

EIA എക്സിക്യൂട്ടീവ് സംഗ്രഹം



പ്രസ്തുത ഗ്രാനൈറ്റ് ബിൽഡിംഗ് സ്റ്റോൺ ക്വാറി പ്രോജക്ട്

M/s. റോക്ക് എൻ റോക്ക് അസ്സോസിയേറ്റ്സ് Pvt. Ltd.

(മാനേജിങ് ഡയറക്ടർ ശ്രീ ദേവദാസ് അയ്യപ്പൻ നായർ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു)

പ്രസ്തുത ലീസ് ഏരിയ: 4.9500 ഹെക്ടർ

ക്ലസ്റ്റർ ഏരിയ: 5.9410 ഹെക്ടർ

പ്രോജക്ട് ലൊക്കേഷൻ:

റീ-സർവേ നമ്പർ 11, 12, 13/1-1, 13/2

ബ്ലോക്ക് നമ്പർ 71, വെങ്ങാനെല്ലൂർ വില്ലേജ്,

(Ward ചേലക്കര ഗ്രാമ പഞ്ചായത്ത്)

തലപ്പിള്ളി താലൂക്ക്, തൃശ്ശൂർ ജില്ല, കേരളം

ചെഡ്യൂൾ ഐറ്റം & കാറ്റഗറി

ഐറ്റം 1(a), കാറ്റഗറി B1

പ്രോപ്പോസ്ഡ് പ്രൊഡക്ഷൻ

കപ്പാസിറ്റി

2,58,680.6169MTA

പ്രോജക്ട് കോസ്റ്റ്

INR 4,87,85,110/-

ക്ലസ്റ്റർ വിവരങ്ങൾ

1. പ്രസ്തുത ക്വാറി: M/s റോക്ക് എൻ റോക്ക് അസ്സോസിയേറ്റ്സ് Pvt Ltd - 4.9500 ഹെക്ടർ

2. നിവിലുള്ള ക്വാറി: ശ്രീ ജോസഫ് കെ ഐ യുടെ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ളത്: - 0.9910 ഹെക്ടർ

ആകെ ക്ലസ്റ്റർ ഏരിയ: 5.9410 ഹെക്ടർ

പദ്ധതി നിർദ്ദേശകൻ

ശ്രീ ദേവദാസ് അയ്യപ്പൻ നായർ,

മാനേജിങ് ഡയറക്ടർ, M/s. റോക്ക് എൻ റോക്ക് അസ്സോസിയേറ്റ്സ് Pvt. Ltd

രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത വിലാസം: 1/371-J, പടിഞ്ഞാറേതൊണ്ടൂർ, ഊരമന P.O

എറണാകുളം, കേരളം Pin: 686663

Contact No. 91 97473 77887, Email: rocknrock496@gmail.com



ആ ഗസ്റ്റ് 2026

തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്:

M/s. പരിവേഷ് എൻവയോൺമെന്റൽ എൻജിനീയറിംഗ് സർവീസസ്

QCI-NABET അംഗീകൃത പരിസ്ഥിതി ഉപദേശക സ്ഥാപനം
5/106, വിരാജ് ഖണ്ഡ്, ഗോമതി നഗർ, ലഖ്നൗ, യു.പി - 226010

Contact: 9819 893 405, 8089 085 335,

Email: parivesh.env@gmail.com

ഉള്ളടക്കം

1.0 എക്സിക്യൂട്ടീവ് സംഗ്രഹം	1
1.1 ആമുഖം	1
1.2 ക്ലസ്റ്റർ അവസ്ഥയും നിയമപ്രയോഗവും	1
2.0 പദ്ധതി വിശദീകരണം	2
2.1. സ്ഥാനം (കോ-ഓർഡിനേറ്റുകൾ)	2
2.2. ഉയരവും കുഴി രൂപവും	2
2.3. ഭൂമിയുപയോഗ രൂപരേഖ	2
3.0 ഖനന രീതി, പ്രവർത്തന മാനദണ്ഡങ്ങൾ	3
3.1. അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും അനുബന്ധ പാതകളും	3
4.0 പരിസ്ഥിതി - സാമൂഹിക സാഹചര്യം	4
4.1. പരിസ്ഥിതി വിശകലനം	7
5.0 വിഭവ ആവശ്യകത	8
6.0 മെറ്റീരിയൽ ഗതാഗതം (ലോഡ് ചെയ്ത ട്രക്ക്/ ലോറി ഗതാഗതം)	9
7.0 അടിസ്ഥാന പരിസ്ഥിതി പഠനം	9
7.1. കാലാവസ്ഥ	9
7.2. വായു ഗുണനിലവാരം	9
7.3. ജലപരിസ്ഥിതി	10
7.3.1 ഭൂഗർഭജലം	10
7.3.2 ഉപരിതല ജലം	10
7.4. ശബ്ദപരിസ്ഥിതി	10
7.5. മണ്ണ്	10
7.6. ഭൂമിയുപയോഗം & ഭൗമശാസ്ത്രം	11
7.7. ജൈവ വൈവിധ്യം	11
7.8. സാമൂഹ്യ-ആർത്ഥിക പരിസ്ഥിതി	11
7.9. ജനസംഖ്യാപരവും തൊഴിൽപരവുമായ പ്രൊഫൈൽ	12
7.10. പ്രാഥമിക സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക സർവ്വേയിൽ നിന്നുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങൾ	12
7.11. സമൂഹത്തിന്റെ ആശങ്കകൾ	12
7.12. ആഘാത വിലയിരുത്തൽ	13
7.13. ലഘൂകരണ നടപടികൾ	13
7.14. നിഗമനം	13
8.0 പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങളും ലഘൂകരണ നടപടികളും	14
8.1. വായു പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം	14
8.2. ജല പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം	14
8.3. ശബ്ദവും പ്രകമ്പനവും മൂലമുള്ള ആഘാതം	15
8.4. ഭൂമി പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം	15
8.5. ജൈവ പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം	16
8.6. സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം	16
9.0 പരിസ്ഥിതി മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ	16
9.1. M/s. Rock N Rock Associates Pvt. Ltd.-ന്റെ EMP ബജറ്റ് സംഗ്രഹം	16
9.2. നടപ്പാക്കലും നിരീക്ഷണവും	17
10.0 പദ്ധതി ചെലവും സമയക്രമവും	17
11.0 നിഗമനം	17

പട്ടികയുടെ ലിസ്റ്റ്

Table 1: പ്രസ്തുത അനുമതി പ്രദേശത്തിന്റെ പരിസ്ഥിതി - സാമൂഹിക വിവരങ്ങൾ	4
Table 2: നിർദ്ദിഷ്ട ക്വാറി പ്രവർത്തനത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന യന്ത്രസാമഗ്രികളുടെ വിശദാംശങ്ങൾ	8
Table 3: EMP-യിലെ ഘടകാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള നടപടികളും ബജറ്റും	16

1.0 എക്സിക്യൂട്ടീവ് സംഗ്രഹം

1.1 ആമുഖം

M/s. റോക്ക് എൻ റോക്ക് അസ്സോസിയേറ്റ്സ് Pvt. Ltd. (CIN: U14290KL2022PTC077658) 2022 ആഗസ്റ്റ് 29-ന് സ്ഥാപിതമായ ഒരു പ്രൈവറ്റ് ലിമിറ്റഡ് കമ്പനിയാണ്. കമ്പനിയുടെ രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത ഓഫീസ് 1/371-J, പടിഞ്ഞാറേതൊണ്ടൂർ, ഊരമന പി.ഒ., എറണാകുളം, കേരള - 686663 എന്ന വിലാസത്തിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. കമ്പനി Companies Act, 2013 (18 of 2013)-ലെ വ്യവസ്ഥകൾ പ്രകാരം സംയോജിപ്പിക്കപ്പെട്ടതും ഓഹരികളാൽ പരിമിതപ്പെടുത്തിയതുമാണ്. കമ്പനിക്ക് രണ്ട് ഡയറക്ടർമാരായ ശ്രീ. ഹരികൃഷ്ണൻ ആലായത്തോട്ടത്തിൽ ശദാശിവൻ, ശ്രീ. ഷീനോയ് പോൾ എന്നിവരും, മാനേജിംഗ് ഡയറക്ടറായി ശ്രീ. ദേവദാസ് അയ്യപ്പൻ നായർ ഉണ്ട്. നിർദ്ദിഷ്ട ഗ്രാനൈറ്റ് ബിൽഡിംഗ് സ്റ്റോൺ (GBS) ക്വാറി പദ്ധതിയുടെ നിയമപരമായ അനുസരണങ്ങളും നിർവഹണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങളും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനായി ശ്രീ. ദേവദാസ് അയ്യപ്പൻ നായർ നെ Authorized Signatory ആയി നിയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട്.

നിർദ്ദിഷ്ട GBS ക്വാറി പദ്ധതി കേരളത്തിലെ തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ തലപ്പിള്ളി താലൂക്കിൽ, വെങ്ങാനെല്ലൂർ വില്ലേജിൽ, ബ്ലോക്ക് നമ്പർ 71-ൽ റീ-സർവേ നമ്പറുകളായ 11, 12, 13/1-1, 13/2 (വാർഡ് നമ്പർ 2, ചേലക്കര ഗ്രാമ പഞ്ചായത്ത്) എന്നിവയിലുമായി ആകെ 4.9500 ഹെക്ടർ വിസ്തൃതിയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. പദ്ധതി പ്രദേശം സ്വകാര്യ, വനേതര ഭൂമിയാണ്. ഇവിടെ പ്രധാനമായും *Hevea brasiliensis* (റബ്ബർ) ഉൾപ്പെടെയുള്ള മിശ്ര സസ്യജാലങ്ങളും കുറ്റിച്ചെടികളും പുല്ലുകളും കാണപ്പെടുന്നു. പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് ഏകദേശം 60.093 മുതൽ 86.474 മീറ്റർ AMSL വരെ ഉയരം വരുന്ന നേരിയ ഉയർച്ചതാഴ്ചകളുള്ളതും ഏതാണ്ട് സമതലസ്വഭാവമുള്ളതുമായ ഭൂപ്രകൃതിയാണ് നിലനിൽക്കുന്നത്. ഈ പ്രദേശം മിഡ്‌ലാൻഡ് ലാറ്ററൈറ്റ് (Midland laterite) ഭൂപ്രകൃതിയിൽ നിന്ന് ഹാർഡ്-റോക്ക് (Hard-Rock) ആയി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു പരിവർത്തന മേഖലയാണ്. അതിനാൽ ഗ്രാനൈറ്റ് ബിൽഡിംഗ് സ്റ്റോൺ ഖനനം നടത്തുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ ജിയോളജിക്കൽ സാഹചര്യങ്ങൾ ഇവിടെ നിലനിൽക്കുന്നു.

