



कार्यालय वन संरक्षक, भागीरथी वृत्त, उत्तराखण्ड, मुनिकीरेती।

पत्रांक - 1123 / 12-1 दिनांक, मुनिकीरेती 22/ 6 / 2021,।

सेवा में,

अपर प्रमुख वन संरक्षक,
एवं नोडल अधिकारी
वन संरक्षण इन्दिरानगर फॉरेस्ट कालोनी,
उत्तराखण्ड, देहरादून।

विषय:- जनपद-टिहरी गढवाल के विकास खण्ड मिलंगना में पौखार-गेंवली (मिलंग) मोटर मार्ग का नव निर्माण कार्य हेतु वन भूमि हस्तान्तरण प्रस्ताव के सम्बन्ध में।
(FP/UK/ROAD/33492/2018)

सन्दर्भ:- प्रभागीय वनाधिकारी, टिहरी वन प्रभाग, नई टिहरी का पत्रांक-1402/12-1, दि0-11.01.2021।

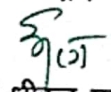
महोदय,

उपरोक्त विषयांकित प्रस्ताव पर आपके द्वारा लगाई गई ऑनलाईन आपत्ति का निराकरण प्रभागीय वनाधिकारी, टिहरी वन प्रभाग, नई टिहरी द्वारा उपरोक्त संदर्भित से इस कार्यालय में प्रस्तुत किया गया है। प्रस्तुत निराकरण आख्या स्वीकृति हेतु निम्नानुसार अग्रसारित की जाती है।

S.No.	Shortcomings	Clarification/reply
1.	As Per the norms of Indian Road congress 52-2019, ROW may be kept as 9.0 m but the tree felling be allowed only in 5.2 m on straight alignment and 6.1 m on curvs/turns therefore, the state Govt is required to submit enumeration list of trees for 6.10 m width on turns and 5.2 m for rest of the alignment and ensure that tree beyond this width shall not be felled.	IRC: Sp 20-2020 के Clause 2.6.4 (छाया प्रति संलग्न) के अनुसार अन्य जिला मार्ग एवं ग्रामीण मार्ग में यातायात हेतु Carriageway की चौड़ाई 3.75 मीटर की संस्तुति की गई है। Roadway width IRC : sp 20-2020 के Clause 2.6.4 (छाया प्रति संलग्न) के अनुसार 6.0 मीटर सीधे भाग हेतु (लोक निर्माण विभाग के अन्तर्गत 5.95 मीटर) एवं मोड़ो पर कर्व के अनुसार 6.85 मीटर (0.9 मीटर मोड़ो पर अतिरिक्त चौड़ाई) ली जानी प्रस्तावित है। इसके अतिरिक्त Valley Side में प्रतिधारक दीवारो के निर्माण तथा पहाड़ कटान के Slop को स्थरीकृत (Stabilise) किये जाने हेतु कार्यालय प्रमुख अभियन्ता लोक निर्माण विभाग, उत्तराखण्ड, देहरादून के द्वारा पहाड़ो में मोटर मार्ग के नव निर्माण की डी0पी0आर0 गठन हेतु दरे निर्धारित की गई है। (छाया प्रति संलग्न)। उपरोक्त विशिष्टियों के आधार पर पहाड़ो में मोटर मार्ग के नव निर्माण हेतु सीधे भाग में 5.95 मीटर चौड़ाई एवं कर्व पर 6.85 मीटर चौड़ाई (0.9 मीटर मोड़ो पर अतिरिक्त चौड़ाई) निर्धारित की गई है। अतः वन भूमि हस्तान्तरण प्रस्ताव हेतु वृक्षों की गणना 7.0 मीटर चौड़ाई में किया जाना प्रासंगिक है।

संलग्नक :- उपरोक्तानुसार।

भवदीय


(डॉ धीरज पाण्डेय)
वन संरक्षक

संख्या - / , उक्तदिनांकित।

प्रतिलिपि - प्रभागीय वनाधिकारी, टिहरी वन प्रभाग, नई टिहरी को उनके उपरोक्त संदर्भित पत्र के क्रम में सूचनार्थ प्रेषित।

