

परियोजना का नाम:- जनपद बागेश्वर के विधानसभा क्षेत्र बागेश्वर के अन्तर्गत बागेश्वर से छतीना तक मोटर मार्ग निर्माण।

भू-वैज्ञानिक की आख्या

नोट- प्रयोक्ता ऐजेन्सी द्वारा भू-वैज्ञानिक की आख्या प्राप्त कर प्रस्ताव के साथ संलग्न की जायेगी।

# भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या आर० सी० यू०/सड़क/कुमायूँ/2019

जनपद बागेश्वर के विधान सभा क्षेत्र बागेश्वर में  
राज्य योजना के अन्तर्गत बागेश्वर से छतीना  
मोटर मार्ग के निर्माण हेतु  
प्रस्तावित लम्बाई 4.000 किमी० सड़क संरेखन  
की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

P. C. H. H. H.  
सदस्यक समित्यन्ता  
पान्डी बाण्ड लोअरवि०  
बागेश्वर

अगस्त, 2019

जनपद बागेश्वर के विधान सभा क्षेत्र बागेश्वर में राज्य योजना के अन्तर्गत बागेश्वर से छतीना मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित लम्बाई 4.000 किमी० सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. प्रस्तावना—प्रान्तीय खण्ड, लोक निर्माण विभाग, बागेश्वर के अधीन बागेश्वर—छतीना मोटर मार्ग का निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, प्रान्तीय खण्ड, लोक निर्माण विभाग, बागेश्वर के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दिनांक 28/08/2019 को ई० बी०सी०जोशी, सहायक अभियन्ता एवं ई० संतोष पाण्डे, कनिष्ठ अभियन्ता की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण—स्थल की संरचना, बनावट, भूगर्भीय, भूकम्पीय एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी के अध्ययन हेतु किया गया ताकि प्रस्तावित भू-भाग में मोटर मार्ग के निर्माण हेतु आवश्यक सुझाव दिये जा सकें।
2. स्थिति: प्रस्तावित सड़क संरेखन बागेश्वर—काण्डा—बेरीनाग—पनार मोटर मार्ग के किमी० 1.000 में स्थित हीरानगर से प्रारम्भ होता है एवं 4.000 किमी० की लम्बाई पर छतीना—मालता के मध्य स्थित गोलज्यू मंदिर से पहले समाप्त होता है।
3. भूगर्भीय स्थिति : प्रस्तावित सड़क संरेखन, सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमालय में कुमायूँ क्षेत्र में स्थित है। प्रस्तावित भू-भाग में जौनसार समूह के बेरीनाग फारमेशन की चट्टानें दृष्टिगोचर होती हैं जो थिन एवं मेसिव क्वार्ट्जाइट, फिलिटिक एम्फीबोलाइट एवं लाल मिट्टी के पाकेट्स के साथ इण्टरबेडेड हैं इन चट्टानों पर किया गया भूगर्भीय अध्ययन इस प्रकार है।

1. 140-320 दक्षिण पूर्व—उत्तर पश्चिम	52° उत्तर पूर्व	नति
2. 140-320 दक्षिण पूर्व—उत्तर पश्चिम	50° उत्तर पूर्व	नति
3. 070-250 उत्तर पूर्व—दक्षिण पश्चिम	26° दक्षिण पूर्व	नति
4. 130-310 दक्षिण पूर्व—उत्तर पश्चिम	30° उत्तर पूर्व	नति
5. 150-330 दक्षिण पूर्व—उत्तर पश्चिम	16° उत्तर पूर्व	नति
6. 180-360 दक्षिण—उत्तर	67° पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
7. 100-280 पूर्व दक्षिण पूर्व—पश्चिम उत्तर पश्चिम	64° दक्षिण पश्चिम दक्षिण	ज्वाइन्ट प्लेन
8. 110-290 दक्षिण पूर्व—उत्तर पश्चिम	90° वर्टिकल	ज्वाइन्ट प्लेन
9. 140-320 दक्षिण पूर्व—उत्तर पश्चिम	72° दक्षिण पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
10. 050-230 उत्तर पूर्व—दक्षिण पश्चिम	72° उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
11. 160-340 दक्षिण पूर्व—उत्तर पश्चिम	88° उत्तर पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन

सहायक अभियन्ता  
प्रान्तीय खण्ड लोक निर्माण विभाग  
बागेश्वर

उपरोक्त अध्ययन से ज्ञात होता है कि प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू-भाग में स्थित चट्टानें  $16^\circ$  से  $52^\circ$  के मध्य उत्तर पूर्व दिशा की ओर झुकी हुई हैं। इन चट्टानों पर 4 सेट से अधिक ज्वाइन्ट प्लेन्स विकसित हुए हैं।

