ಬಿಂದು /ಏಕೈಕ | ಪಿಎಂ |
| 2 | ಡ್ರಿಲಿಂಗ್ (ಕೊರೆಯುವಿಕೆ) | ಬಿಂದು /ಏಕೈಕ | ಪಿಎಂ |
| 3 | ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ | ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ | ಪಿಎಂ |
| 4 | ಗಣಿ ಫೇಜನಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆ/ ಅದಿರು ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಎಸ್ಕವೇಟರ್/ಶಾವೇಲ್ (ಪಿಕಾಸಿ) ಮೂಲಕ ಡಂಪರ್ ಏರಿಸುವಿಕೆ | ಪ್ರದೇಶ/ಬಹುವಿಧ | ಪಿಎಂ |
| 5 | ಕಚ್ಚಾ/ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ರಸ್ತೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೇಲಿನ ಓಬಿ/ಅದಿರು ಸಾರಿಗೆ | ಲೈನ್ | ಪಿಎಂ, CO, $NO_X$ |
| 6 | ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು ಪುಡಿ ಮಾಡುವಿಕೆ | ಬಿಂದು | ಪಿಎಂ |
| 7 | ಕನ್ವೇಯರ್ ಬೆಲ್ಟ್ ಮೂಲಕ ಕ್ರಶರ್ ನಿಂದ ಪ್ಲೇಂಟ್ ವರೆಗೆ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಪುಡಿಯ ವರ್ಗಾಯಿಸುವಿಕೆ | ಲೈನ್/ಬಹುವಿಧ | ಪಿಎಂ |

### 2.5.2 ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ

ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಒಂದೋ ನೆಲದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿನ (ಔಟಕ್ರಾಪಿಂಗ್) ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಆವರಣ ಕೆಳಗಡೆ ಅಡುಗಿರುವ ಸರಾಸರಿ 2.34 ಮೀ. ದಪ್ಪನಾಗಿರುವ 1 ರಿಂದ 4 ಮೀ. ಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದಾಗಿದೆ. ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ 1.128 ದಶಲಕ್ಷ ಘನ್ ಮೀ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ತಯಾರಾದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗದ ಬಳಕೆ 7.5 ಮೀ. ಸುರಕ್ಷತೆ ಮೇಲೆ 5.0 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಡ್ಡೆ ತಯಾರಿಸಲು ಮಾಡಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಗುತ್ತಿಗೆಯ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 8.50 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ವ್ಯಾಪಿಸುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 10 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಒಂದೇ ರಾಶಿ ಮಾಡಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುವುದು. ನಂತರ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಅವಶ್ಯಕತೆಯಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿರುವ ಬೆಂಚೆಸ್ ಮತ್ತೆ ತುಂಬುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

### 2.5.3 ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಲ್ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ಮಿತಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ, ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಡಂಪಿಂಗ್ (ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುವಿಕೆ) ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ.

### 2.5.4 ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಪನ

ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು ಭೂಮಿ ಚಲಿಸುವ ಭಾರವಾದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಡ್ರಿಲಿಂಗ್ (ಕೊರೆಯುವಿಕೆ), ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್, ಎಸ್ಕವೇಟರ್ಸ್, ಡಂಪರ್ಸ, ಆದಿರು ಸಾರಿಗೆ ಮು. ನಂತಹ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ/ಉಪಕರಣಗಳ ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳು 85-115 ಡಿಬಿ(ಎ) ನಡುವಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು. ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಕಂಪನ, ಕಲ್ಲುಗಳು ಹಾರುವುದು, ದ್ವನಿ, ಧೂಳು ಉಂಟಾಗುವುದು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.

### 2.5.5 ಭೂ ಸುಧಾರಣೆ

ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲ ರಹಿತ ಆದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದೋಡಣೆ ಪುನ:ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುವುದು. ಗಣಿಯ ಜೀವನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಮುಗಿದೊಡನೆ. ಜಲಾಶಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ತುಂಬಿದ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಹಸಿರು ವಲಯ (ಗ್ರೀನ್ ಬೇಲ್ಟ್) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮಾಡಲಾದ ಪ್ರದೇಶದ ಸುಧಾರಣೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

## 3.0 ಮೂಲವಾದ ಪರಿಸರ ಸ್ಥಿತಿ

ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2015 – ಫೆಬ್ರುವರಿ 2016 ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮೂಲವಾದ ಪರಿಸರ ಸ್ಥಿತಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆಸಲಾಗಿದ್ದವು. ವಿವರಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

## 3.1 ಮಣ್ಣಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆ

ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣಿನ ಪಿಎಚ್ (pH) 7.89-8.73 ದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುತ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು (ಇಲೇಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಕಂಡಕ್ಟವಿಟಿ) 113.1 µS/cm to 569.0 µS ರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮೌಲ್ಯಗಳು 43.6 – 102.9 ಕೆಜಿ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮೌಲ್ಯಗಳು 3.3 – 33.7 ಕೆಜಿ/ಹೆಕ್ಟೇರ್ ನಡುವಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

## 3.2 ಸ್ಥಳದ ಮೇಲೆ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಹವಾಮಾನ ಮಾಹಿತಿ (ಡೇಟಾ)

ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಪ್ಲೇಂಟ್ ಸ್ಥಳದ ಸಮಿಪದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಅವಧಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಲಾದವು ಮತ್ತು ಇದರಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ, ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು (0 ನಿಂದ 360 ಡಿಗ್ರಿಗಳು), ತಾಪಮಾನ, ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ, ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ, ಮಳೆ ಆಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಮೋಡ ಆವರಣ ನಂತಹ ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ.