(डॉ धीरज पाण्डेय)
वन संरक्षक

कार्यालय : प्रभागीय वनाधिकारी,
टिहरी वन प्रभाग,
नई टिहरी।

फोन/फैक्स : 01376-232077,

ई:मेल :

dfotehri ua@rediffmail.com

पत्रांक : 1402/12-1 नई टिहरी, दिनांक- 11/01/2021

सेवा में,

प्रमुख वन संरक्षक एवं नोडल अधिकारी,
वन संरक्षण, उत्तराखण्ड,
इन्दिरानगर फॉरेस्ट कॉलोनी,
देहरादून।

विषय:- जनपद टिहरी गढवाल के विकास खण्ड-भिलंगना में पौखार-गेंवली (भिलंग) मोटर मार्ग का नव निर्माण कार्य हेतु वन भूमि हस्तान्तरण प्रस्ताव के सम्बन्ध में। (लम्बाई-10.0 कि०मी०)। FP/UK/ROAD/33492/2018

सन्दर्भ:- Minutes of 53rd meeting of the R.E.C of integrated regional office, Dehradun held on 29th December, 2020.

महोदय,

प्रश्नगत परियोजना के वन भूमि हस्तान्तरण प्रस्ताव के क्रम में दिनांक 29 दिसम्बर 2020 को एकीकृत क्षेत्रीय कार्यालय, देहरादून के आर०ई०सी० की 53 वी बैठक के कार्यवृत्त में लगाई गई आपत्ति के निराकरण के सम्बन्ध में अधिशासी अभियन्ता अरथाई खण्ड लोक निर्माण विभाग, घनसाली मु०-घुमेटीधार द्वारा अपने पत्रांक-12/10एम०जी०, दिनांक-04-01-2021 से निराकरण कर निम्न प्रकार प्रेषित है:-

Point No.	Shortcomings	Clarification/reply
01	As per the norms of Indian Road congress: 52-2019, ROW may be kept as 9.0 m but the tree felling be allowed only in 5.2 m on straight alignment and 6.1 m on curves/Turns. Therefore, the state Govt is required to submit enumeration list of trees for 6.10 m width on turns and 5.2 m for rest of the alignment and ensure that tree beyond this width shall not be felled.	IRC:Sp:20-2020 के Clause 2.6.4 (छाया प्रति संलग्न) के अनुसार अन्य जिला मार्ग एवं ग्रामीण मार्ग में यातायात हेतु Carriageway की चौड़ाई 3.75 मीटर की संस्तुति की गई है, Roadway width IRC:Sp:20-2020 के Clause 2.6.4 (छाया प्रति संलग्न) के अनुसार 6.0 मीटर सीधे भाग हेतु (लोक निर्माण विभाग के अन्तर्गत 5.95 मीटर) एवं मोड़ों पर कर्व के अनुसार 6.85 मीटर (0.9 मीटर मोड़ों पर अतिरिक्त चौड़ाई) ली जानी प्रस्तावित है। इसके अतिरिक्त Valley Side में प्रतिधारक दीवारों के निर्माण तथा पहाड़ कटान के Slop को स्थिरीकृत (Stabilise) किये जाने हेतु कार्यालय प्रमुख अभियन्ता लोक निर्माण विभाग, उत्तराखण्ड देहरादून के द्वारा पहाड़ों में मोटर मार्ग के नव निर्माण की डी०पी०आर० गठन हेतु दरें निर्धारित की गई है। (छाया प्रति संलग्न)। उपरोक्त विशिष्टियों के आधार पर पहाड़ों में मोटर मार्ग के निर्माण हेतु सीधे भाग में 5.95 मीटर चौड़ाई एवं कर्व पर 6.85 मीटर चौड़ाई (0.9 मीटर मोड़ों पर अतिरिक्त चौड़ाई) निर्धारित की गई है। अतः वन भूमि हस्तान्तरण प्रस्ताव हेतु वृक्षों की गणना 7.0 मीटर चौड़ाई में किया जाना प्रासंगिक है।

