EIA Study of Development Drilling of 24 Drill Sites, Commissioning of two GGS, Capacity expansion of existing M-GPP and laying of underground transportation Pipeline at onshore Block AAP-ON-94/1 Tinsukia District, Assam

Hindustan Oil Exploration Company Pvt. Ltd.

Executive Summary (English and Assamese)

March 2019

EIA Consultant: ERM India Private Limited, Gurgaon – NABET Accredited as per Certificate No. NABET/EIA/1619/RA0055 dated Jun 21, 2017

www.erm.com

The business of sustainability

Executive Summary

Introduction

The block AAP-ON-94/1 (area 305 sq. km) is located in Tinsukia district of Assam. The Block AAP-ON-94/1 was first awarded for exploration to Joint Venture Consortium of Hindustan Oil Exploration Company Limited (HOEC), Oil India Limited [OIL] and Indian Oil Corporation Ltd (IOCL) by the Government of India (GoI). HOEC is the Operator and OIL is the Licensee of the block.

There are presently six gas producing wells, one gas gathering station (GGS), one gas processing plant (GPP) and connecting pipeline from GGS to GPP and from GPP to Kusijan GGS of OIL. In order to increase the hydrocarbon production from the block, HOEC proposed to drill 24 development wells, two GGS's, undertake expansion of GPP and lay pipelines of 5.5 km from GGS-1 (Vitor Powai) to trunk pipeline and 8 km pipeline from GPP to IOCL refinery (Digboi).

For conducting EIA study, HOEC had received ToR from MoEF&CC on April 23, 2018. ERM India Private Limited, a NABET-QCI accredited firm has been entrusted with the task of preparing the EIA report for the proposed project by HOEC.

Project Location and Accessibility

The existing wells, proposed wells and GGS are located in Tinsukia district of Assam. The NH-37 is the main road link between Tinsukia district and the rest of Assam and the country. HOEC's warehouse for storing equipment for drilling and other activities is located at Digboi town; which is approximately 17 km from well cluster. The proposed wells towards Dirok Tea Estate site and Vitor Powai site are connected with Margherita-Deomali Road and Makumkilla Road respectively.

Environmental settings of Wells, GGS & Pipeline

All the proposed wells and GSS are located in the non-forest area. 16 wells and one GGS is located in the Dirok area and 8 wells and one GGS is located in the Vitor Powai area. 14 number of wells and one GGS is located within tea gardens and 10 wells are located in agricultural land/ homestead land. All the proposed wells and GGS are located within 5.0 km radial area of Dehing Patkai Wildlife Sanctuary. HOEC has taken wildlife clearance for 11 wells and one GGS; and for remaining wells and GGS the required clearance will be taken from NBWL.

Project Description

Construction of drill site & access road: Site preparation will involve top soil scraping and storage for future use, increasing elevation of the site and the

access road to 1m above HFL prevailing in the area with locally available fill material. Construction of HDPE lined pits for drill cuttings, waste mud and drilling fluid, storm water drainage system with oil/water separator.

Drilling and testing of wells: The wells will be drilled to a depth between 2500 m-3000 m where prospectively the target reservoir lies. Standard Land Rig or Mobile Land Rig with standard water based drilling mud will be used for the drilling. Drill cuttings generated will be collected and separated using a solid control system and disposed on-site in HDPE lined pits. Drilling and wash wastewater generated will also be stored at an onsite HDPE lined pit. The water will be adequately treated in a mobile ETP to ensure conformance to the S No. 72 A (ii) Schedule I Standards for Emission or Discharge of Environmental Pollutants from Oil Drilling and Gas Extraction Industry stipulated by CPCB.

Site closure and decommissioning: The drill sites will be properly reclaimed and rehabilitated if no commercial reserve is established. This process will involve the decommissioning of rig and all associated machineries; disposal of drilling waste as per CPCB guidelines, disposal of fill materials, top soil restoration.

Construction and Operation of GGS: The construction of the GGS will involve setting up of concrete boundary walls around the land parcel, clearing of vegetation, storage of top soil after craping. Storm water drains would be built along the periphery of the site to contain any sudden discharge to adjoining lands. Thereafter, a concrete pad will be constructed upon which the following components will be set up:

- Test Manifold;
- Production Manifold;
- Electrical Heater;
- Fire Water Tank and Pumps;
- Cathodic protection System;
- Compressor Unit
- DG Sets (400 KVA capacity)

Pipeline Laying: The laying of pipeline will involve similar land preparation as fencing (fluorescent ribbons), vegetation clearing, storage of top soil. Sections of pipes will be lowered after trenching and boring to suitable depth. The trench will be first backfilled by excavated soil barring stones or rocks after lowering the pipeline. The laying of pipeline will progress in a manner where each section of the pipeline will be laid individually, covered with soil and then the trenching for the next section will begin in continuum.

Project Utilities and Resource Requirements

Land

The approximate land requirement for each drill sites is 2.0 ha and land requirement for each GGS is 1.0 ha. The land will be procured through long term lease. For laying of pipeline ROW of existing road will be utilised.

Power

Wells -The power requirement for each drill sites will be met through the DG sets. Two DG sets of 670 KVA each will be simultaneously operable and one will be kept as standby during drilling operation. A 134 KW generator will be made available for lighting at residential camp and other emergency requirements.

GGS & GPP- One DG set of 400 KVA will be operated during operational phase. It is also proposed to install 2 x 600 KVA DG set for proposed expansion of GPP.

Water

Well: During the drilling operation, water requirement at site would be around 45 to 50 m^3/day. The water requirement will be met through approved local suppliers.

GPP – The existing consumption of GPP is 15 KLD; after expansion the total consumption will be 30 KLD.

Manpower

Well: During peak construction phase (including site preparation), approximately 45-50 personnel will be engaged at each well site including skilled and unskilled labour. The total number of personnel involved in the drilling activities is expected to be about 50. Both locals and labourers from outside will be engaged depending on skills and project requirements.

Production facility: Pipeline laying and construction work of GGS will involve 100-125 persons per day. During operational phase, about 50-60 person per day will be involved in GGS and GPP operation

Baseline Environmental Status

Baseline study was conducted between October to December 2017 for collecting information on physical environment, biological environment and socio-economic environment of the study area comprising of geographical expanse of 10 km radius around the proposed well cluster.

Climate & Meteorology

The maximum and minimum temperature reported during the study period was 33.8°C and 11.1°C. The average relative humidity was 84.51% during the study period. The average wind speed in the study period was 0.23 m/s. The maximum wind speed was 3.36m/s. The predominant wind direction during the study period was from North-East.

Air Environment

Ambient Air Quality (PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, NO_x, CO, Methane and Non-methane hydrocarbon was monitored at 8 locations for 24 hours twice a week for three months. The 24 hour average concentration of PM_{10} in the study area ranged

between 57.2 µg/m^3 and 76.2 µg/m^3 and $PM_{2.5}$ ranged between 30.0 µg/m^3 and 40.96 µg/m^3. SO_2 in the study area ranged between 5.6 µg/m^3 to 6.7µg/m^3. NO_x in the study area ranged between 17.7 µg/m^3 and 20.5µg/m^3. CO in the study area ranged between 0.28 mg/m^3 and 0.37 mg/m^3. The above parameters were below the NAAQS levels.

The average total hydro-carbon concentration in the study area ranged between 1.38ppm and 2.36 ppm. Non-methane hydrocarbon was reported less than <0.5 ppm. Volatile Organic Compounds was reported between <2.08 and 4.3 µg/m^3

Noise Environment
Ambient Noise was monitored at 8 locations. The day time (51.3 to 53.9 dB(A)) and night time (39.4 to 44.1 dB(A)). The equivalent day time and night time noise values in all the were in compliance to the standard for residential areas.

Land Use & Land Cover
Land use and land cover study has been carried out through analysing satellite imagery (LANDSAT 8) and World Imagery dated 16th September, 2016 along with ground trothing. The predominant land use in the 10 km study area is 61.1% (including Reserve Forest, Wildlife Sanctuary and unclassed forest), and this is followed by Tea garden (14%), agriculture land (11.4%), settlement areas (8.2%), Rivers and streams (3%).

Soil Environment
The soil sampled in the study area was generally found to be acidic, high in Nitrogen but low in Phosphorus and Potassium at majority of the sampling locations but is not deficient in micro-nutrients. Heavy metal contamination is not observed. The texture of the soil is clayey and having low permeability.

Topography and Drainage
Dirok Development Field has a more or less flat topography with elevations ranging between 120-160 m MSL. The area gradually slopes towards the north with lower elevations toward the Buri Dihing River and upper elevations at the south towards the foothills of Arunachal Pradesh. There are number perennial and seasonal streams within the study area (viz. Lekhajan nala, Powai nala, Ongchap Jang nala, Namdang nala, Jonghu nala, Garumara Jan etc.) that drains into the Buri Dihing River.

Surface Water
Surface water has been monitored at 3 locations within the study area. The water bodies sampled are generally used for domestic purposes (Class B of Designated Best Use Category of CPCB). However, it is observed that coliform count of the water samples were high and hence not found suitable for Class B but is suitable Class D (Propagation of wildlife and fisheries).

Ground Water

Ground water was sampled from tube wells and an open well at four locations in the study area. The concentration of majority of the parameters analysed were within the desirable limit of IS 10:500, 2012 standard. The parameters e.g. Iron, were close to the permissible limit of Drinking Water Standard IS 10:500, 2012.

Biological Environment

A significant part of the study area falls within the western part of Upper Dihing Reserved forest and Dehing Patkai Wildlife Sanctuary. Two Elephant Corridors between Upper Dihing R. F. East and West Blocks at Bogapani and Golai-Powai are located within the study area on the eastern boundary. Apart from the protected areas tea garden plantation covers huge tracts of land within the study Area as well as in the surrounding region.

The ecological survey reveals that 180 plant species was recorded/ reported in the study area. The ecological survey also reveals that 11 species of mammalian species, 65 species of birds, 8 species of reptiles and 4 species of amphibian was recorded and reported in and around the proposed wells sites.

Five Schedule I species were recorded viz. Indian Pied Hornbill, Great Pied Hornbill, Hill Myna, Black Kite and Brahminy Kite. A total of 17 species of mammalian species were recorded/reported from the study area

Four Schedule I mammalian species (Common leopard, Slow Loris, Hoolock gibbon, Asian Elephant); six species of birds (oriental pied hornbill, Short-toed Snake Eagle, Shikra, Black-shouldered Kite, Common Kestrel, Black Kite), two species of reptiles (Indian rock python, Bengal Monitor Lizard) were reported in the study area.