- ತಾಪಮಾನ — ಕನಿಷ್ಠ: 18.1°C ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ: 33.6°C
- ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ — ಕನಿಷ್ಠ: 26% ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ: 58%
- ಪ್ರಧಾನವಾದ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕು — ಪೂರ್ವ, ಈಶಾನ್ಯ

## 3.3 ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ

ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ/ವಸತಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಂಟು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು $PM_{2.5}$, $PM_{10}$, $SO_2$ and NOx ಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು 16 ನೇ ನವೆಂಬರ್, 2009 ಅಧಿಸೂಚನೆಯ ಇತರ ನಿಯತಾಕಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆಸಲಾಗಿದ್ದವು. ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿಯತಾಂಕಗಳ ಏಕಾಗ್ರತೆಗಳನ್ನು **ಟೇಬಲ್-3** ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿವೆ.

**ಟೇಬಲ್-3**

**ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು**

| ಕ್ರ.ಸಂ. | ನಿಯತಾಂಕ | ವ್ಯಾಪ್ತಿ ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|
| 1 | $PM_{2.5}$ | 10.4-30.0 |
| 2 | $PM_{10}$ | 20.5-52.0 |
| 3 | $SO_2$ | 7.5-13.7 |
| 4 | NOx | 9.2-16.2 |

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾತಾವರಣ ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ ಮಾನದಂಡಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮಿತಿಗಳ ಒಳಗಡೆ ಇವೆ ಎಂದು ವಾತಾವರಣ ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಬಯಲುಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

## 3.4 ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ

**ಎಂಟು** ಅಂತರ್ಜಲ ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು **ಎರಡು** ಮೇಲ್ಭಾಗದ ನೀರಿನ ಮಾದರಿಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಮಾನದಂಡಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ನಿಯತಾಂಕಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

- *ಅಂತರ್ಜಲ*

ಪಿಎಚ್ (pH) ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು 7.0 ರಿಂದ 7.9 ನಡುವೆ ಇದೆ ಎಂದು ಅಂತರ್ಜಲ ನೀರು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದರೆ ಇದು 6.5 ರಿಂದ 8.5 ನಡುವಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಮಾನದಂಡಗಳ ಸಾಕಷ್ಟು ಒಳಗಡೆ ಇವೆ. ಒಟ್ಟು ಕಾಠಿಣ್ಯತೆಯನ್ನು $CaCO_3$ ಹೀಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ 160 ರಿಂದ 580 mg/l ನಡುವೆ ಇದೆ. ನೈಟ್ರೇಟ್ ಏಕಾಗ್ರತೆಯು 1.6 ರಿಂದ 236.5 mg/l ನಡುವೆ ಏರುಪೇರಾಗುತ್ತದೆ.

- *ಮೇಲ್ಭಾಗದ ನೀರು*

ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ನೀರಿನ ಮಾದರಿಗಳ ಪಿಎಚ್ (pH) 7.67 ರಿಂದ 7.88 ನಡುವಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂದು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ನೀರಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿನ ನೋಂದಾಯಿಸಲಾದ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು (ಕಂಡಕ್ಟಿವಿಟಿ) 563 ರಿಂದ

572 µs/cm ನಡುವೆ ಇದೆ. ಒಟ್ಟು ಕಾಠಿಣ್ಯತೆಯನ್ನು $CaCO_3$ ಹೀಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದು 165 mg/l ಇದೆ. ನೈಟ್ರೇಟ್ ಏಕಾಗ್ರತೆಯು 1.0 ರಿಂದ 1.5 mg/l ನಡುವೆ ಏರುಪೇರಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲದ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಏಕಾಗ್ರತೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿರ್ದೇಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

## 3.5 ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ

ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಎಂಟು ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ವಾತಾವರಣ ಧ್ವನಿ ಮಾನದಂಡಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣ ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳು ಮಿತಿಗಳ ಒಳಗಡೆ ಇವೆ ಎಂದು ಧ್ವನಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಬಯಲುಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

## 3.6 ಸಸ್ಯಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳು

ಸಸ್ಯಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೂಲವಾದ ವಿವರಗಳು ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಒಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಒಟ್ಟು 44 ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಿದವು. ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಫ್ಯಾನೆರೊಫೈಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಥೆರೋಫೈಟ್ಸ್ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ ಆ ನಂತರ ಹೆಮಿ-ಕ್ರಿಪ್ಟೋಫೈಟ್ಸ್, ಹೈಡ್ರೋಫೈಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಜಿಓಫೈಟ್ಸ್ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪರಿಶಿಷ್ಟ III ಮತ್ತು IV ದಲ್ಲಿನ, ಭಾರತೀಯ ವನ್ಯಜೀವಿ (ರಕ್ಷಣೆ) ಕಾಯಿದೆ, 1972 ರ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಇರುವುದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ ಯಾವುದೇ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೇಯೆ ಇಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ ಹಾಗೆ ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಅಥವಾ ಅಪರೂಪದ ಅಥವಾ ಬೆದರಿಕೆ ತರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ.