भवदीय,

(डॉ० कांका रोसे),
प्रभागीय वनाधिकारी,
टिहरी वन प्रभाग, नई टिहरी

पत्रांक :- 12 / 10 mg
 सेवा में,

दिनांक :- 04/10/20

प्रभागीय वनाधिकारी,
 टिहरी वन प्रभाग, नई टिहरी,
 टिहरी गढ़वाल।

विषय :- जनपद टिहरी गढ़वाल के विकास खण्ड-निलगंगा में पीछार-गेवली (मिलन) मोटर मार्ग का निर्माण कार्य हेतु वन भूमि हस्तान्तरण प्रस्ताव के सम्बन्ध में। (सर्वाई-10.00 कि०मी०)।

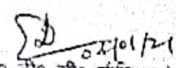
सन्दर्भ :- Minutes of 53rd meeting of the R.E.C of integrated regional office, Dehradun held on 25 December, 2020.

महोदय,

उपरोक्त विषयक पाठ्य गई आपत्तियों का विन्दुवार निराकरण कर अग्रिम कार्यवाही हेतु प्रेषित है -

क्र. सं.	लगायी गयी आपत्तियाँ	आपत्तियों का निराकरण
01.	As per the norms of Indian Road Congress : 52-2019, ROW may be kept as 9.0 m but the tree felling be allowed only in 5.2 m on straight alignment and 6.1 m on curves/turns. Therefore, the state Govt. is required to submit enumeration list of trees for 6.10 m width on turns and 5.2 m for rest of the alignment and ensure that tree beyond this width shall not be felled.	उक्त आपत्ति के सम्बन्ध में अद्यतन करना है IRC:SP:20-2002 के Clause 2.6.4 (छाया प्रति संलग्न) अनुसार अन्य जिला मार्ग एवं ग्रामीण मार्ग में यातायात Carriageway की चौड़ाई 3.75 मीटर की संरुति की गई Roadway width IRC:SP:20-2002 के Clause 2.6.3 (छाया प्रति संलग्न) के अनुसार 6.0 मीटर सीधे भाग हेतु (लोक निर्माण विन के अन्वयित 5.95 मीटर) एवं मोड़ों पर कर्ब के अनुसार 6.85 मी (0.9 मीटर मोड़ों पर अतिरिक्त चौड़ाई) की जमीन प्रस्तावित। इसके अतिरिक्त Valley Side में प्रतिवारक दीवारों के निर्माण ल पहाड बनान के Slope को स्थिरीकृत (Stabilise) किये जाने हे अतिरिक्त चौड़ाई की आवश्यकता होती है। इसी आधार त कार्यालय प्रमुख अभियन्ता, लोक निर्माण विभाग, उत्तराखण्ड देहरादून के द्वारा पहाड़ों में मोटर मार्ग के नव निर्माण की DP गठन हेतु दरे निर्धारित की गई हैं। (छाया प्रति संलग्न)। उपरोक्त विवेधियों के आधार पर पहाड़ों में मोटर मार्ग के निर्माण हेतु सी भाग में 5.95 मीटर चौड़ाई एवं कर्ब पर 6.85 मीटर चौड़ा (0.9 मीटर मोड़ों पर अतिरिक्त चौड़ाई) निर्धारित की गई है। उन वनभूमि हस्तान्तरण प्रस्ताव हेतु वृक्षों की गणना 7.0 मीटर चौड़ा में किया जाना प्रसंगिक है।

(2.10.6)


 (ई० डी० सी० नॉटियाल)
 अधिसारी अभियन्ता,
 अ.खं., लो. नि. वि., घनसाली,
 मुख्यालय-धुमेटिधार

- 14- टी.ए.सी. इत्त वभाग, उत्तराखण्ड शासन।
 - 15- वरिष्ठ स्टाफ आफिसर/अधिसारी अभियन्ता, कार्यालय प्रमुख अभियन्ता, लोक निर्माण विभाग, देहरादून।
 - 16- कनिष्ठ अभियन्ता (प्रा०), कार्यालय प्रमुख अभियन्ता, लोक निर्माण विभाग, देहरादून।
- संलग्न:- 06 पृष्ठ।