തിരുവനന്തപുരം ഡയറക്ടറേറ്റ് ഓഫ് മൈനിംഗ് & ജിയോളജി 25.08.2025-ലെ DMG/293/2025-M1 നമ്പർ കത്ത് മുഖേന പദ്ധതിക്കായി Letter of Intent (LoI) അനുവദിച്ചിട്ടുണ്ട്. Kerala Minor Mineral Concession Rules (KMMCR), 2015-ലെ വ്യവസ്ഥകൾക്ക് അനുസൃതമായി, അംഗീകൃത യോഗ്യതയുള്ള വ്യക്തി (Recognized Qualified Person - RQP) ആണ് മൈനിംഗ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. പ്രസ്തുത മൈനിംഗ് പ്ലാൻ ബന്ധപ്പെട്ട അധികാരിയായ സീനിയർ ജിയോളജിസ്റ്റ് ന്റെ ഓഫീസിൽ നിന്നും അംഗീകാരം നേടിയിട്ടുണ്ട്.

EIA Notification, 2006 അനുസരിച്ച്, നിർദ്ദിഷ്ട പദ്ധതി Schedule 1(a) - (Mining of Minerals) എന്ന വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. വ്യക്തിഗത ലീസ് വിസ്തീർണ്ണം 5 ഹെക്ടറിൽ താഴെയാണെങ്കിലും, പദ്ധതി ഒരു മൈനിംഗ് ക്ലസ്റ്ററിന്റെ ഭാഗമായതിനാൽ MoEF&CC-യുടെ 12.12.2018-ലെ Office Memorandum-നും ബഹുമാനപ്പെട്ട National Green Tribunal (NGT)-ന്റെ 13.09.2018-ലെ ഉത്തരവിനും അനുസൃതമായി ഈ പദ്ധതി Category B1 പദ്ധതിയായി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നു.

1.2 ക്ലസ്റ്റർ അവസ്ഥയും നിയമപ്രയോഗവും

പ്രസ്തുത ഖനി ഒരു ക്ലസ്റ്ററിന്റെ ഭാഗമാണ്, അതിൽ ഒരേ ഭൗമപരിധിക്കുള്ളിൽ (spatial proximity) നിരവധി ഖനികൾ നിലനിൽക്കുന്നു. ക്ലസ്റ്റർ വിശദാംശങ്ങൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു:

പട്ടിക 1: പ്രസ്തുതവും മറ്റു ഖനിയും ഉൾപ്പെടുന്ന ക്ലസ്റ്റർ

ക്രമ നമ്പർ	ഖനി യൂണിറ്റിന്റെ പേര് / നിർദ്ദേശകൻ	വിസ്തീർണ്ണം (ഹെക്ടർ)	നില
1	M/s. റോക്ക് എൻ റോക്ക് അസ്സോസിയേറ്റ്സ് Pvt. Ltd.	4.9500	പ്രസ്തുത ക്വാറി
2	Mr. ജോസഫ് കെ ഐ.	0.9910	നിലവിലുള്ളത്

ആകെ ക്ലസ്റ്റർ വിസ്തീർണ്ണം: 5.9410 ഹെക്ടർ, ഈ വിസ്തീർണ്ണം EIA വിജ്ഞാപനം 2006 പ്രകാരം നിർദ്ദേശിച്ച 5 ഹെക്ടർ പരിധിയെ കവിയുന്നതുകൊണ്ട്, ഈ പദ്ധതിക്ക് EIA റിപ്പോർട്ട്, പരിസ്ഥിതി മാനേജ്മെന്റ് പദ്ധതി (EMP), പബ്ലിക് ഹിയറിങ് എന്നിവ നിർബന്ധമാണ്.

2.0 പദ്ധതി വിശദീകരണം

ഈ പദ്ധതി ഗ്രാനൈറ്റ് ബിൽഡിംഗ് സ്റ്റോൺ ഖനനം സെമി-മെക്കനൈസ്ഡ് ഓപ്പൺ കാസ്റ്റ് രീതിയിൽ നടത്തുന്നതാണ്. ജിയോളജിക്കൽ റിസർവ് 28,97,842.732 MT ആയി കണക്കാക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ഖനനം ചെയ്യാവുന്ന റിസർവ്: 20,69,444.935 MT, സുരക്ഷാ/നിയമപരമായ കാരണങ്ങളാൽ ബ്ലോക്കഡ് റിസർവ്: 8,28,397.796 MT എന്നിങ്ങനെയാണ്. പ്രസ്തുത പദ്ധതിയുടെ പരമാവധി വാർഷിക ഉൽപ്പാദന ശേഷി 2,58,680.6169 MTA ആണ്. അംഗീകരിച്ച ഖനന പദ്ധതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഖനിയുടെ കാലാവധി (Life of Mine) ഏകദേശം 8 വർഷം ആണ്.

2.1. സ്ഥാനം (കോ-ഓർഡിനേറ്റുകൾ)

- അക്ഷാംശം: 10°42'55.29"N മുതൽ 10°42'46.58"N വരെ
- രേഖാംശം: 76°20'35.81"E മുതൽ 76°20'27.70"E വരെ

2.2. ഉയരവും കുഴി രൂപവും

- കുടിയ ഉയരം: 86.474 m AMSL
- കുറഞ്ഞ ഉയരം: 60.093 m AMSL
- അന്തിമ ഖനി നില: 50 m AMSL

2.3. ഭൂമിയുപയോഗ രൂപരേഖ

പട്ടിക 2: പ്രസ്തുത അനുമതി പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൂമിയുപയോഗം

ക്രമ നമ്പർ	ഭൂവിനിയോഗ വിഭാഗം	പദ്ധതി ആരംഭിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് (ഹെ.)	പ്രവർത്തന ഘട്ടം (ഹെ.)	പ്രവർത്തനാനന്തര ഘട്ടം (ഹെ.)
1	ഖനനത്തിനുള്ള പ്രദേശം	-	4.1426	-
2	റോഡ്	0.05	0.1	0.1
3	നിർമ്മിത പ്രദേശം	-	-	-
4	മിശ്ര സത്യാവരണം	4.7428	-	-
5	തുറന്ന പാറപ്രദേശം	0.1572	-	-

ക്രമ നമ്പർ	ഭൂവിനിയോഗ വിഭാഗം	പദ്ധതി ആരംഭിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് (ഹെ.)	പ്രവർത്തന ഘട്ടം (ഹെ.)	പ്രവർത്തനാനന്തര ഘട്ടം (ഹെ.)
6	പുനരുദ്ധാരണ പ്രദേശം	-	-	1.6146
7	ജലാശയം	-	-	2.5280
8	നീർചാൽ / ഡ്രെയിനേജ്	-	0.05	0.05
9	ഗ്രീൻ ബെൽറ്റ്	-	0.6574	0.6574
ആകെ വിസ്തീർണ്ണം		4.9500	4.9500	4.9500

പ്രവർത്തനാനന്തര ഘട്ടത്തിൽ ഖനനം ചെയ്ത പ്രദേശത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം ക്രമാതീതമായി പുനരുദ്ധരിക്കും.

- 0.6574 ഹെക്ടർ → ഗ്രീൻബെൽട് (Greenbelt)
- 2.5280 ഹെക്ടർ → മഴവെള്ള ശേഖരണ കുളം (RWH Pond)

3.0 ഖനന രീതി, പ്രവർത്തന മാനദണ്ഡങ്ങൾ

ഖനനം സെമി-മെക്കനൈസ്ഡ് ഓപ്പൺ കാസ്റ്റ് രീതിയിൽ ക്രമബദ്ധമായ ബെഞ്ചിംഗ് ഉപയോഗിച്ച് നടത്തും. ബെഞ്ചിന്റെ ഉയരവും വീതിയും ഓരോന്നും 5 മീറ്റർ ആയിരിക്കും. ഇടത്തരം ഉപ-ബെഞ്ചുകൾ 2.5 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ രൂപപ്പെടുത്തി പിന്നീട് അന്തിമ ബെഞ്ചുകളിൽ ലയിപ്പിക്കും. ദീർഘകാല സ്ഥിരത ഉറപ്പാക്കാൻ അന്തിമ ചരിവ് കോണം 45° ആയി നിലനിർത്തും.

ഡ്രില്ലിംഗ് പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ 32 മില്ലിമീറ്റർ വ്യാസമുള്ള ഡ്രിൽ ഹോളുകൾ ഉപയോഗിക്കും. ഡ്രിൽ ആഴം 1.5 മീറ്റർ മുതൽ 1.8 മീറ്റർ വരെ ആയിരിക്കും. ഡ്രില്ലിംഗ് പാറ്റേൺ സ്ക്വയർ അല്ലെങ്കിൽ സ്റ്റാഗ്ഗേഡ് രൂപത്തിൽ 0.9 മീറ്റർ മുതൽ 1.2 മീറ്റർ വരെ burden, spacing എന്നിവയോടെ ക്രമീകരിക്കും.

NONEL (Non-Electric) ഡിറ്റണേറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് നിയന്ത്രിത സ്ഫോടനം നടത്തും. ഇതിലൂടെ വൈബ്രേഷൻ കുറയ്ക്കുകയും fly-rock നിയന്ത്രിക്കുകയും സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യും.

ഖനനം ഹൈഡ്രോളിക് എക്സ്കവേറ്ററുകളും റോക്ക് ബ്രേക്കറുകളും ഉപയോഗിച്ച് നടത്തും. മെറ്റീരിയൽ 10-15 ടൺ ശേഷിയുള്ള ടിപ്പർ ട്രക്കുകൾ വഴി മാറ്റും. ഹോൾ റോഡ് ചരിവ് 1:16 ആയി നിലനിർത്തും. പ്രവർത്തനം 06:00 മുതൽ 18:00 വരെ, വർഷത്തിൽ ഏകദേശം 250 പ്രവൃത്തി ദിവസങ്ങൾ നടത്തും.

3.1. അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും അനുബന്ധ പാതകളും

പദ്ധതി പ്രദേശത്തേക്ക് നിലവിലുള്ള വില്ലേജ് റോഡ് മുഖേന പ്രവേശനം സാധ്യമാണ്. ഈ സ്വകാര്യ റോഡ് ചേലക്കര-തൊഴുപ്പാടം റോഡുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. തുടർന്ന്, ഏകദേശം 2.2 കി.മീ. വ്യോമദൂരത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന സ്റ്റേറ്റ് ഹൈവേ SH-74-ലേക്ക് ഈ റോഡ് ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു. ചേലക്കര, തലപ്പിള്ളി, ആലത്തൂർ, വടക്കാഞ്ചേരി, തൃശ്ശൂർ തുടങ്ങിയ പ്രധാന പട്ടണങ്ങളിലേക്ക് ബന്ധം നൽകുന്ന പ്രധാന ഗതാഗതപാതയാണ് SH-74.

പദ്ധതി പ്രദേശത്തിന് ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള റെയിൽവേ സ്റ്റേഷൻ മണ്ണൂർ റെയിൽവേ സ്റ്റേഷനാണ്, ഇത് പദ്ധതി പ്രദേശത്തുനിന്ന് ഏകദേശം 4.24 കി.മീ. വടക്ക്-വടക്കുപടിഞ്ഞാറ് (NNW) വ്യോമദൂരത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. കാലിക്കറ്റ് അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളം പദ്ധതി പ്രദേശത്തുനിന്ന് ഏകദേശം 62.96 കി.മീ. വടക്കുപടിഞ്ഞാറ് (NW) വ്യോമദൂരത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.

