

EXECUTIVE SUMMARY
OF
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

For
EXTRACTION OF SAND, STONE & BAJRI MINING
PROJECT

**Khasra No. 180 in Mauza/Mohal Bain Attarian,
Tehsil Indora, District Kangra, Himachal Pradesh**

**Area – 06-94-77 Hectares (Private Land, Terrace
Deposit/River Bed)**

Proposed capacity: - 139075 MTPA

APPLICANT

**Sh. Karan Singh Pathania, Partner M/s Jai Shree Hari
Gram Udyog Stone Crusher,
Village Bain Attarian, P.O. Kandrori, Tehsil Indora,
District Kangra, Himachal Pradesh**



CONSULTANT
P&M Solution
C-88, Sector 65, Noida -201301 – U.P
A QCI –NABET Accredited Organization



EXECUTIVE SUMMARY

INTRODUCTION

The proposed project lies partly in the riverbed of Chaunchh Khad, and partly as terrace deposit for the extraction of sand, stone, and bajri. It is located at Khasra No.180, covering an area of 06-94-77 Hectares (Private Land, Terrace Deposit/River Bed) falling in Mauza/Mohal Bain Attarian, Tehsil Indora, District Kangra, Himachal Pradesh. The extracted sand, stone, and bajri from this quarry shall be used to feed an already established stone crusher unit in the name and style of “M/s Jai Shree Hari Gram Udyog Stone Crusher”. The letter of intent for the grant of the mining lease was issued in favor of Sh. Karan Singh Pathania, Partner M/s Jai Shree Hari Gram Udyog Stone Crusher, Village Bain Attarian, P.O. Kandrori, Tehsil Indora, Distt. Kangra, Himachal Pradesh, issued via letter No. Udyog-Bhu(Khani-4)-Laghu-528/2025-952, dated 21-04-2025. The estimated project cost is Rs 50 lakh. The proposed production is 139075 MTPA.

The proposed project covers an area of 06-94-77 Hectares (private land, terrace deposit/river bed) and is classified under Category “B1” as per the EIA Notification, 2006, and subsequent amendments, including O.M. F. No. L-11011/175/2018-IA-II (M) dated 12/12/2018, as the lease area exceeds 5 hectares. Distance Certificate from Geologist vide letter no. Udyog-Bhu(Khani-4) Laghu-528/2025-6140 dated 03.09.2025 regarding details of other mines located within 500 m of the lease area. As per Mining officers letter stating that there are three other mine leases exist within the 500-m periphery of the lease area, total area is 7.2485 Hectare.

Cluster Details

Sr. No.	Name of Mining Lease	Khasra No.	Area in Hectares	Mohal & Mauza
1.	Sh. Karan Singh Pathanina Part, M/s Jai Shree Hari Gram Uduog stone crusher, Village Bain Attarian, P.O Kandrori, Tehsiln Indora, district Kangra (H.P)	177/1	02-94-00	Bain Attarian
2.	Sh. Karan Singh Pathanina Part, M/s KK Grit Gram Udyog Stone Crusher.Village Bain Attarian, P.O Kandrori, Tehsiln Indora, district Kangra (H.P)	177/2	02-96-23	Bain Attarian

3.	Sh. Devi Singh, Part. M/s Jai Lakshmi Stone Crusher, village & P.O Kandrori, Tehsil Indora, District Kangra, H.P.	2886/2713/1 & 2885/2713/1	1-79-62	Raja Khas
----	---	---------------------------------	---------	-----------

PROJECT DESCRIPTION

LOCATION

The proposed project is river bed mining project for the mining/extraction of sand, stone and bajri located at Khasra No.180, measuring an area of 06-94-77 Hectares (Private Land, Terrace Deposit/River Bed), falling in Mauza/Mohal Bain Attarian, Tehsil Indora, District Kangra, Himachal Pradesh, District Kangra, Himachal Pradesh.

Point	Latitude	Longitude
A	32°10'24.05"N	75°40'20.82"E
B	32°10'18.57"N	75°40'27.44"E
C	32°10'12.66"N	75°40'28.66"E
D	32°10'11.06"N	75°40'31.13"E
E	32°10'8.88"N	75°40'31.23"E
F	32°10'9.26"N	75°40'22.36"E
G	32°10'15.17"N	75°40'23.30"E
H	32°10'15.35"N	75°40'21.37"E
I	32°10'17.33"N	32°10'17.33"N
J	32°10'19.38"N	75°40'20.45"E

Connectivity

Nearest Railway Station	Kandrori Railway Station $\approx$ 1.41 Km in NNW Direction (Aerial Distance)
Nearest National & State Highway	The mining lease is well connected to the approach road, which further links to MDR-42 (Bharwain–Chintpurni–Kandrori–Damtal Road), located 0.80 km to the west (aerial distance) NH44- About 2.74 Km in West Direction (Aerial distance)
Nearest Airport	Pathankot Airport $\approx$ 6.86 Km in NNW Direction (Aerial Distance)
Nearest Town	Nearest Town: Indora $\approx$ 4.0 Km in NE direction (Aerial distance).

Salient Features of Project

Name of the applicant/ Address of Lessee	Sh. Karan Singh Pathania, Partner M/s Jai Shree Hari Gram Udyog Stone Crusher, Village Bain Attarian, P.O. Kandrori, Tehsil Indora, Distt. Kangra, Himachal Pradesh.
Name of Mine	Extraction of sand, stone & bajri from Khasra No.180 (Pvt. Land & River Bed/Terrace deposit), measuring an area 06-94-77 Hectares falling in Mauza/Mohal Bain Attarian, Tehsil Indora, District Kangra, Himachal Pradesh, District Kangra, Himachal Pradesh, proposed by Sh. Karan Singh Pathania, Partner M/s Jai Shree Hari Gram Udyog Stone Crusher.
Village	Mauza/Mohal Bain Attarian
Tehsil	Indora
District & State	District Kangra, Himachal Pradesh
Mineral	Sand, Stone & Bajri
Area (ha)	06-94-77 Hectares (Private Land, River Bed/Terrace Deposit)

MINING/ EXTRACTION

The proposed mining will be carried out through open-cast manual methods without the use of drilling or blasting. Excavation will involve sand, stone, and bajri from both the terrace deposit and the riverbed (Chaunchh Khad)

In the riverbed, mining will be restricted to a maximum depth of 2 meters, with 89% of the lease area designated as mineable after excluding the no-mining zone (1/10th of HFL).

In the terrace deposit, excavation will be done by forming 2m × 2m benches, working top-down. A total of five benches are proposed, from 320 m to 314 m levels, with mining up to a depth of 6 meters. A 5-meter safety zone will be maintained, and four working benches will be formed per block. All activities will be carried out as per the approved mining plan. Surface mining will be done in benches over terrace deposits. Waste will be backfilled on benches and used for plantation in consultation with the Forest Department. Riverbed mining waste will be dumped outside the HFL. Additional land may be used for managing excess waste, if needed.

RESERVE AND PRODUCTION FOR RIVERBED

Summary of Geological reserves (River bed)

Name of Material	Area Sqm	Boulder (35%) M.T.	Bajri (30%) M.T.	Sand (25%) M.T.	Silt/Clay (10%) M.T.	Total Potential M.T.
Quantity	19712	46570	39916	33264	13306	133056

Table Showing Reserve Estimation in the available Mineable Area (River bed):

Area in sq. meter (Mineable)	Specific gravity	Depth in meters	Geological Reserves (in MT)
17500 sqm	2.25	2.0	78750

Geological Reserves of Lease Area (Terrace Deposit)

Section Line	Influence Length	Area in SQM	Proved Reserve (MT)	Total Geological Reserves (MT)
A-A'	24	750	51,300	58050
B-B'	33	2350	2,04,188	267300
C-C'	50	3500	4,50,000	618750
TOTAL		6600	7,05,488	9,44,100

Year wise Production detail (River bed & Terrace deposit)

Year	Mining Method	Annual Production (M.T.)	Waste (M.T.)	Net Usable Material (M.T.)	Stone (M.T.)	Bajri (M.T.)	Sand (M.T.)
1st Year	Terrace Deposit	73100	10965	62135	25585	21930	14620
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	151850	18840	133010	53147	45555	34308
2nd Year	Terrace Deposit	78075	11711	66364	27326	23424	15615
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	156825	19586	137239	54888	47049	35303
3rd Year	Terrace Deposit	78267	11890	67377	27745	23780	15853
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	157017	19765	138252	55307	47405	35541
4th Year	Terrace Deposit	80236	12036	68200	28083	24070	16047
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	158986	19911	139075	55645	47695	35735
5th Year	Terrace Deposit	78237	11735	65923	27382	24628	15648
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	156987	19610	136798	54944	48253	35336

Year	Annual Production (M.T.)	Waste (M.T.)	Net Usable Material (M.T.)	Stone (M.T.)	Bajri (M.T.)	Sand (M.T.)
1st Year	151850	18840	133010	53147	45555	34308
2nd Year	156825	19586	137239	54888	47049	35303
3rd Year	157017	19765	138252	55307	47405	35541
4th Year	158986	19911	139075	55645	47695	35735
5th Year	156987	19610	136798	54944	48253	35336
Total	781665	97712	684374	273931	235957	176223

***Note: The proposed production is 139075 MTPA(Max)excluding waste**

SITE FACILITIES AND UTILITIES

Water Supply

Water will be provided to workers for drinking & domestic purpose. Water will also be required for dust suppression. The number of working people is 60. Total water requirement is about 8.7 KLD. The water will be lifted from Chaunchh Khad for mining purpose through the tanker supply. Fresh water will be only used for drinking purpose.

