

**LIST OF BRIDGE DETAILED ENGINEERING DESIGNS TO BE CONSTRUCTED AT STA01+309.575 OR YARUU RIVER, STA03+810 OR BOGD RIVER, STA13+795 OR DRY RIVERBED, STA39+198.575 OR SHREE RIVER ALONG ULIATAI-ALTAI (A1103) ROAD SECTION**

No.	Name of the drawing	Notes or Abbreviations	Pages	Total pages	Note
<b>Yaruu river bridge located at STA01+309.575</b>					
1	List of drawings	ЗЖ	1	26	
2	Layout 1	ЕБ	2	26	
3	Layout 2	ЕБ	3	26	
4	Cross section general view 1	ХО	4	26	
5	Abutment general view	ЗТЕБ	5	26	
6	Abutment backwall reinforcement [1]	ЗТА	6	26	
7	Abutment backwall reinforcement [2]		7	26	
8	Abutment backwall reinforcement [3]		8	26	
9	Abutment footing reinforcement [1]		9	26	
10	Abutment footing reinforcement [2]		10	26	
11	Abutment wingwall reinforcement [1]		11	26	
12	Abutment wingwall reinforcement [2]		12	26	
13	Abutment wingwall reinforcement [3]		13	26	
14	Abutment headwall reinforcement		14	26	
15	Abutment stem reinforcement [1]		15	26	
16	Abutment stem reinforcement [2]		16	26	
17	Abutment waterproofing		17	26	
18	Pier general view -Type 1		ЗТА	18	26
19	Pier column reinforcement -Type 1, 1	19		26	
20	Pier column reinforcement -Type 1, 2	20		26	
21	Pier cap reinforcement - Type 1	21		26	
22	Pier pile reinforcement – Type 1	22		26	
23	Bridge embankment staircase detail	Ш	23	26	
24	River training details	УЗД	24	26	
25	River training details		25	26	
26	Bridge construction quantity	АТ	26	26	
<b>Bogd river bridge at STA03+810</b>					
1	List of drawings	ЗЖ	1	49	
2	Layout 1	ЕБ	2	49	
3	Layout 2	ЕБ	3	49	
4	Cross section general view 1	ХО	4	49	

5	Cross section general view 2	XO	5	49	
6	Abutment general view	3TEБ	6	49	
7	Abutment backwall reinforcement [1]	3TA	7	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
8	Abutment backwall reinforcement [2]		8	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
9	Abutment backwall reinforcement [3]		9	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
10	Abutment footing reinforcement [1]		10	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
11	Abutment footing reinforcement [2]		11	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
12	Abutment wingwall reinforcement [1]		12	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
13	Abutment wingwall reinforcement [2]		13	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
14	Abutment wingwall reinforcement [3]		14	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
15	Abutment headwall reinforcement		15	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
16	Abutment stem reinforcement [1]		16	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
17	Abutment stem reinforcement [2]		17	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
18	Abutment pedestal reinforcement		18	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
19	Abutment keeper block reinforcement		19	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
20	Abutment waterproofing	20	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575	
21	Pier general view -Type 1	3TA	21	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
22	Pier column reinforcement -Type 1, 1		22	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
23	Pier column reinforcement -Type 1, 2		23	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
24	Pier cap reinforcement - Type 1		24	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
25	Pier pile reinforcement – Type 1		25	49	It will be used the bridge located STA39+198.575
26	Pier general view -Type 2		26	49	
27	Pier column reinforcement -Type 2, 1		27	49	
28	Pier column reinforcement -Type 2, 2		28	49	
29	Pier pedestal reinforcement		29	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
30	Pier keeper block reinforcement		30	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
31	Span structure cross-section	AБ	31	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
32	Beam joint concrete quantity and reinforcement		32	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
33	Reinforced beam general and cross view		33	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575

34	Location of strand reinforcement for reinforced beam		34	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
35	Location of non- prestressed strand reinforcement for beam [1]		35	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
36	Location of non- prestressed strand reinforcement for beam [2]		36	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
37	Location of non- prestressed strand reinforcement for beam [3]		37	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
38	Location of non- prestressed strand reinforcement for beam [4]		38	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
39	Beam and slab reinforcement [1]		39	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
40	Beam and slab reinforcement [2]		40	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
41	Beam and slab reinforcement [3]		41	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
42	Beam reinforcement details		42	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
43	Construction joint detail 1	XГ3	43	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
44	Construction joint detail 2		44	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
45	Bridge deck reinforcement on span	3XБ	45	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
46	Bridge deck reinforcement on joints		46	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
47	Drainage spout detail [1]	У3Ц	47	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
48	Drainage spout detail [1]		48	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
49	Fixed and rocker bridge bearings [1]	T	49	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
50	Fixed and rocker bridge bearings [2]		50	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575
51	Fixed and rocker bridge bearings [3]		51	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575

52	Concrete bridge railing	X	52	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575	
53	Concrete bridge railing foundation reinforcement		53	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575	
54	Crash barrier (curb) reinforcement	AX	54	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575	
55	Crash barrier (curb) reinforcement		55	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575	
56	Approach slab reinforcement	ДХ	56	49	It will be used the bridges located STA01+309.575 and STA39+198.575	
57	Bridge embankment staircase detail	Ш	57	49		
58	River training detail	УЗД	58	49		
59	Bridge construction quantity	AT	59	49		
<b>Dry river bed bridge located at STA13+795</b>						
1	List of drawings	ЗЖ	1	43		
2	Layout 1	ЕБ	2	43		
3	Layout 2	ЕБ	3	43		
4	Cross section general view	ХО	4	43		
5	Abutment general view	ЗТЕБ	5	43		
6	Abutment backwall reinforcement [1]	ЗТА	6	43		
7	Abutment backwall reinforcement [2]		7	43		
8	Abutment backwall reinforcement [3]		8	43		
9	Abutment footing reinforcement [1]		9	43		
10	Abutment footing reinforcement [2]		10	43		
11	Abutment wingwall reinforcement [1]		11	43		
12	Abutment wingwall reinforcement [2]		12	43		
13	Abutment wingwall reinforcement [3]		13	43		
14	Abutment headwall reinforcement		14	43		
15	Abutment stem reinforcement [1]		15	43		
16	Abutment stem reinforcement [2]		16	43		
17	Abutment pedestal reinforcement		17	43		
18	Abutment keeper block reinforcement		18	43		
19	Span structure cross-section		АБ	19	43	
20	Dimensions of the concrete in the longitudinal gap between T-girders and its reinforcement			20	43	
21	Reinforced beam general and cross view			21	43	
22	Location of strand reinforcement for reinforced beam			22	43	

23	Location of non- prestressed strand reinforcement for beam [1]		23	43	
24	Location of non- prestressed strand reinforcement for beam [2]		24	43	
25	Location of non- prestressed strand reinforcement for beam [3]		25	43	
26	Location of non- prestressed strand reinforcement for beam [4]		26	43	
27	Beam and slab reinforcement [1]		27	43	
28	Beam and slab reinforcement [2]		28	43	
29	Beam and slab reinforcement [3]		29	43	
30	Beam reinforcement details		30	43	
31	Construction joint detail 1	ХГЗ	31	43	
32	Construction joint detail 2		32	43	
33	Bridge deck reinforcement on span	ЗХБ	33	43	
34	Bridge deck reinforcement on joints		34	43	
35	Drainage spout detail [1]	УЭЦ	35	43	
36	Fixed and rocker bridge bearings [1]	Түлц	36	43	
37	Fixed and rocker bridge bearings [2]		37	43	
38	Fixed and rocker bridge bearings [3]		38	43	
39	Crash barrier (curb) reinforcement	АХ	39	43	
40	Crash barrier (curb) reinforcement		40	43	
41	Approach slab reinforcement	ДХ	41	43	
42	Bridge embankment staircase detail	Ш	42	43	
43	Bridge construction quantity	АТ	43	43	
<b>Shiree river bridge located at STA39+198.575</b>					
1	List of drawings	ЗЖ	1	12	
2	Layout 1	ЕБ	2	12	
3	Layout 2	ЕБ	3	12	
4	Cross section general view - 1	ХО	4	12	
5	Cross section general view - 2		5	12	
6	Abutment general view	ЗТЕБ	6	12	
7	Abutment waterproofing		7	12	
8	Pier general view -Type 1	ЗТА	8	12	
9	Bridge embankment staircase detail	Ш	9	12	
10	River training detail - 1	УЗД	10	12	

11	River training detail - 1		11	12	
12	Bridge construction quantity	AT	12	12	

Хавтан бэхэлгээ	Erosion protection – concrete block				
Чулуун рисберм	Riprap				
Яруугийн гол	Yruu river				
Ус залах далангийн координат	Coordinates of river training works				
Гүүрийн эхлэл	Bridge beginning point				
Улиастай хот	Uliastai city				
Элс хайрган дэвсгэр үе	Sandy pad foundation layer				
Тулц бетон	Cut off wall				
Гүүрийн тэнхлэг	Bridge centerline				
Орчны угаагдалтын гүн	Ambient washout deep				
Гүүрийн алгасал	Bridge span				
Тэгшилгээний үе h=0.15м	Leveling layer, h=0.15m				
Хайрган суурь h=0.2м	Gravel base, h=0.2m				
Тулгуур No.	Pier No				
Тайлбар	Note:				
1.Өөрөөр заагаагүй бол бүх түвшинг м, хэмжээсийг мм-ээр илэрхийлэв. Ямар ч хэмжээсийг хэмжихгүй бөгөөд зөвхөн бичмэл хэмжээсийг дагаж мөрдөнө.	1.Unless otherwise stated, all levels are in m dimensions are in mm. No measurement will be made on the drawing and only written dimensions will be applied.				
2.Рисбермд хэрэглэгдэх чулуу нь 30см-ээс багагүй зузаантай, 40кг-	2. The stone used in apron shall be at least 30cm wide and weight at least 40 kg.				

аас багагүй жинтэй байна.					
3.Ус зайлуулах хоолой нь цайрдсан гангаар хийгдсэн байна.	3.The drainage spouts shall be made of galvanized steel.				
4.Бетон зуурмаг хийхэд ашиглагдах ус нь AASHTO T-26 стандартын шаардлага хангасан байна.	4. The mixing water to be used for concrete shall meet AASHTO T-26 standards.				
5.Бетоны бат бэх чанарыг хангах чадвартай AASHTO M-85 стандартад нийцсэн портланд цементийг ашиглана.	5. Portland cement that meets the AASHTO M-85 standard and provides concrete strength shall be used.				
6.Хэрэглэгдэх арматур нь техникийн шаардлагын AASHTO стандартыг хангасан байна.	6.The reinforcement to be used for meets the AASHTO Standard stated in the technical specification.				
7.Гүүрийн конус, далангийн хажуу налуугийн бэхэлгээг угсармал бетон хавтангаар гүйцэтгэнэ.	7. Bridge cones and embankment side slopes will be constructed with precast concrete slabs.				
Урсгал залах далан	River training				
Хажуу налуугийн хавтан бэхэлгээ	Side slope protection - concrete blocks				
Хайс	Bridge railing				
Бетон хучилт	Concrete pavement				
Аюулгүйн хашлага	Crash barrier (kerb) or jersey barrier				
Завсрын бетон	The concrete in the longitudinal gap between T-girders				
Дам нуруу	Beam				

Асфальтбетон хучилт, h=90мм	Asphalt pavement, h=90mm				
Ус тусгаарлах үе, h=10мм	Water resisting layer, h=10mm				
Тэгшилгээний үе бетон, h=130-50мм	Leveling concrete layer, h=130-50mm				
Захын тулгуурын бетоны тодорхойлолт	Abutment concrete details				
Хийцийн нэр	Хийцийн эзэлхүүн, м3	Бетон хийцийн ангилал, В	Хийцийн бетоны хүйтэн тэсвэрлэлт, F	Хийцийн бетоны ус үл шингээлт, W	
Concrete structure name	Concrete structure volume, m3	Concrete structure grade, B	Concrete structure frost resistance, F	Concrete structure water impermeability, W	
Ар хана	Backwall				
Их бие	Abutment stem				
Суурь	Footing				
Далавч хана	Wingwall				
Дэр бетон	Pedestal				
Довжоо	Keeping block				
Тэгшилгээний үе бетон	Leveling concrete layer				
Хайрган суурь	Gravel base				
Тайлбар	Note:				
1.Хэрэв өөрөөр заагаагүй бол бүх хэмжээг мм-ээр авна.	1.Unless otherwise stated, all dimensions are in mm.				
2.Хэмжээсүүдийг талбай дээр бодит нөхцөлд тохирох эсэхийг шалгах ба барилга угсралтын ажлыг эхлэхээс өмнө захиалагчийн төлөөллөөр баталгаа гаргуулна.	2. The dimensions shall be verified on the construction site to ensure that they correspond to the actual conditions and shall be confirmed by the Client's representative before the commencement of the construction work.				



3.Ул хөрсийг ТШ-ийн дагуу сайтар тэгшилж нягтруулсан байна.	3.The subgrade shall be properly leveled and compacted according to the technical specification.				
4.Гүйцэтгэгч арматурыг матах, тасдах ажиллагаа болон угсралтад зориулж барилга угсралтын ажлын зураг төсөл боловсруулах ёстой бөгөөд үүнд зөвшөөрөл авч баталгаажуулна.	4. The contractor shall develop a shop-drawing for rebaring works such as cutting bending, and placing in a frame, and obtain approval for it.				
5.Бетоныг цутгахаас өмнө арматур болон бетон хооронд саад болж болзошгүй сул шороо болон бусад элементүүдийг салгаж, сайтар цэвэрэж байх шаардлаатай.	5. Before pouring the concrete, it is required to remove any dirt and other elements that may interfere between the reinforcement and the concrete and thoroughly clean it.				
6.Арматурыг зураг төслийн дагуу суулгаж, цутгалтын явцад хөдөлгөөнгүй байлгана.	6. Reinforcement shall be installed according to the drawing and keep it stationary during casting.				
Захын тулуур	Abutment				
Ар ханын арматурын тодорхойлолт (1 ар хана)	Backwall reinforcement detail (for a backwall)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Тайлбар:	Note:				

1. Хэрэв өөрөөр заагаагүй бол бүх хэмжээг мм-ээр авна.	1. Unless otherwise stated, all dimensions are in mm.				
2. Гүйцэтгэгч арматурыг матах, тасдах ажиллагаа болон угсралтад зориулж барилга угсралтын ажлын зураг төсөл боловсруулах ёстой бөгөөд үүнд зөвшөөрөл авч баталгаажуулна.	2. The contractor shall develop a shop-drawing for rebaring works such as cutting bending, and placing in a frame, and obtain approval for it.				
3. Хооронд нь залгах шаардлагатай арматурыг суурилуулах үед хамгийн суналтын хүч үүсгэж болохуйц байршлаас татгазах ба арматурыг зэргэлдээх арматурын холбоос дээр давхар тавигдахгүй байхаар зохион байгуулалтыг хийнэ.	3. When placing reinforcements that need to be connected between them, they shall be removed from the location where the most tensile force can be generated, and arrangements shall be made so that reinforcements are not placed on top of adjacent reinforcement joints.				
Захын тулгуурын суурийн арматурын тодорхойлолт (1 суурь)	Abutment footing reinforcement detail (for a footing)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Тайлбар:	Note:				
1. Гүйцэтгэгч арматурыг матах, тасдах ажиллагаа болон угсралтад	1. The contractor shall develop a shop-drawing for rebaring works such				

зориулж барилга угсралтын ажлын зураг төсөл боловсруулах ёстой бөгөөд үүнд зөвшөөрөл авч баталгаажуулна.	as cutting bending, and placing in a frame, and obtain approval for it.				
2. Хооронд нь залгах шаардлагатай арматурыг суурилуулах үед хамгийн суналтын хүч үүсгэж болохуйц байршлаас татгазах ба арматурыг зэргэлдээх арматурын холбоос дээр давхар тавигдахгүй байхаар зохион байгуулалтыг хийнэ.	2. When placing reinforcements that need to be connected between them, they shall be removed from the location where the most tensile force can be generated, and arrangements shall be made so that reinforcements are not placed on top of adjacent reinforcement joints.				
Захын тулгуурын далавчны арматурын тодорхойлолт (1 захын тулгуур)	Abutment wingwall reinforcement detail (for an abutment)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Довжооны арматур	Keeping block reinforcement				
Захын тулгуурын толгой хэсгийн арматурын тодорхойлолт (1 захын тулгуурт)	Abutment headwall reinforcement detail (for an abutment)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг

Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Захын тулгуурын их биеийн арматурын тодорхойлолт (1 захын тулгуурт)	Abutment stem reinforcement detail (for an abutment)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Захын тулгуурын ус тусгаарлалтын тодорхойлолт (1 захын тулгуурт)	Abutment waterproofing detail (for an abutment)				
Засварын тулгуур	Pier				
Засварын тулгуурын бетоны тодорхойлолт	Pier concrete detail				
Хийцийн нэр	Хийцийн эзэлхүүн, м3	Бетон хийцийн ангилал, B	Хийцийн бетоны хүйтэн тэсвэрлэлт, F	Хийцийн бетоны ус үл шингээлт, W	
Concrete structure name	Concrete structure volume, m3	Concrete structure grade, B	Concrete structure frost resistance, F	Concrete structure water impermeability, W	
Ригель	Pier cap				
Их бие	Pier column				
Суурь	Pier pile				
Дэр бетон	Pier pedestal				
Довжоо	Keeping block				
Тэгшилгээний үе бетон	Leveling concrete layer				
Хайрган суурь	Gravel base				
Тайлбар	Note:				
1.Хэрэв өөрөөр заагаагүй бол бүх хэмжээг мм-ээр авна.	1.Unless otherwise stated, all dimensions are in mm.				
2.Хэмжээсүүдийг талбай дээр бодит нөхцөлд тохирох эсэхийг шалгах ба барилга угсралтын	2. The dimensions shall be verified on the construction site to ensure that they				

ажлыг эхлэхээс өмнө захиалагчийн төлөөллөөр баталгаа гаргуулна.	correspond to the actual conditions and shall be confirmed by the Client's representative before the commencement of the construction work.				
3.Ул хөрсийг ТШ-ийн дагуу сайтар тэгшилж нягтруулсан байна.	3.The subgrade shall be properly leveled and compacted according to the technical specification.				
4.Гүйцэтгэгч арматурыг матах, тасдах ажиллагаа болон угсралтад зориулж барилга угсралтын ажлын зураг төсөл боловсруулах ёстой бөгөөд үүнд зөвшөөрөл авч баталгаажуулна.	4. The contractor shall develop a shop-drawing for rebaring works such as cutting bending, and placing in a frame, and obtain approval for it.				
5.Бетоныг цутгахаас өмнө арматур болон бетон хооронд саад болж болзошгүй сүл шороо болон бусад элементүүдийг салгаж, сайтар цэвэрлэж байх шаардлаатай.	5. Before pouring concrete, any loose dirt and other elements that may interfere between reinforcement and concrete shall be removed and cleaned thoroughly.				
6.Арматурыг зураг төслийн дагуу суулгаж, цутгалтын явцад хөдөлгөөнгүй байлгана.	6. Reinforcement shall be installed according to the drawing and keep it stationary during casting.				
Завсарын тулгуурын их биений арматурын тодорхойлолт (1 завсарын тулгуурт)	Pier column reinforcement detail (for a pier)				

Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Тайлбар	Note:				
1. Хэрэв өөрөөр заагаагүй бол бүх хэмжээг мм-ээр авна.	1.Unless otherwise stated, all dimensions are in mm.				
2.Хүчитгэсэн арматур No2-г үндсэн арматурын дотор талд нь 2м-ын зайтайгаар тооцож байрлуулна.	2.Reinforced reinforcement No. 2 will be placed on the inside of the main reinforcement with a distance of 2m.				
Завсарын тулгуурын довжооны арматурын тодорхойлолт (1 завсарын тулгуурт)	Pier keeping block reinforcement (for a pier)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Завсарын тулгуурын суурийн арматурын тодорхойлолт (1 завсарын тулгуурт)	Pier pile reinforcement detail (for a pier)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Хажуу налуугийн шатны арматурчлал, хайсны хийц	Bridge embankment staircase reinforcement detail, and bridge railing detail				
Далангийн дээд түвшин	Embankment top level				
Хайсны шонгийн, материалын хэрэгцээ	Bridge railing pole and its material detail				