## 4.0 ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಯೋಜನೆ, ಅದಿರು ಕ್ರಶಿಂಗ್ ನಂತಹ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿತ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಸರ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು ಉಪಶಮನ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನಿರ್ವಹಣೆ ಯೋಜನೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

### 4.1 ಭೌಗೋಳಿಕ ರಚನೆ

ಅನ್ವಯಿಸುವ ಪ್ರದೇಶವು ಸಮತಲ ಭೂಮಿವಾಗಿದೆ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಏರುಪೇರು ವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ನಿಂದ ಆಗ್ನೇಯ ಕಡೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೌಮ್ಯ ಇಳಿಜಾರು ಇದೆ. ಅನ್ವಯಿಸುವ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಏರು ವಾಯವ್ಯ ಕಡೆಗೆ ಸರಾಸರಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ (ಎಂಎಸ್‌ಎಲ್) 460 ಮೀ ಮೇಲೆ ರಿಂದ ಆಗ್ನೇಯ ಕಡೆಗೆ 400 ಮೀ. ಮೇಲೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

## 4.2 ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ

ಅದಿರು ಎರಿಸುವ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು, ತ್ಯಾಜ್ಯ ಡಂಪಿಂಗ್ (ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುವಿಕೆ) ವಾಹನ ಚಲನೆ ಇವುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮೇಲಿನ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದ ಉಗಮಗಳು ಇವೆ. ಡ್ರೀಲಿಂಗ್ (ಕೊರೆಯುವಿಕೆ), ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಶಿಂಗ್ (ಪುಡಿ ಮಾಡುವಿಕೆ) ನಂತಹ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದ ಉಗಮಗಳು ಇವೆ.

ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ (ಎಂಎಲ್) ಭಾರವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವ ಟ್ರಕ್ಸ್ ಓಡಾಡುವ ರಸ್ತೆಗಳ ಕಾರಣ ಧೂಳು ಎರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗಣಿ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ (ಪಿಎಂ) ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಳ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು, ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವ ಸಿಮೆಂಟ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಟ್‌ಕ್ಕೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಕನ್ವೇಯರ್ ಬೆಲ್ಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಪೌರೈಕೆ ಮಾಡುವುಕ್ಕಾಗಿ ಇದೆ.

ವಾಯು ಗುಣಮಟ್ಟ ಮುನ್ನೋಟಗಳನ್ನು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸಿಮ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡೇಲ್ – ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ ಕಾರಣ ಉಂಟಾಗುವ ಫಗ್ಯೆಟಿವ್ (ಖನಿಜಗಳು ಕೂಡಿರುವ ಧೂಳು) ಅಂದಾಜಿಸಲು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾದ ಎಈಆರ್‌ಎಮ್‌ಓಡಿ ಮಾಡೇಲ್ ಮೂಲಕ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಏಕಾಗ್ರತೆಗಳು ಅನುಮತಿ ಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆ.

## 4.3 ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಪನ

ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಂದ, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ ಕಾರಣ, ಗಣಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಡ್ರಿಲಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್, ಎಕ್ಸವೇಷನ್, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಕ್ರಶಿಂಗ್ (ಪುಡಿ) ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದ್ಯಾಗೂ, ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳ ಕಾರಣ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಜನರ ಮೇಲೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶ ಬಹಳ ದೂರ ಇದೆ.

ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ತೂತು ಡ್ರಿಲಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಕಂಪನಗಳು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರತಿಬದ್ಧವಾಗಿರುವ ಡಿಲೇ ಡಿಟೋನೇಟರ್ಸ (ವಿಳಂಬವಾಗಿ ಆಗುವ ಆಸ್ಫೋಟಕಗಳ) ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆ ನಂತರ, ಡಿಲೇ ನಾನ್-ಇಲೇಕ್ಟ್ರಿಕ್ (ನೋನೆಲ್) ಡಿಟೋನೇಟರ್ಸ (ವಿದ್ಯುತ್ ಇಲ್ಲದ ಆಧುನಿಕ ವಿಳಂಬವಾಗಿ ಆಗುವ ಆಸ್ಫೋಟಕಗಳ) ಜೊತೆಯಲ್ಲಿನ ಆಧುನಿಕ ಆಘಾತ ಟ್ಯೂಬಗಳು ಬಳಸಿ ಭೂಮಿಯ ಕಂಪನಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಗಣಿಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ತುರ್ತು ಉಪಶಮನ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಲ್ಲಿ (ಈಎಂಪಿ) ನೀಡಿದ ಹಾಗೆ ವಿವಿಧ ಉಪಶಮಪನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಡೆಯಲಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಭೂಮಿಯ ಕಂಪನಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಿರ್ಧಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಗರಿಷ್ಠ ಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವವು.

## 4.4 ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

ಕೂಡಿಯುವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿನ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಭಾರವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವ ಟ್ರಕ್ಸ್ ಓಡಾಡುವ ರಸ್ತೆಗಳ (ಹಾಲ್) ಮೇಲಿನ ಧೂಳು ಕುಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿನ, ಭೂಮಿ ಚಲಿಸುವ ಭಾರವಾದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು (ಎಚ್‌ಈಎಂಈ) ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿನ

ಮತ್ತು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿನ, ಪ್ಲ್ಯಾಂಟ ಕ್ರಶಿಂಗ್‌ಕ್ಕಾಗಿನ ಮತ್ತು ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ಮು. ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿನ ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಪುರೈಸುವ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಗಣಿಗಾಗಿಕೆಗೆ ಬೇಗಾಗಿರುವ ನೀರು ಸುಮಾರು 125 m³/ಪ್ರತಿ ದಿನ ವಾಗಿದೆ. ನೀರು ಪುರೈಕೆ ಮಾಡುವ ಸ್ತ್ರೋತಗಳು ಎಂದರೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕಗಿನಾ ನದಿಯಿಂದ ಆಗುವ 6180 m³/ಪ್ರತಿ ದಿನ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆ (ಎಂಎಲ್) ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾದ ಜಲಾಶಗಳು ಆಗಿವೆ. ಗಣಿಯ ನೀರು ಭಾರವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವ ಟ್ರಕ್ಸ್ ಓಡಾಡುವ ರಸ್ತೆಗಳ (ಹಾಲ್) ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾದುವುದಕ್ಕಾಗಿ, ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಶೌಚಾಲಯಗಳು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು.

ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಧೂಳಿನ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಭಾರವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವ ಟ್ರಕ್ಸ್ ಓಡಾಡುವ ರಸ್ತೆಗಳ (ಹಾಲ್) ಮೇಲೆ ಧೂಳು ಕುಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀರು ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿತ ನಂತರ ಯಾವುದೇ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ನಿರ್ಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನೆಲವು ನೀರು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಸರಂಧ್ರ ಸ್ತರದ ಮೂಲಕ ಒಳಸೋರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಅಥವಾ ಇಂಗಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ/ಗ್ಯಾರೇಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಚಲಿಸುವ ಭಾರವಾದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು (ಎಚ್‌ಈಎಂಈ) ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀರಿನ ಕೇವಲ ಸೀಮಿತ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಯಾವುದೇ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆಯಿಲ್ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಸ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ಸ್ (ಬಲೆಗಳು) ಒದಗಿಸಲಾಗುವವು. ಈ ನೀರು ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು, ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಯಾವುದೇ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೀರು ಮತ್ತು ಅದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಮೇಲೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾದ ವಿವಿಧ ಬಳಕೆಗಾಗಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ನೀರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿಣಾಮ ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿದೆ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಒಳಚರಂಡಿ (ಡ್ರೇನೇಜ್) ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಯೋಜನೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು, ಸೇವಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿನ ನೀರು ಪೂರ್ವನಿರ್ಧರಿತ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಹಾಗೆ ನೋಡಲಾಗುವುದು. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಅರಿಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೂಡ ಪುರೈಸುವಂತೆ ಈ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರಚನೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ತ್ಯಾಜ್ಯ ರಾಶಿಗಳ ಹತ್ತಿರ ಯಾವುದೇ ನೀರು ಹೋಗುವುದನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿನ ಹರಿದು ಹೋಗುವ ನೀರನ್ನು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಮ್ಸ್ (ಬಂಧಿಸುವ ಒಡಿಗಳು) ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುವವು. ಎಲ್ಲಾ ಗಣಿ ರಸ್ತೆಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಳಚರಂಡಿ (ಡ್ರೇನೇಜ್) ಒದಗಿಸಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಂಚೆಸ್ ಸರಿಯಾಗಿ ಇಳಿಜಾರು ಮಾಡಲಾಗುವವು.

## 4.5 ಮಣ್ಣಿನ ಪರಿಸರ

ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಸರೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗುವ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅದರ ರಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಆಧರಿಸಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ, ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಕಾರಣ, ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಕಲ್ಲು ನಿರ್ಮಿಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.

## 4.6 ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ

ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಯೋಜನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಇಲ್ಲ. ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಗಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ರಾಶಿ ಮಾಡುವಿಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತ್ಯಾಜ್ಯ ತಾಯಾರಾಗುವಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ, ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿಲೇವಾರಿ (ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆ) ಮಾಡುವ ಕಾರಣ ಯಾವುದೇ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಆಗುವುದನ್ನು ಊಹಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

## 4.7 ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಅರಣ್ಯ ದಾಖಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಇಲ್ಲಿ 15 ಕಿ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವನ್ಯಜೀವಿ ಅಭಯಾರಣ್ಯ ಇಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ 10 ಕಿ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವನ್ಯಜೀವಿ ಪ್ರಾಂಗಣಗಳು ಇಲ್ಲ.

ಗಣಿಗಾರಿಗೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು ಒಳಭಾಗದ (ಕೋರ್) ವಲಯದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಭಂಧಿಸಲಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ನೀರಿಕ್ಷಿಸಲಾಗಿರುವ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕಾರಣ ಸಂರಕ್ಷಕ ವಲಯದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಣಿಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ವನೀಕರಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ವಲಯ (ಗ್ರೀನ್ ಬೇಲ್ಟ್) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಸೃಷ್ಟಿ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಗಣಿಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿರೋಧಕ ಮರಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ವ್ಯಾಪಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು, ಇದರಿಂದ ಕೇವಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಕುಸಿದುಹಾಕುವ ಸೇವೆ ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೇ ಧ್ವನಿ ನಿರೋಧಕದ ಕೆಲಸ ಕೂಡ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಉಪಶಮನ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸುವುದರಿಂದ, ಗಣಿಯ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಆಗಬಹುದು ಎಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ ಕಾರಣ ಯೋಜನೆ ಸ್ಥಳದ ಸೀಮೆಯ ಮೇಲೆ ಧೂಳು ತಯಾರಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ತುರ್ತು ಉಪಶಮನ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಲ್ಲಿ (ಈಎಂಪಿ) ನಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಸಲಹೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಆಗಬಹುದು ಎಂದು ಕೂಡ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಗಣಿಗಾಗಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ ಕಾರಣ ಸಂರಕ್ಷಕ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಗಿರುವುದು. ಕೆಲವು ಅವಧಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಪ್ರಗತಿಪರ ವನೀಕರಣದಿಂದ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮ ಆದರೆ, ಅದು ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

## 4.8 ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು

ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ /ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಿಸಲು ಈ ಯೋಜನೆಯು ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಹತ್ತಿರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಪೂರಕ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿತ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೂಡ ಈ ಯೋಜನೆ ಮಾಡಬಹುದು.

