

**“БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ  
ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН  
НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
БОЛОВСРУУЛАХ” ТӨСӨЛ  
ЭЦСИЙН ТАЙЛАН**

2022-06

## ГАРЧИГ

1	ЕРӨНХИЙ .....	3
2	ҮНДЭСЛЭЛ .....	3
3	АЖЛЫН БҮТЭЦ БҮРЭЛДЭХҮҮН .....	4
4	ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА .....	4
5	САНАЛ .....	12
6	АВТО ЗАМЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД.....	18
7	СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА.....	19
8	АВТО ЗАМЫН УУР АМЬСГАЛЫН НӨХЦӨЛ .....	22
9	УС ЗҮЙН СУДАЛГАА .....	25
10	ГЕОДЕЗИ БАЙРЗҮЙН СУДАЛГАА .....	36
11	АВТО ЗАМЫН ТӨЛӨВЛӨЛТ .....	39
12	АВТО ЗАМЫН ХЭВТЭЭ БОЛОН ДАГУУ ТӨЛӨВЛӨЛТ .....	40
13	ХУЧИЛТЫН ТООЦОО .....	56
14	ХАВСРАЛТ .....	72

## 1 ЕРӨНХИЙ

Монгол улсын холбогдох хууль, тогтоомжинд үндэслэн зураг төсөл боловсруулах зөвлөх үйлчилгээний “Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК нь Монгол улсын Зам Тээврийн Хөгжлийн Яам, Барилга хот байгуулалтын яам, 2021 оны 11 сарын 30-ны өдөр № 2021/414/290 тоот “Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл” боловсруулах зөвлөх үйлчилгээний гэрээ байгуулсан. Зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгаврыг Зам, Тээврийн Хөгжлийн яамны төрийн нарийн бичгийн дарга 2021 оны 07 сарын 26 өдөр дугаар № 41/21 баталсан болно.

Зураг төсөл боловсруулах даалгаварт Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр, Дархан, Баянмөнх, Хэрлэн сумдын нутаг дэвсгэр дэх байршлыг тусгасан.

Тус авто зам нь “Авто зам төсөллөх ЗЗБНБД 22-004-2016 норм дүрм”-ээр 2А-Хрз-ЗХГ-2-80 ангилалын Хуримтлуулагч зам /хөдөлгөөний 2 зурвастай, зорчих хэсэг нь зааглагдаагүй, тооцоот хурд нь 80км/цаг/ байх юм.

Ажлын даалгаварт хөрсийг цементээр бэхжүүлсэн суурь бүхий асфальтобетон хучлагатай байхаар инженерийн тооцоог хийнэ гэж заасан.

## 2 ҮНДЭСЛЭЛ

- “Автозам төсөллөх” ЗЗБНБД 22-004-2016
- “Хот суурины гудамж зам” төлөвлөх БНБД 32-01-04
- “Автозам, гүүрийн зураг төсөл, хайгуулын жишиг үнэ” БД81-104-02
- “Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм” БНБД30.01.04
- “Авто замын гүүр ба хоолой БНБД 32-02-12
- “Ачаалал ба үйлчлэл” БНБД 2.01.07-90
- “Цутгамал бетон, төмөрбетон бүтээц” БНБД 3.03.01-88
- “Угсармал төмөрбетон бүтээц” БНБД 3.03.02-90
- “Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн нормаль” БД31.101.04,
- Авто замын тэмдэг.Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 4957:2014,
- Авто замын тэмдэглэл.Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 4759:2014 болон бусад холбогдох норм дүрмүүдийг үндэслэх.
- “Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга байгууламж төлөвлөх”БНБД 22.01.01.2006
- “Монгол орны асфальтбетон хучлагатай автозамын хучилтын хийцийн цомог”

### 3 АЖЛЫН БҮТЭЦ БҮРЭЛДЭХҮҮН

- Авто замын нарийвчилсан зураг төсөл
- Хиймэл байгууламжийн тооцоолол болон зураг төсөл
- Техникийн шаардлага
- Тайлбар бичиг
- Замын инженер геологийн судалгааны тайлан
- Замын байрзүйн зураглалын тайлан
- Тоо хэмжээ, жишиг төсөвт өртөг
- Техникийн нөхцөл
- Цахилгаан, холбооны зураг

### 4 ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Судалгааны ажлын бүрэлдэхүүнд түншлэлийн ИТА нар болон гэрээ байгуулсан эрх бүхий геодези болон геологийн компаниудын ИТА нар багтсан. Трассын судалгааг замын эхлэл цэг болох Бор-Өндөр суманд байх өмнө нь МСРС ХХК-ны гүйцэтгэсэн нарийвчилсан зургийн төгсгөл цэг (одоо баригдаж дууссан авто замын уулзвар) –аас эхлэн хөөж тус тус сумдын хэтийн төлөвлөлт, цахилгааны шугам, шилэн кабель, кадастрын зурагт харицуулан боломжит замын чиглэлийг нарийвчилан тогтоосон.

Авто замын сумдын нутаг дэвсгэрээр дайран өнгөрч буй хэсгийг тодорхойлж тус бүрд нь координатжуулж сумдын засаг захиргаанд доорх дугаар бүхий газрын захирамж гаргуулах хүсэлтийг албан бичгээр хүргүүлсэн. Үүнд:

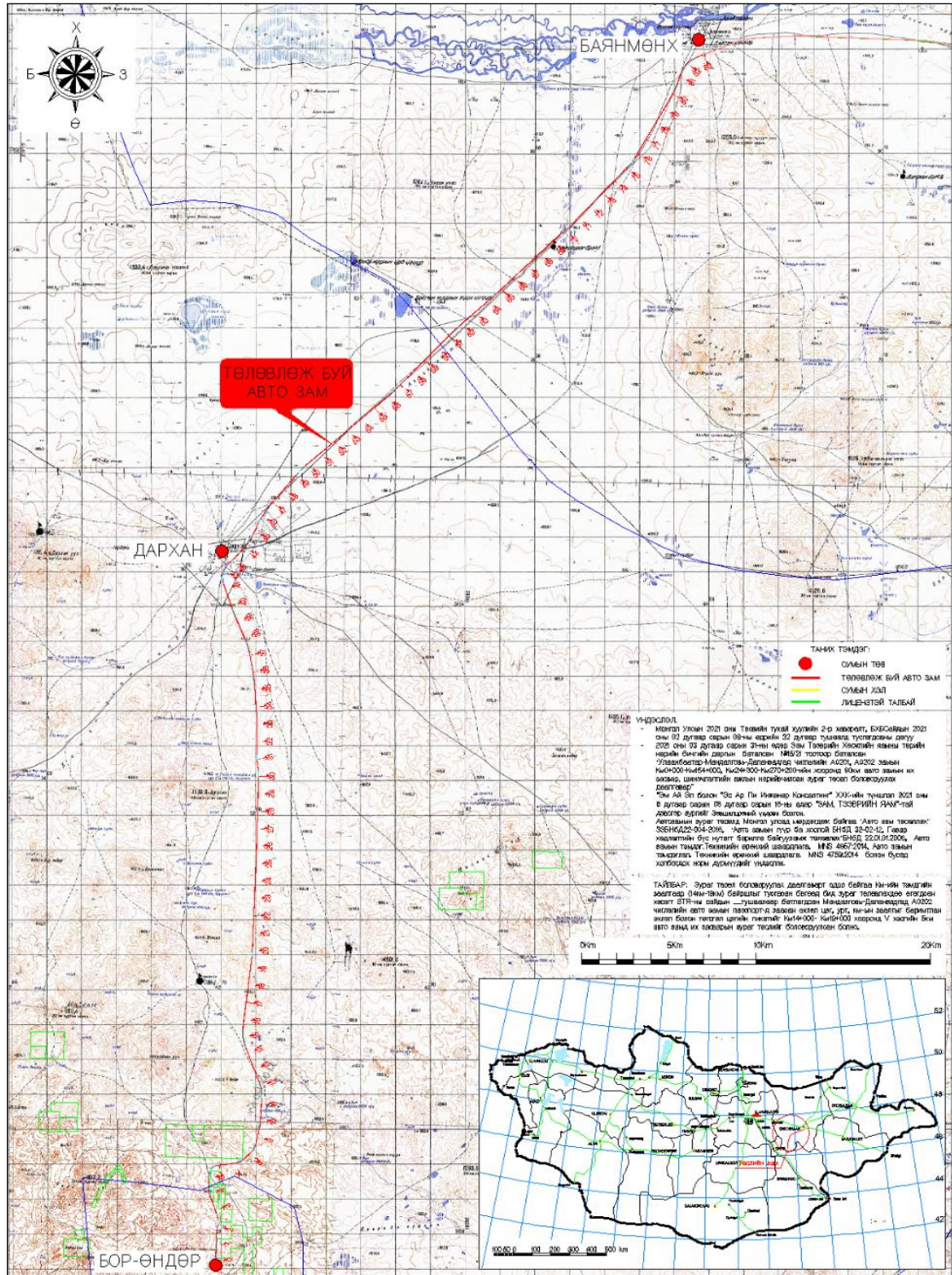
1. №22/001/MIL тоот, Бор-Өндөр сум, 2022/01/12
2. №22/002/MIL тоот, Дархан сум, 2022/01/12
3. №22/003/MIL тоот, Баянмөнх сум, 2022/01/12
4. №22/004/MIL тоот, Баянхутаг сум, 2022/01/12

Авто замын сумдын нутаг дэвсгэрээр дайран өнгөрч буй хэсгийг хүснэгтээр үзүүлэв.

No	Сумдын нэр	Автозамын зай /км/	Хамаарах урт /км/	Зурвас га
1	БОР ӨНДӨР СУМ	КМ0+000 – КМ4+400	4.4	44
2	ДАРХАН СУМ	КМ4+400 – КМ60+240	55.84	558.4
3	БАЯНМӨНХ СУМ	КМ60+240 - КМ107+060	46.82	468.2
4	БАЯН ХУТАГ СУМ	КМ106+020 - КМ174+042	68.022	680.22
		Нийт /км урт/	<b>174.042</b>	

Авто замын зураг төслийг КМ0+000 – КМ83+000 буюу 1-р хэсэг “Бор Өндөр – Баянмөнх”, КМ83+000 – КМ174+042 буюу 2-р хэсэг “Баянмөнх – Хэрлэн” болгон тус бүрд нь зургийн иж бүрдлийг боловсруулсан.

**Зураг 1. Авто замын трассын байршил (1-р хэсэг)**



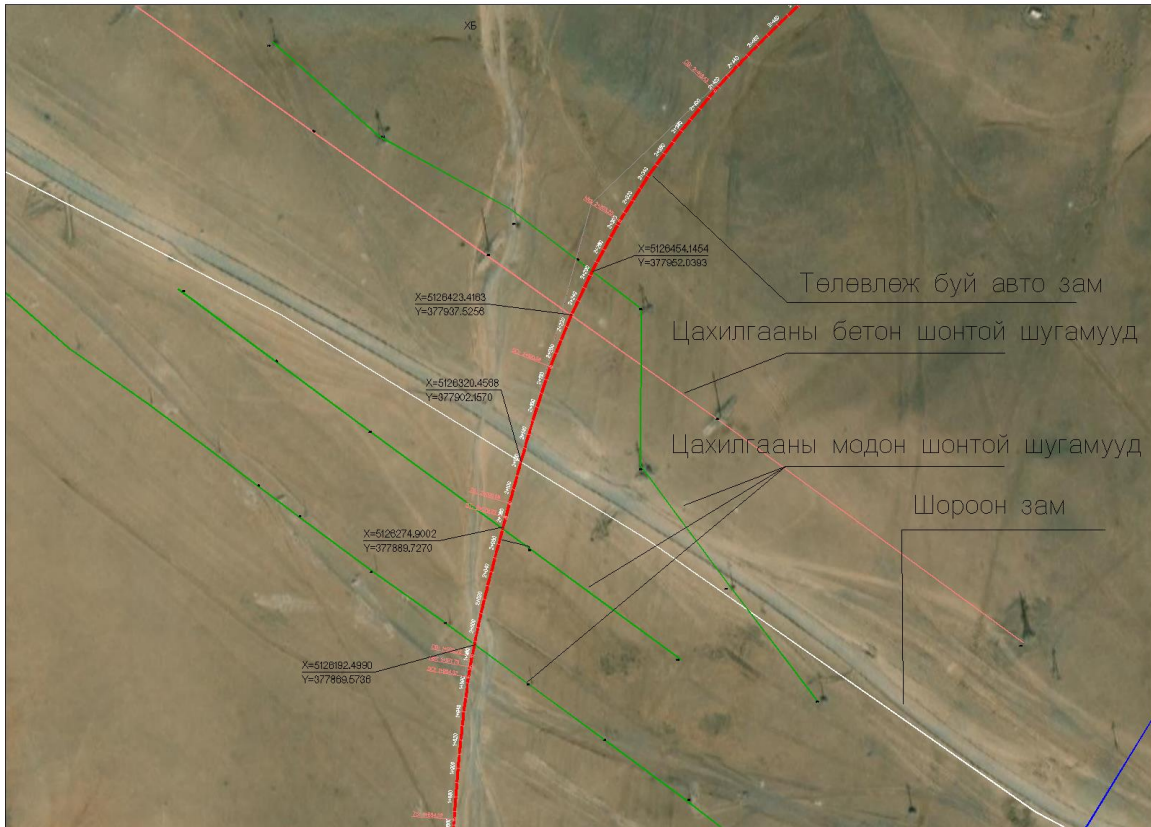


Замын дагууд цахилгаан, холбоо, интернетийн шилэн кабель зэрэг инженерийн байгууламжууд хэдэн хэсэгт дайрч байгаа бөгөөд тэдгээрийн эзэмшигчидэд техникийн нөхцөл гаргуулах хүсэлтийг доорх албан бичгээр хүргүүлсэн. Үүнд:

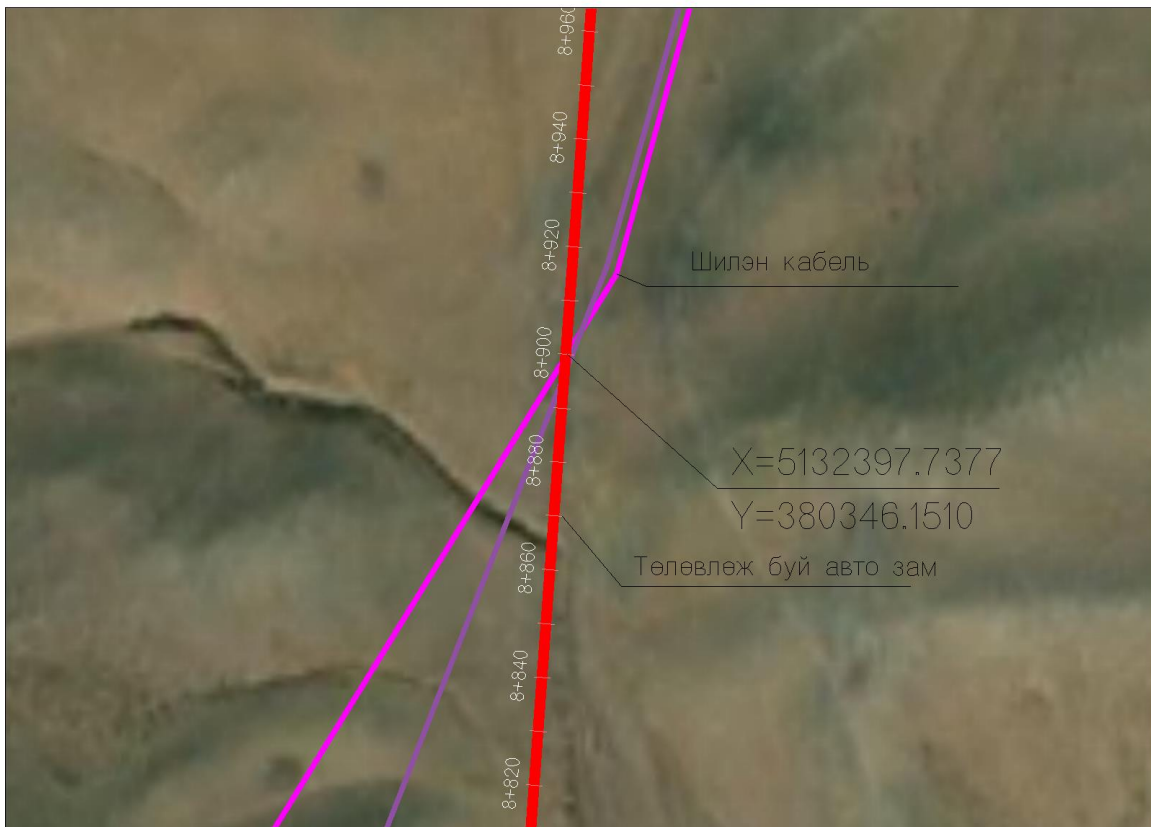
1. №22/005/MIL, Хэнтий аймгийн МЦХТӨҮГ-д, 2022/01/12
2. №23/006/MIL, Чойр Цахилгаан Сүлжээ, 2022/01/13
3. №55/22MIL, ЦДҮСТӨХК-ийн зүүн өмнөд бүсийн салбарт, 2022/04/13
4. №59/22MIL, Хэнтий аймгийн БЗӨБЦТС ТӨХК-д, 2022/04/20

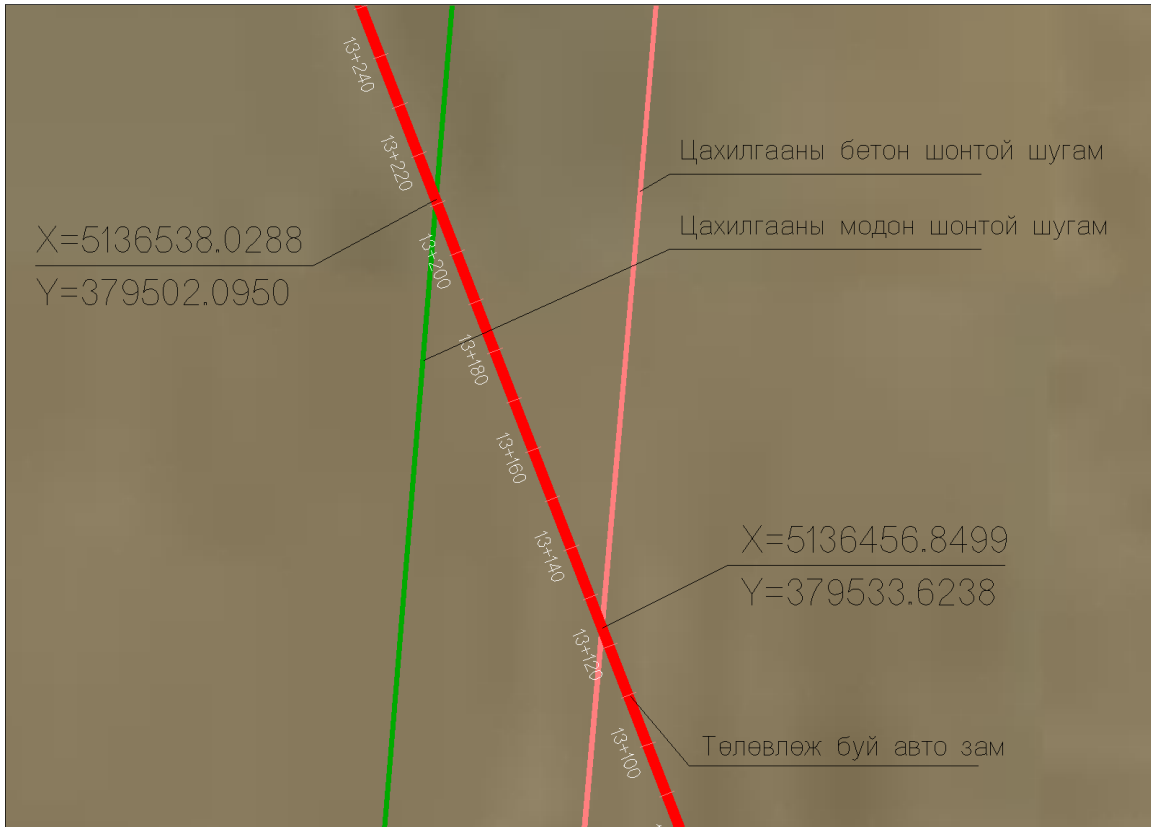
Зураг 2. Авто замын дагууд дайрч буй инженерийн байгууламж

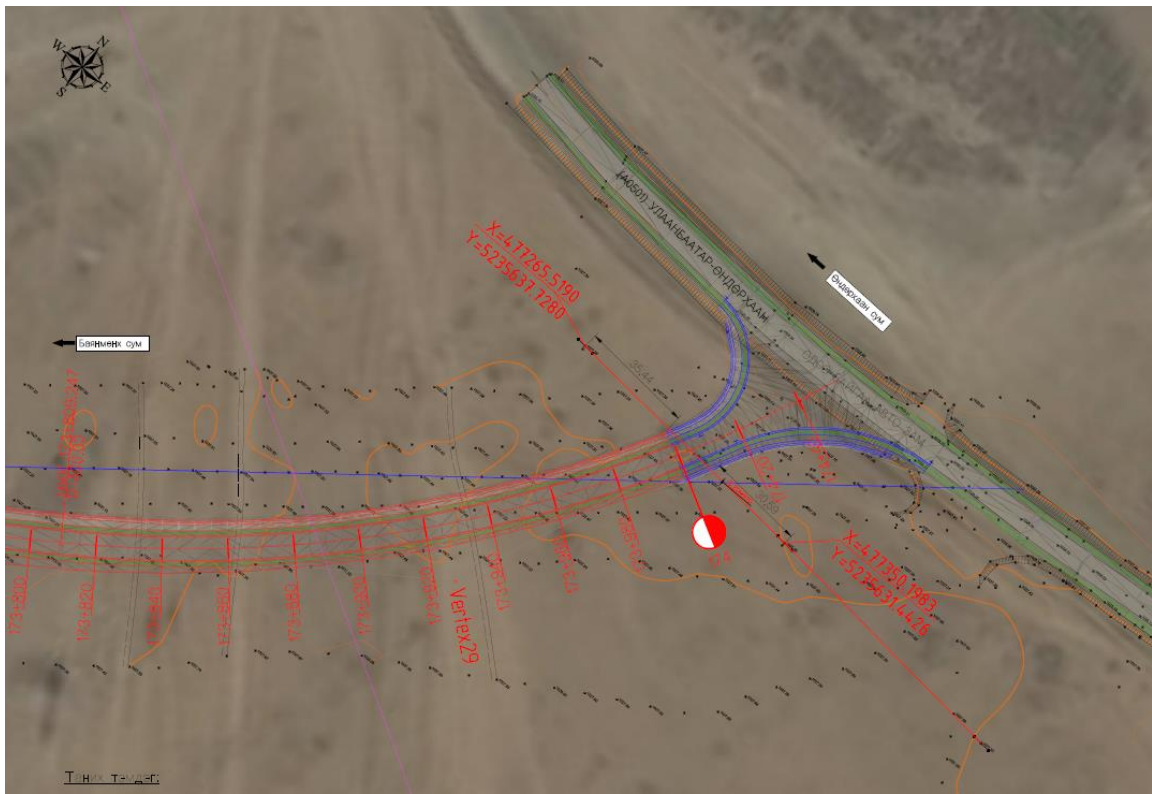












## 5 САНАЛ

Баянмөнх сумаас Хэрлэн сум хүртэлх хэсэг нь 2 хувилбартайгаар хайгуул хийн эхний хувилбар буюу Баянмөнх сумын урдуур өнгөрөөд Хэрлэн голын урдуур, голыг ерөнхийдөө дагуулан зүүн хойд зүгт, Хэрлэн сум, Чингис хотоос зүүн аймгууд уруу чиглэлтэй улсын чанартай авто замтай холбох чиглэлийг сонгон Хэнтий аймгийн засаг захиргаанаас шийдвэр гаргуулан авсан. Хавсралтаар албан шийдвэрийг оруулав.

Зураг 3. Авто замын трассын сонголтыг баталгаажуулсан албан шийдвэр болон холбогдох баримт бичигүүд



Чингис хот, Хэнтий аймаг, 23119  
Утас/Факс: 70-56-24-12  
Цахим хуудас: infoazdtg@khentii.gov.mn

2021.12.30 № 9/2388  
танай \_\_\_\_\_-ны № \_\_\_\_\_-т

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМАНД

“Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэлийн Зам, тээврийн хөгжлийн яамтай байгуулсан 2021 оны 11 дүгээр сарын 30-ны өдрийн 2021/414/290 тоот гэрээний дагуу “Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах” талаар мэдээллийг сонсоод орон нутгийн зүгээс авто замын трассын хувилбарыг сонгож хавсралтаар хүргүүлж байна.

Хувийг: “Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэлд.

ДАРГА



Ж.ТАНБААТАР

231017798

## ДЭД БҮТЦИЙН АЖЛЫН ЗӨВЛӨЛИЙН ХУРЛЫН ТЭМДЭГЛЭЛЭЭС

2021.12.15

Чингис хот

Хэнтий аймгийн Засаг даргын Тамгын газрын байр, аймгийн Засаг даргын зөвлөлийн өрөөнд хуралдаж, аймгийн Засаг даргын орлогч Л.Батсайхан хурлыг удирдан явуулав.

Эхэлсэн цаг: 16 цаг 09 минут

Дууссан цаг: 17 цаг 45 минут

### Хуралд оролцсон:

1. Л.Батсайхан /Аймгийн Засаг даргын орлогч/
2. Э.Мөнх-Эрдэнэ /Аймгийн Засаг даргын Тамгын газрын Хөрөнгө оруулалт, хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга/
3. Д.Баярхүү /Газрын харилцаа, барилга, хот байгуулалтын газрын дарга/
4. Г.Лхагвахатан /Орон нутгийн өмчийн газрын дарга/
5. Ц.Бат-Эрдэнэ /АЗДТГ-ын Хөрөнгө оруулалт, хөгжлийн бодлого, төлөвлөлтийн хэлтсийн мэргэжилтэн/
6. М.Хишигбаяр /Газрын харилцаа, барилга, хот байгуулалтын газрын Барилга, хот байгуулалтын хэлтсийн дарга/
7. Н.Ганболд /Газрын харилцаа, барилга, хот байгуулалтын газрын Барилга, хот байгуулалтын хэлтсийн хяналтын инженер, Монгол Улсын зөвлөх инженер/
8. Б.Гантөгс /Газрын харилцаа, барилга, хот байгуулалтын газрын Барилга, хот байгуулалтын хэлтсийн мэргэжилтэн/
9. н.Болд /Хэнтий ЦТСС-ын захирал/
10. Г.Батгэрэл /Хэнтий УС ХХК-ийн гүйцэтгэх захирал/

### ХЭЛЭЛЦСЭН нь:

“Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах” талаар.

