



कार्यकारी सारांश

1.0 परियोजना विवरण

1.1 परिचय

प्रस्तावित परियोजना गाँव-कंदौली, तहसील-विकास नगर, जिला-देहरादून, उत्तराखण्ड में गुलाटा नदी तल से उप खनिजों के खनन के लिए प्रस्तावित है। इस परियोजना को उत्तराखण्ड वन विकास निगम के द्वारा प्रस्तावित किया गया है। प्रस्तावित परियोजना को सामान्य शर्तों के कारण 'ए' श्रेणी की श्रृंखला में रखा गया है और जिसका मूल्यांकन पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, नई दिल्ली के द्वारा किया जाएगा। खनन उत्तराखण्ड वन विकास निगम के नाम पर आशय पत्र सं. 178/खनन/आशय पत्र/वन विकास निगम/भू.खनि.ई./2014-15 दिनांक 19.06.2015 को प्रस्तावित की गई है।

1.2 परियोजना का महत्व

पिछले कई वर्षों से लगातार वारिश तथा बाढ़ के कारण गुलाटा नदी तल में भारी परिमाण में रेत, बजरी तथा बोल्डर जमा हो गई है जिसने नदी पथ को काफी चौड़ा कर दिया है और जिससे पास के कृषि और वन भूमि का कटाव हो रहा है, जिसके परिणाम स्वरूप नदी पथ के साथ वाली मिट्टी तथा वनस्पतियों का काफी नुकसान हुआ है। नदी के पारिस्थितिकी तंत्र के लिए पर्यावरण को ध्यान में रखते हुए, नदी तल से इन सामग्रियों को हटाना जरूरी है।

इसलिए, नदी पथ को चालू रखने, बाढ़ तथा पास के कृषि और वन भूमि के कटाव को रोकने के लिए नदी तल के प्रस्तावित क्षेत्र 30 हेक्टेयर से इन सामग्रियों को हटाना जरूरी है।

1.3 परियोजना प्रकृति, आकार एवं स्थान

प्रस्तावित परियोजना नदी तल से खुली खदान निकास विधि के द्वारा 405000 टन रेत, बजरी, बोल्डर वार्षिक उत्पादन के लिए प्रस्तावित की गई है। लीज क्षेत्र पूर्णतः वन भूमि के अन्दर है। कुल खनन क्षेत्र 30 हेक्टेयर है।





खनन लीज क्षेत्र की भौगोलिक स्थिति भारतीय सर्वेक्षण टोपोमीट सं० 53एफ/15 और 53 जे/3 में अन्तर्निहित है। खनन विस्तार की भौगोलिक स्थिति निम्नलिखित है:

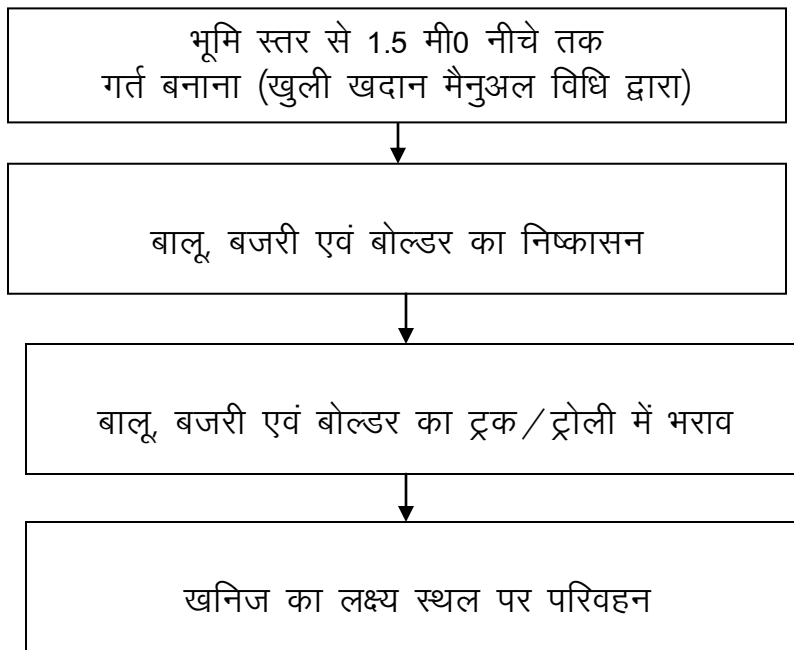
अक्षांश	30°20'41.22" N to 30°23'10.13" N
देशान्तर	77°57'5.97" E to 77°58'20.62" E

साइट अच्छी तरह से राष्ट्रीय राजमार्ग 72 से मौजूदा सड़क द्वारा जुड़ा है। खनन लीज क्षेत्र के अन्दर वाहनों को उचित तरीके से चलाने के लिए केवल अस्थायी सड़कों का सुधार किया जाएगा।