Шатны арматурчилал, материалын хэрэгцээ	Staircase reinforcement and its material detail				
Шилбэний дугаар	Диаметр	Нэгж урт, мм	Тоо ширхэг	Нийт урт, м	Нэгж жин, кг
Bar number	Diameter	Unit length, mm	Required amounts	Total length, m	Unit weight, kg
Богдын гол	Bogd river				
Дэр бетоны арматурын тодорхойлолт (1 тулгуурт)	Pedestal reinforcement (for a pier)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Захын тулгуурын довжооны арматурын тодорхойлолт (1 захын тулгуурт)	Abutment keeping block reinforcement (for an abutment)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Диафрагмын арматурын тодорхойлолт (1 хавтанд)	Diaphragm reinforcement (for a slab)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Тайлбар:	Note:				
1.Захын болон завсарын диафрагмын арматурчлалын хэмжээ ижил байна. Энд No.3 болон No.2 арматурын байршил захын болон завсарын диафрагм дээр солигдож өөрчлөгдсөн болохыг анхаарна уу.	1. The reinforcement dimensions (amount) for abutment and pier diaphragms shall be same. Note that the location of No. 3 and No. 2 reinforcements switches shifts on the				

	abutment and pier diaphragm.				
3.Арматур нь SD390 ангилалд хамаарагдах ба MNS G3112:2002- заасны дагуу байна.	3.The reinforcement belongs to class SD390 and shall be used in accordance with the MNS JS G3112:2002 standard requirements.				
4.Тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	4.All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.				
Дам нуруу хоорондын завсарын бетоны хэмжээсүүд	Dimensions of the concrete in the longitudinal gap between T-girders				
Тайлбар:	Note:				
1.Алгасал байгууламжийн дам нурууг бэлтгэхдээ зөвхөн завсарын нуруу хэлбэрээр бэлтгэнэ. Захын дам нурууны хавтангийн гадагш харсан хэсэгт цухуйвч арматур гаргахгүй болохыг анхаарна уу.	1. The beams of the span structure shall be prepared only in the form of intermediate of beam. Note that no cantilever reinforcement is provided on the outward facing area of the edge beam slab.				
2.Захын дам нурууг цутгах болон завсарын бетоныг цутгахдаа аюулгүйн хашлага болон хажуугийн эмжээр хашлаганд шаардагдах анкер арматурын цухуйвчийг зурагт заасан алхамтайгаар заавал суулгаж өгнө.	2. When pouring edge beams and the concrete in the longitudinal gap between T-girders, the cantilever of anchor reinforcement that required for crash barrier and bridge railing shall be installed according to the given				



	length shown in the drawing.				
3. Завсарын бетоны No.2 арматур нь дам нурууны хавтангийн хөндөн арматуртай ижил алхамтайгаар тавигдана.	3. The concrete in the longitudinal gap between T-girders No. 2 reinforcement shall be placed with the same sizes as the transverse reinforcement of the beam slab.				
4.Зорчих хэсгийн хөндлөн хэвгийг хоёр шатлалтайгаар хийхээр тооцов. Эхний шатлал нь алгасал байгууламжийн дам нурууны тулах хэсгийн дэрэн дэрээр зохицуулагдана. Хоёр дахь шатлал нь тэгшилгээний үе бетоноор зохицуулагдахаар тооцно.	4. It is estimated that the cross fall of the carriageway shall be done in two steps. The first level is regulated by the pillow of the abutment of the beam of the ventilation structure. The second level is assumed to be controlled by leveling concrete.				
5. Тусгайлан зааснаас бсд бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	5.All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.				
Дам нурууны бетоны үзүүлэлт (1 дам нуруунд)	Beam concrete detail (for a beam)				
Бүтээцийн нэр төрөл	Бетоны ангилал 150*150*150мм шоо	Хийцийн бетоны хүйтэн тэсвэрлэлт, F	Хийцийн бетоны ус үл шингээлт, W	Бетоны эзэлхүүн, м3	Бүтээцийн жин, тн
Concrete structure type	Concrete grade, 150*150*150mm high cylinder	Concrete structure frost resistance, F	Concrete structure water impermeability, W	Concrete volume, m3	Concrete structure weight, tone
Тайлбар:	Note:				
1.Энд зөвхөн завсарын диафрамын	1. Here only the intermediate diaphragm				

арматурчлалыг үзүүлэв. Дам нурууны хэв хашмалыг бэлтгэх болон арматурчлалыг хийхдээ анхаарал хандуулахыг санамж болгож байна.	reinforcement is shown. It is recommended to pay attention to the preparation of beam formwork and reinforcement.				
2. Тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	2.All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.				
Хүчитгэсэн ган татлагын байршлын координатууд	Reinforced steel wire locational coordinates				
Тайлбар:	Note:				
1.Анкерийг зурагт заасны дагуу дам нурууны хоёр талд адилхан байрлалтайгаар авах ба таталтыг хоёр талаас нь зэрэг гүйцэтгэхээр тооцов.	1. As shown in the drawing, the anchors shall be placed at the same position on both sides of the beam, and the calculation was made that the steel wire ropes shall be twisted and pulled at the same time.				
2.Бетоныг ашиглан хүчитгэх үед дам нурууны бетоны бэхжилт нь төсөлд заасан бетоны ангилалын 90%-иас багагүй байна.	2. When using concrete for reinforcement, the concrete strength of the beam is not less than 90% of the concrete grade specified in the project.				
3.Хүчитгэх татлагыг бэхлэхдээ $L+2x600$ гэсэн урттайгаар авна. L -дам нурууны бүрэн урт.	3. When attaching the steel wire rope to reinforce, the length shall be $L+2x600$ . Here L is the full length of the beam.				

4. Гүйцэтгэгч нь зураг төсөлд зааснаас өөр буюу дүйцүүлэн хэрэглэх К7 ангилалын татлага хэрэглэхээр бол хяналтын инженерээр албажуулан заавал зураг төслийн байгууллагад мэдэгдэж тохируулга хийлгэх үүрэгтэй байна.	4. If the contractor intended to use a different steel wire rope or equivalent type of K7 class tensioner, the contractor is obliged to inform the design author through the Engineer and make adjustments to the design.				
5. Тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	5. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.				
Дам нурууны арматурчлал - дээд тор	Beam reinforcement - upper mesh				
21м-ын дам нурууны арматурын тодорхойлолт (1 дам нуруунд)	21m-beam reinforcement detail (for a beam)				
Арматурын ангилал	Арматурын голч, мм	Арматурын нэгж урт, мм	Нэгжид ногдох тоо, мм	Нэгж жин, м/кг	Нийт жин, кг
Reinforcement classification	Reinforcement diameter, mm	Reinforcement single unit length, mm	Pieces per single unit, mm	Unit weight, m/kg	Total weight, kg
Нэг алгасалд орох нэгжийн тоо, ш	Нэг алгасалд орох нэгжийн жин, кг				
Number of units in a span, pieces	Weight of the units in a span, kg				
Завсарын дам нурууны хавтан	Intermediate beam slab				
Захын дам нурууны хавтан	Edge beam slab				
Дам нурууны төгсгөлийн хэсэг	Beam end section				
Үндсэн татлага	Main rope				

Дам нурууны бетоны үзүүлэлт (1 дам нуруунд)	Beam concrete detail (for a beam)				
Бүтээцийн нэр төрөл	Бетоны ангилал 150*150*150мм шоо	Бетоны эзэлхүүн, м3	Бүтээцийн жин, тн	Хийцийн бетоны ус үл шингээлт, W	Хийцийн бетоны хүйтэн тэсвэрлэлт, F
Concrete structure type	Concrete grade, 150*150*150mm high cylinder	Concrete volume, m3	Concrete structure weight, tone	Concrete structure water impermeability, W	Concrete structure frost resistance, F
Тайлбар	Note:				
1.Дам нурууг хүчитгэх AASHTO M203 (ASTM A4160)-д нийцэх Ш15 (мм)-ийн 7 ороодос бүхий ширхэгээс тогтох утсан арматурын багцыг хэрэглэх юм.	1. Ш15 (mm) 7-wire strand that meets AASHTO M203 (or ASTM A4160) standard requirement shall be used to reinforce the beam.				
2.Хүчитгэх арматур болон багаж хэрэгслүүд нь барилгын талбайд уг ажиллагааг хийхээс өмнө заавал түршиж шалгагдсан байх ёстой. (Холбогдох зааварчилгааг BS:4447-гоос үзэж болно). Хүчитгэх арматурыг сунгаж хүчитгэхэд зөвхөн олон ороодост утсан арматурыг нэгэн зэрэг хүчитгэх чадалтай татуурга/татаж сунгах төхөөрөмж/ -ы хэрэглэнэ. Үйлчилж буй хүчийг шууд болон хөндлөнөөс хэмжих багаж хэрэгслийг ТАТАЖ СУНГАХ ТӨХӨӨРӨМЖ-ийн үйлдвэрлэгчтэй	2. Reinforcements to be strengthened and equipment to be used shall be tested on the construction site before starting the work (the related guidance can be found in BS:4447). In order to elongate and strengthen the wire strand or reinforcement, only dedicated equipment that can simultaneously strengthen multi-strand wire shall be used. A complete set of the gauges for direct and indirect measurement of applied force shall be provided in consultation with the manufacturer				

зөвлөлдөн иж бүрдэл болгосон байна.	of strand wire stretching machinery.				
3.Суваг үүсгэгч материалын дотор диаметр нь 90мм бүхий $h > 0.04$ мм зузаан өнгөлсөн металл хуудсаар хийгдсэн байна. Тэр нь уян налархай, гадны нөлөө тэсвэрлэлт, сунгалт болон усыг гадгаш хэр зэрэг алдаж байгааг шалгасан туршилтуудаар шалгагдсан байна.	3. The internal diameter of the duct shall be $h > 0.04$ thickness polished metal sheet with diameter of 90mm. This sheet shall be tested for elasticity, resistance to external factors, tensile, and water loss.				
4.Хүчитгэх арматур бүрийг татаж сунах хүч нь 159.92кн бөгөөд энэ хүчийг хүчитгэх арматурын хоёр төгсгөлд нэгэн зэрэг үйлчилнэ.	4. The pulling force of each strand wire or rebar is 159.92kN, and this force shall be applied simultaneously to both ends of the strand wire or rebar to be reinforced.				
5.Тооцоонд дараах параметрууд хэрэглэгдэж болно. (i) Нэг хүчитгэх арматурын хөндлөн огтололын талбай =141.6мм <sup>2</sup> (ii) Ганхалтын итгэлцүүр $k = 0.0065/m$ (iii) Үрэлтийн итгэлцүүр (iv) Хүчитгэх арматурын уян харимхайн итэлцүүр = $1.7 \times 10^5$ МПА (v) Дундаж алдагдал = 6мм	5. The following parameters can be used in the calculation. (i) Cross-sectional area of a single strand wire or rebar to be reinforced is equal to 141.6mm <sup>2</sup> (ii) Swing factor (coefficient) $k = 0.0065/m$ (iii) Friction factor (coefficient) (iv) Elastic modulus of strand wire or				

	reinforcement to be reinforced is equal to $1.7 \times 10^5$ MPA				
6.Хүчитгэх арматурыг сунгах үеийн бетоны бат бэх нь 32 МПА байна (Цилинрийн бат бэхээр), эсвэл 40 МПА (шооны бат бэхээр)-ээс багагүй байна.	6. The strength of concrete at the time of stretching of the strand wire or rebar to be reinforced shall be not less than 32 MPA (Cylinder strength) or 40 MPA (Cube strength).				
7.Сувгийг барих ажиллагаа нь /cl.10.9 of standard specifications of highway bridges, 15 <sup>th</sup> edition 1992 published by AASHTO/-ийн дагуу хийгдэнэ.	7. The construction of the strand wire duct shall be built according to /cl.10.9 of standard specifications of highway bridges, 15th edition 1992 published by AASHTO/.				
8.Энэ зурганд заасан хүчитгэх арматурын цаашид “ХА” гэх урт нь түүний дагуу профилиэр хэмжигдсэн болно. Татаж сунгах төхөөрөмжинд “Х6А”-г бэхлэхэд шаардагдах нэмэгдэл уртыг тэрхүү төхөөрөмжийг үйлдвэрлэгчтэй нь зөвлөлдсөний дагуу нэмж авах болно.	8. The length of the strand wire or rebar to be reinforced (hereinafter XA) shown in this drawing is measured its longitudinal profile. The additional length required to attach the "X6A" in the strand wire stretching machinery shall be considered after consultation with the equipment manufacturer.				
9.Хүснэгтэд заасан “ХА”-н суналтын уртад тулах талбайн гадаргуу болон татах төхөөрөмжийн	9. The elongation length of "XA" specified in the table is calculated including the bridge				

хавчих цэгийн хоорондох хэсгийн суналтын уртыг оруулж тооцсон болно.	bearing section surface, and the elongation length of the section between the clamping points of the strand wire or rebar pulling machinery.				
10.Бүх “ХА”-уудыг хүчитгэх ажиллагаа нь нэг л үе шаттай байх дараалаар явагдана.	10. The reinforcing process of all "XA" shall be carried out in a single step.				
11.Тэгш хэмтэй, ижил дугаартай “ХА”-уудыг нэгэн зэрэг хүчитгэх болно.	11. Symmetrical and same numbered "XA" shall be strengthened at the same time.				
12. “ХА”-уудыг матаж сунгах ажиллагаа дууссаны дараа даруйхан аюулгүйн хашлага, хайс, үйлчилгээний зурвасыг хийх хэрэгтэй.	12. Crash barrier (kerb) or jersey barriers, bridge railings and service lanes should be built immediately after the completion of the "XA" bending and elongation.				
13.(i) шаардагдах хүчнээс ядаж 10%-иас багагүй хүчээр үйлчлэх чадалтай олон ороодост утсан арматурыг нэгэн зэрэг хүчитгэх чадалтай татуурга татаж сунгах төхөөрөмж -ийг хүчитгэх ажиллагаанд хэрэглэнэ. (ii)Ш270мм бүхий тулах талбайтай К350 төрлийн Фрейсинетийн татах төхөөрөмжид тооцсон даралтын хэмжүүр нь /95% идэвхтэй	13. (i) An elongation equipment (or tensioning device) capable of simultaneously reinforcing multi-strand wire with the force of at least 10% of the required force shall be used for reinforcing process. (ii) Calculated pressure rating for K350 type Freyssinet's threading equipment with Ш270 mm bearing area				

ажиллагаатай гэж үзвэл/ 450кг/ см2 болно.	/assuming 95% active operation/ is 450 kg/cm2.				
Тусгай санамж:	Special note:				
Хэрэв тооцоот суналт нь тооцоот хүчний даралтад /хэмжигч багажны заалт/ хүрэхээс өмнө хүрсэн үед, тооцоот сунгалтыг 1.05 дахин авсанаас хэтрүүлэхгүй байх нөхцөлтэйгээр, тооцоот хүчний даралтад хүртэл нь хүчитгэх ажиллагааг үргэлжлүүлнэ. Хэрэв энэ суналт нь тооцоот хүчний даралтад хүрэхээс өмнө хүрч байвал хүчитгэх ажиллагааг нэн даруй зогсоож Хяналтын инженерт мэдэгдэнэ. (i) хэрэв тооцоот суналт нь тооцоот хүчний даралтыг 1.05 дахин авсанас хэтрүүлэхгүй нөхцөлтэйгээр 5кг/см2-н алхамтайгаар үргэлжлүүлэхэд хүрэхгүй бол (ii)Хэрэв 1.05 дахин авсан тооцоот хүчний даралтад харгалзах сунгалт нь тооцоот суналтын 0.95%-с бага байвал дараах арга хэмжээнүүдийг зайлшгүй авна.	If the calculated elongation is reached before the specified gauge pressure is obtained, continue tensioning till attaining the specified gauge pressure, provided the elongation does not exceed 1.05 times the calculated elongation. If 1.05 times the calculated elongation is reached before the specified gauge pressure is attained, stop stressing and inform the Engineer. (i) If the calculated elongation has not been reached at the specified gauge pressure, continue tensioning by intervals of 5 kg/sq. cm. until the calculated elongation is reached provided the gauge pressure does not exceed 1.05 times the specified gauge pressure. (ii) If the elongation at 1.05 times the specified gauge pressure is less				



<p>Хүчний даралт хэмжигчийг дахин шалгаж тохируулах Татаж сунгах төхөөрөмж, гидро насос болон цилиндрийн алхамын зөв эсэхийг дахин шалгах Хүчитгэсэн арматурыг суллаж, сүвгийг бөглөсөн эсэхийг шалгаж хэрэв чөлөөтэй бол дахин хүчитгэнэ. Хэрэв шаардлагатай сунгалт хангагдахгүй бол “ХА”- таслах буюу эсвэл тарилга хийх гэх мэтийн ажиллагааг Хяналтын инженерийн зөвшөөрөлгүйгээр хийхийг хатуу хориглоно.</p>	<p>than 0.95 times the calculated elongation, the following measures must be taken, in succession, to determine the cause of this lack of discrepancy: De- tension the cable. Slide it in its duct to check that it is not blocked by mortar which has through holes in the sheath. Re- tension the cable if free. Re-establish the modulus of elasticity of steel for the particular lot from an approved laboratory. If the required elongation is still not obtained, further finishing operations such as cutting or sealing, should not be undertaken without the approval of the Engineer.</p>				
<p>N2 ба N3 шилбэний байрлал</p>	<p>Location of N2 and N3 steel bar</p>				
<p>Хэв гажилтын заадасны анкер шилбэний ажлын тоо хэмжээ</p>	<p>The work quantity of deformation joint anchor bar</p>				
<p>Тайлбар:</p>	<p>Note:</p>				
<p>1.Бүх хэмжээсүүдийг см—ээр өгөв.</p>	<p>1. All dimensions are given in cm.</p>				
<p>2. N4 нугасан арматурыг ороосон ган /хэлбэртэй/</p>	<p>2. N4 hinge reinforcement shall be</p>				

арматурын 25см-ын зайтайгаар 2 талд нь гагнана. Энэ арматур нь хэмжсэн бус зөвхөн зураг дээр үзүүлсэн болно.	attached on both sides with a distance of 25 cm from the strand steel wire /shaped/. This reinforcement is shown in the drawing, not measured.				
3. N1 арматурыг байрлуулахдаа N2, N3, N2', N3'-ын огтлолын цэг дээр гагнана.	3. When placing reinforcement N1, weld it at the intersecting point of N2, N3, N2', and N3'.				
4. N2, N3 арматур нь захын тулгуурын ар хананд байрлуулсан арматур байна. Энэ нь N2', N3'-тай тэгш хэмжээтэй байна.	4. N2, and N3 reinforcement shall be placed on the abutment backwall. Those shall be equal in size to N2' and N3'.				
5.Ховилын бетон нь М25-ийн бетоноор дүүргэж, нягтруулна.	5. The notch (the gap) concrete is filled with M25 concrete and compacted.				
6.Гүүрэнд GQP-B40 гурван төрлийн хэв гажилтын заадасыг хэрэглэнэ, хоёр нь захын тулгуурт, нэг нь завсарын тулуурт.	6. Three types of GQP-B40 type construction joints shall be applied to the bridge, two for abutment, and one for pier.				
7.Хэв гажилтын заадаснаас ус гоожихоос сэргийлэн хэв гажилтын заадасны төгсгөлийн хэсэгт резинэн тулах хэсгийг хавтангаас доош 10см-т нугална. Бусад тэмдэглэгээг Техникийн шаардлаын JT/T327-2004-өөс үзнэ үү.	7. In order to prevent water leakage, rubber bearing pad shall be bent in 10 cm below from the slab at the end of the construction joints. For other sign and markings, see the technical specification - JT/T327-2004.				