Socioeconomic Environment

A total of 17 villages located in 1 revenue block in Tinsukia district lie within 1km radius of proposed wells, GGS and the pipeline alignment. In Dirok Development field, Dirok No 1 (3996) has the highest population among the study area villages followed by112/109/Nla Grant 2 Makum Tea Co. (3333). The lowest populations were recorded for Makum Block No. 2 with a total population of 305. The highest literacy rate was observed in Borkuruka (92.72%) and the lowest in 112/109/Nla Grant 2 Makum Tea Co. (42.10%). The total working population in the study area villages varies from 26.89% to 58.10%.

Basic Infrastructure and Amenities

Ground water is the main source of drinking water. Community consultation revealed that adequacy and quality is not a problem in case for drinking water

Medical facilities are one of the basic service indicators which need to be studied so as to know the quality of life in the area. All study area villages considered for the study have health sub center in panchayat level. Free

medical facility also available in tea garden premises for tea garden workers. Primary Health centre is present only at Block. Other than that villagers have to go to Digboi and Margherita to avail the medical facility.

The study area possesses necessary educational infrastructure to cater to the educational needs of the both rural and urban population. Among the study area villages more than one primary school and one high school is present. ICDS is present in all the villages. For higher education student have to go to Digboi or Margherita.

Environmental Impact Assessment

The potential impacts arising due to the Project activities were assessed in terms of their severity, extent and duration. Potential impacts arising out of proposed project activities are as follows:

Impact on Air Quality
The operation of DG sets, movement of vehicles and machineries during drilling activity and construction of GGS and pipeline will result in the generation of air pollutants viz. PM, NO_x and SO_2 which may affect the local ambient air quality temporarily. Air pollutants like NOx, PM and HC will also be generated as a result of flaring of natural gas during testing of wells and from GPP. The impact on ambient air quality is assessed to be moderate.

Impact on Noise Quality
Operation of heavy machineries/equipment and vehicular movement during site preparatory and road strengthening/construction activities may result in the generation of increased noise levels. Operational phase noise impacts are anticipated from operation of drilling rig and ancillary equipment viz. shale shakers, mud pumps and diesel generators. The impact on ambient noise quality is assessed to be moderate.

Impact on Soil Quality
Stripping of top soil will affect the soil fertility of the well sites and proposed GGS. Potential adverse impacts on soil quality may also result from improper storage and handling of fuel, lubricants, drilling mud and drill cuttings. The impact on soil quality is assessed to be minor.

Impact on Topography and drainage
For the proposed drill sites and at the GCS location, raising, levelling and grading of site may lead to alteration of onsite micro-drainage pattern. Potential impact on topography and drainage is assessed to be minor

Water Quality and Hydrogeology:
All wastewater discharged from the drilling operations will be treated in the ETP and re-used. Discharges, if any, will conform to specified regulatory standards. As the drill sites are located in proximity to the Burhi Dehing River the treated wastewater discharge, if any, may reach the Burhi Dehing River. Uncontrolled surface runoff from the drill sites may compose of drilling waste

fluids or storm water mixed with oil and grease and may pollute the surface water quality. However, the surface runoff will be treated with sedimentation tank and oil water separator at site and hence possibility of surface water contamination is not emphasized.

Biological Environment:
Clearance of vegetation would involve cutting of tea bushes, shed trees and trees at homestead land. Noise generated from drilling operations and vehicular movement within the drill sites and approach roads may affect the movement of reptiles, birds and mammals in the project area for a temporary period. Uncontrolled Surface runoff from the drill sites contaminated with sediment, may reach Burhi Dehing River and increase the suspended solids load of the stream water. Increase of suspended solid will increase the turbidity of river water that ultimately will adversely affect the DO level in the water. The turbid water and lower DO will affect the primary productivity of the impacted areas of the rivers. To mitigate the possible impacts, the effluent will be adequately treated in the ETP to meet the industrial effluent discharge standards. As discharge of treated effluent is not expected, perceptible changes in the water quality of the river is ruled-out.

Socio-Economic Environment:

Land will be procured from local communities and tea garden owners; however; no physical displacement during land procurement is anticipated. Land requirement for these wells will be 2 hectares each and 1 ha each for GGS. Additionally, land also be procured for construction of 100-150 m approach road to the drill site from nearest site access road. The dependency of the landowner in case of generation of livelihood is limited as the land is classified as mono-cropped agricultural land.

HOEC/its contractors would endeavour to provide maximum employment to the local people to meet its short term unskilled labour requirement during the project stage. However, the requirement will be purely temporary in nature and till the completion of the project activities only. Certain percentage of semi-skilled and highly skilled migrant labour would be used by contractors for manning technical activities.

The construction phase of the project is likely to generate both direct and indirect opportunities for employment. The estimated direct employment would be approximately 50 un-skilled workers during the peak construction phase that will primarily sourced from nearby areas. Indirect employment would be primarily in the supply chain as vendors, which are anticipated to be set up to support the construction.

Impact on Community Health & Safety:
Community health and safety of inhabitants residing close to the proposed well sites stand to get affected from frequent heavy vehicular movements along village access roads and due to noise from drilling rig operations,

movement of heavy vehicles during construction and decommissioning etc. Traffic rules will be strictly followed by the project proponent for safety of the residents.

Environment Monitoring Program

Environmental monitoring Program will include the following

- Ambient Air Quality Monitoring – at 3 monitoring location; once during construction, twice during drilling and once during site decommissioning phase
- Stack emission monitoring at 3DG sets during drilling
- Ambient Noise Monitoring – 3 locations, once during construction, twice during drilling and once during site decommissioning phase
- Workplace noise monitoring -5 locations, twice during drilling
- Surface Water Quality Monitoring- 2 location, once during construction, once during drilling and once during site decommissioning phase
- Treated water -2 from ETP and 1 from oil/water separator- once each during drilling phase
- Ground Water Quality Monitoring, three location, once during drilling phase
- Soil Quality Monitoring - three locations, once each during pre-construction, drilling and post drilling phase

Risk Assessment and Mitigation

Quantitative Risk Assessment (QRA) aims to provide a systematic analysis of the major risks that may arise as a result of onshore drilling of 24 development wells in the Block and operation of GGS and pipeline. The QRA process outlines rational evaluations of the identified risks based on their significance and provides the outline for appropriate preventive and risk mitigation measures.

Three major categories of hazards that can be associated with proposed Project which includes:

- Blowouts leading to uncontrolled well flow, jet fires, pool fires;
- Hydrocarbon leaks due to loss of containment while drilling;
- Non-process fires / explosions, the release of a dangerous substance or any other event resulting from a work activity which could result in death or serious injury to people within the site; and
- Any event which may result in major damage to the structure of the rig.

Blow out from a hydrocarbon exploratory cum development well was modelled for Vapour Cloud Explosion (VCE) scenario with ignition at the rate of 50kg/s. For congested conditions, the blast overpressure of 1.0 psi is likely to be experienced within a radial distance of 428 m. The level of concern (LOC) was never exceeded at higher blast overpressures of 8.0 psi and 3.5 psi.

Potential failure cases in the form of gas leaks may result from the gas header extension at GGS due to corrosion, mechanical failure and/or faulty operations leading to process deviations. Risk scenarios with different rupture sizes (20mm, 50mm and complete rupture of Group Header) leading to Jet fire shows the Thermal Radiation of Concern (>10KW/sq.m) to reach a maximum distance of 11-15m.

Pipeline failure could lead to potential hazard due to ignition of leaks that might result into a jet fire or Vapour cloud explosion. The level of concern for thermal radiation from Jet Fire caused by a 20mm and 50mm rupture is 17m and 35m respectively (10KW/sq.m). The level of concern for overpressure caused by VCE was never exceeded for >8.0psi.

Risk Reduction Measures

Blow Out Risk reducing measures include:

- Kick simulation training for personnel;
- Presence of well-trained engineers;
- Appropriate well design;
- Good well control procedures;
- Appropriate mud weight formulations;
- Installation of primary and secondary blow out preventers; and
- Trained and skilled operation staff.

Accidents related to leaks from equipment can be minimised by:

- Ensuring that equipment is designed, installed and maintained as per international standards;
- Implementing a robust preventive maintenance system of all safety critical equipment; and
- Efficient test separator.

Risk from storage areas can be minimized by;

- Proper preventive maintenance and robust safety management and security systems.
- For the storage tank, secondary containment to be provided.

Other risk management can be achieved by;

- A hydrocarbon gas detection system with suitable alarm system will be provided at the drilling site for two alarm levels at 20% and at 60% LEL.
- Management of Oil Spills/Leaks and Soil contamination

Emergency Response Plan

- Drilling rig and related equipment to be used for drilling will be conformed to international standards specified for such equipment.
- Blow-out preventers and related well control equipment shall be installed, operated, maintained and tested generally in accordance with internationally recognized standards.

- Appropriate gas and leak detection system will be made available at each of the drilling location.
- Adequate fire-fighting equipment shall be provided at each drilling site.

Environmental Management Plan

The environmental management plan for proposed activities are as follows:

Air Quality Management Plan

- Vehicles delivering raw materials like fine aggregates will be covered to prevent fugitive emissions.
- Sprinkling of water on earthworks, material haulage and transportation routes on a regular basis during construction and decommissioning phase of the wells.
- Flare stacks of adequate height would be provided.
- DG set stacks would have adequate height, as per statutory requirements, to be able to adequately disperse exhaust gases
- Periodic monitoring of DG set stack emission will be carried out in accordance with the Environmental Monitoring Plan to assess compliance with CPCB DG set exhaust standards.

Noise Management Plan

- Selection and use of low noise generating equipment with in-built engineering controls viz. mufflers, silencers, etc.
- All DG sets would be provided with acoustic enclosures.
- Appropriate PPEs (e.g. ear plugs) will be used for by workers while working near high noise generating equipment.
- All vehicles utilized in transportation of raw materials and personnel will have valid Pollution under Control Certificates (PUC).
- All high noise generating equipment will be identified and subjected to periodic preventive maintenance.
- During construction and decommissioning stage, no night time operation of vehicles and construction activities will be undertaken.

Soil Quality Management Plan

- Drip trays to be used during vehicular/equipment maintenance and during re-fuelling operations.
- Spill kits will be made available at all fuel and lubricant storage areas. All spills/leaks contained, reported and cleaned up immediately.
- Dedicated paved storage area will be identified for the drilling chemicals, fuel, lubricants and oils within the drill sites.
- 1.5 mm HDPE lined pits will be considered for the disposal of unusable drilling mud cuttings and drilling wastewater etc.