### СОНССОН нь:

“Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэлийн зураг төсөл боловсруулах талаар мэдээлэл, авто замын трассын хувилбаруудын танилцуулгыг сонсов.

Л.Батсайхан:

Хувилбаруудын танилцуулгаас үзээд 1-р хувилбарыг сонгох нь зүйтэй гэж үзэж байна.

Э.Мөнх-Эрдэнэ:

Чингис хотын урд хэсэгт байгаа Хэрлэн голын гүүр нь насжилт урттай, ачаа тээврийн авто машинууд ихээр зорчдогтой холбоотой тус гүүрийг шинэчлэх асуудал яригдаж байгаа тиймээс авто замын Чингис хот руу холбогдох хэсэг дээр шинээр баригдах гүүрийн байршлыг тодруулахад анхаараарай.

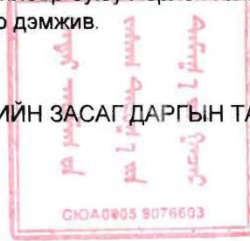
Д.Баярхүү:

Манай зүгээс газрын асуудалтай холбоотой мэдээлэл, дэвсгэр зураг зэрэг шаардлагатай зүйлсийг Газрын удирдлагын хэлтсийн дарга Ц.Билэгсайханаас аваарай холбогдох утсыг та бүхэнд өгье.

**ШИЙДВЭРЛЭСЭН нь:**

Авто замын трассын 1-р хувилбар буюу Хэрлэн голын урд талаар явах чиглэлийг зөвлөлийн гишүүд санал нэгтгэйгээр дэмжив.

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗАР



**ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР – ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО  
ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖЛЫН  
ДААЛГАВРЫН ДАГУУ ТРАССЫН ХАЙГУУЛ СУДАЛГАА**

- Монгол улсын холбогдох хууль, тогтоомжид үндэслэн зураг төсөл боловсруулах зөвлөх үйлчилгээний “Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК нь Монгол улсын Зам Тээврийн Хөгжлийн Яам, Барилга хот байгуулалтын яам, 2021 оны 11 сарын 30-ны өдөр № 2021/414/290 тоот “Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл” боловсруулах зөвлөх үйлчилгээний гэрээ байгуулсан. Зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгаврыг Зам, Тээврийн Хөгжлийн яамны төрийн нарийн бичгийн дарга 2021 оны 07 сарын 26 өдөр дугаар № 41/21 баталсан болно.

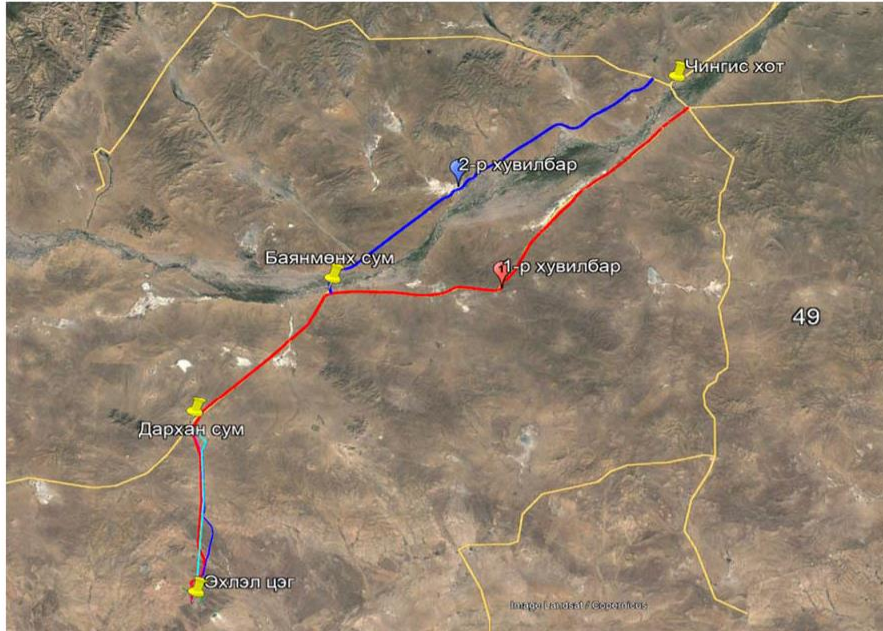
  
 БАТЛАВ.  
 ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМНЫ  
 ТӨРИЙН НАРИЙН БИЧГИЙН ДАРГА  
  
 С.БАТБОЛД

**ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО  
ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ  
АЖЛЫН ДААЛГАВАР**

2021 оны 07 сарын 26 -ны өдөр	№41/21	Улаанбаатар хот
1. Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл	Монгол Улсын Ерөнхий сайд Л.Оюун-Эрдэнийн Хэнтий, Дорнод аймагт ажилласан мөрөөр авах арга хэмжээний төлөвлөгөөнд тусгагдсаны дагуу	
2. Байршил	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр, Дархан, Баянмөнх, Хэрлэн сумдын нутаг дэвсгэрт	
3. Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр	Улсын төсөв	
4. Замын техникийн ангилал, замын зэрэг	2А-Хрз-ЗХГ-2-80 ангилалын Хуримтлуулагч зам (Хөдөлгөөний 2 зурвастай, зорчих хэсэг нь зааглагдаагүй, тооцоот хурд нь 80 км/цаг)	
5. Замын эхлэлийн цэг	Даланжаргалан-Бор-Өндөр чиглэлийн замын инженерийн нарийвчилсан зураг төслийн төгсгөлөөс (“Эм Си Пи Си Жи Ар” ХХК-ийн боловсруулсан)	
6. Замын төгсгөлийн цэг	Хэнтий Хэрлэн сум (А0501 Улаанбаатар-Өндөрхаан чиглэлийн авто замтай холбох)	
7. Замын хучилтын хийц	Асфальтобетон хучлага, хөрсийг цементээр бэхжүүлсэн суурь бүхий хучилтын хийцийг зургийн ерөнхий инженерийн техникийн шийдэл ба тооцоогоор сонгоно.	
8. Төлөвлөлтийн норм	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Авто зам төсөллөх” ЗЗБНБД 22-004-2016</li> <li>• “Хот тосгоны төлөвлөлт ба барилгажилт” БНБД 30-01-04</li> <li>• “Хот суурины гудамж зам төлөвлөлт” БНБД 32-01-04</li> <li>• “Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл” АЗУАГН 2.01.01-2004</li> <li>• “Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх” БНБД 22.01.01*/2006</li> <li>• “Барилга байгууламжийн инженерийн судалгааны нийтлэг үндэслэл” БНБД 11-</li> </ul>	



Авто замын трассын 2 хувилбар



Бор-Өндөр сумаас Баянмөнх сум хүртэл хувилбарууд адил маршруттай.

Баянмөнх сумаас Чингис хот хүртэл хоёр хувилбартай.

Трассын хувилбаруудын харьцуулалт	
1-р хувилбар	2-р хувилбар
Хэрлэн голын урдуур саад бартаа багатай	Хэрлэн голын хойд хэсгээр уулын хойд хэсгээр, цэвдэгтэй байх магадлалтай.
Хиймэл байгууламжийн тоо цөөн	Хиймэл байгууламжийн тоо их, нийт дөрвөн гол болон сайртай хэсэгт гүүр төлөвлөх шаардлагатай. Гүүрийн урт 10-20м
Иргэд ихэвчлэн зорчдог. Шуудан үйлчилгээний үндсэн маршрут.	Шавар намаг хөлдсөн өвлийн цагт иргэд зорчдог.
	Баянмөнх сумын гүүрээр гарах шаардлагатай. Тус гүүр нь орон нутгийн чанартай гүүр. Одоо бидний төлөвлөх авто замын ангиллын шаардлага хангахгүй тул нэмэлтээр гүүр барих шаардлагатай.

1-р хэсэг

1-р хувилбар нь зураг төсөл гүйцэтгэх, барилга угсралтын ажлын явц хүндрэл багатай, ажлын тоо хэмжээ бага, шаардагдах төсөвт өртөг 2-р хувилбараас бага байна.

2-р хувилбар нь Баянмөнх сумын гүүрний хажууд ижил гүүр барих, цааш бусад сайр голуудад 10-20м урттай барих шаардлагатай. Энэ нь барилгын ажлыг удаашруулах төсөвт өртгийг их хэмжээгээр нэмэгдүүлэх талтай юм.

## 6 АВТО ЗАМЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

№	Үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр сум – Баянмөнх сум хүртэлх 83 км авто зам 1-р хэсэг	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр сум – Баянмөнх сум хүртэлх 90.5 км авто зам 2-р хэсэг
1	Замын зэрэг	-	2А-Хрз-3ХГ-2-80 ангилалын Хуримтлуулагч зам	
2	Замын урт	км	83	91
3	Тойруугийн тоо	ш	36	29
4	Тойруугийн хамгийн бага радиус	м	600	400
5	Тойруугийн хамгийн их радиус	м	10000	12000
6	Тойруугийн нийт урт	м	15223.72	22390.07
7	Тойруугийн трассад эзлэх хувь	%	18.34	24.86
8	Босоо гүдгэр муруйн хамгийн бага радиус	м	3500	2000
9	Босоо гүдгэр муруйн хамгийн их радиус	м	62500	200000
10	Босоо хотгор муруйн хамгийн бага радиус	м	3000	5000
11	Босоо хотгор муруйн хамгийн их радиус	м	87500	200000
12	Дагуугийн хамгийн их налуу	%	6.9	4.9
13	Дагуугийн хамгийн их налууугийн үргэлжлэх урт	м	85.64	292.66
14	Замын далангийн өргөн	м	11	
15	Зорчих хэсгийн өргөн	м	7.0	
16	Хөвөөний өргөн	м	2.0м х 2 үүнээс 0.5м х 2 хучилттай	
17	Далангийн хажуу налуу Ухмалын хажуу налуу	m:n	1:2.0 1:2.0	
18	Хучлагын төрөл	-	Асфальтобетон	

## 7 СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Бор-Өндөр сумаас Хэрлэнгийн гүүр чиглэлд барихаар төлөвлөж буй замын зурвас нь газар зүйн байрлалын хувьд Халхын дундад ба Дарьгангын талархаг мужид Халхын дундад ухаа гүвээт тал тойрогт багтаж далайн түвшнээс дээш 1030-1100 м-ийн өндөрт, ус зүйн хувьд Номхон далайн ай савд Хэрлэн голын ус хурах талбайд, засаг захиргааны хувьд Хэнтий аймгийн Баянмөнх, Баянхутаг сумын нутагт оршино.

### Уул зүйн нөхцөл

Судалгаанд хамрагдаж буй районд зонхилж ухаа гүвээт тал, талархаг гадаргатай. Судалгааны районы ихэнхи хагаст тархсан ухаа гүвээ, цав толгодууд нь харьцах өндрөөрөө хэдхэн арван метр байхаас гадна хажуу нь маш налуу, орой нь бөмбөгөр хэлбэртэй боловч Хэрлэн голын хөндийн дагуу тэгш гадаргуу бүхий дэнж тохойнууд элбэг тааралдана. Тэдгээрийн хооронд жижиг хотос буюу тэгш гадарга өргөн хөндий (Тосонгийн тал хөндий, Ар жирэмийн хоолой, Их нуурын хоолой)-нүүд оршино. Хөндийнүүд нь өргөн, налуу хажуутай, тэгшивтэр ёроолтой, бага, багавтар нууртай юм. Ухаа гүвээт талын дунд энд тэнд цав толгод товойж харагдана. Тэндэх уулсын өндөр нь гэвэл Азаар уул (1448.2м), Дулаан уул (1445.0м), Дайт уул (1304.8м), Үнэгт уул (1289.2м), Өгөөмөр уул (1247.8м), Баян Эрхтийн уул (1305.1м), Таван толгой (1348.0м), Улаан өндөр уул (1472.4м) зэрэг байна. Эдгээр уул, толгодын хажуу нь шулуун төдийлөн эгц биш, орой нь хааяа шовх байдалтай байдаг.

### Хөрс ургамлын нөхцөл

Судалгааны район нь хөрсний ангилалаар Монголын Дорнод талын их мужид Монголын дорнод мужийн хээрийн хүрэн хөрсний бүсэд Өндөрхааны районд хамаарагдаж хөрсөн бүрхэвчинд хээрийн хүрэн, хээрийн бор шаргал хөрс зонхилж тархана. Мөн олон хотгороор хужирлаг хөрс, хужир марз түгээмэл байна. Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн нийт талбайд элс, элсэнцэр, хөнгөн шавранцар байна. Уур амьсгалын нөлөөгөөр хээрийн хөрсний ургамалт үе нь нимгэн байдгаас гадна хуурай, элсэрхэг байх ба шим тэжээл маш ядмаг байдаг.

Тус муж нь Юнатовын ангилалаар ургамшилын тархалтын зүй тогтолцоогоор Мөнххааны хээрийн тойрогт хамаарах тул хээрийн ургамалшил зонхилож уулт- хээрийн ургамал дотор хялгана-агьт, хялгана-таанат, монгол өвс-агьт хээр голлохын хамт хиаг-хялганат хээр нилээн тархана. Хотгор хонхор газраар хялгана- ширэгт хээрийн зэрэгцээгээр дэрс, улаан бударгана нилээн ургана.

## Ус зүйн нөхцөл

Төлөвлөж буй зам нь Номхон далайн ай савд багтах Хэрлэн голын урсгалын чиглэлээр баруун гар талд орших ба нийт уртад гадаргын ус ховортой, Ар жирэмийн хөндийн тойромуудыг холбосон горхи, булгийг эс тооцвол тогтмол урсацтай гол горхи үгүй болно. Замын зурвас нь зөвхөн хаврын шар усны болон зуны хур борооны үерийн үед урсацтай болдог хуурай сайр, жалгыг хөндлөн гарна. Эдгээр нь ус зүйн хувьд урьд өмнө судлагдаж байгаагүй болно.

## Уур амьсгалын нөхцөл

Судалгааны район нь Монгол орны бусад нутгийн нэгэн адил эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай бөгөөд ерөнхийдөө өвөл нь удаан (цас багавтар унаж хахир хүйтэрнэ), зун нь богино (хур тунадас багавтар ордог, үе үе цочир хүйтрэн сэрүүсдэг), хавар, намар хөндий дагасан хүчтэй шуургатай өдөр олон тохиолддог, чийглэг нэн сэрүүн бичил мужид хамаарна. Уур амьсгалын үндсэн үзүүлэлтийг Баянмөнх, Өндөрхаан станцын олон жилийн ажиглалтын материалыг ашиглан агаарын температур, агаарын чийгшил хур тунадас, салхины горим гэсэн үзүүлэлтээр өгч хүснэгтээр харуулав.

## Агаарын температур.

Өндөрхаан өртөөний олон жилийн агаарын температур  $-0.70^{\circ}\text{C}$  байгаа нь сэрүүвтэр бүсэд багтахыг харуулна. Агаарын температур хавар 4-р сарын эхний арав хоногт  $0^{\circ}\text{C}$ -ийг давж дулаарч, хамгийн дулаан 7-р сард  $+16^{\circ}\text{C}$ -аас  $+19^{\circ}\text{C}$  дундажтай байх ба үнэмлэхүй их нь  $+35^{\circ}\text{C}$ -өөс  $+38^{\circ}\text{C}$  байна. Намар 10-р сарын сүүл арав хоногт  $0^{\circ}\text{C}$ -ийг давж хүйтэрч, хамгийн хүйтэн 1-р сард  $-15^{\circ}\text{C}$ -ээс  $-20^{\circ}\text{C}$  дундажтай байх ба үнэмлэхүй бага нь  $-36.0^{\circ}\text{C}$ -оос  $-40.0^{\circ}\text{C}$  байна. Агаарт цочир хүйтрэлт жил болгон ажиглагдахгүй боловч олон жилийн дундажаар цочир хүйтрэлт ажиглагдах анхны хугацаа нь намар 9-р сарын дунд арав хоногт, эцсийн хугацаа нь хавар 5-р сарын эхээр ажиглагдаж цочир хүйтрэлгүй үеийн үргэлжлэх хугацаа 120 орчим хоног байна.

## Хөрсний температур.

Бүс нутгаар хөрсний гадаргын температурын олон жилийн дундаж температур  $+2.2^{\circ}\text{C}$ -оос  $+3.60^{\circ}\text{C}$  байх ба агаарын температурын жилийн явцтай нэгэн адил хөрсний гадаргын температурын үнэмлэхүй хамгийн дулаан  $58-59^{\circ}\text{C}$  хүрч, үнэмлэхүй хамгийн хүйтэн  $-40.0^{\circ}\text{C}$ -  $-42.0^{\circ}\text{C}$  хүйтэн, үнэмлэхүй хамгийн их, бага температурыг агууриг  $105-118^{\circ}\text{C}$  байдаг. Хөрсний өнгөн давхаргын 5; 10; 15; 20 см гүнд 4-р сарын сүүлчээс 9-р сарын сүүлч хүртэл нэмэх утгатай байна. Газрын гүнд температурын хувиарлалт нь тодорхой зүй тогтолтой. Зуны

улиралд гүн ихсэхээр температур буурч, өвлийн улиралд гүн рүүгээ дулаарч, хавар, намар шилжилтийн байдалтай. Тухайлбал 4, 10-р сард дунд гүн (0.8;1.2м) дулаан, хоёр тийшээ сэрүүссэн явцтай байна. Өндөрхаан станцад зуны 7-8-р сард 20°-ын изотерм 5-10 см-ийн гүнд, 15°-ынх 40 см-ийн гүнд, 10°-ын изотерм 8-9-р сард 1.25 м гүнд, 5°-ынх 10-р сард 2.5 м-ийн гүнд тус тус тархсан байна. 0°-ын изотерм 4-р сард 2.90-3.0 м хүртэл гүнд, -5°-ынх 3-р сард 1.7 м-ийн гүнд, -10°-ынх 1.0 м-ийн гүнд, -15°-ынх 0.55 м-т, -20°-ынх 2-р сард 0.15 м тус тус илэрч байна. Хөрсний гүнд мөнх цэвдэггүй ба хүйтний улиралд 2.4 м хүрч хөлдөнө.

Чийгшил, Тунадас, Ууршилт.

Агаарын харьцангуй чийг газарзүйн байрлал болон хур тунадасны хэмжээ зэргээс хамаарч агаарын чийгшил нилээд дутмаг байдаг. Хүйтний улиралд агаарын харьцангуй чийгшил 71 %, харин дулааны улиралд 49 % байх ба жилийн явц нь өвөл, зун их утгаа авч хавар, намар хамгийн бага хэмжээтэй болдог. Уг бүс нутагт олон жилийн дундаж байдлаар 220-260 мм тунадас унах ба түүний 80-90 орчим хувь нь зөвхөн дулааны улиралд буюу 5-9 дүгээр саруудад ордог байна. Анхны цас 10-р сарын сүүлчийн арав хоногт ажиглагдаж өвөл 5-10 см зузаан цасан бүрхүүл 110-150 хоног тогтож 4-р сарын дунд арав хоногт сүүлчийн цас ажиглагдах ба 3 дугаар сарын дундаас хайлж эхэлдэг. Цасны нягт 0.18 г/см<sup>3</sup> байдаг. Олон жилийн ажиглалтын материалаас үзэхэд хоногт орсон хамгийн их тунадас Өндөрхаанд 80.1 мм 1996 онд, Баянмөнх харуулд 69.9 мм 1993 онд ажиглагдсан байна.

Салхи.

Тус районд баруун, баруун-хойт ба хойт зүгийн салхи зонхилох бөгөөд салхины хурд олон жилийн дунджаар 3.1-4.5 м/с байх ба 100 жилд тохиолдож болох салхины хурд 42 м/с байна.

Цасан бүрхүүл.

Манай орны газар нутгийн хотгор, гүдгэрийн ялгаанаас шалтгаалж цасны зузаан нь нутаг бүхэнд харилцан адилгүй байна. Цасан бүрхүүлийн зузааны горимыг цасны 10 хоногийн дундаж зузаан, цасны хамгийн их зузааны дундаж зэрэг үзүүлэлтээр илэрхийлдэг. Цасны хээрийн хэмжилтээр гаргасан 10 хоногийн дунджаас үзвэл уулархаг хэсэгт (уулсын хоорондох хөндий) 5 см ба түүнээс дээш, хээрийн бүсэд 5 см хүртэл, говьд 1-2 см-ээс төдийлөн хэтэрдэггүй байна.

Цасан бүрхүүлийн дундаж хамгийн их зузаан өндөр уулын бүсэд 30 см-ээс их, ойт хээрийн бүсэд 15-20 см, хээрт 10-15 см, говьд цасан бүрхүүл тогтсон үедээ 2-5 см (10 см-ээс бага) хүрдэг байна. Цасны зузааны хэмжилтийн олон жилийн мэдээгээр тухайн бүс нутагт тодорхой

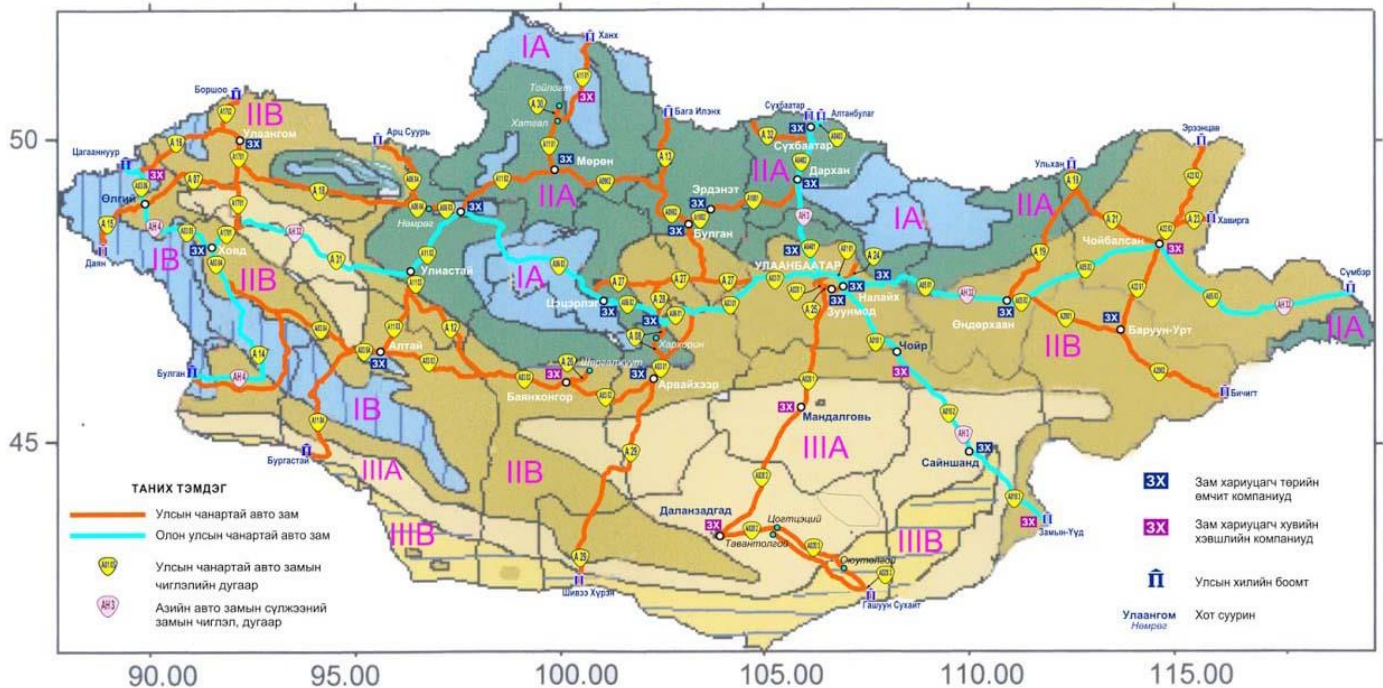
(5, 30, 50, 80 ба 95%) хангамжтай байх цасны зузааныг цаг уурч, эрдэмтэн Б.Жамбаажамцын судалснаар Монгол орны нутаг бүрт харилцан адилгүй байдаг байна. Халхын дундад ба Дарьгангын талархаг бүсэд байрлах Өндөрхаан станцад 5%-ийн хангамжтай байх цасан бүрхүүлийн зузаан 40 см байдаг байна. Хэдийгээр уг судалгааг Хэнтий аймгийн бусад станц, харуулын хэмжээнд хийгээгүй боловч энэхүү судалгааны дүнд үндэслэн бусад нутаг дахь 5%-ийн хангамжтай цасан бүрхүүлийн зузааныг үнэлж болох юм. Тухайлбал Халхын дундад ба Дарьгангын талыг дамнасан нутгаар 5%-ийн хангамжтай цасан бүрхүүлийн зузааныг 40 см гэж үнэлж болно.

## 8 АВТО ЗАМЫН УУР АМЬСГАЛЫН НӨХЦӨЛ

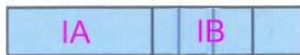
Авто зам төлөвлөж буй газар нь Монгол орны авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцлийн ИВ буюу уулт-тал хээрийн дэд бүсэд хамаардаг.

Хүснэгт-1, Авто замын уур амьсгалын бүсийн тодорхойлолт

Бүсийн дугаар, нэр			дэд бүсийн индекс	Бүсийн товч тодорхойлолт	Авто замын гео уур
1			2	3	4
II хээрийн авто замын уур амьсгалын бүс	IIВ. уулын завсар хоорондын тал хээрийн дэд бүс	-Бэсрэг уулт хээр, хээр талын авто замын уур амьсгалын хуурай-хүйтэн сэрүүвтэр хахир, хуурайдуу сэрүүвтэр хүйтэн хахирлаг дэд муж.		-Олон жилийн цэвдэг чулуулаг алаг цоог тархсан, авто замын уур амьсгалын улирлын хөлдөлт-гэсэлттэй. Уулархаг хээртээ цасархаг, цас борооноос намаг шавар ихтэй, бороорхог, аянгалаг, хээр талдаа цас нимгэн нягтархаг, салхитай, хахир хүйтэн жаварлаг.	



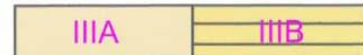
УУР АМЬСГАЛЫН БҮСЧЛЭЛИЙН АНГИЛАЛ



Өндөр уулын уур  
амьсгалын бүс



Ойт хээр IIA, хуурай  
хээрийн IIB уур  
амьсгалын бүс



говь цөлийн уур  
амьсгалын бүс

Зураг-3, Монгол орны авто замын уур амьсгалын бүсчлэл

Улирлын үргэлжлэх хугацаа

Дэд бүс	Өвөл			Хавар		Зун		Намар
	Эхлэх	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Үргэлжлэх хоног
IIB	1-9.XI 5.XI	15-24.III 19.III	126-143 134	6-12.VI 9.V	45-52 48	8-19.IX 13.IX	112-156 129	44-54 49

Тайлбар: өвлийн дуусах хугацаа хаврын эхлэл, хаврынх зуны эхлэл, зуных намрын эхлэл, өвлийн эхлэл намрын дуусах хугацаа болно.