Temporary Rest Shelter

A temporary rest shelter will be provided for the workers near to the site for rest. In addition, first aid box along with anti-venoms to counteract poison produced by certain species of small insects, if any and sanitation facility i.e. septic tank or community toilet facility will be provided for the workers.

BASELINE ENVIRONMENTAL STATUS

Environmental data has been collected in relation to proposed mining for Air, Noise, Water, Soil, and Flora & Fauna. The baseline environment study was carried out over an area with radial distance of 10 km around the mining lease area during post monsoon season from Oct 2025 to Dec 2025.

Table Baseline Environmental Status

Attribute	Baseline status
Ambient Air Quality Ambient air quality	Ambient Air Quality Monitoring reveals that minimum & maximum concentrations of PM10 for all the 8 AQ monitoring stations were found to be 40.67 µg/m ³ & 82.95 µg/m ³ , respectively and the minimum &

was monitored at 8 locations within a 10 km radius of	maximum concentrations of PM 2.5 were found to be 19.32 µg/m³ and 48.11 µg/m³ respectively. As far as the gaseous pollutants SO₂ and NO_x are concerned, the prescribed CPCB limit of 80 µg/m³ for residential and rural areas has never surpassed at any station. The minimum & maximum concentrations of SO₂ were found to be 7.46 µg/m³ & 16.62 µg/m³ respectively. The minimum & maximum concentrations of NO_x were found to be in between 11.61 µg/m³ & 24.96 µg/m³. The minimum & maximum concentrations of CO were found to be in between & 0.19 µg/m³ & 0.69 µg/m³
Noise Levels	Noise monitoring was carried out at 08 locations. The results of the monitoring program indicated that both the daytime and night time levels of noise were well within the prescribed limits of NAAQS, at all the four locations monitored.
Water Quality	06 Groundwater samples and 03 surface water samples were analyzed and concluded that: The ground water from all sources remains suitable for drinking purposes as all the constituents are within the limits prescribed by drinking water standards promulgated by Indian Standards IS: 10500. From the Surface water analysis, it is evident that most of the parameters of the samples comply with 'Category 'B' standards of CPCB indicating their suitability for Drinking water source after conventional treatment and disinfection.
Soil Quality	Samples collected from the identified locations indicate that the soil is of sandy loam type, with pH values ranging from 7.33 to 7.64, indicating neutral to slightly alkaline soil. Potassium content ranges from 241 to 271 kg/ha. The water-holding capacity is found to be between 26.0% and 34.5%.
Ecology and Biodiversity	There are no Ecologically Sensitive Areas present in the study area, but many reserved forests regions surround the project area

Socio-economy	The implementation of the Sand, Stone & Bajri extraction project on the Chaunchh Khad will throw opportunities to local people for both direct and indirect employment. The study area is still lacking in education, health, housing, water, electricity etc. It is expected that same will improve to a great extent due to proposed mining project and associated industrial and business activities.
----------------------	--

ANTICIPATED ENVIRONMENTAL IMPACTS

Impact on Air Environment

The proposed mining operations in both the riverbed and terrace deposits will involve excavation, loading, and transportation of minerals, which may generate dust (SPM/RSPM) and impact the local air quality. The following measures will be implemented to mitigate air pollution:

- Water sprinkling will be carried out regularly at dust-prone areas, especially at loading/unloading points, haul roads, and transfer points to control particulate matter.
- Permanent water sprinkling arrangements using tanker-mounted sprinklers will be maintained on internal roads and working zones within both riverbed and terrace areas.
- Minerals will be transported by road using covered tarpaulin trucks/tippers to prevent fugitive emissions from wind action.
- Transportation of materials will be restricted to daytime hours only to reduce disturbance and improve monitoring efficiency.
- Truck speed on haul roads will be limited to minimize dust generation.
- Overloading of vehicles will be strictly prohibited to avoid spillage and excess emissions.
- Workers at dust-generating locations will be provided with dust masks and other protective equipment.
- Regular air quality monitoring will be conducted to ensure compliance with prescribed emission standards.

- A dense greenbelt will be developed around the periphery of the mining lease area to act as a natural dust barrier.
- Broadleaf trees and bushes will be planted, particularly over the worked-out benches of terrace deposits converted to agricultural fields, to trap dust and prevent its dispersion.

Impact on Water Environment

The extraction of sand, stone, and bajri from riverbed and terrace deposits can potentially impact the surrounding water environment by altering the physical characteristics of the stream and its habitat. These characteristics include stream geometry, bed elevation, sediment composition and stability, water depth, flow velocity, turbidity, sediment transport, discharge, and temperature. Such alterations may adversely affect aquatic life and riparian ecosystems.

The main processes contributing to these impacts include:

- Modification of riverbed leading to changes in natural flow patterns
- Increase in suspended sediment concentration
- Disturbance to riparian vegetation and in-stream habitats

However, in the present project, the following considerations mitigate these risks:

- Mining is proposed in a meandering section of the riverbed and partly on terrace deposits, ensuring minimal interference with the main water flow.
- No diversion or truncation of the stream is proposed at any stage of the operation.
- No water pumping from the river or extraction of groundwater is envisaged.
- Excavation will be carried out up to an ultimate depth of 6 meters, with systematic bench formation of 2 m × 2 m, ensuring slope stability and minimizing erosion.
- The operation will avoid disturbance to active river channels, and the terrace areas will be mined without impacting surface or sub-surface water resources.
- Mining will be conducted in the dry season only, further reducing potential interaction with flowing water and minimizing turbidity or sediment load in the stream.

Impact on Land Environment

In the riverbed portion of the mining lease area, proposed extraction of materials may result in potential impacts such as erosion of the channel bed and banks, increase in channel slope, and modification of channel morphology, especially if operations are not conducted in a systematic and controlled manner. However, mining will be restricted to dry seasons and will follow scientific practices to minimize such impacts.

- In the terrace deposit portion, mining will be undertaken in a barren area using open-cast mining methods. Excavation will be carried out by forming systematic benches of 2 m × 2 m up to an ultimate depth of 6 meters, starting from an elevation of 420 meters above mean sea level (MSL). A total of 3 benches are proposed, descending from 420 m to 414 m. A 5.0-meter buffer zone will be maintained along the lease boundary for safety, and a general angle of repose of 45 degrees will be maintained to ensure slope stability.
- The excavation will result in a terraced topography, causing localized alteration of the landscape. After the extraction of usable minerals (stone and bajri), the waste material (primarily silty sand and clay) will be backfilled into the excavated terrace benches. These backfilled areas will subsequently be utilized for plantation of fast-growing species, in consultation with the local Forest Department, or may be converted to agricultural fields, wherever feasible.
- In the riverbed portion, the waste generated will be disposed of outside the Highest Flood Level (HFL) to prevent any obstruction or environmental impact on the flowing stream. Given the large volume of waste material, an alternative land parcel may also be identified and utilized for proper disposal and management of excess waste.

Impact on Noise Environment

- The mining operations will be semi-mechanical and manual, with no drilling or blasting activities, thus significantly reducing potential sources of high noise levels.
- The only significant noise anticipated will be from the movement of vehicles used for transportation of extracted minerals from both riverbed and terrace deposits.