## 5.0 ಉಪಶಮನ ಕ್ರಮಗಳು

**ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವ ಕ್ರಮಗಳು**

- ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಇಲ್ಲದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ (ಎಲ್‌ಎನ್‌ಡಬ್ಲ್ಯುಟಿ) ಅನ್ವಯಿಸುವಿಕೆ,
- ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಗಣಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಮರುಬಳಕೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸುವುದು, ಮತ್ತು
- ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಪರ ಭೂ ಸುಧಾರಣೆ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಅತಿಭಾರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಹಸಿರು ವಲಯ (ಗ್ರೀನ್ ಬೇಲ್ಟ್) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

## 5.1 ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆ

### 5.1.1 ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಧೂಳು ಹೊರಸುಸೂವಿಕೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅಂಗೀಕರಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಡೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿವೆ:

- ಭೂಮಿ ಚಲಿಸುವ ಭಾರವಾದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ (ಎಚ್‌ಈಎಂಎಂ) ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳ ಸೂಕ್ತವಾದ ನಿರ್ವಹಣೆ;
- ನೀರಿನ ಸಿಂಪರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿರುವ ಡಂಪರ್ಸ್ ಮೂಲಕ ಭಾರವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವ ಟ್ರಕ್ಸ್ ಓಡಾಡುವ ರಸ್ತೆಗಳ (ಹಾಲ್) ಮೇಲಿನ, ಸೇವೆ ರಸ್ತೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಧೂಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕುಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ನೀರು ಸಿಂಪರಣೆ ನಡೆಸಲಾಗುವುದು;
- ಭಾರವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವ ಟ್ರಕ್ಸ್ ಓಡಾಡುವ ರಸ್ತೆಗಳ (ಹಾಲ್) ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಸೇವೆ ರಸ್ತೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಡಿಲವಾಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಇವುಗಳು ಶ್ರೇಣಿಕರಿಸಲಾಗುವವು;
- ತೆವಾಂಶ ಇರುವ ಡ್ರಿಲೀಂಗ್ ಮಾಡುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.
- ತೂತು ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಡ್ರಿಲೀಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಚೂಪಾದ ಡ್ರಿಲ್ ಬಿಟ್ಸ್ ಇರುವುದು;
- ಗರಿಷ್ಠ ಚಾರ್ಜದಿಂದ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮಾಡಬೇಕು;
- ಡಿಜಿಎಮ್‌ಎಸ್ ನಿಯಮಗಳ ಪರಿಪತ್ರ-ಸಂ.8 ರ ಪ್ರಕಾರ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು ನಡೆಸಲಾಗುವವು;

- ಜೋರಾಗಿ ಬಾಳಿ ಬಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ, ರಾತ್ರಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ಏರಿಳಿತಗಳ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು;
- ಜೋರಾಗಿ ಬಾಳಿ ಬಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ, ಉತ್ಪನ್ನನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಬೇಕು;
- ಸಾರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅದಿರು ಸೋರುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಡಂಪರ್ಸ ಅತಿಯಾಗಿ ಹೋರಕೂಡದು;
- ಎಲ್ಲಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಬೆಂಚೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಸೇವೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಹೌಸಕಿಪೀಂಗ್ (ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು) ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುವುದು; ಮತ್ತು
- ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪ್ರದೇಶದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಹಸಿರು ವಲಯ (ಗ್ರೀನ್ ಬೇಲ್ಟ್) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುವುದು, ಇದು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪ್ರದೇಶದ ಹೊರಭಾಗದ ನಡುವೆ ತಡೆಗೋಡೆಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು.

### 5.1.2 ಧ್ವನಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ವಾಯು ಮಟ್ಟಗಳು ಮಿತಿಯ ಒಳಗಡೆ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವವು:

- ಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ತೂತು ಡ್ರಿಲಿಂಗ್‌ವನ್ನು ದಿನ ಸಮಯ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲಾಗುವುದು;
- ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಯಂತ್ರಗಳ ಸೂಕ್ತವಾದ ಮತ್ತು ಸಕಾಲಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆ;
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಡಿಲೇ ಡಿಟೋನೆಟರ್ಸ (ವಿಳಂಬವಾಗಿ ಆಗುವ ಆಸ್ಫೋಟಕಗಳ) ಕ್ಕೆ ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಫೋಟಕ ಚಾರ್ಜ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮತ್ತು ತೂತುಗಳಿಂದ ಆಘಾತ ತಡೆಯಲು ಸರಿಯಾದ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಧ್ವನಿಯ ಮಟ್ಟಗಳು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುವುದು;
- ಸುರಕ್ಷತಾ ಪ್ರಮಾಣಕಗಳು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವ ಡಿಜಿಎಮ್ಎಸ್ ಪರಿಪತ್ರಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಅನಗತ್ಯ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಚಲಿಸುವ ಡಂಪರ್ಸ ವೇಗವನ್ನು ಮಧ್ಯಮ ವೇಗದ ವರೆಗೆ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು.
- ಗಣಿಯಲ್ಲಿನ ಧ್ವನಿ ಪಿಡಿತ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಬಳಕೆದಾರ ಸ್ನೇಹಿ, ಮೃದುವಾದ ಪ್ರಕಾರದ ಮಫ್ಸ್/ಕಿವಿ ಪ್ಲಗ್ಸ್ ಒದಗಿಸಬೇಕು.
- ಯಂತ್ರಗಳ ಕಾರಣ ಉಂಟಾಗುವ ಧ್ವನಿಯಿಂದ ತಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ  ಆಪರೇಟರ್‌ಗಳ ಚೆಂಬರ್‌ವನ್ನು ಧ್ವನಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗುವುದು;
- ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುವ ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕೇವಲ ಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸುಮಾರು 100-120 ಡಿಬಿ (ಎ) ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಕ್ರಶಿಂಗ್ ಪ್ಲೇಂಟ್ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹಸಿರು ವಲಯ (ಗ್ರೀನ್ ಬೇಲ್ಟ್) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪದಿಸುವುದು.