Хөрс, агаарын температурын (°C) үзүүлэлт

Дэд бүс	Хөрсний гадаргын температур, °C				Агаар орчны дундаж температур		
	Олон жилийн дундаж	Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	0° нэвчих гүн, см*	Олон жилийн дундаж	Хамгийн хүйтэн сарын	Хамгийн дулаан сарын
IIB	+0...+3	60-65	-41...-45	250-350	-2...+2	-20...-25	15...20

Тайлбар: \* -0°C нэвчих гүн ул хөрсний төрлөөс хамаарах тул дээд, доод хязгаарыг авав.

Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн уур амьсгалын хугацаа

Дэд бүс	Хөлдөлт			Гэсэлт		
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног
ИВ	20-30.X 25.X	15.III-30.IV 5.I V	120-195 160	15.III-10.IV 25.III	15.IV -31.V 23.I V	20-50 35

Хөрсний хөлдөлтийн норматив гүн

Шавранцар ул хөрс	2.5
Хайргархаг шавранцар ул хөрс	3.5
Шавар ул хөрс	2.5

Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад тохиромжтой болон тохиромжгүй улирлын үеүүд

Дэд бүс	Дулааны улирал *			Хүйтний улирал
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Хоног
ИВ	10.IV	19.X	192	173

Тайлбар: - Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн хүйтний улирлын эх нь дулааны улирлын төгсгөл, хүйтэн улирлын төгсгөл нь дулааны улирлын эх болдог

Хур тунадасны хэмжээ

Хур тунадасны нийлбэр, мм							
Өвөл	Хавар	Зун	Намар	Жил	1 хоногт орох борооны хангамж, мм		Борооны хамгийн их орох эрчим мм/мин
					2%	1%	
3-10	15-30	150-200	20-35	220-250	80	104	1-1.50

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд халуун асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсэхэд тохиромжтой хугацаа

Дэд бүс	Асфальт болон замын хучилт		
	Эхлэх	Дуусгах	Хоног
ИВ	18.IY-16.Y (2.Y)	15.III-19.IX (1.IX)	91-154 (122)



## 9 УС ЗҮЙН СУДАЛГАА

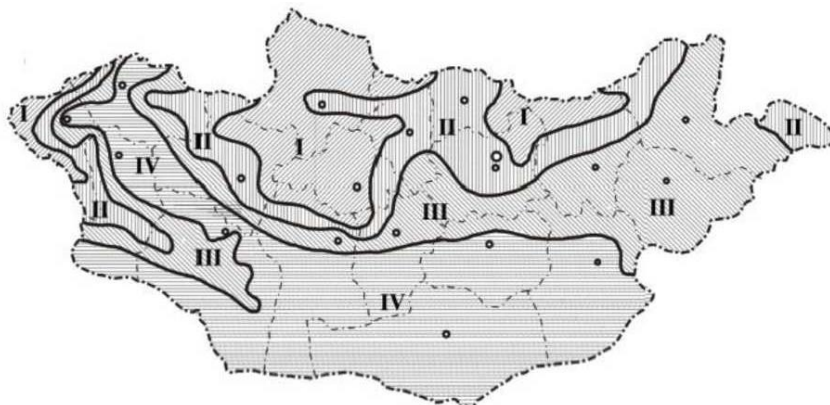
Судалгаанд хамрагдаж буй замын зурвас хэсэг нь Номхон далайн ай сав Хэрлэн голын хөндийд орших бөгөөд ус ихтэй жил урсацтай байдаг , Ар жирэмийн хөндийн тойромуудыг холбосон горхи, булгийг эс тооцвол тогтмол урсацтай гол горхийг хөндлөн гарахгүй зөвхөн хаврын шар усны болон зуны хур борооны үерийн үед урсацтай болдог хуурай сайр жалга, хөндийг хөндлөн гарна. Мөн зарим хэсэгтээ бага, багавтар нуурын захаар гарах ба эдгээр нь хур багатай жил хатаж ширгэн тойром, хужир марз болох нь элбэг. Эдгээр хуурай сайр, жалга нь ус зүйн хувьд урьд өмнө судлагдаж байгаагүй болно.

Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр сумаас Хэрлэн сум чиглэлийн төлөвлөж буй авто замыг хөндлөн гарах хуурай сайр, гуу жалга, хөндийн хур борооны үерийн хамгийн их урсацын тооцоог холбогдох арга зүйн дагуу хийлээ.

Эдгээр хуурай сайр, гуу жалга, хөндийнүүд нь голдрилын хэвгий багатай, ихэнх нь урдаас хойш чиглэлд замыг хөндлөн гарч Хэрлэн голд нийлдэг.

Судалгаанд хамрагдаж буй бүс нутагт "Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм "/БНБД 2.01.14-86/ болон аман судалгаанаас үзэхэд зуны хур борооны үер нь хаврын шар усны үерээс илүү эрчимшилттэй байдаг тул хур борооны үерийн хамгийн их урсацын тооцоог гаргав. Хур борооны үерийн их урсацын тооцоог гаргахын тулд хоногийн хамгийн их тунадасны хангамшлын тооцоог хийх шаардлагатай байдаг. Иймд их урсацын тооцоог хийхдээ нэг хувийн хангамшилтай хоногийн их тунадасыг сүүлийн жилүүдэд барилга байгууламжийн тооцоонд хэрэглэж байгаа "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд" БНБД 23-01- 09-ийн (хуудас 122 зураг 29 -д) дурдсанаар хоногийн хамгийн их тунадасны 1%-ийн хангамшил бүхий хэмжээг уг бүсэд  $H_{1\%}=104$  мм гэж тодорхойлсон байдгаар цаашдын тооцоонд хэрэглэв.

Зураг-4, Монгол орны нэг хоногт орох хур тунадасны хангамжийн муж, мм



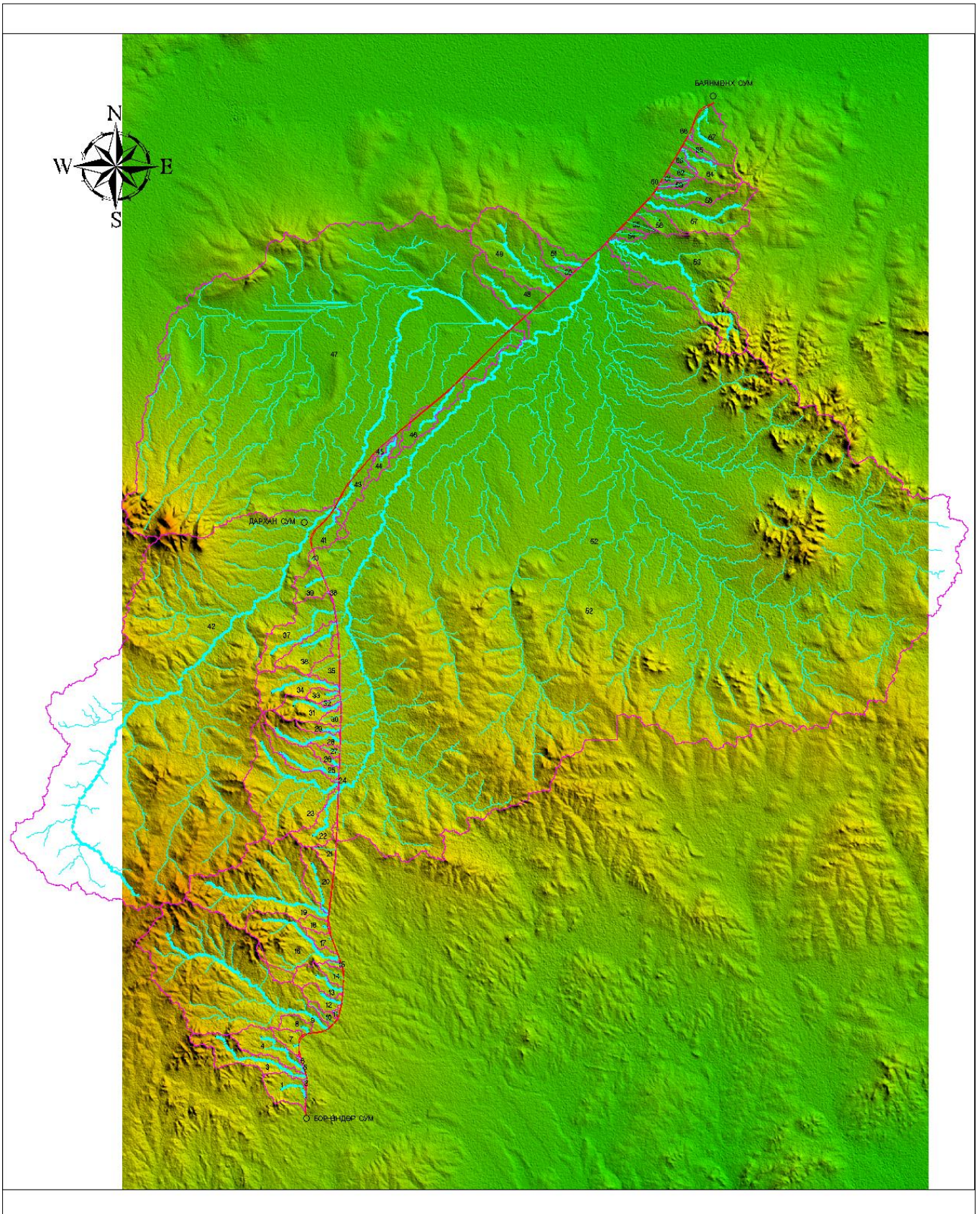
Хүснэгт-2, Хоногийн хамгийн их тунадасны %-ийн хангамшил бүхий хэмжээ

муж	хангамж, %						
	1	2	5	10	20	50	63
I	<b>130</b>	94	64	52	36	58	25
II	<b>120</b>	85	58	50	35	26	23
III	<b>104</b>	80	56	48	32	25	18
IV	<b>140</b>	75	50	40	30	20	17

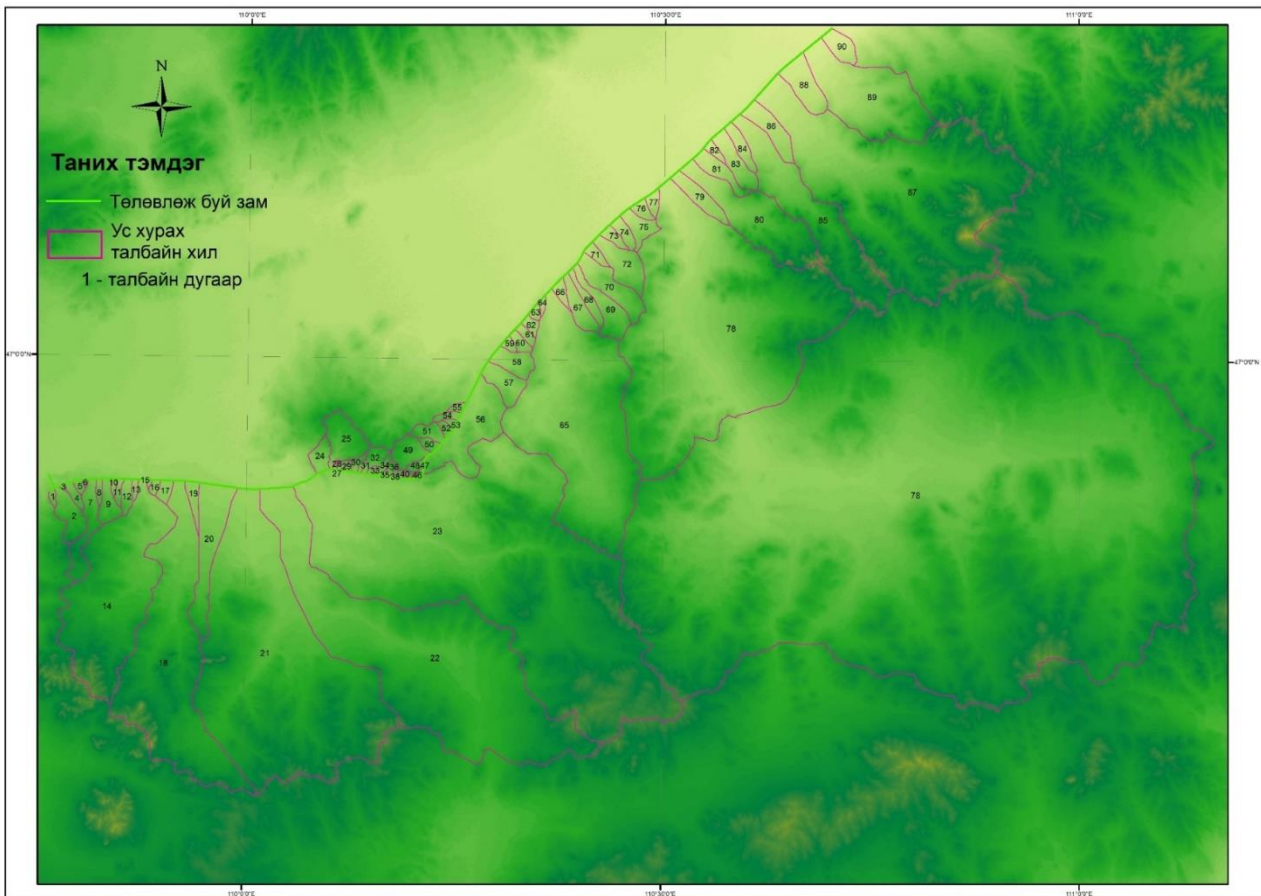
Хоолойн үерийн усны зарцуулгын тооцоо

Олон улсад өргөнөөр хэрэглэгддэг Global Mapper, ARCGIS программ ашиглан замын хэсгийн газрын гадаргуун хэв шинж /terrain condition/-д үндэслэн ус хураах талбай, үндсэн жалгын урт, хэвгий зэрэг шаардлагатай мэдээллийг тодорхойлж Монгол улсад мөрдөгдөж буй норм, стандартын дагуу үерийн усны зарцуулгыг тооцлоо.

Зураг-4, Замын нийт хэсэгт хамааралтай ус хураах талбайн зураг



Зураг-4.12 Замын нийт хэсэгт хамааралтай ус хураах талбайн зураг 2-р хэсэг



Хамгийн их урсацын тооцоо:

Тухайн сав газрууд нь Монгол орны уруйн үер /дунд зэрэг/ болж өнгөрдөг мужид хамаарагдах бөгөөд богино хугацаанд эрчимтэй орсон борооны улмаас их хурдтай үер бууж ирдэг онцлогтой. Иймээс судалгаагүй сав газрын /гол, горхи, хуурай сайр/ хур борооны үерийн усны хамгийн их урсацын тооцоог дараах аргачлалуудаар ус зүйн тооцоог хийв.

$$Q1\% = q1\% * \varphi * H1\% * \delta * p\% * F$$

Энд:  $Q1\%$  - үерийн их урсац / м<sup>3</sup>/с /

$q1\%$  - үерийн их урсацын модуль / л/с км<sup>2</sup> /

$\varphi$  - үерийн урсацын коэффициент

$H1\%$  - 1% хангамжтай хоногийн хамгийн их тунадас / мм /

$\delta$  - нууршил, ой, намагшилтын коэффициент

$p\%$  - 1%-ийн хангамшлаас шилжүүлэх коэффициент

F - ус цуглуулах талбай / км<sup>2</sup> /

Урсацын хамгийн их модулийг (q1%-ийг) тодорхойлоход шаардагдах гулдрилын хэлбэр зүйн тодорхойлолт (Фг)-ийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$F_g = 1000 * L / K_r * J_r * F^{1/4} * (\varphi * H)^{1/4}$$

Энд: Фг - голын хэлбэр зүйн тодорхойлолт

L - хөндлүүр хүртэлх гулдрилын урт /км/

K<sub>r</sub> - гулдрил, татмын барзайлтын коэффициент

J<sub>r</sub> - голын дундаж хэвгий

Ус цуглуулах талбайн хажуу бэлээр үер урсах хугацааг (txб) тодорхойлоход шаардагдах хажуу бэлийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт (Фхб)-ийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$F_{x_b} = (1000 * L_{x_b})^{1/2} / n_{x_b} * J_{x_b}^{1/4} * (\varphi * H)^{1/2}$$

Энд: Фхб- хажуу бэлийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт

L<sub>xб</sub> - ус цуглуулах талбайн хажуу бэлийн дундаж урт /км/

J<sub>xб</sub> - хажуу бэлийн дундаж хэвгий

n<sub>xб</sub> - хажуу бэлийн барзайлтын коэффициент

Үерийн урсацын коэффициентийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$\varphi = C_2 * \varphi_0 / (F + 1)^{n_6} * (J_c * 50)^{n_5}$$

Энд: C<sub>2</sub> - эмпирик коэффициент

(ойн бүсэд 1.3, бусад бүсэд 1.2-оор авна)

φ<sub>0</sub> - F=10 км<sup>2</sup>, J<sub>c</sub>=50% байх үеийн урсацын коэффициент

n<sub>5</sub> - хөрсний бүтцээс хамаарах коэффициент

n<sub>6</sub> - уур амьсгалын бүсээс хамаарах коэффициент

(ойн бүсэд 0.07, бусад бүсэд 0.11-ээр авна)

200 км<sup>2</sup>-ээс их ус хураах талбайтай гол горхи, сайруудын үерийн хамгийн их урсацыг редукийн томъёо ашиглан гаргав.

$$Q_{1\%} = q_{1\%} * F = q_{200} * (200/F)^{0.5} * \delta_1 * \delta_2 * F$$

Энд: Q<sub>1%</sub> - үерийн 1%-ийн хангамжтай их урсац

- q1% - үерийн 1%-ийн хангамжтай их урсацын модуль
- q200 - 200км<sup>2</sup> талбайд тооцсон 1%-ийн магадлалыг давж  
гарах их урсацын модуль
- δ1δ2 - нууршил, ой, намагшилтын коэффициент
- F - ус хураах талбай

Хамгийн их эгэл урсацын модулийн томъёо

$$Q1\% = q1\% * F = V1\% / (F + 1) 0.4 * \delta 1 * \delta 2 * F$$

- Энд:
- Q1% - үерийн 1%-ийн хангамжтай их урсац
- q1% - үерийн 1%-ийн хангамжтай их урсацын модуль
- V1% - үерийн 1%-ийн хангамжтай их эгэл урсацын модуль
- δ1δ2 - нууршил, ой, намагшилтын коэффициент
- F - ус хураах талбай

**Хүснэгт-3, Усны тооцооны үзүүлэлт-1-р хэсэг**

Ус хураах талбай	Ус зайлуулах чиглэл/авто замын гар талгаас/	Хоолойн дугаар	Ус хураах талбай	Жалгын урт	Үндсэн жалгын дундаж хэвгий	Хажуу бэлгийн дундаж урт	Үерийн урсацын коэффициент	1%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их тундас, мм	Хажуу бэлгийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт	Хажуу бэлээр ус урсан орж ирэх хугацаа	Гольдролын хэлбэр зүйн тодорхойлолт	Үерийн их урсацын модуль	P=1%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	P=2%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	P=5%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	Ус зайлуулах байгууламж			
			F	L <sub>r</sub>	J <sub>r</sub>	I <sub>□</sub>	φ	φH <sub>1%</sub>	□□	t <sub>□</sub>	□ <sub>r</sub>	q <sub>1%</sub>	Q <sub>1%</sub>	Q <sub>2%</sub>	Q <sub>5%</sub>	Хоолойн байрлал	Хэлбэр, хэмжээ	Тайлбар	
Д/д			(□□ <sup>2</sup> )	(□□)	(‰)	(□□)	(□□)	(□□)	(□□)	(□□)	(□□□□□□ <sup>2</sup> )	(□□□□□□ <sup>2</sup> )	(□ <sup>3</sup> /□□□)	(□ <sup>3</sup> /□□□)	(□ <sup>3</sup> /□□□)				
	Зүүн	1															0+120	1м диа дан	Хонхор цэг
1	Зүүн	2	5.00	3.97	25.15	1.19	0.16	18.63	23.79	60.00	40.07	0.06	5.22	4.33	3.18	0+760	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур	
2	Зүүн	3	0.14	0.31	25.98	0.252	0.19	23.04	9.77	60.00	7.21	0.14	0.44	0.37	0.27	2+380	1м диа дан		
3	Зүүн	4	8.48	8.15	27.28	0.811	0.16	19.06	19.03	60.00	69.79	0.04	5.82	4.83	3.55	2+660	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур	
4	Зүүн	5	6.74	4.98	11.45	0.644	0.07	8.92	30.79	60.00	72.74	0.04	2.16	1.80	1.32	2+940	1.5м диа дан		
5	Зүүн	6	0.01	0.03	14.17	0.163	0.11	13.52	11.93	60.00	1.84	0.17	0.02	0.02	0.02	3+340	1м диа дан		
6	Зүүн	7	0.06	0.22	23.28	0.13	0.18	21.04	7.54	60.00	6.67	0.14	0.18	0.15	0.11	3+840	1м диа дан		
		8														4+200	1м диа дан	Хонхор цэг	
		9														4+380	1м диа дан	Хонхор цэг	
		10														4+473	1м диа дан	Хонхор цэг	
7	Зүүн	11	2.23	2.42	18.95	0.657	0.13	15.46	20.83	60.00	34.40	0.07	2.38	1.97	1.45	4+840	1.5м диа дан		
		12														4+940	1м диа дан	Хонхор цэг	
		13														5+400	1м диа дан	Хонхор цэг	
8	Зүүн	14	2.08	1.91	12.04	0.494	0.09	10.34	24.74	60.00	35.49	0.07	1.48	1.23	0.90	6+020	1.5м диа дан		
		15														6+780	1м диа дан	Хонхор цэг	
		16														7+000	1.5м диа дан	Гүн Хонхор цэг	
9	Зүүн	17	65.74	15.68	12.49	2.769	0.06	7.62	67.61	60.00	130.96	0.02	8.01	6.65	4.89	7+320	2м*2м*2	Үндсэн жалга 2 хуваагдсан	
		18														7+460	2м*2м*2		
10	Зүүн	19	1.18	2.22	14.78	0.473	0.11	12.91	20.58	60.00	41.99	0.06	0.85	0.71	0.52	7+960	1м диа дан		
		20														8+220	1м диа дан	Хонхор цэг	
11	Зүүн	21	0.30	0.44	18.53	0.255	0.14	16.75	12.54	60.00	10.18	0.11	0.56	0.46	0.34	8+560	1м диа дан		
		22														8+760	1м диа дан	Хонхор цэг	
		23														8+980	1м диа дан	Хонхор цэг	
		24														9+400	1м диа дан	Хонхор цэг	
12	Зүүн	25	2.82	2.98	23.49	0.607	0.15	18.41	17.39	60.00	35.60	0.07	3.59	2.98	2.19	9+720	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур	
		26														10+020	1м диа дан	Хонхор цэг	
13	Зүүн	27	3.97	2.59	14.24	0.576	0.10	11.40	24.39	60.00	37.78	0.06	2.53	2.10	1.55	10+496	1.5м диа дан		
14	Зүүн	28	1.74	1.97	45.69	0.582	0.29	34.76	10.49	60.00	18.19	0.09	5.15	4.27	3.14	11+280	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур	
		29														11+420	1.5м диа дан	Гүн Хонхор цэг	
15	Зүүн	30	0.39	1.03	19.59	0.227	0.15	17.48	11.42	60.00	21.74	0.09	0.58	0.48	0.35	12+200	1м диа дан		
16	Зүүн	31	15.11	7.1	17.32	1.61	0.10	11.95	37.93	60.00	68.70	0.04	6.50	5.40	3.97	12+640	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур	
17	Зүүн	32	1.75	1.79	16.79	0.819	0.12	14.11	25.09	60.00	28.75	0.07	1.71	1.42	1.04	13+950	1.5м диа дан		
18	Зүүн	33	1.68	2.03	24.65	0.438	0.17	19.99	14.01	60.00	26.61	0.07	2.32	1.93	1.42	14+800	1.5м диа дан		
		34														15+560	1.5м диа дан	Гүн Хонхор цэг	
19	Зүүн	35	33.99	10.11	15.63	3.088	0.08	10.00	58.92	60.00	86.40	0.03	10.20	8.47	6.22	15+860	2м*2м*2		
20	Зүүн	36	6.04	5.19	23.90	0.973	0.15	17.49	22.49	60.00	51.63	0.05	4.86	4.03	2.97	15+940	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур	
		37														16+340	1м диа дан	Хонхор цэг	
		38														16+700	1м диа дан	Хонхор цэг	
		39														17+140	1м диа дан	Хонхор цэг	
		40														17+540	1м диа дан	Хонхор цэг	
		41														17+980	1м диа дан	Хонхор цэг	
		42														18+140	1м диа дан	Хонхор цэг	
		43														19+000	1м диа дан	Хонхор цэг	
		44														19+280	1м диа дан	Хонхор цэг	
		45														19+560	1м диа дан	Хонхор цэг	
21	Зүүн	46	2.40	1.45	48.28	1.038	0.30	35.67	13.64	60.00	12.06	0.11	9.42	7.82	5.74	19+800	2м*2м*2		
		47														20+480	1.5м диа дан	Гүн Хонхор цэг	
		48														21+640	1м диа дан	Хонхор цэг	
		49														22+160	1м диа дан	Хонхор цэг	

