प्रारुप–33

परियोजना विवरण :– जनपद टिहरी गढ़वाल में राज्य योजना के अन्तर्गत जामणीखाल से चौड़ियों से बारगुरू से भैंसकोट मोटर मार्ग निर्माण कार्य। (लम्बाई 4.500 कि0मी0)।

भू–वैज्ञानिक की आख्या

(प्रस्तावित स्थल की भू–वैज्ञानिक द्वारा निर्गत अद्यतन निरीक्षण आख्या प्राप्त कर संलग्न की जाय।)

कनिष्ठ अभियन्ता
अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर
मु0 कीर्तिनगर।

सहायक अभियन्ता
अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर
मु0 कीर्तिनगर।

12/07/16
अधिशासी अभियन्ता
अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर
मु0 कीर्तिनगर।

कार्यालय प्रमुख अभियन्ता एवं विभागाध्यक्ष
उत्तराखण्ड लोक निर्माण विभाग,
देहरादून।

भू – गर्भीय निरीक्षण आख्या एस0जी0–743 / सड़क / पुल समरेखण / गढ़वाल / 2015

Geological assessment of the 4.6 km long alignment corridor proposed for Jamnikhal to Chaudiyon to Bajguru to Bhainskot motor road, Distt. Tehri Garhwal.

28–फरवरी–2015

Geological assessment of the 4.5 km long alignment corridor proposed for Jamnikhal to Chaudiyon to Bajguru to Bhainskot motor road, Distt. Tehri Garhwal.

Vijay Dangwal
28.02.2015

1- Introduction:- The Temporary Division, Public Works Department Shrinagar (HQ Kirtinagar) has been entrusted for the construction of 4.5 km long (sanctioned 8.00 kn) motor raod namely Jamnikhal to Chaudiyon to Bajguru to Bhainskot motor road, Distt. Tehri Garhwal Distt. Tehri Garhwal vide G.O No.- 1144 /III(2)/14-72(प्रा0आ0)/2013 dated 04.03.2014. On the request made by Er. B.P. Nautiyal, Executive Engineer, for carrying out the geological assessment of this alignment corridor proposed for it. I visited the site on 14.02.2015 in presence of Er. J.N Patwal Astt. Engineer and Er. Ajay Panwar, Jr.Engineer, PWD, ~~Thatyur~~ Kirtinagar

2- Location:- Two alternative alignments i.e Alignment No. 1 oringinating from km 41 HM 0-2 of Tehri Hindolakhal motor road and Alignment No. 2 originating from km 23 HM 0-2 of Bagwan-Jamnikhal motor road has been prepared for the geological assessment but considering the various geological and geo-technical considerations the alignment no. 1 was found suitable for the construction of the above said motor road. The present report is being generated for the Alignment No.1.

3- Geological Assessment:- Geologically the 4.5 km long alignment corridore of the above said road falls in a part of Outer Belt of Garhwal Lesser Himalaya occupied by the phyllites belonging to Chandpur Formation. The rock masses exposed in this area are thinly foliated, slightly weathered oxidized and distressed in nature. The terrain containing this alignment is characterized by the low inclined hill slopes and most of the slopes are covered , by the thick envelope of overburden material. The scanty outcrops of the phyllites exhibits very low values of physical competencies and these falls in Class IV and Class V of the Rock Mass Rating System (RMR).

Most of the alignment corridor is exposed by the overburden material comprised of angular rock fragments and rock chips embedded in the silty-clay matrix. This material is semi-consolidated, semi dense and non-dispersive in natue. The soils present in the overburden material are generated by the decomposition of the underline parent rocks and these contains a very good quantity of plastic clay minerals.

The overburden material deposited on and across the alignment corridor exhibits moderate values of competency and according to the estimation made at the site their "Undrained Shear Strength" was found ranging between 200 K Pa-300 K Pa.

Most of this alignment slopes are altered in the form of stepped like cultivated fields. The outer boundaries of these fields do not bear any signature related to the

फोटो प्रति प्रमाणित

सहायक अभियन्ता
अ0 ख0. लो0 नि0 वि0 श्रीनगर
मु0 कीर्तिनगर

vertical and lateral movement. The slope forming materials are free from any soft/dispersive soils and the ground in and around this alignment corridor do not bear any sink/pot holes.

By and large the alignment slopes are stable and presently free form any landslide/ mass wasting activities.

On the basis of the geological / geotechnical studies carried at the site and the facts mentioned above the following recommendations are being made for the construction of the proposed road failing to these this report will be automatically treated as cancelled.