1.4 खनन की विधि

खनिजों के खनन के लिए पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा जारी पर्यावरण प्रभाव आंकलन मार्गदर्शन पुस्तिका के अनुसार परियोजना एक सतह खनन प्रकार का है। सतह खनन में शामिल मुख्य संचालन को नीचे के चित्र में दर्शाया गया है।

चित्र: खनन की कार्यविधि





- इस परियोजना में खनन पूर्णतः खुली-खदान मैनुअल विधि द्वारा किया जाएगा जिसमें किसी भी प्रकार से ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग (विस्फोट) आदि शामिल नहीं होगी।
- खनन प्रक्रिया में पदार्थों का संग्रहण मुख्य रूप से हाथ उपकरणों जैसे बेलचा, खूरपा, कड़ाही, कुदाल, कुल्हाड़ी, चलनी, इत्यादि का उपयोग किया जाएगा।
- इसके बाद हाथ से छाटनें, चुनने तथा जमा करने के बाद ट्रक अथवा ट्रैक्टर ट्रालियों में यातायात के लिए भर दिया जाता है।
- अपशिष्ट पदार्थ गाद-मिट्टी के रूप में उत्पन्न होंगे जिन्हें बाद में वृक्षारोपण एवं गड्ढों की भराई में प्रयोग किया जाएगा।
- सामग्रियों को खनन लीज क्षेत्र से बाहर स्थित संचयन स्थानों तक ले जाने के लिए (9 से 10.2) टन क्षमता वाले टिपर, (3 मैट्रीक टन) क्षमता वाले ट्रैक्टर ट्राली एवं (6 मैट्रीक टन) क्षमता वाले ट्रैक्टर ट्राली का इस्तेमाल किया जाएगा।
- खनन का कार्य केवल दिन के समय में ही किया जाएगा। रेत, पत्थर तथा बजरी सामग्रियों की निकासी मानसून के दौरान पूर्णतः बन्द रहेगी।

1.5 रोजगार की संभावना

खनन क्षेत्र में उपखनिजों को निकालने तथा लोड करने के लिए स्थानीय मजदूरों को लगाया जाएगा। इसके अलावा उचित रखरखाव के साथ निगरानी तथा वृक्षारोपण के लिए भी स्थानीय लोगों को रखा जाएगा। इसके अलावा वैधानिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए उत्तराखण्ड वन विकास निगम द्वारा कुशल व प्रबंधकीय कर्मचारी रखे जायेंगे। परियोजना के लिए आवश्यक कुल कुशल व अकुशल कर्मचारियों की संख्या 380 होगी।

1.6 पानी की आवश्यकता

प्रस्तावित परियोजना में घरेलू उपयोग, धूल दमन तथा वृक्षारोपण के लिए आवश्यक पानी की आवश्यकताओं की पूर्ति टैंकर पानी की आपूर्ति से की जाएगी। इसके अलावा पानी की आवश्यकता ढुलाई सड़क पर छिड़काव के लिए है जो पानी टैंकरों के द्वारा प्रतिदिन दो बार सुबह तथा शाम में की जाती है। कुल पानी की आवश्यकता 10 किलो





लीटर प्रतिदिन होगी। घरेलू पीने के पानी की आवश्यकता 5.7 किलो लीटर प्रतिदिन है। धूल के कणों को बैठाने के लिए 3.0 किलो लीटर प्रतिदिन तथा हरित पट्टी के लिए 1.3 किलो लीटर प्रतिदिन जल का प्रयोग किया जाएगा।

2.0 पर्यावरण का विवरण

आधारभूत पर्यावरणीय गुणवत्ता विभिन्न पर्यावरणीय घटकों यथा भूमि, मिट्टी, पानी, हवा, ध्वनि, अध्ययन क्षेत्र की जैविक तथा सामाजिक-आर्थिक स्थिति की पर्यावरणीय परिदृश्य की भूमिका प्रस्तुत करती है। परियोजना स्थल के आधारभूत स्थिति को जाँचने के लिए क्षेत्र की निगरानी का अध्ययन मार्च, अप्रैल तथा मई 2014 के दौरान केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड दिशा निर्देशों के अनुसार की गई। प्रस्तावित खान के लिए पर्यावरणीय डाटा का संग्रह निम्नलिखित के लिए की गई:

- भूमि
- पनी
- हवा
- ध्वनि
- जैविक
- सामाजिक-आर्थिक स्थिति

2.1 भूमि पर्यावरण

भूमि उपयोग/भूमि आवरण

अध्ययन क्षेत्र की वर्तमान भूमि उपयोग स्वरूप नवीनतम उपग्रह से प्राप्त चित्रों के आधार पर निर्धारित की गई है जो निम्नलिखित है:

तालिका (i): अध्ययन क्षेत्र की वर्तमान भूमि उपयोग स्वरूप

क्रमांक	वर्ग	क्षेत्रफल (कि.मी.)	कुल का प्रतिशत
1	जल निकाय	12.65	3.03
2	वन	241.28	57.80





3	बंजर भूमि	4.56	1.09
4	कृषि	89.10	21.34
5	आबादी	69.88	16.74
कुल क्षेत्रफल		417.47	100

अध्ययन क्षेत्र की भूकम्पीय स्थिति

परियोजना स्थल की साथ साथ अध्ययन क्षेत्र भूकंप क्षेत्रीकरण मानचित्र के जोन-IV में पड़ता है, इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि यह क्षेत्र राष्ट्रीय मानको के द्वारा उच्च भूकंपीय क्षेत्र में पड़ता है। इस कारण इस क्षेत्र में भूकम्प का खतरा रहता है, लेकिन पिछले कई वर्षों में ऐसी कोई भी घटना नहीं हुई है।

2.2 मिट्टी की विशेषता

मिट्टी पृथ्वी के सतह की एक पतली परत है, जो पौधों के विकास के लिए एक प्राकृतिक माध्यम का कार्य करती है। मिट्टी की विशेषताओं में भौतिक तथा रासायनिक दोनों विवरण शामिल हैं। क्षेत्र के मिट्टी की विशेषताओं का अध्ययन करने के लिए मिट्टी का सर्वेक्षण किया गया। क्षेत्र के मिट्टी की गुणवत्ता का अध्ययन करने के लिए मिट्टी के 6 नमूनों का संग्रह किया गया।

अध्ययन से यह पता चला है कि सभी स्थानों पर मिट्टी की बनावट रेतीले दोमट प्रकार की है। निगरानी स्थल के मिट्टी के नमूनों में 70 से 90 प्रतिशत रेत, 5 से 18 प्रतिशत सिल्ट, 5 से 12 प्रतिशत चिकनी मिट्टी पायी गई है। डाटा से पता चलता है कि मिट्टी का अम्लीय सूचक (पी.एच.) का मान 7.26 नंदा की चौकी में तथा 7.86 झाजरा में पाया गया है जो कि मिट्टी के प्रकृति को उदासीन दर्शाते हैं।

खनन क्षेत्र में चालकता का अधिकतम मान 480 $\mu\text{mhos/cm}$ जबकि इसका न्यूनतम मान 378 $\mu\text{mhos/cm}$ पाया गया। घनायन विनिमय क्षमता का न्यूनतम मान 1.2 meq/100g और अधिकतम मान 3.1 meq/100g पाया गया है।

मैगनीशियम की सबसे कम मात्रा 2.7 meq/100g तथा इसी अधिकतम मात्रा 6.2 meq/100g खनन क्षेत्र में पायी गयी।





मिट्टी के नमूनों में नाइट्रोजन, फास्फोरस एवं पोटैशियम की मात्रा क्रमशः 8.8 से 14.6 mg/100g, 80.5 से 96.2 mg/100g तथा 1.1 से 0.7 mg/100g पायी गयी।

2.3 जल पर्यावरण

भूजल तथा सतह जल की गुणवत्ता

अध्ययन क्षेत्र के जल गुणवत्ता की वर्तमान स्थिति को निर्धारित करने के लिए भूजल तथा सतह जल स्रोतों से पानी के नमूनों का संग्रह कर मार्च 2014 से मई 2014 के दौरान किया गया। नमूनों के स्थानों की पहचान अध्ययन क्षेत्र में उनके महत्व के आधार पर किया गया। निगरानी अवधि के दौरान तीन भूजल तथा एक सतह जल के नमूने एकत्र किये गए।

भूजल तथा सतह जल के पानी की भौतिक तथा रसायनिक विशेषता सीपीसीबी द्वारा निर्धारित सीमा के भीतर पाया गया।

2.4 वायु पर्यावरण

परिवेशीय वायु की गुणवत्ता अध्ययन से यह पता चला है कि परटिकुलेट मैटर 10 (PM₁₀) का अधिकतम मान 56 µg/m³ तथा न्यूनतम मान 35 µg/m³ पाया गया जो कि निर्धारित सीमा 100 µg/m³ के अन्दर पाया गया तथा इसका मध्यम मान 44.42 से 47.38 µg/m³ पाया गया। सल्फर डाई ऑक्साइड (SO₂) का अधिकतम मान 15.58 µg/m³ खनन क्षेत्र में तथा इसका न्यूनतम मान 6.4 µg/m³ पाया गया जो कि इसकी निर्धारित सीमा 80 µg/m³ के अन्दर है। मध्यम मान 9.61 से 10.86 µg/m³ पाया गया।