Зорчих хэсгийн арматурын тодорхойлолт	Bridge deck reinforcement detail				
Гүүр, замын уулзвар хэсгийн арматурын тодорхойлолт	Reinforcement detail of the joints between bridge and road				
Ус гаргах цоргоны байрлал	Location of drain spout				
Ус гаргах цоргоны төлөвлөлт	Drain spout design				
Ус гаргах хоолойн хийц	Drain spout structure				
Ус гаргах цоргоны материалын түүвэр	Drain spout material detail				
Хийцийн нэр	Хийц	Хийцийн хэмжээ, мм	Хийцийн тоо, ширхэг	Нэгж жин, кг	Нэг алгасалд орох жин, кг
Structure name	Material	Diameter, mm	Amount, pcs	Unit weight, kg	Weight for a span, kg
Ус зайлуулах хоолой	Төмөр				
Pipe culvert	metal				
Ус гаргах цоргоны тагны хэсэг	Drain spout cover detail				
Ус гаргах цоргоны толгойн хэсэг	Drain spout head detail				
Тайлбар:	Note:				
1.Бүх хэмжээсүүдийн мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm.				
2.Ус гарах цорго нь стандартыг хангасан ширэм байна.	2. Drain spout shall be made of cast-iron that meets the standard requirements.				
3.Хавтанг цутгах үед нэг мөр 0.015 хэвгийгээр хийгдэнэ.	3. Slope of 0.015 shall be applied.				
Хөдөлгөөнтэй тулах хэсэг	Rocker bearings				
Хөдөлгөөнгүй тулах хэсэг	Fixed bearings				
Тайлбар	Note:				

1.Тулах хэсгийн бэхэлгээний ган нь СТО-2 маркийн байна.	1. The bearing screw-binding steel shall be STO-2 grade.				
2.Хэрэглэх эрэг, болт нь 40Х, 09Г2-8, эсвэл 09Г2 маркийн гангаар хийгдэнэ.	2. The screws and bolts to be used are made of 40X, 09G2-8, or 09G2 steel.				
3.Хэрэв гүйцэтгэгч нь дээр заасантай адил төрлийн буюу түүнтэй дүйцэх ганг хэрэглэх бол үйлдвэрлэгчийн сертификат болон дагалдах баталгааг ирүүлж зургийн байгууллагатай зөвшилцөнө.	3. If the contractor intends to use the similar type steel or equivalent to the one specified above, he shall submit the manufacturer's certificate and accompanying guarantee and obtain approval of the design author.				
4.Тулах хэсгийн доод дэрний анкер болтны нүхийг тулгуур дээр гаргаж өгөхийг анхаарна уу. Мөн дамнурууны төгсгөл хэсэгт суулгах деталь хэсгийг зохих журмын дагуу хийхийг санал болгож байна.	4. Make sure that the hole of the anchor bolt of the lower pad of the bearing section shall be accommodate on the bearing. Also, it is recommended that the details to install the end of the beam shall be carried out in a proper manner.				
5.Тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	5.All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.				
Лист	Sheets (Plate)				
Тайлбар:	Note:				

1.Ган деталь хэсгүүдийн гагнаж холбох схемийг зурагт үзүүлэв.	1. The scheme of welding of steel details is shown in the drawing.				
2.Тулах хэсэг нь хөдөлгөөнтэй ба хөдөлгөөнгүй гэсэн хоёр хэсгээс бүрдэх ба хөдөлгөөнтэй тулах хэсэг нь тодорхой хэмжээний шилжилтийг хангахаар зохицуулав. Энэ нь резин тулах хэсгийг үр ашигтай хэрэглэхтэй уялдаж төлөвлөгдсөн болно.	2. The bearing section consists of two parts: rocker and fixed bearing, and the rocker bearing section is arranged to provide a certain amount of translational movement. This is designed in conjunction with the efficient use of rubber bearing pads.				
3. Тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	3.All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.				
Резинэн тулах хэсгийн тодорхойлолт	Rubber bearing pad detail				
Хөдөлгөөнтэй тулах хэсэг	Rocker bearing				
Дээд тавцан	Top plate (sheet)				
Доод тавцан	Base plate				
Резинэн тулах хэсгийн хязгаарлагч - 1	Movement limiting device				
Гүлзалтаас хамгаалсан хязгаарлагч - 1	Planar Bearing Surface - 1				
Гүлзалтаас хамгаалсан хязгаарлагч - 2	Planar Bearing Surface - 1				
Анкер шилбэ	Anchor				
Анкерийн малгай	Anchor cap				
Резинэн тулах хэсэг	Rubber bearing pad				
Хөдөлгөөнгүй тулах хэсэг	Fixed bearing				
Түгжээ -1	Lock up device - 1				
Түгжээ -2	Lock up device - 2				
Тэмдэглэл:	Note:				

<p>1.Автозамын гүүрийн техникийн (2002 оны AASHTO-ийн 17 дугаар эмхтгэлд) шаардлагын 146.5-д заасан шаардлагыг тулах хэсэг хангасан байна.</p>	<p>1. The bearing section shall meet the requirements specified in Section 146.5 of the Standard Specification for Highway Bridges (AASHTO 17<sup>th</sup> Edition, 2002).</p>				
<p>2.Тулах хэсгийн резиний резин үеүд мөн тэдгээрийн хоорондох ган листний ажиллагаа нь AASHTO M25-ын шаардлагыг хангасан байна. Ган лист нь ASTM A 570-ын дагуу бэлтгэгдэх ба 570М ба 250 гэсэн ангилалд хамаарна.</p>	<p>2. The rubber layer and steel sheet operation of the rubber pad of the bridge bearing section shall be meet the requirement of AASHTO M25. Steel sheets are manufactured in accordance with ASTM A 570 and are classified as 570M and 250.</p>				
<p>3.Резинэн тулах хэсгийн цутгах резин нь 100%-ийн ба листүүд нь резинтэй наалдаж, бүх резинүүд нь өндөр даралт ба температурт нэгэн зэрэг хийгдэнэ.</p>	<p>3. The molding rubber of the rubber wearing pad shall be 100% rubber. The alternating layers of sheets and rubber layers are molded under heat and pressure (vulcanization process) into one unit.</p>				
<p>4.Тулах хэсэгт ашиглах резин нь 100%-ийн хлорфен [CL] байна. Байгалийн каучук буюу синтетик каучук зэрэг материалыг хэрэглэхийг хориглоно.</p>	<p>4. The rubber to be used in the bearing section shall made of 100% chlorophene [CL]. The use of materials such as natural rubber or synthetic rubber shall be prohibited.</p>				
<p>5.AASHTO-ийн 18-р хэсэгт заасны дагуу тулах</p>	<p>5.Tolerances for bearing rubber layers are within</p>				

хэсгийн резин үеүдийн хэмжээсүүдийн хүлцэх хэмжээ хязгаарлагдана.	the requirements specified in the Section 18, AASHTO.				
6.Тулах хэсэг нь маш сайн найивчлалтай бэлтгэгдсэн байхаас гадна нарны хурц туяа болон гэнэтийн хөлдөлтөөс хамгаалагдсан байна. Тулах хэсгүүд нь байрлуулахас өмнө тодорхой байдлаар хамгаалагдсан байх шаардлагатай.	6. The bearing shall be precisely prepared and protected from direct sunlight and sudden freezing. The bearing shall be protected in a certain way before placed.				
7.Тулах хэсгийг зөвхөн зөвшөөрөгдсөн нийлүүлэгчээс авна. Тулах хэсэг дээр үйлдвэрээс нийлүүлсэн дугаар, үйлдвэрийн нэр байна. Бэлтгэн нийлүүлэгч нь туршилтын үр дүнг харуулсан материалаар хангах ёстой.	7. The bearing shall be supplied only from authorized suppliers. There is a factory supply serial number and factory name on the bearing. The supplier shall provide the test results.				
8.Тулах хэсгийн зураг нь алгасал байгууламжийн зурагтай уялдан уншигдана.	8. The drawing of the bearing section shall be coordinated with the drawing of the span structure.				
Байрлуулах заавар:	Placement guide:				
1.Сав баглаа боодлыг зохих журмын дагуу хийгдсэн, тээвэрлэлт болон хадгалалтын үед элдэв механик гэмтлээс хамгаалагдсан, мөн хурц	1. Attention shall be paid to the bearing packaging such as wrapping has been done in accordance with required procedure,				

<p>туяа болон цаг агаарын бусад тааламжгүй нөхцлүүд, бохирдлоос хамгаалахад анхаарал тавих шаардлагатай.</p>	<p>protected from mechanical damage during transportation and storage, and protected from direct light, and other adverse weather conditions and pollution.</p>				
<p>2.Тулах хэсгийг хүлээн авахдаа зурагт заагдсаны дагуу байгаа эсэхийг шалгана.</p>	<p>2. The bearing shall be properly checked to make sure that is manufactured in accordance with the drawing when landing to the site.</p>				
<p>3.Тулах хэсэг нь зурагт заасны дагуу нарийвчлалтайгаар байвал зохих түвшинд байрласан байна.</p>	<p>3. The bearing shall be accurately placed at the appropriate level as shown in the drawing.</p>				
<p>4.Тулах хэсийг байрлуулах үед гадаргууд наалдсан байж болзошгүй тос, масло болон будагнаас бүрэн цэвэрлэгдсэн байхын зэрэгцээ гадаргуу нь хуурай байна.</p>	<p>4. The bearing shall be free of any dirt and grease such as lubricant, or paint and the surface shall be dried, when placing the bearing.</p>				
<p>5.Тулах хэсэг нь сайтар тэгшлэгдсэн гадаргуу дээр байрлах ба гадаргуугийн түвшний зөрүү 0.2%-иас ихгүй байна. Гадаргуугийн план дээрх хяналтын хүрээ шугамын зөрүү 3мм-ээс ихгүй байна.</p>	<p>5. The bearing shall be located on a well-leveled surface, and the difference in surface level shall be not more than 0.2%. The difference between the control line on the plan</p>				



	drawing shall be not more than 3 mm.				
6.Байрлуулсан тулах хэсгийн орчим хийгдэх бетоны ажлаас үүсэх бохирдлыг бүрэн цэвэрлэх боломжтой байх шаардлагатай. Бетоны ажлын хэв хашмал нь тулах хэсгээс ангид байна. Ямар ч тохиолдолд тулах хэсэгт үүссэн бохирдлыг цэвэрлэсэн байх шаардлагатай.	6. Any pollution and degradation caused by the concrete works around the installed bearing shall be cleaned and further able to be cleaned. The formwork of the concrete work is free from the bearing. In any case, any dirt at the bearing shall be cleaned.				
7.Түр хэрэглэх хэв хашмал нь алгасал байгууламжийг байрлуулсаны дараа хийгдэх ёстой. Тулах хэсгийн талуудыг ямар нэгэн наалдсан зуурмагаас цэвэрлэсэн байх шаардлагатай.	7. The temporary formworks shall be done after placing the span structure. All sides of the bearing shall be cleaned of any concrete mixes.				
Хайсны ажлын тоо хэмжээ	Bridge railing quantity				
Төмөр хайсны деталь хэсэг	Steel railing detail				
Төмөр хайсны төгсгөлийн хэсгийн бүтээц	Steel railing end detail				
Хоолойн өргөтгөл	Pipe extension				
Хайс, хашлагны ажлын тоо хэмжээ	Kerb barrier and railing quantity				
Урьдчилж суулгасан ган лист	Pre-placed steel sheet (plate)				
Бэхэлгээний болт	Anchor bolt				

Тэмдэглэл:	Note:				
1. Диаметрг мм-ээр, бусад хэмжээг см-ээр өгөв.	1. The diameter is given in mm and other dimensions in cm.				
2. Ил гарсан ган элементүүдийг хоёр үе улаан өнгийн хар тугалга болон нэг үе өнгөөр будна.	2. The exposed steel elements shall be painted with two-layer coating, one is plumbum, other is red paint.				
3. Боолт 40 борын ган эсвэл 45 ган эрэг шайб нь 450 ган байна.	3. Bolts shall be bromine steel - 40 or steel – 45, nuts shall be steel – 450.				
4. Агшилт, тэлэлтийн улмаас хагарал үүсэхээс сэргийлж төмөр хайсан дээр 2м тутамд босоо чиглэлд заадас хийж өгнө. Хэлбэрийн зургийг Flute Enlarged Detail-аас үзнэ үү.	4. To prevent cracking due to contraction and expansion, joints shall be applied every 2m vertically on the steel railing. Please see Flute Enlarged Detail for details.				
Гүүр, замын уулзвар хэсгийн аюулгүйн хашлаганы арматурын тодорхойлолт	Kerb barrier (crash barrier) reinforcement detail where the bridge and road intersecting				
Аюулгүйн хашлагны арматурын тодорхойлолт (1 алгасалд)	Kerb barrier reinforcement detail (for a span)				
Дамжих хавтангийн арматурын тодорхойлолт (1 хавтан)	Approach slab reinforcement detail (for a slab)				
Тайлбар:	Note:				
1. Арматурын диаметрыг мм-ээр өгсөнөөс бусад бүх тохиолдолд бүх	1. All dimensions are given in cm except the diameter of				

хэмжээсүүдийг см-ээр илэрхийлсэн болно.	reinforcement given in mm.				
2.Дамжих хавтанийн хөндлөн чиглэлийг хавтангийн хэсэгт тодорхой үзүүлсэн.	2. The transverse direction of the approach slab is clearly shown in the slab section.				

**DRAWING OF PROTECTION MEASURES FOR FIBER-OPTIC CABLES LOCATED WITHIN THE ALIGNMENT OF ULIATAI-ALTAI (A1103) ROAD SECTION**

Зургийн бүрдэл	Components of the drawing
Хуудас	Зурийн нэр
Pages	Drawing name
Зургийн бүрдэл, тайлбар, байршлын тойм	Components of the drawing, notes, and layout
Гадна холбооны сувагчлалын байгуулалт - 1	Outdoor telecommunication cable installation design - 1
Гадна холбооны сувагчлалын байгуулалт - 2	Outdoor telecommunication cable installation design - 2
Гадна холбооны сувагчлалын байгуулалт - 3	Outdoor telecommunication cable installation design - 3
Гадна холбооны сувагчлалын байгуулалт - 3.1	Outdoor telecommunication cable installation design – 3.1
Гадна холбооны сувагчлалын байгуулалт - 3.2	Outdoor telecommunication cable installation design – 3.2
Гадна холбооны сувагчлалын байгуулалт - 3.3	Outdoor telecommunication cable installation design – 3.3
Сувагчлалын хамгаалалтын лотки	Cable trough
ТАЙЛБАР	NOTE
1.Зургийн үндэслэл	1. Design rationale
1.1 Мэдээлэл холбооны сүлжээ ХХК-ийн Завхан аймгийн газрын 2022 оны 8-р сарын 23-ны өдрийн дугаар ТН-22/49 тоот төслийн техникийн нөхцөл	1.1 The project technical condition with the number TH-22/49 was issued by Information Communication Network LLC of Zavkhan aimag dated August 23, 2022.
1.2. Холбооны MNS4908-2022, MNS5016-2001, MNS5015-2001, MNS5017-2001, MNS5277-2001, MNS5580-2003, MNS6305: 2012, MNS6305 : 2013 стандартууд	Complied with Telecommunications applied following standards: MNS4908-2022, MNS5016-2001, MNS5015-2001, MNS5017-2001, MNS5277-2001, MNS5580-2003, MNS6305: 2012, MNS6305: 2013
2.Зургийн шийдэл	2. Design
А.Сувагчлалын байгуулалт	A. Telecommunication cable installation design
2.1 Улиастай сумаас Алдархаан сумын чиглэлийн хатуу хучилттай замын дагуу байрлах МХС ХХК-ны шилэн кабелийн трасс нь Завхан -Говь-Алтай чиглэлд шинээр барих автозамын трасстай огтлолцож байна.	2.1 The Fiber optic cable alignment belongs to Information Communication Network LLC which located along Uliastai Sum to Aldarkhaan soum paved road intersects with the proposed road alignment of Zavkhan-Gobi Altai section.
2.2 47°40'45.06"N 96°34'18.01"E цэгт автозамын шинэ трасс нь Улиастай-Алдархаан сумын чиглэлийн шилэн кабелийн огтлолцож байна. Иймд огтлолцол дахь шилэн кабелийг гараар ухаж гарган, автозамын доогуур "Лотки -Л1 суурилуулан" шилэн кабелийг гэмтээлгүйгээр лотки дотор байрлуулж хамгаална.	2.2 The proposed road alignment intersects with Uliastai-Aldarkhaan soum fiber optic at the point - 47°40'45.06"N 96°34'18.01"E. Therefore, the fiber optic cable located at the intersection points shall be dug out manually and the fiber optics shall be placed without any damages under the roadway by placing it inside L1 type cable trough.
2.3 Завхан аймгаас Говь-Алтай аймаг чиглэлийн автозамын трасс нь Цагаанхайрхан сумын нутаг Булгийн хошууны хэсэгт Завхан аймгаас Говь-Алтай аймгийн чиглэлийн шилэн кабелийн огтлолцож байна.	2.3 The proposed alignment of the road from Zavkhan aimag to Gobi-Altai aimag intersects with the fiber optic cable alignment at Tsagaankhairkhan soum, which connects between the two aimags.
2.4 47°28'22.58"N 96°46'4.92"E цэгт автозамын шинэ трасс нь Завхан аймгаас Говь-Алтай аймгийн чиглэлийн агаарын шилэн кабелийн огтлолцож байгаа тул агаарын баганыг 9м-тэй багана суурилуулна.	2.4 Aerial poles with height of 9m shall be installed since the aerial fiber cable that connects Zavkhan and Gobi-Altai aimags intersects at the point 47°28'22.58"N 96°46'4.92"E, with the propose road alignment connecting the two aimag centers.
2.5 Тус газраар газрын шилэн кабель суурилагдах тул автозамын доор одоо байгаа газрын түвшнээс 100см-ийн гүнд замын хаяанаас 2 тийш 1м гаргаж "Лотки -Л1" байрлуулна. Лотки дотор 110мм диаметртэй холбооны сувагчлалыг 2 эгнээ суурилуулахаар төлөвлөв.	2.5 In that area, underground placing fiber optic cable planned to install in future, L1 type cable troughs shall be placed 1m away from the road shoulder on both side at a depth of 100cm below the existing ground level under the roadway.
2.6 Төлөвлөж буй шилэн кабелийн трасс төлөвлөж буй автозамын 39 дахь км-т огтлолцож байгаа тул авто замын доор газрын түвшнээс доош 1м-т Л1 загварын лотки суурилуулахаар төлөвлөв. Лотки дотор 110мм	2.6 As the planned fiber optic cable alignment intersects at the 39th km of the proposed road alignment, L1 type cable troughs are designed to install 1m below the ground level

диаметртэй холбооны сувагчлалыг 2 эгнээ суурилуулахаар төлөвлөв.	under the roadway. It is planned to install 2-lane ducting with a diameter of 110 mm diameter inside the cable trough.
2.7Төлөвлөж буй шилэн кабелийг гүүрэн байгууламжийн ханыг дагуулан гаргахаар зориулан 110мм диаметртэй 1 эгнээ сувагчлал хийхээр төлөвлөв. ГХ-5-8 хуудаснаас харна уу.	2.7 It is planned to install 1-lane ducting with a diameter of 110 mm along the wall of the proposed bridge. Please see page ГХ-5-8.
3.Онцгой нөхцөл	3.Potential condition
3.1Бүх угсралтын ажлыг холбооны техник, аюулгүйн ажиллагааны дүрмийн дагуу ХХЗХ-ээс олгогдсон тусгай зөвшөөрлтэй байгууллага, аж ахуйн нэгжээр гүйцэтгүүлнэ.	3.1 All the installation work shall be executed by an organization or enterprise with a special license issued by the Communications Regulatory Commissions of Mongolia, in accordance with the telecommunications technical and safety rules and regulations.
3.2Барилгын ажил дууссаны дараа хотын мэдээллийн санд инженерийн шугам сүлжээний зураг төслийг нэгтгэн өгч баталгаажуулна.	3.2 After the completion of the construction work, the telecommunication work contractor shall provide all documents to the city's database.
3.3Төлөвлөж буй автозамд огтлолцож буй шилэн кабелийн үнжилтын өндрийг 6.5м байхаар төлөвлөв.	3.3 The fiber optic cables sagging height where the proposed road intersects is designed to be 6.5m.
Байршлын тойм	Locational map
Хамгаалалт хийх шилэн кабель	The fiber optic cable to be protected
Цагаанхайрхан сум	Tsagaankhiarkhan soum
Телефон сүлжээний тэмдэглэгээ	Telecommunication networking sign
Одоо байгаа хуваарилах шүүгээ /гадна/	Existing distribution cabinet (outdoor)
Одоо байгаа хуваарилах шүүгээний дугаар	Existing distribution cabinet code
Одоо байгаа сувагчлал	Existing cable channeling
Одоо байгаа сувагчлалын урт	Existing cable length
PVC -110мм яндан	PVC -110mm duct
PVC -63мм яндан	PVC -63mm duct
Сувагчлалын хамгаалалт хийх хэсэг	The section to make cable protection
Одоо байгаа кабель	Existing cable
Кабелийн хосын тоо	Number of pair cables
Шөрмөсний голч	Tendon diameter
Сүвлэх кабелийн урт, м	Cable length to be threaded, m
Кабелийн марк/JP-тосон шахалттай	Cable Mark/JP-Oil filled
PE-ТПП буюу полиэтилен кабель	PE-TPP/polyethylene cable
LS-тугалган кабель, OF-шилэн кабель	LS-lead cable, OF-optic fiber
Кабелийн байрлал /W-ханаар/	Location of cable /W-wall/
D-сувагчлал, B-газраар, A-агаараар	D-ducting, B-ground, A-aerial
Кабелийн хосын дугаар	Pair cable numbers
Төлөвлөж буй физик кабель	Proposed physical cable
Төлөвлөж буй багана	Proposed pole
Төлөвлөж буй тулгууртай багана	Proposed pole with pile
Одоо байгаа холбооны багана	Existing telecommunication pole
Агаарын кабелийн бэхэлгээ	Aerial cable anchor clamp
Материалын түүвэр	Material details
Холбооны сувагчлалын дамжуулах хоолой	Telecommunication line duct
Анхааруулгын тууз	Caution tape
Элс	Sand
Хамгаалалтын лотки	Cable trough
Хамгаалалтын лоткины таг	Cable trough cover
Агаарын төмөрбетон багана	Aerial reinforced concrete pole
Агаарын төмөрбетон баганын тулгуур	Aerial reinforced concrete pole pile