प्रमुख अभियन्ता एवं विभागाध्यक्ष
 लोक निर्माण विभाग, देहरादून

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner



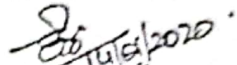
पत्रांक:- ६०/10अधिप्राप्ति प्रकीर्ण वर्ग-उ०/19

दिनांक 14.01.2020

कार्यालय ज्ञाप

वर्तमान में उत्तराखण्ड राज्य के लोक निर्माण विभाग में मार्गों के नये निर्माण, पुनः निर्माण हेतु मानक दरें इस कार्यालय के पत्रांक 434/10अधिप्राप्ति-उ०/2015 दिनांक 12.05.2015 द्वारा निर्धारित की गई थी। वर्तमान में सामग्री, श्रमिकों एवं दुकान की दरों में वृद्धि होने के फलस्वरूप प्रमुख अभियन्ता कार्यालय में क्षेत्रीय मुख्य अभियन्ताओं के साथ बैठक में की गई वार्ता एवं क्षेत्रीय मुख्य अभियन्ताओं द्वारा की गई संस्तुतियों के आधार पर संलग्न पृष्ठों के अनुसार मैदानी मार्गों के निर्माण, पर्वतीय मार्गों के नये निर्माण, पुनःनिर्माण एवं सुधारीकरण की प्रथम एवं द्वितीय चरण हेतु प्रति किमी० मानक दरें निर्धारित की जाती है।

यह दरें मात्र प्रारम्भिक आगणन गठित करने हेतु प्रयोग की जायेगी एवं दिनांक 15.01.2020 से प्रभावी होंगी।


(हरिआम शर्मा)

प्रमुख अभियन्ता एवं विभागाध्यक्ष
लोक निर्माण विभाग, देहरादून

प्रतिलिपि निम्नलिखित को संलग्नकों सहित सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित।

- 1- अपर मुख्य सचिव, लोक निर्माण विभाग, उत्तराखण्ड शासन।
 - 2- प्रमुख सचिव, वित्त, उत्तराखण्ड शासन।
 - 3- अपर सचिव, लोक निर्माण विभाग, उत्तराखण्ड शासन।
 - 4- आयुक्त गढ़वाल मण्डल/कुमायूँ मण्डल, पौड़ी/नैनीताल।
 - 5- स्टाफ आफीसर, मुख्य सचिव, उत्तराखण्ड को मुख्य सचिव महोदय के संज्ञान हेतु।
 - 6- प्रबन्ध निदेशक, गढ़वाल मण्डल विकास निगम, देहरादून।
 - 7- प्रबन्ध निदेशक, कुमायूँ मण्डल विकास निगम, देहरादून।
 - 8- मुख्य अभियन्ता एवं विभागाध्यक्ष, सिंचाई विभाग, यमुना कालोनी, देहरादून।
 - 9- मुख्य अभियन्ता, ग्रामीण निर्माण विभाग, देहरादून।
 - 10- मुख्य अभियन्ता पौड़ी/देहरादून/अल्मोड़ा/हल्द्वानी क्षेत्र/पी.एम.जी.एस.वाई, लोक निर्माण विभाग, पौड़ी/देहरादून/अल्मोड़ा/हल्द्वानी।
 - 11- मुख्य अभियन्ता, सिंचाई विभाग, यमुना कालोनी, देहरादून।
 - 12- महाप्रबन्धक, उत्तराखण्ड पेयजल संसाधन विकास एवं निर्माण निगम, 11 मोहिनी रोड देहरादून।
 - 13- समस्त अधीक्षण अभियन्ता, सिविल एवं वि०/या०, लोक निर्माण विभाग, उत्तराखण्ड। अधीक्षण अभियन्ता अपने स्तर से अधिशासी अभियन्ताओं को उपलब्ध कराना सुनिश्चित करें।
 - 14- टी.ए.सी, वित्त विभाग, उत्तराखण्ड शासन।
 - 15- वरिष्ठ स्टाफ आफीसर/अधिशासी अभियन्ता, कार्यालय प्रमुख अभियन्ता, लोक निर्माण विभाग, देहरादून।
 - 16- कनिष्ठ अभियन्ता (प्रि०), कार्यालय प्रमुख अभियन्ता, लोक निर्माण विभाग, देहरादून।
- संलग्न:- 08 पृष्ठ।