പദ്ധതി ലീസ് അതിർത്തിയിൽ നിന്ന് ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വാസസ്ഥലം ഏകദേശം 106.2 മീറ്റർ അകലത്തിൽ പടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്തായിട്ടാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. പ്രസ്തുത വാസസ്ഥലം ശ്രീമതി സത്യഭാമ, തത്രായിക്കൽ ഹൗസ്, ബിൽഡിംഗ് നമ്പർ 223, വാർഡ് നമ്പർ 2, ചേലക്കര പഞ്ചായത്ത് എന്ന വിലാസത്തിലുള്ളതാണ്.

4.0 പരിസ്ഥിതി - സാമൂഹിക സാഹചര്യം

പ്രോജക്ട് സൈറ്റിന്റെ പരിസ്ഥിതി-സാമൂഹിക സ്ഥിതി 10 കിലോമീറ്റർ പരിധിയിൽ പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രദേശം മിതമായ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള ഗ്രാമപ്രദേശമാണ്. കൃഷിയും പ്ലാന്റേഷനും പ്രധാന ഭൂമിയുപയോഗമാണ്. അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും ഗതാഗത ബന്ധങ്ങളും പര്യാപ്തമാണ്.

Table 1: പ്രസ്തുത അനുമതി പ്രദേശത്തിന്റെ പരിസ്ഥിതി - സാമൂഹിക വിവരങ്ങൾ

ക്രമ നമ്പർ	വിശദാംശങ്ങൾ	വിവരങ്ങൾ
1	ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സ്ഥാനം	അക്ഷാംശം (N): 10°42'55.29"N-10°42'46.58"N രേഖാംശം (E): 76°20'35.81"E -76°20'27.70"E
2	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വാസസ്ഥലം	ശ്രീമതി സത്യഭാമയുടെ വീട് (തത്രായിക്കൽ ഹൗസ്, ബിൽഡിംഗ് നമ്പർ 223, വാർഡ് നമ്പർ 2, ചേലക്കര പഞ്ചായത്ത്). പ്രസ്തുത ലീസ് ഏരിയ BP-5 നും BP 6 നും ഇടയിൽ നിന്നും ഏകദേശം 106.2 മീറ്റർ പടിഞ്ഞാറു ഭാഗത്തായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.
3	പ്രവേശന സൗകര്യം (ധാതുക്കളുടെ ഗതാഗതം)	നിർദ്ദിഷ്ട ക്വാറി പ്രദേശം പ്രാദേശിക റോഡ് ശൃംഖലയുമായി മികച്ച രീതിയിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ, യന്ത്രസാമഗ്രികൾ, ജീവനക്കാർ എന്നിവയുടെ സുഗമമായ ഗതാഗതം സാധ്യമാണ്. പദ്ധതി പ്രദേശത്തേക്ക് 528 മീറ്റർ നീളമുള്ള വില്ലജ് റോഡ് മുഖേന പ്രവേശനം സാധ്യമാണ്. ഈ വില്ലജ് റോഡ് തുടർന്ന് ഒറ്റവരി, ഇരുവശ ഗതാഗതമുള്ള ചേലക്കര-തൊഴുപ്പാടം റോഡുമായി (1.74 കി.മീ.) ബന്ധിപ്പിക്കുകയും, തുടർന്ന് വാഴക്കോട്-പ്ലാഴി റോഡ് (SH-74)-ലേക്ക് ബന്ധപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. നിലവിലുള്ള വില്ലജ് റോഡിന് ഇരുവശത്തേക്കുമുള്ള ഗതാഗതത്തിന് ആവശ്യമായ വീതിയില്ലാത്തതിനാൽ, വില്ലജ് റോഡിനു സമാന്തരമായി 528 മീറ്റർ നീളമുള്ള പുതിയ സ്വകാര്യ പ്രവേശന റോഡ് നിർദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്നു.

എക്സിക്യൂട്ടീവ് സംഗ്രഹം - കേരളത്തിലെ തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ തലപ്പിള്ളി താലൂക്കിലെ വെങ്ങാനെല്ലൂർ വില്ലേജിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന, മാനേജിംഗ് ഡയറക്ടർ ശ്രീ. ദേവദാസ് അയ്യപ്പൻ നായർ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന M/s. റോക്ക് എൻ റോക്ക് അസ്സോസിയേറ്റ്സ് Pvt. Ltd.-ന്റെ നിർദ്ദിഷ്ട ഗ്രാനൈറ്റ് ബിൽഡിംഗ് സ്റ്റോൺ ക്വാറി പദ്ധതി

ക്രമ നമ്പർ	വിശദാംശങ്ങൾ	വിവരങ്ങൾ
4	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശം / പട്ടണം / ജംഗ്ഷൻ	വെങ്ങാനെല്ലൂർ മിതമായ ജനസാന്ദ്രതയുള്ള പ്രദേശമാണ്. ഇവിടെ ഗണ്യമായ അളവിൽ നെൽപ്പാടങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. പദ്ധതി പ്രദേശത്തുനിന്ന് ഏകദേശം 0.88 കി.മീ. തെക്ക് (S) വ്യോമദൂരത്തിലാണ് ഇത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ചേലക്കര പട്ടണം പദ്ധതി പ്രദേശത്തുനിന്ന് ഏകദേശം 2.2 കി.മീ. തെക്ക് (S) വ്യോമദൂരത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.
5	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വിമാനത്താവളം	കാലിക്കറ്റ് അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളം - വ്യോമദൂരം: 62.96 കി.മീ., വടക്കുപടിഞ്ഞാറ് (NW)
6	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ഹൈവേ / പ്രധാന റോഡുകൾ	ദേശീയപാത-544 (സേലം-കൊച്ചി ഹൈവേ) വ്യോമദൂരം: 24.54 കി.മീ., കിഴക്ക്-തെക്കുകിഴക്ക് (ESE) റോഡ് ദൂരം: 28.1 കി.മീ. സംസ്ഥാനപാത-74 (വാഴക്കോട്-ആലത്തൂർ റോഡ്) വ്യോമദൂരം: 2.13 കി.മീ., തെക്ക് (S) റോഡ് ദൂരം: 2.2 കി.മീ. സംസ്ഥാനപാത-23 (ഷൊർണൂർ-പെരിന്തൽമണ്ണ റോഡ്) വ്യോമദൂരം: 7.92 കി.മീ., വടക്കുകിഴക്ക് (NE) റോഡ് ദൂരം: 13.8 കി.മീ.
7	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള റെയിൽവേ സ്റ്റേഷൻ	മണ്ണന്നൂർ റെയിൽവേ സ്റ്റേഷൻ വ്യോമദൂരം: 4.24 കി.മീ., വടക്ക്-വടക്കുപടിഞ്ഞാറ് (NNW); റോഡ് ദൂരം: 24.3 കി.മീ.
8	വൈദ്യുതി വിതരണം	LT ലൈൻ: 0.52 കി.മീ., തെക്ക് (S) - വ്യോമദൂരം HT ലൈൻ: 1.95 കി.മീ., തെക്ക്-തെക്കുകിഴക്ക് (SSE) - വ്യോമദൂരം
9	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ആശുപത്രി / ഡിസ്പെൻസറി	താലൂക്ക് ആശുപത്രി, ചേലക്കര വ്യോമദൂരം: 2.24 കി.മീ., തെക്ക് (S) റോഡ് ദൂരം: 3.1 കി.മീ. ജീവോദയ മിഷൻ ആശുപത്രി വ്യോമദൂരം: 2.20 കി.മീ., തെക്ക്-തെക്കുപടിഞ്ഞാറ് (SSW) റോഡ് ദൂരം: 3.4 കി.മീ.
10	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ	ALP സ്കൂൾ, കീഴില്ലം: 1.01 കി.മീ., പടിഞ്ഞാറ് (W) അങ്കണവാടി, വെങ്ങാനെല്ലൂർ, ചേലക്കര: 1.10 കി.മീ.; റോഡ് ദൂരം: 1.42 കി.മീ. അങ്കണവാടി, പങ്ങാരപ്പിള്ളി, ചേലക്കര: 2.57 കി.മീ., തെക്ക് (S); റോഡ് ദൂരം: 2.92 കി.മീ. അങ്കണവാടി, കൊളത്തൂർ, ചേലക്കര: 0.9 കി.മീ., വടക്കുകിഴക്ക് (NE); റോഡ് ദൂരം: 1.3 കി.മീ.

എക്സിക്യൂട്ടീവ് സംഗ്രഹം - കേരളത്തിലെ തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ തലപ്പിള്ളി താലൂക്കിലെ വെങ്ങാനെല്ലൂർ വില്ലേജിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന, മാനേജിംഗ് ഡയറക്ടർ ശ്രീ. ദേവദാസ് അയ്യപ്പൻ നായർ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന M/s. റോക്ക് എൻ റോക്ക് അസ്സോസിയേറ്റ്സ് Pvt. Ltd.-ന്റെ നിർദ്ദിഷ്ട ഗ്രാനൈറ്റ് ബിൽഡിംഗ് സ്റ്റോൺ ക്വാറി പദ്ധതി