Агаарын төмөрбетон шонгийн кабелийн бэхэлгээ	Cable anchor clamp for aerial reinforced concrete pole
Хамгаалалтын лотки L=36м	Protective cable trough L=36m
Огтлол А-А	Section A-A
Ердийн шороо	Ordinary soil
Анхааруулах тууз	Caution tape
Шигшсэн шороо	Sieved soil
Элсээр дүүргэх	Sand filling
Лотки Л1 загвар	Cable trough – L1 type
PVC яндан 110м	PVC duct with 110mm diameter
Тайлбар:	Note:
Одоо байгаа шилэн кабелийг гэмтээхгүйгээр Л1 /2900х190х25/ загврын лотки суурилуулна. Суурилуулсан лоткин дотор 110мм диаметртэй сувагчлалыг суурилуулахаар төлөвлөв.	L1 /2900х190х25/ type cable trough shall be installed without damaging the existing fiber optic cables. It is planned to install 110mm diameter ducting inside the installed cable trough.
Хамгаалалтын лотки L=28м	Protective cable trough L=28m

**ULIASTAI - ALTAI /A1103/ Mongolian - English**

Mongolian	English	Mongolian	English
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	LIST OF DRAWINGS	ЗАМЫН ТЭМДГИЙН ХИЙЦ	ROAD SIGN DETAIL
ЗУРГИЙН НЭР	NAME OF DRAWINGS	ТӨМӨР ХАШЛАГЫН ХИЙЦ	GUARDRAIL DETAIL
БАЙРШЛЫН ТОЙМ	GENERAL PLAN	ДОХИОНЫ ШОНГИЙН ХИЙЦ	GUIDING POST
ХЭВТЭЭ МУРУЙН ХҮСНЭГТ	HORIZONTAL CURVE TABLE	ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ, БАЙРШИЛ	ROAD FURNITURE QUANTITY AND LOCATION
ТРАССЫН ТАХИР ШУЛУУНЫ ХҮСНЭГТ	HORIZONTAL ALIGNMENTS	ТӨМӨРБЕТОН ДУГУЙ ХООЛОЙН ЗУРАГ /1.0M/	RC PIPE CULVERT DETAIL /1.0M/
ТАНИХ ТЭМДЭГ	LEGENDS	ТӨМӨРБЕТОН ДУГУЙ ХООЛОЙН ХОЛБОЛТЫН ЗУРАГ /1.0M/	RC PIPE CULVERT LONGITUDINAL SECTION /1.0M/
ТРАСС БАЙГУУЛАЛТ	SETTING OUTS	ТӨМӨРБЕТОН ДУГУЙ ХООЛОЙН ЗУРАГ /2x1.0M/	RC PIPE CULVERT DETAIL /2x1.0M/
ТЭНХЛЭГИЙН СОЛБИЦОЛ	AXIS COORDINATES	ТӨМӨРБЕТОН ДУГУЙ ХООЛОЙН ХОЛБОЛТЫН ЗУРАГ /2x1.0M/	RC PIPE CULVERT LONGITUDINAL SECTION /2x1.0M/
ЭРГЭЦИЙН СХЕМ	SUPERELEVATION SCHEME	ТӨМӨРБЕТОН ДУГУЙ ХООЛОЙН НИЙТ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ ЗУРАГ /1.0M, 2x1.0M/	RC PIPE CULVERT – TOTAL WORK QUANTITY /1.0M, 2x1.0M/
ЭРГЭЦИЙН ХҮСНЭГТ	SUPERELEVATION TABLE	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ЗУРАГ /1.0M/	RC BOX CULVERT DETAIL /1.0M/
БОСОО МУРУЙН ЭЛЕМЕНТИЙН ХҮСНЭГТ	VERTICAL CURVE ELEMENT TABLE	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ХОЛБОЛТЫН ЗУРАГ /1.0M/	RC BOX CULVERT LONGITUDINAL SECTION /1.0M/
БОСОО МУРУЙН ХҮСНЭГТ	VERTICAL CURVE TABLE	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ЗУРАГ /1.5x2.0M/	RC BOX CULVERT DETAIL /1.5x2.0M/
ГАРЦЫН ЗАЙ ХЭМЖЭЭ	GEOMETRIC PARAMETERS OF EXITS	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ХОЛБОЛТЫН ЗУРАГ /1.5x2.0M/	RC BOX CULVERT LONGITUDINAL SECTION /1.5x2.0M/
УУЛЗВАРЫН ТРАСС БАЙГУУЛАЛТ	INTERSECTION DESIGN	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ЗУРАГ /1.5x2.0x2.0M/	RC BOX CULVERT DETAIL /1.5x2.0x2M/
ЗОГСООЛЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ	TYPICAL PARKING DESIGN	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ХОЛБОЛТЫН ЗУРАГ /1.5x2.0x2.0M/	RC BOX CULVERT LONGITUDINAL SECTION /1.5x2.0x2M/
НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ БА ХУЧИЛТЫН ХИЙЦ	TYPICAL CROSS-SECTION AND PAVEMENT DESIGN	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ЗУРАГ /2.0x3.0x2.0M/	RC BOX CULVERT DETAIL /2.0x3.0x2M/
УУЛЫН ШУУДУУНЫ ЗУРАГ	INTERSECTING DITCH DESIGN	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ХОЛБОЛТЫН ЗУРАГ /2.0x3.0x2.0M/	RC BOX CULVERT LONGITUDINAL SECTION /2.0x3.0x2M/
ДЭВСГЭР ЗУРАГ БА ДАГУУ ОГТЛОЛ	PLAN AND LONGITUDINAL SECTION	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ЗУРАГ /2.0x3.0x3.0M/	RC BOX CULVERT DETAIL /2.0x3.0x3.0M/
ХӨДӨЛГӨӨН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ	TRAFFIC MANAGEMENT	ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН	RC BOX CULVERT LONGITUDINAL SECTION

		ХОЛБОЛТЫН ЗУРАГ /2.0x3.0x3.0M/	/2.0x3.0x3.0M/
ЗАМЫН ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	ROAD SIGN AND MARKING	ТӨМӨРБЕТОН V ХООЛОЙН НИЙТ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ /1.0, 1.5x2.0, 1.5x2.0x2.0, 2.0x3.0x2, 2.0x3.0x3/	RC BOX CULVERT – TOTAL WORK QUANTITY /1.0, 1.5x2.0, 1.5x2.0x2.0, 2.0x3.0x2, 2.0x3.0x3/
<b>Хуудас 1 болон 2</b>	<b>Page 1 and 2</b>		
<b>Байршлын тойм</b>	<b>General Plan</b>		
<b>Хуудас 1 болон 2</b>	<b>Page 1 and 2</b>		
<b>Хэвтээ муруйн хүснэгт</b>	<b>Horizontal curve detailed table</b>	Тойрог эргэлт	Horizontal curve
Цэг	Points	Биссектрис	External ordinate
Өнцгийн орой	Point of tangent intersection	домер	Domer (is the linear difference between the sum of two tangents and the length of the curve)
Координат	Coordinates	Шилжилтийн муруйн байршил	Transitional curve location
Эргэлтийн өнцөг	Intersection angle	ШМЭ	Beginning of transitional curve
Зүүн	Left	ШМТ-МЭ	End of transitional curve – beginning of curve
Баруун	Right	МТ-ШМЭ	End of curve – Beginning of transitional curve
Радиус,м	Radius, m	ШМТ	End of transitional curve
Эргэлтийн элементүүд, м	Elements of curve, m	Азимут	Azimuth
Тангенс	Tangent	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Distance between intersection angles (IPs), m
Шилжилтийн муруй	Transitional curve	Шулуун хэсгийн урт, м	Length of straight section between two horizontal curves, m
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
<b>Тахир шулуун хүснэгт</b>	<b>Horizontal alignments</b>	Зүүн	Left
Нэр	Name	Баруун	Right
Элементүүдийн нэр	Name of elements	Шулуун	Straight
Радиус	Radius	Муруй	Curve
Урт, м	Length, m	Тойрог	Circular
Эргэлтийн өнцөг	Intersection angle		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
<b>Таних тэмдэг</b>	<b>Legends</b>	Бургас	Bushes
Тайлбар	Note	Сайр	Dry-bed
Геодезийн цэг	Geodetic marks	Гоны эрэг	River bank



Төлөвлөж буй зам	Planned road	Модон хашаа	Wooden fence
Төлөвлөж буй хоолой	Planned culvert	Төмөр утсан хашаа	Wire fence
Төлөвлөж буй гарц	Planned exits	Хайсан хашаа	Timber fencing
Төлөвлөж буй зогсоол	Planned parking lots	Гүүр	Bridge
Төлөвлөж дөрвөлжин хоолой (Хэмжээ, байрлал)	Planned box culverts (size and locations)	Өндрийн тоот	Value of height
Төлөвлөж дугуй хоолой (Хэмжээ, байрлал)	Planned pipe culvert (size, locations)	Бичиглэл	Written information
Гол	River	Өнцгийн орой	Point of tangent intersection
Засмал зам	Pavement	Муруйн радиус	Curve radius
Зүг чиг	Navigation	Тангенсийн урт	Length of tangent line
Шороон зам	Earth road	Шилжилтийн муруйн урт	Length of transitional curve
Тэнхлэгийн дагуух зай, (Км)	Stations, km	Биссектрис, м	External ordinate
Далан	Embankment	Домер	Domer (is the linear difference between the sum of two tangents and the length of the curve)
Холбооны шугам/ шилэн кабель	Utilities/ optic cable	Үндсэн муруйн урт, м	Length of circular curve, m
Нам хүчдэлийн шугам 10КВт	Low-voltage network 10KW	Муруйн урт, м	Length of curves, m
Өндөр хүчдэлийн шугам 35-110КВт	High-voltage network 35-110KW	Шилжилтийн муруйн эхлэл	Beginning of transitional curve
Байшин	Building	Шилжилтийн муруйн төгсгөл	Ending of transitional curve
Самбар	Information board	Муруйн эхлэл	Beginning of curve
Хөшөө	Monument	Муруйн төгсгөл	End of curve
Овоо	Cairn	Босоо муруй	Vertical curve
Хиргэсүүр	Tomb	Шулуун хэсгийн урт, м	Length of straight sections, m
Өргөтгөсөн хаялбар	Extended contour intervals	Азимут	Azimuth
Үндсэн хаялбар	Main contour intervals		
<b>Хуудас 1-21</b>	<b>Page 1 to 21</b>		
Трасс байгуулалт	Setting out	Өнцгийн орой	Point of tangent intersection
Трассын эхлэл	Starting chainage of alignment	Эргэлтийн өнцөг	Intersection angle
Доной нисэх онгоцны буудал	Donoi airport	Муруйн радиус, м	Curve radius, m
Алдархаан сум	Aldarkhaan soum	Тангенсийн урт, м	Tangent distance, m
Улиастай хот	Uliastai city	Шилжилтийн муруйн урт, м	Length of transitional curve, m

Шилэн кабель	Optic cable	Биссектрис, м	External ordinate, m
Түлхүүр байгуулалт	The section shown on the drawing	Домер, м	Domer, m (is the linear difference between the sum of two tangents and the length of the curve)
Алтай хот	Altai city	Муруйн урт, м	Length of circular curve, m
Гарц-1 - Хот айл	Exit-1 herder family residents	Муруйн нийт урт, м	Length of curves (main circle curve plus transitional curve), m
Гарц-2 – Алдархаан сум	Exit-2 Aldarkhaan soum	Шилжилтийн муруйн эхлэл	Beginning of transitional curve
Гарц-3 Шороотын ам	Exit-3 Shorootiin am (Place name)	Муруйн эхлэл	Beginning of curve
Гарц-4 - Хот айл	Exit-4 herder family residents	Шилжилтийн муруйн төгсгөл	Ending of transitional curve
Гарц-5- Хот айл	Exit-5 herder family residents	Муруйн төгсгөл	End of curve
Гарц-6 - Хот айл	Exit-6 herder family residents	Солбицол	Coordinates
Гарц-7 – Алтангийн ам	Exit-7 Altangiin am (Place name)	Тэнхлэгийн дагуух алхам	Chainages
Гарц-8 – Халзангийн даваа	Exit-8 Khalzan Pass (Place name)	Репер	Benchmark
Гарц-9 – Цагаанхайрхан сум	Exit-9 Tsagaankhairkhan soum	Трассын цэгүүдийн хэвтээ болон босоо зай	Horizontal curve vertical and horizontal distance (dXx or dY)
Репер цэгийн байрлал	Benchmark location	Үндсэн муруйн урт, м	Length of main circular curve, m
Зүүн	Left	Трассын төгсгөл	End of the alignment
Баруун	Right	Агаарын шугам, шилэн кабель	Aerial fiber optic cable
Репер цэгийн нэр	Benchmark point name	Тайлбар	Note
Таних тэмдэг	Legend	Трассын төгсгөл хэсэг нь 2012 онд Ар Си Эс Си ХХК боловсруулсан Улиастай -Алтай чиглэлийн 138км авто змын трассын Км0+260-та нийлэх бөгөөд хэвтээ боон босоо төсөллөлтийг уялдуулсан болно.	The end section of the alignment is connected to ST0+260 of Altai-Uliastai (138km) road section, developed by RCSC LLC in 2012, and horizontal and vertical alignments are well coordinated.
<b>Хуудас 1-15</b>	<b>Page 1 to 15</b>		
<b>Тэнхлэгийн солбицол</b>	<b>Alignment central line coordinates</b>		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
<b>Эргэц төлөвлөлтийн бүдүүвч</b>	<b>Scheme of superelevation design</b>	Хөвөөний хөндлөн налуугийн өөрчлөлт	Changes in cross slope of shoulder
Тэнхлэгийн солбицол	Axis coordinates	Хучилтын хөндлөн налуу	Pavement cross slope
Тойрог	Circular curve	Хучилтын хөндлөн налуугийн өөрчлөлт	Changes in cross slope of pavement
Шилжилтийн муруй	Transitional curve	Хучилтын хамгийн их хөндлөн налуу	Pavement maximum cross slope
Өргөсөлт	Widening section	Үндсэн муруйн урт	Length of main circular curve, m
Тайлбар	Note	Муруйн нийт урт	Length of curves (main circle curve plus transitional curve),

			m
Хучилтын өргөн	Pavement width	1.Бүх хэмжээсийн м-ээр өгөв.	1.All dimensions are given in meters.
Өргөсөлт	Widening section	2.Эргэцийн элементийн хүснэгтийг дараах хуудсанд үзүүлсэн болно.	2. Superelevation element table are shown on the following page.
Шилжилтийн муруйн урт, м	Length of transitional curve, m		
<b>Хуудас 1-13</b>	<b>Page 1 to 13</b>		
<b>Эргэцийн элементийн хүснэгт - IP1 ST0+284.606</b>	<b>Superelevation element table – IP1 ST0+284.606</b>	Түвшин, м	Elevation, m
Өнцгийн градус	Degree (angular)	Тэнхлэг	Axis
Радиус,м	Radius, m	Эргэц, ‰	Superelevation, ‰
Зүүн	Left	Өргөсөлт	Widening section
Баруун	Right	ШМЭ	Beginning of transitional curve
Хөвөө	Shoulder	ШМТ=МЭ	End of transitional curve – beginning of curve
Зорчих хэсэг	Carriageway	МТ=ШМЭ	End of curve – Beginning of transitional curve
Өргөн, м	Width, m	ШМТ	End of transitional curve
Хэвгий, ‰	Slope, ‰	Тойрог муруйн эхлэл	Beginning of circular curve
Далангийн ирмэг	Embankment edge	Тойрог муруйн төгсгөл	End of circular curve
Хучилтын ирмэг	Pavement edge		
<b>Хуудас 1-2</b>	<b>Page 1 to 2</b>		
<b>Босоо муруйн элементийн хүснэгт</b>	<b>Vertical curve element table</b>	Налуу, ‰	Slope, ‰
Босоо өнцгийн орой	Point of vertical intersection	Эхлэл	Beginning
Муруйн эхлэл	Beginning of vertical curve	Дундаж	Mean
Муруйн төгсгөл	End of vertical curve	Төгсгөл	End
Радиус, м	Radius, m	Урт, м	Length, m
Муруйн урт, м	Length of curve, m		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
<b>Гарц байгуулалтын хэмжээсүүд</b>	<b>Geometric parameters of exits</b>	Хайрган хөвөө	Gravel shoulder
Км	Km or stations	Зорчих хэсэг	Carriageway
Баруун	Right	Хөвөөний бэхэлгээ	Shoulder protection
Зүүн	Left	Шуудуу	Side ditch

Эргэлтийн өнцөг	Intersection angle	Дэвсэг	Berm
Байрлал, км	Location, km	Дунд ширхэглэлтэй чулуун мастик асфальтбетон өнгө үе, м	Medium grained stone mastic asphalt wearing course, m
Радиус, м	Radius, m	Том ширхэглэлтэй халуун асфальтбетон суурь үе	Coarse-grained asphalt binder course
Тангенс, м	Tangent, m	Цементээр бэхжүүлсэн буталсан чулуун суурь	Cement treated crushed stone basecourse
Муруйн урт, м	Length of curve, m	Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр 2-р үе	Proper graded gravel subbase course – upper layer
Биссектрисс, м	External distance, m	Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр 1-р үе	Proper graded gravel subbase course – bottom layer
Уулзварын урт, м	Length of intersection, m	Далангийн дүүргэлт	Embankment
Уулзварын өргөн, м	Width of intersection, m	Хөрс хуулалт	Soil stripping
Тайлбар	Note	1.Бүх хэмжээсийг м-ээр өгөв.	1.All dimensions are given in meters.
Гарцын схем	Exit plan	2. Гарцын ажлын тоо хэмжээ үндсэн замын тоон хэмжээнд орсон болно.	2. Quantity of exit construction work are incorporated into main construction works quantity.
Эхлэл	Beginning	3.Гарц болон туслах замын хучилтын хийц нь үндсэн замын хучилттай ижил байна	3. Pavement design of exit and access roads shall be same as the pavement design of the main road.
Төгсгөл	End	4.Гарц болон туслах замын түвшинг үндсэн замын төлөвлөлтийн түвшингээс газрын түвшинд хүртэл хийнэ	4. Level of exit and access roads shall be taken from the level of main road to ground level.
Гарцын хөндлөн огтлол	Exit cross-section		
<b>Хуудас 1-5</b>	<b>Page 1 to 5</b>		
<b>Уулзварын трасс байгуулалт</b>	<b>Intersection design</b>	Үндсэн муруйн урт	Length of main circular curve, m
Тэнхлэгийн солбицол – Доной нисэх буудал	Coordinates (Donoi airport)	Биссектрисс	External ordinate
Доной нисэх буудал	Donoi airport	Домер	Domer (is the linear difference between the sum of two tangents and the length of the curve)
Улиастай хот	Uliastai city	Шилжилтийн муруйн байршил	Transitional curve locations
Алдархаан см	Aldarhaan soum	Одоо байгаа замыг өргөсгөх хөндлөн огтлол	Cross-section to be widened of existing road
Алтай хот	Altai city	Хайрган хөвөө	Gravel shoulder
Өнцгийн орой IP-A	Point of intersection IP-A	Өргөсгөх хэсэг	Section to be widened
Хэвтээ муруйн хүснэгт (Алдархаан-Улиастай)	Horizontal curve table (Aldarkhaa-Uliastai)	Зорчих хэсэг	Carriageway
Өнцгийн орой	Point of tangent intersection	Шинээр хийх хөвөө	New shoulder
Координат	Coordinates	Даланг шаталж өргөсгөх хэсэг	The benching section of embankment to be excavated
Шилжилтийн муруйн байршил	Transitional curve locations	Газрын түвшин	Ground level