- The following measures will be adopted to minimize noise pollution:
- ✓ Only well-maintained vehicles will be deployed to reduce engine and movement-related noise. Regular and preventive maintenance will be ensured.
- ✓ No vehicular movement will be allowed during nighttime, minimizing disturbance to nearby settlements and wildlife.
- ✓ Only trained and experienced drivers will be permitted to operate vehicles during mining operations to reduce risk and ensure smooth handling, limiting sudden or erratic noise spikes.
- ✓ All machinery and equipment used (e.g., for loading) will be regularly serviced and properly lubricated to maintain optimal noise control.
- ✓ Workers will be made aware of permissible noise levels and educated about the health effects of prolonged exposure to noise.
- ✓ Personal Protective Equipment (PPE), such as earplugs or earmuffs, will be provided to workers engaged in or near noise-generating operations.
- ✓ Truck drivers will be strictly instructed to minimize use of horns, especially while passing through village areas or other noise-sensitive zones.
- ✓ A green belt development plan is proposed:
 - Plantation of 500 trees over a period of 5 years along the haul roads and outer periphery of the mining lease area.
 - The plantation will include broadleaf, fruit-bearing, and medicinal trees, in consultation with the local Forest Department, to serve as a natural sound buffer.

Impact on Biological Environment

- The proposed extraction will be carried out in a scientific and environmentally sound manner, and no significant impact on the biological environment is anticipated.
 - No mining activity will be conducted during the monsoon season, which is the breeding season for many aquatic species, to minimize disturbance to aquatic life.
-

- The mining site lacks natural vegetation; hence, no clearance of flora will be required during mining operations.
- After the completion of mining, the exhausted benches (particularly in the terrace deposit area) will be stabilized and converted into usable terraced land or agricultural field.
- These worked-out areas will be planted with fast-growing and native species to enhance green cover and ecological restoration, in consultation with the local Panchayat and Forest Department.
- Water sprinkling on haul roads will be conducted regularly to reduce dust emissions, which will help prevent adverse impacts on surrounding agricultural fields or vegetation.

Impact on Socio Economic Environment

- The project is expected to have a positive impact on the socio-economic conditions of the region.
- Sand, stone, and bajri extraction activities will generate direct employment opportunities for local workers during excavation, loading/unloading, and transportation.
- Indirect employment will also be generated in:
 - Transportation and vehicle operation
 - Vehicle maintenance
 - Site supervision and environmental management
 - Plantation and maintenance of green belt
- The project involves no displacement of local people or acquisition of agricultural land, ensuring no negative impact on existing livelihoods.
- Engagement with local communities and Panchayats during reclamation and plantation activities will further support sustainable local development.

POST PROJECT ENVIRONMENTAL MONITORING

S. No.	Description of Parameters	Schedule of Monitoring
1	Air Quality	24 hourly samples twice a week in each season except monsoon
2	Water Quality (Surface & Groundwater)	Once a season for 4 seasons in a year
3	Soil Quality	Once in a year in project area
4	Noise Level	Twice a year for first two years & then once a year
5	Socio-economic Condition	Once in 3 years
6	Plantation Monitoring	Once in a season

Risk Assessment

The complete extraction operation will be carried out under the management control and direction of a qualified mine manager holding. The DGMS have been regularly issuing standing orders, model standing orders and circulars to be followed by the mine management in case of disaster, if any. Moreover, mining staff will be sent to refresher courses from time to time to keep them alert.

Disaster Management Plan

Emergency preparedness is an important aspect in the planning of Disaster Management. Personnel would be trained suitably and prepared mentally and physically in emergency response through carefully planned, simulated procedures. Similarly, the key personnel and essential personnel shall be trained in the operations.

PROJECT BENEFITS

Physical Benefits: Road Transport, Market, Enhancement of green cover & Creation of community assets.

Social Benefits: Increase in Employment Potential, Contribution to the Exchequer, Increased Health related activities, educational attainments & strengthening of existing community facilities.

Environmental Benefits:

Riverbed Mining:

- Helps **control river channel** and **protect banks** from erosion.
 - Reduces **flooding** of nearby agricultural land by lowering the riverbed level.
 - Prevents **aggradations** (unnatural rise) of the riverbed.
-

- **Stops illegal mining**, reducing damage to the environment.
- Improves **air and water quality** by avoiding unregulated activities.

Terrace Deposit Mining:

- Reduces **soil erosion** through proper benching and slope management.
- **Reclaims land** by converting mined areas into terraced land or agricultural fields.
- Requires **less energy and infrastructure**, leading to lower emissions and minimal land disturbance.
- Supports **plantation and green cover**, improving biodiversity and local environment.

CORPORATE ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY

Corporate Environmental Responsibility (CER): The proposed CER activities related to education, social welfare, healthcare, and environmental development shall be implemented as per the directions of SEIAA, Himachal Pradesh during the EC appraisal meeting.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (EMP)

- Extraction will be done from the bed leaving safety zone from bank.
- The maximum working depth will remain above ground water table of the area.
- Provide health facilities to the workers & surrounding people in the impact area to reduce the health impacts.
- Ensuring wildlife protection & arranging awareness campaigns for the same.
- Minimize activities that release fine sediment to the *river*.
- Effective mitigation measures will be adopted to minimize disturbance during transportation & handling of minerals
- Establishment of reclamation program with plantation of local/native & fast-growing species
- Establishment of restoration plan during the closure of mine at the onset of monsoon season.
- Establishment of effective Disaster Management Plan to take timely precautionary measures to avoid effects of impending disasters.
- Establishment of effective Monitoring Program monitored by Environment Management Cell.

Budget allotted for the Environmental Management Plan

S.NO	TITLE	CAPITAL COST RS IN LAKHS	RECURRING COST/YR RS IN LAKHS	RECURRING COST FOR 5 YRS	TIMELINE
1.	Monitoring of Air, Water, Soil, etc. twice a year.	--	0.8	4.0	Once in a six month (As per CPCB guideline)
2.	Air Pollution Control- Management of Haulage Roads & mine road of 1500 meters including Sprinkling. Tractor trolley with sprinkler (*Depreciate cost of tanker & Sprinkler)	3.0	0.54	2.7	Twice a day & as per requirement
3.	Green Belt Development Area for Plantation= 0.50Ha No. of plants = 200Plants Cost and No. of plants are as per the *No.Ft.1790-/71(D)2011-12/Vol-VIII(Norms), Himachal Pradesh Forest Department, Shimla Dated 07 June 2019	0.35	0.2	1.0	As per norms recurring cost for next three years
4.	Retaining wall structure/Check Dam 5 Nos. of check dam. Total 300 Cu.m.@ Rs 1200 per Cu.m.	3.60	0.1	YEAR I - 0 YEAR II - 0.1 YEAR III - 0.2 YEAR IV – 0.3 YEAR V – 0.4 Total – 1.0	Retaining Wall have been proposed for protect the water to flow out of HFL.
5.	Occupational Health Measures Provision of PPE, First Aid and other, miscellaneous expenditure.	0.50	---	0.50	As per requirement
Total		7.45	1.64	9.20	-----

- *Plants (@Rs. 35,000 @ 200 Plant i.e., Rs.175/ plant*
- *Maintenance of haul road @ Rs. 2.0 lakh/km*
- *Salary of Labour for haul road maintenance 2 labor*Rs. 200* 300 days= Rs. 1,20,000/- for one year (Rs. 6.0 lakh for 5 years)*

CONCLUSION

Based on the EIA study it is observed that there will be an increase in the dust pollution, which will be controlled by sprinkling of water and plantation. There will be an insignificant impact on ambient environment and ecology due to the mining activities moreover the mining operation will lead to direct and indirect employment generation in the area. Green belt

development around the area will also be taken up as an effective pollution mitigative technique, as well as to control the pollutants released from the premises of the Mine. Monitoring program will be followed till the mining operations continue. Hence, it can be summarized that the development of the mine will have a positive impact on the socio-economic environment of the area and lead to sustainable development of the region.