Surface Water Quality Management Plan

- Levelling and grading operations will be undertaken with minimal disturbance to the existing site contours thereby maintaining the general slope and topographical profile of the site.

- During site preparation and construction, surface water run-off will be channelized through appropriately designed drainage system.
- Sediment filters and oil-water separators will be installed to intercept run-off and remove sediment before it enters water courses.
- Domestic wastewater generated from drill site will be treated through septic tank and soak pit system and then discharged.
- Process wastewater would be treated in Effluent Treatment Plant (ETP) at drill sites.

Ground Water Quality Management Plan

- Water based mud would be used as a drilling fluid for the proposed project.
- Eco-friendly synthetic based mud if required for deeper sections, will be used after providing intimation to the State Pollution Control Board/MoEF &CC;
- The drill cutting along with spent mud will be stored in HDPE lined pit.

Waste Management Plan

- Use of low toxicity chemicals for the preparation of drilling fluid.
- Management of drill cuttings, waste drilling mud, waste oil and domestic waste, wastewater in accordance with Standards for Emission or Discharge of Environmental Pollutants from Oil Drilling and Gas Extraction Industry of CPCB as modified in 2005.
- The hazardous waste (waste and used oil) will be managed in accordance with Hazardous Waste (Management, Handling & Transboundary Movement) Rules, 2016.
- The kitchen waste will be disposed in nearest municipal/village dumping site on a daily basis through approved waste handling contractors.
- The sewage generated will be treated through septic tank and soak pit system.
- Used batteries will be recycled through the vendors supplying lead acid batteries as required under the Batteries (Management & Handling) Rules, 2001.
- The drilling cuttings pit will be bunded and kept covered using tarpaulin sheets during monsoon.

Wildlife Management Plan

- Movement of heavy vehicles will be restricted at night time, especially if access roads pass though forest areas, as most of the mammals movement occurs during night;
- Noise levels at the drill sites will be controlled through selection of low noise generating equipment and installation of sufficient engineering controls viz. mufflers, silencers etc.
- No temporary electric supply connection line from the grid will be laid for the proposed project activity. All electric requirements will be supplied from the internal DG sets;

Road Safety & Traffic Management Plan

- The condition of roads and bridges identified for movement of vehicles and drilling rig will be assessed and if required strengthened by HOEC to ensure their safe movement.
- Precautions will be taken by the contractor to avoid damage to the public access routes including highways during vehicular movement.
- Traffic flows will be scheduled wherever practicable during period of increased commuter movement.

Occupation Health & Safety Management Plan

- All machines to be used in the construction will conform to the relevant Indian Standards (IS) codes, will be kept in good working order, will be regularly inspected and properly maintained as per IS provisions and to the satisfaction of the site Engineer.
- Hazardous and risky areas, installations, materials, safety measures, emergency exits, etc. shall be appropriately marked.

Management of Social issues and concerns

- People from adjoining areas especially given job preference for temporary unskilled labour requirement through local contractors.
- Prior to the commencement of the proposed activity, a consultation program will be conducted by HOEC with the target groups and local authorities. The primary objective of such consultation will be to share with the concerned villagers/stakeholders the objective of the proposed project associated impacts and their mitigation.
- HOEC will give emphasis and priority on periphery development, development of health facilities and provision for drinking water facility as per Corporate Social Responsibility (CSR) Plan.
- The drill site would be fenced and gates would be constructed so that the children are refrained from straying into the site.

Project Cost

The total cost of the project would be approximately USD 85 million. The tentative budget for implementation of the environmental management plans for drilling of wells is estimated to be INR 25.92 lakh per well and total budget for 24 wells is 622.32 lakhs.

কাৰ্যকৰী সাৰাংশ

ভূমিকা

AAP-ON-94/1 খণ্ডটো (ক্ষেত্ৰফল ৩০৫ বৰ্গকিলোমিটাৰ) অসমৰ তিনিচুকীয়া জিলাত অৱস্থিত। AAP-ON-94/1 খণ্ডটো প্ৰথমে নিষ্কাশনৰ হেতু হিন্দুস্থান অইল এক্সপ্লৰেছন কোম্পানী লিমিটেড (এইচওইচি), অইল ইণ্ডিয়া লিমিটেড (অইল) আৰু ইণ্ডিয়ান অইল কৰ্পৰেচন লিমিটেড (আইওচিএল)ক ভাৰত চৰকাৰৰ তৰফৰ পৰা যুটীয়াভাৱে দিয়া হৈছিল। এইওইচি অপাৰেটৰ হোৱাৰ বিপৰীতে অইল হৈছে খণ্ডটোৰ অনুজ্ঞাধাৰী।

সম্প্ৰতি এইচওইচি ছটা গেছ উৎপাদন কূঁপ, এটা গেছ জমাকৰা ষ্টেছন (জিজিএছ), এটা গেছ প্ৰক্ৰিয়াকৰণ প্ৰকল্প (জিপিপি) আৰু জিজিএছ-ৰপৰা জিপিপিলৈ আৰু জিপিপি-ৰপৰা কুশীজান জিজিএছলৈ (অইল ইণ্ডিয়া লিমিটেড) সংযোজী পাইপলাইন আছে। খণ্ডটোৰ পৰা হাইড্ৰকাৰ্বনৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰিবলৈ, এইচওইচি-য়ে ২৪ টা বিকাশমূলক কূঁপ, দুটা জিজিএছ খননৰ লগতে জিপিপিৰ প্ৰসাৰণৰ দায়িত্ব লোৱাৰ লগতে জিজিএছ-১ (ভিতৰ পোৱাই)ৰ পৰা ট্ৰাংক পাইপলাইনলৈ ৫.৫ কিলোমিটাৰ আৰু জিপিপি-ৰপৰা আইওচিএল শোধানগৰলৈ (ডিগবৈ) ৮ কিলোমিটাৰ পাইপলাইন বহুওৱাৰ প্ৰস্তাৱ দিছে।

ইআইএ অধ্যয়ন চলোৱাৰ কাৰণে এইচওইচি-য়ে ২০১৮ৰ ২৩ এপ্ৰিলত ভাৰত চৰকাৰৰ পৰিৱেশ, বন আৰু জলবায়ু পৰিৱৰ্তন মন্ত্ৰালয়ৰ পৰা প্ৰসংগৰ চৰ্তাৱলী (টাৰ্ম অৱ ৰেফাৰেঞ্চ) লাভ কৰিছে। *NABET-QCI-* মান্যতাপ্ৰাপ্ত ইআৰএম ইণ্ডিয়া প্ৰাইভেট লিমিটেড নামৰ ফাৰ্মখনক এইচওইচিৰ দ্বাৰা প্ৰস্তাৱিত প্ৰকল্পৰ ইআইএ প্ৰতিবেদন প্ৰস্তুত কৰাৰ বাবে দায়িত্ব দিয়া হৈছে।

প্ৰকল্পৰ স্থান আৰু সুগমতা

বৰ্তমানে থকা কূঁপ, প্ৰস্তাৱিত কূঁপ আৰু জিজিএছ অসমৰ তিনিচুকীয়া জিলাত অৱস্থিত। তিনিচুকীয়া জিলাৰ আৰু অসম তথা দেশৰ সৈতে সংযোজিত কৰা মূল পথটো হৈছে ৩৭ আৰু ৩৮ নং ৰাষ্ট্ৰীয় ঘাইপথ। খনন আৰু অইন কাৰ্যকলাপৰ বাবে আৱশ্যকীয় সা-সঁজুলি মজুত কৰাৰ বাবে ডিগবৈ চহৰতস্থিত এইচওইচি-ৰ ৱেৰহাউচ ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব। সেয়া কূঁপবোৰ থকা এলেকাৰ পৰা প্ৰায় ১৭ কিলোমিটাৰ দূৰত অৱস্থিত। ডিৰক টি ইষ্টেট ক্ষেত্ৰ আৰু মাকুমকিলা ক্ষেত্ৰত থকা প্ৰস্তাৱিত কূঁপকেইটা ক্ৰমে মাৰ্ঘেৰিটা-দেওমালী পথ আৰু মাকুমকিলা পথৰ সৈতে সংযোজিত।

কূঁপৰ পাৰিৱেশিক পৰিস্থিতি, জিজিএছ আৰু পাইপলাইনঃ

আটাইবোৰ প্ৰস্তাৱিত কূঁপ আৰু জিএছএছ অনা-বনাঞ্চলত অৱস্থিত। ১৬ টা কূঁপ আৰু এটা জিজিএছ ডিৰক এলেকাত অৱস্থিত আৰু ৮ টা কূঁপ আৰু এটা জিজিএছ মাকুমকিলা এলেকাত অৱস্থিত। ১৪ টা কূঁপ আৰু এটা জিজিএছ চাহ বাগানত থকাৰ বিপৰীতে ১০ টা কূঁপ কৃষিভূমি / পামধৰা মাটিত অৱস্থিত। আটাইকেইটা প্ৰস্তাৱিত কূঁপ আৰু ডিডিএছ দিহিং পাটকাই বন্যপ্ৰাণী অভয়াৰণ্যৰ ৫.০ কিলোমিটাৰ ব্যাসাৰ্ধ এলেকাত অৱস্থিত। এইচওইচি-য়ে ১১ টা কূঁপ আৰু এটা জিজিএছৰ কাৰণে বন্যপ্ৰাণী অনুমোদন লৈছে। বাকীকেইটা কূঁপ আৰু জিজিএছৰ কাৰণে আৱশ্যকীয়

অনুমতি এনবিডব্লিউএল-ৰ পৰা লোৱা হ'ব।

প্ৰকল্পৰ বৰ্ণনা

খনন ক্ষেত্ৰ, তালৈ যোৱা পথ নিৰ্মাণঃ ক্ষেত্ৰ প্ৰস্তুতিৰ ভিতৰত থাকিব ক্ষেত্ৰখনৰ উপৰিভাগ এৰুৱাই পেলোৱা হ'ব আৰু ভৱিষ্যতৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে মজুত কৰি ৰখা হ'ব, ক্ষেত্ৰ আৰু তালৈ যোৱা পথ অঞ্চলটোৰ এইচএফএল অনুযায়ী স্থানীয়ভাৱে পোৱা সামগ্ৰীৰে ১ মিটাৰ ওখ কৰা হ'ব। খননৰ সময়ত কাটিং, বৰ্জ্য বোকা আৰু খনন তৰল, তেল/পানী পৃথকীকৰণৰ কাৰণে ষ্ট্ৰম ৱাটাৰ ড্ৰেইনেজ প্ৰণালীৰ কাৰণে কৰা এইচডিপিই লাইনেৰে আবৃত গাঁত (HDPE lined pits) নিৰ্মাণ কৰা হ'ব।