ക്രമ നമ്പർ	വിശദാംശങ്ങൾ	വിവരങ്ങൾ
		സെൻട്രൽ സ്കൂൾ, ചേലക്കര: 3.14 കി.മീ., തെക്കുപടിഞ്ഞാറ് (SW); റോഡ് ദൂരം: 4.9 കി.മീ.
11	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള പോലീസ് സ്റ്റേഷൻ	ചേലക്കര പോലീസ് സ്റ്റേഷൻ - വ്യോമദൂരം: 2.20 കി.മീ., തെക്ക്-തെക്കുപടിഞ്ഞാറ് (SSW); റോഡ് ദൂരം: 3.01 കി.മീ.
12	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ഫയർ സ്റ്റേഷൻ	ഫയർ ആൻഡ് റെസ്ക്യൂ സ്റ്റേഷൻ, ഷൊർണൂർ - വ്യോമദൂരം: 9.43 കി.മീ., വടക്കുപടിഞ്ഞാറ് (NW); റോഡ് ദൂരം: 17.07 കി.മീ.
13	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ആംബുലൻസ് സൗകര്യം	താലൂക്ക് ആശുപത്രി, ചേലക്കര - വ്യോമദൂരം: 2.24 കി.മീ., തെക്ക് (S); റോഡ് ദൂരം: 3.1 കി.മീ.
14	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള മതസ്ഥാപനങ്ങൾ / ആരാധനാലയങ്ങൾ	<u>വ്യോമദൂരങ്ങൾ</u> മസ്ജിദ്: അഹമ്മദിയ്യ മുസ്ലിം മസ്ജിദ്, ചേലക്കര - 0.26 കി.മീ., പടിഞ്ഞാറ് (W) ക്ഷേത്രം: മല്ലൻ ക്ഷേത്രം, വെങ്ങാനെല്ലൂർ - 0.52 കി.മീ., തെക്ക് (S) പള്ളി: I.P.C. എബനേസർ ചർച്ച്, ചേലക്കര പെന്തക്കോസ്തൽ ചർച്ച് - 1.77 കി.മീ., തെക്ക് (S) സെന്റ് മേരീസ് ഫൊറോം ചർച്ച്, ചേലക്കര - 2.14 കി.മീ., തെക്ക് (S)
15	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള മറ്റ് പൊതുജന അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ	വെങ്ങാനെല്ലൂർ പോസ്റ്റ് ഓഫീസ്: 1.11 കി.മീ., തെക്ക് (S)
16	ഉൾപ്പെട്ട അപകടസാധ്യതാ മേഖലയുടെ സ്ഥിതി	Geological Survey of India (GSI) തയ്യാറാക്കിയ Landslide Susceptibility / Hazard Zonation Map പ്രകാരം നിർദ്ദിഷ്ട പെർമിറ്റ് പ്രദേശത്തിന് സമീപമുള്ള Landslide അപകടസാധ്യതാ മേഖലകൾ: കുറഞ്ഞ അപകടസാധ്യതാ മേഖല (LHZ): 3.70 കി.മീ., പടിഞ്ഞാറ്-തെക്കുപടിഞ്ഞാറ് (WSW) ഇടത്തരം അപകടസാധ്യതാ മേഖല (MHZ): 3.82 കി.മീ., WSW ഉയർന്ന അപകടസാധ്യതാ മേഖല (HHZ): 4.61 കി.മീ., WSW അതിനാൽ നിർദ്ദിഷ്ട പദ്ധതി പ്രദേശം യാതൊരു Landslide അപകടസാധ്യതാ മേഖലയിലും ഉൾപ്പെടുന്നില്ല എന്ന് നിഗമനം ചെയ്യാം.
17	പരിസ്ഥിതി സംവേദനക്ഷമ മേഖല (ദേശീയോദ്യാനം, വന്യജീവി സങ്കേതം, ദേശാടന പക്ഷികളുടെ ആവാസകേന്ദ്രം, കടുവാ സങ്കേതം മുതലായവ)	പരിസ്ഥിതി സംവേദനക്ഷമ പ്രദേശങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, നിർദ്ദിഷ്ട പദ്ധതി പ്രദേശത്തു നിന്നും ചൂലന്നൂർ മയിൽ സങ്കേതം ഏകദേശം 12.58 കി.മീ. കിഴക്ക്, പിച്ചി-വാഴാനി റിസർവ് വനത്തിൽ നിന്ന് 4.89 കി.മീ. തെക്ക്, സൈലന്റ് വാലി നാഷണൽ പാർക്ക് ESZ-ൽ നിന്ന് 38.08 കി.മീ. വടക്ക്, സൈലന്റ് വാലി വന്യജീവി സങ്കേതത്തിൽ നിന്ന് 40.19 കി.മീ. വടക്ക് എന്നിങ്ങനെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള റിസർവ് വനം കൊണ്ടാഴി റിസർവ്

ക്രമ നമ്പർ	വിശദാംശങ്ങൾ	വിവരങ്ങൾ
		ഫോറസ്റ്റാണ്, ഇത് പദ്ധതി പ്രദേശത്തിന് ഏകദേശം 1.96 കി.മീ. കിഴക്ക് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. Western Ghats High-Level Working Group (HLWG) നടത്തിയ വിലയിരുത്തലുകളും കസ്തുരിരംഗൻ, ഉമ്മൻ വി ഉമ്മൻ കമ്മിറ്റി ശുപാർശകളും പ്രകാരം, പദ്ധതി പ്രദേശം വിജ്ഞാപനം ചെയ്ത Ecologically Sensitive Area (ESA) വില്ലേജ് ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഏറ്റവും അടുത്ത ESA വില്ലേജ് കിഴക്കഞ്ചേരി-I പദ്ധതി പ്രദേശത്തിന് ഏകദേശം 20 കി.മീ. തെക്കുകിഴക്ക് (SE) സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.
18	അന്തർസംസ്ഥാന അതിർത്തി	10 കി.മീ. പഠനപരിധിക്കുള്ളിൽ ഒന്നുമില്ല.
19	CPCB തിരിച്ചറിഞ്ഞ ഗുരുതരമായി മലിനമായ പ്രദേശം (CPA)	ഒന്നുമില്ല. 10 കി.മീ. ചുറ്റളവിൽ CEPI സ്കോർ അടിസ്ഥാനത്തിൽ CPCB തിരിച്ചറിഞ്ഞ CPA ഇല്ല.
20	പ്രതിരോധ സ്ഥാപനങ്ങൾ	10 കി.മീ. പഠനപരിധിക്കുള്ളിൽ ഒന്നുമില്ല.
21	പുരാവസ്തു പ്രാധാന്യമുള്ള സവിശേഷതകൾ	10 കി.മീ. പഠനപരിധിക്കുള്ളിൽ ഒന്നുമില്ല.
22	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വനങ്ങൾ / റിസർവ് വനങ്ങൾ (RF)	കൊണ്ടാഴി RF: 1.96 കി.മീ., കിഴക്ക് (E)
23	ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള തോടുകൾ / നദികൾ / മറ്റ് ജലാശയങ്ങൾ (ഖനി അതിർത്തിയിൽ നിന്ന്)	തോട്: 1.23 കി.മീ., പടിഞ്ഞാറ്-തെക്കുപടിഞ്ഞാറ് (WSW) ഭാരതപ്പുഴ നദി: 3.19 കി.മീ., വടക്ക്-വടക്കുകിഴക്ക് (NNE)
24	High-Level Working Group റിപ്പോർട്ടുകൾ (കസ്തുരിരംഗൻ & ഉമ്മൻ വി ഉമ്മൻ റിപ്പോർട്ട് - പശ്ചിമഘട്ടം)	ESA വില്ലേജ് ൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഏറ്റവും അടുത്ത ESA വില്ലേജ് : കിഴക്കഞ്ചേരി-I - 20 കി.മീ., തെക്കുകിഴക്ക് (SE)
25	CRZ (തീരദേശ നിയന്ത്രണ മേഖല) സ്ഥിതി	ബാധകമല്ല.

4.1. പരിസ്ഥിതി വിശകലനം

പദ്ധതി പ്രദേശം വിജ്ഞാപനം ചെയ്ത ESZ, CRZ, ESA മേഖലകൾക്ക് പുറത്താണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വന്യജീവി സങ്കേതം 10 കി.മീ.-ൽ അധികം അകലെയായതിനാൽ പരിസ്ഥിതി സംവേദനക്ഷമത കുറവാണ്. ഭാരതപ്പുഴ നദി 3.19 കി.മീ. NNE ദൂരത്തും സമീപത്ത് ജലസേചന കനാലുകളും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതിനാൽ പ്രദേശത്തിന് മിതമായ ജലശാസ്ത്ര പ്രാധാന്യമുണ്ട്. അവശിഷ്ട നിക്ഷേപവും ഉപരിതല നീരൊഴുക്കും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി ആവശ്യമായ ലഘൂകരണ നടപടികൾ നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ചുറ്റുപാടുകളിൽ പ്രധാനമായും കാർഷിക ഭൂമി, തോട്ടങ്ങൾ, മിശ്ര സസ്യവരണം എന്നിവയാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. അതിനാൽ, പ്രദേശം സ്വാഭാവിക വന ആവാസവ്യവസ്ഥകളേക്കാൾ മനുഷ്യ ഇടപെടലുകളാൽ സ്വാധീനിക്കപ്പെട്ട ഭൂവിനിയോഗ മേഖലയാണ്.

5.0 വിഭവ ആവശ്യകത

തൊഴിലാളികളുടെ ആവശ്യകത

ഈ പദ്ധതിക്ക് ഏകദേശം 35 തൊഴിലാളികൾ ആവശ്യമാണ്, അതിൽ നൈപുണ്യമുള്ളവരും (skilled) അർദ്ധനൈപുണ്യമുള്ളവരും (semi-skilled) ഉൾപ്പെടും. ക്ലസ്റ്റർ തലത്തിൽ ആകെ തൊഴിലവസരം 45 പേർ ആയി കണക്കാക്കുന്നു.

വെള്ളത്തിന്റെ ആവശ്യകത:

- പദ്ധതി: 14 kLD
- ക്ലസ്റ്റർ: 22 kLD

ഈ വെള്ളം പൊടി നിയന്ത്രണം (dust suppression), ഗ്രീൻബെൽറ്റ് (plantation), ഗൃഹോപയോഗം എന്നിവയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കും. വെള്ളം മഴവെള്ള ശേഖരണ സംവിധാനങ്ങൾ വഴി സമാഹരിക്കും.

ഊർജ്ജത്തിന്റെയും മെഷിനറികളുടെയും ആവശ്യകത

വൈദ്യുതി ആവശ്യകത വളരെ കുറവാണ്, കാരണം പ്രധാന മെഷിനറികൾ ഡീസൽ (HSD) ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ലൈറ്റിംഗ്, ഓഫീസ് ആവശ്യങ്ങൾക്കായി മാത്രം KSEB വഴി വൈദ്യുതി ഉപയോഗിക്കും.

സംക്ഷിപ്തം:

- തൊഴിലാളികൾ: 35 (പദ്ധതി), 45 (ക്ലസ്റ്റർ)
- വെള്ളം: 14 kLD (പദ്ധതി), 22 kLD (ക്ലസ്റ്റർ)
- ഉറവിടം: മഴവെള്ള ശേഖരണം
- വൈദ്യുതി: ഡീസൽ അടിസ്ഥാനത്തിൽ

മെഷിനറികൾ:

Table 2: നിർദ്ദിഷ്ട ക്വാറി പ്രവർത്തനത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന യന്ത്രസാമഗ്രികളുടെ വിശദാംശങ്ങൾ

ക്രമ നമ്പർ	യന്ത്രത്തിന്റെ തരം	യൂണിറ്റുകളുടെ എണ്ണം	ശേഷി / സവിശേഷത
1	ബാക്ക് ഹോ (Back Hoe)	2	0.9 m ³
2	റോക്ക് ബ്രേക്കർ (Rock Breaker)	3	-
3	കംപ്രസർ (Chicago)	3	CFM/100
4	ട്രാക്ടർ / ട്രക്കുകൾ	3	15 MT
5	ജാക്ക് ഹാമർ (Jack Hammer)	2	32 mm

6	DG സെറ്റ്	2	125 kVA
---	-----------	---	---------

6.0 മെറ്റീരിയൽ ഗതാഗതം (ലോഡ് ചെയ്ത ട്രക്ക്/ ലോറി ഗതാഗതം)

ഉൽപാദന കണക്കുകൾ:

- വാർഷിക ഉൽപാദനം: 258680.6169 MTA
- പ്രവൃത്തി ദിവസങ്ങൾ: 250 ദിവസം
- ട്രക്ക് കണക്കുകൾ:
- ഒരു ട്രക്ക് ശേഷി: ≈ 10 MT മുതൽ 15 MT (ശരാശരി കണക്കുകൂട്ടലിനായി ആവറേജ് 12.5 MT ലോഡ് കപ്പാസിറ്റി ഉപയോഗിച്ചു)
- ആവശ്യമായ ട്രക്കുകൾ: ≈ 84 /ദിവസം
- മണിക്കൂറിൽ റൗണ്ട് ട്രിപ്പ്: ≈ 24 എണ്ണം/മണിക്കൂർ

ക്ലസ്റ്റർ തലത്തിൽ:

- ട്രാഫിക്: ≈ 30 വാഹനങ്ങൾ/മണിക്കൂർ (peak)
- ഗതാഗതം നിലവിലുള്ള റോഡ് നെറ്റ്വർക്ക് വഴി SH-74-ലേക്ക് നടത്തും.