ШМЭ	Beginning of transitional curve	Дунд ширхэгтэй чулуун мастик асфальбетон өнгө үе h=0.04м	Medium grained stone mastic asphalt wearing course h=0.04m
ШМТ=МЭ	End of transitional curve – beginning of curve	Асфальтбетон тэгшилгээний үе	Asphalt leveling course
МТ=ШМЭ	End of curve – Beginning of transitional curve	Одоо байгаа асфальтбетон хучилга	Existing asphalt pavement
ШМТ	End of transitional curve	Одоо байгаа далан	Existing embankment
Азимут	Azimuth	Тойргийн хөндлөн огтлол	Roundabout cross section I-I
Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Distance between intersection angles (IPs), m	Ногоон байгууламж	Green area
Шулуун хэсгийн урт, м	Length of straight section. m	Том ширхэглэлтэй халуун асфальбетон суурь үе h=0.05м	Coarse-grained hot mix asphalt binder course
Замын хашага	Curb	Цементээр бэхжүүлсэн буталсан чулуун суурь	Cement treated crushed stone basecourse
Муруйн эхлэл = төгсгөл	Beginning of curve=end of curve	Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр 2-р үе	Proper graded gravel subbase course – upper layer
Хэвтээ муруйн хүснэгт	Horizontal curve table	Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр 1-р үе	Proper graded gravel subbase course – bottom layer
Өнцгийн орой	Point of tangent intersection	Далангийн дүүргэлт	Embankment
Солбицол	Coordinates	Хөрс хуулалт	Soil stripping
Эргэлтийн өнцөг	Intersection of angle	Замын хашлага	Curbs
Зүүн	Left	Бетон зуурмаг	Concrete mix
Баруун	Right	Тайлбар	Note
Радиус, м	Radius, m	1.Бүх хэмжээсийг м-ээр өгөв.	1.All dimensions are given in meters.
Эргэлтийн элемент, м	Horizontal alignments, m	2. Эхлээд хэсгийн тойрог уулзварыг гүйцэтгэхдээ одоо байгаа Улиастай-Алдархааны зам, Улиастай-Донойн нисэх буудлын замуудыг өргөсгөж уулзварыг хийх ба өргөсгөж буй хэсгийн хучилтын хийц нь үндсэн хучилттай ижил байна.	2. While constructing the roundabout intersection, firstly, the existing Uliastai-Aldarkhaan road and Uliastai-Donoy airport roads shall be widened, and the pavement design of the widened section shall be the same as the main road pavement.
Тангенс	Tangent	3.Аюулгүйн тойрог болон арлуудыг замын хашлагатай хийнэ	3.The roundabouts and median island shall be provided curbs.
Шилжилтийн муруй	Transitional curve		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
<b>Зогсоолын нэг маягийн зураг</b>	<b>Typical parking lot design</b>	Биндэр хайрханы баруун урд	In the south west of Binder holy mountain
Зогсоолын план	Parking lot plan	Биндэр хайрханы урд	In the south of Binder hoy mountain
Зогсоолын байршил	Parking lot locations	Биндэр хайрханы урд	In the south of Binder hoy mountain
Байрлал, км	Locations. Km	Өлийн даваан дээр	On Uliin Pass
Эхлэл	Beginning	Ширээгийн гүүрийн урд	In the south of Shiree River bridge

Төгсгөл	End	Тайлбар	Note
Тайлбар	Note	1.Өөрөөр заагаагүй бол бүх хэмжээс м-ээр өгөв.	1. All dimensions are in meters unless otherwise stated.
Төлөвлөгдөж буй Богдын голын гүүрийн 2 талд	On both sides of the proposed bridge on Bogd river	2. Зогсоолуудын нарийвчилсан байршлыг дэвсгэр зургаас үзэх	2. Detailed locations of parking lots can be shown in the layout
Гарц – 3-ын 2 талд	On both sides of the proposed exit – 3	3. Зогсоолын хучилтын хийц нь үндсэн замын хучилттай ижил байна. Тоо хэмжээ нь нэгдсэн хучилтын тоо хэмжээнд орсон байна	3. The pavement of parking lots shall be same as the pavement of the main road. Work quantity of parking lots are included in main pavement Bill of Quantity. s
<b>Хуудас 1-5</b>	<b>Page 1 to 5</b>		
<b>Нэг маягийн хөндлөн огтлол</b>	<b>Typical cross-section</b>	Хөлдөлт	Frost resistance
Шуудуу	Side ditch	Тооцооны схем	Calculation scheme
Дэвсэг	Berm	Хөндлөн огтлолын төрөл 1	Typical cross-section 1
Хайран хөвөө	Gravel shoulder	ТИП-1 Далангийн өндөр $h < 0.5$	TYPE -1 embankment height $h < 0.5$
Нийт өргөн	Total width	Хөндлөн огтлолын төрөл 2 болон 4	Typical cross-section 2 and 4
Зорчих хэсэг	Carriageway	ТИП-2, ТИП-4 Далангийн өндөр $5 > h > 0.5$	TYPE -2 and 4 embankment height $5.0 > h > 0.5$
Хөвөөний бэхэлгээ	Shoulder protection	Тайлбар	Note
Дунд ширхэгтэй чулуун мастик асфальбетон өнгө үе $h = 0.04\text{м}$	Medium grained stone mastic asphalt wearing course $h = 0.04\text{м}$	1.Бүх хэмжээг м-ээр өгөв.	1.All dimensions are given in meters.
Том ширхэглэлтэй халуун асфальбетон суурь үе $h = 0.05\text{м}$	Coarse-grained hot mix asphalt binder course $h = 0.05\text{м}$	2.Зурагт үзүүлсэн зорчих хэсэг болон хөндлөн налуу нь замын зөвхөн шулуун хэсэгт хамаарна. Хэвтээ муруйн зохих хэсгүүдэд эргэц төлөвлөгдсөн болно. Хөндлөн огтлолын зургаас үзнэ үү.	2.The carriageway and cross slope shown in the design shall only be subject to the road straight section. Superelevation is designed in some applicable sections of the horizontal curves. See cross-sectional drawing.
Цементээр бэхжүүлсэн буталсан чулуун суурь $h = 0.20\text{м}$	Cement treated crushed stone basecourse $h = 0.20\text{м}$	Хөндлөн огтлолын төрөл 3	Typical cross-section 3
Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр 2-р үе $h = 0.15\text{м}$	Proper graded gravel subbase course – upper layer $h = 0.15\text{м}$	ТИП-3 Далангийн өндөр $h > 5.0$	TYPE -3 embankment height $h > 5.0$
Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр 1-р үе $h = 0.15\text{м}$	Proper graded gravel subbase course – bottom layer $h = 0.15\text{м}$	Хөндлөн огтлолын төрөл 5	Typical cross-section 5
Далангийн дүүргэлт	Embankment	ТИП-5 Ухмалын гүн $h > 2.5$	TYPE -5 cutting deep $h > 2.5$
Хөрс хуулалт	Soil stripping	Хөндлөн огтлолын төрөл 6	Typical cross-section 6
Өгөгдөл	Data	ТИП-6 Ухмалын гүн $h > 2.5$	TYPE -6 cutting deep $h > 2.5$
Хөрсний тооцоот чийг $W_p$	Soil moisture content $W_p$	Хөндлөн огтлолын төрөл 7	Typical cross-section 7
Тэнхлэг дээрх ачаалал кН / Даралт, МПа/Дугуйн мөр D, см	Axle load кН, /Stress values, МПа / Tire D, см	ТИП-7 Ухмалын гүн $h < 2.5$ , хадан хөрсөнд	TYPE -7 cutting deep $h < 2.5$ for hard rock

Найдвар байдал итгэлцүүр Кн	Reliability factor, kN	Хөндлөн огтлолын төрлүүд	Typical cross-sections
Зам цаг уурын бүс	Road climate zone	Чулуурхаг материалын дүүргэлт	Filling of rocky materials
Хөрсний нягтруулалтын итгэлцүүр	Soil compaction factor	Хатуу материалын дүүргэлт хийх хэсгийн байршил, тоо хэмжээ	Hard rock filling section's location and quantity
Хамгийн бага шаардлагатай уян харимхайн модуль, МПа	Minimum required modulus of elasticity, МПа	Байрлал	Locations
Нэг зурвас дахь тооцоот хугацааны турш ирэх стандарт ачаалал /машин/	Standard axle load during the designed period on a single lane /vehicle/	Эхлэл	Beginning
Жилд ашиглагдах өдрийн тоо Трдг	Number of days to be used in one year	Төгсгөл	End
Ашиглалтын тооцоот хугацаа Тсл, жил	Design life, year	Урт, м	Length, m
Хөлдөлтийн гүн, м	Freezing depth, m	Хатуу дүүргэлт, м3	Hard rock filling, m3
Хучилтын тооцоо	Pavement calculation	Нийт урт,м	Total length, m3
Хучилтын нэр материалын хамт	Pavement name and material name	Эзэлхүүн, м3	Volume, m3
Өнгө асфальтбетон хучилт: ШМА–20 дунд ширхэглэлтэй чулуун мастик БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төстэй битумээр зуурсан, I маркийн нягт, А төрлийн буталсан чулуун, халуунаар дэвсэх хольц	Wearing course: BND (National construction Code) 90/130 bitumen or equivalent to this bitumen shall be applied for SMA-20 medium graded stone mastic asphalt. Density – I, crushed stone – A, and hot application.	Хажуу налууд чулуун бэхэлгээ хийх байршил	Locations of stone-pitching on side slopes
Суурь асфальтбетон: БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төсөөтэй битумээр зуурсан, I маркийн нягт, А төрлийн буталсан чулуун, халуунаар дэвсэх хольц	2. Binder course: BND 90/130 bitumen or equivalent to this bitumen shall be applied. Density – I, crushed stone – A, and hot application.	Тоо хэмжээ, м3	Work quantity, m3
Цементээр бэхжүүлсэн суурь: Буталсан чулууг 32.5МПа маркийн портланд цементээр бэхжүүлж, зориулалтын төхөөрөмжид хольсон бэлэн хольц	3. Cement treated basecourse: crushed stone shall be treated with 32.5MPa grade Portland cement and mixed them in designed plant.	Чулуун бэхэлгээ, м3	Stone-pitching, m3
Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр үе: 37.5 мм хүртэл хэмжээтэй, жигд ширхэглэл бүхий байгалийн хайрган материал	4. Gravel subbase course: Natural, uniform grain gravel with a size of up to 37.5 mm	Бетон тулц (B20) м3	Cut-off wall (B20), m3
Зохист ширхэглэлтэй хайрган дэвсгэр үе: 37.5 мм хүртэл хэмжээтэй, жигд ширхэглэл бүхий байгалийн хайрган материал	5. Gravel subbase course: Natural, uniform grain gravel with a size of up to 37.5 mm	Рисберм, м3	Apron, m3
Замын далан хөрс - Тоосорхог элсэн ул хөрс	Road embankment soil - Dusty and sandy soil	Хажуу науугийн бетон зуурмаг бүхий чулуун бэхэлгээ h=20см	Grouted stone-pitching on side slopes h=20cm
Хучилтын хийц, зузаан	Pavement structure – thickness, cm	Рисбермийн хийц	Apron design
Уян харимхайн модуль	Modulus of elasticity	Бетон тулц (B15)	Cut-off wall (B15)
Хучилтын тоо үзүүлэлтүүд	Pavement parameters	Тайлбар	Note

Хотойлт МПа	Bending load, MPa	1.Бүх хэмжээг м-ээр өгөв.	1.All dimensions are given in meters.
Гулсалт МПа	Creep, MPa	2.Намаг бүхий хэсгүүдэд ургамлын үе бүхий өнгөн хөрсийг хуулж зайлуулан хатуу материалаар далангийн дээд үеийн түвшнээс доош 1м хүртэлх дүүргэлтэд буюу далангийн доод үедэд хийнэ. Хэрэв газрын хэвгий 1:7м-ээс их бол даланг барихын өмнө зурагт үзүүлсэний дагуу шаталж ухна.	2. In areas with swamps, topsoil shall be removed and fill with hard rock materials up to 1 m below from the top level of the embankment or in the lower layers of the embankment. If the ground level is greater than 1:7m, benching method shall be used as shown in the drawing before constructing the embankment.
Гузайлт МПа	Shear MPa	3.Далангийн бэхэлгээнд орох чулуун жин P=50кг байна. Тэгшхэн толигор гадаргууг харуулж хоорондын зайг 2.5-3.0см зузаантай бетон зуурмагаар чигжиж нягтруулна.	3. The weight of the rock to be used in the embankment slope protection is P=50 kg. This shall be shown an even smooth surface and voids shall be poured and compacted with a thickness of 2.5-3.0 cm concrete mix.
Статик ачаалал	Static load	4.Далангийн бэхэлгээг бетон тулцаас эхлэн нэг эгнээгээр үелүүлж, нягт нямбай өрж гүйцэтгэнэ.	4.The embankment slope protection shall be installed carefully starting from cut-off wall in one row.
<b>Хуудас 1-3</b>	<b>Page 1 to 3</b>		
<b>Уулын шуудууны зураг</b>	<b>Intercepting ditch design</b>	Нийт урт, м	Total length, m
Ерөнхий байдал	General view	Эзэлхүүн, м3	Volume, m3
Ухмалаас гарсан материал	Materials derived from cutting	Далантай хэсгийн шуудууны бэхэлгээ	Ditch lining in the sections with embankment
Уулын шуудууны байрлал, тоо хэмжээ	Intercepting ditch location, quantity	Цементэн зуурмагтай [1:3] чулуун өрлөг h=20см	Grouted stone-pitching [1:3] h=20cm
Байрлал	Locations	Ухмалтай хэсгийн шуудууны бэхэлгээ	Ditch lining in the sections with cutting
Урт, м	Length, m	Хадан ухмалтай хэсгийн шуудууны бэхэлгээ	Ditch lining in the sections with hard rock cutting
Эхлэл	Beginning	Цасны хамгаалалтын байрлал	Show protection locations
Төгсгөл	End	Тайлбар	Note
Зүүн	Left	1.Бүх хэмжээг м-ээр өгөв.	1.All dimensions are given in meters.
Баруун	Right	2. Цасны хамгаалалтын далан байгуулахаас өмнө тэдгээрийн байршил ба нарийвчилсан уртыг Гүйцэтгэгч болон Зөвлөх хамтарч газар дээр нь тогтооно.	2. The particular location and length of the show protective measures (embankment) shall be determined before head and on-site survey shall be conducted cooperatively with the Engineer and Contractor before implementation.
2 талд	On both sides	3.Цасны хамгаалалтын даланг ухмалыг өргөтгөхөд гарсан тохиромжгүй юмуу хаягдал материалыг ашиглана	3. Unsuitable or waste materials derived from the cuttings shall be used for snow protective works.
Нийт, м	Total, m	4.Цасны хамгаалалтын далад 20м тутамд 5м зай үлдээж даланг барина.	4. The snow protection embankments shall build 5m open space between every 20m.
<b>Хуудас 1-42</b>	<b>Page 1 to 42</b>		
<b>Дэвсгэр зураг ба дагуу огтлол</b>	<b>Plan and longitudinal sections</b>	Голоцены настай, аллюви-пролювий болон делюви-пролювийн гаралтай, бор саарал, бор шаргал, цайвар саарал өнгөтэй, бага чийгтэйгээс усаар ханасан элсэн чигжээстэй	Holocene, alluvial, deluvial, brownish gray, brownish yellow and light gray, moisture content from low to saturated gravel subsoil with voids filled with sand.



		хайр, хайрган ул хөрс	
М 1:3000- хэвтээ	Scale: 1:3000 – horizontal	Эдикариа-доод Кембрийн настай, тунамал гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, сулавтар өгөршсөн элсэн чулуу	Ediacaran-Lower Cambrian, sedimentary, light gray, loosely weathered sandstone
М 1:300 - босоо	Scale:1:300 - vertical	Дунд-дээд Кембрийн настай, гүний гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, сулавтар өгөршсөн боржин чулуу	Mid-Upper Cambrian age, light gray, and lightly weathered granite
М 1:100 - хөрсний босоо	Scale: 1:100 vertical (soil)	Бусад тэмдэглэгээ	Other legends
Налуу, ‰, урт, м	Slope, ‰, length, m	Инженер-геологийн элементийн дугаар	Engineering-geology element number
Төлөвлөлтийн түвшин, м	Design level, m	Ул хөрсний төлөв байдал	Subsoil condition
Газрын түвшин, м	Ground level, m	Ул хөрсний нас, гарал үүслийн тэмдэглэгээ	Reference of subsoil age, and origin
Хөндлөн огтлолын алхам, м	Cross sectional intervals, m	элсэн хөрсөнд	sandy soil
Хэвтээ муруйн элемент Километр	Horizontal curve elements, Chainage or Stations	бага чийгтэй	low moisture
ТБГүүр 1300 у/м	1300m length RC bridge	чийгтэй	optimal moisture
ТБДХ	RC pip culvert	усаар ханасан	saturated
ТБХ-Дөр	RC box culvert	Цооногийн амсар	Bore hole top layer
Цахилгааны шугам	Power transmission line	Ул хөрсний үеийн хил, м	Soil border, m
Таних тэмдэг	Legends	Хөрсний ус тогтсон түвшин, м	Soil groundwater table level, m
Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс	Topsoil	Цооногийн гүн, м	Bore hole deep, m
Голоцены настай, аллюви-пролювий болон делюви-пролювийн гаралтай, бор саарал, бор хүрэн, цайвар саарал, цайвар шаргал, шаргал өнгөтэй, бага чийгтэйгээс чийгтэй жижиг ширхэгтэй элсэн ул хөрс	Holocene, alluvial, deluvial, brownish gray, brown, light gray, light yellow, yellow, and moisture content from low to optimal, and fine grained sandy subsoil		
<b>Хуудас 1-27</b>	<b>Page 1 to 27</b>		
<b>Хөдөлгөөн зохион байгуулалт</b>	<b>Traffic management</b>	Төлөвлөж буй хоолой	Proposed culverts
Таних тэмдэг	Legends	Төлөвлөж буй тэмдэг	Proposed signs
Төлөвлөж буй зам	Proposed road	Дохионы шон	Guiding posts
Төлөвлөж буй уулзвар	Proposed intersections	Төмөр хашлага	Guardrail
Төлөвлөж буй зогсоол	Proposed parking lots		
<b>Хуудас 1-4</b>	<b>Page 1 to 4</b>		
<b>Замын тэмдгийн хийц</b>	<b>Road sign design</b>	1.13a Явган хүний гарц (Явган хүний зохицуулдаггүй гарц)	1.13a The marking indicates marking for not regulated pedestrian crossings (pedestrian traffic direction could not be indicated by arrows on this marking)

3.3б Туслах зам нийлнэ	3.3b Side road with priority	1.17 Чиг заагч сум	1.17 The marking indicates the direction indicator (arrow)
1.22 Мал тууж гарах газар	1.22 Domestic animal crossing	1.19 "1.12" тэмдэглэлд ойртож байгааг тэмдэглэх	1.19 The marking indicates warning of approaching to the marking
1.28 Бусад аюултай газар	1.28 Other dangerous section	Тайлбар	Note
1.6 Тойрох хөдөлгөөнтэй уулзвар	1.6 Round about	Өөрөөр заагаагүй бол бүх хэмжээсийг м-ээр өгөв	All dimensions are in meters if not stated otherwise
1.24 Чулууны нурангитай	1.24 Loose gravel	Замын тэмдэг, тэмдэглэгээнд дараах стандартуудыг баримтална.	Following standards and rules shall be complied.
3.4 Зам тавьж өгнө	3.4 Give way	Авто замын тэмдэглэл. Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 4759:2014	1.MNS 4759:2014 Road sign standard - General requirements,
3.1 Гол зам	3.1 Priority road	Авто замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм MNS 4596:2014	2. MNS 4596:2014 -Rules of application of traffic signs, road marking, traffic lights, and delineators. Road signs shall be placed in consultation with local traffic police departments.
1.8а Огцом эргэлт	1.8a Curve to the right	Нүүр тал	Front side of the signs
1.8б Огцом эргэлт	1.8b Curve to the left	Хажуу тал	Side of the signs
1.10 Эгц уруу	1.10 Steep hill downwards	Тэмдэг ар тал	Back of the signs
1.11 Огцом өгсүүр	1.11 Steep hill upwards	Нэг тэмдгэнд орох материал түүвэр	Material detail table per sign
5.12а Эгнээнээс явах хөдөлгөөний чиг	5.12a New lane begins	Нэр	Name
5.13а Эгнээний төгсгөл	5.13a Lane ends	Шаардлага (мм)	Requirement (mm)
5.33а Чигийн урьдчилсан заалт	5.33a Advance directions	Хэмжээ	Size
2.20 Гүйцэж түрүүлэх хориотой	2.20 No overtaking	Тоо	Quantity
2.21 Гүйцэж түрүүлэх хорионы төгсгөл	2.20 Ending of overtaking prohibited zone	Эзэлхүүн	Volume
2.24 Хурдны дээд хязгаарлал	2.24 Maximum speed limit	Шон	Post
2.25 Хурдны дээд хязгаарлал төгсгөл	2.25 End of speed limit zone	Тэмдэг нүүр	Front side of the sign
2.13 Өндрийн хязгаарлал	2.13 Maximum height limit	Нүүрийн шураг	Screw for front side
4.3 Тойрох хөдөлгөөн	4.3 Roundabout	Суурийн шураг	Screw for foundation
5.37 Километрийн заалт	5.37 Distance signpost	Тогтоогч төмөр	Post slips
5.38а Чиглэлийн дугаар	5.38a Route number	Шон баригч	Clamp
1.29а Эргэх чиг	1.29a Direction of rotation	Ш/б төгсгөл	Breakaway
1.29б Эргэх чиг	1.29b Direction of rotation	Эрэг	Bolt
1.29в Эргэх чиг	1.29c Direction of rotation	Гайк	Nut
5.35 Объектын нэр	5.35 Object name	Шон суурь	Mounting plate