4. स्थल वर्णन: प्रस्तावित सड़क संरेखन बागेश्वर-काण्डा-बेरीनाग-पनार मोटर मार्ग के किमी० 1.000 पर स्थित हीरानगर से प्रारम्भ होता है। यह संरेखन पहाड़ी के उत्तरी पूर्वी, उत्तरी, उत्तर पश्चिमी, पश्चिमी तथा दक्षिणी ढलान पर प्रस्तावित है। यह ढलान क्षेत्र सामान्य, मध्यम से उच्च ढलान की श्रेणी के अन्तर्गत है। सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट पहाड़ी ढलान पर 0.000-0.375 किमी० तक 1:20 के राइज, 0.375-0.425 किमी० तक 1:40 के राइज, 0.425-0.600 किमी० तक 1:17 के राइज, 0.600-0.650 किमी० तक 1:40 के राइज, 0.650-1.075 किमी० तक 1:20 के राइज, 1.075-1.125 किमी० तक 1:40 के राइज, 1.125-1.325 किमी० तक 1:17 के राइज, 1.325-1.400 किमी० तक 1:40 के राइज, 1.400-1.625 किमी० तक 1:20 के राइज, 1.625-1.675 किमी० तक 1:40 के राइज, 1.675-2.375 किमी० तक 1:20 के राइज, 2.375-2.425 किमी० तक 1:40 के राइज, 2.425-3.225 किमी० तक 1:20 के राइज, 3.225-3.300 किमी० तक 1:40 के राइज, 3.300-3.575 किमी० तक 1:20 के राइज, 3.575-3.800 किमी० तक 1:40 के राइज एवं 3.800-4.000 किमी० तक 1:20 के राइज में प्रस्तावित है। सड़क संरेखन के भाग में 8 हेयर पिन बैण्ड्स किमी० 0.400, किमी० 0.625, किमी 1.100, किमी० 1.350, किमी० 1.450, किमी० 2.400, किमी० 3.250 एवं किमी० 3.575 पर प्रस्तावित हैं। यह संरेखन अन्त में छतीना एवं मालता के मध्य स्थित गोलजू मंदिर के पास समाप्त होता है। इस सम्पूर्ण संरेखन पर 3 सूखे नाले विद्यमान हैं। यह सम्पूर्ण संरेखन पंचायती वन, निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित होना प्रतीत होता है। सड़क संरेखन हीरानगर से पापडीगैर पर श्री मदन राम के पास से होते हुए धार गांव, तकराडी होते हुए छतीना गांव के ऊपर स्थित पहाड़ी पर समाप्त होता है। प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू-भाग की भूगर्भीय स्ट्रटीग्राफी इस प्रकार है।

मिट्टी की परत  
डेब्रिस

P.C. Attar  
B  
बागेश्वर  
काण्डा लोकाधिकार  
बागेश्वर

क्वार्ट्जाइट  
एम्फीबोलाइट  
क्वार्ट्जाइट (मेसिव एवं थिन बेडेड)  
फिलिटिक एम्फीबोलाइट

5. स्थाईत्व का विचार : प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू-भाग की संरचना, बनावट, भूकम्पीय, भूगर्भीय एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी को देखते हुए मोटर मार्ग के स्थाईत्व हेतु निम्न लिखित बिन्दुओं पर विचार करना आवश्यक है।

1. यह सड़क संरेखन मध्य हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में प्रस्तावित है।
2. प्रस्तावित संरेखन में 3 सूखे नाले हैं।
3. पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम एवं उच्च ढलान श्रेणी के अन्तर्गत है।
4. संरेखन का अधिकांश भाग पंचायती वन भूमि, निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित है।
5. यह क्षेत्र भूकम्प की दृष्टि से जोन V के अन्तर्गत है।
6. सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1:20 के राइज, 1:40 के राइज एवं 1:17 के राइज पर प्रस्तावित है।
7. संरेखन का कुछ भाग कृषि भूमि से होकर भी गुजरता है।
8. इस संरेखन में स्थित अधिकांश चट्टानें क्वार्ट्जाइट की हैं।
9. इस सड़क संरेखन में 8 हेयर पिन बैण्ड्स भी प्रस्तावित हैं।

6. सुझाव : उपरोक्त सड़क संरेखन के भू-भाग की संरचना, बनावट, भूकम्पीय, भूगर्भीय एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी के अध्ययन के उपरान्त मोटर मार्ग के निर्माण हेतु निम्न लिखित सुझाव दिये जाते हैं।

1. सूखे नालों पर स्कपर तथा काजवें का निर्माण किया जाय।
2. आवश्यकतानुसार स्कपर्स का निर्माण किया जाय।
3. पहाड़ी की ओर नालियों का निर्माण किया जाय।
4. भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
5. हेयर पिन बैण्ड्स को मानकों के अनुरूप निर्मित किया जाय।
6. आवश्यकतानुसार खेतों पर ब्रेस्टवाल का निर्माण किया जाय।
7. गाँव के आस-पास मार्ग निर्माण के समय विस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाय।

P. C. H. H. H. H. H.  
B  
सड़क अभियन्ता  
जन्मदिनांक 10/01/1960  
बनारस

- 8. सडक संरेखन के भाग से निकलने वाले अवसाद के निस्तारण हेतु पृथक से डम्प यार्डों का चिन्हीकरण करने के पश्चात डम्प किया जाय।
- 9. मोटर मार्ग निर्माण के समय अवसाद को ढलान क्षेत्रों से न गिराया जाय।
- 10. पर्वतीय क्षेत्रों में बनने वाले मोटर मार्गों के निर्माण के लिए निर्धारित सिविल अभियांत्रिकी के मानकों एवं विशिष्टियों का अनुपालन किया जाय।
- 11. संरेखन के पास स्थित श्री मदन राम के घर की सुरक्षा हेतु मोटर मार्ग के निर्माण के समय आवश्यक उपाय किये जाय।

7. निष्कर्ष : उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए बागेश्वर से छतीना मोटर मार्ग का 4.000 कि०मी० की लम्बाई में निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

टिप्पणी - सडक संरेखन स्थल के निरीक्षण के समय उपरोक्त बिन्दुओं पर सम्बन्धित अधिकारियों से विस्तृत विचार विमर्श किया गया। एक अन्य संरेखन का भी अध्ययन किया गया परन्तु ग्रामवासियों की असहमति के कारण उपयुक्त नहीं पाया गया।

P.C. Attest  
 सहायक अभियन्ता  
 सडक विभाग लखनऊ  
 बागेश्वर

*(Signature)*  
 (डा० आर० सी० उपाध्याय)  
 (डा० आर० सी० उपाध्याय)  
 भू वैज्ञानिक  
 हिमाचल-१२, रानीघाट टाप  
 अल्मोडा 263 601 (उत्तराखण्ड)