<u>কূঁপৰ খনন আৰু পৰীক্ষণঃ</u> কূঁপকেইটা ২৫০০ৰ পৰা ৩০০০ মিটাৰ গভীৰতালৈ খনন কৰা হ'ব। সিমানখিনি গভীৰতাত লক্ষ্যনিৰ্ধাৰিত তৈল আৰু গ্যাস ভাণ্ডাৰ থকাৰ আশা কৰা হৈছে। ষ্টেণ্ডাৰ্ড ৱাটাৰ বেচড ড্ৰিলিং মাডৰ সৈতে ষ্টেণ্ডাৰ্ড লেণ্ড ৰিগ নাইবা ম'বাইল লেণ্ড ৰিগ খননৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব। খননৰ পৰা সৃষ্ট কটা অংশবোৰ সংগ্ৰহ কৰি এক গোটা নিয়ন্ত্ৰণ প্ৰণালীৰ দ্বাৰা পৃথকীকৰণ কৰি সেয়া এইচডিপিই-ৰ শাৰীকৈ কৰা গাঁতত অন-চাইট নিষ্পত্তি কৰা হ'ব। খনন আৰু প্ৰক্ষালনৰ পৰা সৃষ্ট বৰ্জ্য জলো এইচডিপিই আবৃত গাঁতত পেলাই অন-চাইট নিষ্পত্তি কৰা হ'ব। চিপিচিবি-য়ে নিৰ্ধাৰণ কৰি দিয়া তৈল খনন আৰু গেছ নিষ্কাষণ উদ্যোগৰ বাবে পাৰিৱেশিক প্ৰদূষক নিৰ্গমণ বা প্ৰৱাহৰ মানৰ ক্ৰমিক নং 72A *(ii)* অনুসূচী উলংঘা নহয় সেয়া নিশ্চিত কৰিবলৈ এক ভ্ৰাম্যমান ইটিপি-ত বৰ্জ্য জলখিনি যথোচিতভাৱে শোধন কৰা হ'ব।

<u>ক্ষেত্ৰ নিমীলন (বন্ধ কৰা) আৰু উঠাই লোৱাঃ</u> খনন ক্ষেত্ৰসমূহ যথোচিতভাৱে পুনৰোদ্ধাৰ কৰা হ'ব আৰু পুনৰ্সংস্থাপিত কৰা হ'ব যদিহে কোনো বাণিজ্যিক ৰিজাৰ্ভ প্ৰতিস্থা কৰা নহয়। এই প্ৰক্ৰিয়াত থাকিব ৰিগ আৰু সকলো সম্পৰ্কিত মেচিনেৰী উঠাই লোৱা, খননৰ বৰ্জ্য পদাৰ্থ চিপিচিবি নিৰ্দেশনাৱলী অনুযায়ী নিষ্পত্তি কৰা, সামগ্ৰীবোৰৰ নিষ্পত্তি, ভূপৃষ্ঠভাগৰ পুনৰোদ্ধাৰ।

<u>জিজিএছ-ৰ নিৰ্মাণ আৰু পৰিচালনঃ</u> জিজিএছ-ৰ নিৰ্মাণকাৰ্যত ভূভাগ আগুৰি সীমাৰ বেৰ দিয়া হ'ব, ক্ৰেপিঙৰ পিছত উপৰিভাগৰ মাটি মজুত কৰা হ'ব। ক্ষেত্ৰৰ সীমাত পানীৰ নলা নিৰ্মাণ কৰা হ'ব যিয়ে যিকোনো সংযোজিত এলেকালৈ হ'বপৰা তাত্ক্ষণিক প্ৰৱাহ বহন কৰিব। সেয়েহে এক কংক্ৰিট পেড নিৰ্মাণ কৰা হ'ব য'ত তলত দিয়া অৱয়ববোৰ নিৰ্মাণ কৰা হ'বঃ

- টেষ্ট মেনিফল্ড*;*
- উত্পাদন মেনিফল্ড*;*
- ইলেক্ট্ৰিকেল হিটাৰ*;*
- ফায়াৰ ৱাটাৰ টেংক আৰু পাম্প*;*
- কেথডিক প্ৰটেক্সন চিষ্টেম*;*
- কম্প্ৰেছৰ ইউনিট*;*
- ডিজি ছেট (৪০০ KVA ক্ষমতাসম্পন্ন)

<u>পাইপলাইন স্থাপনঃ</u> পাইপলাইন বহুওৱাৰ কাৰণে একেধৰণৰ ভূমি প্ৰস্তুতি চলোৱা হ'ব যেনে ফেঞ্চিং

বহুওৱা হ'ব (ফ্লুৰ চেন্ট ৰিবন থকা), উপৰিভাগৰ মাটি মজুত কৰা হ'ব আদি। যথাযোগ্য গভীৰতালৈ ট্ৰেঞ্চিং আৰু ব ৰিং কৰাৰ পিছত পাইপলাইনৰ কিছু অংশ তললৈ নমোৱা হ'ব। ট্ৰেঞ্চত প্ৰথমে ভূমি অৱৰোধ কৰা শিল দিয়া হ'ব, তাৰপিছত পাইপলাইন নমোৱা হ'ব। পাইপলাইনৰ প্ৰতিটো অংশ পৃথকে পৃথকে বহুওৱা হ'ব, মাটি দিয়া হ'ব আৰু তাৰপিছত লগে লগে পিছৰ অংশৰ কাৰণে ট্ৰেঞ্চ খন্দা হ'ব।

প্ৰকল্পৰ উপযোগীতা আৰু সমলৰ আৱশ্যকতা

ভূমি

প্ৰতিটো খনন ক্ষেত্ৰৰ কাৰণে আৱশ্যকীয়া ভূমিৰ আনুমানিক পৰিমাণ হৈছে ২ হেক্টৰ আৰু প্ৰতিটো জিজিএছৰ কাৰণে প্ৰয়োজন ১ হেক্টৰ। ভূমি দীৰ্ঘম্যাদী লীজৰ যোগেদি আহৰণ কৰা হ'ব। পাইপলাইন বহুওৱাৰ বাবে ইতিমধ্যে থকা ৰাস্তা কামত খটুওৱা হ'ব।

শক্তি

কুঁপ- প্ৰতিটো খনন ক্ষেত্ৰ বাবে আৱশ্যকীয় শক্তি ডিজি ছেটৰ জৰিয়তে আহৰণ কৰা হ'ব। ৬৭০ KVA ক্ষমতাসম্পন্ন দুটা ডিজি ছেট একে সময়তে কাৰ্যক্ষম কৰি ৰখা হ'ব আৰু খননৰ সময়ত এটা ষ্টেণ্ডবাই অৱস্থাত ৰখা হ'ব। আবাসিক শিবিৰ পোহৰাবৰ কাৰণে আৰু অইন জৰুৰীকালীন অৱস্থাৰ কাৰণে পোহৰৰ ব্যৱস্থাৰ বাবে এটা ১৩৪ কিলোৱাটৰ জেনেৰেটৰ উপলব্ধ কৰোৱা হ'ব।

জিজিএছ আৰু জিপিপি- ৪০০ KVAৰ এটা ডিজি ছেট কাৰ্যক্ষম হৈ থকা সময়ত চলোৱা হ'ব। জিপিপি-ৰ প্ৰস্তাৱিত প্ৰসাৰণৰ কাৰণে দুটাকৈ ৬০০ KVAৰ ডিজি ছেট ইনষ্টল কৰা হ'ব বুলি প্ৰস্তাৱ দাখিল কৰা হৈছে।

পানী

কুঁপ- খননৰ সময়ত ক্ষেত্ৰত আৱশ্যকীয় পানীৰ পৰিমাণ দৈনিক ৪৫ৰ পৰা ৫০ ঘনমিটাৰ প্ৰয়োজন হ'ব। স্থানীয় যোগানকৰ্তাৰ দ্বাৰা এই আৱশ্যকতা পূৰ্তি কৰা হ'ব।

জিপিপি- বৰ্তমানৰ জিপিপি আৱশ্যকীয় পানীৰ পৰিমাণ হৈছে দৈনিক ১৫ ঘনমিটাৰ। প্ৰসাৰণৰ পিছত এই পৰিমাণ হ'ব দৈনিক ৩০ ঘনমিটাৰ।

মানৱসম্পদ

কুঁপ- নিৰ্মাণ তুংগত থকা সময়চোৱাত (ক্ষেত্ৰৰ প্ৰস্তুতিকে ধৰি) প্ৰায় ৪৫-৫০ গৰাকী ব্যক্তি প্ৰতিখন ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োজন হ'ব। তাতে কৌশলী আৰু কৌশলবিহীন শ্ৰমিকৰ আৱশ্যক হ'ব। খনন কাৰ্যত নিয়োজিত মুঠ ব্যক্তিৰ সংখ্যা ৫০ জন হ'ব বুলি আশা কৰা হৈছে। স্থানীয় আৰু বাহিৰৰ শ্ৰমিকক কৌশল নাইবা প্ৰকল্পৰ আৱশ্যকতাৰ ভিত্তিত নিয়োগ কৰা হ'ব।

জিজিএছ আৰু জিপিপি- পাইপলাইন বহুওৱা আৰু জিজিএছ-ৰ নিৰ্মাণকাৰ্যত দৈনিক প্ৰায় ১০০-১২৫ গৰাকী ব্যক্তিৰ আৱশ্যক হ'ব। পৰিচালনৰ সময়ত দৈনিক প্ৰায় ৫০-৬০ জন ব্যক্তি জিজিএছ আৰু জিপিপি পৰিচালনত খটুওৱা হ'ব।

বুনিয়াদী পাৰিপাৰ্শ্বিক স্থিতি

বুনিয়াদী পাৰিপাৰ্শ্বিক স্থিতিৰ অধ্যয়ন অক্টোবৰ-ডিসেম্বৰ ২০১৭ কৰা হয়। প্ৰস্তাৱিত কুঁৱাসমূহৰ কেন্দ্ৰৰ পৰা ১০ km ব্যাসাৰ্ধৰ এলেকা প্ৰাথমিক তথ্য সংগ্ৰহৰ অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰত অন্তৰ্ভূক্ত কৰা হব।