7.0 അടിസ്ഥാന പരിസ്ഥിതി പഠനം

പ്രസ്തുത ഗ്രാനൈറ്റ് ക്വാറി പദ്ധതിയ്ക്കായി അടിസ്ഥാന പരിസ്ഥിതി പഠനം 1st നവംബർ 2025 മുതൽ to 31st ജനുവരി 2026 വരെ (post-monsoon/winter season) NABL അംഗീകൃത ലബോറട്ടറി വഴി നടത്തി.

പഠനം ഉൾപ്പെടുത്തിയ മേഖല:

- കോർ സോൺ
- ബഫർ സോൺ (10 കിലോമീറ്റർ പരിധി)

പരാമീറ്ററുകൾ:

- വായു
- വെള്ളം
- ശബ്ദം
- മണ്ണ്
- ഭൂമിയുപയോഗം
- കാലാവസ്ഥ

7.1. കാലാവസ്ഥ

പ്രദേശത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥ മിതമായതാണ്.

- താപനില: 23.37°C - 27.82°C
- ഇരുപ്പ്: 60.48% to 91%
- കാറ്റിന്റെ വേഗത: 0.89-3.19 m/s

കാറ്റിന്റെ ദിശ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നതുകൊണ്ട് മലിനീകരണ വ്യാപനം പ്രാദേശികമായിരിക്കും.

മഴ വിവരം: പഠനകാലയളവിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയ മഴയുടെ അളവ് 104.5 മി.മീ. (നവംബർ), 29.4 മി.മീ. (ഡിസംബർ), 25.7 മി.മീ. (ജനുവരി) എന്നിങ്ങനെയാകുന്നു. ഇത് മൺസൂൺ കാലഘട്ടത്തിൽ നിന്ന് വരണ്ട കാലഘട്ടത്തിലേക്കുള്ള മാറ്റം സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

7.2. വായു ഗുണനിലവാരം

8 സ്ഥലങ്ങളിൽ (AAQ1-AAQ8) പരിശോധന നടത്തി.

- PM_{10} : $26.50 \mu g/m^3$ to $63.50 \mu g/m^3$
- $PM_{2.5}$: $15.40 \mu g/m^3$ to $33.70 \mu g/m^3$
- SO_2 & NO_2 : $<5.27 \mu g/m$
- CO: ($<0.30 mg/m^3$)
- Respirable silica (SiO_2): 3.27 to $6.688 \mu g/m^3$,
- എല്ലാ മൂല്യങ്ങളും CPCB മാനദണ്ഡങ്ങൾക്കുള്ളിലാണ്.

7.3. ജലപരിസ്ഥിതി

7.3.1. ഭൂഗർഭജലം

വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച ഭൂഗർഭജല സാമ്പിളുകളുടെ പരിശോധനാഫലങ്ങൾ പ്രകാരം, ഭൂരിഭാഗം ഘടകങ്ങളും IS 10500:2012 മാനദണ്ഡങ്ങൾക്കുള്ളിലാണ്.

- pH അനുവദനീയമായ പരിധിക്കുള്ളിലാണ്.
- TDS $57-318 mg/L$ പരിധിയിലാണ്, ഇത് കുറഞ്ഞ ധാതുവൽക്കരണം സൂചിപ്പിക്കുന്നു.
- കാഠിന്യം (Hardness), ക്ലോറൈഡ്, സൾഫേറ്റ്, കാൽസ്യം, മഗ്നീഷ്യം എന്നിവ അനുവദനീയമായ പരിധിക്കുള്ളിലാണ്.
- ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ ടോട്ടൽ കോളിഫോം ബാക്ടീരിയ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇത് പ്രാദേശികമായ മലിനീകരണത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

7.3.2. ഉപരിതല ജലം

ഉപരിതല ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം IS 2296 Class C മാനദണ്ഡങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമാണ്.

- pH: ന്യൂട്രൽ പരിധിയിൽ.
- ടർബിഡിറ്റി: പരമാവധി $0.90 NTU$, ഉപരിതല ജലത്തിന് സാധാരണമായ നില.
- TDS: $112-142 mg/L$.
- സാമ്പിളുകളിൽ ടോട്ടൽ കോളിഫോം സാന്നിധ്യമുണ്ടെങ്കിലും E. coli കണ്ടെത്തിയിട്ടില്ല.
- വലിയ തോതിലുള്ള മലിനീകരണം ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടിട്ടില്ല. എന്നിരുന്നാലും, കുടിവെള്ളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് ആവശ്യമായ ശുദ്ധീകരണം നടത്തേണ്ടതാണ്.

7.4. ശബ്ദപരിസ്ഥിതി

8 സ്ഥലങ്ങളിൽ പരിശോധന നടത്തി:

- കോർ സോൺ: $53.1 dB(A)$ (day), $41.2 dB(A)$ (night)
- റെസിഡൻഷ്യൽ: $49.6-52.6 dB(A)$ (day), $39.7-40.6 dB(A)$ (night)
- നിശ്ശബ്ദ മേഖല: $48.4-49.0 dB(A)$ (day), $38.3-40.0 dB(A)$ (night)
- എല്ലാ വാല്യവും CPCB പരിധിക്കുള്ളിലാണ്

7.5. മണ്ണ്

- pH: 6.10 മുതൽ 6.22 വരെ — നേരിയ അമ്ലസ്വഭാവം; ലാറ്ററൈറ്റ് മണ്ണിന് സാധാരണമായ സവിശേഷത.
- വൈദ്യുത ചാലകത (Electrical Conductivity): കുറവ് — ലവണരഹിത സ്വഭാവം.
- ജലം നിലനിർത്താനുള്ള ശേഷി: $54.4-56.0\%$.
- ജൈവ പദാർത്ഥം (Organic Matter): കുറവ് — $0.22-0.26\%$.

- പുനരധിവാസ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കിയ ശേഷം തോട്ടവൽക്കരണത്തിന് അനുയോജ്യമായ മിതമായ ഫലഭൂയിഷ്ഠതയുള്ള മണ്ണാണ് പ്രദേശത്തുള്ളത്.

7.6. ഭൂമിയുപയോഗം & ഭൗമശാസ്ത്രം

പദ്ധതി പ്രദേശം “മിശ്ര സസ്യാവരണം (Mixed Vegetation)” വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു, ഇത് മനുഷ്യ ഇടപെടലുകളാൽ രൂപാന്തരപ്പെട്ട ഭൂമിയെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. പ്രദേശത്തെ ഭൂഗർഭശാസ്ത്ര ഘടനയിൽ ചാർനോകൈറ്റ്/ചാർനോകൈറ്റ് ഗെയിസ് (Charnockite/Charnockite Gneiss) പാറകളാണ് പ്രധാനമായും കാണപ്പെടുന്നത്. ഇവ കഠിനവും സാന്ദ്രവുമായതിനാൽ ക്വാറി പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമാണ്. ഭൂരൂപശാസ്ത്രപരമായി, പദ്ധതി പ്രദേശം പ്രധാനമായും സ്ഥിരതയുള്ള പെഡിമെന്റ്-പെഡിപ്ലെയിൻ (Pediment-Pediplain) ഭൂപ്രകൃതിയിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. പ്രധാന നദീജന്യ ഭൂരൂപങ്ങളിലോ സജീവ പ്രളയതട ഭൂരൂപങ്ങളിലോ (major fluvial or active floodplain landforms) പദ്ധതി പ്രദേശം നേരിട്ട് ഉൾപ്പെടുന്നില്ല. കൂടാതെ, മണ്ണൊലിപ്പ് (erosion) കുറവും മികച്ച നീർവാർച്ച (drainage) സ്വഭാവവും ഈ പ്രദേശത്തിനുണ്ട്.

7.7. ജൈവ വൈവിധ്യം

പരിസ്ഥിതി പഠനം ക്വാഡ്രാറ്റ് സാമ്പിളിംഗ് (Quadrat Sampling) സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ചാണ് നടത്തിയത്. ആകെ 52 സസ്യ ഇനങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തി. ഇതിൽ വൃക്ഷങ്ങൾ 12, കുറ്റിച്ചെടികൾ 13, ഔഷധസസ്യങ്ങൾ 17, വള്ളിച്ചെടികൾ 10 എന്നിങ്ങനെയാണ് ഉൾപ്പെടുന്നത്.

സസ്യജാലത്തിൽ റബ്ബർ (*Hevea brasiliensis*) ആണ് പ്രധാനമായും ആധിപത്യം പുലർത്തുന്നത്. ആകെ വൃക്ഷജനസംഖ്യയുടെ ഏകദേശം 96% റബ്ബർ മരങ്ങളാണ്. ഇത് പ്രദേശത്തിന്റെ തോട്ടവിള അധിഷ്ഠിത ഭൂദൃശ്യ സ്വഭാവത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. താഴത്തെ സസ്യാവരണത്തിൽ *Urena lobata*, *Leucas aspera*, *Mimosa pudica*, *Aerva sanguinolenta*, *Asystasia gangetica*, *Tridax procumbens*, *Curculigo orchioidea* എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. *Axonopus compressus*, *Pennisetum polystachion*, *Eragrostis* ഇനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള പുല്ലുകൾ ഭൂതല സസ്യാവരണത്തിൽ ഗണ്യമായ ഘടകമാണ്.

ജന്തുജാല വിലയിരുത്തലിൽ കുറഞ്ഞത് മിതമായ തോതിലുള്ള വൈവിധ്യമാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയത്. സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന താഴെപ്പറയുന്ന ഇനങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു:

- സസ്തനികൾ: ഇന്ത്യൻ കാട്ടുപന്നി (Indian Wild Boar)
- ഉരഗങ്ങൾ: റോക്ക് അഗാമ (Rock Agama), ഓറിയന്റൽ ഗാർഡൻ ലിസാർഡ് (Oriental Garden Lizard), സ്കിങ്ക് (Skink)
- പക്ഷികൾ: കോമൺ മൈന (Common Myna), സ്പോട്ടഡ് ഡോവ് (Spotted Dove), ഗ്രീൻ ബീ-ഹൂറ്റർ (Green Bee-eater) എന്നിവ ഉൾപ്പെടെ 18 ഇനങ്ങൾ
- ചിത്രശലഭങ്ങൾ: 12 ഇനങ്ങൾ

അപൂർവ്വ (Rare), വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന (Endangered), അല്ലെങ്കിൽ ഭീഷണി നേരിടുന്നത് (Threatened - RET) ഇനങ്ങളൊന്നും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ല. പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് ദേശാടന ജീവികളുടെ സഞ്ചാര ഇടനാഴികളോ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളോ നിലവിലില്ല. കോർ മേഖലയിലുള്ള ആകെ 1506 വൃക്ഷങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

7.8. സാമൂഹ്യ-ആർത്ഥിക പരിസ്ഥിതി

പദ്ധതി പ്രദേശത്തിന്റെ സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക പരിസ്ഥിതി 10 കി.മീ. ചുറ്റളവിൽ വിലയിരുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിനായി ദ്വിതീയ വിവരങ്ങൾ (Census 2011) കൂടാതെ അടിസ്ഥാന പഠന

കാലയളവിൽ നടത്തിയ പ്രാഥമിക സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക സർവ്വേ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചു. പഠന പ്രദേശം പ്രധാനമായും ചേലക്കര ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിന്റെയും സമീപ പ്രദേശങ്ങളുടെയും കീഴിലുള്ള ഗ്രാമീണ ജനവാസ മേഖലകളാണ് ഉൾക്കൊള്ളുന്നത്. മിതമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളോടുകൂടിയ കാർഷികാധിഷ്ഠിത സമ്പദ്വ്യവസ്ഥയാണ് പ്രദേശത്തിന്റെ പ്രധാന സവിശേഷത.