4- Reccomendations:-

1- Construct the road by half cut and half fill techniques and compact the fill material properly by dynamic compaction.

2- The either side slopes of the entire road must be protected by suitably designed retaining walls/ breast walls, this work shall be carried out simultaneously with the advancement of the road cutting. This is very important for the stability of the hill side slopes.

3- The entire surface of the road from outer edge to inner edge must be sealed immediately after the excavation, this is so as to check the water infiltration into the sub soil, otherwise the slope will fail and threat the safety of the village on its lower slopes.

4- Construct extra large lined drain all along the hill side of the road and make adequate cross drainage arrangements. The accumulated rain water run-off from this road and its upslope catchment should not allow to flow freely over the lower hills.

5- Do not dispose the excavated waste on the lower slopes, it will damage the Highway and obstruct the communication.

6- All the construction activity must be carried out as per the standard, codes of practice laid by the BIS and MORTH.

5- Conclusion:- On the basis of the geological / geotechnical studies carried at the site and with the above recommendations, the site was found geologically suitable for the construction of 4.50 km long (sanctioned 8.00 kn) motor raod namely Jamnikhal to Chaudiyon to Bajguru to Bhainskot motor road, Distt. Tehri Garhwal.

सहायक अभियन्ता
प्र० ख०. लो० नि० वि० श्रीनगर
मु० कीर्तिनगर

28/2/15

(Vijay Dangwal)
Sr. Geologist
Office of the Engineer in Chief,
PWD, Dehradun.

प्रारुप–34

परियोजना विवरण :– जनपद टिहरी गढ़वाल में राज्य योजना के अन्तर्गत जामणीखाल से चौड़ियों से बारगुरू से भैंसकोट मोटर मार्ग निर्माण कार्य। (लम्बाई 4.500 कि0मी0)।

भू–वैज्ञानिक की संस्तुतियों/सुझावों का अनुपालन किये जाने का प्रमाण–पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि विषयगत परियोजना के निर्माण हेतु भू–वैज्ञानिक द्वारा दिये गये सुझावों/ संस्तुतियों का अनुपालन सुनिश्चित किया जायेगा।

कनिष्ठ अभियन्ता
अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर
मु0 कीर्तिनगर।

सहायक अभियन्ता
अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर
मु0 कीर्तिनगर।

अधिशासी अभियन्ता
अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर
मु0 कीर्तिनगर।

प्रारुप–35

परियोजना विवरण :– जनपद टिहरी गढ़वाल में राज्य योजना के अन्तर्गत जामणीखाल से चौड़ियों से बारगुरू से भैंसकोट मोटर मार्ग निर्माण कार्य। (लम्बाई 4.500 कि0मी0)।

Task Force Certificate

(i) Lay out of the Land-be followed as far as possible.
(ii) Heavy cutting/filling be avoided-as far as possible. The technology of cut and fill method is to be adopted. Steep hill slopes also to be avoided.
(iii) Unstable/slide-prone areas to be avoided. For identifying such areas the advice of Geotechnical engineers and geologists to be taken during the survey for alignment.
(iv) Comparison of various possible alignments with reference to erosion potential be made and the alignment involving minimum erosion risks be preferred. Apart from the stage of planning the road alignment, effective steps are also required to be taken by ground engineer during the process of road construction for minimized ecological disturbance to the hill roads Broadly the measures to be taken have been identified as :-
(i) Cut and fill method to be adopted while excavating for road formation and heavy earth cutting is to be avoided Box cutting is to be avoided to the extent possible.
(ii) Blasting by explosives is to be restricted to the minimum. Lay out of holes to be drilled for blasting is to be planned keeping in view the line of least resistance and the existence of joints Controlled blasting should be repeated using low charge and care be taken to avoid activating slide zones or widening fissures and cracks in road. Use of delay detonators in large scale basting work is to be made for anaoline dispersion of chock waves, so that minimum disturbance is caused to the rock stratum as a result of the blasting process.
(iii) All cut slopes, unusable hill side and slide prone erosion prone areas are to be provided with suitable correction measures by using one or the other of the techniques developed by CRRI. Several techniques have been sponsored by CRRI. like simple vegetative turning, bitumen muck treatment and slide treatment by jute netting coir netting of these simple vegetative turning seems to be the most appropriate preventive measure in many situations. This should be established in the denuded slopes immediately after the excavation is made.
(iv) Adequate drainage measures and protective structures like intercepting catch water drains, longitudinal drains/culverts, breast walls, retaining walls are to be provided for purpose of establishing the slips Growth vegetative cover is to be stimulated in the disturbed hill slops above the road level by planting suitable fast growing shrubs and plants. In
(v) Over the past few years the roads wing of the Ministry of Shipping and transport has issued instruction laying down broad guidelines and check list of the preparation of road construction projects which provide an inbuilt mechanism of tackling land slides/erosion control for the guidance and follow up action by engineers of state 'PWD' Border Roads Organization and others engaged in construction of hill roads. these should be observed.