5.17 Зогсоол	5.17 Parking lot	Суурийн дэр	Foundation pedestal
4.2a Саадыг тойрч гарах чиг	4.2a Keep right	Малгайн детал	Cap detail
4.2б Саадыг тойрч гарах чиг	4.2b Keep left	Суурийн арматур	Foundation rebaring
4.2в Саадыг тойрч гарах чиг	4.2c Pass either side	Бетон суурь	Concrete foundation
Явах анги	Carriage way	Хайрган суурь	Gravel base
Хөвөө	Shoulder	1.Бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1.All dimensions are in mm.
Өргөсөлт	Widening section	2.Замын байнгын тэмдгийн хүрээ рам, шон ба бэхэлгээний урьдчилсан будалт болон хамгаалалтын будгийн чанар нь амын тэмдэг, тэмдэглэгээг MNS 4759:2014 стандартын шаардлагыг хангасан байна.	2. The quality of the base and protective paintings for permanent traffic sign's plate, post and bracing shall I meet the requirements of MNS 4759:2014.
Далангийн ирмэг	Embankment edge	3.Тэмдгийг угсарсны дараа боолт болон гайкийг хулгайлагдахаас сэргийлж цэгэн гагнуураар гагнаж бэхлэх ба гагнаасыг саарал өнгийн эпакси цавуутай будгаар будсан байна.	3. After the traffic sign is assembled, the bolts and nuts shall be spot welded to prevent to be abandoned, and the welds shall be painted with gray epoxy adhesive.
Хучилтын ирмэг	Pavement edge	Шон баригчийн детал (Ф 76)	Post clamp detail (Ø76)
План	Plan	Нүүр тал	Front side
5.5 Суурин газрын эхлэл	5.5 Start of residential area	I-I хэсэглэл	I-I section
5.6 Суурин газрын төгсгөл	5.6 End of residential area	Шон баригч төгсгөлийн деталь	Breakaway detail
Тайлбар	Note	План	Plan
MNS 4759:2014 Авто замын тэмдэг. Техникийн ерөнхий шаардлага, MNS 4596:2014 Авто замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм дагуу хийж гүйцэтгэх шаардлагатай. Замын тэмдгийг орон нутгийн замын цагдаагийн байгууллагатай зөвшилцөн тавина.	All works shall comply with MNS 4759:2014 Road sign standard - General requirements, MNS 4596:2014 -Rules of application of traffic signs, road marking, traffic lights, and delineators. Road signs shall be placed in consultation with local traffic police departments.	Төмөр	Aluminum
1.1 Хоёр буюу гурван эгнээгээр зорчдог замын аюул бүхий хэсэгт тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний эсрэг урсгалыг тусгаарлах;	1.1 Separate the two sections of traffic on roads with two or three lanes;	Малгайн деталь	Cap detail
Замын аюул бүхий хэсэгт эгнээний хилийг тэмдэглэх;	Lane markings that indicates the boundary shall be installed in dangerous sections of the road;	Сууринд бэхлэх хэсэг	The section to be doweled with foundation
Чиглэлийн тээврийн хэрэгсэл буюу унадаг дугуйн хөдөлгөөнд зориулсан эгнээг бусад эгнээнээс тусгаарлах;	Seperation of public transport lanes and cycle lanes from other lanes is needed;	Шонгийн суурь	Base plate
Зорчих хэсгийн орохыг хориглосон хэсгийн хилийг тэмдэглэх;	Boundary markings shall be installed on he restricted sections of the carriageway;	Суурийн дэр	Foundation pedestal

1.2 Зорчих хэсгийн захыг тэмдэглэх	1.2 The marking indicates where the edges of carriageway	Шонгийн суурийн хажуу тал харагдах байдал	Base plate side profile
1.5 Хоёр буюу гурван эгнээгээр зорчдог замд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний эсрэг урсгалыг тусгаарлах;	1.5 Separation of the two directions of traffic on roads with two or three lanes;	Суурийн арматурлалт	Concrete foundation reinforcement
Нэг чигт хоёр буюу түүнээс олон эгнээгээр зорчдог замд эгнээний хилийг тэмдэглэх	The marking indicates where the borders of lanes on roads having two or more lanes with the same directions of traffic;	Тогтоогч төмөр детал	Post clips detail
V - замын тухайн хэсэг дэх хурдны зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ	V - Speed limit of the road section	Шураг	Screw
1.6 Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний дагуу буюу эсрэг урсгалыг тусгаарласан 1.1 1.10 тэмдэглэлд ойртож байгааг анхааруулах	1.6 The marking indicates the warning of approaching to the markings 1.1 and 1.10 separating traffic flows in the same or opposite directions;	Гайк	Nut
1.7 Уулзвар дээрх хөдөлгөөний эгнээг тэмдэглэх	1.7 The marking indicates the traffic lanes on intersections;	Эрэг	Bolt
1.12 Зам тавьж өгөхийн тулд зогсох газрыг тэмдэглэх	1.12 The marking indicate that the place where vehicle should stop to give way to vehicle moving through the cross roads		
<b>Хуудас 1-2</b>	<b>Page 1 to 2</b>		
<b>Төмөр хашлагын хийц</b>	<b>Guardrail detail</b>	Угсралтын хэсэглэл	Installation detail
План	Plan	Хашлагны материалын тоо хэмжээ	Guardrail material quantity
Дагуу огтлол	Longitudinal section	Төмөр хашлага	Steel guardrail
Хашлагын хийц	Guardrail detail	Тулгуур шон	Pillar post
Таглаа	Pole cover	Толгойн хэсэг	Cap section
Бэхлэх хавтгай	Anchor plate (bearing plate)	Тогтоогч	Guardrail splice
Пүршний хийц	Spacer	Холбогч	W-beam
Шураг, эрэг	Nuts and bolts	Тодорхойлолт	Definition
Хийц (төгсөл хэсэг)	Guardrail end section detail	Нэгж	Unit
Шонгийн хэсэглэл	Pole detail	Тоо	Quantity
Толгойн хэсэг	Cap section	Хашлагны материалын тоо хэмжээ (төгсөл хэсэг)	Guardrail end section quantity
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
<b>Дохионы шонгийн хийц</b>	<b>Guiding post detail</b>	Урт, мм	Length, mm
Ерөнхий байдал	General view	Тоо ширхэг	Quantity

Дохион шон суулгах	Installation of guiding post	Нийт урт, м	Total length, m
Арматурчлал	Reinforcement	Нэгжийн жин, кг/м	Unit weight, kg/m
Арматурын түүвэр	Rebar detail table	Нийт жин, кг	Total weight, kg
Диаметр	Diameter		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
<b>Замын тоноглолын тоо хэмжээ, байрлал</b>	<b>Road furniture work quantity and locations</b>	Тоо ширхэг	Quantity
Замын тэмдгийн байрлал, тоо хэмжээ	Road sign locations and quantity	Төгсгөл, Км+	Ending, ST+
Байрлал	Location	Дохионы шонгийн байрлал, тоо хэмжээ	Guiding post locations and quantity
Зүүн	Left	Хоорондын зай	Distance
Баруун	Right	Эхлэл	Beginning
Анхааруулах тэмдэг	Warning signs	Төгсгөл	End
Дарааллын тэмдэг	Priority signs	Байрлал	Locations
Хориглох тэмдэг	Prohibitory signs	Төмөр хашлагын байрлал, тоо хэмжээ	Guardrail locations and quantity
Заах тэмдэг	Mandatory signs	Замын тэмдэглэгээний тоо хэмжээ	Quantity of road markings
Мэдээллэх тэмдэг	Informative signs	Өргөн, м	Width, m
Километр тэмдэг	Kilometer sign	Хэмжих нэгж	Unit
Төрөл, хэмжээ	Type, size	Уулзварууд	Intersections
Тэмдэг хэмжээ	Size of sign	Урт, м	Length, m
Замын тэмдэг тоо хэмжээ	Quantity of road signs	Талбай, м2	Area, m2
Тэмдгийн дугаар	Sign number		

Mongolian	English	Mongolian	English
<b>ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН АЖЛЫН ЗУРАГ (1.0М, 1.5Х2)</b> <b>RC BOX CULVERT WORKING DRAWING (1.0M and 1.5X2)</b>			
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Зургийн жагсаалт	List of drawings	Төмөрбетон дугуй хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (1.0м)	RC pipe culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement (1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл -1 (1.0m)	RC pipe culvert general view - type 1 (1.0m)	Төмөрбетон дугуй хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (1.0м)	RC pipe culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement (1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл - 2 (1.0m)	RC pipe culvert general view - type 2 (1.0m)	Төмөрбетон дугуй хоолойн заадасны хийц, арматурчлал (1.0м)	RC pipe culvert barrel joint details and reinforcement (1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал (1.0m)	RC pipe culvert headwall detail (1.0m)	Төмөрбетон дугуй хоолойн хийц, арматурчлал (1.0м)	RC pipe culvert structural details and reinforcement (1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал (1.0m)	RC pipe culvert retaining wall detail and reinforcement (1.0m)	Төмөрбетон дугуй хоолойн холболтын зураг (1.0м)	RC pipe culvert longitudinal section (1.0m)
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Огтлол А-А	Section A-A	Тулц бетон h=250мм	Cut-off wall h=250mm
Төмөрбетон дугуй хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл -1	RC pipe culvert general view - type 1	Ус гарах тал	Outlet
Ус орох тал	Inlet	Дохионы шон	Guiding post

Портал хана h=250мм (B20 маркийн бетон)	Headwall h=250мм (B20 grade concrete)	Замын далангийн ирмэг	Edge of embankment
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=550мм	Grouted stone pitching h=550мм	Манаас бетон h=300мм (B12 маркийн бетон)	Haunching concrete h=300мм (B12 grade concrete)
Амсарын бетон h=315мм (B20 маркийн бетон)	Concrete apron h=315мм (B20 grade concrete)	Тайлбар	Note
Элс хайран дэвсгэр үе h=150мм	Sand and gravel foundation layer h=150мм	1. Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Арматуртай хэсэг	The section with reinforcement	2. Портал хана, шал, тулц хананы бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 25МПа байна.	2. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for headwall, floor and retaining wall concrete shall be 25 MPa.
Хөвөө	Shoulder	3. Портал хана, тулц ханы босоо хэсэгт Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн арматурыг 200мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана. Мөн орох, гарах амсарын бетоны уртад Ø16мм арматурыг 300мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн	3. In the vertical part of the head and retaining walls, Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm, and in the horizontal part, Ø16mm steel bar with a spacing of 200mm (HYS D 60) shall be used with double layers mesh. For inlet and outlet aprons, Ø16mm steel bar with a spacing of 300mm in length and Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm (HYS D 60) in width shall be used with double layers mesh.

		арматурыг 250мм алхамтайгаар (НҮСД 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	
Зорчих хэсэг	Carriageway	4.Төмөрбетон дугуй хоолойн бетон зуурмагийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх 38МПа байна.	4. The minimum strength of concrete at 28 days of culvert ring concrete shall be 38 MPa.
Төмөрбетон дугуй хоолой h=115мм (В30 маркийн бетон)	Box culvert (В30 grade concrete)	5. Төмөрбетон дугуй хоолойн хамгаалалтын үе нь хоёр талдаа 18мм байна.	5. The protective layer of the culvert ring shall be 18mm both sides.
Бетон суурь h=200мм	Concrete bed h=200mm	6.Дугуй хоолойн нийт гадаргуу болон портал хананы дотор талд түрхмэл ус тусгаарлагчийг хийнэ.	6. Waterproofing paint shall be applied on the entire culvert rings and inside of the portal wall.
Элс хайран дэвсгэр үе h=250мм	Sand and gravel foundation layer h=250mm	7.Хоолойн буцаан дүүргэлтийг хоолойн гадна түвшин хүртэл элсээр дүүргэнэ.	7. Backfilling shall be filled with sand up to the outer level of the culvert.
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=550мм	Grouted stone pitching h=550mm	8.Конусан бэхэлгээнд параллелепипед хэлбэртэй, 150-200мм зузаан, 200-300мм өргөн, 300-400 урттай чулуу ашиглана.	8. Parallelepiped-shaped stones with the thickness of 150-200mm, 200-300mm wide, and 300-400mm long shall be used at spill through.
<b>Хуудас 3</b>	<b>Page 3</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн	RC pipe culvert general view – type 2	Тайлбар	Note



ерөнхий байдлын зураг, төрөл - 2			
8. Ус орох талын ухмал нь 1.5м-ээс дээш байвал зурагт заасны дагуу 1:1 хэмжээтэйгээр зуурмагтай чулуун бэхэлгээ хийнэ.	8. If the cutting on the inlet side is more than 1.5m deep, grouted stone pitching (riprap) with 1:1 slope shall be applied as shown in the drawing.		
<b>Хуудас 4</b>	<b>Page 4</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал	RC pipe culvert headwall detail	Нийт жин, кг	Total weight, kg
Материалын хүснэгт (нэг портал ханы)	Material table (for a headwall)	Бетоны марк	Concrete grade
Диаметр,мм	Diameter, mm	Боох утас	Wire
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m		
<b>Хуудас 5</b>	<b>Page 5</b>	<b>Хуудас 6</b>	<b>Page 6</b>
Төмөрбетон дугуй хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал	RC pipe culvert retaining wall detail and reinforcement	Төмөрбетон дугуй хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC pipe culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement
<b>Хуудас 7</b>	<b>Page 7</b>	<b>Хуудас 8</b>	<b>Page 8</b>
Төмөрбетон дугуй хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC pipe culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement	Төмөрбетон дугуй хоолойн заадасны хийц, арматурчлал	RC pipe culvert barrel joint details and reinforcement

<b>Хуудас 9</b>	<b>Page 9</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн хийц, арматурчлал	RC pipe culvert structural details and reinforcement		
<b>Хуудас 10</b>	<b>Page 10</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн холболтын зураг	RC pipe culvert longitudinal sections		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Зургийн жагсаалт	List of drawings	Төмөрбетон дугуй хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (2x1.0м)	RC pipe culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement (2x1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл -1 (2x1.0м)	RC pipe culvert general view - type 1 (2x1.0m)	Төмөрбетон дугуй хоолойн заадасны хийц, арматурчлал (2x1.0м)	RC pipe culvert barrel joint details and reinforcement (2x1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл - 2 (2x1.0м)	RC pipe culvert general view- type 2 (2x1.0m)	Төмөрбетон дугуй хоолойн холболтын зураг (2x1.0м)	RC pipe culvert longitudinal sections (2x1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал (2x1.0м)	RC pipe culvert headwall detail (2x1.0m)	Төмөрбетон дугуй хоолойн нийт ажлын тоо хэмжээ (2x1.0м)	RC pipe culvert total work quantity (2x1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал (2x1.0м)	RC pipe culvert retaining wall detail and reinforcement (2x1.0m)	Төмөрбетон дугуй хоолойн нийт түвшний хүснэгт (2x1.0м)	RC pipe culvert elevation table (2x1.0m)
Төмөрбетон дугуй хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (2x1.0м)	RC pipe culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement (2x1.0m)		
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн	RC pipe culvert general view - type 1	Тулц бетон h=250мм	Cut-off wall h=250mm

ерөнхий байдлын зураг, төрөл -1			
Огтлол А-А	Section A-A	Ус гарах тал	Outlet
Ус орох тал	Inlet	Дохионы шон	Guiding post
Портал хана h=250мм (B20 маркийн бетон)	Headwall h=250мм (B20 grade concrete)	Замын далангийн ирмэг	Edge of embankment
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=550мм	Grouted stone pitching h=550мм	Манаас бетон h=300мм (B12 маркийн бетон)	Haunching concrete h=300мм (B12 grade concrete)
Амсарын бетон h=315мм (B20 маркийн бетон)	Concrete apron h=315мм (B20 grade concrete)	Тайлбар	Note
Элс хайран дэвсгэр үе h=150мм	Sand and gravel foundation layer h=150мм	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Арматуртай хэсэг	The section with reinforcement	2.Портал хана, шал, тулц хананы бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 25МПа байна.	2. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for headwall, floor and retaining wall concrete shall be 25 MPa.
Хөвөө	Shoulder	3.Портал хана, тулц ханы босоо хэсэгт Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн арматурыг 200мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана. Мөн орох, гарах амсарын	3. In the vertical part of the head and retaining walls, Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm, and in the horizontal part, Ø16mm steel bar with a spacing of 200mm (HYS D 60) shall be used with double layers mesh. For inlet and outlet aprons, Ø16mm steel bar with a spacing of 300mm in length and Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm (HYS D 60) in width shall be used with double layers mesh.

		бетоны уртад Ø16мм арматурыг 300мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн арматурыг 250мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	
Зорчих хэсэг	Carriageway	4.Төмөрбетон дугуй хоолойн бетон зуурмагийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх 38МПа байна.	4. The minimum strength of concrete at 28 days of culvert ring concrete shall be 38 MPa.
Төмөрбетон дугуй хоолой h=115мм (B30 маркийн бетон)	Box culvert (B30 grade concrete)	5. Төмөрбетон дугуй хоолойн хамгаалалтын үе нь хоёр талдаа 18мм байна.	5. The protective layer of the culvert ring shall be 18mm both sides.
Бетон суурь h=200мм	Concrete bed h=200mm	6.Дугуй хоолойн нийт гадаргуу болон портал хананы дотор талд түрхмэл ус тусгаарлагчийг хийнэ.	6. Waterproofing paint shall be applied on the entire culvert rings and inside of the portal wall.
Элс хайран дэвсгэр үе h=250мм	Sand and gravel foundation layer h=250mm	7.Хоолойн буцаан дүүргэлтийг хоолойн гадна түвшин хүртэл элсээр дүүргэнэ.	7. Backfilling shall be filled with sand up to the outer level of the culvert.
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=250мм	Grouted stone pitching h=250mm	8.Конусан бэхэлгээнд параллелепипед хэлбэртэй, 150- 200мм зузаан, 200-	8. Parallelepiped-shaped stones with the thickness of 150-200mm, 200-300mm wide, and 300-400mm long shall be used at spill through.