জলবায়ু আৰু বতৰবিজ্ঞান

অধ্যায়ন সময়ত বায়ুৰ সৰ্বোচ্চ আৰু সৰ্বনিম্ন তাপমাত্ৰা ৩৩.৮°C আৰু ১১.১°C পোৱা গৈছিল। গড় আপেক্ষিক আদ্ৰতা ৮৪.৫১% পোৱা গৈছিল। পোস্ট মনসুন (অক্টোবৰ-ডিচেম্বৰ ২০১৭) লোৱা প্ৰতি ঘন্টাৰ ডাটা অনুসৰি অনুমান কৰা হৈছে যে ঘন্টাত ০.২৩ m/s বেগত উত্তৰ পূবৰ দিশৰ পৰা বতাহৰ গতিঅনুভূত হয়। সৰ্বোচ্চ বায়ুৰ গতিবেগ ৩.৩৬ m/s পোৱা গৈছিল।

বায়ুৰ গুণাগুণ

৮ টা প্ৰতিনিধিত্বমূলক অৱস্থানত PM_{10}, $PM_{2.5}$, চালফাৰ ডাইঅক্সাইড (SO_2), নাইট্ৰজেন ডাইঅক্সাইড (NO_2), কাৰ্বন মনোক্সাইড (CO), মিথেন আৰু নন-মিথেন ক প্ৰতিনিধিত্ব কৰা বায়ুমণ্ডলৰ বায়ুৰ গুণগত মানদণ্ড নিৰীক্ষণ কৰা হৈছিল। প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ বায়ুৰ গুণাগুণৰ পৰীক্ষণৰ মাত্ৰা এনে ধৰণৰ;

PM_{10} – ৫৭.২-৭৬.২ $\mu g/m^3$
$PM_{2.5}$ – ৩০.০-৪০.৯৬ $\mu g/m^3$
SO2 – ৫.৬-৬.৭ $\mu g/m^3$
NO_2 – ১৭.৭-২০.৫ $\mu g/m^3$
CO – ০.২৮-০.৩৭ mg/m^3

পৰ্য্যবেক্ষণ স্থলীত সামগ্ৰিক হাইদ্ৰকাৰ্বনৰ মাত্ৰা ১.৩৮ -২.৩৬ ppm পোৱা যায়। নন-মিথেন হাইদ্ৰকাৰ্বনৰ মাত্ৰা নুন্যতম পৰীক্ষণ (detection) স্তৰৰ (<০.৫ ppm) তলত পোৱা গৈছিল। তেনেদৰে সকলো volatile organic compound (VOC) মাত্ৰা <২.০৮- ৪.৩ $\mu g/m^3$ ভিতৰতে আছে।

শব্দৰ গুনাগুণ

৮ টা অঞ্চলৰ শব্দৰ গুণাগুণ নিৰীক্ষণ কৰা হয়। প্ৰাথমিক শব্দৰ গুণাগুণ পৰীক্ষা কৰি দেখা গ'ল যে দিনত আৰু নিশাৰ সময়ত সমপৰ্যায়ৰ শব্দৰ স্তৰ ক্ৰমান্বয়ে ৫১.৩-৫৩.৯ dBA আৰু ৩৯.১-৪৪.১ dBA ৰ মাজত বিভিন্নতাসূচক আছিল।যে আবাসিক অঞ্চলৰ সমতুল্য শব্দৰ পৰিমাণ দিনৰ ভাগত আৰু ৰাতিৰ ভাগত Standard অনুযায়ী মান্য।

ব্যৱহৃত মাটি

অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰৰ ভিতৰত ৬১.১% বনাঞ্চলত আছে (যার ভিতৰত সংরক্ষিত বনাঞ্চল, বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য আৰু অসংরক্ষিত বনাঞ্চল আছে)। ১১.৪% কৃষিৰ বাবে ১৪% চাহবাগান, নদী আৰু নদীগৰ্ভ অঞ্চলৰ লগতে ৩%। মানুহৰ বসতি প্ৰধান অঞ্চলৰ লগতে গছ গছনিয়ে ৮.২% আৱৰা।

মাটিৰ গুণাগুণ

পাঁচটা বেলেগ বেলেগ ঠাইৰ পৰা বেলেগ বেলেগ ধৰণৰ মাটিৰ নমুনা সংগ্ৰহৰ পাছত কৰা পৰীক্ষাৰ পৰা গম পোৱা গ'ল যে মাটি খিনি লিকটীয়া আঠাযুক্ত, কিছু পৰিমাণে এচিদ গুণসম্পন্ন। পোষক পদাৰ্থ যেনে নাইট্ৰজেনৰ পৰিমাণ তুলনামূলক ভাৱে ভাল। ফচফৰাচ আৰু পটাচিয়ামৰ পৰিমাণ কম। প্ৰদূষিত ধাতু দেখা পোৱা নগল।

স্থানবিৱৰণ আৰু নলাৰ ব্যৱস্থা

ডিৰক বিকাশমূলক ফিল্ডখনৰ উপৰিভাগ সমান আৰু টিলাৰ উচ্চতা গঢ়ে ১২০-১৬০ m MSL। উত্তৰ দিশলৈ এলেকাটো ক্ৰমে ঢালখোৱা আৰু বুঢ়ি দিহিঙৰ ফালে টিলাৰ উচ্চতা কম আৰু অৰুণাচল প্ৰদেশৰ ফালে দক্ষিণে টিলাৰ উচ্চতা বেছি। অধ্যয়নৰ ক্ষেত্ৰখনত ঠায়ে ঠায়ে চিৰজীৱি আৰু ঋতুজাত জান-জুৰি আছে (উদাহৰণ স্বৰূপে লেখাজান নালা, পোৱাই নালা, অংচেপ জাং নালা, নামদাং নালা, জংঘু নালা, গৰুমাৰা জান আদি) যিবোৰ বুঢ়ি দিহিং নদীত মিলিছেগৈ।

ভূপৃষ্ঠৰ পানীৰ গুণাগুণ

তিনটা অঞ্চলৰ ভূপৃষ্ঠৰ পানী নিৰীক্ষণ কৰা হৈছিল। যিবোৰ জলধাৰাৰ পৰা নমুনাসমূহ লোৱা আৰু বিশ্লেষণ কৰা হৈছিল সেইবোৰ প্ৰাথমিকভাৱে গা-ধোৱা, পৰিষ্কাৰ কৰা আৰু মাছ ধৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভূপৃষ্ঠৰ পানী পৰীক্ষা কৰি পোৱা গ'ল যে পানীৰ গুণগত মান CPCB Class D ৰ লগত সজ্ঞতিপূৰ্ণ। অৰ্থাৎ বন্যজীৱন আৰু মৎস্যৰ বিস্তাৰ উপযোগী।

ভূগৰ্ভৰ পানীৰ গুণাগুণ

ব্লকৰ দাতি কাষৰীয়া ৪ টা অঞ্চলৰ ভূগৰ্ভষ্ঠ পানীৰ নিৰীক্ষণ কৰা হৈছিল। গৰিষ্ঠসংখ্যকৰ মাপদণ্ডৰ ঘনত্ব গ্ৰহণযোগ্য সীমা IS: ১০৫০০:২০১২ মানকৰ ভিতৰতে পোৱা গৈছে।

জৈৱিক পৰিৱেশ

অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰৰ এক তাৎপৰ্যপূৰ্ণ অংশতে আপাৰ দিহিং সংৰক্ষিত বনাঞ্চলৰ আৰু দিহিং পাটকাই বন্যপ্ৰাণী অভায়ৰণ্য পৰে। আপাৰ দিহিং সংৰক্ষিত বনাঞ্চলৰ দুটা এলিফ্যান্ট কৰিডোৰ বগাপানী আৰু গোলাই-পোৱাইস্থিত অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰৰ পূৱ সীমাত পৰে। সুৰক্ষিত এলেকাকে ধৰি চাহ বাগানে আগুৰা এলেকাই অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰকে ধৰি আশে-পাশে ভালেমান ভূমি আৱৰি আছে।

সমীক্ষাত পোৱা মতে অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰত ১৮০ বিধ উদ্ভিদৰ প্ৰজাতি লিপিবদ্ধ/ প্ৰতিবেদন কৰা হৈছিল। সমীক্ষাত পোৱামতে ১১ বিধ স্তন্যপায়ী, ৬৫ বিধ পক্ষী, ৮ বিধ সৰীসৃপ আৰু ৪ বিধ উভচৰ প্ৰজাতি প্ৰস্তাৱিত কূঁপক্ষেত্ৰৰ চৌপাশে লিপিবদ্ধ আৰু প্ৰতিবেদন কৰা হৈছিল।

চাৰিটা অনুসূচী-১ (Schedule-1) প্ৰজাতিৰ স্তন্যপায়ী (স্থানীয় নাহৰফুটুকী, শ্ল' লৰিছ, হলৌ বান্দৰ, হাতী); ছবিধ চৰাই (অৰিয়েন্টেল পাইড হৰ্নবিল, চৰ্ট-ট'ড স্নেক ইগল, চিক্ৰা, ব্লেক

চ ষ্ল্ডাৰ্ড কাইট, কমন কেষ্ট্ৰেল, ব্লেক কাইট), দুটা প্ৰজাতিৰ সৰিসৃপ (ইণ্ডিয়ান ৰক পাইথন, বেংগল মনিটৰ লিজাৰ্ড) অধ্যয়নক্ষেত্ৰত প্ৰতিবেদন কৰা হৈছিল।

আৰ্থসামাজিক পৰিৱেশ

তিনিচুকীয়া জিলাৰ মাৰ্ঘেৰিটা ৰাজহ খণ্ডৰ মুঠ ১৭ খন গাঁও প্ৰস্তাৱিত কূঁপ, জিজিএছ আৰু পাইপলাইনৰ কাষৰ এলেকাৰ ১ কিলোমিটাৰ পৰিধিৰ ভিতৰত পৰে। ডিৰক বিকাশমূলক ক্ষেত্ৰ, ডিৰক নং ১ (৩৯৯৬ জন)ত অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰৰ ভিতৰত থকা গাঁওবোৰৰ ভিতৰত সৰ্বাধিক জনসংখ্যা আছে। তাৰে পিছে পিছে আছে 112/109/Nla গ্ৰাণ্ট ২ মাকুম চাহ কো. (৩৩৩৩ জন)।

