जनपद पिथौरागड़ के विधान सभा क्षेत्र गंगोलीहाट में माननीय मुख्य मंत्रीजी की घोषणा के अन्तर्गत मणकनाली–सुरखाल पाठक मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित लम्बाई 12.00 किमी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. **प्रस्तावना:** अस्थाई खण्ड, लोक निर्माण विभाग,बेरीनाग के अधीन मणकनाली–सुरखाल पाठक मोटर मार्ग का निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, अस्थाईखण्ड लोक निर्माण विभाग,बेरीनाग के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दिनॉक 19/01/2017 को ई0 पंकज जोशी, अभियन्ता, ई0 आमीर सिद्धकी एवं ई0 राहुल, कनिष्ठ अभियन्ताओं की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण–स्थल की संरचना, बनावट, भूकम्पीय, भूगर्भीय, एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी के अध्ययन हेतु किया गया ताकि प्रस्तावित भू–भाग में मोटर मार्ग हेतु आवश्यक सुझाव दिये जा सकें।

2. **स्थिति:**प्रस्तावित सडक संरेखन गंगोलीहाट–सुरखाल पाठक मोटर मार्ग के किमी0 3.00 के अन्तिम बिन्दु से प्रारम्भ होता है एंव किमी0 12 की लम्बाई पर चहल–सिनलेख मोटर मार्ग के किमी0 15 से जुड़ जाती है।

3. **भूगर्भीय स्थिति:**प्रस्तावित सडक संरेखन, सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमालय में कूमायूँ क्षेत्र में स्थित है। प्रस्तावित सडक संरेखन के भू–भाग में तेजम समूह के गंगोलीहाट फारमेशन एंव रौतगड़ा फारमेशन की चट्टाने दृष्टिगोचर होती है, डोलोमाइड, स्ट्रोमेटोलिटिक डोलोमाइड सेल/स्लेट एंव थिन बेडेड मल्टी कलर्ड क्वार्ट्जाइट तथा फिजाइट के साथ इण्टर बेडेड है। इन चट्टानो पर किया गया भूगर्भीय अध्ययन इस प्रकार है।

---

(1)	170–350 दक्षिण पूर्वदक्षिण–उत्तर पश्चिम उत्तर	50° पश्चिम दक्षिण–पश्चिम	नति
(2)	90–270 पूर्व–पश्चिम	50° उत्तर	नति
(3)	170–350 दक्षिण पूर्वदक्षिण–उत्तर पश्चिम उत्तर	34° पूर्व दक्षिण पूर्व	नति
(4)	160–340 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	34° पूर्व दक्षिण पूर्व	नति
(5)	120–300 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	82° उत्तर पूर्व	नति

Photo copy attested

सहायक अभियन्ता
अ0 ख0 लो0 नि0 वि0

https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox?projector=1

6)	150–330 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	44°उत्तर पूर्व	नति
7)	140–320 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	50°उत्तर पूर्व	नति
8)	150–330 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	62°उत्तर पूर्व	नति
9)	170–350दक्षिण पूर्व दक्षिण–उत्तर पश्चिम उत्तर	38°पश्चिम दक्षिण पश्चिम	नति
10)	140–320 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	52°उत्तर पूर्व	नति
11)	100–280 पूर्व दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम	46° उत्तर पूर्व उत्तर	नति
12)	100–280 पूर्व दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम	40° उत्तर पूर्व उत्तर	नति
13)	50–230 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	72° उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
14)	110–290 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	40° उत्तर पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
15)	150–330 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	58°दक्षिणपश्चिम ज्वाइन्ट प्लेन	
16)	10–190 उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पश्चिम दक्षिण	74°पश्चिम उत्तर पश्चिमज्वाइन्ट प्लेन	
17)	30–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	66°उत्तरपश्चिम ज्वाइन्ट प्लेन	
18)	110–290 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	70°दक्षिणपश्चिम ज्वाइन्ट प्लेन	
19)	80–260 पूर्वउत्तर पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम 44°	उत्तर पश्चिम उत्तर ज्वाइन्ट प्लेन	
20)	110–290 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	67°दक्षिणपश्चिम ज्वाइन्ट प्लेन	
21)	50–230 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	75°दक्षिण पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
22)	30–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	78°उत्तर पश्चिमज्वाइन्ट प्लेन	
23)	100–280 पूर्वदक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम	18°दक्षिण पश्चिम दक्षिण ज्वाइन्ट प्लेन	
24)	60–240उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	82°उत्तर पश्चिमज्वाइन्ट प्लेन	