		300мм өргөн, 300-400 урттай чулуу ашиглана.	
<b>Хуудас 3</b>	<b>Page 3</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл -2	RC pipe culvert general view - type 2	Тайлбар	Note
8. Ус орох талын ухмал нь 1.5м-ээс дээш байвал зурагт заасны дагуу 1:1 хэмжээтэйгээр зуурмагтай чулуун бэхэлгээ хийнэ.	8. If the cutting on the inlet side is more than 1.5m deep, grouted stone pitching (riprap) with 1:1 slope shall be applied as shown in the drawing.		
<b>Хуудас 4</b>	<b>Page 4</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал	RC pipe culvert headwall detail	Нийт жин, кг	Total weight, kg
Материалын хүснэгт (нэг портал ханы)	Material table (for a headwall)	Бетоны марк	Concrete grade
Диаметр,мм	Diameter, mm	Боох утас	Wire
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m		
<b>Хуудас 5</b>	<b>Page 5</b>	<b>Хуудас 6</b>	<b>Page 6</b>
Төмөрбетон дугуй хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал	RC pipe culvert retaining wall detail and reinforcement	Төмөрбетон дугуй хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц,	RC pipe culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement

		арматурчлал	
<b>Хуудас 7</b>	<b>Page 7</b>	<b>Хуудас 8</b>	<b>Page 8</b>
Төмөрбетон дугуй хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC pipe culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement	Төмөрбетон дугуй хоолойн заадасны хийц, арматурчлал	RC pipe culvert barrel joint details and reinforcement
<b>Хуудас 9</b>	<b>Page 9</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн холболтын зураг	RC pipe culvert longitudinal sections		
<b>Хуудас 1,2</b>	<b>Page 1 and 2</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн холболтын зураг	RC pipe culvert longitudinal sections		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн нийт ажлын тоо хэмжээ (2x1.0м)	RC pipe culvert work quantity (2x1.0m)		
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Төмөрбетон дугуй хоолойн нийт түвшний хүснэгт (1.0м, 2x1.0м)	RC pipe culvert elevation table (1m, 2x1.0m)		
<b>ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН АЖЛЫН ЗУРАГ (1.0М, 1.5Х2, 1.5Х2Х2, 2.0Х3.0Х2, 2.0Х3.0Х3) RC BOX CULVERT WORKING DRAWING (1.0M, 1.5X2, 1.5X2X2, 2.0X3.0X2 and 2.0X3.0X3)</b>			
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Зургийн жагсаалт	List of drawings	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал (1.0м)	RC Box culvert headwall detail (1.0m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл 1 (1.0м)	RC box culvert general view – type 1 (1.0m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал (1.0м)	RC box culvert retaining wall detail and reinforcement (1.0m)

Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл -1.1 (1.0м)	RC box culvert general view - type 1.1 (1.0m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (1.0м)	RC box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement (1.0m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл -1.2 (1.0м)	RC box culvert general view - type 1.2 (1.0m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (1.0м)	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement (1.0m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл - 2 (1.0м)	RC box culvert general view – type 2 (1.0m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг (1.0м)	RC box culvert longitudinal section (1.0m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал (1.0м)	RC box culvert structures and reinforcement (1.0m)		
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл 1	RC box culvert general view – type 1	Дөрвөлжин хоолой (B30 маркийн бетон)	RC box culvert (B30 grade concrete)
Ус орох тал	Inlet	Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching h=200mm
Портал хана h= 250мм (B20 маркийн бетон)	Headwall h=250m (B20 grade concrete)	Тэгшилгээний бетон h=50мм B15 маркийн бетон)	Concrete leveling layer h=350mm (B15 grade concrete)
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=500мм	Grouted stone pitching h=500mm	Элс хайрган дэвсгэр үе h=150мм	Sand-gravel layer h=150mm
Төмөрбетон шал h=250мм (B20 маркийн бетон))	Concrete floor h=250mm (B20 grade concrete)	Чулуун асгаас h=750мм	Riprap h=750mm
Элс хайрган дэвсгэр үе	Sand-gravel layer h=250mm	Ус гарах тал	Outlet

h=250мм			
Хөвөө	Shoulder	Конус хэлбэрийн, зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching for spill-through h=600mm
Зорчих хэсэг	Carriageway		
<b>Хуудас 3</b>	<b>Page 3</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл -1.1 (1.0м)	RC box culvert general view - type 1.1 (1.0m)	Хөвөө	Shoulder
Түргэн урсуурын дагуу огтлол	Spillway longitudinal section	Зорчих хэсэг	Carriageway
Түргэн урсгуурын тулц хана h=400мм (B20 маркийн бетон)	Spillway retaining wall h=400mm (B20 grade concrete)	Төмөрбетон шал h=250мм (B20 маркийн бетон)	Concrete floor h=250mm (B20 grade concrete)
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=250мм	Grouted stone pitching h=250mm	Элс хайрган дэвсгэр үе h=250мм	Sand-gravel layer h=250mm
Элс хайрган дэвсгэр үе h=150мм	Sand-gravel layer h=150mm	Түргэн урсуурын план	Spillway plan
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=500мм	Grouted stone pitching h=500mm	Уулын шуудуу	Intercepting ditch
Ус орох тал	Inlet	Өөрийн шуудуу	Sideditch
Портал хана h= 250мм (B20 маркийн бетон)	Headwall h=250m (B20 grade concrete)		
<b>Хуудас 4</b>	<b>Page 4</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл -1.2	RC box culvert general view - type 1.2	7.Их биеийн нийт гадаргуу болон портал хананы дотор талд түрхмэл ус тусгаарлагчийг хийнэ.	7. Waterproofing paint shall be applied on the box culvert main structure and inside of the portal wall.
Тайлбар	Note	8.Хоолойн буцаан	8. Backfilling shall be filled with sand up to



		дүүргэлтийг хоолойн гадна түвшин хүртэл элсээр дүүргэнэ.	the outer level of the culvert.
1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.	9.Конусан бэхэлгээнд параллелепед хэлбэртэй, 150-200мм зузаан, 200-300мм өргөн, 300-400 урттай чулуу ашиглана.	9. Parallelepiped-shaped stones with the thickness of 150-200mm, 200-300mm wide, and 300-400mm long shall be used at spill through.
2.Хоолойн суурийг ухаж зөв хэлбэр дүрстэй болгосны дараа ул хөрсний түвшин ба нягтыг шалгуулж, элс хайрган дэвсгэр үеийг хийнэ. Мөн хайрган суурийг шалгуулж, Инженерээс зөвшөөрөл авсны дараа 50мм-ийн зузаан тэгшилгээний бетоныг цутгана.	2. The box culvert bed level and density shall be inspected after excavated and formed with right shape. Then sand-gravel layer shall be built and obtain the Engineer's approval. Finally, 50mm leveling concrete shall be fabricated.	10.Хэт оцом налуутай байршилд төсөллөж буй (хүснэгтээр үзүүлсэн) 15 байршлын хоолойд ус орох талд нь зурагт үзүүлсний дагуу түргэн урсгуур хийнэ. Түргэн урсгуурын хамгийн их дагуу налуу 40% байна. Инженерийн зөвшөөрөлтэйгээр налуу ба уртад өөрчлөлт оруулж болно.	10. Spillways shall be built on the inlet side where the design drawing considered as steep slope at 15 locations (shown in the table). The maximum slope of these spillways shall be 40%. Changes in slope and length may be made with the approval of the Engineer.
3.Түргэн урсгуурын тулц хана, портал хана, шал, тулц хананы бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 25МПа байна.	3. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for spillway retaining wall, headwall, floor and retaining wall concrete shall be 25 MPa.	11.Өөрийн шуудууны ирмэгээс уулын шуудуу хүртэлх зай 15м байна. Энэ нь хэт их огцом налуутай газар төсөлж буй хоолойд зөвхөн хамаарна.	11. The distance from the edge of side ditch to intercepting ditch is 15m. This applies only the culverts located on steep slopes.
4.Портал хана, тулц ханы босоо хэсэгт Ø16мм	4. In the vertical part of the head and retaining walls, Ø16mm steel bar with	12.Хоолойн ус гарах талд зурагт	12. Ripraps shall be applied on the inlet side of the pipes as shown in the drawing.

арматурыг 250мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн арматурыг 200мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	a spacing of 250mm, and in the horizontal part, Ø16mm steel bar with a spacing of 200mm (HYS D 60) shall be will be used with double layers mesh.	үзүүлсний дагуу чулуун асгаас хийнэ.	
5.Орох, гарах амсарын бетонд уртад Ø16мм арматурыг 300мм алхамтайгаар, өргөнд Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	5. For inlet and outlet aprons, Ø16mm steel bar with a spacing of 300mm in length and Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm (HYS D 60) in width shall be used with double layers mesh.	Түргэн урсгуур хийгдэх хоолойн байршил	Spillway locations to be applied
6. Дөрвөлжин хоолойны их биеийн хамгаалалтын үе нь 50мм байна. Бусад бүх хийцэд мөн адил 50мм байна.	6. The protective layer of the box culvert main structure shall be 50mm. All other structures shall be 50mm as well.		
<b>Хуудас 5</b>	<b>Page 5</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг, төрөл - 2	RC box culvert general view – type 2		
<b>Хуудас 6</b>	<b>Page 6</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал	RC Box culvert structures and reinforcement	Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m
Ерөнхий огтлол	General section	Жин, кг	Weight, kg
Огтлол А-А	Section A-A	Тоо хэмжээ	Quantity
Арматурыг матах заавар	Rebaring guide	Нийт жин, кг	Total weight, g
1м урт хоолойн арматурын тодорхойлолт	Rebar detail table (for 1-meter culvert)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Нийт	Total
Матах радиус		Бетоны марк	Concrete grade
Урт, м	Length, mm		

<b>Хуудас 7</b>	<b>Page 7</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert headwall detail	Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m
Материалын хүснэгт (нэг портал ханы)	Material table (for a headwall)	Нийт жин, кг	Total weight, kg
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Боох утас	Wire
Тоо ширхэг	Quantity	Нийт	Total
Нийт урт, м	Total length, m	Тайлбар	Note
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
<b>Хуудас 8</b>	<b>Page 8</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert retaining wall detail and reinforcement	Боох утас	Wire
Материалын хүснэгт (нэг тулц ханы)	Material table (for a retaining wall)	Бетоны марк	Concrete grade
Диаметр, мм	Diameter, mm	Нийт	Total
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Тайлбар	Note
Тоо ширхэг	Quantity	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Нийт урт, м	Total length, m	2. №2 арматурын 300мм урттай штирийг портал ханы арматуртай	2. The 300mm long rod of No. 2 reinforcement shall be connected to the headwall reinforcement.

		холбоно.	
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m	3.№3 арматурын 100мм урттай штирийг хоолойны их биеийн доод ханы арматуртай мөн холбоно.	3. The 100mm long rod of No. 3 reinforcement shall be also connected to the lower wall of the main structures.
Нийт жин, кг	Total weight, kg		
<b>Хуудас 9</b>	<b>Page 9</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement	Материалын хүснэгт (ус орох талын амсарын бетонд)	Material table (for a concrete apron on inlet side)
<b>Хуудас 10</b>	<b>Page 10</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement	Материалын хүснэгт (ус гарах талын амсарын бетонд)	Material table (for a concrete apron on outlet side)
<b>Хуудас 1-8</b>	<b>Page 1 to 8</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг (1.0м)	RC box culvert longitudinal section (1.0m)		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Зургийн жагсаалт	List of drawings	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал (1.5x2м)	RC box culvert retaining wall detail and reinforcement (1.5x2m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг (1.5x2м)	RC box culvert general view (1.5x2m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement (1.5x2m)

		(1.5x2m)	
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал (1.5x2м)	RC box culvert structures and reinforcement (1.5x2m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (1.5x2м)	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement (1.5x2m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал (1.5x2м)	RC box culvert headwall detail and reinforcement (1.5x2m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг (1.5x2м)	RC box culvert longitudinal section (1.5x2m)
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг (1.5x2м)	RC box culvert general view (1.5x2m)	Конус хэлбэрийн, зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching for spill-through h=600mm
Ус орох тал	Inlet	Ус гарах тал	Outlet
Портал хана h= 250мм (B20 маркийн бетон)	Headwall h=250m (B20 grade concrete)	Тайлбар	Note
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=550мм	Grouted stone pitching h=550mm	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Төмөрбетон шал h=300мм (B20 маркийн бетон))	Concrete floor h=300mm (B20 grade concrete)	2.Хоолойн суурийг ухаж зөв хэлбэр дүрстэй болгосны дараа ул хөрсний түвшин ба нягтыг шалгуулж, элс хайрган дэвсгэр үеийг хийнэ. Мөн хайрган суурийг шалгуулж, Инженерээс зөвшөөрөл авсны дараа 50мм-ийн зузаан тэгшилгээний	2. The box culvert bed level and density shall be inspected after excavated and formed with right shape. Then sand-gravel layer shall be built and obtain the Engineer's approval. Finally, 50mm leveling concrete shall be fabricated.

		бетоныг цутгана.	
Элс хайрган дэвсгэр үе h=250мм	Sand-gravel layer h=250mm	3.Портал хана, шал, тулц хананы бетон зуурмагийн 150х150х150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 25МПа байна.	3. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for headwall, floor and retaining wall concrete shall be 25 MPa.
Хөвөө	Shoulder	4.Портал хана, тулц ханы босоо хэсэгт Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн арматурыг 200мм алхамтайгаар (HYSД 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	4. In the vertical part of the head and retaining walls, Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm, and in the horizontal part, Ø16mm steel bar with a spacing of 200mm (HYSД 60) shall be will be used with double layers mesh.
Зорчих хэсэг	Carriageway	5.Орох, гарах амсарын бетонд уртад Ø16мм арматурыг 300мм алхамтайгаар, өргөнд Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар (HYSД 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	5. For inlet and outlet aprons, Ø16mm steel bar with a spacing of 300mm in length and Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm (HYSД 60) in width shall be used with double layers mesh.
Дөрвөлжин хоолой (В30 маркийн бетон)	RC box culvert (В30 grade concrete)	6.Хоолойн их биеийн бетон зуурмагийн 150х150х150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 38МПа	6. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for the culvert main structure concrete shall be 38 MPa.

		байна.	
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching h=200mm	7. Дөрвөлжин хоолойны их биеийн хамгаалалтын үе нь 50мм байна. Бусад бүх хийцэд мөн адил 50мм байна.	7. The protective layer of the box culvert main structure shall be 50mm. All other structures shall be 50mm as well.
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=550мм	Grouted stone pitching h=550mm	8. Их биеийн нийт гадаргуу болон портал хананы дотор талд түрхмэл ус тусгаарлагчийг хийнэ.	8. Waterproofing paint shall be applied on the box culvert main structure and inside of the portal wall.
Тэгшилгээний бетон h=50мм B15 маркийн бетон)	Concrete leveling layer h=350mm (B15 grade concrete)	9. Хоолойн буцаан дүүргэлтийг хоолойн гадна түвшин хүртэл элсээр дүүргэнэ.	9. Backfilling shall be filled with sand up to the outer level of the culvert.
Элс хайрган дэвсгэр үе h=150мм	Sand-gravel layer h=150mm	10. Конусан бэхэлгээнд параллелепипед хэлбэртэй, 150-200мм зузаан, 200-300мм өргөн, 300-400 урттай чулуу ашиглана.	10. Parallelepiped-shaped stones with the thickness of 150-200mm, 200-300mm wide, and 300-400mm long shall be used at spill through.
<b>Хуудас 3</b>	<b>Page 3</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал	RC box culvert structures and reinforcement	Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m
Ерөнхий огтлол	General section	Жин, кг	Weight, kg
Огтлол А-А	Section A-A	Тоо хэмжээ	Quantity
Арматурыг матах заавар	Rebaring guide	Нийт жин, кг	Total weight, g
1м урт хоолойн арматурын тодорхойлолт	Rebar detail table (for 1-meter culvert)	Боох утас	Wire

Диаметр, мм	Diameter, mm	Нийт	Total
Матах радиус,мм	Rebaring radis, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Урт, м	Length, mm		
<b>Хуудас 4</b>	<b>Page 4</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert headwall detail and reinforcement	Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m
Материалын хүснэгт (нэг портал ханы)	Material table (for a headwall)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
<b>Хуудас 5</b>	<b>Page 5</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert retaining wall detail and reinforcement	Боох утас	Wire
Материалын хүснэгт (нэг тулц ханы)	Material table (for a retaining wall)	Бетоны марк	Concrete grade
Диаметр, мм	Diameter, mm	Нийт	Total
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Тайлбар	Note
Тоо ширхэг	Quantity	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Нийт урт, м	Total length, m	2. №2 арматурын	2. The 350mm long rod of No. 2



		350мм урттай штирийг портал ханы арматуртай холбоно.	reinforcement shall be connected to the headwall reinforcement.
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m	3.№3 арматурын 150мм урттай штирийг хоолойны их биеийн доод ханы арматуртай мөн холбоно.	3. The 150mm long rod of No. 3 reinforcement shall be also connected to the lower wall of the main structures.
Нийт жин, кг	Total weight, kg		
<b>Хуудас 6</b>	<b>Page 6</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement	Нийт жин, кг	Total weight, kg
Материалын хүснэгт (нэг ус орох талын амсарын бетонд)	Material table (for a concrete apron on the inlet side)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m		
<b>Хуудас 7</b>	<b>Page 7</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement		

<b>Хуудас 1-3</b>	<b>Page 1 to 3</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг	RC box culvert longitudinal section		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Зургийн жагсаалт	List of drawings	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал 1.5x2.0x2м)	RC box culvert headwall detail and reinforcement (1.5x2.0x2m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг – 1 (1.5x2.0x2м)	RC box culvert general view – 1 (1.5x2.0x2m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал 1.5x2.0x2м)	RC box culvert retaining wall detail and reinforcement (1.5x2.0x2m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг – 1 (1.5x2.0x2м)	RC box culvert general view – 1 (1.5x2.0x2m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал 1.5x2.0x2м)	RC box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement (1.5x2.0x2m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг – 2 (1.5x2.0x2м)	RC box culvert general view – 2 (1.5x2.0x2m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал 1.5x2.0x2м)	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement (1.5x2.0x2m)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал (1.5x2.0x2м)	RC box culvert structures and reinforcement (1.5x2.0x2m)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг 1.5x2.0x2м)	RC box culvert longitudinal section (1.5x2.0x2m)
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг – 1	RC box culvert general view – 1	Дөрвөлжин хоолой (В30 маркийн бетон)	RC box culvert (В30 grade concrete)

Ус орох тал	Inlet	Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching h=200mm
Портал хана h= 250мм (B20 маркийн бетон)	Headwall h=250m (B20 grade concrete)	Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=550мм	Grouted stone pitching h=550mm
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=550мм	Grouted stone pitching h=550mm	Тэгшилгээний бетон h=50мм B15 маркийн бетон)	Concrete leveling layer h=350mm (B15 grade concrete)
Төмөрбетон шал h=300мм (B20 маркийн бетон))	Concrete floor h=300mm (B20 grade concrete)	Элс хайрган дэвсгэр үе h=150мм	Sand-gravel layer h=150mm
Элс хайрган дэвсгэр үе h=250мм	Sand-gravel layer h=250mm	Конус хэлбэрийн, зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching for spill-through h=600mm
Хөвөө	Shoulder	Ус гарах тал	Outlet
Зорчих хэсэг	Carriageway		
<b>Хуудас 3</b>	<b>Page 3</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг – 1	RC box culvert general view – 1	5.Орох, гарах амсарын бетонд уртад Ø16мм арматурыг 300мм алхамтайгаар, өргөнд Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар (HYSD 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	5. For inlet and outlet aprons, Ø16mm steel bar with a spacing of 300mm in length and Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm (HYSD 60) in width shall be used with double layers mesh.
Тайлбар	Note	6.Хоолойн их биеийн бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 38МПа байна.	6. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for the culvert main structure concrete shall be 38 MPa.

1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.	7. Дөрвөлжин хоолойны их биеийн хамгаалалтын үе нь 50мм байна. Бусад бүх хийцэд мөн адил 50мм байна.	7. The protective layer of the box culvert main structure shall be 70mm. All other structures shall be 50mm.
2.Хоолойн суурийг ухаж зөв хэлбэр дүрстэй болгосны дараа ул хөрсний түвшин ба нягтыг шалгуулж, элс хайрган дэвсгэр үеийг хийнэ. Мөн хайрган суурийг шалгуулж, Инженерээс зөвшөөрөл авсны дараа 50мм-ийн зузаан тэгшилгээний бетоныг цутгана.	2. The box culvert bed level and density shall be inspected after excavated and formed with right shape. Then sand-gravel layer shall be built and obtain the Engineer's approval. Finally, 50mm leveling concrete shall be fabricated.	8.Их биеийн нийт гадаргуу болон портал хананы дотор талд түрхмэл ус тусгаарлагчийг хийнэ.	8. Waterproofing paint shall be applied on the box culvert main structure and inside of the portal wall.
3.Портал хана, шал, тулц хананы бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 25МПа байна.	3. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for headwall, floor and retaining wall concrete shall be 25 MPa.	9.Хоолойн буцаан дүүргэлтийг хоолойн гадна түвшин хүртэл элсээр дүүргэнэ.	9. Backfilling shall be filled with sand up to the outer level of the culvert.
4.Портал хана, тулц ханы босоо хэсэгт Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн арматурыг 200мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	4. In the vertical part of the head and retaining walls, Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm, and in the horizontal part, Ø16mm steel bar with a spacing of 200mm (HYS D 60) shall be will be used with double layers mesh.	10.Конусан бэхэлгээнд параллелепипед хэлбэртэй, 150-200мм зузаан, 200-300мм өргөн, 300-400 урттай чулуу ашиглана.	10. Parallelepiped-shaped stones with the thickness of 150-200mm, 200-300mm wide, and 300-400mm long shall be used at spill through.
<b>Хуудас 4</b>	<b>Page 4</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг – 2	RC box culvert general view – 2	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Далангин хажуу налуу	Embankment sideslope	2. Ус орох талын ухмал нь 1.5м-ээс	2. If the cutting on the inlet side is more than 1.5m deep, grouted stone pitching

		дээш байвал зурагт заасны дагуу 1:1 хэмжээтэйгээр зуурмагтай чулуун бэхэлгээ хийнэ.	(riprap) with 1:1 slope shall be applied as shown in the drawing.
Тайлбар	Note	3.Конусан бэхэлгээнд параллелепед хэлбэртэй, 150-200мм зузаан, 200-300мм өргөн, 300-400 урттай чулуу ашиглана.	3. Parallelepiped-shaped stones with the thickness of 150-200mm, 200-300mm wide, and 300-400mm long shall be used at spill through.
<b>Хуудас 5</b>	<b>Page 5</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал	RC box culvert structures and reinforcement	Диаметр, мм	Diameter, mm
Арматурыг матах заавар	Rebaring guide	Матах радиус, мм	Rebaring radius, mm
Огтлол А-А	Section A-A	Урт, м	Length, mm
Гадна хэмжээ	Outer diameter size	Боох утас	Wire
Дотор хэмжээ	Inner diameter size	Нийт	Total
1м урт хоолойн арматурын тодорхойлолт	Rebar detail table (for 1-meter culvert)	Бетоны марк	Concrete grade
<b>Хуудас 6</b>	<b>Page 6</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал 1	RC box culvert headwall detail and reinforcement	Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m
Материалын хүснэгт (нэг портал ханы)	Material table (for a headwall)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total

Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
<b>Хуудас 7</b>	<b>Page 7</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert retaining wall detail and reinforcement	Боох утас	Wire
Материалын хүснэгт (нэг тулц ханы)	Material table (for a retaining wall)	Бетоны марк	Concrete grade
Диаметр, мм	Diameter, mm	Нийт	Total
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Тайлбар	Note
Тоо ширхэг	Quantity	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Нийт урт, м	Total length, m	2. №2 арматурын 350мм урттай штирийг портал ханы арматуртай холбоно.	2. The 350mm long rod of No. 2 reinforcement shall be connected to the headwall reinforcement.
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m	3.№3 арматурын 150мм урттай штирийг хоолойны их биеийн доод ханы арматуртай мөн холбоно.	3. The 150mm long rod of No. 3 reinforcement shall be also connected to the lower wall of the main structures.
Нийт жин, кг	Total weight, kg		
<b>Хуудас 8</b>	<b>Page 8</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын	RC box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement	Нийт жин, кг	Total weight, kg

амсрын бетоны хийц, арматурчлал			
Материалын хүснэгт (нэг ус орох талын амсарын)	Material table (for a concrete apron on inlet side)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m		
<b>Хуудас 9</b>	<b>Page 9</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement	Материалын хүснэгт (нэг ус гарах талын амсарын)	Material table (for a concrete apron on outlet side)
<b>Хуудас 1-9</b>	<b>Page 1 to 9</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг	RC box culvert longitudinal section		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Зургийн жагсаалт	List of drawings	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал (2.0x3.0x2)	RC Box culvert retaining wall detail and reinforcement (2.0x3.0x2)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг -1 (2.0x3.0x2)	RC box culvert general view 1 (2.0x3.0x2)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC Box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement (2.0x3.0x2)

		(2.0x3.0x2)	
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг -2 (2.0x3.0x2)	RC box culvert general view 2 (2.0x3.0x2)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (2.0x3.0x2)	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement (2.0x3.0x2)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал (2.0x3.0x2)	RC box culvert structures and reinforcement (2.0x3.0x2)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг (2.0x3.0x2)	RC box culvert longitudinal sections (2.0x3.0x2)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал (2.0x3.0x2)	RC box culvert headwall detail and reinforcement (2.0x3.0x2)		
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг -1	RC box culvert general view 1	Зорчих хэсэг	Carriageway
Ус орох тал	Inlet	Дөрвөлжин хоолой (B30 маркийн бетон)	Box culvert (B30 grade concrete)
Портал хана h=250мм (B20 маркийн бетон)	Head wall h=250mm (B20 grade concrete)	Тэгшилгээний бетон h=350мм B15 маркийн бетон)	Concrete leveling layer h=350mm (B15 grade concrete)
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=600мм	Grouted stone pitching h=600mm	Элс хайран дэвсгэр үе h=150мм	Sand and gravel foundation layer h=150mm
Төмөрбетон шал h=350мм (B20 маркийн бетон)	Concrete floor h=350mm (B20 grade concrete)	Конус хэлбэрийн, зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching for spill-through h=200mm
Элс хайран дэвсгэр үе h=250мм	Sand and gravel foundation layer h=250mm	Ус гарах тал	Outlet
Хөвөө	Shoulder		



Хуудас 3	Page 3		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг - 2	RC box culvert general view 2	6.Хоолойн их биеийн бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 38МПа байна.	6. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for the culvert main structure concrete shall be 38 MPa.
Тайлбар	Note	7. Дөрвөлжин хоолойны их биеийн хамгаалалтын үе нь 70мм байна. Бусад бүх хийцэд 50мм байна.	7. The protective layer of the box culvert main structure shall be 70mm. All other structures shall be 50mm.
1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.	8.Их биеийн нийт гадаргуу болон портал хананы дотор талд түрхмэл ус тусгаарлагчийг хийнэ.	8. Waterproofing paint shall be applied on the box culvert main structure and inside of the portal wall.
2.Хоолойн суурийг ухаж зөв хэлбэр дүрстэй болгосны дараа ул хөрсний түвшин ба нягтыг шалгуулж, элс хайрган дэвсгэр үеийг хийнэ. Мөн хайрган суурийг шалгуулж, Инженерээс зөвшөөрөл авсны дараа 50мм-ийн зузаан тэгшилгээний бетоныг цутгана.	2. The box culvert bed level and density shall be inspected after excavated and formed with right shape. Then sand-gravel layer shall be built and obtain the Engineer's approval. Finally, 50mm leveling concrete shall be fabricated.	9.Хоолойн буцаан дүүргэлтийг хоолойн гадна түвшин хүртэл элсээр дүүргэнэ.	9. Backfilling shall be filled with sand up to the outer level of the culvert.
3.Портал хана, шал, тулц хананы бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 25МПа байна.	3. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for headwall, floor and retaining wall concrete shall be 25 MPa.	10.Конусан бэхэлгээнд параллелипед хэлбэртэй, 150-200мм зузаан, 200-300мм өргөн, 300-400 урттай чулуу	10. Parallelepiped-shaped stones with the thickness of 150-200mm, 200-300mm wide, and 300-400mm long shall be used at spill through.

		ашиглана.	
4.Портал хана, тулц ханы босоо хэсэгт Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн арматурыг 200мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	4. In the vertical part of the head and retaining walls, Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm, and in the horizontal part, Ø16mm steel bar with a spacing of 200mm (HYS D 60) shall be used with double layers mesh.	11.Хоолойн ус орох, гарах амсарын хэсэг, мөн далангийн хажуу налуугийн чулуун бэхэлгээг зурагт үзүүлсний дагуу өргөн, уртад хийнэ.	11. Protection works – inlet and outlets as well as ripraps for embankment slope protection, shall be constructed in width and length as shown in the drawings.
5.Орох, гарах амсарын бетонд уртад Ø16мм арматурыг 300мм алхамтайгаар, өргөнд Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.	5. For inlet and outlet aprons, Ø16mm steel bar with a spacing of 300mm in length and Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm (HYS D 60) in width shall be used with double layers mesh.		
<b>Хуудас 4</b>	<b>Page 4</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал	RC box culvert structures and reinforcement	Диаметр, мм	Diameter, mm
Ерөнхий огтлол	General section	Матах радиус, мм	Rebaring radius, mm
Огтлол А-А	Section A-A	Урт, м	Length, mm
Арматурыг матах заавар	Rebaring guide	Боох утас	Wire
Гадна хэмжээ	Outer diameter size	Нийт	Total
Дотор хэмжээ	Inner diameter size	Бетоны марк	Concrete grade
1м урт хоолойн арматурын тодорхойлолт	Rebar detail table (for 1-meter culvert)		
<b>Хуудас 5</b>	<b>Page 5</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert headwall detail and reinforcement	Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m

Материалын хүснэгт (нэг портал ханы)	Material table (for a headwall)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
<b>Хуудас 6</b>	<b>Page 6</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert retaining wall detail and reinforcement	Боох утас	Wire
Материалын хүснэгт (нэг тулц ханы)	Material table (for a retaining wall)	Бетоны марк	Concrete grade
Диаметр, мм	Diameter, mm	Нийт	Total
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Тайлбар	Note
Тоо ширхэг	Quantity	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Нийт урт, м	Total length, m	2. №2 арматурын 400мм урттай штирийг портал ханы арматуртай холбоно.	2. The 400mm long rod of No.2 reinforcement shall be connected to the headwall reinforcement.
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m	3.№3 арматурын 150мм урттай штирийг хоолойны их биеийн доод ханы арматуртай мөн холбоно.	3. The 150mm long rod of No.3 reinforcement shall be also connected to the lower wall of the main structures.

Нийт жин, кг	Total weight, kg		
<b>Хуудас 7</b>	<b>Page 7</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement	Нийт жин, кг	Total weight, kg
Материалын хүснэгт (нэг ус орох талын амсарын)	Material table (for a concrete apron on inlet side)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m		
<b>Хуудас 8</b>	<b>Page 8</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement	Материалын хүснэгт (нэг ус гарах талын амсарын)	Material table (for a concrete apron on outlet side)
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг	RC box culvert longitudinal section		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Зургийн жагсаалт	List of drawings	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал (2.0x3.0x3)	RC Box culvert retaining wall detail and reinforcement (2.0x3.0x3)

Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг -1 (2.0x3.0x3)	RC box culvert general view 1 (2.0x3.0x3)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (2.0x3.0x3)	RC Box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement (2.0x3.0x3)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг -1 (2.0x3.0x3)	RC box culvert general view 1 (2.0x3.0x3)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал (2.0x3.0x3)	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement (2.0x3.0x3)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг -2 (2.0x3.0x3)	RC box culvert general view 2 (2.0x3.0x3)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг (2.0x3.0x3)	RC box culvert longitudinal sections (2.0x3.0x3)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц, арматурчлал (2.0x3.0x3)	RC box culvert structures and reinforcement (2.0x3.0x3)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн нийт ажлын тоо хэмжээ (1.5x2.0, 1.5x2.0x2, 2.0x3.0x2, 2.0x3.0x3) (2.0x3.0x3)	RC box culvert total work quantity (1.5x2.0, 1.5x2.0x2, 2.0x3.0x2, 2.0x3.0x3)
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал (2.0x3.0x3)	RC box culvert headwall detail and reinforcement (2.0x3.0x3)	Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн нийт түвшний хүснэгт (1.5x2.0, 1.5x2.0x2, 2.0x3.0x2, 2.0x3.0x3) (2.0x3.0x3)	RC box culvert total elevation table (1.5x2.0, 1.5x2.0x2, 2.0x3.0x2, 2.0x3.0x3)
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг -1	RC box culvert general view 1	Зорчих хэсэг	Carriageway
Ус орох тал	Inlet	Дөрвөлжин хоолой (B30 маркийн бетон)	Box culvert (B30 grade concrete)

Портал хана h=250мм (B20 маркийн бетон)	Head wall h=250mm (B20 grade concrete)	Тэгшилгээний бетон h=50мм B15 маркийн бетон)	Concrete leveling layer h=350mm (B15 grade concrete)
Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=600мм	Grouted stone pitching h=600mm	Элс хайран дэвсгэр үе h=150мм	Sand and gravel foundation layer h=150mm
Төмөрбетон шал h=350мм (B20 маркийн бетон)	Concrete floor h=350mm (B20 grade concrete)	Зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching h=200mm
Элс хайран дэвсгэр үе h=250мм	Sand and gravel foundation layer h=250mm	Конус хэлбэрийн, зуурмагтай чулуун бэхэлгээ h=200мм	Grouted stone pitching for spill-through h=200mm
Хөвөө	Shoulder	Ус гарах тал	Outlet
<b>Хуудас 3</b>	<b>Page 3</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг - 2	RC box culvert general view 2	6.Хоолойн их биеийн бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 38МПа байна.	6. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for the culvert main structure concrete shall be 38 MPa.
Тайлбар	Note	7. Дөрвөлжин хоолойны их биеийн хамгаалалтын үе нь 70мм байна. Бусад бүх хийцэд 50мм байна.	7. The protective layer of the box culvert main structure shall be 70mm. All other structures shall be 50mm.
1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.	8.Их биеийн нийт гадаргуу болон портал хананы дотор талд түрхмэл ус тусгаарлагчийг хийнэ.	8. Waterproofing paint shall be applied on the box culvert main structure and inside of the portal wall.
2.Хоолойн суурийг ухаж зөв хэлбэр дүрстэй болгосны дараа ул хөрсний түвшин ба	2. The box culvert bed level and density shall be inspected after excavated and formed with right	9.Хоолойн буцаан дүүргэлтийг хоолойн гадна түвшин хүртэл	9. Backfilling shall be filled with sand up to the outer level of the culvert.

<p>нягтыг шалгуулж, элс хайрган дэвсгэр үеийг хийнэ. Мөн хайрган суурийг шалгуулж, Инженерээс зөвшөөрөл авсны дараа 50мм-ийн зузаан тэгшилгээний бетоныг цутгана.</p>	<p>shape. Then sand-gravel layer shall be built and obtain the Engineer's approval. Finally, 50mm leveling concrete shall be fabricated.</p>	<p>элсээр дүүргэнэ.</p>	
<p>3.Портал хана, шал, тулц хананы бетон зуурмагийн 150x150x150мм-ийн шоон дээжний 28 дах өдрийн хамгийн бага бат бэх, 25МПа байна.</p>	<p>3. The minimum strength of concrete at 28 days, using cube samples of 150x150x150mm, for headwall, floor and retaining wall concrete shall be 25 MPa.</p>	<p>10.Конусан бэхэлгээнд параллелипед хэлбэртэй, 150-200мм зузаан, 200-300мм өргөн, 300-400 урттай чулуу ашиглана.</p>	<p>10. Parallelepiped-shaped stones with the thickness of 150-200mm, 200-300mm wide, and 300-400mm long shall be used at spill through.</p>
<p>4.Портал хана, тулц ханы босоо хэсэгт Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар, хэвтээ хэсэгт Ø16мм-ийн арматурыг 200мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.</p>	<p>4. In the vertical part of the head and retaining walls, Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm, and in the horizontal part, Ø16mm steel bar with a spacing of 200mm (HYS D 60) shall be used with double layers mesh.</p>	<p>11.Хоолойн ус орох, гарах амсарын хэсэг, мөн далангийн хажуу налууугийн чулуун бэхэлгээг зурагт үзүүлсний дагуу өргөн, уртад хийнэ.</p>	<p>11. Protection works – inlet and outlets as well as ripraps for embankment slope protection, shall be constructed in width and length as shown in the drawings.</p>
<p>5.Орох, гарах амсарын бетонд уртад Ø16мм арматурыг 300мм алхамтайгаар, өргөнд Ø16мм арматурыг 250мм алхамтайгаар (HYS D 60) 2 давхар тор хийж арматурлана.</p>	<p>5. For inlet and outlet aprons, Ø16mm steel bar with a spacing of 300mm in length and Ø16mm steel bar with a spacing of 250mm (HYS D 60) in width shall be used with double layers mesh.</p>		
<p><b>Хуудас 4</b></p>	<p><b>Page 4</b></p>		
<p>Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ерөнхий байдлын зураг -1</p>	<p>RC box culvert general view 1</p>		
<p><b>Хуудас 5</b></p>	<p><b>Page 5</b></p>		
<p>Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн их биеийн хийц,</p>	<p>RC box culvert structures and reinforcement</p>	<p>Диаметр, мм</p>	<p>Diameter, mm</p>

арматурчлал			
Ерөнхий огтлол	General section	Матах радиус, мм	Rebaring radius, mm
Огтлол А-А	Section A-A	Урт, м	Length, mm
Арматурыг матах заавар	Rebaring guide	Боох утас	Wire
Гадна хэмжээ	Outer diameter size	Нийт	Total
Дотор хэмжээ	Inner diameter size	Бетоны марк	Concrete grade
1м урт хоолойн арматурын тодорхойлолт	Rebar detail table (for 1-meter culvert)		
<b>Хуудас 6</b>	<b>Page 6</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн портал ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert headwall detail and reinforcement	Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m
Материалын хүснэгт (нэг портал ханы)	Material table (for a headwall)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
<b>Хуудас 7</b>	<b>Page 7</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн тулц ханы хийц, арматурчлал	RC box culvert retaining wall detail and reinforcement	Боох утас	Wire
Материалын хүснэгт (нэг тулц ханы)	Material table (for a retaining wall)	Бетоны марк	Concrete grade
Диаметр, мм	Diameter, mm	Нийт	Total



Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Тайлбар	Note
Тоо ширхэг	Quantity	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings.
Нийт урт, м	Total length, m	2. №2 арматурын 400мм урттай штирийг портал ханы арматуртай холбоно.	2. The 400mm long rod of No.2 reinforcement shall be connected to the headwall reinforcement.
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m	3.№3 арматурын 150мм урттай штирийг хоолойны их биеийн доод ханы арматуртай мөн холбоно.	3. The 150mm long rod of No.3 reinforcement shall be also connected to the lower wall of the main structures.
Нийт жин, кг	Total weight, kg		
<b>Хуудас 8</b>	<b>Page 8</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус орох талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert inlet apron and toe beam detail and reinforcement	Нийт жин, кг	Total weight, kg
Материалын хүснэгт (нэг ус орох талын амсарын)	Material table (for a concrete apron on inlet side)	Боох утас	Wire
Диаметр, мм	Diameter, mm	Бетоны марк	Concrete grade
Нэгж урт, мм	Per unit length, mm	Нийт	Total
Тоо ширхэг	Quantity	Тайлбар	Note
Нийт урт, м	Total length, m	1.Зурагт тусгайлан зааснаас бусад бүх хэмжээг мм-ээр өгөв.	1. All dimensions are given in mm except specified details shown on the drawings
Нэгж жин, кг/м	Unit weight, kg/m		

<b>Хуудас 9</b>	<b>Page 9</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн ус гарах талын амсрын бетоны хийц, арматурчлал	RC box culvert outlet apron and toe beam detail and reinforcement	Материалын хүснэгт (нэг ус гарах талын амсарын)	Material table (for a concrete apron on outlet side)
<b>Хуудас 1-5</b>	<b>Page 1 to 5</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн холболтын зураг	RC box culvert longitudinal section		
<b>Хуудас 1</b>	<b>Page 1</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн нийт ажлын тоо хэмжээ	RC box culvert total work quantity	Ус гарах, орох талын амсарын бетонд хэрэглэгдэх арматур, кг	Amount of rebar to be used for concrete apron on both side of culvert, kg
Байршил, км	Location, km or station	Ус гарах, орох талд зуурмагтай чулуун бэхэлгээ хийх, м2	Grouted stone pitching on inlet and outlet side, m2
Хоолойн төрөл	Culvert type	Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх, м2	Waterproofing to be painted on the specified surface, m2
Диаметр, м	Diameter, m	Хоолойг гадаргуу хүртэл эргүүлж булах, м3	Backfilling, m3
Хоолойн суурийн нүх ухах, м3	Earth work – culvert bed excavation, m3	Далангийн хажуу налуугийн бэхэлгээ – зуурмагтай чулуун бэхэлгээ, h=20см, м2	Embankment slope protection – grouted stone pitching, h=20cm, m2
Хоолойн ул хөрсийг нягтруулах, м3	Compaction, m3	Конус хэлбэрийн зуурмагтай чулуун бэхэлгээ хийх h=20см, м2	Grouted stone pitching for spill-through, h=20cm, m2
Элс, хайрганы дэвсгэр үе хийх, м2	Construction of sand-gravel layer, m2	Конусны дотор талыг элс хайрган материалаар	Sand-gravel filling of inside spill-through, m3

		дүүргэх, м3	
Тэгшилээний бетон цутгах, м3 (B15)	Leveling concrete casting, m3 (B15)	Ус гарах талд чулуун асгаас хийх, м3	Riprap installation on outlet side, m3
Хоолойн их бие цутгах, м3 (B30)	Culvert main structure casting, m3 (B30)	Ус гарах, орох талын урсгалын хэвгийг засах, м3	Slope treatment on inlet side, m3
Хоолойн их биед хэрэглэгдэх арматур, кг	Amount of rebar to be used for culvert main structure, kg	Түргэн урсгуур (зуурмагтай)-ын хайрган суурь хийх, м3	Construction of gravel course for grouted spillway, m3
Портал хана цутах, м3 (B20)	Headwall casting, m3 (B20)	Түргэн урсгуур (зуурмагтай) хийх, м3	Construction of grouted spillway, m3
Портал хананд хэрэглэгдэх арматур, кг	Amount of rebar to be used for headwall, kg	Түргэн урсгуур (зуурмагтай)-ын тулц бетон цутгах, м3 (B20)	Construction of retaining wall for grouted spillway, m3 (B20)
Тулц хана цутах, м3 (B20)	Retaining wall casting, m3 (B20)	Нийт арматур, кг	Total rebar, kg
Тулц хананд хэрэглэгдэх арматур, кг	Amount of rebar to be used for retaining wall, kg	Нийт бетон, м3	Total concrete, m3
Ус гарах, орох талын амсарын бетон цутгах, м3 (B20)	Concrete apron casting on inlet and outlet side of culvert, m3 (B20)		
<b>Хуудас 2</b>	<b>Page 2</b>		
Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн нийт түвшний хүснэгт	RC box culvert total elevation table	Ус орох талын амсарын бетоны ёроолын түвшин	Bottom level of concrete apron on inlet side
Байршил, км	Location, km or station	Хоолойн тэнхлэгийн түвшин	Culvert centerline level
Хоолойн төрөл	Culvert type	Ус гарах талын амсарын бетоны захын түвшин	Edge level of concrete apron on outlet side

Диаметр, м	Diameter, m	Ус гарах талын амсарын бетоны ёроолын түвшин	Bottom level of concrete apron on outlet side
Хоолойн урт, м	Culvert length, m	Хоолойн хөндлөн хэвгий, %	Culvert crossfall, %
Ус орох талын амсарын бетоны захын түвшин	Edge level of concrete apron on inlet side	Тэнхлэгтэй огтолцох өнцөг	Angle of intersecting with the centerline