नाइट्रोजन डाई ऑक्साइड (NO₂) का अधिकतम मान 23.8 µg/m³ खनन क्षेत्र में तथा इसका न्यूनतम मान 14 µg/m³ पाया गया जो कि इसकी निर्धारित सीमा 80 µg/m³ के अन्दर है। मध्यम मान 16.81 से 18.99 µg/m³ पाया गया।

2.5 ध्वनि पर्यावरण

आवासीय क्षेत्र में दिन के समय ध्वनि का स्तर 51 डेसीबल से 46.8 डेसीबल तथा रात के समय ध्वनि का स्तर 40.8 डेसीबल से 37.6 डेसीबल जो कि क्रमशः वन सीमा तथा





खनन क्षेत्र में पाया गया है। दिन व रात के समय आवासीय क्षेत्र के ध्वनि का स्तर निरधारित सीमा के अन्दर है।

2.6 जैविक पर्यावरण

अध्ययन क्षेत्र जैव-विविधता से धनी है। परियोजना स्थल अध्ययन क्षेत्र उत्तराखण्ड के उधम सिंह नगर में स्थित है। उत्तराखण्ड राज्य वनों के प्राकृतिक स्रोतों से धनी है। इस क्षेत्र में मुख्यतः सूखे एवं पर्णपाती प्रकार के वन पाये जाते हैं तथा शान्त वन उंचाई वाले स्थानों पर पाये जाते हैं।

अधिकांश पादप आर्थिक एवं धार्मिक दृष्टि से अति महत्वपूर्ण हैं। मैन्जीफेरा इण्डीका (आम), इम्बलिका ऑकीसेनिल्स (आवला), डलवर्जिया सिसो (शीशम) और सिनामोनम टामला (दान चीनी) कई पादप औषधीय रूप से अति महत्वपूर्ण हैं, जैसे-इम्बलिका ऑकीसेनिल्स (आवला), एजेडीरेक्टा इण्डीका (नीम), यूकेलीप्टस प्रजाति। अध्ययन क्षेत्र में बहुत सारे जीव-जन्तु पाये गये हैं जिनमें से अनुसूची-1 व 2 के जीव-जन्तुओं की प्रजातियाँ पायी गई है। परियोजना स्थल के आस-पास कई प्रकार के पक्षी पाये गये हैं। परियोजना स्थल के आस-पास कोई भी आबादी वाली जगह नहीं है। कुछ पक्षी जैसे कौआ (क्रोयस स्पलेंडस), बुड-पैकर्स (डापनोपीयम बेम्गालेन्स) पिनदेल (एनस अकुटा) जंगल फॉल (गैलस गैलस) आदि पायी जाती है।

2.7 सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण

परियोजना स्थल में 10 कि.मी. त्रिज्या के अध्ययन क्षेत्र के भीतर बहुत सारे गाँव हैं। अध्ययन क्षेत्र में 24 गाँव जो कि उत्तराखण्ड के देहरादून जिले में आते हैं। अध्ययन क्षेत्र की कुल जनसंख्या 577292 जिसमें से पुरुषों की जनसंख्या का प्रतिशत 52.51 प्रतिशत तथा महिला की जनसंख्या का प्रतिशत 47.49 पाया गया। अध्ययन क्षेत्र में अनुसूचित जनजाति की जनसंख्या 70833 प्रतिशत जो कि संपूर्ण जनसंख्या का 12.27 प्रतिशत है। अध्ययन क्षेत्र में कुल शिक्षित लोग 451246 हैं जो कि कुल जनसंख्या का 78.17 प्रतिशत है। अध्ययन क्षेत्र में कुल कार्यकर्ता 192140 है जो कि कुल जनसंख्या का 33.28 प्रतिशत है। जिसमें 80.67 प्रतिशत पुरुष तथा 19.33 प्रतिशत महिला हैं।





2.8 प्रत्याशित प्रभाव एवं शमन के उपाय

क्रमांक	पहलू	प्रभाव	शमन के उपाय
A.	भूमि पर्यावरण	<ul style="list-style-type: none">• खनन गतिविधि खुदाई रिक्तियों के गठन के द्वारा नदी तल स्थलाकृतियों को प्रभावित करेगा।• नदी तल खनन, खनन लीज के आस-पास के क्षेत्र के स्थलाकृतियों में कुछ परिवर्तन ला सकते हैं।• खनन विधि से उत्पन्न ठोस कचरे के ढेर मानसून के मौसम में पानी के प्रवाह को वाधित कर सकती है।	<ul style="list-style-type: none">• खुदाई के गड्ढे प्रतिवर्ष मानसून में फिर से भर जायेंगे तथा अपने मूल रूप में वापस आ जायेंगे।• खनन का कार्य सिर्फ आवंटित नदी तल में ही की जाएगी जिससे यह खनन लीज क्षेत्र से बाहर के क्षेत्र पर कोई प्रभाव नहीं डालेगा।• ठोस कचरे के ढेर को नदी के किनारों पर नहीं जमा किया जाएगा क्योंकि यह पानी के प्रवाह को वाधित कर सकती है।