प्रमुख अभियन्ता एवं विभागाध्यक्ष
लोक निर्माण विभाग, देहरादून

Enclosure of Office Order No. 60 / 10Adhprapati-Prakirn varg-UK/19 Dated 14.01.2020

Standard Unit Rates for New Construction of Hill Roads (Stage 1)

ITEM	Rate Per Km (Lakh Rs.)
1 Survey work including preliminary and detailed survey.	0.14
2 Construction of 0.60 m wide trace cut.	0.30
3 Construction of Level Pillars.	0.20
4 Edge demarcation in 9m width, for forest land acquisition.	0.14
Design and Drawing:	
5 Preparation of L-Section, Plan and Cross-Section.	0.04
6 Soil Testing, Geological Survey, Traffic Assessment etc.	0.06
7 Preparation of DPR.	1.02
TOTAL	0.04
Add GST 18% on Item No. 5, 6 & 7	0.03
3 % for Contingency	1.09
UTILITY SHIFTING	0.15
GRAND TOTAL	1.24
SAY	1.24

Note: The provision of private/Naap land acquisition, amount will be in addition to above as per circle rate approved by District Magistrate.

[Signature]
14/01/2020

[Signature]
मुख्य अभियन्ता,
क्षेत्रीय कार्यालय, देहरादून.

[Signature]
मुख्य अभियन्ता,
क्षेत्रीय कार्यालय, हल्द्वानी,
क्षेत्रीय कार्यालय, अल्मोड़ा,
मुख्य अभियन्ता (अभियंता),
14.01.2020

[Signature]
मुख्य अभियन्ता एवं निरीक्षक,
क्षेत्रीय अभियंता विभाग, उत्तराखण्ड

Enclosure of Office Order No. 60 /10Achiprapati-Prakirn varg-UK/19 Dated 14 01.2020
Standard Unit Rates for New Construction of Hill Roads (Stage 2)

S.No.	ITEM	Rate Per Km (Lakh Rs.)
1	Plotting cutting line at site, according to the alignment finalized in stage 1.	0.10
2	Construction of back cutting line/pillars and job pillars.	0.40
3	Compensation for damage to crops, land and existing buildings during construction.	2.50
4	Hill side cutting/ filling for road construction. 29%	20.00
5	Construction of retaining walls and breast walls.	13.25
6	Construction of RCC culverts (of minimum 1 m span) along with catchpit.	14.70
7	Construction of Minor Bridge & Causeway.	3.00
8	Construction of kuchcha drain (in about 900m length) and pucca drain (in about 100 m length).	2.00
9	Construction of kilometre stones, hectometre stones, edgestones and fixing of signboards etc	0.65
10	Construction of parapets on outer curves and scuppers.	3.00
11	Improvement of gradient and providing superelevation including construction of coeila walk.	0.70
12	Soling coat (with 45 - 90 mm stone aggregate) compacted to a thickness of 10 cm and to be provided in the soft reaches. (100mtr length in a km)	1.70
13	Maintenance of the road, during construction.	1.20
	TOTAL	63.20
	3 % for Contingency + 1% for Quality Control (Total 4%)	2.53
	TOTAL	65.73
14	Disposal of debris after hill side cutting (As per the disposal plan of the forest department) I/C Protection work.	7.50
	TOTAL	73.23
	12% G.S.T.	8.48
	Grand Total	81.71
	SAY	81.70

Handwritten signatures and dates:
 14/01/2020
 14/01/2020
 14/01/2020

Enclosure of Office Order No. 60 /10AdhPrapati-Prakrn varg-UK/19 Dated 14.01.2020
Standard Unit Rates for Improvement and Reconstruction of Roads (Stage 2) Hills