कार्यकारी सारांश

रेत, स्टोन, बजरी खनन

परियोजना

के लिए

खसरा न. 180

ग्राम- मौजा/मोहाल बैन अटारियां, तहसील इंदौरा,

जिला कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश

क्षेत्रफल 06-94-77 हेक्टेयर (निजी भूमि, टेरेस डिपॉजिट/नदी तल)

उत्पादन 1,39,075 मीट्रिक टन प्रति वर्ष

आवेदक

श्री करण सिंह पठानिया, साझेदार - एम/एस जय श्री हरि ग्राम
उद्योग स्टोन क्रशर, ग्राम बैन अटारियां, डाकघर कंदोरी,
तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश,

एनवायरनमेंट कन्सल्टेंट :



पी & एम सल्यूशन

(कालिटी कौंसिल ऑफ़ इंडिया द्वारा मान्यता प्राप्त)

सी-88 सेक्टर 65 नॉएडा उत्तर-प्रदेश

www.pmsolution.in



कार्यकारी सारांश

परियोजना और प्रस्तावक का परिचय

प्रस्तावित परियोजना आंशिक रूप से चौंछ खड्ड के नदी तल में तथा आंशिक रूप से टेरेस डिपॉजिट (छज्जानुमा जमाव) क्षेत्र में स्थित है, जहां से रेत, पत्थर और बजरी का खनन किया है। यह परियोजना खसरा संख्या 180 में स्थित है, जो कि 06-94-77 हेक्टेयर (निजी भूमि, टेरेस डिपॉजिट/नदी तल) क्षेत्र को कवर करती है। यह क्षेत्र मौजा/मोहाल बैन अटारियां, तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश है। इस खदान से निकाली गई रेत, पत्थर और बजरी का उपयोग पहले से स्थापित स्टोन क्रशर यूनिट "एम/एस जय श्री हरि ग्राम उद्योग स्टोन क्रशर में किया जाएगा। श्री करण सिंह पठानिया को खनन करने के लिए आशय पत्र दिया गया है। वे मैसर्स जय श्री हरि ग्राम उद्योग स्टोन क्रशर के साझेदार हैं। यह पत्र ग्राम बैन अटेरियन, डाकघर कंदरोड़ी, तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश के लिए पत्र संख्या Udyog-Bhu (Khani-4)-Laghu-528/2025-952 दिनांक 21-04-2025 के माध्यम से जारी किया गया है। परियोजना की अनुमानित लागत ₹50 लाख है। प्रस्तावित उत्पादन क्षमता 1,39,075 मीट्रिक टन प्रति वर्ष (MTPA) है।

प्रस्तावित परियोजना का क्षेत्रफल 06-94-77 हेक्टेयर है, जो निजी भूमि (टेरेस डिपॉजिट/नदी तल) पर स्थित है। लीज क्षेत्र 5 हेक्टेयर से अधिक होने के कारण, यह परियोजना ईआईए अधिसूचना 2006 तथा उसके संशोधनों (दिनांक 12.12.2018) के अनुसार श्रेणी 'B1' में आती है। भू-वैज्ञानिक द्वारा पत्र संख्या Udyog-Bhu (Khani-4) Laghu-528/2025-6140 दिनांक 03.09.2025 के माध्यम से दूरी प्रमाण-पत्र जारी किया गया है, जिसमें लीज क्षेत्र से 500 मीटर के भीतर स्थित अन्य खानों का विवरण दिया गया है। खनन अधिकारी के पत्र के अनुसार, 500 मीटर की सीमा के भीतर तीन अन्य खनन लीज मौजूद हैं, जिनका कुल क्षेत्रफल 7.2485 हेक्टेयर है।

क्रमांक	खनन पट्टा का नाम	खसरा नंबर	क्षेत्र (हेक्टेयर में)	मौजा और मोहाल
1.	श्री करण सिंह पठानिया (आंशिक), एम/एस जय श्री हरि ग्राम उद्योग स्टोन क्रशर, ग्राम बैन अतरियां, डाकघर कंदरोड़ी, तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा (हि.प्र.)	177/1	02-94-00	बैण अतरियां
2.	श्री करण सिंह पठानिया (आंशिक), एम/एस के.के. ग्रिट ग्राम उद्योग स्टोन क्रशर, ग्राम बैन अतरियां, डाकघर कंदरोड़ी, तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा (हि.प्र.)	177/2	02-96-23	बैण अतरियां
3.	श्री देवी सिंह, साझेदार, एम/एस जय लक्ष्मी स्टोन क्रशर, ग्राम एवं डाकघर कंदरोड़ी, तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा, हि. प्र.	2886/2713/1 & 2885/2713/1	1-79-62	राजा खास

परियोजना विवरण

स्थान

प्रस्तावित परियोजना एक नदी तल खनन परियोजना है, जिसका उद्देश्य रेत, पत्थर और बजरी का खनन/उत्खनन करना है। यह परियोजना खसरा नंबर 180 में स्थित है, जिसकी क्षेत्रफल 06-94-77 हेक्टेयर (निजी भूमि, टेरेस डिपॉजिट/नदी तल) है। यह भूमि मौजा/मोहाल बैन अतरियां, तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश में आती है।

पिल्लर्स	अक्षांश	देशांतर
A	32°10'24.05"N	75°40'20.82"E
B	32°10'18.57"N	75°40'27.44"E
C	32°10'12.66"N	75°40'28.66"E
D	32°10'11.06"N	75°40'31.13"E
E	32°10'8.88"N	75°40'31.23"E
F	32°10'9.26"N	75°40'22.36"E
G	32°10'15.17"N	75°40'23.30"E
H	32°10'15.35"N	75°40'21.37"E

I	32°10'17.33"N	32°10'17.33"N
J	32°10'19.38"N	75°40'20.45"E

कनेक्टिविटी

नजदीकी रेलवे स्टेशन	कंदरोरी रेलवे स्टेशन $\approx$ 1.41 किमी की दूरी पर उत्तर-उत्तर-पश्चिम (NNW) दिशा में स्थित है (हवाई दूरी) ।
नजदीकी राष्ट्रीय और राज्य मार्ग:	खनन पट्टा क्षेत्र संपर्क मार्ग से अच्छी तरह जुड़ा हुआ है, जो आगे एमडीआर-42 (भरवाइन-चिंतपूर्णी-कंदरोरी-डमटाल रोड) से जुड़ता है, जो पश्चिम दिशा में लगभग 0.80 किमी (हवाई दूरी) पर स्थित है। एनएच- 44 लगभग 2.74 किमी की दूरी पर पश्चिम दिशा में स्थित है (हवाई दूरी) ।
नजदीकी हवाई अड्डा:	पठानकोट हवाई अड्डा $\approx$ 6.86 किमी की दूरी पर उत्तर-उत्तर-पश्चिम (NNW) दिशा में स्थित है (हवाई दूरी) ।
नजदीकी शहर:	निकटतम नगर: इंदौरा, जो लगभग 4.0 किमी की दूरी पर उत्तर-पूर्व-पूर्व (NE) दिशा में स्थित है (हवाई दूरी) ।

परियोजना की मुख्य विशेषताएं

आवेदक का नाम	श्री करण सिंह पठानिया, साझेदार - एम/एस जय श्री हरि ग्राम उद्योग स्टोन क्रशर
पट्टेदार का पता	ग्राम बैन अटारियां, डाकघर कंदरोरी, तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश
प्रोजेक्ट नाम	रेत, पत्थर एवं बजरी का खनन खसरा संख्या 180 (निजी भूमि एवं नदी तल/टेरेस जमा) से किया जाएगा, जिसकी क्षेत्रफल 06-94-77 हेक्टेयर है। यह भूमि मौजा/मोहाल बैन अटारियां, तहसील इंदौरा, जिला कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश में स्थित है। यह परियोजना श्री करण सिंह पठानिया, साझेदार - एम/एस जय श्री हरि ग्राम उद्योग स्टोन क्रशर द्वारा
गांव	मौजा/मोहाल बैन अटारियां,
तहसील	इंदौरा
जिला और राज्य	जिला- कांगड़ा, हिमाचल प्रदेश
खनिज	रेत, बजरी और पत्थर

क्षेत्रफल (हेक्टेयर)	06-94-77 हेक्टेयर (निजी भूमि एवं नदी तल/टेरेस जमा)
----------------------	--

खनन/निष्कर्षण

प्रस्तावित खनन कार्य खुले गढ़ा (ओपन-कास्ट) की मैन्युअल विधि द्वारा किया जाएगा, जिसमें ड्रिलिंग या ब्लास्टिंग का प्रयोग नहीं किया जाएगा। खुदाई कार्य में रेत, पत्थर एवं बजरी की निकासी टेरेस जमा एवं नदी तल (चौंछ खड्ड) दोनों से की जाएगी।