মাকুম ব্লক নং ২ত আটাইতকৈ কম পৰিমাণৰ জনসংখ্যা (৩০৫জন) লিপিবদ্ধ কৰা হৈছিল। সৰ্বাধিক সাক্ষৰতাৰ হাৰ বৰকুৰুকাত (৯২.৭২%) আৰু সৰ্বনিম্ন লিপিবদ্ধ কৰা হৈছিল 112/109/Nla গ্ৰাণ্ট ২ মাকুম চাহ কো.ত (৪২.১০%)।

মৌলিক আন্তগাথনি আৰু সা-সুবিধাসমূহ

খোৱাপানীৰ মুল উৎস হৈছে ভূজল। স্থানীয় লোকে কোৱা মতে পৰ্যাপ্ত আৰু গুণাগুণ খোৱাপানীৰ ক্ষেত্ৰত সমস্যা নহয়।

চিকিৎসা সেৱা-সুবিধা হৈছে মূল সেৱা সূচাংক যিটো অধ্যয়ন কৰাৰ প্ৰয়োজন আছে যাতে অঞ্চলটোৰ জীৱন ধাৰণৰ গুণাগুণ জানিব পৰা যায়। অধ্যয়নৰ বাবে বিবেচিত আটাইবোৰ অধ্যয়ন গাঁৱত পঞ্চায়ত পৰ্যায়ৰ উপস্বাস্থ্য কেন্দ্ৰ আছে। চাহ বাগানৰ চৌহদত চিকিৎসা সেৱা চাহ বাগানৰ কৰ্মীৰ বাবে উপলব্ধ। এটামাত্ৰ ব্লকত প্ৰাথমিক স্বাস্থ্য কেন্দ্ৰ অৱস্থিত। অন্যথা গাঁৱৰ মানুহে ডিগবৈ আৰু মাৰ্ঘেৰিটালৈ চিকিৎসা সেৱাৰ বাবে যাবলগীয়া হয়।

অধ্যয়ন এলেকাত আৱশ্যকীয় শৈক্ষিক আন্তগাথনি আছে যিয়ে গ্ৰামীণ আৰু নগৰাঞ্চলৰ জনসংখ্যাৰ শৈক্ষিক চাহিদা পুৰাব পাৰে। অধ্যয়ন ক্ষেত্ৰৰ গাঁওবোৰত এখনতকৈ বেছি প্ৰাথমিক বিদ্যালয় আৰু এখন হাইস্কুল আছে। আইচিডিএছ সকলো গাঁৱতে আছে। উচ্চ শিক্ষাৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ডিগবৈ নাইবা মাৰ্ঘেৰিটালৈ যাবলগীয়া হয়।

পাৰিৱেশিক প্ৰভাৱৰ মূল্যায়ন

প্ৰকল্পৰ কাৰ্যকলাপৰ পৰা উদ্ভুত সাম্ভাব্য প্ৰভাৱ তীব্ৰতা, পৰিসৰ আৰু সময়ৰ হিচাপত মূল্যায়ন কৰা হৈছিল। প্ৰকল্পৰ কাৰ্যকলাপৰ পৰা উদ্ভূত সাম্ভাব্য প্ৰভাৱৰ এনেধৰণৰঃ

বায়ুৰ গুণাগুণ ওপৰত প্ৰভাৱ

ডিজি ছেটৰ পৰিচালন, খনন কাৰ্যকলাপৰ সময়ত বাহন আৰু মেচিনেৰীৰ চালচলন আৰু জিজিএছ আৰু পাইপলাইনৰ নিৰ্মাণ আদিৰ ফলত বায়ু প্ৰদূষক যেনে PM, NOx আৰু SO_2 সৃষ্টি হ'ব পাৰে যিয়ে সাময়িকভাৱে বায়ুৰ গুণাগুণত প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে। কূঁপ পৰীক্ষণৰ সময়ত জ্বলোৱা প্ৰাকৃতিক গেছ আৰু জিপিপি-ৰ পৰা বায়ু প্ৰদূষক যেনে PM, NOx আৰু SO_2 আদি সৃষ্টি হ'ব পাৰে। বায়ুৰ গুণাগুণৰ ওপৰত পৰা প্ৰভাৱ মৃদু বুলি মূল্যায়িত কৰা হৈছে।

শব্দৰ গুণাগুণ ওপৰত প্ৰভাৱ

উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন মেচিন, সৰঞ্জাম, যান বাহনৰ ব্যৱহাৰে শব্দৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি কৰিব পাৰে। খননৰ সময়চোৱাত ড্ৰিলিং ৰিগ আৰু আন আনুসঙ্গিক সা সৰঞ্জাম যেনে Shale Shaker, mud pump আৰু ডিজেল/গ্যাস জেনেৰেটৰ আদিৰ ব্যৱহাৰে অপাৰেচনৰ সময়চোৱাত সাময়িক ভাৱে হলেও শব্দৰ মাত্ৰাত প্ৰভাৱ পৰাৰ সম্ভাৱনা আছে।

মাটিৰ গুণাগুণ ওপৰত প্ৰভাৱ

প্ৰকল্প এলেকাত ভুপৃষ্ঠৰ মাটিখিনি খন্দাৰ ফলত মাটিৰ সাৰুৱা গুণ সাময়িক ভাৱে নাইকিয়া হ'ব। ত্ৰুটিপূৰ্ণভাৱে ৰখা সামগ্ৰীবোৰআৰু প্ৰকল্পত ব্যৱহৃত হোৱা তেল, মবিল, খননৰ পৰা ওলোৱা বোকা মাটি আদিৰ ফলত মাটিৰ ওপৰত প্ৰতিকুল প্ৰভাৱ পৰিব পাৰে।

ভূসংস্থান আৰু নিৰ্বাহৰ ওপৰত প্ৰভাৱ

প্ৰস্তাৱিত খনন ক্ষেত্ৰ আৰু জিচিএচ স্থানৰ কাৰণে ৰেইজিং, লেভেলিং আৰু গ্ৰেডিঙৰ কাৰণে ক্ষুদ্ৰ প্ৰৱাহৰ আৰ্হি সালসলনি হ'ব পাৰে। ভূসংস্থান আৰু নিৰ্বাহ প্ৰণালীৰ ওপৰত সাম্ভাব্য প্ৰভাৱ নগণ্য।

পানীৰ গুণাগুণ ওপৰত প্ৰভাৱ

খনন কাৰ্যৰ পৰা সৃষ্ট আটাইবোৰ বৰ্জ্য জল ইটিপি-ত শোধন কৰা হ'ব আৰু পুনৰ্ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব। নিৰ্ধাৰিত মানকৰ ভিতৰত পৰাকৈ সকলোধৰণৰ ডিচ্চাৰ্জ সীমাবদ্ধ কৰি ৰখা হ'ব। বুঢ়ি দিহিং নদীৰ সমীপতে খনন ক্ষেত্ৰকেইটা থকা হেতুকে শোধিত বৰ্জ্য জল বুঢ়ি দিহিং নদী পাব পাৰে। খনন কাৰ্যৰ ফলত ভূপৃষ্ঠৰ সিঁচৰিত হোৱা অনিয়ন্ত্ৰিত চাৰফেচ ৰানঅফত খনন আৱৰ্জনাৰ তৰল বা তেল আৰু গ্ৰীজৰ সৈতে মিশ্ৰিত হোৱা ষ্টৰ্ম ৱাটাৰে ভূপৃষ্ঠৰ পানীৰ গুণাগুণত প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে। যাহওক, চেডিমেণ্টেচন টেংক আৰু অইল ৱাটাৰ চেপাৰেটৰেৰে চাইটতে চাৰফেচ ৰানঅফ শোধন কৰা হ'ব। সেয়ে ভূপৃষ্ঠৰ পানীৰ প্ৰদূষণ সম্ভাৱনীয়তা কম।

জৈৱিক পাৰিপাৰ্শ্বিকতা ওপৰত প্ৰভাৱ

প্ৰস্তাৱিত কূপ ক্ষেত্ৰ, উৎপাদন কেন্দ্ৰ, সংযোজী বাট-পথ আৰু পাইপলাইনৰ RoUত থকা বিদ্যমান সেউজ অঞ্চল আঁতৰোৱা হ'ব। কূপ খনন আৰু খনন ক্ষেত্ৰ, উৎপাদন কেন্দ্ৰ আৰু সংযোজী বাট-পথত চলাচল হোৱা যান-বাহনৰ সৃষ্ট শব্দই সৰিসৃপ, চৰাই আৰু স্তন্যপায়ীক বিৰূপ প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে আৰু তাৰ ফলত সিবোৰ সাময়িকভাবে প্ৰকল্প ক্ষেত্ৰৰ পৰা আঁতৰি যাব পাৰে। খনন ক্ষেত্ৰ আৰু উৎপাদন কেন্দ্ৰৰ পৰা হোৱা চাৰফেচ ৰানঅফ আৰু গেদৰ ফলত বুঢ়ী দিহিং স্ৰোতত মিহলি হ'ব পাৰে। বৰ্জিত গোটা বস্তুৱে পানী অধিক ঘোলা কৰিব পাৰে আৰু তাৰ পৰিণতিত পানীৰ দ্ৰৱীভূত অক্সিজেন (DO ৰ পৰিমাণ)ত বিৰূপ প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে। ঘোলা পানী আৰু কম মাত্ৰাৰ দ্ৰৱীভূত অক্সিজেনৰ ফলত জান-জুৰি আৰু নৈৰ প্ৰভাৱিত ক্ষেত্ৰসমূহত উৎপাদনশীলতা হ্ৰাস কৰাব পাৰে। ঔদ্যোগিক প্ৰদূষিত নিৰ্বহনৰ মান বৰ্তাই ৰাখিবপৰাকৈ প্ৰক্ৰিয়াকৃত প্ৰদুষিত নিৰ্বহন ইটিপিত যথোচিতভাৱে প্ৰক্ৰিয়াকৰণ কৰা হ'ব। প্ৰক্ৰিয়াকৃত প্ৰদুষিত নিৰ্বহনে জান-জুৰিৰ পানীৰ গুণাগুণত প্ৰত্যক্ষ প্ৰভাৱ নেপেলায় বুলি আশা কৰা হৈছে।