S.No	ITEM	Reconstruction and Improvement of 5.55 m wide M/R (A)	Converting 4.5 wide M/R to 5.5 wide M/R (B)
1	Survey work, construction of job pillars, level pillars, back cutting line/pillars etc.		
2	Widening of the road and improvement of curves.	0.20	0.20
3	Providing super elevation and improvement of the gradient, including construction of coolie walls.	3.20	3.20
4	Providing soling coat with 45-90 mm stone aggregate in patch work and compacted to a thickness of 10.00 cms.	0.75	0.75
5	Patri filling including construction of coolie walls after soling coat.	11.25	11.25
6	Providing inter coat with 45-63 mm stone aggregate in 3.75 m width compacted to a thickness of 7.50 cms.	0.60	0.60
7	Patri filling including construction of coolie walls after intercoat.	8.00	8.00
8	Providing top coat with 22-4-53 mm stone aggregate in 3.75 m width compacted to a thickness of 7.50 cms.	0.50	0.50
9	Patri filling including construction of coolie walls after top coat.	8.35	8.35
10	Providing 2cm thick PC in 3.75m width.	0.50	0.50
11	Construction of kuchcha and pucca drains in the whole length (Pucca-100 m and Kuchcha-900 m)	11.50	11.50
12	Breast walls/Retaining walls.	1.50	1.50
13	Widening of scuppers/Construction of additional culverts	4.00	6.50
14	Construction of parapets on outer curves and scuppers.	2.50	14.70
15	Compensation for damages caused to buildings/ crops	1.50	3.00
16	Miscellaneous items such as edge stones, view points, water points, Road side plantation.	0.00	1.00
17	Signage& Road safety item such as crash barrier.	1.50	1.50
	Contingencies 3% + Quality Control 1% (Total 4%)	8.00	8.00
	12% G.S.T.	2.55	3.49
	TOTAL	63.85	87.15
	Grand Total	74.07	101.09
	SAY	74.00	101.00

[Signature]
मुख्य अभियन्ता,
क्षेत्रीय कार्यालय, देहरादून,
मुख्य अतिरिक्त प्रमुख अभियन्ता,
राष्ट्रीय राजमार्ग, देहरादून,

[Signature]
मुख्य अभियन्ता,
क्षेत्रीय कार्यालय, हनुमानगढ़ी,
मुख्य अभियन्ता (निरीक्षण),
कार्यालय प्रमुख अभियन्ता,

[Signature]
मुख्य अभियन्ता,
क्षेत्रीय कार्यालय, अल्मोड़ा,
मुख्य अभियन्ता (अभिधान),
कार्यालय प्रमुख अभियन्ता,

[Signature] 14/01/2020

[Signature] 14/01/2020
मुख्य अभियन्ता एवं निरीक्षण,
राष्ट्रीय राजमार्ग, उत्तराखण्ड

2.6.2. Building and control lines : In order to prevent overcrowding and preserve sufficient space for future road development, it is advisable to lay down restrictions on building activity along the rural roads. Fig. 2.1 shows road land boundary, building line, control line, roadway and carriageway for rural roads. Recommended standards for building lines and control lines are given in Table 2.4.

TABLE 2.4. RECOMMENDED STANDARDS FOR BUILDING AND CONTROL LINES

Road Classification	Plain and Rolling Terrain		Mountainous and Steep Terrain	
	Open Area	Built-up Area	Open Area	Built-up Area
	Overall Width Between Bldg. Lines	Overall Width Between Control Lines	Distance Between Bldg. Line and Road Boundary (set-back)	Distance Between Building Line and Road Boundary (set-back)
Rural Roads (ODR and VR), (m)	25/30*	35	3-5	3-5

Note: *If the land width is equal to the width between the building lines indicated in Section 2.6.1, the building lines should be set-back by 2.5 m from the road land boundary.

2.6.3. Roadway width : Roadway width inclusive of parapet, side drains for rural roads for different terrain shall be as given in Table 2.5.