प्रमाणित किया जाता है कि योजना आयोग द्वारा गठित टास्क फोर्स द्वारा प्रदत्त उक्त संस्तुतियाँ का परियोजना के निर्माण के दौरान अनुपालन सुनिश्चित किया जायेगा हैं।

कनिष्ठ अभियन्ता अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर मु0 कीर्तिनगर।	सहायक अभियन्ता अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर मु0 कीर्तिनगर।	18/07/16 अधिशासी अभियन्ता अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर मु0 कीर्तिनगर।

प्रारुप–36

परियोजना विवरण :– जनपद टिहरी गढ़वाल में राज्य योजना के अन्तर्गत जामणीखाल से चौड़ियों से बारगुरू से भैंसकोट मोटर मार्ग निर्माण कार्य। (लम्बाई 4.500 कि0मी0)।

मानक शर्तों का मान्य होने का प्रमाण–पत्र

मानक शर्तें

1 वन भूमि हस्तान्तरण के बाद भी उसकी वैधानिक स्थिति में कोई परिवर्तन नहीं होगा और वह पूर्व की भाँति रक्षित या आरक्षित वन भूमि बनी रहेगी।

2 प्रश्नगत भूमि का उपयोग केवल कथित प्रयोजन हेतु ही किया जायेगा व अन्य प्रयोजन हेतु कदापि नहीं किया जायेगा।

3 प्रयोक्ता एजेन्सी द्वारा प्रस्तावित भूमि अथवा उसके किसी भी भाग को किसी अन्य विभाग, संस्था अथवा व्यक्ति विशेष को हस्तान्तरित नहीं किया जायेगा।

4 वन भूमि का संयुक्त निरीक्षण करके सुनिश्चित कर लिया गया है कि आवेदित भूमि न्यूनतम है तथा इसके अतिरिक्त कोई अन्य वैकल्पिक भूमि उपलब्ध नहीं है।

5 प्रयोक्ता एजेन्सी, उसके कर्मचारी, अधिकारी अथवा ठेकेदार वन भूमि को किसी प्रकार की क्षति नहीं पहुँचायेंगे और ऐसा किये जाने पर सम्बन्धित वनाधिकारी द्वारा निर्धारित प्रतिकर का भुगतान प्रयोक्ता एजेन्सी द्वारा किया जायेगा। इस हेतु प्रयोक्ता एजेन्सी सहमत है।

6 परियोजना के निर्माण हेतु आवेदित भूमि का सीमांकन प्रयोक्ता एजेन्सी के व्यय से सम्बन्धित वनाधिकारी की देख–रेख में किया जायेगा तथा इस सम्बन्ध में बनाये गये मुनारों का रख–रखाव किया जायेगा।

7 हस्तान्तरित वन भूमि पर वन विभाग के अधिकारियों/कर्मचारियों को निरीक्षण हेतु जाने पर प्रयोक्ता एजेन्सी को कोई आपत्ति नहीं होगी।

8 बहुमूल्य वन सम्पदा से आच्दादित एवं वन जन्तुओं से भरपूर वन क्षेत्रों का हस्तान्तरण यथासम्भव प्रस्तावित न किया जाय। केवल अपरिहार्य करणों से ही ऐसा किया जाना सम्भव होगा, परन्तु प्रतिबन्ध यह होगा कि वन सम्पदा की क्षतिपूर्ति एवं वन्य जन्तुओं के स्वछन्द विचरण की व्यवस्था सुनिश्चित करने के बाद ही भूमि हस्तान्तरित की जायेगी।

9 सिंचाई विभाग/जल निगम द्वारा वन विभाग की नर्सरीयों को एवं वन विभाग के कर्मचारियों की निःशुल्क जल की सुविधा उपलब्ध करायी जायेगी।

10 प्रयोक्ता एजेन्सी द्वारा हस्तान्तरित वन भूमि का उपयोग अन्य प्रयोजन हेतु करने अथवा अन्य विभाग संस्था या व्यक्ति विशेष को हस्तान्तरित करने पर वन भूमि स्वतः किसी प्रतिकर के भुगतान किये बिना वन विभाग को वापस हो जायेगी। वन भूमि की आवश्यकता प्रयोक्ता एजेन्सी न होने पर हस्तान्तरित भूमि तथा उस पर निर्मित भवन आदि स्वतः बिना किसी प्रतिकर भुगतान के वन विभाग को प्राप्त हो जायेगी।