उपरोक्त अध्ययन से ज्ञात होता है कि प्रस्तावित सडक संरेखन के भू–भाग में स्थित चट्टाने 34^0 से 82^0 के मध्य उत्तर पूर्व से दक्षिण पश्चिम दिशा की ओर झुकी हैं एवं इन चट्टानो पर 4 सेट अधिक ज्वाइन्ट प्लेस विकसित हुए है।

4. **स्थल वर्णन**:प्रस्तावित सडक संरेखन गंगोलीहाट–मणकनाली मोटर मार्ग के किमी0 3.00 के अंतिम बिंदु से प्रारम्भ होता है जो मणकनाली–सुरखाल पाठक पैदल मार्ग के आस–पास से होकर गुजरता है। यह सडक संरेखन पहाडी के उत्तरी , उत्तर पश्चिमी, पश्चिमी, दक्षिण पश्चिमी तथा उत्तर पूर्वीढलान पर प्रस्तावित है। यह ढलान क्षेत्र सामान्य/मध्यम से एवं उच्च ढलान की श्रेणी के अंतर्गत है । सडक संरेखन का ग्रेडिएण्ट पहाडी ढलान

Photo copy attested

सहायक अभियन्ता
अ0 ख0 लो0 नि0 लि0
बेरीनाग (पिथौरागढ़)

slnekh-Bungli topo both align.jpg

पर 0.000–0.025 किमी0 तक लेवल, 0.025–0.075 किमी0 तक 1:20 के फाल,0.075–0.125 किमी0 तक लेवल, 0.125–0.175 किमी0 तक 1:20 के फाल, 0.175–0.400किमी0 तक लेवल, 0.400–1.000 किमी0 तक 1.20 के फाल, 1.000–1.050किमी0 तक 1.40 के फाल, 1.050–1.200 किमी0 तक 1.20 के फाल, 1.200–1.250किमी0 तक 1.40 के फाल, 1.250–1.475किमी0 तक 1.20 के फाल, 1.475–1.650किमी0 तक लेवल, 1.650–1.750 किमी0 तक 1:22 के फाल, 1.750–1.800 किमी0 तक 1:40 के फाल, 1.800–1.850 किमी0 तक 1:22 केफाल, 1.850–1.900 किमी0 तक 1:40 के फाल, 1.900–2.425 किमी0 तक 1:22 के फाल, 2.425–2.850 किमी0 तक लेवल, 2.850–3.475 किमी0 तक 1:22 के फाल, 3.475–4.00 किमी0 तक 1:24 के फाल, 4.000–4.325 किमी0 तक 1:22 के फाल, 4.350–4.450 किमी0 तक 1:22 के राइज, 4.450–5.050 किमी0 तक लेवल, 5.050–6.000 किमी0 तक 1:22 के राइज, 6.000–6.225 किमी0 तक लेवल, 6.225–7.000 किमी0 तक 1:22 के फाल, 7.000–8.000 किमी0 तक 1:22 के फाल, 8.000–8.600 किमी0 तक 1:22 के फाल, 8.600–9.000 किमी0 तक लेवल, 9.000–9.250 किमी0 तक लेवल, 9.250–10.000 किमी0 तक 1:20 के फाल, 10.000–10.950 किमी0 तक 1:20 के फाल 10.950–11.000 किमी0 तक लेवल, 11.000–11.300 किमी0 तक लेवल, 11.300–11.350 किमी0 तक 1:40 के फालएवं 11.350–11.425किमी0 तक 1:20 के फालमें प्रस्तावित है। यह संरेखन के भाग में 5 हेयर पिन बैण्ड्स किमी0 2.250, किमी0 2.800, किमी0 2.900, किमी0 11.000 एवं किमी0 12.350 में प्रस्तावित है। इस सड़क संरेखन 12 सूखे नाले एवं 3 पेरिनियल नाले विद्यमान हैं। यह संरेखन पंचायती, वन भूमि, निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर पर प्रस्तावित होना प्रतीत होता है। यह सड़क संरेखन मणकनाली–सुरखाल पैदल मार्ग के ऊपर से तथा आस–पास से होकर अति तीव्र ढलान से गुजरते हुए मुन्याल धार से सौका चौर गांव के नीचे की ओर स्थित ढलान से गनोरा गांव के बीच से धौणा तथा चमलेख के ऊपर की ओर स्थित ढलान से मल्ली कोलिया तथा तल्ला कोलिया के मध्य से सुरखाल पाठक में चहज–सिनलेख मोटर मार्ग से जुड जाता है। प्रस्तावित के भू–भाग की भूगर्भीय स्टेट्रीग्राफी इस प्रकार है।