Ус хураах талбай	Ус зайлуулах чиглэл /авто замын гар талаас/	Хоолойн дугаар	Ус хураах талбай	Жалгын урт	Үндсэн жалгын дундаж хэвгий	Хажуу бэгийн дундаж урт	Үерийн урсацын коэффициент	1%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их тундас, мм	Хажуу бэгийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт	Хажуу бэлээр ус урсан орж ирэх хугацаа	Гольдролын хэлбэр зүйн тодорхойлолт	Үерийн их урсацын модуль	P=1%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	P=2%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	P=5%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	Ус зайлуулах байгууламж		
			F (□□²)	L <sub>r</sub> (□□)	J <sub>r</sub> (‰)	l <sub>□□</sub> (□□)	φ	φ <sub>N 1%</sub> (□□)	□□□	t <sub>□□</sub> (□□□)	□□ <sub>r</sub>	q <sub>1%</sub> (□□□□□□²)	Q <sub>1%</sub> (□³/□□)	Q <sub>2%</sub> (□³/□□)	Q <sub>5%</sub> (□³/□□)	Хоолойн байрлал	Хэлбэр, хэмжээ	Тайлбар
22	Зүүн	50	5.58	5.77	22.53	0.767	0.14	16.71	20.73	60.00	60.40	0.04	3.73	3.09	2.27	24+360	1.5м диа хос	
23	Зүүн	51	26.47	8.48	9.51	3.081	0.05	6.57	82.19	60.00	100.93	0.02	4.17	3.46	2.55	24+740	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур
24	Зүүн	52	0.06	0.31	10.33	0.121	0.08	10.12	12.86	60.00	14.58	0.11	0.07	0.06	0.04	25+100	1м диа дан	
25	Зүүн	53	6.43	7.3	18.62	0.444	0.12	13.89	18.15	60.00	82.27	0.03	2.68	2.22	1.63	25+600	1.5м диа дан	
		54														25+820	1м диа дан	Хонхор цэг
26	Зүүн	55	1.44	2.55	13.43	0.379	0.10	11.70	19.82	60.00	48.59	0.05	0.77	0.64	0.47	26+140	1м диа дан	
27	Зүүн	56	0.76	1.26	17.86	0.335	0.13	15.67	14.99	60.00	23.84	0.09	1.01	0.84	0.62	26+860	1м диа дан	
28	Зүүн	57	5.86	6.68	23.95	0.591	0.15	17.57	17.48	60.00	66.85	0.04	4.12	3.42	2.51	27+680	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур
29	Зүүн	58	1.80	3.43	42.33	0.224	0.27	32.38	6.87	60.00	32.81	0.07	4.01	3.33	2.45	28+560	1.5м диа хос	
30	Зүүн	59	1.25	1.45	29.56	0.588	0.20	24.01	14.15	60.00	18.43	0.09	2.55	2.11	1.55	28+960	1.5м диа дан	
		60														29+580	1м диа дан	Хонхор цэг
31	Зүүн	61	4.96	4.18	19.09	0.725	0.12	14.55	22.51	60.00	49.26	0.05	3.32	2.76	2.03	30+400	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур
32	Зүүн	62	0.58	1.24	25.23	0.289	0.18	21.63	10.87	60.00	20.60	0.09	1.07	0.89	0.66	30+780	1м диа дан	
33	Зүүн	63	1.55	2.21	26.46	0.371	0.18	21.43	12.23	60.00	28.40	0.07	2.29	1.90	1.40	31+100	1.5м диа дан	
34	Зүүн	64	9.15	5.69	17.37	0.553	0.11	12.60	21.63	60.00	61.54	0.04	4.61	3.83	2.81	31+380	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур
		65														32+060	1м диа дан	Хонхор цэг
		66														32+160	1м диа дан	Хонхор цэг
35	Зүүн	67	3.59	2.1	14.29	1.098	0.10	11.54	33.46	60.00	31.29	0.07	2.86	2.37	1.74	32+980	1.5м диа дан	
		68														33+420	1.5м диа дан	Гүн Хонхор цэг
		69														34+000	1м диа дан	Хонхор цэг
		70														34+520	1м диа дан	Хонхор цэг
		71														35+040	1м диа дан	Хонхор цэг
36	Зүүн	72	7.05	3.69	11.74	0.86	0.08	9.09	35.02	60.00	52.59	0.05	2.95	2.45	1.80	35+600	1.5м диа дан	
37	Зүүн	73	11.51	6.97	13.40	1.251	0.08	9.75	39.47	60.00	82.68	0.03	3.37	2.80	2.05	36+500	1.5м диа дан	
38	Зүүн	74	0.07	0.15	66.67	0.16	0.45	54.18	4.01	60.00	2.48	0.17	0.61	0.51	0.37	37+980	1м диа дан	
39	Зүүн	75	3.89	1.52	6.56	1.111	0.05	5.69	58.21	60.00	34.24	0.07	1.53	1.27	0.93	39+040	1.5м диа дан	
		76														39+560	1м диа дан	Хонхор цэг
40	Зүүн	77	0.46	0.42	52.93	0.449	0.35	42.52	8.03	60.00	4.89	0.14	2.76	2.29	1.68	40+960	1.5м диа дан	
		78														41+440	1м диа дан	Хонхор цэг
		79														41+900	1м диа дан	Хонхор цэг
		80														42+700	1м диа дан	Хонхор цэг
		81														43+140	1м диа дан	Хонхор цэг
		82														43+540	1м диа дан	Хонхор цэг
		83														43+860	1м диа дан	Хонхор цэг
		84														44+340	1м диа дан	Хонхор цэг
		85														44+580	1м диа дан	Хонхор цэг
41	Баруун	86	3.23	2.68	4.10	1.011	0.03	3.79	76.55	60.00	81.76	0.03	0.37	0.30	0.22	44+800	1м диа дан	
		87														45+180	1м диа дан	Хонхор цэг
42	Зүүн	88	324.37	43.84	6.50	7.282	0.03	3.55	188.96	60.00	368.73	0.01	9.13	7.58	5.57	46+080	2м*2м*2	41-р талбай нийлнэ.
43	Баруун	89	4.45	2.8	5.33	0.909	0.04	4.66	61.30	60.00	68.69	0.04	7.14	5.92	4.35	46+720	2м*2м*2	41, 42-р талбай нийлнэ.
44	Баруун	90	2.28	2.73	4.43	0.308	0.03	4.17	39.50	60.00	86.54	0.03	0.28	0.24	0.17	51+120	1м диа дан	
45	Баруун	91	0.57	0.56	5.82	0.417	0.05	5.79	36.43	60.00	21.11	0.09	0.28	0.23	0.17	49+800	1м диа дан	
46	Баруун	92	9.53	4.7	4.01	0.596	0.03	3.35	62.81	60.00	113.65	0.02	0.77	0.64	0.47			



Ус хураах талбай	Ус зайлуулах чиглэл /авто замын гар талгаас/	Хоолойн дугаар	Ус хураах талбай	Жалгын урт	Үндсэн жалгын дундаж хэвгий	Хажуу бэлгийн дундаж урт	Үерийн урсацын коэффициент	1%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их тундас, мм	Хажуу бэлгийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт	Хажуу бэлээр ус урсан орж ирэх хугацаа	Гольдролын хэлбэр зүйн тодорхойлолт	Үерийн их урсацын модуль	P=1%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	P=2%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	P=5%-ийн хангамжтай хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга	Ус зайлуулах байгууламж		
			F	L <sub>r</sub>	J <sub>r</sub>	l <sub>□</sub>	φ	φH <sub>1%</sub>	□ <sub>□</sub>	t <sub>□</sub>	□ <sub>r</sub>	q <sub>1%</sub>	Q <sub>1%</sub>	Q <sub>2%</sub>	Q <sub>5%</sub>	Хоолойн байрлал	Хэлбэр, хэмжээ	Тайлбар
Д/д			(□□ <sup>2</sup> )	(□□)	(‰)	(□□)	(□□)	(□□)	(□□□)	(□□□□□)	(□□□□□)	(□□□□□□ <sup>2</sup> )	(□ <sup>3</sup> /□□)	(□ <sup>3</sup> /□□)	(□ <sup>3</sup> /□□)			
47	Зүүн	93	368.87	26.35	2.72	11.181	0.01	1.60	433.47	60.00	349.00	0.01	10.42	8.65	6.36	62+240	2м*2м*2	42, 41, 43, 45, 44, 48-р талбай нийлнэ.
		94														62+540	1м диа дан	Хонхор цэг
48	Зүүн	95	8.66	5.05	8.28	1.122	0.05	6.51	51.60	60.00	83.41	0.02	0.96	0.80	0.58	63+820	1м диа дан	
		96														64+420	1м диа дан	Хонхор цэг
		97														65+520	1м диа дан	Хонхор цэг
		98														66+060	1м диа дан	Хонхор цэг
49	Зүүн	99	20.47	7.7	10.91	1.856	0.06	7.63	57.20	60.00	89.99	0.02	2.66	2.21	1.62	66+400	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур
50	Зүүн	100	0.66	1.17	17.09	0.3	0.13	15.16	14.58	60.00	23.44	0.02	0.17	0.14	0.10	67+380	1м диа дан	
51	Зүүн	101	3.40	3.88	19.51	0.636	0.13	15.34	20.42	60.00	49.26	0.02	0.89	0.73	0.54	68+340	1м диа дан	
52	Баруун	102	1082.51	55.5	3.78	28.855	0.02	1.91	587.51	60.00	482.41	0.01	45.83	38.04	27.95	69+880	2м*4м*4	42, 41, 43, 45, 44, 46, 47, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40-р талбай нийлнэ. Байнгын урсгалтай биш, хур бороо шар усны усаар тэжээгддэг хуурай сайр бүхий жалга
53	Баруун	103	37.17	14.85	14.06	2.377	0.08	9.01	55.94	60.00	131.94	0.02	5.36	4.45	3.27	71+020	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур
54	Баруун	104	1.36	1.85	20.04	0.585	0.14	16.83	18.57	60.00	28.58	0.07	1.58	1.31	0.96	71+740	1.5м диа дан	
55	Баруун	105	1.60	1.91	31.41	0.492	0.21	24.96	12.50	60.00	22.15	0.09	3.39	2.81	2.07	72+620	1.5м диа дан	
		106														73+180	1м диа дан	Хонхор цэг
		107														74+100	1м диа дан	Хонхор цэг
56	Баруун	108	3.05	4.25	39.29	0.624	0.24	29.07	12.34	60.00	37.48	0.06	4.97	4.13	3.03	73+760	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур
57	Баруун	109	13.85	7.99	14.60	1.185	0.09	10.34	36.52	60.00	86.69	0.03	4.30	3.57	2.62	74+500	1.5м диа хос	
		110														75+200	1м диа дан	Хонхор цэг
58	Баруун	111	6.33	4.32	16.84	0.91	0.11	12.71	27.85	60.00	51.65	0.05	3.70	3.07	2.26	75+540	1.5м диа хос	
59	Баруун	112	0.81	2.02	24.75	0.462	0.17	20.96	14.03	60.00	31.40	0.07	1.17	0.97	0.71			59-р бассейны ус 60-р бассейнээр гарахаар байна
60	Баруун	113	0.01	0.1	20.00	0.047	0.15	18.45	5.03	60.00	5.29	0.14	0.02	0.02	0.01	76+020	1.5м диа дан	
61	Баруун	114	0.65	1.7	26.65	0.366	0.19	22.63	11.80	60.00	26.72	0.09	1.25	1.04	0.76	76+880	1м диа дан	
62	Баруун	115	1.37	1.75	0.59	0.489	0.01	0.71	200.11	60.00	190.86	0.01	0.01	0.01	0.01	77+520	1м диа дан	
63	Баруун	116	0.91	1.72	33.71	0.405	0.23	27.51	10.62	60.00	21.88	0.09	2.13	1.77	1.30	78+680	1.5м диа дан	
64	Баруун	117	4.75	3.36	20.15	1.18	0.13	15.34	27.60	60.00	38.81	0.06	4.08	3.38	2.49	79+060	2м*2м*1	Мал амьтан гаргуур
65	Баруун	118	1.32	2.49	23.29	0.346	0.16	19.31	12.85	60.00	35.64	0.07	1.76	1.46	1.07	79+440	1.5м диа дан	
		119														79+700	1м диа дан	Хонхор цэг
		120														80+620	1м диа дан	Хонхор цэг
66	Баруун	121	0.14	0.3	14.43	0.259	0.11	13.56	14.95	60.00	9.62	0.11	0.21	0.17	0.13			66-р бассейны ус нэмэгдэж урсаж гарна
67	Баруун	122	7.27	4.02	18.48	1.753	0.11	13.63	36.47	60.00	44.25	0.06	5.55	4.60	3.38	81+660	2м*2м*1	
		123														82+440	1м диа дан	Хонхор цэг
		124														83+000	1м диа дан	Хонхор цэг

Үүн дээр нэмэлтээр замын хажууд ус тогтох магадлалтай цэгүүд болон Дархан сумын төвийн авто замын хэсэгт нэмэлтээр 24 цэгт буюу нийт 148 цэгийн хоолойн тооцоог гаргасан.

Хүснэгт-3.2, Усны тооцооны үзүүлэлт-2-р хэсэг

№	F	Lr	Jr	Ихб	φ	ФН <sub>1%</sub>	ФХб	t <sub>хб</sub> (мин)	Фг	q <sub>1%</sub>	Q <sub>1%</sub>	Q <sub>2%</sub>	Q <sub>3%</sub>	Q <sub>5%</sub>	Хоолойн хөндлөн огтлол (м)	Тоо ширхэг +	Н (м)	Qc (м <sup>3</sup> /сек)	Ажиллах горим
	(км <sup>2</sup> )	(км)	(‰)	(км)		(мм)				(л/сек.к м <sup>2</sup> )	(м <sup>3</sup> /сек)	(м <sup>3</sup> /сек)	(м <sup>3</sup> /сек)	(м <sup>3</sup> /сек)					
1	0.88	1	34	0.88	0.11	11.1	12.7	200	16.1	0.061	0.6	0.53	0.48	0.43	d=1.0	0.60	0.57	0.8	Түрэлгүй
2	8.96	5.35	25	1.67	0.12	12.5	15.2	250	51.7	0.035	3.93	3.46	3.18	2.83	d=1.5	0.68	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
3	0.23	0.25	71	0.92	0.23	23.5	7.33	80	3.65	0.16	0.87	0.76	0.7	0.62	d=1.0	0.88	0.57	0.8	Түрэлгүй
4	2	1.72	24	1.16	0.1	9.92	15.7	250	26	0.052	1.03	0.91	0.84	0.74	d=1.0	0.53	1.30	1.6	Түрэлгүй
5	0.96	1	39	0.96	0.13	13.5	11.3	150	14.3	0.069	0.9	0.79	0.73	0.65	d=1.0	0.91	0.57	0.8	Түрэлгүй
6	0.29	0.41	54	0.71	0.14	14.4	9.38	120	6.99	0.1	0.42	0.37	0.34	0.3	d=1.0	0.43	0.57	0.8	Түрэлгүй
7	11.7	7.25	28	1.61	0.13	13.1	14.3	300	62.4	0.029	4.43	3.9	3.59	3.19	d=1.5	0.76	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
8	1.23	1.17	29	1.05	0.11	11.1	13.8	200	18.2	0.063	0.86	0.76	0.7	0.62	d=1.0	0.88	0.57	0.8	Түрэлгүй
9	5.38	2.95	25	1.82	0.14	14.2	14.5	250	31.4	0.044	3.36	2.96	2.72	2.42	d=1.5x2	1.01	1.37	2.7	Түрэлгүй
10	0.69	0.68	35	1.01	0.13	13.1	12	150	11	0.083	0.75	0.66	0.61	0.54	d=1.0	0.76	0.57	0.8	Түрэлгүй
11	1.4	1.82	42	0.77	0.11	11.6	11.4	150	24	0.056	0.91	0.8	0.74	0.65	d=1.0	0.93	0.57	0.8	Түрэлгүй
12	2.88	2.51	28	1.15	0.11	11	14.3	300	32.1	0.045	1.42	1.25	1.15	1.02	d=1.0	0.72	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
13	0.96	1.21	74	0.79	0.2	20.3	7.53	80	12.6	0.085	1.66	1.46	1.34	1.19	d=1.0	0.84	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
14	110	21.6	13	5.09	0.14	14.5	21.9	600	133	0.019	30.3	26.7	24.6	21.8	3.0mx2.5mx2	1.09	2.65	22.5	
15	0.33	0.41	36	0.8	0.11	11.2	12.2	150	8.23	0.1	0.37	0.33	0.3	0.27	d=1.0	0.38	0.57	0.8	Түрэлгүй
16	1.05	0.85	27	1.24	0.12	12.1	14	250	13.8	0.067	0.85	0.75	0.69	0.62	d=1.0	0.86	0.57	0.8	Түрэлгүй
17	2.35	0.86	24	2.73	0.2	21.2	13.3	250	10.3	0.069	3.43	3.02	2.78	2.47	d=1.5x2	1.03	1.37	2.7	Түрэлгүй
18	138	23.1	11	5.97	0.14	14.1	24.1	600	143	0.018	28	24.6	22.6	20.1	3.0mx2.5mx2	1.00	2.77	22.5	
19	3.47	1.38	18	2.51	0.14	14.7	16.8	300	18.1	0.067	3.41	3	2.76	2.46	d=1.0x2	1.73	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
20	26	11.3	14	2.3	0.09	8.87	22.5	600	110	0.02	4.61	4.06	3.74	3.32	d=1.5x2	1.39	1.3	2.7	Хагас түрэлтэй
21	274	22.8	7	12	0.12	12.2	37.4	600	143	0.014	46.8	41.2	37.9	33.7	3.0mx2.5mx2	1.68	2.77	22.5	
22	252	29.2	8	8.63	0.13	13.8	29	600	174	0.014	38.9	34.2	31.5	28	3.0mx2.5mx2	1.40	2.77	22.5	
23*	412	38.5	8	10.7	0.15	15.8	28.5	600	196	0.01	45.7	40.2	37	32.9	3.0mx2.5mx3	1.64	2.77	22.5	
24	4.48	2.58	32	1.74	0.17	17.3	12.2	150	25.2	0.054	4.18	3.67	3.38	3.01	d=1.5x2	1.25	1.37	2.7	Хагас түрэлтэй
25	13	5.52	26	2.36	0.16	17	14	300	44.4	0.037	8.17	7.19	6.62	5.88	d=1.5x2	1.41	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
26	0.25	0.43	45	0.58	0.1	10.3	11.1	150	8.78	0.082	0.21	0.19	0.17	0.15	d=1.0	0.21	0.57	0.8	Түрэлгүй
27	0.33	0.58	42	0.57	0.09	9.44	11.7	150	11.6	0.083	0.26	0.23	0.21	0.19	d=1.0	0.26	0.57	0.8	Түрэлгүй
28	0.46	0.72	89	0.64	0.2	20.4	6.8	80	8.5	0.11	1.03	0.91	0.84	0.74	d=1.0x2	1.05	0.57	0.8	
29	0.53	0.73	105	0.73	0.25	26.4	5.92	50	7.39	0.2	2.8	2.46	2.27	2.02	d=1.0x2	1.42	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
30	1.14	1.27	66	0.9	0.19	20.3	7.99	100	13.2	0.084	1.94	1.71	1.57	1.4	d=1.0	0.98	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
31	0.58	1.12	56	0.52	0.11	11	9.84	120	17	0.07	0.45	0.39	0.36	0.32	d=1.0	0.45	0.57	0.8	Түрэлгүй
32	3.44	2.54	36	1.35	0.15	15.7	11.7	150	26.1	0.055	2.97	2.61	2.41	2.14	d=1.0x2	1.51	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
33	0.55	0.61	29	0.9	0.1	10.1	14	250	11.9	0.066	0.37	0.32	0.3	0.26	d=1.0	0.38	0.57	0.8	Түрэлгүй
34	1.28	1.6	47	0.8	0.13	13.4	10.4	150	20.1	0.057	0.98	0.86	0.79	0.7	d=1.0	0.99	0.57	0.8	Түрэлгүй
35	0.19	0.31	56	0.61	0.13	13.2	9.37	120	5.93	0.1	0.25	0.22	0.2	0.18	d=1.0	0.25	0.57	0.8	Түрэлгүй
36	1	1.31	60	0.76	0.16	16.2	8.79	100	15.4	0.085	1.38	1.21	1.12	0.99	d=1.0	0.70	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
37	0.09	0.15	125	0.6	0.26	27	5.34	40	2.22	0.3	0.73	0.64	0.59	0.53	d=1.0	0.74	0.57	0.8	Түрэлгүй
38	0.35	0.67	83	0.52	0.15	16.1	7.4	90	9.2	0.14	0.79	0.69	0.64	0.57	d=1.0	0.80	0.57	0.8	Түрэлгүй
39	0.09	0.22	130	0.41	0.19	19.8	5.61	40	3.47	0.29	0.52	0.46	0.42	0.37	d=1.0	0.53	0.57	0.8	Түрэлгүй
40	0.32	0.52	75	0.62	0.16	17.1	7.68	100	7.44	0.1	0.55	0.48	0.44	0.39	d=1.0	0.55	0.57	0.8	Түрэлгүй
41	0.15	0.29	62	0.52	0.12	12.5	9.01	100	5.77	0.095	0.18	0.16	0.14	0.13	d=1.0	0.18	0.57	0.8	Түрэлгүй
42	0.26	0.46	54	0.57	0.11	11.8	9.8	120	8.47	0.1	0.31	0.27	0.25	0.22	d=1.0	0.31	0.57	0.8	Түрэлгүй
43	0.19	0.34	117	0.56	0.23	23.6	5.7	40	4.41	0.21	0.94	0.83	0.76	0.68	d=1.0	0.95	0.57	0.8	Түрэлгүй
44	0.06	0.11	160	0.55	0.3	31	4.57	30	1.6	0.33	0.61	0.54	0.5	0.44	d=1.0	0.63	0.57	0.8	Түрэлгүй
45	0.08	0.13	139	0.62	0.29	30.4	4.93	30	1.86	0.32	0.78	0.69	0.63	0.56	d=1.0	0.79	0.57	0.8	Түрэлгүй
46	0.29	0.24	103	1.21	0.4	41.8	5.36	40	2.53	0.17	2.06	1.81	1.67	1.48	d=1.0x2	1.04	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
47	0.24	0.39	64	0.62	0.14	14.9	8.55	100	6.53	0.1	0.36	0.31	0.29	0.26	d=1.0	0.36	0.57	0.8	Түрэлгүй
48	1.24	1.02	36	1.22	0.15	15.4	11.5	150	13.6	0.071	1.35	1.19	1.1	0.97	d=1.0	0.69	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
49	6.94	2.33	27	2.98	0.22	23.1	12.6	200	20.1	0.051	8.18	7.2	6.63	5.89	d=1.5x2	1.41	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
50	1.69	1.21	44	1.4	0.2	20.4	9.84	120	13	0.084	2.9	2.55	2.35	2.09	d=1.0x2	1.47	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
51	3.81	2.51	27	1.52	0.13	13.3	14.1	300	28.8	0.044	2.23	1.96	1.81	1.61	d=1.0x2	1.13	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
52	1.22	0.86	48	1.42	0.22	22.9	9.13	120	9.48	0.085	2.37	2.09	1.92	1.71	d=1.0x2	1.20	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
53	0.67	0.7	32	0.96	0.11	11.5	12.9	200	12.2	0.066	0.51	0.45	0.41	0.37	d=1.0	0.51	0.57	0.8	Түрэлгүй
54	1.52	0.98	29	1.55	0.15	15.5	12.9	200	13.3	0.066	1.56	1.37	1.26	1.12	d=1.0	0.79	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
55	1	0.87	24	1.15	0.1	10.3	15.4	300	15.5	0.065	0.67	0.59	0.54	0.48	d=1.0	0.68	0.57	0.8	Түрэлгүй
56*	31	8.61	10	3.6	0.09	9.6	26.3	400	88.1	0.03	8.95	7.87	7.25	6.44	3.0mx2.5mx2	1.54	2.77	4.7	
57	8.61	2.33	13	3.7	0.14	14.2	20.4	400	27.3	0.051	6.25	5.5	5.06	4.5	d=1.5x2	1.08	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
58	7.39	3.11	23	2.38	0.16	16.2	14.8	300	30.4	0.048	5.76	5.07	4.66	4.14	d=1.5	0.99	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
59	1.23	1.11	45	1.11	0.17	17.3	10	120	13.4	0.081	1.72	1.52	1.4	1.24	d=1.0	0.88	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
60	2.28	1.69	33	1.35	0.14	15	12.3	200	20.1	0.052	1.77	1.56	1.44	1.28	d=1.0	0.90	1.3	1.6	
61	1.78	1.48	28	1.2	0.11	11.9	13.9	250	20.9	0.052	1.1	0.97	0.89	0.79	d=1.0x2	1.11	0.57	0.8	Түрэлгүй
62	1.79	1.37	29	1.31	0.13	13.2	13.4	250	18.6	0.053	1.25	1.1	1.01	0.9	d=1.0	0.63	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
63	1.13	0.68	44	1.66	0.24	24.5	9.38	120	7.73	0.097	2.69	2.37	2.18	1.94	d=1.5	0.81	1.37	2.7	Түрэлгүй
64	0.71	0.95	32	0.75	0.09	9.19	13.6	250	17.2	0.064	0.42	0.37	0.34	0.3					

№	F	Lr	Jr	lxб	φ	φН 1%	Фхб	tхб (мин)	φг	q 1%	Q 1%	Q 2%	Q 3%	Q 5%	Хоолойн хөндлөн огтлол (м)	Тоо ширхэг +	Н (м)	Qc (м³/сек)	Ажиллах горим
	(км²)	(км)	(‰)	(км)		(мм)				(л/сек/к м²)	(м³/сек)	(м³/сек)	(м³/сек)	(м³/сек)					
71	2.19	1.93	32	1.13	0.12	12.5	12.9	200	24.4	0.062	1.7	1.49	1.37	1.22	d=1,0	0.86	1.3	1.6	Хагас түрэлтэй
72	12.4	4.62	25	2.68	0.18	18.5	14	250	37.3	0.05	11.5	10.1	9.31	8.28	d=1.5x2	1.98	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
73	2.4	1.82	33	1.32	0.14	14.6	12.3	200	21.4	0.051	1.79	1.57	1.45	1.29	d=1.5	0.54	1.37	2.7	Түрэлгүй
74	3.35	2.43	35	1.38	0.15	15.6	11.9	150	25.4	0.055	2.87	2.53	2.33	2.07	d=1.5	0.86	1.37	2.7	Түрэлгүй
75	5.99	2.88	23	2.08	0.14	14.7	15.1	300	30.4	0.05	4.4	3.87	3.56	3.17	d=1.5	0.76	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
76	2.35	1.19	36	1.97	0.22	22.7	10.7	150	12.3	0.065	3.47	3.06	2.81	2.5	d=1.5x2	1.04	1.37	2.7	Түрэлгүй
77	2.19	1.35	37	1.62	0.19	19.6	10.9	150	14.6	0.065	2.8	2.46	2.26	2.01	d=1.5	0.84	1.37	2.7	Түрэлгүй
78a	1798	65.2	4	27.5	0.1	10.4	60.8	800	321	0.007	61	53	49.1	43.7					
78b	318	23.8	4	13.3	0.1	10.7	43.6	600	179	0.013	44.1	38.8	35.7	31.7	3.0mx2.5mx2	2.18		22.5	
79	7.89	4.41	15	1.79	0.07	6.82	25.2	600	60.6	0.055	2.96	2.6	2.4	2.13	d=1.5	0.89	1.37	2.7	Түрэлгүй
80	44	13	15	3.38	0.12	12.6	20.4	600	99.6	0.034	18.9	16.6	15.3	13.6	3.0mx2.5mx2	1.70	1.48	9	
81	7.07	2.89	17	2.45	0.12	12.7	18.2	400	33.5	0.05	4.51	3.96	3.65	3.24	d=1.5	0.78	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
82	1.71	1.25	19	1.37	0.09	9.41	17.8	400	21.5	0.051	0.82	0.72	0.66	0.59	d=1,0	0.83	0.57	0.8	Түрэлгүй
83	9.1	4.25	25	2.14	0.15	15.6	14.4	300	38.7	0.038	5.4	4.75	4.37	3.89	d=1.5	0.93	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
84	4.81	2.72	21	1.77	0.11	11.9	16.4	400	32.9	0.048	2.76	2.42	2.23	1.98	d=1.0x2	1.39	1.37	1.6	Түрэлгүй
85	64.2	19.6	14	3.28	0.11	11.1	22	600	144	0.018	12.8	11.2	10.4	9.2	d=1.5x2	2.00	2.21	5.2	Хагас түрэлтэй
86	10	3.11	28	3.22	0.09	9.18	26.7	600	30.4	0.052	4.77	4.2	3.87	3.44	d=1.5	0.82	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
87	241	26.3	10	9.16	0.11	11.3	34.9	600	155	0.016	43.5	38.3	35.2	31.3	3.0mx2.5mx2	1.56	2.77	22.5	
88	12	2.71	14	4.43	0.17	17.3	19	400	27.2	0.05	10.4	9.15	8.42	7.48	d=1.5x2	1.79	1.91	4.7	Хагас түрэлтэй
89	60	12.4	12	4.84	0.13	13.8	22.6	400	92.6	0.021	17.4	15.3	14.1	12.5	3.0mx2.5mx2	1.34	1.66	10.5	
90	6.14	2.1	14	2.92	0.12	12.7	20	400	26.9	0.052	4.07	3.58	3.29	2.93	d=1.0x2	2.06	1.37	1.6	Түрэлгүй

Тайлбар (2-р хэсэг): \* 23-р сайрын үерийн урсац дээр замын хойноос зам хөндлөн гарах 24-46-р сайруудын үерийн урсац нэмэгдээд 78.1 м³/с, мөн 56-р сайрын үерийн урсац дээр замын баруун хойноос хөндлөн гарах 47-55-р сайруудын үерийн урсац нэмэгдээд 29.0 м³/с болно.