नदी तल क्षेत्र में खनन को अधिकतम 2 मीटर गहराई तक सीमित रखा जाएगा, जिसमें पट्टा क्षेत्र का 89% भाग खनन योग्य घोषित किया गया है, HFL (हाई फ्लड लेवल) के 1/10वें भाग को नो-माइनिंग ज़ोन मानकर बाहर रखा गया है। टेरेस डिपॉजिट क्षेत्र में खुदाई 2 मीटर × 2 मीटर आकार के बेंच बनाकर ऊपर से नीचे की ओर की जाएगी। कुल 5 बेंच प्रस्तावित हैं, जो 320 मीटर से 314 मीटर के स्तर तक होंगी, और खनन कार्य 6 मीटर गहराई तक किया जाएगा। 5 मीटर की सुरक्षा सीमा बनाए रखी जाएगी तथा प्रत्येक खंड (ब्लॉक) में 4 कार्यशील बेंच बनाई जाएंगी। सभी गतिविधियाँ स्वीकृत खनन योजना के अनुसार की जाएंगी। टेरेस डिपॉजिट में सतही खनन बेंचिंग विधि से किया जाएगा। खनन अपशिष्ट (waste) को बेंचों में ही बैकफिल किया जाएगा और वन विभाग के परामर्श से वृक्षारोपण हेतु उपयोग किया जाएगा। नदी तल खनन से निकला अपशिष्ट HFL के बाहर डंप किया जाएगा। आवश्यकता पड़ने पर अतिरिक्त भूमि का उपयोग अधिशेष अपशिष्ट के प्रबंधन हेतु किया जा सकता है।

रिज़र्व और उत्पादन

भूवैज्ञानिक भंडार का सारांश नीचे दिया गया

Name of Material	Area Sqm	Boulder (35%) M.T.	Bajri (30%) M.T.	Sand (25%) M.T.	Silt/Clay (10%) M.T.	Total Potential M.T.
Quantity	19712	46570	39916	33264	13306	133056

Area in sq. meter (Mineable)	Specific gravity	Depth in meters	Geological Reserves (in MT)
17500 sqm	2.25	2.0	78750

Section Line	Influence Length	Area in SQM	Proved Reserve (MT)	Total Geological Reserves (MT)
A-A'	24	750	51,300	58050
B-B'	33	2350	2,04,188	267300
C-C'	50	3500	4,50,000	618750

TOTAL	6600	7,05,488	9,44,100
--------------	-------------	-----------------	-----------------

वर्ष वार उत्पादन विवरण (मीट्रिक टन)

Year	Mining Method	Annual Production (M.T.)	Waste (M.T.)	Net Usable Material (M.T.)	Stone (M.T.)	Bajri (M.T.)	Sand (M.T.)
1st Year	Terrace Deposit	73100	10965	62135	25585	21930	14620
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	151850	18840	133010	53147	45555	34308
2nd Year	Terrace Deposit	78075	11711	66364	27326	23424	15615
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	156825	19586	137239	54888	47049	35303
3rd Year	Terrace Deposit	78267	11890	67377	27745	23780	15853
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	157017	19765	138252	55307	47405	35541
4th Year	Terrace Deposit	80236	12036	68200	28083	24070	16047
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	158986	19911	139075	55645	47695	35735
5th Year	Terrace Deposit	78237	11735	65923	27382	24628	15648
	River Bed	78750	7875	70875	27562	23625	19688
	Total	156987	19610	136798	54944	48253	35336

Year	Annual Production (M.T.)	Waste (M.T.)	Net Usable Material (M.T.)	Stone (M.T.)	Bajri (M.T.)	Sand (M.T.)
1st Year	151850	18840	133010	53147	45555	34308
2nd Year	156825	19586	137239	54888	47049	35303
3rd Year	157017	19765	138252	55307	47405	35541
4th Year	158986	19911	139075	55645	47695	35735
5th Year	156987	19610	136798	54944	48253	35336
Total	781665	97712	684374	273931	235957	176223

*नोट: प्रस्तावित उत्पादन 139075 मीट्रिक टन प्रति वर्ष (अधिकतम) है, जिसमें कचरा शामिल नहीं है।

साइट सुविधाएं और उपयोगिताएं

• **जल की आपूर्ति**

श्रमिकों को पीने एवं घरेलू उपयोग के लिए जल उपलब्ध कराया जाएगा। इसके अतिरिक्त, धूल नियंत्रण (डस्ट सप्रेसन) हेतु भी जल की आवश्यकता होगी। कार्यस्थल पर कुल 60 श्रमिक कार्यरत होंगे। जल की कुल आवश्यकता लगभग 8.7 केएलडी (KLD) अनुमानित है। खनन कार्य हेतु जल की आपूर्ति

टैंकर के माध्यम से चोँछ खड्ड से की जाएगी। ताजा जल (फ्रेश वॉटर) केवल पीने के लिए उपयोग किया जाएगा।

- **अस्थायी आराम शॉल्टर**

मजदूरों के विश्राम हेतु खनन स्थल के समीप एक अस्थायी विश्राम शेल्टर (Rest Shelter) की व्यवस्था की जाएगी। इसके अतिरिक्त, प्राथमिक उपचार बॉक्स (First Aid Box) उपलब्ध रहेगा, जिसमें कुछ कीट प्रजातियों द्वारा उत्पन्न विष के उपचार हेतु एंटी-वेनम (Anti-venoms) भी शामिल होंगे (यदि आवश्यक हो)। श्रमिकों के लिए स्वच्छता की सुविधा के रूप में सेप्टिक टैंक या सामुदायिक शौचालय की व्यवस्था भी की जाएगी।

पर्यावरणीय स्थिति

प्रस्तावित खनन कार्य के संबंध में वायु, ध्वनि, जल, मृदा एवं वनस्पति एवं जीव-जंतु (Flora & Fauna) से संबंधित पर्यावरणीय आंकड़ों का संकलन किया गया है। आधारभूत पर्यावरण अध्ययन (Baseline Environmental Study) खनन पट्टा क्षेत्र के चारों ओर 10 किलोमीटर की त्रिज्या में किया गया। यह अध्ययन मानसून के पश्चात (मानसूनोत्तर ऋतु) मानसून के बाद का मौसम अक्टूबर 2025 से दिसंबर 2025 की अवधि के दौरान सम्पन्न हुआ।

बेसलाइन पर्यावरण स्थिति

विशेषता	आधारभूत स्थिति
पर्यावरणीय वायु की गुणवत्ता पर्यावरणीय वायु गुणवत्ता को 10 किमी त्रिज्या के भीतर 8 स्थानों पर मापा गया।	परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी परिणामों से पता चलता है कि सभी 08 निगरानी स्टेशनों के स्थान के लिए पीएम 10 की न्यूनतम और अधिकतम सांद्रता क्रमशः 40.67 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और 82.95 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर पाई गई। पीएम 2.5 की न्यूनतम और अधिकतम सांद्रता क्रमशः 19.32 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और खदान स्थल पर 48.11 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर पाई गई। SO₂ के लिए न्यूनतम और अधिकतम सांद्रता 7.46 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और 16.62 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर पाई गई।

	NO₂ के लिए न्यूनतम और अधिकतम सांद्रता क्रमशः 11.61 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर और खदान स्थल पर 24.96 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर पाई गई। कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) की न्यूनतम और अधिकतम सांद्रता 0.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ से 0.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के बीच पाई गई।
शोर का स्तर	08 स्थानों पर ध्वनि निगरानी की गई। निगरानी कार्यक्रम के परिणामों ने संकेत दिया कि निगरानी किए गए सभी स्थानों पर दिन और रात दोनों समय के शोर का स्तर NAAQS की निर्धारित सीमा के भीतर पाई गई।
जल की गुणवत्ता	06 भूजल नमूनों और 3 सतही जल नमूनों का विश्लेषण किया गया और निष्कर्ष निकाला गया कि: सभी स्रोतों से भूजल पीने के उद्देश्यों के लिए उपयुक्त रहता है क्योंकि सभी घटक भारतीय मानक आईएस: 10500 द्वारा प्रख्यापित पेयजल मानकों द्वारा निर्धारित सीमा के भीतर हैं। सतही जल विश्लेषण से यह स्पष्ट है कि नमूनों के अधिकांश पैरामीटर सीपीसीबी के 'श्रेणी 'बी' मानकों का अनुपालन करते हैं, जो पारंपरिक उपचार और कीटाणुशोधन के बाद पेयजल स्रोत के लिए उनकी उपयुक्तता का संकेत देते हैं।
मिट्टी की गुणवत्ता	चिन्हित स्थलों से एकत्रित मिट्टी के नमूनों के विश्लेषण से यह पाया गया कि मिट्टी रेतीली प्रकृति की है। मिट्टी का pH मान 7.21 से 7.60 के मध्य है, जो मिट्टी की हल्की क्षारीय प्रकृति को दर्शाता है। पोटेशियम की मात्रा 216 से 248 मि.ग्रा./किग्रा. के बीच पाई गई। मिट्टी की जल धारण क्षमता 24.02% से 28.8% के मध्य दर्ज की गई हैं।
पारिस्थितिकी और जैव विविधता	अध्ययन क्षेत्र में कोई पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्र (Ecologically Sensitive Area) स्थित नहीं है, लेकिन परियोजना क्षेत्र के चारों ओर अनेक आरक्षित वन (Reserved Forest) क्षेत्र स्थित