Photo copy Attested

सहायक अभियन्ता
अ0 ख0 लो0 नि0 वि0
बेरीनाग (पिथौरागढ़)

मिट्टी की परत
डेब्रिस
डोलोमाइट
स्ट्रोमेटोलिटिक
सेल/स्लेट
डोलोमाइट
थ्रस्ट
क्वार्ट्जाइट(थिन बेडेड)
क्वार्ट्जाइट(मेसिव)
फिलाइट

5. **स्थाईत्व का विचार** :प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू–भाग की संरचना, बनावट, भूकम्पीय एवं 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 11 सूखे नाले एवं 3 पेरिनियल नाले हैं।
3. पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम एवं उच्चढलान श्रेणी के अन्तर्गत है।
4. संरेखन का भाग पंचायती, निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित है।
5. भूकम्प की दृष्टि से प्रस्तावित भू–भाग जोन V के अर्न्तगत है।
6. सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1:20 के फाल, 1:22 के फाल, 1:40 के फाल, 1:22 के राइज लेवल में प्रस्तावित है।
7. सड़क संरखेन का कुछ भाग कृषि भूमि से भी होकर गुजरता है।
8. इस संरेखन में स्थित अधिकांश चट्टानें डोलोमाइट की हैं।
9. इस सड़क संरेखन में 5 हेयर पिन बैण्ड्स प्रस्तावित हैं।
10. सड़क संरेखन के दूसरे किमी0 का भाग अति तीव्र श्रेणी के पहाड़ी ढलान पर है।

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

Photo copy attached

सहायक अभियन्ता
अ0 ख0 लो0 नि0 वि0
बेरीनाग (पिथौरागढ़)

1. सूखे नालों पर स्कपर/डबल स्कपर का निर्माण किया जाय।
2. पेरेनियल नालों पर काजवे एवं कल्वर्ट्स का निर्माण किया जाय।
3. पहाड़ी की ओर नालियों का निर्माण किया जाय।
4. भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
5. आवश्यकतानुसार ब्रेस्टवाल का निर्माण किया जाय।
6. गांव के आस पास मार्ग निर्माण के समय बिस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाय।
7. मोटर मार्ग के निर्माण के समय अवसाद को उच्च ढलान क्षेत्रों से न गिराया जाय।
8. सड़क संरेखन के भाग से निकलने वाले अवसाद के निस्तारण हेतु पृथक से डम्प यार्डों का चिन्हीकरण करने के पश्चात् डमप किया जाय।
9. हेयर पिन बैण्ड्स को मानकों के अनुरूप निर्मित किया जाय।
10. पर्वतीय क्षेत्रों में बनने वाले मोटर मार्गों के निर्माण के लिए निर्धारित सिविल अभियांत्रिकी के मानकों एवं विशिष्टियों का पालन किया जाय।

7. निष्कर्षः उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए प्रस्तावित नगकनाली–सुरखाल सड़क संरेखन के भाग में मोटर मार्ग का 12.000 किमी0 के स्थान पर 11.425 किमी0 की लम्बाई में निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

टिप्पणी :सड़क संरेखन स्थल के निरीक्षण के समय उपरोक्त बिन्दुओं पर सम्बन्धित अधिकारियों से विस्तृत विचार विमर्श किया गया। एक अन्य संरेखन का भी अध्ययन किया गयासड़क संरेखन का भाग तीव्र श्रेणी के ढलान से गुजरने एवं ग्रामवासियों की असहमति के कारण उपयुक्त नहीं पाया गया।

Photo copy attested

सहायक अभियन्ता
अ0 ख0 लो0 नि0 नि0
बेरीनाग (पिथौरागढ़)

डा0 आर0सी0 उपाध्याय
(डॉ० आर.सी. उपाध्याय)
भू–वैज्ञानिक
हिमाद्री-भू, रानीधारा टाप
अल्मोड़ा 263601 (उत्तराखण्ड)