പഠന പ്രദേശത്തെ ആകെ ജനസംഖ്യ 2,88,670 ആണ്. അനുകൂലമായ ലിംഗാനുപാതം പ്രദേശത്ത് സമതുലിതമായ ജനസംഖ്യാപരമായ ഘടന നിലനിൽക്കുന്നതായി സൂചിപ്പിക്കുന്നു. പട്ടികജാതി (Scheduled Caste - SC) ജനസംഖ്യ 43,224 ആയും പട്ടികവർഗ്ഗ (Scheduled Tribe - ST) ജനസംഖ്യ 668 ആയും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

7.9. ജനസംഖ്യാപരവും തൊഴിൽപരവുമായ പ്രൊഫൈൽ

ജനസംഖ്യയിൽ നൂറ്റാണ്ടുകൾ കൂടുംബങ്ങളും സംയുക്ത കുടുംബങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു. എല്ലാ പ്രായവിഭാഗങ്ങളുടെയും പ്രതിനിധാനം ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നു. പരിസ്ഥിതിയിലെ മാറ്റങ്ങളോട് കൂടുതൽ സംവേദനക്ഷമരായേക്കാവുന്ന പ്രായമായ വ്യക്തികളും ജനസംഖ്യയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പ്രദേശത്തിന്റെ സമ്പദ്വ്യവസ്ഥ പ്രധാനമായും കൃഷിയും അനുബന്ധ പ്രവർത്തനങ്ങളും, കൂടാതെ ദിവസവേതന തൊഴിൽ, ചെറുകിട വ്യാപാരം, സ്വകാര്യ തൊഴിൽ, ഗതാഗതം, വിദേശ തൊഴിൽ (NRI) എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

സാധാരണയായി ഓരോ കുടുംബത്തിലും 1 മുതൽ 3 വരെ വരുമാനമുള്ള അംഗങ്ങൾ ഉള്ളതായി കാണപ്പെടുന്നു. ഇത് മിതമായ സാമ്പത്തിക ആശ്രിതത്വത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. BPL, APL വിഭാഗങ്ങളിലുള്ള കുടുംബങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം പ്രദേശത്തെ സമ്മിശ്രമായ സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക സ്ഥിതിയെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നു.

7.10. പ്രാഥമിക സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക സർവ്വേയിൽ നിന്നുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങൾ

പദ്ധതിയുടെ സ്വാധീന പരിധിക്കുള്ളിൽ, 106.2 മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വാസസ്ഥലം ഉൾപ്പെടെ, ആറ് പ്രതിനിധി കുടുംബങ്ങളിൽ നടത്തിയ പ്രാഥമിക സർവ്വേ പ്രകാരം, ഓരോ കുടുംബത്തിലെയും അംഗസംഖ്യ 3-7 പേർ വരെ ആണ്.

തൊഴിൽരീതിയിൽ വൈവിധ്യം കാണപ്പെടുന്നു. ഇതിൽ അസംഘടിത മേഖലയിലെ തൊഴിൽ, കൃഷി, സ്വകാര്യ ജോലി, വ്യാപാരം, വിദേശ തൊഴിൽ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. ആരോഗ്യപരമായ നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ ചില കുടുംബങ്ങളിൽ ശ്വാസകോശ, ശ്വസന സംബന്ധമായ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉള്ളതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ, പരിസ്ഥിതി സമ്മർദ്ദങ്ങളോട് കൂടുതൽ സംവേദനക്ഷമരായ പ്രായമായ വ്യക്തികളുടെ സാന്നിധ്യവും ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടു. ശ്രദ്ധേയമായി, ഒരു കുടുംബം പൊടിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശ്വസന പ്രശ്നങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഇത് ഫലപ്രദമായ പൊടി നിയന്ത്രണ നടപടികളുടെ ആവശ്യകത വ്യക്തമാക്കുന്നു.

7.11. സമൂഹത്തിന്റെ ആശങ്കകൾ

ക്ലസ്റ്ററിനുള്ളിൽ നിലവിൽ നടക്കുന്ന ക്വാറി പ്രവർത്തനങ്ങളും അവയുടെ സഞ്ചിതമായ (cumulative) ആഘാതങ്ങളും സംബന്ധിച്ചാണ് പ്രാദേശിക സമൂഹം പ്രധാനമായും ആശങ്കകൾ പ്രകടിപ്പിച്ചത്. പ്രധാന ആശങ്കകൾ ചുവടെപ്പറയുന്നവയാണ്:

- പൊടി പുറന്തള്ളലും വായു മലിനീകരണവും
- ശബ്ദവും സ്ഫോടനത്തെ തുടർന്നുണ്ടാകുന്ന പ്രകമ്പനങ്ങളും
- കെട്ടിടങ്ങൾക്ക് ഉണ്ടാകാവുന്ന ഘടനാപരമായ ആഘാതങ്ങൾ (വിള്ളലുകൾ)
- ഭാരവാഹനങ്ങൾ മൂലമുള്ള ഗതാഗതക്കുരുക്കും സുരക്ഷാ അപകടസാധ്യതകളും

- ക്വാറി ഗതാഗതം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള അപര്യാപ്തമായ റോഡ് അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ

പ്രത്യേകിച്ച്, ഒന്നിലധികം ക്വാറികളുടെ സഞ്ചിതമായ ഗതാഗത ആഘാതം പ്രധാന ആശങ്കയായി തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ, ഒരു പ്രതികരണക്കാരൻ കൂടുതൽ ക്വാറി വികസനത്തോട് എതിർപ്പ് പ്രകടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു.

7.12. ആഘാത വിലയിരുത്തൽ

- പദ്ധതി അനുകൂലമായതും പ്രാദേശികതലത്തിൽ പ്രതികൂലമായതുമായ വിവിധ ആഘാതങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

അനുകൂല ആഘാതങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്:

- തൊഴിൽ സൃഷ്ടിക്കൽ: 35 പേർക്ക് നേരിട്ടുള്ള തൊഴിലും അധികമായി പരോക്ഷ തൊഴിലവസരങ്ങളും.
- പ്രാദേശിക സമ്പദ്വ്യവസ്ഥയും ഉപജീവന അവസരങ്ങളും മെച്ചപ്പെടുത്തൽ.
- പ്രാദേശിക സേവനങ്ങൾക്കും അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾക്കും പിന്തുണ നൽകൽ.

സാധ്യതയുള്ള പ്രതികൂല ആഘാതങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്:

- പൊടി, ശബ്ദം, പ്രകമ്പനം എന്നിവ മൂലമുള്ള ആഘാതങ്ങൾ.
- ഗതാഗതം വർധിക്കുന്നതും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സുരക്ഷാ ആശങ്കകളും.

7.13. ലഘൂകരണ നടപടികൾ

സമൂഹത്തിന്റെ ആശങ്കകൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനായി താഴെപ്പറയുന്ന നടപടികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതാണ്:

- പൊടി നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി പതിവായി വെള്ളം തളിക്കുന്നതും വെറ്റ് ഡ്രില്ലിംഗ് (Wet Drilling) സംവിധാനവും നടപ്പിലാക്കും.
- NONEL സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രിത സ്ഫോടനം നടപ്പിലാക്കും.
- വേഗനിയന്ത്രണവും റോഡ് പരിപാലനവും ഉൾപ്പെടുന്ന ഗതാഗത നിയന്ത്രണ പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കും.
- ആനുകാലിക ആരോഗ്യ പരിശോധനകളും മെഡിക്കൽ ക്യാമ്പുകളും സംഘടിപ്പിക്കും.
- പ്രാദേശിക നിവാസികളുടെ പരാതികൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനായി പരാതി പരിഹാര സംവിധാനം (Grievance Redressal Mechanism) ഏർപ്പെടുത്തും.
- അടിസ്ഥാന സൗകര്യ വികസനവും സമൂഹ ക്ഷേമവും ലക്ഷ്യമാക്കി CER പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കും.

7.14. നിഗമനം

പഠന പ്രദേശത്തെ സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക സാഹചര്യം മിതമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളുമുള്ള സ്ഥിരതയുള്ള അവസ്ഥയിലാണ്. എന്നിരുന്നാലും, പ്രത്യേകിച്ച് ക്ലസ്റ്ററിലെ ക്വാറി പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സഞ്ചിത ആഘാതങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പൊടി, ശബ്ദം, പ്രകമ്പനം, ഗതാഗതം എന്നിവ പ്രധാന ആശങ്കകളാണ്. ലഘൂകരണ നടപടികളും EMP വ്യവസ്ഥകളും ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കുന്നതിലൂടെ, പദ്ധതി നിയന്ത്രിക്കാവുന്ന ആഘാതങ്ങളോടുകൂടിയ മൊത്തത്തിൽ അനുകൂലമായ സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക നേട്ടങ്ങൾ നൽകുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

8.0 പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങളും ലഘൂകരണ നടപടികളും

നിർദ്ദിഷ്ട ഗ്രാനൈറ്റ് ബിൽഡിംഗ് സ്റ്റോൺ ക്വാറി, വിസ്തീർണ്ണം താരതമ്യേന ചെറുതായ 4.9500 ഹെക്ടർ മാത്രമാണെങ്കിലും, ഒരു ക്വാറി ഉൾപ്പെടുന്ന ക്ലസ്റ്ററിന്റെ ഭാഗമായതിനാൽ സഞ്ചിതമായ പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങളുടെ സൂക്ഷ്മമായ വിലയിരുത്തൽ ആവശ്യമാണ്. നിർമാണ, പ്രവർത്തന, പ്രവർത്തനാനന്തര ഘട്ടങ്ങളിൽ വായു, ജലം, ശബ്ദം, ഭൂമി, ജൈവ, സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക പരിസ്ഥിതികളിൽ ഉണ്ടാകാവുന്ന പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ആഘാതങ്ങൾ വിലയിരുത്തുകയും, അവയ്ക്കനുസൃതമായ ലഘൂകരണ നടപടികൾ നിർദ്ദേശിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.