TABLE 2.5. RECOMMENDED ROADWAY WIDTH

Terrain Classification	Roadway Width (m)
Plain and Rolling	7.5
Mountainous and Steep	6.0

- Notes: (i) For rural roads, where the traffic intensity is less than 100 motor vehicles per day, and where the traffic is not likely to increase due to situation like dead end, low habitation and difficult terrain conditions the roadway width may be reduced to 6.0 m in case of plain and rolling terrain.
- (ii) The roadway width given in the Table 2.5 for mountainous and steep terrain is inclusive of parapet.
- (iii) The roadway width for Rural Roads is on the basis of a single lane carriageway of 3.75 m.
- (iv) On horizontal curves the roadway width should be increased corresponding to the extra width of carriageway for curvature.
- (v) On roads subjected to heavy snowfall and landslides, where regular snow or debris clearance is done over the road to keep the road open to traffic, roadway width may be increased by 1.5 m.

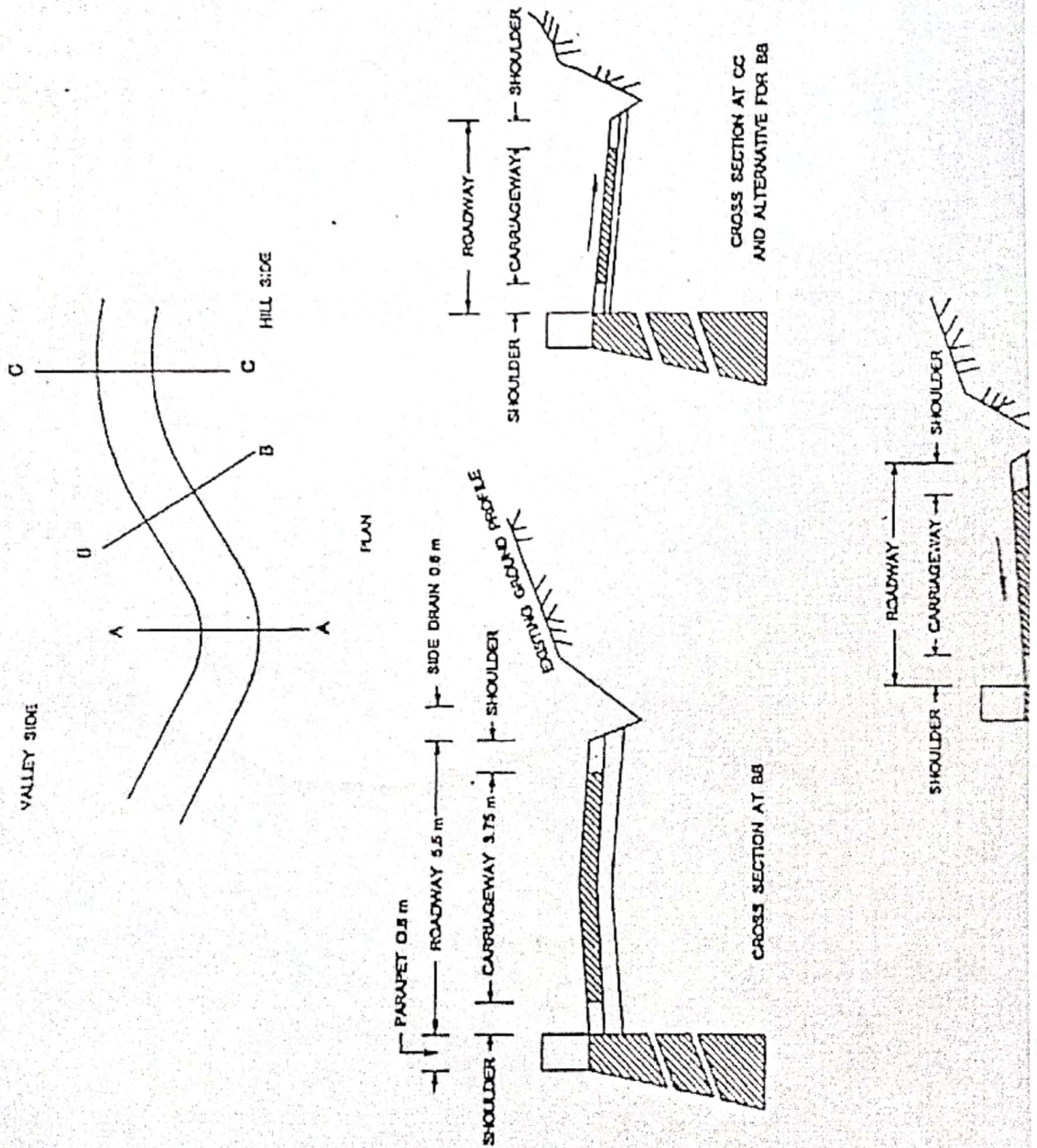
2.6.4. Carriageway width : The standard width of carriageway for both plain and rolling as well as mountainous and steep terrain shall be as given in Table 2.6. Typical cross-sections of rural roads are given in Figs. 2.2 and 2.3.