## 10 ГЕОДЕЗИ БАЙРЗҮЙН СУДАЛГАА

Геодези зурагзүйн “Этүгэн инженеринг” ХХК нь Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр – Хэрлэн сум хүртэлх нарийвчилсан зураг төсөлд зориулсан байрзүйн зураглалын ажлыг 2021 оны 12 дугаар сарын 29-өөс эхлэн нийт 25 хоногийн хугацаанд хийж гүйцэтгэлээ.

Гүйцэтгэсэн ажлын төрөл, хэмжээ:

Д/д	Ажлын төрөл, дараалал	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Геодезийн цэг, тэмдэгтийн судалгаа, сэргээн босголт	цэг	11
2	Геодезийн цэг, тэмдэгт шинээр суулгах	цэг	13
3	Геодезийн цэг, тэмдэгт замын репер цэг шинээр суулгах	цэг	66
4	GNSS-ийн хээрийн хэмжилт	км	174км
5	GNSS-ийн суурин боловсруулалт	км	174км
6	Геометрийн нивелирдлэгийн хээрийн хэмжилт	км	174км
7	Геометрийн нивелирдлэгийн бодолт	км	174км

### *1:1000-ны масштабтай байр зүйн зураглал*

Байр зүйн тоон зураглалыг захиалагчаас өгсөн трассын тэнхлэгийн дагуу ойролцоогоор 100м-ээс багагүй өргөнтэй зурваст 0.5м-ийн үеийн өндөртэй 1:500-ны масштабтай зураглалыг хийж гүйцэтгэсэн болно. Зураглалын ажилд Монгол улсад мөрдлөг болгон хэрэглэгдэж буй олон улсын UTM солбицолын системийг тулгуур болгон ашигласан ба тусгагийн өгөгдлүүдийг доор үзүүлэв.

Суурь эллипсоид	WGS-84
Тусгаг	UTM49N
Зоны өргөн	6°
Зоны дугаар	49N
Төвийн меридианы утга	111°

У тэнхлэгийн эхлэлийн утга 500000 м  
Х тэнхлэгийн эхлэлийн утга 0  
Төвийн меридианы дагуух масштабын утга 0.9996

Геодезийн тулгуур ба зураглалын сүлжээний цэг тэмдэгтийн каталоги

№	Цэгийн дугаар	WGS-84 UTM-49 бүс		Газарзүйн солбицол		Цэгийн өндөр
		UTM-N	UTM-E	Өргөрөг	Уртраг	
1	ГТЦ-3104	5122766.350	378555.167	46 14 51.42443368	109 25 28.37720031	1296.054
2	RP-03	5124275.247	377931.057	46 15 39.89106986	109 24 57.83465158	1308.815
3	AP1	5125856.891	377977.800	46 16 31.14652046	109 24 58.54180911	1334.278
4	RP-04	5127996.255	378741.752	46 17 40.92772174	109 25 32.23850453	1314.806
5	RP-05	5130277.860	379351.528	46 18 55.21431946	109 25 58.62071158	1323.914
6	RP-06	5131886.133	380172.655	46 19 47.82647647	109 26 35.52357278	1315.086
7	ГЦТ-1001	5134326.460	379960.844	46 21 06.72704014	109 26 23.37240240	1342.134
8	RP-07	5136418.840	379435.376	46 22 14.15690508	109 25 56.85694984	1340.545
9	RP-08	5138597.690	379570.829	46 23 24.81006620	109 26 01.17647989	1365.977
10	TR-2	5160044.409	379265.790	46 34 59.19283278	109 25 26.87181625	1419.077
11	RP-09	5142563.948	379760.568	46 25 33.38613112	109 26 06.38401598	1400.213
12	ГЦТ-1002	5144897.386	379625.276	46 26 48.87153267	109 25 57.88082524	1374.483
13	RP-10	5146959.327	379972.506	46 27 55.87339983	109 26 12.23867619	1348.357
14	RP-11	5149077.065	380044.674	46 29 04.50568551	109 26 13.65754784	1350.695
15	RP-12	5151158.788	380146.799	46 30 11.99055936	109 26 16.51525817	1349.399
16	RP-13	5153054.680	380190.977	46 31 13.41973420	109 26 16.82808839	1334.151
17	ГЦТ-1003	5155310.622	379835.554	46 32 26.25277125	109 25 58.05127349	1334.935
18	RP-14	5157369.849	379934.712	46 33 33.00662180	109 26 00.78640317	1306.803
19	TR-1	5140439.012	379983.194	46 24 24.70879289	109 26 18.77598675	1329.211
20	RP-15	5162154.940	378901.041	46 36 07.30705925	109 25 07.75144378	1300.575
21	RP-16					1268.900
22	ГТЦ-6482	5165530.717	378264.310	46 37 56.21771736	109 24 34.63300335	1272.972
23	RP-17	5166558.410	380099.730	46 38 30.69074841	109 25 59.96100061	1248.880
24	RP-18	5168292.295	381357.338	46 39 27.64943651	109 26 57.49096308	1236.706
25	RP-19	5169803.692	382620.859	46 40 17.39862203	109 27 55.53649116	1226.380
26	RP-20	5171096.918	384177.839	46 41 00.25724385	109 29 07.61929586	1215.025
27	ГЦТ-1004	5172556.256	385574.672	46 41 48.38472580	109 30 12.04718898	1203.786
28	RP-21	5173675.578	387254.729	46 42 25.66261243	109 31 30.14181998	1193.990
29	RP-22	5175014.738	388714.513	46 43 09.91389894	109 32 37.70239562	1185.194
30	RP-23	5176418.754	390085.982	46 43 56.20255185	109 33 41.07799320	1176.849
31	RP-24	5178150.244	391487.072	46 44 53.10491924	109 34 45.60058433	1166.895
32	ГЦТ-1005	5179177.556	392945.511	46 45 27.22420902	109 35 53.45535628	1171.092
33	RP-25	5180466.246	394450.246	46 46 09.82424771	109 37 03.29954033	1164.899
34	RP-26	5182107.182	396131.109	46 47 03.91992121	109 38 21.19080370	1166.246
35	RP-27	5183636.136	397371.609	46 47 54.13076659	109 39 18.44685479	1150.135
36	RP-28	5184878.096	399117.021	46 48 35.31459954	109 40 39.77941470	1142.834
37	ГЦТ-1006	5186458.276	400463.775	46 49 27.22291075	109 41 42.07160501	1155.002
38	RP-29	5187881.461	401888.462	46 50 14.07857487	109 42 48.19677571	1170.396
39	RP-30	5189646.371	402945.681	46 51 11.79915684	109 43 36.74446420	1176.644
40	RP-31	5191532.428	403922.950	46 52 13.39633140	109 44 21.45321950	1169.707
41	RP-32	5193004.509	404562.068	46 53 01.40618028	109 44 50.52730939	1151.904
42	ГТЦ-2113	5194759.022	406232.986	46 53 59.08879316	109 46 08.15960702	1135.454

43	RP-33	5194507.317	408080.456	46 53 51.86598175	109 47 35.64206685	1143.355
44	RP-34	5194671.648	410303.869	46 53 58.28276088	109 49 20.58684412	1131.117
45	RP-35	5194650.835	412273.672	46 53 58.55572299	109 50 53.68292470	1118.774
46	RP-36	5194618.310	414272.217	46 53 58.44166099	109 52 28.14579422	1109.317
47	ГЦТ-1007	5194713.517	416294.809	46 54 02.45411285	109 54 03.66075528	<b>1109.277</b>
48	RP-37	5194431.149	418339.032	46 53 54.22421234	109 55 40.44607668	1110.625
49	RP-38	5194166.084	420321.658	46 53 46.50538007	109 57 14.30201791	1105.791
50	RP-39	5193878.472	422350.854	46 53 38.05439027	109 58 50.36517697	1103.338
51	RP-40	5193664.716	424350.466	46 53 31.96110598	110 00 24.97830594	1100.413
52	ГЦТ-1008	5194014.804	426362.945	46 53 44.11496242	110 01 59.86556362	<b>1101.202</b>
53	RP-41	5194110.252	428352.214	46 53 47.98979947	110 03 33.81249993	1099.957
54	RP-42	5195100.918	430281.456	46 54 20.81844568	110 05 04.43325718	1122.430
55	RP-43	5195469.713	432582.865	46 54 33.62000408	110 06 53.00970914	1138.458
56	RP-44	5195135.380	434349.739	46 54 23.42753043	110 08 16.69845737	1139.208
57	ГЦТ-1009	5194935.353	436371.276	46 54 17.65654022	110 09 52.34705880	<b>1151.808</b>
58	RP-45	5194638.479	438284.723	46 54 08.69003308	110 11 22.92889085	1159.085
59	RP-46	5195144.860	439887.085	46 54 25.62232250	110 12 38.41886695	1187.073
60	RP-47	5197055.782	440943.124	46 55 27.86406677	110 13 27.44071450	1171.739
61	RP-48	5198783.901	442369.760	46 56 24.29473088	110 14 34.10551819	1149.028
62	RP-49	5200609.137	443403.175	46 57 23.74015527	110 15 22.16250567	1129.090
63	RP-50	5202395.049	444255.400	46 58 21.85135059	110 16 01.69152519	1115.377
64	BTC5198	5202988.244	443561.027	46 58 40.85505738	110 15 28.56487973	<b>1127.652</b>
65	BTC1540	5203052.473	443595.195	46 58 42.94610196	110 15 30.15325186	<b>1128.512</b>
66	RP-51	5204195.613	445176.630	46 59 20.45392674	110 16 44.50441583	1105.729
67	RP-52	5205770.543	446111.830	47 00 11.74715440	110 17 28.10137248	1085.619
68	RP-53	5207312.887	447411.799	47 01 02.08496545	110 18 29.01214916	1075.208
69	RP-54	5208501.555	448573.500	47 01 40.91848322	110 19 23.54882463	1066.762
70	ГЦТ-1010	5209896.944	449727.190	47 02 26.43897668	110 20 17.64507785	<b>1076.085</b>
71	RP-55	5211300.857	451073.349	47 03 12.27993087	110 21 20.88593007	1074.827
72	RP-56	5212846.039	452484.099	47 04 02.70412786	110 22 27.16546190	1070.642
73	RP-57	5214032.836	453691.625	47 04 41.45722901	110 23 23.97494280	1074.318
74	RP-58	5215756.840	455159.594	47 05 37.66834432	110 24 32.96733869	1064.624
75	ГЦТ-1011	5216877.842	456404.795	47 06 14.28181577	110 25 31.64054036	<b>1062.004</b>
76	RP-59	5218278.596	457776.684	47 06 59.97832961	110 26 36.25313606	1053.451
77	RP-60	5219445.912	459391.575	47 07 38.15696633	110 27 52.50645680	1063.422
78	RP-61	5220566.559	461043.459	47 08 14.81765792	110 29 10.56087117	1051.819
79	RP-62	5221861.699	462550.543	47 08 57.08647049	110 30 21.71744208	1053.664
80	ГЦТ-1012	5223064.124	463961.530	47 09 36.32074754	110 31 28.36817267	<b>1055.491</b>
81	RP-63	5224509.636	465581.991	47 10 23.45829095	110 32 44.92965207	1045.899
82	RP-64	5225939.446	467049.514	47 11 10.04546796	110 33 54.26586087	1040.096
83	RP-65	5227327.152	468480.651	47 11 55.25081152	110 35 01.91708739	1047.153
84	RP-66	5228682.612	469968.648	47 12 39.40985596	110 36 12.31109915	1044.842
85	ГЦТ-1013	5230400.445	471089.485	47 13 35.23761636	110 37 05.19490457	<b>1043.624</b>
86	RP-67	5231818.815	472505.276	47 14 21.40258623	110 38 12.20577558	1039.218
87	RP-68	5233123.705	474088.796	47 15 03.90455437	110 39 27.25255054	1030.96
88	RP-69	5234404.705	475667.383	47 15 45.61832069	110 40 42.10265363	1029.915
89	G-00	5235396.163	477493.433	47 16 17.96994934	110 42 08.81625460	1027.320
90	ГТЦ0019	5239537.207	471535.537	47 18 31.27791398	110 37 24.30830131	<b>1034.170</b>

Тайлбар: Илүү дэлгэрэнгүйг “зураглалын ажлын тайлан”-аас харна уу.

## 11 АВТО ЗАМЫН ТӨЛӨВЛӨЛТ

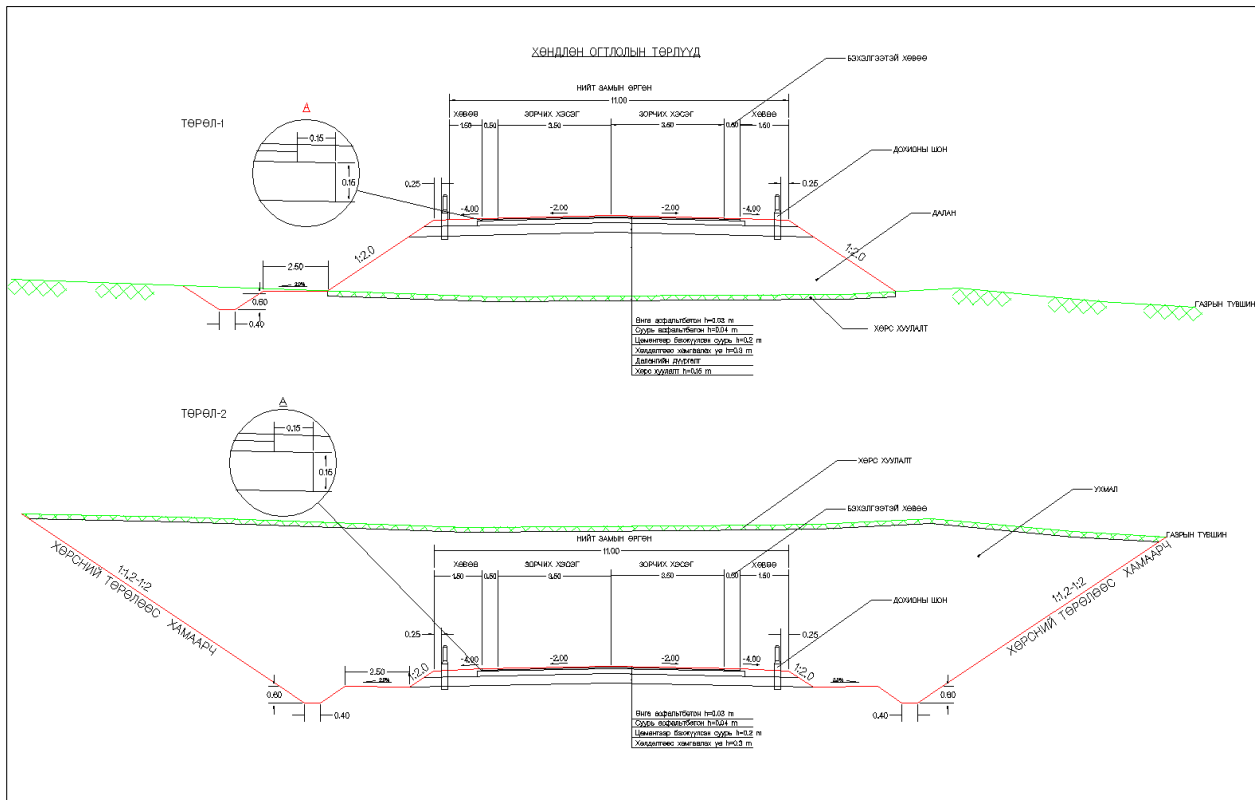
Аливаа авто замын төсөлд төлөвлөлтийн стандартуудыг сонгохдоо хөдөлгөөний эрчим, замын зэрэглэл, газар нутгийн байдал зэрэг олон хүчин зүйлийг харгалзан үздэг. Бүх геометр онцлог шинжүүдийг төлөвлөхдөө Авто зам төсөллөх ЗЗБНБД 22-004-2016-ийг мөрдөв. Төлөвлөж буй ажил нь зургийн даалгаварт тусгаснаар замын зэрэг нь 2А-Хрз-ЗХГ-2-80 ангилалын Хуримтлуулагч замд багтах юм. Замын геометр төлөвлөлтийг ОХУ-ны IndorCAD Road9 программ хангамж ашиглан гүйцэтгэсэн.

Замын тооцоот өгөгдөл:

- Тооцоот хурд 80 км/цаг
- Замын нэг зурвасын өргөн 3.5м
- Зурвасын эгнээний тоо 2
- Хөвөөний өргөн 2.0 м үүний 0.5м өргөн хэсэг нь хучилттай

### ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛЫН ПАРАМЕТРУУД

Нэг маягийн хөндлөн огтлолын зургийг ажлын зурагт үзүүлсэн болно.



## 12 АВТО ЗАМЫН ХЭВТЭЭ БОЛОН ДАГУУ ТӨЛӨВЛӨЛТ

Тооцоот хурд 80 км/цаг байхад үзэгдэх зайн хангагдах нөхцлийг баримтлан хэвтээ болон босоо муруйн төлөвлөлтийг гүйцэтгэсэн. Ажлын зурагт муруйн элементүүд болон байршлыг дэлгэрэнгүй үзүүлсэн болно. Дараах хүснэгтээр хэсэг бүрийн хэвтээ элементүүдийг үзүүлэв. Хэвтээ эргэлтүүд дээр тооцоот хурдтай уялдуулан эргэцийг төсөллөсөн болно.

Хэвтээ төлөвлөлтийн үзүүлэлт:

Нэр	Элементүүдийн нэр				Радиус	Урт/м/	Эргэлтийн өнцөг	
	Км	+	X	Y			зүүн	баруун
Шулуун	0	0	5124213.41	377838.803	—	167.85		
Клотойт	0	167.85	5124378.473	377808.343	—	120		4°17'50"
Тойрог	0	287.85	5124496.959	377789.528	800	113.41		8°07'21"
Клотойт	0	401.26	5124610.2	377785.382	—	120		4°17'50"
Шулуун	0	521.26	5124729.744	377795.481	—	208.56		
Тойрог	0	729.82	5124937.056	377818.228	1500	261.33	9°58'55"	
Шулуун	0	991.15	5125197.991	377824.015	—	132.56		
Тойрог	1	123.71	5125330.276	377815.413	1500	207.3		7°55'06"
Шулуун	1	331.01	5125537.408	377816.275	—	533.82		
Клотойт	1	864.83	5126069.794	377855.35	—	100		4°46'29"
Тойрог	1	964.83	5126169.254	377865.434	600	14.92		1°25'28"
Клотойт	1	979.75	5126183.958	377867.943	—	100		4°46'29"
Шулуун	2	79.75	5126281.133	377891.416	—	20.31		
Клотойт	2	100.06	5126300.733	377896.731	—	100	4°46'29"	
Тойрог	2	200.06	5126397.908	377920.204	600	208.74	19°56'01"	
Клотойт	2	408.8	5126605.595	377921.763	600	100	4°46'29"	
Шулуун	2	508.8	5126703.111	377899.751	—	217.09		
Тойрог	2	725.89	5126913.463	377846.089	1500	153	5°50'39"	
Шулуун	2	878.89	5127059.531	377800.78	—	1043.25		
Тойрог	3	922.14	5128038.896	377441.305	1500	550.55		21°01'47"
Шулуун	4	472.7	5128578.632	377349.621	—	523.89		
Клотойт	4	996.58	5129102.458	377357.612	—	100		4°46'29"
Тойрог	5	96.58	5129202.335	377361.912	600	749.64		71°35'06"
Клотойт	5	846.22	5129728.445	377826.412	—	100		4°46'29"
Шулуун	5	946.22	5129745.088	377924.986	—	981.51		
Клотойт	6	927.73	5129881.549	378896.968	—	100	3°34'52"	
Тойрог	7	27.73	5129897.509	378995.669	800	400.57	28°41'19"	
Клотойт	7	428.3	5130070.763	379352.199	—	100	3°34'52"	
Шулуун	7	528.3	5130138.501	379425.739	—	539.2		
Клотойт	8	67.5	5130511.994	379814.636	—	100	3°34'52"	
Тойрог	8	167.5	5130582.737	379885.29	800	366.94	26°16'49"	
Клотойт	8	534.44	5130899.512	380064.05	—	100	3°34'52"	
Шулуун	8	634.44	5130996.564	380088.084	—	893.92		
Тойрог	9	528.37	5131868.563	380284.843	2000	296.47	8°29'36"	
Шулуун	9	824.84	5132161.535	380328.465	—	1443.18		



Тойрог	11	268.02	5133600.799	380434.714	2000	888.29	25°26'51"	
Шулуун	12	156.31	5134472.124	380304.466	—	2314.11		
Тойрог	14	470.42	5136629.247	379466.665	2000	986.6		28°15'50"
Шулуун	15	457.01	5137598.396	379346.061	—	4224.1		
Тойрог	19	681.12	5141790.668	379863.658	3000	247.23	4°43'18"	
Шулуун	19	928.35	5142037.007	379883.813	—	4958.39		
Тойрог	24	886.74	5146991.344	380084.237	10000	62.81	0°21'36"	
Шулуун	24	949.55	5147054.112	380086.578	—	5001.82		
Тойрог	29	951.37	5152053.018	380257.362	2000	332.92	9°32'15"	
Шулуун	30	284.29	5152385.152	380241.048	—	715.6		
Тойрог	30	999.89	5153094.493	380146.645	2000	267.2		7°39'17"
Шулуун	31	267.09	5153360.925	380129.167	—	2202.61		
Тойрог	33	469.7	5155563.53	380132.016	3000	214.93	4°06'17"	
Шулуун	33	684.63	5155778.286	380124.598	—	1717.93		
Тойрог	35	402.56	5157491.967	380003.841	3000	300.94	5°44'51"	
Шулуун	35	703.49	5157790.595	379967.68	—	1395.66		
Тойрог	37	99.15	5159165.975	379730.649	3000	728.73	13°55'04"	
Шулуун	37	827.88	5159862.124	379521.303	—	1578.58		
Тойрог	39	406.46	5161307.612	378886.899	5000	397.96		4°33'37"
Шулуун	39	804.42	5161678.001	378741.627	—	1555.09		
Клотойт	41	359.51	5163147.16	378231.86	—	100		2°51'53"
Тойрог	41	459.51	5163242.157	378200.662	1000	1035.87		59°21'03"
Клотойт	42	495.38	5164205.354	378430.208	—	100		2°51'53"
Шулуун	42	595.38	5164276.069	378500.898	—	627.7		
Тойрог	43	223.07	5164712.539	378952.004	3000	219.18	4°11'10"	
Шулуун	43	442.26	5164870.566	379103.819	—	507.59		
Тойрог	43	949.84	5165249.205	379441.869	3000	834.82	15°56'38"	
Шулуун	44	784.67	5165940.8	379904.618	—	768.42		
Тойрог	45	553.09	5166632.54	380239.237	2500	291.7		6°41'07"
Шулуун	45	844.79	5166887.132	380381.274	—	465.9		
Тойрог	46	310.69	5167280.068	380631.601	2500	351.9		8°03'54"
Шулуун	46	662.59	5167562.592	380840.905	—	2398.99		
Тойрог	49	61.58	5169385.037	382400.989	5000	821.58		9°24'53"
Шулуун	49	883.16	5169962.567	382984.032	—	6284.28		
Тойрог	56	167.44	5174003.754	387796.624	5000	460.53	5°16'38"	
Шулуун	56	627.98	5174315.717	388135.178	—	4607.46		
Тойрог	61	235.44	5177590.579	391376.166	5000	382.43		4°22'56"
Шулуун	61	617.87	5177851.85	391655.302	—	2654.22		
Тойрог	64	272.09	5179590.222	393661.031	10000	334.43	1°54'58"	
Шулуун	64	606.52	5179813.441	393910.044	—	4937.88		
Тойрог	69	544.4	5183170.448	397531.258	1500	209.28		7°59'38"
Шулуун	69	753.68	5183301.576	397694.146	—	156.59		
Тойрог	69	910.28	5183391.03	397822.673	1500	290.72	11°06'17"	
Шулуун	70	200.99	5183579.117	398043.751	—	4946.75		
Тойрог	75	147.74	5187134.053	401483.627	2500	572.94	13°07'51"	
Шулуун	75	720.68	5187587.646	401831.584	—	3330.76		
Тойрог	79	51.44	5190444.854	403543.408	3000	51.83	0°59'24"	