8.1. വായു പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം

ക്വാറി പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി വായു മലിനീകരണത്തിന്റെ പ്രധാന ഉറവിടങ്ങളിൽ ഡ്രിഫ്റ്റിംഗ്, നിയന്ത്രിത സ്പ്രേയം, ഖനനം, വസ്തുക്കളുടെ ലോഡിംഗ്/അൺലോഡിംഗ്, ഹോൾ റോഡുകളിലൂടെയുള്ള വാഹന ഗതാഗതം എന്നിവ ഉൾപ്പെടും.

കണികാ പദാർത്ഥങ്ങളായ (PM_{10} , $PM_{2.5}$) ഫുജിറ്റീവ് പൊടി പുറന്തള്ളലുകളാണ് പ്രധാന മലിനീകരണ ഘടകങ്ങളായി പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്. ഡീസൽ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന യന്ത്രസാമഗ്രികളിൽ നിന്നും വാഹനങ്ങളിൽ നിന്നും ദ്വിതീയ മലിനീകരണ പുറന്തള്ളലുകളും ഉണ്ടാകാം.

അടിസ്ഥാന വായു ഗുണനിലവാരത്തിലെ PM_{10} : 26.50-63.50 $\mu g/m^3$, $PM_{2.5}$: 15.40-33.70 $\mu g/m^3$ എന്ന നിലവാരം പരിഗണിക്കുമ്പോൾ, ലഘൂകരണ നടപടികൾ ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കിയാൽ ക്വാറി പ്രവർത്തനങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന അധിക മലിനീകരണം പ്രാദേശികമായി പരിമിതപ്പെടുകയും അനുവദനീയമായ പരിധിക്കുള്ളിൽ നിലനിൽക്കുകയും ചെയ്യുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

ലഘൂകരണ നടപടികൾ:

- ഹോൾ റോഡുകൾ, പ്രവർത്തനമുഖങ്ങൾ, ലോഡിംഗ് പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ പതിവായി വെള്ളം തളിക്കും (ദിവസത്തിൽ കുറഞ്ഞത് 3 തവണ).
- ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ പൊടി നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി വെറ്റ് ഡ്രിഫ്റ്റിംഗ് സാങ്കേതികവിദ്യ സ്വീകരിക്കും.
- പൊടി കൂടുതലായി ഉണ്ടാകുന്ന നിർണായക സ്ഥലങ്ങളിൽ സ്ഥിരമായ വാട്ടർ സ്പ്രിങ്കിളുകളും മിസ്റ്റ് കാണുകളും സ്ഥാപിക്കും.
- ലീസ് അതിർത്തിയിലുടനീളം 0.6574 ഹെക്ടർ വിസ്തൃതിയിൽ ഗ്രീൻബെൽറ്റ് വികസിപ്പിക്കും.
- ഗതാഗത സമയത്ത് ട്രക്കുകൾ ടാർപോളിൻ ഉപയോഗിച്ച് മൂടി സൂക്ഷിക്കും.
- PUC സർട്ടിഫിക്കറ്റ് ഉള്ള വാഹനങ്ങളുടെ ഉപയോഗം കർശനമായി ഉറപ്പാക്കുകയും
- യന്ത്രസാമഗ്രികളുടെ പതിവ് അറ്റകുറ്റപ്പണികൾ നടത്തുകയും ചെയ്യും.

8.2. ജല പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം

ക്വാറി പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ വലിയ തോതിൽ ജലം ആവശ്യമായ പ്രക്രിയകൾ ഉൾപ്പെടുന്നില്ല. എന്നിരുന്നാലും, പ്രത്യേകിച്ച് മൺസൂൺ കാലയളവിൽ, സസ്പെൻഡഡ് സോളിഡുകൾ അടങ്ങിയ ഉപരിതല നീരൊഴുക്ക് മൂലം ജലപരിസ്ഥിതിയിൽ ആഘാതങ്ങൾ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. കൂടാതെ, മാലിന്യങ്ങൾ ശരിയായ രീതിയിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യാത്ത പക്ഷം പ്രാദേശികമായി ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരത്തിൽ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകാനും സാധ്യതയുണ്ട്.

ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ഉപരിതല ജലാശയമായ ഭാരതപ്പുഴ നദി 3.19 കി.മീ. വടക്ക്-വടക്കുകിഴക്ക് (NNE) ദൂരത്തും, ജലസേചന കനാലായ കുളിത്തോട് 1.23 കി.മീ. പടിഞ്ഞാറ്-തെക്കുപടിഞ്ഞാറ്

(WSW) ദൂരത്തും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതിനാൽ ഫലപ്രദമായ ഉപരിതല നീരൊഴുക്ക് നിയന്ത്രണം ആവശ്യമാണ്.

ലഘൂകരണ നടപടികൾ:

- ഉപരിതല നീരൊഴുക്ക് തടഞ്ഞുനിർത്തുന്നതിനായി ലീസ് അതിർത്തിയുടെ ചുറ്റുമായി ഗാർലൻഡ് ഡ്രെയിനുകൾ നിർമ്മിക്കും.
- സിൽറ്റ് ട്രാപ്പുകൾ, ഡീസിൽറ്റേഷൻ ടാങ്ക്, ചെക്ക് ഡാം എന്നിവ സ്ഥാപിക്കും; ഇവയുടെ ആകെ സംഭരണശേഷി 1014 m^3 ആയിരിക്കും.
- മഴവെള്ളം സംഭരിക്കുന്നതിനും പുനരുപയോഗിക്കുന്നതിനുമായി 336 m^3 ശേഷിയുള്ള മഴവെള്ള സംഭരണ ടാങ്ക് സ്ഥാപിക്കും.
- ശുദ്ധീകരിക്കാത്ത മലിനജലം ലീസ് അതിർത്തിക്ക് പുറത്തേക്ക് ഒഴുക്കിവിടുന്നതല്ല.
- ഗാർഹിക മലിനജലം സെപ്റ്റിക് ടാങ്ക്-സോക്ക് പിറ്റ് സംവിധാനത്തിലൂടെ ശുദ്ധീകരിക്കും.
- ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം ആനുകാലികമായി നിരീക്ഷിക്കും.

8.3. ശബ്ദവും പ്രകമ്പനവും മൂലമുള്ള ആഘാതം

ഡ്രില്ലിംഗ്, സ്ഫോടനം, എക്സ്കവേറ്ററുകളുടെ പ്രവർത്തനം, വാഹന ഗതാഗതം എന്നിവയിൽ നിന്ന് ശബ്ദം ഉണ്ടാകുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. നിയന്ത്രിത സ്ഫോടനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഭൂഗർഭ പ്രകമ്പനങ്ങളും ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്.

എന്നിരുന്നാലും, അടിസ്ഥാന ശബ്ദനിലവാരം കുറവാണ്. കൂടാതെ, ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള വാസസ്ഥലം 106.2 മീറ്റർ അകലെയായതിനാൽ ഇത് ഒരു സ്വാഭാവിക ബഹർ മേഖലയായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ലഘൂകരണ നടപടികൾ:

- NONEL ഡിറ്റണേറ്ററുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രിത സ്ഫോടന സാങ്കേതികവിദ്യ സ്വീകരിക്കും.
- സ്ഫോടന പ്രവർത്തനങ്ങൾ പകൽ സമയത്ത് മാത്രം പരിമിതപ്പെടുത്തും.
- ശബ്ദനിലവാരം കുറയ്ക്കുന്നതിനായി യന്ത്രസാമഗ്രികളുടെ കൃത്യമായ പരിപാലനം ഉറപ്പാക്കും.
- തൊഴിലാളികൾക്ക് ചെവിക്കുള്ള സംരക്ഷണ ഉപകരണങ്ങൾ (Ear Protection) നൽകും.
- ശബ്ദതടസ്സമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനായി ഗ്രീൻബെൽറ്റ് വികസിപ്പിക്കും.
- പ്രകമ്പനത്തിന്റെ തോത് ആനുകാലികമായി നിരീക്ഷിക്കും.

8.4. ഭൂമി പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം

പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി 0.6-1.20 മീറ്റർ കനമുള്ള മേൽമണ്ണും (Topsoil), ഏകദേശം 2.0 മീറ്റർ കനമുള്ള ഓവർബർഡനും നീക്കം ചെയ്യേണ്ടിവരും. ഭൂമിയിലെ നേരിട്ടുള്ള ഇടപെടൽ 4.1426 ഹെക്ടർ പ്രദേശത്തേക്ക് പരിമിതപ്പെടുത്തും.

ഖനന പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയായ ശേഷം തോട്ടവൽക്കരണവും മഴവെള്ള സംഭരണ ഘടനകളും ഉൾപ്പെടെയുള്ള നടപടികളിലൂടെ ഭൂമി പുനരധിവാസിപ്പിക്കും.

ലഘൂകരണ നടപടികൾ:

- പുനരധിവാസ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പുനരുപയോഗിക്കുന്നതിനായി മേൽമണ്ണ് പ്രത്യേകം ശേഖരിച്ച് സൂക്ഷിക്കും.
- ബെഞ്ചിംഗ് രീതിയിലൂടെ ചരിവുകൾ സ്ഥിരപ്പെടുത്തും.
- പ്രവർത്തന ഘട്ടത്തിൽ തന്നെ ഘട്ടംഘട്ടമായ ഭൂമി പുനരധിവാസം (Progressive Reclamation) നടപ്പിലാക്കും.
- ഖനനം പൂർത്തിയായ കുഴി 2.5280 ഹെക്ടർ വിസ്തൃതിയിൽ ജലസംഭരണിയായി മാറ്റും.

- പുനരധിവാസിപ്പിച്ച 1.6146 ഹെക്ടർ പ്രദേശത്ത് തോട്ടവൽക്കരണം നടത്തും.

8.5. ജൈവ പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം

പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് വിരളമായ സസ്യാവരണമാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. അപൂർവ്വ (Rare), വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന (Endangered), ഭീഷണി നേരിടുന്ന (Threatened - RET) ഇനങ്ങളൊന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടില്ല. കോർ മേഖലയിൽ ആകെ 1506 വൃക്ഷങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

ലഘൂകരണ നടപടികൾ:

- കുറഞ്ഞത് 1:5 എന്ന അനുപാതത്തിൽ നഷ്ടപരിഹാര തോട്ടവൽക്കരണം (Compensatory Plantation) നടത്തും.
- തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ശ്രീൻബെൽറ്റ് വികസിപ്പിക്കും.
- ആവശ്യകതയില്ലാത്ത സസ്യാവരണം നീക്കം ചെയ്യുന്നത് ഒഴിവാക്കും.
- ആനുകാലിക പരിസ്ഥിതിക നിരീക്ഷണം നടത്തും.

8.6. സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക പരിസ്ഥിതിയിലേക്കുള്ള ആഘാതം

പദ്ധതിയിലൂടെ 35 പേർക്ക് നേരിട്ടുള്ള തൊഴിലും ക്ലസ്റ്റർ തലത്തിൽ 45 പേർക്ക് തൊഴിൽ അവസരങ്ങളും ലഭ്യമാകുകയും പ്രാദേശിക സമ്പദ്വ്യവസ്ഥ മെച്ചപ്പെടുകയും ചെയ്യും. എന്നിരുന്നാലും, പൊടി, ശബ്ദം, ഗതാഗതം എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആശങ്കകൾ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്.