TABLE 2.6. RECOMMENDED CARRIAGEWAY WIDTH

Road Classification	Carriageway Width (m)
Rural Roads (ODR and VR)	3.75

Note: For rural roads, the carriageway width may be restricted to 3.0 m, where the traffic intensity is less than 100 motor vehicles per day, and where the traffic is not likely to increase due to situation, like, dead end, low habitation and difficult terrain conditions.

IRC:SP:20-2002



2.10.5. Transition curve : Spiral curve should be used for transition. This is necessary for a vehicle to have smooth entry from a straight section into a circular curve. The transition curve also improves aesthetic appearance of the road besides permitting gradual application of the super-elevation and extra widening of the carriage-way needed at the horizontal curve. Transition curve is provided at both ends of horizontal curve. Minimum length of transition curves for various radii are given in Table 2.16. For deriving values of the individual elements like shift, tangent distance, apex distance, etc., and working out co-ordinates to lay the curves in the field, it is convenient to use curve tables. For this, reference may be made to IRC-38.

2.10.6. Widening at curves : At sharp horizontal curve, it is necessary to widen the carriage-way to facilitate safe passage of vehicles. The extra width to be provided to horizontal curve are given in Table 2.17. By increasing the width at an approximately uniform rate along the transition curve required widening should be achieved, the extra width should be continued over the full length of the circular curve. The widening should be done on both sides of the carriage-way, except that on hill roads it will be preferable if the entire widening is done only on the inner side of the curve.

Table 2.16. Minimum Length of Transition Curve for Different Speeds and Curve Radii

Main and Radii of Terrain Curve Radius (m)	Plain and Rolling Terrain		Mountainous and Steep Terrain			
	Design Speed (km/h)		Curve Radius (m)	Design Speed (km/h)		
	50	40		30	25	20
45	NA	70	14	NA	15	30
60	NA	55	20	NA	15	20
80	75	50	23	NA	15	20
100	75	45	30	NA	15	15
130	45	35	40	NA	15	15
170	40	25	50	NA	15	15
200	35	20	60	NA	15	15
250	30	20	80	NA	15	15
300	25	15	100	NA	15	15
400	20	10	150	NA	15	15
500	NR	NR	175	NR	NR	NR
600	NR	NR	200	NR	NR	NR
700	NR	NR	225	NR	NR	NR
800	NR	NR	250	NR	NR	NR
900	NR	NR	275	NR	NR	NR
1000	NR	NR	300	NR	NR	NR

NA - Not applicable NR - Transition not required

Table 2.17. Widening at Various Curves

Radius of Curve (m)	Widening (m)	
	Inner Side	Outer Side
45	0.10	0.10
60	0.15	0.15
80	0.20	0.20
100	0.25	0.25
130	0.30	0.30
170	0.35	0.35
200	0.40	0.40
250	0.45	0.45
300	0.50	0.50

2.10.7. Set-back distance at horizontal curves : Required sight distance should be available across the inner side of the horizontal curve. Lack of visibility in the lateral direction may arise due to obstruction like, wall, hill cut, wooded area, high steps, etc. The sight distance is measured along the inside of the curve.