सामाजिक-अर्थव्यवस्था	चौंछ खड्ड नदी से रेत, पत्थर एवं बजरी निकालने की प्रस्तावित परियोजना के क्रियान्वयन से स्थानीय लोगों को प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार के अवसर प्राप्त होंगे। अध्ययन क्षेत्र अब भी शिक्षा, स्वास्थ्य, आवास, जल, बिजली आदि जैसी मूलभूत सुविधाओं की दृष्टि से पिछड़ा हुआ है। यह अपेक्षित है कि प्रस्तावित खनन परियोजना तथा इससे संबंधित औद्योगिक एवं व्यापारिक गतिविधियों के कारण इन सुविधाओं में पर्याप्त सुधार होगा।
-----------------------------	---

प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव

• वायु पर्यावरण पर प्रभाव

प्रस्तावित खनन कार्यों में नदी तल एवं टेरेस जमा क्षेत्रों में खुदाई, लोडिंग और खनिजों का परिवहन शामिल होगा, जिससे धूल (SPM/RSPM) उत्पन्न हो सकती है और स्थानीय वायु गुणवत्ता पर प्रभाव पड़ सकता है। वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने हेतु निम्नलिखित उपाय लागू किए जाएंगे:

- धूल-प्रवण क्षेत्रों, विशेषकर लोडिंग/अनलोडिंग स्थलों, कच्चे रास्तों, एवं ट्रांसफर पॉइंट्स पर नियमित रूप से जल छिड़काव किया जाएगा, ताकि कणीय पदार्थ (particulate matter) को नियंत्रित किया जा सके।
- नदी तल एवं टेरेस क्षेत्रों में आंतरिक सड़कों व कार्य स्थलों पर टैंकर युक्त स्थायी जल छिड़काव की व्यवस्था की जाएगी।
- खनिजों का परिवहन सड़क मार्ग द्वारा तिरपाल से ढके ट्रकों/टिपरों के माध्यम से किया जाएगा, ताकि हवा से उड़ने वाले धूल कणों को रोका जा सके।
- सामग्री का परिवहन केवल दिन के समय किया जाएगा, जिससे अव्यवस्था कम हो और निगरानी कार्य में सुधार हो।
- कच्चे रास्तों पर ट्रकों की गति सीमित रखी जाएगी ताकि धूल का निर्माण न्यूनतम हो।
- वाहनों में ओवरलोडिंग पूर्णतः निषिद्ध होगी, ताकि सामग्री का फैलाव और अत्यधिक उत्सर्जन रोका जा सके।
- धूल-उत्पन्न स्थलों पर कार्यरत श्रमिकों को डस्ट मास्क एवं अन्य सुरक्षात्मक उपकरण प्रदान किए जाएंगे।
- वायु गुणवत्ता की नियमित निगरानी की जाएगी ताकि निर्धारित उत्सर्जन मानकों का पालन सुनिश्चित किया जा सके।

- खनन पट्टा क्षेत्र की परिधि में एक सघन हरित पट्टी विकसित की जाएगी, जो प्राकृतिक धूल अवरोधक (dust barrier) के रूप में कार्य करेगी।
- टेरेस क्षेत्रों की उपयोग की गई बेंचों को कृषि भूमि में परिवर्तित करते समय उन पर चौड़ी पतियों वाले वृक्षों एवं झाड़ियों का रोपण किया जाएगा, ताकि धूल को अवशोषित किया जा सके और उसका फैलाव रोका जा सके।

जल पर्यावरण पर प्रभाव

एक धारा के भीतर या उसके पास से रेत, पत्थर और बजरी के निकासी का धारा के भौतिक आवास विशेषताओं पर सीधा प्रभाव पड़ता है। नदी तल मूल्यांकन, सब्सट्रेट संरचना और स्थिरता, धारा खुरदरापन तत्व, गहराई, वेग, मैलापन, तलछट परिवहन, धारा निर्वहन और तापमान शामिल हैं। इन आवास विशेषताओं को बदलने से स्ट्रीम बायोटा और संबंधित रिपेरियन आवास दोनों पर हानिकारक प्रभाव पड़ सकते हैं।

नदी तल सामग्री खनन के परिणामस्वरूप बायोटा के हानिकारक प्रभाव तीन मुख्य प्रक्रियाओं के कारण होते हैं:

- नदी तल में परिवर्तन के परिणामस्वरूप प्रवाह पैटर्न में परिवर्तन
- निलंबित तलछट की अधिकता
- नदी के किनारे की वनस्पतियों और जलधाराओं के आवास को नुकसान

चूंकि परियोजना गतिविधि नदी तल के किनारे वाले हिस्से में की जाती है इसलिए परियोजना की कोई भी गतिविधि जल पर्यावरण या तटवर्ती आवासों को प्रभावित नहीं करती है। परियोजनाओं में किसी धारा को मोड़ना या काट-छाँट करना प्रस्तावित नहीं है। नदी से पानी पंप करने या भूजल दोहन के लिए किसी प्रस्ताव पर विचार नहीं किया गया है।

जल पर्यावरण पर प्रभाव

नदी तल एवं टेरेस जमावों से रेत, पत्थर एवं बजरी की निकासी से जल पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है, क्योंकि इससे जलधारा एवं उसके प्राकृतिक आवास की भौतिक विशेषताएँ प्रभावित हो सकती हैं। इनमें धारा की बनावट, तल की ऊँचाई, तलछट की संरचना व स्थिरता, जल की गहराई, प्रवाह की गति, धुंधलापन (टर्बिडिटी), तलछट परिवहन, जल प्रवाह एवं तापमान शामिल हैं। ऐसी परिवर्तनशीलताएँ जल-जैव विविधता एवं तटीय पारिस्थितिक तंत्रों को नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकती हैं।

इन प्रभावों में योगदान देने वाली प्रमुख प्रक्रियाएँ निम्नलिखित हैं:

- नदी तल में बदलाव, जिससे प्राकृतिक जल प्रवाह प्रणाली में परिवर्तन हो सकता है।

- जल में निलंबित तलछट की मात्रा में वृद्धि।
 - तटीय वनस्पतियों एवं जलधारा के भीतर के आवासों में व्यवधान।
- *हालाँकि, वर्तमान परियोजना में निम्नलिखित उपायों के माध्यम से इन जोखिमों को कम किया गया है:
- खनन कार्य नदी के वक्र (meandering) भाग में तथा आंशिक रूप से टेरेस क्षेत्रों में प्रस्तावित है, जिससे मुख्य जलधारा में न्यूनतम हस्तक्षेप होगा।
 - किसी भी चरण में जलधारा का मोड़ या अवरोध प्रस्तावित नहीं है।
 - नदी से जल पंप करने या भूजल निकासी की कोई योजना नहीं है।
 - खुदाई अधिकतम 6 मीटर की गहराई तक की जाएगी, जिसमें 2 मीटर × 2 मीटर के व्यवस्थित बेंच बनाए जाएंगे, जिससे ढलान की स्थिरता बनी रहेगी और कटाव की संभावना कम होगी।
 - प्रभावित नदी चैनल से दूरी बनाए रखी जाएगी और टेरेस क्षेत्रों में खनन इस प्रकार किया जाएगा कि सतही या अधस्तरीय जल स्रोतों पर कोई प्रभाव न पड़े।
 - खनन केवल शुष्क मौसम में किया जाएगा, जिससे प्रवाहमान जल के संपर्क की संभावना कम होगी और टर्बिडिटी या तलछट भार में वृद्धि नहीं होगी।

भूमि पर्यावरण पर प्रभाव

प्रस्तावित खनन गतिविधियों से भूमि पर्यावरण पर प्रभाव:

- खनन पट्टे क्षेत्र के नदी तल भाग में खनिजों की प्रस्तावित निकासी से कुछ संभावित प्रभाव उत्पन्न हो सकते हैं, जैसे कि चैनल तल एवं किनारों का कटाव, ढलान में वृद्धि तथा नदी चैनल की आकृति में परिवर्तन—विशेष रूप से तब, जब खनन कार्य सुनियोजित एवं नियंत्रित तरीके से न किया जाए। हालाँकि, इन प्रभावों को न्यूनतम करने हेतु खनन केवल शुष्क ऋतु में किया जाएगा तथा वैज्ञानिक विधियों का पालन किया जाएगा।
- टेरेस डिपॉजिट क्षेत्र में खनन कार्य एक बंजर भूमि पर ओपन-कास्ट (खुली खदान) विधि से किया जाएगा। खुदाई को 2 मीटर × 2 मीटर के व्यवस्थित बेंच बनाकर किया जाएगा, जिसकी अंतिम गहराई 6 मीटर तक होगी। यह प्रक्रिया औसत समुद्र तल (MSL) से 420 मीटर की ऊंचाई से शुरू होगी। कुल 3 बेंच प्रस्तावित हैं, जो 420 मीटर से 414 मीटर तक नीचे जाएंगी। सुरक्षा की दृष्टि से खनन पट्टा सीमा के साथ 5.0 मीटर की बफर ज़ोन बनाए रखी जाएगी और ढलान की स्थिरता सुनिश्चित करने हेतु 45 डिग्री का सामान्य रेखा कोण (angle of repose) रखा जाएगा।

- यह खुदाई कार्य टेरेस क्षेत्र की स्थलाकृति में परिवर्तन करते हुए एक टेरेसदार भू-आकृति उत्पन्न करेगा। उपयोगी खनिज (पत्थर व बजरी) की निकासी के उपरांत बचा हुआ बेकार मलबा (मुख्यतः सिल्टी रेत व चिकनी मिट्टी) उन्हीं खुदाई की गई बेंचों में पुनः भर दिया जाएगा। इन पुनः भरे क्षेत्रों का उपयोग बाद में वन विभाग से परामर्श कर तेजी से बढ़ने वाली प्रजातियों के वृक्षारोपण के लिए किया जाएगा, या जहाँ संभव हो, इन्हें कृषि योग्य भूमि में बदला जा सकेगा।
- नदी तल भाग में, उत्पन्न अपशिष्ट को अधिकतम बाढ़ स्तर (Highest Flood Level - HFL) से बाहर फेंका जाएगा ताकि बहते जल पर कोई अवरोध या पर्यावरणीय प्रभाव न पड़े। चूंकि अपशिष्ट की मात्रा अधिक हो सकती है, अतः इसके समुचित निस्तारण एवं प्रबंधन हेतु एक वैकल्पिक भूमि क्षेत्र की पहचान कर उसका उपयोग भी किया जा सकता है।

शोर पर्यावरण पर प्रभाव

- खनन कार्य अर्ध-यांत्रिक और हस्तचालित होंगे, जिसमें कोई ड्रिलिंग या ब्लास्टिंग गतिविधियाँ नहीं होंगी, जिससे अत्यधिक शोर के संभावित स्रोतों में उल्लेखनीय कमी आएगी।
- एकमात्र प्रमुख शोर का स्रोत खनिजों के परिवहन हेतु नदी तल और टेरेस जमा क्षेत्रों से आने-जाने वाले वाहनों की आवाजाही होगा।
- शोर प्रदूषण को कम करने के लिए निम्नलिखित उपाय अपनाए जाएंगे:
- केवल अच्छे रखरखाव वाले वाहन ही प्रयोग किए जाएंगे ताकि इंजन और चलने से होने वाले शोर को कम किया जा सके। नियमित और समय पर मेंटेनेंस सुनिश्चित किया जाएगा।
- रात्रि के समय किसी भी वाहन की आवाजाही की अनुमति नहीं होगी, जिससे आसपास की बस्तियों और वन्यजीवों को न्यूनतम बाधा पहुंचे।
- केवल प्रशिक्षित और अनुभवी चालकों को खनन कार्य के दौरान वाहन चलाने की अनुमति दी जाएगी, जिससे जोखिम कम होगा और अचानक या अनियमित शोर उत्पन्न नहीं होगा।
- सभी मशीनरी और उपकरण (जैसे लोडिंग कार्य हेतु प्रयुक्त) का नियमित रखरखाव और उचित स्नेहन किया जाएगा ताकि शोर नियंत्रण बनाए रखा जा सके।
- कर्मचारियों को स्वीकृत शोर स्तरों की जानकारी दी जाएगी और लंबे समय तक शोर के संपर्क में रहने से होने वाले स्वास्थ्य प्रभावों के बारे में जागरूक किया जाएगा।
- शोरजनक क्षेत्रों में कार्य कर रहे श्रमिकों को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) जैसे कि ईयरप्लग या ईयरमफ प्रदान किए जाएंगे।

- ट्रक चालकों को विशेष रूप से गांवों या अन्य शोर-संवेदनशील क्षेत्रों से गुजरते समय हॉर्न का प्रयोग कम से कम करने के लिए सख्त निर्देश दिए जाएंगे।
- ग्रीन बेल्ट विकास योजना प्रस्तावित है:
- खनन पट्टे क्षेत्र की बाहरी परिधि और हॉल रोड्स के साथ 5 वर्षों की अवधि में 500 वृक्षों का वृक्षारोपण किया जाएगा।
- वृक्षारोपण में चौड़े पत्तों वाले, फलदार एवं औषधीय पेड़ शामिल होंगे, जिन्हें स्थानीय वन विभाग के परामर्श से लगाया जाएगा ताकि वे प्राकृतिक ध्वनि अवरोधक (साउंड बफर) का कार्य कर सकें।

जैविक पर्यावरण पर प्रभाव

- प्रस्तावित खनन कार्य वैज्ञानिक और पर्यावरणीय दृष्टिकोण से सुरक्षित तरीके से किया जाएगा, और जैविक पर्यावरण पर किसी प्रकार के महत्वपूर्ण प्रभाव की संभावना नहीं है।
- मानसून के मौसम में, जो कि अनेक जलजीवों की प्रजनन अवधि होती है, कोई खनन गतिविधि नहीं की जाएगी ताकि जलीय जीवन में न्यूनतम व्यवधान हो।
- खनन स्थल पर प्राकृतिक वनस्पति की अनुपस्थिति है; अतः खनन कार्यों के दौरान किसी भी प्रकार की वनस्पति को हटाने की आवश्यकता नहीं पड़ेगी।
- खनन समाप्ति के बाद, थक चुके बेंच (विशेष रूप से टेरेस डिपॉजिट क्षेत्र में) को स्थिर किया जाएगा और उन्हें उपयोगी टेरेस भूमि या कृषि क्षेत्र में परिवर्तित किया जाएगा।
- इन उपयोग में लाई गई क्षेत्रों में स्थानीय पंचायत और वन विभाग के परामर्श से तेजी से बढ़ने वाली और स्थानीय प्रजातियों के वृक्षों का वृक्षारोपण किया जाएगा, जिससे हरित आवरण को बढ़ावा मिलेगा और पारिस्थितिक पुनर्स्थापन सुनिश्चित हो सकेगा।
- धूल उत्सर्जन को कम करने के लिए हॉल रोड्स पर नियमित रूप से पानी का छिड़काव किया जाएगा, जिससे आसपास के कृषि क्षेत्रों या वनस्पतियों पर प्रतिकूल प्रभाव को रोका जा सकेगा।

सामाजिक आर्थिक पर्यावरण पर प्रभाव

- यह परियोजना क्षेत्र की सामाजिक-आर्थिक स्थिति पर सकारात्मक प्रभाव डालने की अपेक्षा है।
- रेत, पत्थर और बजरी की निकासी गतिविधियों के दौरान खुदाई, लोडिंग/अनलोडिंग और परिवहन कार्यों के लिए स्थानीय श्रमिकों को प्रत्यक्ष रूप से रोजगार मिलेगा।
- परोक्ष रूप से भी रोजगार के अवसर उत्पन्न होंगे, जैसे:
- परिवहन और वाहनों के संचालन में

- वाहनों के रखरखाव में
- स्थल की निगरानी और पर्यावरण प्रबंधन में
- ग्रीन बेल्ट के वृक्षारोपण और रखरखाव में
- इस परियोजना में न तो स्थानीय लोगों का विस्थापन शामिल है और न ही कृषि भूमि का अधिग्रहण, जिससे वर्तमान आजीविकाओं पर कोई नकारात्मक प्रभाव नहीं पड़ेगा।
- पुनर्वास और वृक्षारोपण गतिविधियों के दौरान स्थानीय समुदायों और पंचायतों की भागीदारी सतत स्थानीय विकास को और अधिक समर्थन प्रदान करेगी।