ಮೇಲಿನಗಳು ಅಲ್ಲದೆ, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿನ ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕರ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವವು:

- ಕಿವಿ ಮಫ್ಸ್/ಕಿವಿ ಪ್ಲಗ್ಸ್ ನಂತಹ ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಸಾಧನಗಳು ಒದಗಿಸುವುದು;
- ಬುಲಡೋಜರ್ಸ್, ಡ್ರಿಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಡಂಪರ್ಸ ಮು. ನಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಯಂತ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಧ್ವನಿ ನಿರೋಧಿಲ್ಪಟ್ಟ ಚೆಂಬರ್‌ಸ ಒದಗಿಸುವುದು; ಮತ್ತು
- ಕಾರ್ಮಿಕರ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿನ ಧ್ವನಿ ಮಟ್ಟಗಳು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಮಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು.

### 5.1.3 ಭೂಮಿ ಕಂಪನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು

ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಕಾರಣ ಉಂಟಾಗುವ ಉಚ್ಛ ಕಣ ವೇಗವನ್ನು (ಪಿಪಿವಿ) ಅನುಮತಿಸಲಾದ ಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಲಾಗುವವು.

- ಸರಿಯಾದ ಬ್ಲಾಸ್ಟ (ಸ್ಫೋಟ) ರಚನೆ;
- ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜೆಸ್ ಬಂಧಿಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು;
- ತೂತುಗಳ ಸರಿಯಾದ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ನಡೆಸಲಾಗುವುದು;
- ಮಂಜಿನ ಹವಾಮಾನ ಇರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಾಯು ವೇಗವನ್ನು 25 ಕಿ.ಮಿ./ಗಂಟೆ ಕ್ಕಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು;
- ಹೊರೆ ಅಂತರವನ್ನು ಬೆಂಗ ಈತ್ತರಕ್ಕಿಂತ 50% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರಕೂಡದು ಏಂದರೆ, 5 ಮೀ.;
- ಬಳಸಲಾಗುವ ಹೊರೆ ದೂರ ಮತ್ತು ಹೊರೆ ಅಂತರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಬಂಧ 5:1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ;
- ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಲಾಗುವುದು;
- ತೂತುಗಳ ಅತಿಯಾದ ಹೊರೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಹಾರುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕೂಡ ಹೊರೆ ಅಂತರದ 2/3ನೇಯ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಉದ್ದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕ್;
- ಸಾಲುಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು ಏಕೆಂದರೆ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಕೊನೆಯ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜೆಸ್ ಹೆಚ್ಚು ಬಂಧಿತವಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುತ್ತದೆ;
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಡಿಲೇ (ವಿಳಂಬಕ್ಕೆ) ಗೆ ಇರುಚ ಚಾರ್ಜ್ ತೂಕವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಆಘಾತ ತರಂಗಗಳು ನಿರ್ಮಿಸುವುದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬ್ಲಾಸ್ಟ ಮಾಡುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಡಿಲೇಜ್ (ವಿಳಂಬಗಳ) ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಇದಲ್ಲದೆ, ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಬ್ಲಾಕ್ ಬ್ಲಾಸ್ಟ ಮಾಡುವ, ಬೆಲಿ ತೂತುಗಳು ಮಾಡುವಾಗ ನಂತಹ, ಬಂಧಿತವಾಗುವುದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಇರುವಾಗ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಡಿಲೇ (ವಿಳಂಬ) ಒದಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಬ್ಲಾಸ್ಟ ತೂತುಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲು ಬ್ಲಾಸ್ಟ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಡಿಲೇಜ್ ವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ವಿವಿಧ ಸಮಯದಲ್ಲಿವರ್ಗಿಕರಿಸಲಾಗುವುದು.
- ಜೋಡಿಸುವ/ಒಡೆಯುವ ಹೆಚ್ಚು ಆವರ್ತನಗಳ ನೊಂದಿಗೆ ಸ್ತರಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಕಠಿಣ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ 25 ಮಿಲಿಸೆಕಂಡ ದ ಒಂದು ಡಿಲೇ (ವಿಳಂಬ) ಅಂಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ;
- ಗಣಿ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು ಕೇವಲ ದಿನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುವುದು;
- ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಕೇಂದ್ರುದಿಂದ ಸುಮಾರು 500 ಮೀ. ದ ಒಂದು ಸುರಕ್ಷಿತ ಅಂತರವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು; ಮತ್ತು
- ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು;

### 5.1.4 ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಅಂಗೀಕರಿಸಬೇಗಾಗಿರುವ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ಕ್ರಮಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇವೆ

- ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ಸರುಯಾದ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು;
- ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಲ್ಲಿ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಒಡ್ಡಿಗಳು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು;
- ಈ ತಡೆಗಟುವ ಒಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕಸಿರು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ದಿನನಿತ್ಯವು ಮಾಡಬೇಕು;
- ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ವನೀಕರಣ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯ ಭೂಮಿ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಬೇಕು;
- ಮಾಲಿನ್ಯ ರಾಶಿಗಳ ಕೆಳಗಡೆ ಆಧಾರ ಗೋಡೆ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯರೇಖೆ ಕಂದಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು;ಮತ್ತು
- ಮಾನಸೂನ ಆರಂಭವಾಗುವ ಮುಂಚೆ ಮಾಲಿನ್ಯ ರಾಶಿಗಳ ಕೆಳಗಡೆ ಬಾಹ್ಯರೇಖೆ ಒಡ್ಡು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಬೇಕು

ತಡೆಗಟುವ ಒಡ್ಡಿಗಳಿಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಲೈನಿಂಗ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಚೇನ್ ನಿಂದ ಜೋಡಿಸಿದ ಜಾಲಿ ಇರಬೇಕು. ಆದರೆ ಮೇಲ್ಭಾಧ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಲು ಹೊಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಒಡ್ಡಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

### 5.1.5 ತ್ಯಾಜ್ಯ ರಾಶಿ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ, ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ತಯಾರಿಕೆ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಯಾವುದೇ ಮೇಲ್ಭಾಗ ರಾಶಿ ಮಾಡುವಿಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ತಯಾರಾದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗದ ಬಳಕೆ 7.5 ಮೀ. ಸುರಕ್ಷತೆ ಮೇಲೆ 5.0 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಡ್ಡೆ ತಯಾರಿಸಲು ಮಾಡಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಗುತ್ತಿಗೆಯ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 8.50 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ವ್ಯಾಪಿಸುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 10 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಒಂದೇ ರಾಶಿ ಮಾಡಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುವುದು. ನಂತರ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಅವಶ್ಯಕತೆಯಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿರುವ ಬೆಂಚೆಸ್ ಮತ್ತೆ ತುಂಬುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇದಾದ ನಂತರ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಅವಶ್ಯಕತೆಯಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿರುವ ಬೆಂಚೆಸ್ ಮತ್ತೆ ತುಂಬುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಸಂಪೂರ್ಣ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಗುತ್ತಿಗೆ ಪ್ರದೇಶದ ಸುರಕ್ಷತೆ ವಲಯದ ಮೇಲೆ 7.5 ಮೀ. ತಳದ ಅಗಲಇರುವ, 3 ಮೀ. ಮೇಲಿನ ಭಾಗದ ಅಗಲ ಇರುವ ಒಂದು ಒಡ್ಡಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಈ ಒಡ್ಡಿಯನ್ನು ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ಮಾಡಿ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು, ಇದು ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಸಾಧನವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು. ಇದಲ್ಲದೆ 3.50 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶ ವ್ಯಾಪಿಸುವ ಗ್ರಾಮ ರಸ್ತೆಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ವಲಯವನ್ನು ಹಸಿರು ವಲಯ (ಗ್ರೀನ್ ಬೇಲ್ಟ್) ಎಂದು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಅವಧಿಯ ಎರಡನೆಯ ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಬ್ಲಾಕ್ ಅವಧಿಯಿಂದ ಕೆಲಸ-ಮುಗಿಸಿದ ಬೆಂಚೆಸ್ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮತ್ತೆ ತುಂಬುವಿಕೆ ನಡೆಸಲಾಗುವುದು.

### 5.1.6 ಹಸಿರು ವಲಯ (ಗ್ರೀನ್ ಬೇಲ್ಟ್) ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು

ಮಳೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಸವೆತ ಆಗುವುದರಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಮಿ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುವುದು ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ಮಾಡುವ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿ ಆಗಿದೆ. ಉಳಿದ ಕೆಲಸ ನಡೆದಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಡೆದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಆಗುವ ಸವೆತವನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುವುದು ಕೂಡ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತದೆ.

* ಗಣಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ್ಲಿನ ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ಮತ್ತು ಇತರ ನಿರ್ಮಿತ ಕಟ್ಟಡಗಳು;
* ಗುತ್ತಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಬಂಜರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವನೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು;
* ಬಗಿಚೆ, ಪಾರ್ಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಭಾರವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವ ಟ್ರಕ್ಸ್ ಓಡಾಡುವ ರಸ್ತೆಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ;
* ಗಣಿಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿರುವ ಬ್ಲಾಕ್ಸ್‌ಗಳ ಸುಧಾರಣೆ / ಪುನಃಸ್ಥಾಪನೆಗಯ ಮೂಲಕ ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ; ಮತ್ತು
* ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಪ್ರದೇಶದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಸುಧಾರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸವೆತ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.

ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಿಸಲಿನ ಮೇಲೆ ಆಧರಿಸಿ ಎಣಿಸಲಾಗಿರುವ ಗಣಿಯ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಯೋಯನೆಯು 50 ವರ್ಷಗಳಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಹಂತುಹಂತಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ ಮತ್ತು ಪುನಃಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡುವುದು ಅದರೊಂದಿಗೆ ವನೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು ಇವುಗಳ ವಿವರಗಳು **ಟೇಬಲ್-4** ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

**ಟೇಬಲ್-4**

**ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿ**

| ಅವಧಿ (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ) | ಸುರಕ್ಷತೆ ವಲಯದ ಮೇಲೆ ಒಡ್ಡು ನಿರ್ಮಾಣ (ಮೀ) | ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ/ವನೀಕರಣ ವರ್ಷಗಳು | | ಸ್ಥಳ |
|---|---|---|---|---|
| | | ಪ್ರದೇಶ (ಹೆಕ್ಟೇರ್) | ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | |
| 1 | 1500 | 1.00 | 1000 | ಸುರಕ್ಷತೆ ವಲಯದ ಮೇಲೆ ಒಡ್ಡು |
| 2 | 5170 | 1.00 | 1000 | |
| 3 | - | 1.00 | 1000 | |
| 4 | - | 1.00 | 1000 | |
| 5 | - | 1.00 | 1000 | |
| ಒಟ್ಟು | **6670** | **5.00** | **5000** | |