11 सड़क निर्माण के प्रस्तावों पर संरेखण तय करते समय स्थानीय स्तर पर वन विभाग का परामर्श लो0नि0वि0 द्वारा प्राप्त किया जायेगा तथा इस सम्बन्ध में मुख्य अभियन्ता, लो0नि0वि0 को सम्बोधित पत्र संख्या 608 सी0 दिनांक 10–2–82 मे निहित आदेशों का पालन भी लो0नि0वि0 द्वारा किया जायेगा। वन भूमि पर अश्वमार्ग बनाना अथवा वन मार्गों का सुदृढ़ीकरण/चौड़ीकरण कार्य करने हेतु वन संरक्षण अधिनियम, 1980 के अन्तर्गत भारत सरकार, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय की स्वीकृति प्राप्त की जानी अनिवार्य है।

12 प्रयोक्ता एजन्सी के द्वारा वन भूमि का मूल्य सम्बन्धित जिलाधिकारी द्वारा वर्तमान बाजार दर के अनुसार राज्य सरकार के पक्ष में जमा कराया जायेगा।

13 वन भूमि पर खड़े वृक्षों का निस्तारण वन विभाग, उत्तराखण्ड वन विकास निगम द्वारा किया जायेगा।

14 हस्तान्तरित भूमि पर पड़ने वाले वृक्षों के प्रतिकार में प्रयोक्ता एजेन्सी द्वारा हस्तान्तरित भूमि के समतुल्य वृक्षारोपण का भुगतान अथवा समतुल्य गैर वानिकी भूमि उपलब्ध न होने पर प्रस्तावित भूमि के दुगने गैर वानिकी क्षेत्रफल में वृक्षारोपण तथा 3 वर्ष तक परिपोषण व्यय जो भी वन विभाग द्वारा तय किया जाय का भुगतान प्रयोक्ता एजेन्सी द्वारा वन विभाग किया जायेगा। 1000 मीटर एवं 30 डिग्री से अधिक ढाल पर खड़े वृक्षों का पातन भी निषिद्ध है, इसी प्रकार बांज के पेड़ों पर पातन भी वर्जित है। ऐसे वृक्षों के पातन का निरीक्षण सम्बन्धित वन संरक्षक स्तर पर ही होगा।

15 वन भूमि पर प्रस्तावित विद्युत पारेषण लाईन के कोरिडोर के नीचे यथासम्भव पेड़ों का पातन नहीं किया जायेगा व पारेषण लाईन के खम्भों को ऊँचा कर अधिक से अधिक संख्या में पेड़ों को बचाया जायेगा। यदि फिर भी पेड़ों का पातन अनिवार्य प्रतीत होता है तो न्यूनतम पेड़ों की संख्या संयुक्त स्थल निरीक्षण करके सम्बन्धित उप वन संरक्षक द्वारा निश्चित की जायेगी।

16 यदि नहर आदि निर्माण में भू–संरक्षण की सम्भावना होती है और नहर की दोनों पट्टीयों को पक्का करना आवश्यक समझा जाता है, तो प्रयोक्ता एजेन्सी उक्त कार्य को स्वयं के व्यय से करायेगा।

17 उपरोक्त मानक शर्तों के अतिरिक्त यदि भारत सरकार अथवा वन विभाग द्वारा किसी विशिष्ट प्रकरण में कोई अन्य शर्तें लगाई जाती हैं, तो प्रयोक्ता एजेन्सी द्वारा उसका पालन किया जाना अनिवार्य होगा।

18 वन भूमि का वास्तविक हस्तान्तरण तभी किया जाय, जब उक्त शर्तों का पूरा अनुपालन प्रयोक्ता एजेन्सी द्वारा किया गया हो अथवा सक्षम स्तर से आश्वासन प्राप्त हो जाय।

प्रमाणित किया जाता है कि वन विभाग उत्तराखण्ड शासन तथा भारत सरकार द्वारा लगाई गई शर्तें प्रयोक्ता एजेन्सी को मान्य है।

कनिष्ठ अभियन्ता अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर मु0 कीर्तिनगर।	सहायक अभियन्ता अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर मु0 कीर्तिनगर।	अधिशासी अभियन्ता 10/07/16 अ0ख0 लो0नि0वि0 श्रीनगर मु0 कीर्तिनगर।