ലഘൂകരണ നടപടികൾ:

- പ്രാദേശിക ജനങ്ങൾക്ക് തൊഴിൽ അവസരങ്ങളിൽ മുൻഗണന നൽകും.
- റോഡുകളുടെ പതിവ് പരിപാലനവും പൊടി നിയന്ത്രണ നടപടികളും നടപ്പിലാക്കും.
- സമൂഹ പങ്കാളിത്തവും പരാതിപരിഹാര സംവിധാനവും ഉറപ്പാക്കും.
- കോർപ്പറേറ്റ് എൻവയോൺമെന്റൽ റെസ്പോൺസിബിലിറ്റി (CER) പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കും.

9.0 പരിസ്ഥിതി മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ

തിരിച്ചറിഞ്ഞ പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനും പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദവും സുസ്ഥിരവുമായ ഖനന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുമായി പരിസ്ഥിതി മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ (EMP) തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്. EMP-യിൽ ഒറ്റത്തവണ ചെലവുകൾ (മൂലധന ചെലവുകൾ), ആവർത്തന ചെലവുകൾ (പ്രവർത്തന ചെലവുകൾ) എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

9.1. M/s. Rock N Rock Associates Pvt. Ltd.-ന്റെ EMP ബജറ്റ് സംഗ്രഹം

Table 3: EMP-യിലെ ഘടകാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള നടപടികളും ബജറ്റും

ക്രമ നമ്പർ	EMP ഘടകം / ഇടപെടൽ മേഖല	ആവർത്തനമില്ലാത്ത ചെലവ് (INR)	പ്രതിവർഷ ആവർത്തന ചെലവ് (INR)
1	ഭൂമി പരിസ്ഥിതി	2,194,660	353,151
2	തൊഴിൽ ആരോഗ്യവും സുരക്ഷയും	545,000	320,000
3	പൊതുജന വിവര സംവിധാനങ്ങൾ	75,000	75,000

4	വായു മലിനീകരണ നിയന്ത്രണം	632,700	998,514
5	ഹോൾ റോഡ് & ഗതാഗത സുരക്ഷാ മാനേജ്മെന്റ്	1,017,000	258,400
6	ജല പരിസ്ഥിതി മാനേജ്മെന്റ്	2,126,000	244,100
7	ശബ്ദ മലിനീകരണ മാനേജ്മെന്റ്	350,000	120,000
8	Hazardous, മറ്റ് ഖരമാലിന്യങ്ങളും കൈകാര്യം ചെയ്യൽ	90,000	55,000
9	പരിസ്ഥിതിശാസ്ത്രം, ഗ്രീൻബെൽറ്റ് & ജൈവവൈവിധ്യം (പുനരധിവാസം ഉൾപ്പെടെ)	5,551,750	478,800
10	പരിസ്ഥിതി മാനേജ്മെന്റ് സെൽ (EMC)	1,000,000	100,000
11	പരിസ്ഥിതി നിരീക്ഷണം	350,000	164,000
12	ഊർജ സംരക്ഷണം (സോളാർ PV)	125,000	1,000
13	കോർപ്പറേറ്റ് പരിസ്ഥിതി ഉത്തരവാദിത്തം (CER)	1,552,000	-
ആകെ EMP ചെലവ്		INR 1,56,09,110	INR 31,67,965
ആകെ തുക (മൂലധന ചെലവ് + 1 വർഷത്തെ ആവർത്തന ചെലവ്)		INR 1,89,39,831	

9.2. നടപ്പാക്കലും നിരീക്ഷണവും

EMP സൈറ്റ് മാനേജ്മെന്റിന്റെ മേൽനോട്ടത്തിൽ നടപ്പിലാക്കുകയും, ആനുകാലികമായി നിരീക്ഷണവും റിപ്പോർട്ടിംഗും നടത്തി ബന്ധപ്പെട്ട നിയന്ത്രണ അധികാരികൾക്ക് സമർപ്പിക്കുകയും ചെയ്യും. CPCB/MoEF&CC മാർഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ അനുസരിച്ചായിരിക്കും പരിസ്ഥിതി നിരീക്ഷണം നടത്തുക.

10.0 പദ്ധതി ചെലവും സമയക്രമവും

EMP ചെലവ് ഉൾപ്പെടെ നിർദ്ദിഷ്ട പദ്ധതിയുടെ ആകെ പദ്ധതി ചെലവ് INR 4,87,85,110/- ആണ്.

- EMP (ആവർത്തനമില്ലാത്ത ചെലവ്): INR 1,56,09,110/-
- EMP (ആവർത്തന ചെലവ്): INR 31,67,965/- പ്രതിവർഷം

Environmental Clearance, KSPCB-യുടെ Consent, മറ്റ് ആവശ്യമായ നിയമാനുസൃത അനുമതികൾ എന്നിവ ലഭിച്ചതിന് ശേഷം പദ്ധതി പ്രവർത്തനം ആരംഭിക്കും. ഖനിയുടെ പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന പ്രവർത്തന കാലാവധി 8 വർഷമാണ്.

11.0 നിഗമനം

തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ തലപ്പിള്ളി താലൂക്കിലെ വെങ്ങാനെല്ലൂർ വില്ലേജിൽ M/s. Rock N Rock Associates Pvt. Ltd. നിർദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്ന ഗ്രാനൈറ്റ് ബിൽഡിംഗ് സ്റ്റോൺ ക്വാറിക്കായി നടത്തിയ വിശദമായ പരിസ്ഥിതി ആഘാത വിലയിരുത്തലിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള ലഘൂകരണ നടപടികളും പരിസ്ഥിതി മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനും (EMP) ഫലപ്രദമായി നടപ്പിലാക്കുന്നുവെന്ന വ്യവസ്ഥയിൽ, പദ്ധതി സാങ്കേതികമായി പ്രായോഗികവും പരിസ്ഥിതിപരമായി നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതുമാണ് എന്ന് നിഗമനം ചെയ്യുന്നു.

4.9500 ഹെക്ടർ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള പദ്ധതി പ്രദേശം സ്വകാര്യ വനേതര ഭൂമിയിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. കൂടാതെ, ഇത് പരിസ്ഥിതി സംവേദനക്ഷമ മേഖലകൾ, വന്യജീവി ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ, CRZ മേഖലകൾ, ഉരുൾപൊട്ടൽ അപകടസാധ്യതാ മേഖലകൾ എന്നിവയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നില്ല. അതിനാൽ, പ്രദേശത്തിന് പരിസ്ഥിതിപരമായ സംവേദനക്ഷമത കുറവാണ്. പഠന പ്രദേശത്തെ അടിസ്ഥാന പരിസ്ഥിതി സാഹചര്യങ്ങൾ നല്ല വായു ഗുണനിലവാരം, അനുവദനീയമായ ശബ്ദനിലവാരം, സ്ഥിരതയുള്ള ഭൂഗർഭശാസ്ത്ര ഘടന, മിതമായ ജൈവവൈവിധ്യം എന്നിവ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നു. കൂടാതെ, RET ഇനങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യവും കണ്ടെത്തിയിട്ടില്ല.

പദ്ധതി 5.9410 ഹെക്ടർ വിസ്തൃതിയുള്ള ഒരു ക്വാറി ക്ലസ്റ്ററിന്റെ ഭാഗമായിരുന്നാലും, വായു ഗുണനിലവാരം, ജലസ്രോതസ്സുകൾ, ശബ്ദനിലവാരം, ഭൂവിനിയോഗം, ജൈവ പരിസ്ഥിതി, ഗതാഗതം എന്നിവയിൽ പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങൾ പ്രാദേശികവും ഹ്രസ്വകാലികവും തിരിച്ചുപിടിക്കാവുന്നതുമായ സ്വഭാവമുള്ളവയാണ്. ശാസ്ത്രീയ ഖനന രീതികൾ, നിയന്ത്രിത ഡ്രില്ലിംഗും ബ്ലാസ്റ്റിങ്ങും, പൊടി നിയന്ത്രണം, ഉപരിതല നീരൊഴുക്ക് നിയന്ത്രണം, ചരിവ് സ്ഥിരപ്പെടുത്തൽ, ഗ്രീൻബെൽറ്റ് വികസനം എന്നിവ സ്വീകരിക്കുന്നതിലൂടെ ആഘാതങ്ങൾ അനുവദനീയമായ പരിധിക്കുള്ളിൽ നിലനിർത്താൻ കഴിയും.

- പദ്ധതിയിൽ താഴെപ്പറയുന്ന ഫലപ്രദമായ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ നടപടികൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്:
- ഘട്ടഘട്ടമായ ഖനി പുനരധിവാസം: 1.6146 ഹെക്ടർ പ്രദേശത്ത് തോട്ടവൽക്കരണം.
- മഴവെള്ള സംഭരണ ജലാശയം: 2.5280 ഹെക്ടർ.
- നീക്കം ചെയ്യുന്ന 1506 വൃക്ഷങ്ങൾക്ക് നഷ്ടപരിഹാര തോട്ടവൽക്കരണം.
- ക്ലസ്റ്റർ തലത്തിലുള്ള ഗതാഗതവും സ്പോർട്സ് നിയന്ത്രണവും.
- ബജറ്റ് വകയിരുത്തലും നിരീക്ഷണ സംവിധാനവും ഉൾപ്പെടുന്ന സമഗ്രമായ EMP.

സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക കാഴ്ചപ്പാടിൽ, പദ്ധതി നേരിട്ടും പരോക്ഷമായും തൊഴിൽ അവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും, പ്രാദേശിക അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾക്ക് പിന്തുണ നൽകുകയും, പ്രാദേശിക സമ്പദ്വ്യവസ്ഥയുടെ വികസനത്തിന് സംഭാവന നൽകുകയും ചെയ്യും. മുകളിൽ പരാമർശിച്ച CER പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനായി അനുവദിച്ചിട്ടുള്ള ആകെ ആവർത്തനമില്ലാത്ത ചെലവ് ₹15,52,000 ആണ്. ഇതിൽ 25 kW ശേഷിയുള്ള റൂഫ്ടോപ്പ് ഓൺ-ഗ്രിഡ് സോളാർ പവർ പ്ലാന്റ് സ്ഥാപിക്കുന്നതിനായി ₹15,00,000യും കുടിവെള്ള ശുദ്ധീകരണ സംവിധാനത്തിനായി ₹52,000യും ഉൾപ്പെടുന്നു.

അവസാനമായി, പരിമിതമായ വിസ്തീർണ്ണം, 8 വർഷത്തെ ഹ്രസ്വ ഖനന കാലയളവ്, സമഗ്രമായ പരിസ്ഥിതി മാനേജ്മെന്റ് ചട്ടക്കൂട് എന്നിവ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ, നിർദ്ദേശിച്ച പദ്ധതി കാര്യമായ പ്രതികൂല പരിസ്ഥിതി ആഘാതങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നില്ല. മറിച്ച്, പരിസ്ഥിതി സുസ്ഥിരത നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട് മൊത്തത്തിൽ അനുകൂലമായ സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തിക നേട്ടങ്ങൾ നൽകുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.