Шулуун	79	103.27	5190489.544	403569.661	—	1020.68		
Тойрог	80	123.95	5191374.044	404079.03	2000	339.54	9°43'37"	
Шулуун	80	463.49	5191681.216	404222.747	—	864.38		
Тойрог	81	327.87	5192492.378	404521.356	1500	1276.49		48°45'29"
Шулуун	82	604.36	5193374.257	405390.674	—	432.37		
IP 1	85	546.986	5194430.347	408137.262	5000.00	2925.42		17°50'39"
IP 2	88	472.408	5194593.757	411070.883	10000.00	7490.65		5°14'46"
IP 3	95	963.060	5194324.756	418557.355	10000.00	5523.46		5°58'55"
IP 4	101	486.524	5193552.098	424027.476	10000.00	3884.72	11°20'26"	
IP 5	105	371.248	5193776.149	427912.258	1000.00	881.90	22°59'57"	
IP 6	106	253.145	5194169.423	428707.983	2000.00	762.54		10°25'20"
IP 7	107	15.689	5194378.335	429442.451	1000.00	1913.90	21°19'11"	
IP 8	108	929.584	5195538.136	430970.557	3000.00	7082.35		45°33'37"
IP 9	116	11.932	5194488.578	438110.481	4000.00	1845.75	12°55'15"	
IP 10	117	857.685	5194635.578	439954.317	800.00	1600.60	80°51'48"	
IP 11	119	458.284	5196466.412	440100.923	800.00	1024.23		55°50'16"
IP 12	120	482.511	5197006.118	441051.596	1500.00	2527.31	20°16'21"	
IP 13	123	9.823	5198942.464	442684.671	2500.00	7027.35	13°42'26"	
IP 14	130	37.175	5205237.609	445814.585	10000.00	3516.57		13°56'52"
IP 15	133	553.746	5207925.485	448100.866	8000.00	898.62		6°05'58"
IP 16	134	452.370	5208544.812	448753.127	2000.00	2246.92	6°50'00"	
IP 17	136	699.289	5210275.091	450187.098	8000.00	3402.25		3°30'31"
IP 18	140	101.543	5212757.020	452514.430	5000.00	2315.85		3°46'05"
IP 19	142	417.395	5214338.679	454206.209	2500.00	1221.21	21°27'58"	
IP 20	143	638.608	5215451.447	454736.031	1000.00	2398.68		19°02'11"
IP 21	146	37.291	5217164.783	456419.539	10000.00	2773.81		3°01'37"
IP 22	148	811.103	5219038.009	458465.508	10000.00	3093.37		9°26'22"
IP 23	151	904.471	5220726.500	461061.893	5000.00	5566.05	7°18'57"	
IP 24	157	470.519	5224331.051	465304.324	6500.00	1440.61	11°29'04"	
IP 25	158	911.134	5225467.251	466197.232	5000.00	4280.68		11°05'43"
IP 26	163	191.810	5228263.091	469442.891	12000.00	4842.83	7°14'54"	
IP 27	168	34.641	5231862.987	472685.368	12000.00	5436.81		8°51'07"
IP 28	173	471.451	5235297.087	476905.256	2500.00	457.91		4°25'03"
IP 29	173	929.358	5235557.969	477281.725	400.00		33°25'39"	
Баянмөнх	1	80.199	5194689.513	405807.965	2000.00	80.20		4°53'58"

Босоо төлөвлөлтийн үзүүлэлт:

Км+		Радиус, м	Налуу, ‰			Урт /м/
Эхлэл	Төгсгөл		Эхлэл	Дундаж	Төгсгөл	
0+000.00	0+003.59	—	-19.3			3.59
0+003.59	0+133.60	—	9.5			130
0+133.60	0+206.40	-15720.00		9.5	14.1	72.8
0+206.40	0+811.83	—	14.1			605.43
0+811.83	0+828.17	23500		14.1	13.4	16.34
0+828.17	1+228.68	—	13.4			400.5
1+228.68	1+375.32	-10500		13.4	27.4	146.65

1+375.32	1+490.07	—	27.4			114.75
1+490.07	1+749.93	12000		27.4	5.8	259.86
1+749.93	2+085.67	—	5.8			335.74
2+085.67	2+214.33	6000		5.8	-15.7	128.65
2+214.33	2+604.03	—	-15.7			389.7
2+604.03	2+715.97	-4500		-15.7	9.2	111.94
2+715.97	2+854.02	—	9.2			138.05
2+854.02	3+025.98	-13500		9.2	21.9	171.96
3+025.98	3+476.12	—	21.9			450.14
3+476.12	3+563.88	-13000		21.9	28.7	87.76
3+563.88	4+011.80	—	28.7			447.92
4+011.80	4+298.20	4500		28.7	-35	286.41
4+298.20	4+792.33	—	-35			494.13
4+792.33	4+987.67	-6500		-35	-4.9	195.33
4+987.67	5+273.08	—	-4.9			285.42
5+273.08	5+470.34	-15500		-4.9	7.8	197.26
5+470.34	5+547.40	—	7.8			77.06
5+547.40	5+792.60	6500		7.8	-29.9	245.21
5+792.60	5+890.79	—	-29.9			98.18
5+890.79	6+075.74	-3360.00		-29.9	25.2	184.95
6+075.74	6+194.82	—	25.2			119.08
6+194.82	6+425.18	4500		25.2	-26	230.36
6+425.18	6+689.55	—	-26			264.37
6+689.55	6+950.45	-15500		-26	-9.2	260.91
6+950.45	7+370.66	—	-9.2			420.21
7+370.66	7+505.34	-6000		-9.2	13.3	134.68
7+505.34	7+590.17	—	13.3			84.83
7+590.17	7+833.83	10000		13.3	-11.1	243.66
7+833.83	7+901.65	—	-11.1			67.82
7+901.65	8+071.12	-11650.00		-11.1	3.4	169.47
8+071.12	8+204.60	—	3.4			133.48
8+204.60	8+395.40	-27000		3.4	10.5	190.8
8+395.40	8+612.79	—	10.5			217.39
8+612.79	8+727.21	-14500		10.5	18.4	114.42
8+727.21	8+859.44	—	18.4			132.23
8+859.44	9+180.56	6000		18.4	-35.1	321.12
9+180.56	9+306.49	—	-35.1			125.93
9+306.49	9+493.51	-6000		-35.1	-4	187.01
9+493.51	9+738.89	—	-4			245.39
9+738.89	9+913.11	-10000		-4	13.5	174.21
9+913.11	9+969.40	—	13.5			56.3
9+969.40	10+210.60	11000		13.5	-8.5	241.19
10+210.60	10+297.73	—	-8.5			87.13
10+297.73	10+502.27	-10500		-8.5	11	204.55
10+502.27	10+579.20	—	11			76.92
10+579.20	10+880.80	18000		11	-5.7	301.61
10+880.80	11+348.81	—	-5.7			468.01

11+348.81	11+551.19	-5000		-5.7	34.7	202.37
11+551.19	11+657.01	—	34.7			105.82
11+657.01	12+022.99	10000		34.7	-1.9	365.98
12+022.99	12+550.29	—	-1.9			527.29
12+550.29	12+802.19	-18400.00		-1.9	11.8	251.9
12+802.19	13+536.93	—	11.8			734.74
13+536.93	13+717.07	24000		11.8	4.3	180.14
13+717.07	13+950.01	—	4.3			232.94
13+950.01	14+073.99	-29500		4.3	8.5	123.98
14+073.99	14+856.41	—	8.5			782.42
14+856.41	14+939.59	-10500		8.5	16.4	83.17
14+939.59	15+045.82	—	16.4			106.23
15+045.82	15+426.18	16500		16.4	-6.7	380.36
15+426.18	15+818.08	—	-6.7			391.9
15+818.08	16+081.92	-6500		-6.7	33.9	263.84
16+081.92	16+112.65	—	33.9			30.73
16+112.65	16+347.35	12000		33.9	14.4	234.7
16+347.35	16+672.85	—	14.4			325.5
16+672.85	16+847.15	-16000		14.4	25.3	174.3
16+847.15	17+170.06	—	25.3			322.91
17+170.06	17+229.94	-7000		25.3	33.8	59.88
17+229.94	17+333.73	—	33.8			103.79
17+333.73	17+536.27	16000		33.8	21.2	202.54
17+536.27	17+734.81	—	21.2			198.53
17+734.81	17+911.19	12500		21.2	7.1	176.39
17+911.19	18+118.02	—	7.1			206.83
18+118.02	18+281.69	-3000		7.1	61.6	163.67
18+281.69	18+345.65	—	61.6			63.96
18+345.65	18+794.35	3500		61.6	-66.6	448.7
18+794.35	18+907.30	—	-66.6			112.95
18+907.30	19+152.70	-4000		-66.6	-5.2	245.39
19+152.70	19+245.34	—	-5.2			92.64
19+245.34	19+374.66	-5000		-5.2	20.6	129.32
19+374.66	19+447.22	—	20.6			72.56
19+447.22	19+632.07	8500		20.6	-1.1	184.85
19+632.07	20+350.38	—	-1.1			718.31
20+350.38	20+629.62	-4000		-1.1	68.7	279.25
20+629.62	20+758.71	—	68.7			129.08
20+758.71	21+241.29	3500		68.7	-69.2	482.58
21+241.29	21+326.93	—	-69.2			85.64
21+326.93	21+663.07	-6000		-69.2	-13.2	336.14
21+663.07	22+480.35	—	-13.2			817.28
22+480.35	22+579.65	20000		-13.2	-18.1	99.3
22+579.65	22+951.98	—	-18.1			372.33
22+951.98	23+188.02	-20000		-18.1	-6.3	236.03
23+188.02	23+254.95	—	-6.3			66.93
23+254.95	23+501.05	19500		-6.3	-18.9	246.11

23+501.05	23+669.58	—	-18.9			168.53
23+669.58	23+820.42	-25000		-18.9	-12.9	150.83
23+820.42	24+268.77	—	-12.9			448.35
24+268.77	24+583.23	-20000		-12.9	2.8	314.46
24+583.23	25+024.21	—	2.8			440.98
25+024.21	25+135.79	15000		2.8	-4.6	111.58
25+135.79	25+684.78	—	-4.6			548.99
25+684.78	25+915.22	-30000		-4.6	3	230.44
25+915.22	26+372.45	—	3			457.23
26+372.45	26+547.55	22500		3	-4.7	175.09
26+547.55	26+738.87	—	-4.7			191.32
26+738.87	26+993.13	-15000		-4.7	12.2	254.26
26+993.13	27+149.14	—	12.2			156
27+149.14	27+450.86	7000		12.2	-30.9	301.73
27+450.86	27+544.66	—	-30.9			93.8
27+544.66	27+785.34	-4500		-30.9	22.6	240.67
27+785.34	27+862.54	—	22.6			77.2
27+862.54	28+077.46	10000		22.6	1.1	214.92
28+077.46	28+404.46	—	1.1			327
28+404.46	28+595.54	14500		1.1	-12.1	191.09
28+595.54	28+782.69	—	-12.1			187.15
28+782.69	29+017.31	-8500		-12.1	15.5	234.61
29+017.31	29+166.59	—	15.5			149.29
29+166.59	29+493.41	12000		15.5	-11.7	326.81
29+493.41	29+618.47	—	-11.7			125.07
29+618.47	29+761.53	-15000		-11.7	-2.2	143.05
29+761.53	30+045.83	—	-2.2			284.31
30+045.83	30+234.17	12500		-2.2	-17.2	188.33
30+234.17	30+344.68	—	-17.2			110.51
30+344.68	30+495.32	-16500		-17.2	-8.1	150.65
30+495.32	30+720.56	—	-8.1			225.23
30+720.56	30+819.44	25000		-8.1	-12.1	98.89
30+819.44	31+111.27	—	-12.1			291.82
31+111.27	31+328.73	-15500		-12.1	2	217.46
31+328.73	32+448.81	—	2			1120.08
32+448.81	32+731.19	15000		2	-16.9	282.37
32+731.19	32+844.05	—	-16.9			112.87
32+844.05	33+055.95	-12000		-16.9	0.8	211.89
33+055.95	33+162.48	—	0.8			106.53
33+162.48	33+277.52	17500		0.8	-5.8	115.04
33+277.52	33+591.69	—	-5.8			314.17
33+591.69	33+740.31	11000		-5.8	-19.3	148.62
33+740.31	34+114.91	—	-19.3			374.6
34+114.91	34+285.09	-22000		-19.3	-11.5	170.18
34+285.09	34+702.38	—	-11.5			417.29
34+702.38	34+721.62	-10000		-11.5	-9.6	19.23
34+721.62	35+169.00	—	-9.6			447.39

35+169.00	35+351.00	7500		-9.6	-33.9	181.99
35+351.00	35+515.49	—	-33.9			164.5
35+515.49	35+756.51	-8000		-33.9	-3.8	241.01
35+756.51	36+426.64	—	-3.8			670.13
36+426.64	36+693.36	-11000		-3.8	20.5	266.73
36+693.36	37+078.02	—	20.5			384.65
37+078.02	37+321.98	-16000		20.5	35.7	243.97
37+321.98	37+645.76	—	35.7			323.77
37+645.76	38+454.24	9000		35.7	-54.1	808.49
38+454.24	38+652.56	—	-54.1			198.31
38+652.56	39+247.44	-8500		-54.1	15.9	594.89
39+247.44	39+559.64	—	15.9			312.2
39+559.64	39+700.36	-13000		15.9	26.7	140.72
39+700.36	39+990.78	—	26.7			290.42
39+990.78	40+509.22	7000		26.7	-47.4	518.44
40+509.22	40+686.23	—	-47.4			177.01
40+686.23	40+903.77	-7500		-47.4	-18.3	217.54
40+903.77	41+276.49	—	-18.3			372.71
41+276.49	41+383.51	-15000		-18.3	-11.2	107.03
41+383.51	41+490.95	—	-11.2			107.44
41+490.95	41+809.05	-55000		-11.2	-5.4	318.09
41+809.05	43+209.55	—	-5.4			1400.51
43+209.55	43+210.45	10000		-5.4	-5.5	0.9
43+210.45	45+017.00	—	-5.5			1806.56
45+017.00	45+023.00	60000		-5.5	-5.6	5.99
45+023.00	48+875.98	—	-5.6			3852.99
48+875.98	48+884.02	62500		-5.6	-5.7	8.03
48+884.02	50+271.04	—	-5.7			1387.03
50+271.04	50+288.96	-40000		-5.7	-5.3	17.91
50+288.96	54+952.87	—	-5.3			4663.91
54+952.87	55+007.13	-80000		-5.3	-4.6	54.27
55+007.13	59+949.79	—	-4.6			4942.66
59+949.79	59+970.21	-80000		-4.6	-4.4	20.41
59+970.21	62+052.85	—	-4.4			2082.65
62+052.85	62+167.15	-20000		-4.4	1.4	114.29
62+167.15	62+604.79	—	1.4			437.64
62+604.79	62+715.21	-12000		1.4	10.6	110.43
62+715.21	62+935.49	—	10.6			220.27
62+935.49	63+024.51	10000		10.6	1.7	89.03
63+024.51	63+249.40	—	1.7			224.89
63+249.40	63+490.60	12500		1.7	-17.6	241.19
63+490.60	63+778.02	—	-17.6			287.43
63+778.02	63+861.98	-7500		-17.6	-6.4	83.96
63+861.98	63+980.23	—	-6.4			118.25
63+980.23	64+179.77	-20000		-6.4	3.5	199.54
64+179.77	64+355.13	—	3.5			175.36
64+355.13	64+484.87	-4000		3.5	36	129.74

64+484.87	64+719.28	—	36			234.41
64+719.28	65+000.72	4500		36	-26.6	281.44
65+000.72	65+439.24	—	-26.6			438.53
65+439.24	65+560.76	-4500		-26.6	0.4	121.51
65+560.76	68+000.63	—	0.4			2439.87
68+000.63	68+139.37	12000		0.4	-11.1	138.74
68+139.37	68+350.87	—	-11.1			211.5
68+350.87	68+449.13	-10000		-11.1	-1.3	98.26
68+449.13	69+011.80	—	-1.3			562.67
69+011.80	69+264.20	9000		-1.3	-29.4	252.39
69+264.20	69+556.38	—	-29.4			292.19
69+556.38	69+743.62	-7500		-29.4	-4.4	187.23
69+743.62	69+959.02	—	-4.4			215.41
69+959.02	70+040.98	-10500		-4.4	3.4	81.95
70+040.98	70+497.00	—	3.4			456.02
70+497.00	70+583.00	32000		3.4	0.7	86.01
70+583.00	70+974.85	—	0.7			391.85
70+974.85	71+185.15	-60000		0.7	4.2	210.3
71+185.15	71+750.99	—	4.2			565.85
71+750.99	71+809.01	50000		4.2	3.1	58.01
71+809.01	72+518.37	—	3.1			709.37
72+518.37	72+581.63	-87500		3.1	3.8	63.25
72+581.63	73+128.62	—	3.8			546.99
73+128.62	73+291.38	-13000		3.8	16.3	162.76
73+291.38	73+692.09	—	16.3			400.71
73+692.09	73+967.91	20000		16.3	2.5	275.83
73+967.91	74+435.94	—	2.5			468.02
74+435.94	74+644.06	-20000		2.5	12.9	208.13
74+644.06	75+082.10	—	12.9			438.04
75+082.10	75+307.90	15500		12.9	-1.6	225.79
75+307.90	75+418.72	—	-1.6			110.83
75+418.72	75+501.28	-10000		-1.6	6.6	82.55
75+501.28	75+794.87	—	6.6			293.59
75+794.87	75+885.13	20000		6.6	2.1	90.26
75+885.13	76+623.92	—	2.1			738.79
76+623.92	76+776.08	25000		2.1	-4	152.15
76+776.08	77+311.87	—	-4			535.79
77+311.87	77+618.13	-55000		-4	1.6	306.26
77+618.13	78+158.33	—	1.6			540.2
78+158.33	78+221.67	60000		1.6	0.5	63.34
78+221.67	79+993.74	—	0.5			1772.07
79+993.74	80+296.26	24500		0.5	-11.8	302.53
80+296.26	80+691.76	—	-11.8			395.5
80+691.76	80+928.24	9500		-11.8	-36.7	236.47
80+928.24	80+959.26	—	-36.7			31.03
80+959.26	81+200.74	-8000		-36.7	-6.5	241.47
81+200.74	81+374.02	—	-6.5			173.29

81+374.02	81+445.98	-15000		-6.5	-1.7	71.95
81+445.98	81+702.27	—	-1.7			256.29
81+702.27	81+997.73	8000		-1.7	-38.7	295.46
81+997.73	82+330.83	—	-38.7			333.1
82+330.83	82+549.17	-3000		-38.7	34.1	218.34
82+549.17	82+725.54	—	34.1			176.36
82+725.54	82+954.46	4500		34.1	-16.7	228.93
82+954.46	83+036.73	—	-16.7			82.26
83+000.000	83+133.718	—		-7		133.718
83+133.718	83+259.903	-8500.000	-7		8	126.185
83+259.903	83+439.972	—		8		180.068
83+439.972	83+612.065	5200.000	8		-25	172.093
83+612.065	83+701.352	—		-25		89.288
83+701.352	83+844.733	-2000.000	-25		47	143.381
83+844.733	83+845.015	—		47		0.282
83+845.015	84+093.361	5000.000	47		-3	248.346
84+093.361	84+594.349	—		-3		500.988
84+594.349	84+676.999	8300.000	-3		-13	82.651
84+676.999	84+934.652	—		-13		257.652
84+934.652	85+116.179	-6000.000	-13		17	181.527
85+116.179	85+358.757	—		17		242.579
85+358.757	85+561.119	8000.000	17		-8	202.361
85+561.119	85+689.570	—		-8		128.451
85+689.570	85+950.307	-22999.965	-8		3	260.737
85+950.307	86+090.811	—		3		140.504
86+090.811	86+372.566	12999.982	3		-18	281.755
86+372.566	86+651.330	—		-18		278.764
86+651.330	86+868.546	-9999.981	-18		3	217.215
86+868.546	87+044.645	—		3		176.099
87+044.645	87+235.231	24999.925	3		-4	190.586
87+235.231	87+754.023	—		-4		518.792
87+754.023	87+965.853	26999.923	-4		-12	211.830
87+965.853	88+080.012	—		-12		114.159
88+080.012	88+380.774	-18999.962	-12		4	300.763
88+380.774	88+852.965	—		4		472.190
88+852.965	89+201.810	17150.215	4		-17	348.846
89+201.810	89+964.101	—		-17		762.290
89+964.101	90+315.776	-30000.000	-17		-5	351.675
90+315.776	90+733.929	—		-5		418.153
90+733.929	90+836.164	-8200.004	-5		8	102.235
90+836.164	90+881.651	—		8		45.487
90+881.651	91+286.409	20000.000	8		-13	404.758
91+286.409	91+644.938	-18736.759	-13		6	358.529
91+644.938	91+813.170	—		6		168.233
91+813.170	91+905.459	5000.000	6		-12	92.289
91+905.459	92+041.553	—		-12		136.094
92+041.553	92+117.012	-2000.000	-12		26	75.459



92+117.012	92+351.273	—		26		234.261
92+351.273	92+608.603	5499.991	26		-21	257.330
92+608.603	92+790.215	—		-21		181.611
92+790.215	93+169.662	-13499.979	-21		7	379.447
93+169.662	93+605.770	—		7		436.108
93+605.770	93+753.752	24999.950	7		1	147.982
93+753.752	94+792.159	—		1		1038.407
94+792.159	94+966.080	49999.850	1		-2	173.921
94+966.080	98+490.752	—		-2		3524.673
98+490.752	98+589.124	-				
		112000.000	-2		-1	98.372
98+589.124	99+831.650	—		-1		1242.526
99+831.650	100+168.226	48000.000	-1		-8	336.576
100+168.226	100+355.317	—		-8		187.091
100+355.317	100+523.843	-11000.000	-8		7	168.526
100+523.843	100+728.328	—		7		204.485
100+728.328	100+837.073	7080.000	7		-8	108.745
100+837.073	100+978.680	—		-8		141.606
100+978.680	101+111.664	-10000.000	-8		5	132.984
101+111.664	101+337.591	—		5		225.928
101+337.591	101+408.060	15000.000	5		0	70.469
101+408.060	102+313.736	—		0		905.676
102+313.736	102+555.840	75000.000	0		-3	242.104
102+555.840	102+936.990	—		-3		381.150
102+936.990	103+060.402	-20000.000	-3		3	123.412
103+060.402	103+367.368	—		3		306.966
103+367.368	103+712.508	41701.022	3		-5	345.140
103+712.508	103+814.433	—		-5		101.925
103+814.433	103+900.730	-11328.011	-5		2	86.297
103+900.730	104+699.541	—		2		798.812
104+699.541	104+749.436	-7000.000	2		10	49.894
104+749.436	105+030.167	—		10		280.731
105+030.167	105+658.752	31483.577	10		-10	628.585
105+658.752	105+834.756	—		-10		176.003
105+834.756	105+866.980	-40000.000	-10		-10	32.224
105+866.980	106+250.264	—		-10		383.285

106+250.26 4	106+352.752	-8000.000	-10		3	102.487
106+352.75 2	106+813.100	—		3		460.348
106+813.10 0	107+033.412	-10000.000	3		25	220.313
107+033.41 2	107+198.059	—		25		164.647
107+198.05 9	107+426.700	15500.000	25		10	228.641
107+426.70 0	107+957.624	—		10		530.924
107+957.62 4	108+250.286	-7500.000	10		49	292.662
108+250.28 6	108+257.294	—		49		7.008
108+257.29 4	108+575.399	5000.000	49		-14	318.104
108+575.39 9	108+716.421	—		-14		141.022
108+716.42 1	108+831.850	-5500.000	-14		7	115.429
108+831.85 0	109+350.407	—		7		518.557
109+350.40 7	109+478.271	7000.000	7		-11	127.864
109+478.27 1	109+774.200	—		-11		295.930
109+774.20 0	109+809.217	-4500.000	-11		-4	35.016
109+809.21 7	110+213.557	—		-4		404.341
110+213.55 7	110+346.788	-5800.000	-4		19	133.231
110+346.78 8	110+415.863	—		19		69.075
110+415.86 3	110+665.643	7500.000	19		-14	249.780
110+665.64 3	110+700.338	—		-14		34.695
110+700.33 8	110+816.213	-5000.000	-14		9	115.875
110+816.21 3	111+503.287	—		9		687.074
111+503.28 7	111+587.382	7700.000	9		-2	84.095
111+587.38 2	111+692.414	—		-2		105.032
111+692.41 4	111+812.259	-7500.000	-2		14	119.845
111+812.25 9	111+906.954	—		14		94.695
111+906.95 4	112+150.865	7500.000	14		-18	243.911
112+150.86 5	112+308.873	—		-18		158.007
112+308.87 3	112+426.081	-2500.000	-18		29	117.209
112+426.08 1	112+513.487	—		29		87.406
112+513.48 7	112+687.302	7500.000	29		5	173.815

112+687.30 2	113+199.979	—		5		512.677
113+199.97 9	113+434.240	26000.000	5		-4	234.261
113+434.24 0	113+746.724	—		-4		312.484
113+746.72 4	113+878.010	-10000.000	-4		10	131.286
113+878.01 0	114+080.205	—		10		202.196
114+080.20 5	114+259.213	15500.000	10		-2	179.008
114+259.21 3	114+650.478	—		-2		391.265
114+650.47 8	114+775.634	-16500.000	-2		6	125.156
114+775.63 4	115+225.307	—		6		449.672
115+225.30 7	115+418.653	26500.000	6		-2	193.346
115+418.65 3	115+800.986	—		-2		382.333
115+800.98 6	115+975.719	-10000.000	-2		16	174.732
115+975.71 9	116+270.526	—		16		294.807
116+270.52 6	116+491.392	6000.000	16		-21	220.867
116+491.39 2	116+506.875	—		-21		15.483
116+506.87 5	116+677.798	-3500.000	-21		28	170.923
116+677.79 8	116+822.255	—		28		144.457
116+822.25 5	116+931.925	6500.000	28		11	109.670
116+931.92 5	116+969.926	—		11		38.000
116+969.92 6	117+198.031	-20000.000	11		22	228.106
117+198.03 1	117+210.830	—		22		12.799
117+210.83 0	117+377.577	10000.000	22		6	166.747
117+377.57 7	117+513.453	—		6		135.875
117+513.45 3	117+703.597	-7499.985	6		31	190.145
117+703.59 7	117+883.028	—		31		179.430
117+883.02 8	118+436.758	13000.000	31		-12	553.731
118+436.75 8	119+049.964	—		-12		613.205
119+049.96 4	119+262.047	-7000.000	-12		19	212.083
119+262.04 7	119+270.057	—		19		8.010
119+270.05 7	119+465.760	5000.000	19		-20	195.703
119+465.76 0	119+652.514	—		-20		186.753