ಮೂಲ: ಗಣಿ ಯೋಜನೆ

ಗಾರಲ್ಯಾಂಡ್ ಡ್ರೇನ್ ಒದಗಿಸುವುದು, ವನೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮಾಡುವ ನಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು ಅಗತ್ಯವಿರುವಂತೆ ವರ್ಷದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ವಹಿಸಲಾಗುವುದು. ತ್ಯಜ್ಯಸಿವುದಕ್ಕಾಗಿನ ಸಮಯ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಅಂತಿಮ ಗಣಿ ಮುಚ್ಚುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಅದು ಮುಚ್ಚುವ ಒಂದು ವರ್ಷ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಸಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

ವೃಕ್ಷಾರೋಪಣ ಆದ ನಂತರದ ಕಾಳಜಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು:

- ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲು ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವುದನ್ನು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವುದು;
- ಸಸ್ಯದ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ಗೊಬ್ಬರವೆಂದು ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸುವುದು;
- ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಒಳನುಸುಳುವಿಕೆ ಸುಧಾರಿಸುವುದು;
- ಕಳೆ ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡುವುದು;
- ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ ನೀಡುವುದು;
- ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು;
- ದನಗಳು ಬಾಯಿ ಹಚ್ಚಿ ಹಾಳು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಅಡ್ಡಗೋಡೆ ಒದಗಿಸಿ ಅತಿಕ್ರಮ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು;
- ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದು; ಮತ್ತು
- ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ನೀರು ಕುಡಿಸುವುದು.

## 6.0 ಅಪಾಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಅಧ್ಯಯನಗಳು

ಡಿಜಿಎಮ್ಎಸ್, ಧನಬಾದ ಇವರಿಂದ ಮಂಜೂರು ಮಾಡಿರುವ ಲೋಹಯುಕ್ತ ಗಣಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡಲು ನಿರ್ವಹಣಾ ಆಡಳಿತ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅರ್ಹವಾದ ಗಣಿ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರ ನಿರ್ದೇಶನೆಯಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುವುದು. ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಣಿ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರ ಮೂಲಕ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಸ್ಥಾಯಿ ಆದೇಶಗಳು, ಮಾಡೆಲ್ ಸ್ಥಾಯಿ ಆದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಪತ್ರಗಳು ಡಿಜಿಎಮ್ಎಸ್ ಮೂಲಕ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಅವರಿಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಇರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಚೈತನ್ಯದಾಯಿ ಕೋರ್ಸಗಳು ಮಾಡಲು ಕಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ಯಾಗೂ, ಕೆಳಗಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ/ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಅಪಾಯಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರ್ಯಾಚರನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

- ಸ್ಫೋಟಕಗಾ ಕಾರಣ ಅಪಘಾತ;
- ಭಾರವಾದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಕಾರಣ ಆಗುವ ಅಪಘಾತ; ಮತ್ತು
- ಸ್ಫೋಟಕ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾಶವಾಗುವಿಕೆ.

## 7.0 ಪರಿಸರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ

ರಾಜ್ಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿ ನಿಯಮಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸಿರುವ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಿಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿ, ನವ ದೆಹಲಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಅನುಮೋದನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸುಣ್ಣು ಕಲ್ಲು ಗಣಿ ಗುತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ನಿಯಮಿತ ಪರಿಸರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆಸಲಾಗುವುದು.

## 8.0 ಯೋಜನೆ ಲಾಭಗಳು

ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿಯ ಕಾರಣ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ ಆಗುತ್ತದೆ:

- ಉದ್ಯೋಗಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಜೀವನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ;
- ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿನ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಪೂರಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ;
- ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಕಂದಾಯ;
- ಗಣಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಗಣಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನೇರವಾದ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷ ಉದ್ಯೋಗ;
- ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಯೋಜನೆಗಾಗಿನ ಕೌಶಲ್ಯರಹಿತ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಕುಶಲ ಕಾರ್ಮಿಕಗಳ ನೇಮಕಾತಿಯನ್ನು ಹತ್ತಿರದ ಗ್ರಾಮಗಳಿಂದ ಮಾಡಲಾಗುವುದು;
- ರಸ್ತೆಗಳು, ಸಾರಿಗೆ, ವಿದ್ಯುತಶಕ್ತಿ, ಕೂಡಿಯುವ ನೀರು, ಸರಿಯಾದ ಶೌಚಾಲಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ಮನರಂಜನೆ ಮು. ಗಳ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು; ಮತ್ತು
- ಒಟ್ಟಾರೆ ಈ ಯೋಜನೆಯು ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟಗಳು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೆಸಿಸಿಎಲ್ ಅವರು ಸಿಎಸ್ಆರ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ರೂ. 150 ಕೋಟಿಯನ್ನು ಮಂಜೂರು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಸಿಮೆಂಟ ಪ್ಲಾಂಟ್ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಂಟ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ 5 ವರ್ಷಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿಸಿಎಸ್ಆರ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಖರ್ಚು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ರೂ. 150 ಕೋಟಿಯಿಂದ, ರೂ. 40 ಲಕ್ಷಗಳು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಗಣಿ ಯೋಜನೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಜೂರು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಖರ್ಚುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳ ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಖರ್ಚು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಸಮುದಾಯ ಕಲ್ಯಾಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ರೂ. 111.252 ರ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಸಿಎಸ್ಆರ್ ಚಟುವಟಿಕೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಯೋಜನೆ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಲಗೊಳಿಸಲಾಗುವುದು.