क्र.सं.	पैरामीटर का विवरण	निगरानी की अनुसूची
1	वायु की गुणवत्ता	मानसून के मौसम के अलावा हर मौसम में सप्ताह में दो बार 24 घंटे के नमूने
2	जल की गुणवत्ता (सतही और भूजल)	एक साल में 4 सीजन के लिए एक सीजन में एक बार
3	मिट्टी की गुणवत्ता	परियोजना क्षेत्र में वर्ष में एक बार
4	शोर स्तर	परियोजना जांच क्षेत्र में दो साल में एक बार
5	सामाजिक-आर्थिक स्थिति	3 साल में एक बार
6	वृक्षारोपण निगरानी	एक बार मौसम में

• जोखिम आकलन

पूरे खनन कार्य को एक योग्य खान प्रबंधक की निगरानी और दिशा में किया जाएगा। DGMS नियमित रूप से स्थायी आदेश और दिशानिर्देश जारी करता है, जिन्हें आपदा के मामले में खदान प्रबंधन द्वारा पालन किया जाना अनिवार्य है। इसके अलावा, खनन कर्मचारी समय-समय पर पुनर्शिक्षा कोर्स में भाग लेंगे, ताकि वे हमेशा सतर्क और तैयार रह सकें।

• आपदा प्रबंधन योजना

आपदा प्रबंधन की योजना बनाने में आपातकालीन तैयारी एक महत्वपूर्ण पहलू है। कर्मियों को उपयुक्त रूप से प्रशिक्षित किया जाएगा और सावधानीपूर्वक नियोजित, नकली प्रक्रियाओं के माध्यम से आपातकालीन प्रतिक्रिया में मानसिक और शारीरिक रूप से तैयार किया जाएगा। इसी तरह, प्रमुख कर्मियों और आवश्यक कर्मियों को संचालन में प्रशिक्षित किया जाएगा।

• परियोजना के लाभ

भौतिक लाभ: सड़क परिवहन, बाजार, हरित आवरण का संवर्धन और सामुदायिक संपत्ति का निर्माण।

सामाजिक लाभ: रोजगार क्षमता में वृद्धि, राजकोष में योगदान, स्वास्थ्य संबंधी गतिविधियों में वृद्धि, शैक्षिक प्राप्ति और मौजूदा सामुदायिक सुविधाओं का सुदृढीकरण।

पर्यावरणीय लाभ:

नदी तल खनन (Riverbed Mining):

- नदी की धारा को नियंत्रित करने में मदद करता है और किनारों को कटाव से बचाता है।
- नदी तल के स्तर को कम करके आसपास की कृषि भूमि में बाढ़ की संभावना को घटाता है।
- नदी तल की अस्वाभाविक ऊँचाई (aggradation) को रोकता है।
- अवैध खनन को रोकता है, जिससे पर्यावरण को होने वाला नुकसान कम होता है।
- अनियंत्रित गतिविधियों से बचकर वायु और जल गुणवत्ता में सुधार करता है।

***टेरेस जमा खनन (Terrace Deposit Mining):**

- उचित बैचिंग और ढलान प्रबंधन के माध्यम से मिट्टी के कटाव को कम करता है।
- खनन क्षेत्र को टेरेस भूमि या कृषि योग्य भूमि में परिवर्तित करके पुनः प्राप्त करता है।
- कम ऊर्जा और अवसंरचना की आवश्यकता होती है, जिससे उत्सर्जन कम होता है और भूमि पर न्यूनतम प्रभाव पड़ता है।
- वृक्षारोपण और हरित आवरण को बढ़ावा देता है, जिससे जैव विविधता और स्थानीय पर्यावरण में सुधार होता है।

कॉर्पोरेट पर्यावरण उत्तरदायित्व

प्रस्तावित सीईआर (CER) से संबंधित गतिविधियाँ, जैसे शिक्षा, सामाजिक कल्याण, स्वास्थ्य सेवाएँ और पर्यावरण विकास, SEIAA, हिमाचल प्रदेश द्वारा EC मूल्यांकन बैठक में दिए गए निर्देशों के अनुसार कार्य किया जाएगा।

पर्यावरण प्रबंधन योजना (ईएमपी)

- बैंक से सेफ्टी जोन छोड़कर बेड से निकासी की जाएगी।
- अधिकतम कार्य गहराई क्षेत्र के भूजल स्तर से ऊपर रहेगी।
- स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों को कम करने के लिए प्रभाव क्षेत्र में कामगारों और आसपास के लोगों को स्वास्थ्य सुविधाएं प्रदान करना।
- वन्यजीव संरक्षण सुनिश्चित करना और इसके लिए जागरूकता अभियान चलाना।
- नदी में महीन तलछट छोड़ने वाली गतिविधियों को कम से कम करें।

- खनिजों के परिवहन और संचालन के दौरान अशांति को कम करने के लिए प्रभावी शमन उपाय अपनाए जाएंगे
- स्थानीय/देशी और तेजी से बढ़ने वाली प्रजातियों के वृक्षारोपण के साथ सुधार कार्यक्रम की स्थापना
- मानसून के मौसम की शुरुआत में खदान के बंद होने के दौरान बहाली योजना की स्थापना।
- आसन्न आपदाओं के प्रभाव से बचने के लिए समय पर एहतियाती उपाय करने के लिए प्रभावी आपदा प्रबंधन योजना की स्थापना।
- पर्यावरण प्रबंधन प्रकोष्ठ द्वारा निगरानी में प्रभावी निगरानी कार्यक्रम की स्थापना।

ईएमपी कार्यान्वयन के लिए बजट आवंटन

क्रमांक	विवरण	पूँजीगत लागत (लाख प्रति वर्ष में)	आवर्ती लागत (लाख प्रति वर्ष में)	आवर्ती लागत 5 साल के लिए	समयावधि
1	वर्ष में दो बार वायु, जल, मिट्टी आदि की निगरानी ।	--	0.8	4.0	छह महीने में एक बार (सीपीसीबी के दिशानिर्देश के अनुसार)
2	वायु प्रदूषण नियंत्रण- छिड़काव सहित 1500 मीटर की ढुलाई सड़कों और खदान सड़क का प्रबंधन। स्प्रिंकलर के साथ ट्रैक्टर ट्रॉली	3.0	0.54	2.7	दिन में दो बार और आवश्यकता के अनुसार
3	हरित पट्टी विकास वृक्षारोपण के लिए क्षेत्रफल = 0.5 Ha पौधों की संख्या = 200 पौधे लागत और पौधों की संख्या के अनुसार हैं	0.35	0.2	1.0	मानदंडों के अनुसार अगले तीन वर्षों के लिए आवर्ती लागत
4	रिटैनिंग वॉल स्ट्रक्चर/चेकडैम 5 चेक डैम की संख्या। कुल = 300 घन मीटर प्रत्येक कुल =	3.6	0.1	वर्ष I - 0 वर्ष II - 0.1 वर्ष III - 0.2 वर्ष IV - 0.3	एचएफएल से निकलने वाले पानी की सुरक्षा के लिए रिटैनिंग वॉल (प्रत्येक

	2500 घन@*(@रु. 300/घन घन मीटर			वर्ष V -.04 Total -1.0	की लंबाई 80 मीटर; चौड़ाई 1 मीटर और ऊंचाई 2 मीटर) प्रस्तावित की गई है।
5	व्यावसायिक स्वास्थ्य उपाय पीपीई, प्राथमिक चिकित्सा और अन्य, विविध व्यय का प्रावधान ।	0.5	---	0.50	आवश्यकता अनुसार
कुल		7.45	1.64	9.20	

निष्कर्ष

आईए अध्ययन के आधार पर यह देखा गया है कि धूल प्रदूषण में वृद्धि होगी, जिसे पानी के छिड़काव और वृक्षारोपण से नियंत्रित किया जाएगा। खनन गतिविधियों के कारण परिवेशी पर्यावरण और पारिस्थितिकी पर नगण्य प्रभाव पड़ेगा इसके अलावा खनन कार्य से क्षेत्र में प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार सृजन होगा। क्षेत्र के चारों ओर हरित पट्टी विकास को प्रभावी प्रदूषण शमन तकनीक के साथ-साथ खदान के परिसर से निकलने वाले प्रदूषकों को नियंत्रित करने के लिए भी लिया जाएगा। खनन कार्य जारी रहने तक निगरानी कार्यक्रम का पालन किया जाएगा। इसलिए, यह संक्षेप में कहा जा सकता है कि खदान के विकास से क्षेत्र के सामाजिक-आर्थिक वातावरण पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा और क्षेत्र का सतत विकास होगा।