119+652.51 4	119+747.907	-10000.000	-20		-11	95.394
119+747.90 7	120+080.865	—		-11		332.958
120+080.86 5	120+265.139	-9500.000	-11		9	184.274
120+265.13 9	120+395.348	—		9		130.209
120+395.34 8	120+600.519	5000.000	9		-33	205.171
120+600.51 9	120+708.964	—		-33		108.446
120+708.96 4	120+827.206	-5000.000	-33		-9	118.242
120+827.20 6	121+032.416	—		-9		205.209
121+032.41 6	121+276.648	16000.000	-9		-24	244.232
121+276.64 8	121+302.937	—		-24		26.289
121+302.93 7	121+494.305	-10000.000	-24		-5	191.369
121+494.30 5	121+731.423	—		-5		237.117
121+731.42 3	121+861.833	-10500.000	-5		7	130.410
121+861.83 3	122+158.035	—		7		296.202
122+158.03 5	122+420.613	10000.000	7		-19	262.578
122+420.61 3	122+469.787	—		-19		49.174
122+469.78 7	122+688.455	-27500.000	-19		-11	218.668
122+688.45 5	123+084.393	—		-11		395.938
123+084.39 3	123+284.109	-50000.000	-11		-7	199.716
123+284.10 9	123+522.366	—		-7		238.257
123+522.36 6	123+697.450	212000.000	-7		-8	175.084
123+697.45 0	124+510.148	—		-8		812.698
124+510.14 8	125+003.502	-51000.000	-8		2	493.354
125+003.50 2	125+353.146	—		2		349.644
125+353.14 6	125+467.285	19999.960	2		-4	114.139
125+467.28 5	125+970.304	—		-4		503.018
125+970.30 4	126+226.690	15999.975	-4		-20	256.387
126+226.69 0	126+402.029	—		-20		175.339
126+402.02 9	126+796.213	-46000.000	-20		-11	394.184
126+796.21 3	127+672.030	—		-11		875.817
127+672.03 0	127+836.196	-10000.000	-11		5	164.166

127+836.19 6	127+890.498	—		5		54.302
127+890.49 8	127+978.640	9499.981	5		-4	88.142
127+978.64 0	128+136.887	—		-4		158.247
128+136.88 7	128+218.818	-4999.990	-4		12	81.930
128+218.81 8	128+740.864	—		12		522.046
128+740.86 4	129+002.984	8000.000	12		-20	262.120
129+002.98 4	129+244.819	—		-20		241.835
129+244.81 9	129+418.356	-21327.928	-20		-12	173.536
129+418.35 6	130+137.835	—		-12		719.480
130+137.83 5	130+723.647	-60000.000	-12		-3	585.812
130+723.64 7	131+314.307	—		-3		590.660
131+314.30 7	131+574.992	-16000.000	-3		14	260.686
131+574.99 2	131+632.541	—		14		57.548
131+632.54 1	132+085.701	14500.000	14		-18	453.160
132+085.70 1	132+332.876	—		-18		247.176
132+332.87 6	132+503.734	-33000.000	-18		-12	170.857
132+503.73 4	132+918.245	—		-12		414.511
132+918.24 5	133+150.095	-26000.000	-12		-3	231.850
133+150.09 5	134+242.092	—		-3		1091.997
134+242.09 2	134+539.983	-60000.000	-3		2	297.892
134+539.98 3	135+037.001	—		2		497.017
135+037.00 1	135+117.842	20000.000	2		-2	80.841
135+117.84 2	135+328.153	—		-2		210.312
135+328.15 3	135+632.781	-15300.000	-2		17	304.628
135+632.78 1	135+884.871	—		17		252.090
135+884.87 1	136+127.049	7999.987	17		-13	242.178
136+127.04 9	136+208.949	—		-13		81.900
136+208.94 9	136+335.634	-5500.000	-13		10	126.685
136+335.63 4	137+107.002	—		10		771.368
137+107.00 2	137+274.479	7800.000	10		-11	167.477
137+274.47 9	138+251.010	—		-11		976.531

138+251.01 0	138+745.715	-56000.000	-11		-2	494.705
138+745.71 5	139+560.320	—		-2		814.606
139+560.32 0	139+924.968	-19200.000	-2		17	364.647
139+924.96 8	140+249.245	—		17		324.277
140+249.24 5	140+508.997	8300.000	17		-15	259.752
140+508.99 7	140+667.428	—		-15		158.431
140+667.42 8	140+808.454	-5099.704	-15		13	141.026
140+808.45 4	140+857.934	—		13		49.480
140+857.93 4	141+031.507	10000.000	13		-4	173.573
141+031.50 7	141+400.069	—		-4		368.562
141+400.06 9	141+454.344	-4500.000	-4		8	54.275
141+454.34 4	141+500.000	—		8		45.656
141+500.00 0	141+654.789	—		8		154.789
141+654.78 9	141+862.440	6000.000	8		-27	207.651
141+862.44 0	142+050.537	—		-27		188.097
142+050.53 7	142+230.579	-5000.000	-27		9	180.043
142+230.57 9	142+473.240	—		9		242.660
142+473.24 0	142+712.406	7500.000	9		-23	239.166
142+712.40 6	142+816.048	—		-23		103.642
142+816.04 8	143+360.512	-21000.000	-23		3	544.464
143+360.51 2	143+936.848	—		3		576.336
143+936.84 8	144+483.550	50000.000	3		-8	546.702
144+483.55 0	144+842.776	—		-8		359.226
144+842.77 6	145+134.800	-30000.000	-8		2	292.024
145+134.80 0	146+511.916	—		2		1377.116
146+511.91 6	146+659.084	20000.000	2		-6	147.168
146+659.08 4	147+344.492	—		-6		685.409
147+344.49 2	147+538.468	-50000.000	-6		-2	193.976
147+538.46 8	148+099.674	—		-2		561.206
148+099.67 4	148+271.907	-6000.000	-2		27	172.232
148+271.90 7	148+486.212	—		27		214.305

148+486.21 2	148+711.077	5000.000	27		-18	224.866
148+711.07 7	148+845.594	—			-18	134.516
148+845.59 4	149+186.401	-22500.000	-18		-3	340.807
149+186.40 1	151+102.962	—			-3	1916.561
151+102.96 2	151+602.564	-60000.000	-3		6	499.603
151+602.56 4	152+292.174	—			6	689.609
152+292.17 4	152+893.804	80000.000	6		-2	601.630
152+893.80 4	153+599.338	—			-2	705.534
153+599.33 8	153+988.128	50000.000	-2		-10	388.789
153+988.12 8	154+434.765	—			-10	446.637
154+434.76 5	154+877.428	-28000.000	-10		6	442.663
154+877.42 8	155+712.659	—			6	835.232
155+712.65 9	155+860.774	15000.000	6		-4	148.115
155+860.77 4	156+683.338	—			-4	822.564
156+683.33 8	156+955.161	78428.441	-4		-7	271.822
156+955.16 1	157+321.706	—			-7	366.546
157+321.70 6	157+629.435	-25500.000	-7		5	307.729
157+629.43 5	157+778.296	—			5	148.861
157+778.29 6	158+139.946	30000.000	5		-7	361.650
158+139.94 6	158+448.893	—			-7	308.947
158+448.89 3	158+932.742	-62000.000	-7		1	483.849
158+932.74 2	159+592.582	—			1	659.840
159+592.58 2	159+628.141	-45000.000	1		1	35.559
159+628.14 1	160+421.823	—			1	793.682
160+421.82 3	160+765.631	100000.000	1		-2	343.807
160+765.63 1	160+982.690	—			-2	217.059
160+982.69 0	161+169.873	-20000.000	-2		7	187.183
161+169.87 3	161+791.738	—			7	621.865
161+791.73 8	162+493.013	65000.000	7		-4	701.275
162+493.01 3	163+447.451	—			-4	954.438
163+447.45 1	163+668.778	-40000.000	-4		2	221.327

163+668.77 8	164+669.100	—		2		1000.322
164+669.10 0	164+874.536	70000.000	2		-1	205.437
164+874.53 6	167+561.690	—		-1		2687.154
167+561.69 0	168+344.863	120000.000	-1		-7	783.173
168+344.86 3	168+803.707	—		-7		458.844
168+803.70 7	170+180.941	- 200000.000	-7		-1	1377.235
170+180.94 1	172+447.274	—		-1		2266.333
172+447.27 4	172+720.498	200000.000	-1		-2	273.224
172+720.49 8	174+053.468	—		-2		1332.970

### 13 ХУЧИЛТЫН ТООЦОО

#### Замын хучлага төсөллөлт

Өнөөгийн хөдөлгөөний эрчмийн тооллого, тэнхлэгийн ачаалал даацын судалгаа, хөдөлгөөний эрчмийн хэтийн төлөвөөс үндэслэн төслийн замд хучилтын хийцийн дараах дараах хувилбарыг хийсэн болно. Хучилтын тооцоо хийсэн суурь өгөгдөлүүдийг хүснэгт дараах хүснэгтээр үзүүлэв.



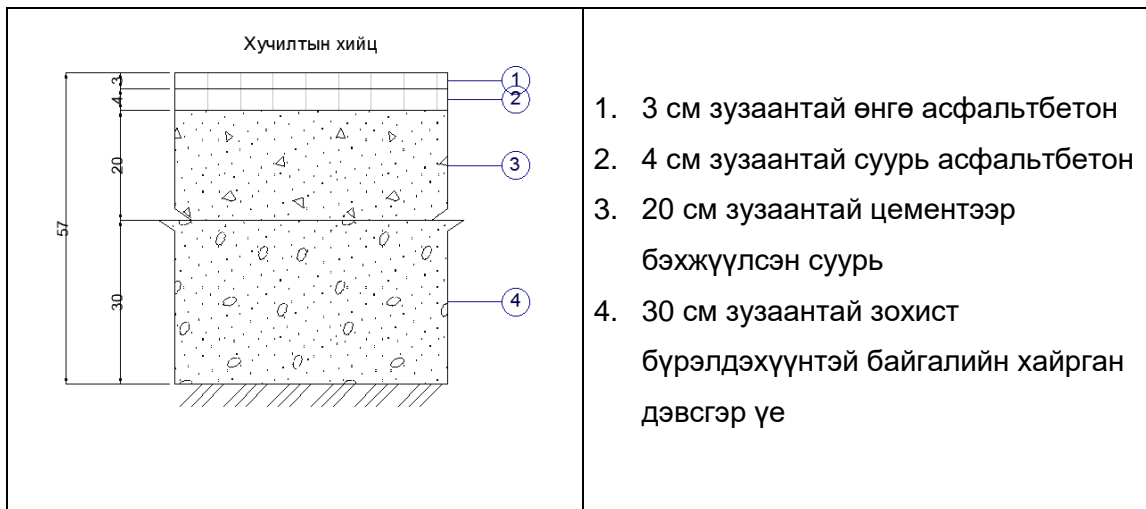
Хүснэгт: Хучилтын тооцооны өгөгдөл

Хучилтын тооцоонд ашигласан өгөгдөл:		Үзүүлэлтүүд
Хийгдсэн тооцоонууд		Уян харимхайн хотойлт, гулсалт, гулзайлт
1.Тэнхлэг тус бүр дээр ирэх ачаалал		
Монгол улсын стандарт MNS 4598:2011-д заасан ачаатай бүх жин 44тн, хөтлөгч нэг тэнхлэг дээр ирэх ачаалал 11.0тн, хөтлөгдөх тэнхлэг дээр 10.0тн		
2 .Цаг уурын мэдээлэл		
	Төсөллөлтийн бүс нутаг	Хэнтий аймаг
	Зам цаг уурын бүс	ИВ
	Газрын гадарга	Тал хээр
	Цаг агаарын таагүй өдрүүдийн тоо	125
	Хөрсний нягтруулалтын итгэлцүүр	1.02
	Хөлдөлтийн гүн	1.38м
	Дундаж температур	4.4
	Хөрсний тооцоот чийг $W_p$	0.74
3 .Замын өгөгдлүүд		
	Замын зэрэг	“Хуримтлуулагч зам”
	Зурвасын тоо	2
	Замын хучилтын төрөл	капитал
	Ашиглалтын тооцоот хугацаа $T_{сл}$	15 жил
	Найдвар байдал итгэлцүүр $K_n$	0.95
	Хөндлөн огтлол	2 тийш налуутай
	Зурвасын өргөн	3,5 м
	Хөвөөний өргөн	өргөн 1.5*2
	Хажуу налуу	1:2.0

Далангийн өндөр	<1.0м
Далангийн хөрс	Элс ба шавартай жигд бус ширхэглэлтэй хөрс
Ул хөрс	Элсэнцэр
Нягтралын коэфф	0.98
Тооцоот чийглэг	0.7
Тооцоот чийгийн тооцоо	2-р хэлбэр (Хур тундас ихтэй)
<b>3. Хөдөлгөөний эрчим</b>	
Машины төрөл	стандарт тээврийн хэрэгсэл
Хөдөлгөөний эрчим өсөлт	2%
Эхний жилийн хөдөлгөөний эрчим	2848 хон/маш
Суудлын автомашин	1925
Бага даацын авто машин 1-5т:	518
Дунд даацын авто машин 5 - 8 т:	345
Хүнд даацын авто машин 8 т дээш	17
Автобус:	43
Нэг зурвас дахь тооцоот хугацааны турш ирэх стандарт ачаалал /машин/	707336 маш
Хамгийн бага шаардлагатай уян харимхайн модуль, МПа	296 МПа
Жилд ашигдагдах өдрийн тоо Трдг	250
<b>4. Тооцоот ачаалал 44 тн</b>	
Дугуйн төрөл	давхар
Нэг тэнхлэг дээрхи ачаалал	110 кН
Нэг тэнхлэг дээрхи тооцоот ачаалал	110 кН
Дугуйн даралт	0.80 МПа
Дугуйн мөр D (дин.)	39 см

Зөвлөхөөс дараах хучилтын хийцийн хувилбарыг санал болгож тооцоот хугацаанд хуримтлах хөдөлгөөний ачааллыг даах эсэхийг ОХУ-д боловсруулсан “INDor PAVE” хучилтийн даацын тооцооны программ ашиглан шалгасан. Эхний жилийн хөдөлгөөний эрчмийн тооцоонд төслийн зам дагуух Баянмөнх, Баянхутаг, Дархан, Бор Өндөр сумуудын 2021 онд тоологдсон тээврийн хэрэгсэлийн тооллогын дүнд үндэслэсэн болно.

Зөвлөхөөс санал болгож буй хучилтын хийц нь



Нийт 57см зузаан хучлагатай болно.

Өгөгдөл

Объектын нэр	Бор Өндөр-Хэрлэн чиглэлийн авто зам		
Төсөллөлтийн бүс нутаг	Хэнтий аймаг		
Хийгдэх тооцоололууд	Уян харимхайн хотойлт, гулсалт, гулзайлт, хөлдөлт		
Замын зэрэг	Хуримтлуулах	Хучилтын схем	Төрөл 1
Замын хучилтын төрөл	Капиталь	Хөрөнгий нягтын коэффициент	0.97
Зурвасын тоо	2	Шаардлагатай уян харимхайн модуль, МПа	296
Тооцоолох зурвас /хөвөө талаас/	1	Тооцоот хугацааны турш ирэх стандарт ачаалал	707336
Тооцоот чийглэг Wp	0.76	Жилд ашиглагдах өдрийн тоо Трдг	250
Тэнхлэг ачаалал Н /Дугуйн даралт, МПа / Дугуйн мөр D, см	110 / 0.80 / 39	Ашиглалтын тооцоот хугацаа, жил	15
Найвартай байдлын итгэлцүүр Кн	0.95	Замын байгууламжийн хөлдөлтийн гүн, м	1.38
Зам цаг уурын бүс	IV		

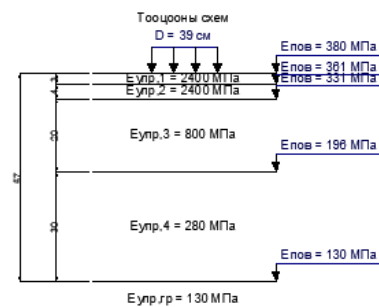
Тээврийн хэрэгслийн бүрэлдэхүүн

№	Тээврийн хэрэгслийн төрөл	Хөдөлгөөний эрчим, маш/хон	Шилжих Коэффициент	Шилжсэн эрчим
1	Суудлын автомашин 1 т	1925	0.003	5.775
2	Бага даацын ачааны автомашин 2 т	518	0.13	67.34
3	Дунд даацын ачааны автомашин 5 до 8 т	345	0.46	158.7
4	Хүнд даацын ачааны автомашин 8 т дээш	17	0.82	13.94
5	Автобус	43	0.46	19.78
6	нийт	2848		285.535

Хөдөлгөөний эрчмийн есөлт: 1.04

Нэг зурвас дахь тооцоот хугацааны турш ирэх стандарт ачаалал: 707336

Шаардлагатай уян харимхайн модуль, МПа: 296



№	Хучилтын нэр материалын хамт	Хучилтын хийц, Зуваан см	Уян харимхайн модуль МПа	Хучилтын тооцооны үзүүлэлтүүд				Хөлдөлт
				Хотойлт МПа	Гулсалт, МПа	Гулзайлт, МПа	Статик ачаалал	
Версия №1	1. Өнгө асфальт хуллага — БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төсөвтэй битумээр зуурсан, I маркийн нягт А төрлийн буталсан чулуун, халуунаар дэвсэх хольц.		Eпов = 380	Eупр = 2400 Ктр = 1.170 Красч = 1.280 Запас = 9%	Eсдв = 1200	Eизг = 4600	Естат = 480 МПа	
	2. Суурь асфальт хуллага — БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төсөвтэй битумээр зуурсан, I маркийн нягт А төрлийн буталсан чулуун, халуунаар дэвсэх хольц.		Eпов = 381	Eупр = 2400	Eсдв = 1200	Eизг = 4600 Ктр = 1.000 Красч = 1.912 Запас = 91%	Естат = 480 МПа	
	3. ЦБСуурь — Цементээр бэхжүүлсэн суурь (4-8% цемент)		Eпов = 331	Eупр = 800	Eсдв = 800	Eизг = 800	Естат = 800 МПа	
	4. Хайрган суурь — Зохиц бүрэлдэхүүнтэй хайрган дэвсгэр үе: 37.5 мм хүртэл хэмжээтэй жигд ширхэглэл бүхий байгалийн хайрган материал.		Eпов = 196	Eупр = 280	Eсдв = 280	Eизг = 280	Естат = 280 МПа	
	Далан — том ширхэглэлтэй агсан хэрс		Eпов = 130	Eупр = 130	Eсдв = 130 Ктр = 1.000 Красч = 2.350 Запас = 11%	Eизг = 130 МПа	Естат = 130 МПа Ктр = 1.000 Красч = 2.350 Запас = 135%	Лдоп = 4 см Ллуч = 1 см Запас = 2 см

**Зураг: Хучилтын хийцийн тооцооны үзүүлэлт**

Уян харимхайн хотойлтын тооцооны үр дүн.

Гадаргуугийн уян харимхайн модуль Eпов = 379.7 МПа

Шаардлагатай уян харимхайн модуль Eтр = 296.1 МПа

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр Красч = 1.280

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр Ктр = 1.170

Бат бэхийн нөөц (Красч-Ктр)/Ктр\*100% = 9% (Хангалттай байна.)

Гулсалтад тэсвэрлэлтийн тооцооны үр дүн.

## Замын далангийн хөрс

### Материалын үзүүлэлтүүд

Элс ба шавартай, жигд бус ширхэглэлтэй хөрс

Дотоод үрэлтийн өнцөг  $\varphi = 28.3^\circ$

Барьцалдах хүч  $c_n = 0.003$  МПа

Статик дотоод үрэлтийн өнцөг  $\varphi_{ст} = 42,0^\circ$

Итгэлцүүр  $K_d = 2.0$

### Хоёр үетэй загварын үзүүлэлтүүд

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан уян харимхайн модуль  $E_v = 575.44$  МПа

Тооцоот үеийн гадаргуу дахь уян харимхайн модуль  $E_n = 130,0$  МПа

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан хувийн жин  $\gamma = 0.0018$  МПа

Тооцоот үеийн орших гүн  $Z_{op} = 57.0$  см

Гулсалтын нэгж идэвхтэй хүчдэл  $\tau = 0.02719$  МПа

Гулсалтын тооцоолсон идэвхтэй хүчдэл  $T = 0.022$  МПа

Гулсалтын туйлын идэвхтэй хүчдэл  $T_{пр} = 0.02415$  МПа

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр  $K_{расч} = 1.110$

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр  $K_{тр} = 1.000$

Бат бэхийн нөөц  $(K_{расч}-K_{тр})/K_{тр} \cdot 100\% = 11\%$  (Хангалттай байна.)

### Гулзайлтын үеийн эсэргүүцлийн тооцооны үр дүн.

### Материалын үзүүлэлтүүд

БНД 90/130 маркийн буюу үүнтэй ижил төсөөтэй битумээр зуурсан, I маркийн нягт,  
А төрлийн буталсан чулуун, халуунаар дэвсэх асфальтбетон хольц

Хаврын нормативт эсэргүүцэл  $R_0 = 9.5$  МПа

Зэргийн цуцалтын үзүүлэлт  $m = 5.0$

Ялгааны итгэлцүүр  $\alpha = 5.4$

Бат бэхийн бууралтын итгэлцүүр  $k_2 = 0.9$

### Хоёр үетэй загварын үзүүлэлтүүд

Цулжсан үеүүдийндундчилж авсан уян харимхайн модуль

$$E_v = 4600.0 \text{ Мпа}$$

Цулжсан үеүүдийндоторх доод үеийн гадаргуу дахь уян харимхайн модуль

$$E_{\text{общ}} = 331.23 \text{ Мпа}$$

Тооцоот үеийн орших гүн  $Z_{\text{оп}} = 7.0 \text{ см}$

Итгэлцүүр  $K_v$  (хос дугуйны) = 0.85

Эцэлтээс үүдсэн эвдрэлийн итгэлцүүр  $k_1 = 0.37$

Хамгийн их сунгах хүчдэл  $\sigma = 1.504 \text{ МПа}$

Материалын гулзайлтын үеийн бат бэх  $R_n = 2.876 \text{ МПа}$

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр  $K_{\text{расч}} = 1.912$

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр  $K_{\text{тр}} = 1.000$

Бат бэхийн нөөц  $(K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}) / K_{\text{тр}} * 100\% = 91\%$  (Хангалттай байна.)

Статик ачааллын дагуу гулсалтад тэсвэрлэлтийн тооцооны үр дүн.

Замын далангийн хөрс

Материалын үзүүлэлтүүд

Элс ба шавартай, жигд бус ширхэглэлтэй хөрс 5%

Барьцалдах хүч  $c_n = 0.005 \text{ МПа}$

Статик дотоод үрэлтийн өнцөг  $\phi_{\text{ст}} = 42.0^\circ$

Итгэлцүүр  $K_d = 2.0$

Хоёр үетэй загварын үзүүлэлтүүд

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан уян харимхайн модуль  $E_v = 487.02 \text{ МПа}$

Тооцоот үеийн гадаргуу дахь уян харимхайн модуль  $E_n = 130.0 \text{ МПа}$

Дээд үеүүдийн дундчилж авсан хувийн жин  $\gamma = 0.0018 \text{ МПа}$

Тооцоот үеийн орших гүн  $Z_{\text{оп}} = 57.0 \text{ см}$

Гулсалтын нэгж идэвхтэй хүчдэл  $t = 0.01496 \text{ МПа}$

Гулсалтын тооцоолсон идэвхтэй хүчдэл  $T = 0.012 \text{ МПа}$

Гулсалтын туйлын идэвхтэй хүчдэл  $T_{\text{пр}} = 0.02815 \text{ МПа}$

Бат бэхийн тооцоолсон итгэлцүүр  $K_{расч} = 2.350$

Бат бэхийн шаардлагатай итгэлцүүр  $K_{тр} = 1.00$

Бат бэхийн нөөц  $(K_{расч}-K_{тр})/K_{тр} * 100\% = 135\%$  (Хангалттай байна.)

Хүйтэнд тэсвэрлэлтийн тооцооны үр дүн.

(Хучилтын доод хэсэг хүртэл) газрын доорхи усны гүн  $R_n \approx 10.43$  м

Хөрсний усны түвшинг тооцсон итгэлцүүр  $K_{угв} = 0.42$

Дээд талд байгаа үеүүдээс ирэх ачааллыг тооцсон итгэлцүүр  $K_{нагр} = 1.07$

Үеийн нягтруулалтаас хамаарах итгэлцүүр  $K_{пл} = 1.16$

Суурийн ширхэглэлийг тооцсон итгэлцүүр  $K_{гр} = 1.10$

Дундаж нөхцөлд үүсэх магадлалтай хүйтний

овойлтын хэмжээ  $L_{пуч.ср.} = 1038$  см

(Хөрсөнд үүсэх овойлт  $0.79$  см < зөвшөөрөгдөх хэмжээ  $4.0$  см)

Тухайн хийц нь хүйтэнд тэсвэрлэхээр байна.

Тооцооны үр дүнг нэгтгэж үзвэл сонгосон хучилтыг хийсэн үед хучилтын даац, бат бэхийн үзүүлэлт, гузайлтын үзүүлэлтүүд нь шаардлага хангах түвшинд байна. Хучилтын тооцооны үзүүлэлтүүдийн нөөц нь хангалттай байна.

Хучилтын хийцийн дээрх хувилбарууд нь төлөвлөж буй хөдөлгөөний эрчмийн ачааллыг даах эсэхийг ОХУ-д боловсруулсан “INDor PAVE” хучилтийн даацын тооцооны программ ашигласан. Хучилтын дэлгэрэнгүй тооцоог хавсаргав.