क्रमांक	पहलू	प्रभाव	शमन के उपाय
B.	जल पर्यावरण	<ul style="list-style-type: none">• नदी भूजल को पुनः भरती है, अत्यधिक खनन प्राकृतिक फिल्टर सामग्री (तलछट) की मोटाई को कम करेगा, जिससे घुसकर भूजल का पुनः भरण होता है।• खनन गतिविधि भूजल स्तर को काट सकता है।• उप खनिजों के खनन के क्रियाकलापों से कोई भी अपशिष्ट जल की उत्पत्ति नहीं होगी क्योंकि परियोजना में नदी तल से केवल रेत, बजरी और बोल्डर की निकासी शामिल है।	<ul style="list-style-type: none">• प्राकृतिक फिल्टर सामग्री (तलछट) की मोटाई में कमी से बचने के लिए खुदाई की गहराई में प्रतिबंध को अनिवार्य किया जाएगा।• क्षेत्र में खनन, नदी तल जल स्तर के उपर की जाएगी जिससे पानी की व्यवस्था ज्यादा प्रभावित नहीं होगी
C.	वायु पर्यावरण	<ul style="list-style-type: none">• खुली खदान मैनुअल विधि द्वारा खनन में रेत, बजरी, बोल्डर को रखने तथा उतारने और इनके परिवहन के दौरान धूल के कण उत्पन्न होते हैं।• खनन तथा अन्य संबंधित कार्यों से निकलने वाले धूल अगर पर्याप्त मात्रा में साँस के द्वारा शरीर में चले जाते हैं तो यह स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होता है।• वाहनों से निकलने वाले सल्फर डाईऑक्साइड, नाइट्रोजन के ऑक्साइड, आदि गैसों।	<ul style="list-style-type: none">• धूल उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए उचित शमन उपाय यथा पानी का छिड़काव को अपनाया जाएगा।• श्रमिकों को मुख़ावरण प्रदान की जाएगी।• उत्सर्जन को नियंत्रित करने के लिए उपकरणों का अनुबंध के आधार पर उचित रख-रखाव की जाएगी





क्रमांक	पहलू	प्रभाव	शमन के उपाय
D.	ध्वनि पर्यावरण	<ul style="list-style-type: none">गाड़ियों का आना जाना ध्वनि प्रदूषण के कारण होंगे।खनन क्षेत्र की खुदाई के लिए प्रयोग किये जाने वाले फावड़ो, लोहदंडो आदि से भी ध्वनि उत्पन्न होगी।	<ul style="list-style-type: none">सभी परिवहन वाहनों का उचित रखरखाव से किया जाएगा जिससे संचालन के दौरान शोर को कम करने में मदद मिलेगी। परिवहन वाहनों को छोड़कर कोई अन्य उपकरणों की अनुमति नहीं दी जाएगी।हाथ उपकरणों से उत्पन्न शोर आंतरायिक होगा और ज्यादा प्रतिकूल प्रभाव पैदा नहीं करेगा।
E.	जैविक पर्यावरण		
i.	वनस्पति	<ul style="list-style-type: none">नदी तल से रेत, बजरी, बोल्टर खनन की प्रस्तावित परियोजना मालन नदी में की जाएगी जहाँ कोई भी पेड़ नहीं है, इस प्रकार इसमें कोई वृक्ष कटाव शामिल नहीं है। परियोजना से भूमि उपयोग में भी कोई परिवर्तन नहीं होगी तथा प्रति वर्ष वर्षा के बाद इसे पुनः प्राप्त कर ली जाएगी।परियोजना का प्रयास खनन गतिविधि, जो	<ul style="list-style-type: none">यद्यपि परियोजना में कोई भी पेड़ नहीं कटेगें तथापि इलाके की हरियाली को बेहतर बनाने के लिए वृक्षारोपण का प्रस्ताव किया गया है। धूल उत्सर्जन से बचने के लिए, खनन सामग्री परिवहन के दौरान तिरपाल से ढक दिये जायेंगें।वन मंजूरी की सभी शर्तों का पालन किया जाएगा तथा साथ ही साथ प्रतिपूरक वनीकरण भी किया जाएगा।