আৰ্থ-সামাজিক পৰিৱেশ ওপৰত প্ৰভাৱ

স্থানীয় সমূহৰ পৰা আৰু চাহ বাগানৰ মালিক পৰা ভূমি আহৰণ কৰা হ'ব। যাহওক কোনো

ভৌতিক বিচ্যুতি ভূমি আহৰণৰ সময়ত কৰা নহ'ব বুলি ধৰা হৈছে। এই কূঁপকেইটাৰ কাৰণে আৱশ্যকীয় ভূমিৰ আৱশ্যকতা হৈছে ২ হেক্টৰ প্ৰতি কূঁপ আৰু জিজিএছৰ কাৰণে ১ হেক্টৰ প্ৰতি জিজিএছ। অতিৰিক্তভাৱে ১০০-১৫০ মিটাৰ এপ্ৰ'চ ৰোড খনন ক্ষেত্ৰৰ পৰা সমীপৱৰ্তী চাইট এক্সেছ পথলৈ পোৱাকৈ নিৰ্মাণ কৰিবলগীয়া হ'ব। ভূমিখিনি একক শস্যৰ খেতি কৰা কৃষিভূমি হোৱা হেতুকে জীৱিকাৰ ক্ষেত্ৰত ভূমিৰ মালিকৰ নিৰ্ভৰশীলতা সীমাবদ্ধ।

এইচওইচি/ইয়াৰে ঠিকাদাৰে স্থানীয় লোকক সৰ্বাধিক সংখ্যাত নিয়োগ কৰাৰ চেষ্টা চলাব যাতে কৌশলবিহীন শ্ৰমিক আৱশ্যকতা প্ৰকল্পৰ পৰ্যায়ত পুৰণ হয়। অৱশ্যে নিয়োগৰ প্ৰকৃতি সম্পূৰ্ণৰূপে অস্থায়ী হ'ব আৰু সেয়া প্ৰকল্পৰ কাৰ্যকলাপ সম্পূৰ্ণ হোৱা সময়লৈকে থাকিব। অৰ্ধ-কুশলী আৰু উচ্চ কুশলী প্ৰব্ৰজিত শ্ৰমিকক ঠিকাদাৰে প্ৰযুক্তিগত কাৰ্যকলাপৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে।

প্ৰকল্পৰ নিৰ্মাণৰ পৰ্যায়ত প্ৰত্যক্ষ আৰু পৰোক্ষ নিয়োগৰ সুযোগ সৃষ্টি হ'ব পাৰে। ধাৰ্য কৰা প্ৰত্যক্ষ নিয়োগ প্ৰায় ৫০ গৰাকী কৌশলবিহীন শ্ৰমিক নিৰ্মাণ কাৰ্য তুংগত থকা সময়ত লগোৱা হ'ব। এই শ্ৰমিক স্থানীয়ভাৱে নিয়োগ কৰা হ'ব। পৰোক্ষ নিয়োগ মূলতঃ বিক্ৰেতাৰ যোগান শৃংখল হিচাপে আহিব যিটোৱে নিৰ্মাণ কাৰ্যত সমৰ্থন আগবঢ়াব।

জনস্বাস্থ্য আৰু সুৰক্ষাৰ ওপৰত প্ৰভাৱ

গাওঁৰ মাজেৰে গধুৰ যান বাহনৰ চলাচল, ৰিগৰ পৰা হোৱা শব্দ প্ৰদূষণে জনস্বাস্থ্য আৰু সুৰক্ষাৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলাব। সকলোৰে নিৰাপত্তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি যাতায়তৰ নিয়ম সমূহ কঠোৰ ভাৱে প্ৰকল্পৰ লগত জড়িত লোক সকলে মানি চলিব লাগিব।

পৰিবেশ নিয়ন্ত্ৰণ আঁচনি

পৰিবেশ নিয়ন্ত্ৰণ আঁচনিৰ অন্তৰ্গত বিষয়বোৰ তলত দিয়া ধৰণৰ

- চৌপাশৰ বায়ুৰ গুণাগুণ: তিনিটা অৱস্থান, এবাৰ নিৰ্মাণৰ সময়ত, দুবাৰ খননৰ সময়ত আৰু এবাৰ নিৰ্মাণ স্থলী সামৰাৰ সময়ত গুণাগুণ পৰীক্ষা কৰিব;
- খননৰ সময়ত জেনেৰেটৰ পৰা হোৱা নিৰ্গমণ(stack emission) পৰীক্ষা কৰিব।
- চৌপাশৰ শব্দৰ গুণাগুণ: তিনিটা নিয়ন্ত্ৰণৰ অৱস্থান, এবাৰ নিৰ্মাণৰ সময়ত, দুবাৰ খননৰ সময়ত আৰু এবাৰ নিৰ্মাণ স্থলী সামৰাৰ সময়ত পৰীক্ষা কৰিব।
- কৰ্মস্থলীৰ শব্দ প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ : ৫ টা বিশেষ স্থানত খননৰ সময়চোৱাত দুবাৰকৈ পৰীক্ষা কৰিব।
- ভুপৃষ্ঠৰ পানীৰ গুণাগুণ: দুটা স্থানত, এবাৰ নিৰ্মাণৰ সময়ত, এবাৰ খননৰ সময়ত আৰু এবাৰ নিৰ্মাণ স্থলী সামৰাৰ সময়ত গুণাগুণ পৰীক্ষা কৰিব।
- পৰিশোধিত পানীৰ গুণাগুণ: দুটা ETP ৰ পৰা, এটা Oil/Water Separator ৰ পৰা খননৰ সময়চোৱাত এবাৰকৈ পৰীক্ষা কৰিব।
- ভূগৰ্ভৰ পানীৰ গুণাগুণ: তিনিটা স্থানত খননৰ সময়চোৱাত এবাৰকৈ পৰীক্ষা কৰিব।
- মাটিৰ গুণাগুণ: তিনিটা স্থানত, এবাৰকৈ নিৰ্মাণৰ পূৰ্বে, খননৰ সময়ত আৰু খননৰ পাছত পৰীক্ষা কৰিব।

Risk মূল্যায়ন আৰু প্ৰশমন

সংখ্যাত্মক সংকাত মূল্যায়নৰ (QRA) লক্ষ্য হ'ল প্ৰস্তাৱিত ২৪ টা খাদৰ, জিজিএছ আৰু পাইপলাইনঃ হ'ব পৰা ডাঙৰ সংকাত সমূহৰ প্ৰণালীবদ্ধ বিশ্লেষণ কৰা। QRA এ পদ্ধতিগত আঁচনিৰ জৰিয়তে যুক্তিসংগত মূল্যায়নেৰে হব পৰা সংকট সমূহ চিনাক্ত কৰিব আৰু প্ৰতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ বাবে আঁচনি প্ৰস্তুত কৰিব।

প্ৰস্তাৱিত প্ৰকল্পৰ সতে জড়িত থকা চাৰিবিধ ডাঙৰ হানিকাৰক সংকাত সমূহ হ'ল–

- অনিয়ন্ত্ৰিত ভাৱে খাদৰ পৰা ওলোৱা গেচীয় পদাৰ্থ, Jet fires, Pool Fires আদি;
- খননৰ সময়ত ধাৰণ ক্ষমতা কম হোৱাৰ ফলত হাইদ্ৰকাৰ্বনৰ লিক হোৱা;
- আঁচনি বিহীন ভাৱে লগোৱা জুই, বিস্ফোৰণ, হঠাতে উফৰি অহা কোনো বিপদজনক পদাৰ্থ আৰু কাম কাজৰ পৰা হ'ব পৰা ঘটনা যাৰ ফলত কৰ্মস্থলীতে মানুহৰ মৃত্যু বা সাংঘাটিক ধৰণে আঘাট পাব পাৰে; আৰু
- আন যিকোনোঘ ঘটনা যিটোৱে ৰিগৰ ক্ষতিসাধন কৰিব পাৰে।

Blow Out_সম্ভাব্য সৰ্বাধিক সংকাত আশংকা ৫০ kg/s ত crude oil বাহিৰ হৈ জ্বলি Vapour Cloud Explosion (VCE) মডেল কৰা হয়।এই পৰিস্থিতি অৱশ্যে Level of Concern (LOC) পোৱগৈ নাই যিটো পৰ্য্যায়ত ধন জনৰ ক্ষতি হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে। খননৰ সময়ত হাইদ্ৰকাৰ্বনৰ লিক গ্যাস হেডাৰ এক্সটেনশন ক্ষয়, যান্ত্ৰিক গোলযোগ থেকে হতে পাৰে। পাইপ লাইনৰ ভিতৰৰ অহৰহ ভাৱে চাপত থাকি বাহিৰ হোৱা তৰলত জুই লগাৰ সম্ভাৱনীয়তাক Jet Fire বোলা হয়। নিকৃষ্টতম অৱস্থা হ'ল (50 mm leak) প্ৰাকৃতিক গেচত লগা জুই ৩৫ মিটাৰ ব্যাসাৰ্ধৰ ভিতৰত বিয়পি পৰে।

বিপদশংকা হ্ৰাসকৰণ ব্যৱস্থা

- Kick Simulation প্ৰশিক্ষণ
- উপযুক্ত ভাৱে প্ৰশিক্ষণপ্ৰাপ্ত ইঞ্জিনীয়াৰৰ উপস্থিতি
- খাদৰ উপযুক্ত নক্সা
- উপযুক্ত খাদ নিয়ন্ত্ৰণ প্ৰক্ৰিয়া
- উপযুক্ত বোকা (Mud) প্ৰস্তুতিকৰণ
- প্ৰাথমিক আৰু আনুসংগিক নিৰ্গমণ নিৰ্বাৰক স্থাপন
- দক্ষ আৰু প্ৰশিক্ষণপ্ৰাপ্ত কৰ্মী।

যন্ত্ৰপাতিৰ ফুটাৰ পৰা হোৱা দুৰ্ঘটনা হ্ৰাসকৰণ

- যন্ত্ৰপাতি সমূহৰ পৰিকল্পনা, স্থাপন আৰু ভালদৰে ৰখাৰ বাবে আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় মানৰ আঁচনি হ'ব লাগে
- প্ৰতিটো safety critical যন্ত্ৰৰ বাবে এক উপযুক্ত নিবাৰক তত্বাবধান প্ৰক্ৰিয়া প্ৰণয়ন
- দক্ষ test separator।

সংৰক্ষিত এলেকাৰ বিপদৰোধৰ উপায়

- উপযুক্ত তত্বাবধান প্ৰক্ৰিয়া, সবল নিৰাপত্তা ব্যৱস্থা আৰু সুৰক্ষা প্ৰক্ৰিয়া
- Storage tank ৰ বাবে আনুসংগিক সংৰক্ষণ ব্যৱস্থা।