क्रमांक	पहलू	प्रभाव	शमन के उपाय
		<p>आर्थिक रूप से एक लाभकारी गतिविधि है, के लिए अनुमति चाहना है, लेकिन इसमें नदी प्रशिक्षण कार्य को स्थापित करना भी शामिल है। यह आवश्यक निकर्षण की अनुमति देता है जो पास के किनारों पर अन्यथा बाढ़ को बढ़ावा देता है। प्रस्तावित नदी तल खनन क्रियाकलापों के साथ जैसे-जैसे नदी तल गहरी होती जाती है, अंततः किनारें वनस्पति के लिए उपलब्ध हो जाएंगे।</p> <ul style="list-style-type: none">परियोजना स्थल से हवा या अपशिष्ट का उत्सर्जन नगण्य होगा। ट्रक लोड के दौरान धूल उत्पन्न होने की संभावना होगी। यह प्रभाव अस्थायी होगा और आस-पास के वनस्पतिओं पर इनका ज्यादा प्रभाव नहीं पड़ेगा।	
ii.	जीव-जन्तु	<ul style="list-style-type: none">पशु शोर के प्रति संवेदनशील हैं तथा मानव इलाके से बचते हैं। परियोजना खंड में नदी तक पहुँचने वाले जानवरों का खनन गतिविधियों के दौरान नदी के उपर अथवा नीचे की ओर जाने की संभावना है।	<ul style="list-style-type: none">श्रमिकों को यह निर्देश दी जायेगी कि ईंधन की लकड़ी अथवा शिकार इकट्ठा करने के लिए वे लीज क्षेत्र से बाहर जाने का प्रयास न करें। उन्हें वन जीवों को जो परियोजना स्थल के पास आते हैं काई नुकसान न पहुँचाने का प्रशिक्षण दिया





क्रमांक	पहलू	प्रभाव	शमन के उपाय
			जायेगा। शाम 6 बजे के बाद कोई काम नहीं किया जायेगा।
F.	सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण	<ul style="list-style-type: none">• चुकि परियोजना सरकार के वन भूमि पर प्रस्तावित है, कोई पनर्वास तथा पूनर्वासन (आर. एण्ड आर.) की आवश्यकता नहीं है।• विभिन्न प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार के अवसर उत्पन्न किये जाएँगे।• कुछ लोग हैं जो रेत, पत्थर व बजरी के व्यापार में लगे हुए हैं। इसलिए रेत, पत्थर व बजरी के खनन के कारण स्थानीय लोगों के प्रति व्यक्ति आय में सुधार किया गया है।	<ul style="list-style-type: none">• सामाजिक बुनियादी ढांचे और सांस्कृतिक कार्यक्रमों में सुधार के लिए धन को बढ़ाया जाएगा।• यह सुझाव दिया जाता है कि खनन के दौरान सभी सुरक्षा प्रावधानों को सुनिश्चित किया जाए ताकि सुरक्षा प्रावधानों की वजह से सामाजिक पर्यावरण पर जुड़े खतरों को नकारा जा सके।• रोजगार में वृद्धि, व्यापार के अवसर, प्रशिक्षण व शिक्षा के कारण जीवन स्तर में सुधार होगी।





2.9 पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम

पर्यावरणीय गुणवत्ता में परिवर्तनों को जानने के लिए पर्यावरणीय पैरामीटरों की नियमित निगरानी कार्यक्रम आवश्यक है। निगरानी के निम्नलिखित उद्देश्य हैं:-

- नियोजन निर्णय की प्रभावशीलता की पुष्टि करना।
- संचालन प्रक्रियाओं की प्रभावशीलता को मापना।
- वैधानिक व निगमित अनुमति का पालन करना।
- अप्रत्याशित परिवर्तन की पहचान करना।

पर्यावरण निगरानी अनुसूची का विवरण जो कि विभिन्न पर्यावरणीय घटकों के लिए की जाएगी को नीचे की तालिका में दिया गया है:-

क्रमांक	क्रियाकलाप	सूची
वायु प्रदूषण निगरानी		
1.	खनन पट्टे के भीतर समय समय पर वायु सहमति में सी.पी.सी.बी. द्वारा निर्धारित मानकों की परिवेशीय वायु निगरानी।	वर्ष में एक बार।
2.	खनन पट्टे के बाहर समय समय पर वायु सहमति में सी.पी.सी.बी. द्वारा निर्धारित मानकों की परिवेशीय वायु निगरानी।	वर्ष में एक बार।
पानी की गुणवत्ता की निगरानी		
3.	आई.एस. 10500 के अनुसार भूजल के नमूनों की निगरानी	वर्ष में एक बार।
4.	आई.एस. 2296 के अनुसार सतह जल के नमूनों की निगरानी	वर्ष में एक बार।
ध्वनि गुणवत्ता निगरानी		
5.	खनन लीज क्षेत्र के पास के परिवेश वातावरण में शोर	वर्ष में एक बार।
ग्रीनबेल्ट रखरखाव		
6.	अनुमोदित खनन योजना के अनुसार ग्रीनबेल्ट विकास के लिए निगरानी सूची	वर्ष में एक बार।





2.10 परियोजना से लाभ

उप खनिजों के खनन की योजना करते समय विभिन्न लाभों की परिकल्पना की गई है। प्रस्तावित परियोजना से इलाके, पड़ोस, क्षेत्र तथा एक पूरे रूप से राष्ट्र को विभिन्न फायदें तथा लाभों की आशा की गई है।

- यह निर्माण के लिए कच्चे माल की मांग को पूरा करेगा।
- जागरूकता कार्यक्रम और सामुदायिक गतिविधियाँ यथा स्वास्थ्य शिविर, चिकित्सा सहायता, परिवार कल्याण कार्यक्रम, वृक्षारोपण आदि।
- प्रस्तावित परियोजना से स्थानीय लोगों को विभिन्न क्षेत्रों में रोजगार उपलब्ध कराने की उम्मीद है। परियोजना गतिविधियों से पर्यावरण पर कोई बड़ा असर नहीं होगा।
- हरित पट्टी का विकास।

2.11 पर्यावरणीय प्रबंधन योजना

पर्यावरण के सुरक्षा के प्रति जिम्मेदारी के एक भाग के रूप में, परियोजना प्रस्तावक ने पर्यावरण निगरानी तथा पर्यावरण प्रबंधन के लिए एक बजट आवंटित किया है, जिसका कुल लगभग रूपया 5.08 लाख पर्यावरणीय प्रबंधन पर व्यय किये जाएंगे।

2.12 पर्यावरण प्रबंधन व्यवस्था

भूमि पर्यावरण

- खनिज को नदी के मध्य भाग से निकाला जाएगा। नदी के दोनों तरफ 25 प्रतिशत क्षेत्र सुरक्षा अवरोधक के रूप में छोड़ दिया जाएगा ताकि नदी का प्राकृतिक प्रवाह बाधित न हो।
- नदी में गर्तों की गहराई 1.5 मी0 से ज्यादा गहरे नहीं होंगे, जो कि नदी के प्रवाह के अनुसार होंगे।
- गर्त मानसून के मौसम के दौरान स्वयं प्राकृतिक रूप से आवेशित हो जाएंगे।





जल पर्यावरण

- वृक्षारोपण धूल-कणों को जमाने के लिए एवं पीने के लिए जल टैंकर द्वारा उपलब्ध कराया जायेगा।
- खनन कार्य में वहां के स्थानीय लोगों को लगाया जायेगा जिससे वहां पर स्थाई आवास की जरूरत नहीं है। जो भी घरेलू अपशिष्ट जल उत्पन्न होगा उसे सेप्टिक टैंक से गर्त में संग्रहित करेंगे।
- खनन क्षेत्र में खनन 1.5 मी0 गहराई तक या भू-जल स्तर से ऊपरी सीमा तक होगा ताकि भू-जल पर कोई प्रभाव न पड़े।
- जल की गुणवत्ता के तहत भू-जल, सतही जल एवं घरेलू जल की जांच हर मौसम में एक बार की जायेगी केवल मानसून मौसम को छोड़कर।

वायु पर्यावरण

- कच्चे रास्तों पर दिन में दो-बार जल छिड़का जायेगा ताकि वायु की गुणवत्ता अच्छी बनी रहे।
- छलकन को रोकने के लिए वाहनों की लदान क्षमता कम करनी होगी।
- धूल की कणों को फैलने से रोकने के लिए वाहनों को पूरी तरह से ढका जाएगा।
- वाहनों की लगातार जांच एवं रख-रखाव हर दो महीने में एक बार किया जायेगा। प्रदूषण नियंत्रण पत्र भी प्राप्त किया जायेगा।
- यह सुनिश्चित किया जायेगा कि हर वाहन के पास प्रदूषण नियंत्रण पत्र हो।
- कार्यकर्ताओं को मुख-आवरण प्रदान किया जायेगा।
- वृक्षारोपण सड़क के दोनों तरफ किया जायगा और यह धूलकणों को रोकने में काफी अच्छे साबित होंगे।





ध्वनि पर्यावरण

- हर महीने में हस्त-उपकरणों का अच्छी तरह से रख-रखाव किया जायेगा ताकि कार्य के दौरान ज्यादा ध्वनि उत्पन्न ना करे।
- वाहनों की लगातार जांच एवं अच्छी तरह से रख-रखाव किया जायेगा। दो महीने में एक बार।
- खनन कार्य के दौरान कार्यकर्ताओं को कर्ण-अवरोधक (ईयर प्लग) दिये जाएंगे।
- ध्वनि की समय-समय पर जांच की जायेगी ताकि इसके स्तर को सुधारा जा सके।
- नदी के किनारों एवं सड़क के दोनों तरफ वृक्षारोपण किया जायेगा, जो धूल के कणों को रोकने एवं ध्वनि के स्तर को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