আন বিপদ শংকা ব্যৱস্থাপনা লাভ কৰাৰ উপায়

- Hydrocarbon Gas Detection System যাৰ লগত দুটা alarm ৰ ব্যৱস্থা থাকিব ২০% আৰু ৬০% LEI পৰ্য্যায়ৰ।
- Oil Spills/Leaks and Soil Contamination নিয়ন্ত্ৰণ প্ৰক্ৰিয়া।

পৰিবেশগত ব্যৱস্থাপনা পৰিকল্পনা

বায়ু প্ৰদূষণ ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- বাহনে কঢ়িওৱা কেচাঁ সামগ্ৰী সমূহ ঢাকি ৰখা হব যাতে fugitive emission ৰোধ কৰিব পাৰি।
- সামগ্ৰী কঢ়িওৱা ৰাষ্টাবোৰত আৰু সামগ্ৰীৰ ওপৰত নিৰ্মাণৰ সময়ত পানী চটিওৱা।
- পৰ্যাপ্ত উচ্চতাৰ Flare Stack বনোৱা।
- নিয়ম অনুসৰি পৰ্যাপ্ত উচ্চতাৰ জেনেৰেটৰ stack বনোৱা।
- পৰিবেশ নিয়ন্ত্ৰণ আঁচনিৰ লগত সংগতি ৰাখি সময় মতে জেনেৰেটৰ Stack পৰ্য্যবেশন কৰা যাতে CPCB DG Set Exhaust মানৰ লগত পৰিমাপৰ মিল থাকে।

শব্দ প্ৰদূষণ ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- কম শব্দ ওলোৱা যন্ত্ৰপাতিৰ নিৰ্বাচন আৰু ব্যৱহাৰৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়া।
- বেছি শব্দ হোৱা ঠাইত কাম কৰোতে শ্ৰমিকসকলে প্ৰয়োজনীয় PPEs বিশেষকৈ Ear Plug পিন্ধাটো বাধ্যতামূলক কৰা।
- কেঁচা সামগ্ৰী আৰু মানুহ কঢ়িৱাওতে ব্যৱহাৰ হোৱা গাড়ী বোৰৰ ন্যায়সংগত Pollution Under Control Certificates (PUC) থকাটো বাঞ্চনীয়।
- বেচিকৈ শব্দ উৎপাদন হোৱা যন্ত্ৰ পাতিবোৰ বিচাৰি উলিওৱা আৰু সময়মতে সেইবোৰৰ মেৰামতি কৰা।

মাটিৰ গুণাগুণ ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- যানবাহন আৰু যন্ত্ৰপাতিৰ মেৰামতি আৰু ইন্ধন ভৰোৱাৰ সময়ত Drip Tray ব্যৱহাৰ কৰা।
- তেল মবিল জাতীয় বস্তুবোৰ ৰখা ঠাইত হাততে পোৱাকৈ Spill Kit ৰখাটো প্ৰয়োজনীয়। এইবোৰ উপচি পৰিলে বা ফুটাৰে বৈ আহিলে লগে লগে ফুটা বন্ধ কৰি ঠাইডোখৰ চাফা কৰা আৰু কতৃপক্ষক অৱগত কৰা।
- Dedicated Paved Storage অঞ্চল চিনাক্ত কৰা হব ৰাসায়নিক, তেল, মবিল আদিৰ বাবে।
- ১.৫ mm HDPE লাইনেৰে আবৃত গাঁত ব্যৱহাৰ কৰা হব।

ভূপৃষ্ঠৰ পানীৰ গুণাগুণ ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- প্ৰকল্পৰ মাটিভাগ সমানকৈ প্ৰস্তুত কৰাৰ সময়ত সামান্য ভাৱে মাটিবোৰ খন্দা যাতে মাটিৰ আকৃতি,অৱয়বৰ ওপৰত কম প্ৰভাৱ পৰে।
- প্ৰকল্প স্থানৰ প্ৰস্তুতি আৰু নিৰ্মাণৰ সময়ত ভূপৃষ্ঠৰ ভাগ উপযুক্ত ভাৱে নিৰ্মাণ কৰা নলাৰে বোৱাই পঠিওৱা হ'ব।
- Sediment Filters and Oil Water Separator বহোৱা হ'ব যাতে পানীৰ লগত অহা আবৰ্জনা পৃথক কৰিব পাৰি।
- প্ৰকল্প স্থানত উৎপাদন হোৱা Domestic wastewater চেপটিক টেংক আৰু soak pit ৰ মাধ্যমেৰে এৰি দিয়া হ'ব।
- বৰ্জনীয় পানীভাগ Effluent Treatment Plant (ETP) সহায়ত পৰিশোধন কৰা হ'ব।

ভূগৰ্ভৰ পানীৰ গুণাগুণ ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- Water Based Mud (পানীমিহলি মাটি)প্ৰস্তাৱিত প্ৰকল্পৰ খননৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব।
- Eco Friendly Synthetic mud প্ৰয়োজন অনুপাতে ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব Pollution Control Board/MoEF&CC ৰ অনুমতি সাপেক্ষে।
- Spent Mud ৰ লগতে Drill Cutting বোৰ HDPE লাইনেৰে আবৃত গাঁতত ৰখা হ'ব।

আৰ্বজনা ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- খনন তৰল (Fluid) প্ৰস্তুত কৰাৰ বাবে কম বিষাক্ত ৰাসায়নৰ ব্যৱহাৰ।
- তেল খনন বা গেচ নিষ্কাষন উদ্যোগ সমূহৰ পৰা বৰ্জনীয় পদাৰ্থৰ মান 2005 চনৰ সংশোধিত CPCB ৰ অনুসৰি হ'ব লাগিব।
- বিপদজনক আৰ্বজনাৰ (আৰ্বজনা আৰু ব্যৱহৃত তেল) ব্যৱস্থাপনা ২০১৬ চনৰ Hazardour Waste (Management, Handling & Transboundary) আইন মতে হ'ব লাগিব।
- পাকঘৰৰ আৰ্বজনাবোৰ ওচৰৰ পৌৰসভা বা গাঁৱৰ আৰ্বজনা পেলোৱা ঠাইত হ'ব।
- নলা নৰ্দমাৰ আৰ্বজনা চেপটিক টেংক আৰু soak pit ৰ মাধ্যমেৰে এৰি দিয়া হ'ব।
- ব্যৱহৃত বেটাৰীবোৰ ২০০১ চনৰ Batteries (Management and Handling) Rules অনুসৰি Lead Acid Battery যোগানকাৰী জৰিয়তে পুনঃব্যৱহাৰ কৰা হ'ব।
- বাৰিষাৰ সময়ত Drilling Cuttings Pit বোৰ টাৰপলিনেৰে বান্ধি ঢাকি ৰখা হ'ব।

বন্যপ্ৰাণী ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- নিশাৰ ভাগত গধুৰ যানবাহনৰ চলাচল নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হব যদিহে পথচোৱা জংগলৰ ওচৰত হয় কাৰণ নিশাৰ ভাগত Mammal বোৰ বাহিৰলৈ ওলাই আহে।
- কম শব্দ ওলোৱা যন্ত্ৰপাতিৰ নিৰ্বাচন আৰু ব্যৱহাৰৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়া।
- সাময়িক ভাৱে কোনো বিদ্যুৎ সংযোগ Grid ৰ পৰা লোৱা নহয়। বিদ্যুৎৰ প্ৰয়োজনীয়তা জেনেৰেটৰৰ সহায়ত পূৰণ কৰা হ'ব।

পথ সুৰক্ষা আৰু যাতায়ত ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- যিবোৰ পথ আৰু দলঙেৰে যানবাহন আৰু ড্ৰিলিং ৰিগ বোৰৰ যাতায়ত হব সেইবোৰ চিনাক্ত কৰি মেৰামতি কৰা হব।
- বাট পথৰ যাতে ক্ষতি নহয় তাৰবাবে সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিব লাগিব।
- বেছি মানুহৰ সমাগম হোৱাৰ সময়ত যাতায়ত ব্যৱস্থা নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হ'ব।

পেশাদাৰী স্বাস্থ্য আৰু সুৰক্ষা ব্যৱস্থাপনা প্ৰক্ৰিয়া

- ব্যৱহৃত যন্ত্ৰ পাতি সমূহ Indian Standards (IS) কডৰ সমপৰ্য্যায়ৰ হব লাগিব। ভাল অৱস্থাত থাকিব লাগিব, সময়ে সময়ে পৰীক্ষা আৰু মেৰামতি কৰিব লাগিব IS বিধান অনুসৰি।
- বিপজ্জনক ঠাই, সংস্থাপনা, সা সৰঞ্জাম, সুৰক্ষা সামগ্ৰী, জৰুৰীকালীন প্ৰস্থান আদি যথোপযুক্ত ভাৱে চিন দি থোৱা হ'ব।

সামাজিক বিষয় ব্যৱস্থাপনা

- অস্থায়ীভাবে প্ৰয়োজন হোৱা অপৈণত বনুৱাৰ নিযুক্তিত কাষৰীয়া গাঁৱৰ লোকসকলক আগস্থান দিয়া হব।
- প্ৰকল্প স্থাপনৰ পূৰ্বে কাষৰীয়া লোকৰ লগত মত বিনিময় কাৰ্য্যসূচী গ্ৰহণ কৰা, স্থানীয় লোকৰ লগত প্ৰকল্পৰ লক্ষ্যৰ বিষয় আলোচনা কৰা, প্ৰকল্পৰ ফল আৰু উপশমৰ আলোচনা কৰা আদি।
- Corporate Social Responsibility (CSR) আঁচনি অনুসৰি ঠাইডোখৰৰ উন্নতি, স্বাস্থ্য সম্বন্ধীয় সুবিধবোৰৰ উন্নতি, খোৱাপানীৰ ব্যৱস্থা আদিৰ ক্ষেত্ৰত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰা।
- প্ৰকল্পস্থানত বেৰ আৰু গেট দিয়া যাতে সৰু লৰা ছোৱালীবোৰ ভিতৰলৈ সোমাব নোৱাৰে।

প্ৰকল্পৰ ব্যয়

প্ৰকল্পৰ মুঠ ব্যয় হ'ব প্ৰায় ৫৫২.৩৩ কোটি টকা। কূঁপৰ খননৰ বাবে পাৰিৱেশিক ব্যৱস্থাপনা পৰিকল্পনাৰ সাম্ভাব্য বাজেট হৈছে প্ৰতি কূঁপৰ কাৰণে ২৫.৯২ লাখ টকা আৰু ২৪ টা কূঁপৰ বাবে ৬২২.৩২ লাখ টকা।