जैविक पर्यावरण

- परियोजना स्थल पर कार्य शुरू करने से पहले खनन पट्टे की सीमा को चिन्हित किया जायेगा। सभी श्रमिकों को परियोजना एवं वन की सीमा के बारे में सूचित किया जायेगा ताकि कोई भी श्रमिक वन की सीमा का उल्लंघन ना करें।
- हरित पट्टी इस परियोजना के तहत किसी भी प्रकार से वृक्षों की कटाई नहीं होगी। परियोजना स्थल से 2 कि.मी. की त्रिज्या के भीतर हरित पट्टी विकसित की जायेगी। इसके लिए स्थानीय पंचायत से सलाह करके 9 हेक्टेयर भूमि पहचानी जायेगी और उस पर वृक्षारोपण किया जायेगा। आर्थिक महत्व के पौधों को जैसे फल-पादप, औषधीय पादप आदि को लगाया जायेगा। वृक्षारोपण के लिए प्रस्तावित पौधे निम्न प्रकार हैं:-
 - एलिन्यस (महानीम)
 - स्पोडीस पिन्नाटा (आमरा)
 - मेन्जीकेरा स्कीम (आम)
 - रम्बालिका ऑकीसेनेलिस (ऑवला)
 - टेमटिंडस रण्डीका (ईमली)
 - सिनामोनम टामला (तेजपत्ता)





- जिजिपस मोरयटाना (बेर)
 - ऐजिल मेरमेलोस (बेल)
 - मधुका रण्डीका (मछुआ)
- **प्रतिबंधित गतिविधियाँ:** सभी खनन गतिविधियाँ मैनुअली होगी। इसमें किसी भी प्रकार के विस्फोटक एवं भारी मशीन का उपयोग नहीं किया जायेगा।
- **धूल-रोकना:** कच्चे रास्तों पर जल-छिड़काव किया जायेगा ताकि धूल-मिट्टी जमा हो सके और एक जगह से दूसरी जगह ना फैले। सभी भरे हुये ट्रकों पर टारपोलीन की चद्दर बिछा देंगे जिससे धूल के कणों का प्रसार रोका जा सके।
- **परियोजना समय:** सभी जीव-जन्तु ध्वनि के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं। इसलिए खनन गतिविधियाँ रात्रि में बन्द रहेगी।
- **प्रशिक्षण:** सभी श्रमिकों को समय-समय पर स्वस्थ रहने एवं किसी भी जीव-जन्तु को नुकसान न पहुँचाने और खनन क्षेत्र को गंदा ना करने के बारे में बताया जाएगा।

सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण

- इस खनन परियोजना के कारण किसी भी गांव एवं गांव-वासियों को विस्थापित नहीं किया जायेगा।
- इस खनन परियोजना से वहां के लोगों को प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रोजगार मिलेगा।

व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा

- खनन कार्य के दौरान सभी श्रमिकों की सुरक्षा खनन नियमानुसार एवं डायरेक्टर जनरल खनन सुरक्षा के नियमानुसार की जायेगी। स्वास्थ्य एवं सुरक्षा के तहत श्रमिकों को निम्न सुविधायें दी जायेगी।
- प्रथमिक सुविधायें एवं श्रमिकों को प्रशिक्षण।
 - खान में काम करने वाले श्रमिकों को पीने का पानी एवं आराम के लिए जगह प्रदान करना।





- सभी श्रमिकों की समय-समय पर चिकित्सक परीक्षण किया जायेगा।
 - उत्तराखण्ड वन विकास निगम द्वारा दुर्घटना को रोकने के लिए अधिकतम प्रयास किया जायेगा और श्रमिकों को हर किसी बिमारी से बचाया जायेगा।
- इस खनन परियोजना से वहां के लोगों को प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रोजगार मिलेगा।

ठोस-कचरा प्रबंधन

- खनन गतिविधियों से किसी भी प्रकार का ठोस-कचरा उत्पन्न नहीं होगा। जैसे कि कुछ अवांछनीय पदार्थ गाद (स्लिट) आदि को नदी के किनारे जमा नहीं किया जायेगा अन्यथा मानसून मौसम के दौरान यह नदी में जल के प्रवाह को बाधित करेगा। इस गाद (स्लिट) एवं क्ले (चिकनी मिट्टी) का उपयोग वृक्षारोपण में किया जायेगा। इस परियोजना के लिए किसी भी प्रकार की अपशिष्ट ढेर की जरूरत नहीं होगी।

पर्यावरण रोकथाम के उपायों पर खर्च

- पर्यावरण प्रबंधन योजना पर कुल खर्च 5.08 लाख रुपये।

2.13 निश्कर्ष

पर्यावरण के सभी पहलुओं को अच्छी तरह जांचा गया है और आवश्यक रोकथाम उपायों में बताया गया है। जो कि कानूनी नियमानुसार है। इस परियोजना से उस क्षेत्र पर अनुकूल प्रभाव पड़ेगा जिससे वहाँ के लोगों का जीवन स्तर सुधरेगा।