Расчёт произведён в программе IndorPavement, версия 22.2.2.6760 (4/20/2022)

### Расчёт конструкции дорожной одежды

#### Исходные данные

Название объекта: Бор Өндөр-Хэрлэн чиглэлийн авто зам  
 Район проектирования: Хэнтий аймаг  
 Выполняемые расчёты: На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, стат. нагрузку, морозостойчивость  
 Дорожно-климатическая зона: I - подзона 3  
 Схема увлажнения: Схема 1

#### Расчётная влажность грунта

Среднее многолетнее значение относительной влажности грунта  $W_{таб} = 0.65$   
 Коэффициент нормированного отклонения  $t = 1.71$  [1, табл. П.4.2]  
 Тип местности по рельефу: Равнинный  
 Поправка на особенности рельефа территории  $\Delta_1 W = 0$  [1, табл. П.2.2]  
 Поправка на конструктивные особенности проезжей части и обочин  $\Delta_2 W = 0$  [1, табл. П.2.3]  
 Поправка на влияние суммарной толщины стабильных слоёв дорожной одежды  $\Delta_3 = 0$  [1, номогр. П.2.1]  
 Расчётная влажность грунта [1, формула П.2.1]

$$W_p = (W_{таб} + \Delta_1 W - \Delta_2 W) \times (1 + 0.1 \times t) - \Delta_3 =$$

$$(0.65 + 0 - 0) \times (1 + 0.1 \times 1.71) - 0 = 0.76$$

Коэффициент уплотнения грунта: 0.97  
 Глубина промерзания дорожной конструкции, м: 1.38  
 Средняя многолетняя глубина промерзания, м: 1.00  
 Высота насыпи: 1.00 м

#### Проектные данные

Техническая категория дороги: III категория  
 Тип дорожной одежды: Капитальный

Требуемые коэффициенты прочности при заданной надёжности  $K_n = 0.95$  [1, табл. 3.1]:  
 Требуемый  $K_{пр}$  (упругий прогиб): 1.17  
 Требуемый  $K_{пр}$  (сдвиг, изгиб): 1  
 Коэффициент нормированного отклонения  $t = 1.71$

Расчётный срок службы  $T_{сл}$ , лет: 15  
 Ширина проезжей части, м: 8.0  
 Число полос движения (в обе стороны): 2  
 Номер расчётной полосы от обочины: 1

#### Расчётная нагрузка

Группа расчётной нагрузки № 2 [1, табл. П.1.1]:  
 Давление в шине  $p$ , МПа: 0.8  
 Диаметр отпечатка шины  $D_{шт.}$ , см: 39.00  
 Статическая нагрузка на ось  $Q_{ст}$ , кН: 110.00  
 Статическая нагрузка от колеса на поверхность  $Q_n$ , кН: 55.00

#### Суммарное число приложений нагрузки

Тип участка дороги: Полоса движения  
 Расчётное количество дней в году  $T_{раг}$ : 250  
 Показатель изменения интенсивности по годам  $q$ : 1.04  
 Коэффициент, учитывающий вероятности отклонения суммарного движения  $k_n$ : 1.38  
 Коэффициент суммирования [1, формула 3.8]:

$$K_c = \frac{q^{T_{сл}} - 1}{q - 1} = \frac{1.04^{15} - 1}{1.04 - 1} \approx 20.02$$

Коэффициент, учитывающий число полос и распределение движения по ним  $f_{пол}$ : 0.55



Расчёт произведён в программе IndorPavement, версия 22.2.2.6760 (4/20/2022)

**Состав движения**

Шестиосные седельные автопоезда: 0 шт.

Лёгкие грузовые автомобили грузоподъёмностью от 1 до 2 т: 1925 шт.

Средние грузовые автомобили грузоподъёмностью от 2 до 5 т: 518 шт.

Тяжёлые грузовые автомобили грузоподъёмностью от 5 до 8 т: 345 шт.

Очень тяжёлые грузовые автомобили грузоподъёмностью более 8 т: 17 шт.

Автобусы: 43 шт.

$$N_1 = \sum_{m=1}^n N_m \times S_{m \text{ сум}} = 1925 \times 0.003 + 518 \times 0.13 + 345 \times 0.46 + 17 \times 0.82 + 43 \times 0.46 \approx 266 \text{ ед./сут.}$$

$$N_p = f_{\text{пол}} \times N_1 \times (q^{T-1}) = 0.55 \times 266 \times (1.04^{15-1}) \approx 253 \text{ ед./сут.}$$

$$\sum N_p = 0.7 \times f_{\text{пол}} \times N_1 \times K_c \times T_{\text{плт}} \times k_n = 0.7 \times 0.55 \times 266 \times 20.02 \times 250 \times 1.38 = 707335.6 \text{ ед.}$$

Требуемый модуль упругости

$$E_{\text{тр}} = \sqrt{\frac{p}{0.6}} \times 98.65 \times (\lg \sum N_p - c) = \sqrt{\frac{0.8}{0.6}} \times 98.65 \times (\lg 707335.6 - 3.25) \approx 296.13 \text{ МПа}$$

Расчёт произведён в программе IndorPavement, версия 22.2.2.6760 (4/20/2022)

Вариант № 1

**1) Өнгө асфальт хучлага: 3.0 см**

Асфальтобетон горячий укладки высокоплотный марка битума БНД/БН-90/130

**2) Суурь асфальт хучлага: 4.0 см**

Асфальтобетон горячий укладки высокоплотный марка битума БНД/БН-90/130

**3) ЦБСуурь: 20.0 см**

Готовые песчано-щебёночные смеси 1 класса прочности, укреплённые портландцементом М-40 в количестве 4-6% (смесь 1)

**4) Хайрган суурь: 30.0 см**

Смеси гравийные, с непрерывной гранулометрией С1 - 40 мм (для покрытий)

**Далан**

Песок крупный с содержанием пылевато-глинистой фракции 5%

**Расчёт на упругий прогиб**

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_v} = \frac{E_r}{E_4} = \frac{130}{280} = 0.4643; \quad \frac{h_v}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{30}{39} = 0.7692; \quad \frac{E_{нов}}{E_v} = \frac{E_{нов}^3}{E_4} \approx 0.70012$$

$$E_{нов}^3 = 0.70012 \times 280 = 196.03 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_v} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{196.03}{800} = 0.245; \quad \frac{h_v}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{20}{39} = 0.5128; \quad \frac{E_{нов}}{E_v} = \frac{E_{нов}^2}{E_3} \approx 0.41404$$

$$E_{нов}^2 = 0.41404 \times 800 = 331.23 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_v} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{331.23}{2400} = 0.138; \quad \frac{h_v}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{4}{39} = 0.1026; \quad \frac{E_{нов}}{E_v} = \frac{E_{нов}^1}{E_2} \approx 0.15054$$

$$E_{нов}^1 = 0.15054 \times 2400 = 361.3 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.1]

$$\frac{E_n}{E_v} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{361.3}{2400} = 0.1505; \quad \frac{h_v}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{3}{39} = 0.0769; \quad \frac{E_{нов}}{E_v} = \frac{E_{нов}^0}{E_1} \approx 0.15819$$

$$E_{нов}^0 = 0.15819 \times 2400 = 379.66 \text{ МПа}$$

$$K_{расч} = \frac{E_{нов}}{E_{тр}} = \frac{379.66}{296.13} = 1.28; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{1.28 - 1.17}{1.17} \times 100\% = 9.4\%$$

**Расчёт на сдвигоустойчивость**

Расчёт произведён в программе IndorPavement, версия 22.2.2.6760 (4/20/2022)

**Далан**

Материал: Песок крупный с содержанием пылевато-глинистой фракции 5%

$E = 130.0$  МПа,  $\phi = 28.33^\circ$ ,  $\phi_{\text{стат.}} = 42.00^\circ$ ,  $c = 0.00300$  МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_v = \frac{\sum_{i=1}^4 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^4 h_i} = \frac{1200 \times 3 + 1200 \times 4 + 800 \times 20 + 280 \times 30}{3 + 4 + 20 + 30} = 575.4 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.2, 3.3]:

$$\frac{E_v}{E_{\text{обш}}} = \frac{575.4}{130} = 4.43; \quad \frac{h_v}{D} = \frac{57}{39} = 1.46; \quad \tau_n \approx 0.02719 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_n \times p = 0.02719 \times 0.8 = 0.02175 \text{ МПа}$$

Коэффициент  $k_d = 2$

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{\text{он}} = 3 + 4 + 20 + 30 = 57 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

$$\gamma_{cp} = \frac{2400 \times 3 + 2400 \times 4 + 1500 \times 20 + 1800 \times 30}{3 + 4 + 20 + 30} = 1768.4 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0.001768 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{np} = k_d \times (c_n + 0.1 \times \gamma_{cp} \times z_{\text{он}} \times tg\phi_{\text{стат.}}) = 2 \times (0.003 + 0.1 \times 0.001768 \times 57 \times tg42^\circ) \approx 0.02415 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{np}}{T} = \frac{0.02415}{0.02175} = 1.11; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1.11 - 1}{1} \times 100\% = 11\%$$

**Расчёт на статическую нагрузку**

**Далан**

Материал: Песок крупный с содержанием пылевато-глинистой фракции 5%

$E = 130.0$  МПа,  $\phi = 28.33^\circ$ ,  $\phi_{\text{стат.}} = 42.00^\circ$ ,  $c = 0.00300$  МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_v = \frac{\sum_{i=1}^4 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^4 h_i} = \frac{480 \times 3 + 480 \times 4 + 800 \times 20 + 280 \times 30}{3 + 4 + 20 + 30} = 487 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.2, 3.3]:

$$\frac{E_v}{E_{\text{обш}}} = \frac{487}{130} = 3.75; \quad \frac{h_v}{D} = \frac{57}{34} = 1.68; \quad \tau_n \approx 0.01496 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_n \times p = 0.01496 \times 0.8 = 0.01197 \text{ МПа}$$

Коэффициент  $k_d = 2$

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{\text{он}} = 3 + 4 + 20 + 30 = 57 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

Расчёт произведён в программе IndorPavement, версия 22.2.2.6760 (4/20/2022)

$$\gamma_{cp} = \frac{2400 \times 3 + 2400 \times 4 + 1500 \times 20 + 1800 \times 30}{3 + 4 + 20 + 30} = 1768.4 \frac{\text{КГ}}{\text{М}^3} = 0.001768 \frac{\text{КГ}}{\text{СМ}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{np} = k_d \times (c_n + 0.1 \times \gamma_{cp} \times z_{он} \times tg\phi_{стат.}) = 2 \times (0.005 + 0.1 \times 0.001768 \times 57 \times tg42^\circ) \approx 0.02815 \text{ МПа}$$

$$K_{расч} = \frac{T_{np}}{T} = \frac{0.02815}{0.01197} = 2.35; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{2.35 - 1}{1} \times 100\% = 135\%$$

### Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки высокоплотный марка битума БНД/БН-90/130

Нормативное сопротивление весной  $R_0 = 9.5$  МПа

Коэффициент, учитывающий реальный режим растяжения повторной нагрузкой  $\alpha = 5.4$  [1, табл. П.3.1]

Коэффициент, зависящий от свойств материала рассчитываемого монолитного слоя  $m = 5$  [1, табл. П.3.1]

Коэффициент, учитывающий влияние на прочность усталостных процессов [1, формула 3.18]

$$k_1 = \frac{\alpha}{\sqrt[m]{\sum N_p}} = \frac{5.4}{\sqrt[5]{(707336)}} = 0.365$$

Коэффициент снижения прочности  $k_2 = 1$

Прочность материала монолитного слоя при многократном растяжении при изгибе [1, формула 3.17]

$$R_n = R_0 \times k_1 \times k_2 \times (1 - v_r \times t) = 9.5 \times 0.365 \times 1 \times (1 - 0.1 \times 1.71) = 2.876 \text{ МПа}$$

$$E_v = \frac{\sum_{i=1}^2 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^2 h_i} = \frac{4600 \times 3 + 4600 \times 4}{3 + 4} = 4600 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания  $E_{обм} = 331.2$  МПа

Растягивающее напряжение от единичной нагрузки при расчётных диаметрах площадки, передающей нагрузку [1, номогр. 3.4]

$$\frac{E_v}{E_{обм}} = \frac{4600}{331.2} = 13.9; \quad \frac{h}{D} = \frac{7}{39} = 0.18; \quad \bar{\sigma}_r = 2.21 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 3.16]

$$\sigma_r = \bar{\sigma}_r \times p \times k_v = 2.21 \times 0.8 \times 0.85 = 1.504 \text{ МПа}$$

$$K_{расч} = \frac{R_n}{\sigma_r} = \frac{2.876}{1.504} = 1.91; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{1.91 - 1}{1} \times 100\% = 91.17\%$$

### Результаты расчёта на морозоустойчивость

Материал грунта: Песок крупный с содержанием пылевато-глинистой фракции 5%

Группа грунта по степени пучинистости 2

Высота насыпи 1 м, уровень грунтовых вод 10 м, толщина конструкции 0.57 м

Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды)  $H_y = 1 \text{ м} + 10 \text{ м} - 0.57 \text{ м} = 10.43 \text{ м}$

Величина морозного пучения при усреднённых условиях и глубине промерзания 1.38 м [1, номогр. 4.3]

$l_{пуч.ср.2} = 1.38 \text{ см}$

Коэффициент, учитывающий влияние расчётной глубины залегания уровня грунтовых или длительно стоящих поверхностных вод [1, номогр. 4.1]

$K_{угв} = 0.42$

Расчёт произведён в программе IndorPavement, версия 22.2.2.6760 (4/20/2022)

Коэффициент, зависящий от степени уплотнения грунта рабочего слоя [1, табл. 4.4]

$$K_{пл} = 1.1$$

Коэффициент, учитывающий влияние гранулометрического состава грунта [1, табл. 4.5]

$$K_{гр} = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки от собственного веса вышележащей конструкции на грунт в промерзающем слое [1, номогр. 4.2]

$$K_{нагр} = 1.07$$

Коэффициент, зависящий от расчётной влажности грунта [1, табл. 4.6]

$$K_{вл} = 1.16$$

Величина возможного морозного пучения [1, формула 4.2]

$$l_{пуч} = l_{пуч.ср.} \times K_{угв} \times K_{пл} \times K_{гр} \times K_{нагр} \times K_{вл} = 1.38 \times 0.42 \times 1.1 \times 1 \times 1.07 \times 1.16 = 0.79 \text{ см}$$

$$l_{доп.} = 4 \text{ см [1, табл. 4.3]}$$

Ожидаемая пучинистость грунта 0.79 см < 80% от допустимой 4.00 см  
Морозоустойчивость конструкции обеспечена.



Список нормативных документов

1. ОДН 218.046-01. Проектирование нежестких дорожных одежд. — Взамен ВСН 46-83; введ. 2001-01-01.  
— М.: Информавтодор, 2001. — 148 с.

## 14 ХАВСРАЛТ

1. Нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах гэрээ
2. Батлагдсан зураг төслийн нүүр
3. Геодезийн хэмжилтийн ажлын тайлангийн нүүр
4. Геологийн ажлын тайлангийн нүүр
5. Магадлалын ерөнхий дүгнэлт



Хавсралт – 1

БАТЛАВ.

<b>ЗАХИАЛАГЧ:</b>		<b>ГҮЙЦЭТГЭГЧ:</b>
Барилга хот, байгуулалтын яамны Төрийн нарийн бичгийн дарга  <b>С.МАГНАЙСҮРЭН</b>	Зам, тээврийн хөгжлийн яамны Төрийн нарийн бичгийн дарга  <b>С.БАТБОЛД</b>	“Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн Түншлэлийн итгэмжлэгдсэн төлөөлөгч  <b>Д.ЭРДЭНЭЧИМЭГ</b>

**“БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ” ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ГЭРЭЭ**

2021.11.30

Дугаар № 2021/414 /290

Нэг талаас Барилга хот, байгуулалтын яам, Зам, тээврийн хөгжлийн яам (цаашид “Захиалагч” гэх), нөгөө талаас “Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн Түншлэлийн итгэмжлэгдсэн төлөөлөгч Д.Эрдэнэчимэг (цаашид “зөвлөх” гэх) дараах зүйлийг харилцан тохиролцож 2021 оны ..... дүгээр сарын .....-ны өдөр энэхүү ГЭРЭЭГ (цаашид “гэрээ” гэх) байгуулав.

- Зөвлөх нь энэхүү гэрээ болон гэрээний салшгүй хэсэг болох Хавсралт №1-д тодорхойлсон “Ажлын даалгавар болон үйлчилгээний цар хүрээ”-нд заасан зөвлөх үйлчилгээг (цаашид “үйлчилгээ” гэх) үзүүлэх үүрэгтэй.
- Зөвлөх нь захиалагчаас шаардаж буй мэргэжлийн дадлага туршлага, ажиллах хүчин болон техникийн эх үүсвэртэй бөгөөд гэрээнд заасан нөхцөл, болзлын дагуу үйлчилгээг үзүүлэхийг хүлээн зөвшөөрсөн болно.
- Захиалагч нь “БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ” ажлыг (цаашид “ажил” гэх) **715,275,000.0 /долоон зуун арван таван сая хоёр зуун далан таван мянган төгрөг/** (цаашид “гэрээний үнэ” гэх) гүйцэтгэхээр ирүүлсэн Зөвлөхийн тендерийг үүгээр хүлээн зөвшөөрөв.
- Гэрээний нийт дүн **715,275,000.0 /долоон зуун арван таван сая хоёр зуун далан таван мянган төгрөг.**  
 Үүнээс: 2021 онд санхүүжих дүн 214.582.500 /хоёр зуун арван дөрвөн сая таван зуун наян хоёр сая таван зуу/ төгрөг, 2022 онд санхүүжих дүн 500.692.500 /таван зуун сая зургаан зуун ерэн хоёр мянга таван зуу/ төгрөг.  
**715,275,000.0 /долоон зуун арван таван сая хоёр зуун далан таван мянган/** төгрөгийг Улсын төсвийн хөрөнгөөр гүйцэтгэлийн дагуу олгоно.
- Дор дурдсан бичиг баримт нь гэрээний хэсэг болно (цаашид “гэрээний баримт бичиг” гэх). Үүнд:

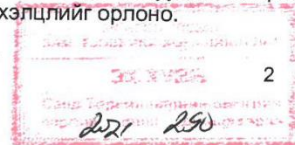
Гэрээний ерөнхий нөхцөл;

Гэрээний тусгай нөхцөл;

Хавсралт:

- Хавсралт №1 Ажлын даалгавар, үйлчилгээний цар хүрээ
- Хавсралт №2 Тайлан гаргах хуваарь
- Хавсралт №3 Ажиллах хүчин- Голлох Мэргэжилтний ажлын хуваарь
- Хавсралт №4 Төгрөгөөр тодорхойлсон төсөвт өртөг
- Хавсралт №5 Гүйцэтгэлийн баталгаа
- Хавсралт №6 Итгэмжлэл

Гэрээ нь энд дурдсан Зөвлөх үйлчилгээг гүйцэтгэх талаарх талуудын хоорондын эцсийн тохиролцоо болох ба урьд өмнө үйлдсэн бүх хэлцлийг орлоно.



6. Захиалагч болон зөвлөх нь гэрээний ерөнхий болон тусгай нөхцөлд заасан эрх, үүрэг, хариуцлагыг хүлээнэ.
7. Зөвлөх нь гэрээний дагуу захиалагчийн төлөх төлбөрийг үндэслэн энэхүү гэрээний бүх нөхцөл, болзолд нийцүүлэн энд заасан ажлыг гүйцэтгэж, зөрчил, гологдол арилгах үүрэг хариуцлагыг хүлээж байна.
8. Захиалагч нь гэрээний дагуу Зөвлөхийн хийх ажил болон зөрчил, гологдол арилгах үйлчилгээг үндэслэн гэрээний төлбөрийг гүйцэтгэгчид төлөх үүрэг хариуцлага хүлээж байна.
9. Гэрээнд холбогдох асуудлаар талууд албан бичгээр болон утсан холбоогоор харилцана.

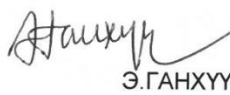
**ЗАХИАЛАГЧИЙГ ТӨЛӨӨЛЖ:**

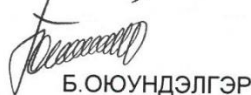
**ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙГ  
ТӨЛӨӨЛЖ:**

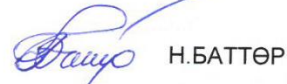
Барилга, хот байгуулалтын  
яамны Санхүү, хөрөнгө  
оруулалтын газрын дарга

Зам, тээврийн хөгжлийн  
яамны АЗБХЗГ-ын даргын  
үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч

“Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи  
Инженер Консалтинг  
Монголиа” ХХК-ийн  
Түншлэлийн Багийн ахлагч

  
Э.ГАНХҮҮ

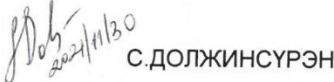
  
Б.ОЮУНДЭЛГЭР

  
Н.БАТТӨР

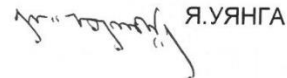
Барилга, хот байгуулалтын  
яамны Санхүү, хөрөнгө  
оруулалтын газрын Санхүү,  
төрийн сангийн хэлтсийн  
дарга

Хянасан:  
Зам, тээврийн хөгжлийн  
яамны Хуулийн хэлтсийн  
дарга

“Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи  
Инженер Консалтинг  
Монголиа” ХХК-ийн  
Түншлэлийн нягтлан  
бодогч:

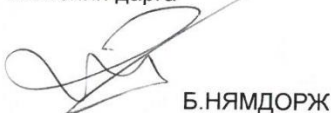
  
С.ДОЛЖИНСҮРЭН

  
Н.БАТ-ЭРДЭНЭ

  
Я.УЯНГА

Барилга, хот байгуулалтын  
яамны Төрийн захиргааны  
удирдлагын газрын Хуулийн  
хэлтсийн дарга

Зам, тээврийн хөгжлийн  
яамны Хуулийн хэлтсийн  
мэргэжилтэн

  
Б.НЯМДОРЖ

  
Д.ОЮУНСҮРЭН

Улаанбаатар хот, Чингэлтэй  
дүүрэг, Барилгачдын талбай-  
3, Засгийн газрын 12 дугаар  
байр

Улаанбаатар хот, Чингисийн  
өргөн чөлөө -11, Засгийн  
газрын 13 дугаар байр

Монгол улс, Улаанбаатар  
хот, Хан-Уул дүүрэг, 2-р  
хороо, Чингисийн  
өргөн чөлөө, 281 тоот

Утас: +976 76003333  
Факс: +976 0322904

Утас: +976 -(51)263185  
Факс: +976-11312315

Утас: (976-11) 70119192  
Факс: (976-11) 70119192  
И-мэйл:  
[erdenechimg@gmail.com](mailto:erdenechimg@gmail.com)  
[milmongolia@gmail.com](mailto:milmongolia@gmail.com)



## II. ГЭРЭЭНИЙ ЕРӨНХИЙ НӨХЦӨЛ

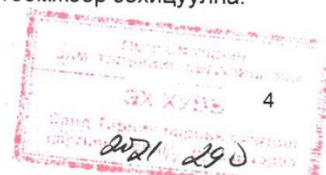
### 1. ЕРӨНХИЙ ЗААЛТ

**1.1 Нэр томъёоны  
тайлбар**

- 1.1 Энэ гэрээнд хэрэглэсэн дараах нэр томъёог дор дурдсан утгаар ойлгоно:
- (a) “Гэрээнд хэрэглэх хууль” гэж Гэрээний тусгай нөхцөл ГТН-д заасан Монгол Улсын хүчин төгөлдөр хууль болон бусад эрх зүйн актыг хэлнэ.
  - (б) “ Зөвлөх” гэж захиалагчтай байгуулсан энэхүү гэрээнд заасан үйлчилгээг үзүүлж байгаа аливаа хувийн болон төрийн хуулийн этгээдийг хэлнэ.
  - (в) “Гэрээ” гэж талуудын гарын үсэг зурсан гэрээний маягт болон түүний 1 дүгээр заалтад дурдсан бусад баримт бичгүүд болох Гэрээний ерөнхий нөхцөл, Гэрээний тусгай нөхцөл болон хавсралт баримт бичгүүдийг хэлнэ.
  - (г) “Хоног” гэж хуанлийн хоногийг хэлнэ.
  - (е) “Гэрээ хүчин төгөлдөр болох огноо” гэж ГЕН-ийн 2.1-д заасан гэрээ хүчин төгөлдөр болох огноог хэлнэ.
  - (д) “Гэрээний үнэ” гэж ГЕН-ийн 6 дугаар зүйлд заасны дагуу Үйлчилгээний гүйцэтгэлийн төлөө Зөвлөхөд төлөх төлбөрийн хэмжээг хэлнэ.
  - (е) “ГЕН” гэж Гэрээний ерөнхий нөхцлийг хэлнэ.
  - (ё) “Гишүүн” гэж түншлэл/консорциум/холбоог бүрдүүлж байгаа аль нэгэн хуулийн этгээдийг “ Гишүүд” гэж эдгээр хуулийн этгээдийг хамтад нь хэлнэ.
  - (ж) “Гэрээний тал гэж” Захиалагч эсхүл Зөвлөхийн аль нэгийг, харин “Талууд” гэж хоёуланг нь хэлнэ.
  - (з) “Нөхөн төлөх зардал” гэж зөвлөхийн ажлын хөлснөөс бусад үйл ажилгаатай холбоотой бүх зардлуудыг хэлнэ.
  - (л) “ГТН” гэж гэрээний ерөнхий нөхцөлийг тодотгож байгаа Гэрээний тусгай нөхцлийг хэлнэ.
  - (м) “Үйлчилгээ” гэж Хавсралт №1-т тодорхойлсон, энэхүү гэрээнд заасны дагуу Зөвлөхийн хийж гүйцэтгэвэл зохих ажлыг хэлнэ.
  - (о) “Туслан гүйцэтгэгч” гэж үйлчилгээний аль нэгэн хэсгийг туслан гүйцэтгэхээр Зөвлөхтэй гэрээ байгуулсан хувь хүн, хуулийн этгээдийг хэлнэ.
  - (ө) “Ажиллах хүчин” гэж Үйлчилгээ буюу түүний аль нэгэн хэсгийг гүйцэтгүүлэхээр Зөвлөхийн эсхүл туслан гүйцэтгэгчийн хөлсөлсөн хувь хүнийг хэлнэ.

**1.2 Гэрээнд  
хэрэглэгдэх  
хууль**

Энэхүү гэрээ, түүний агуулга болон тайлбар, мөн талуудын харилцааг ГТН-д заасан хууль тогтоомжоор зохицуулна.



- |   |  |
|---|--|
| <b>1.3 Гэрээнд ашиглах хэл</b>                    | Энэхүү гэрээ нь ГТН-д заасан улсын хэл дээр боловсруулагдсан бөгөөд гэрээний агуулга, тайлбартай холбоотой бүх асуудалд уг хэлийг ашиглана. Талууд хоорондын харилцах бичиг баримт нь энэ хэл дээр байна.  |
| <b>1.4 Мэдэгдэл</b>                               | Энэхүү гэрээний дагуу олгогдсон эсхүл шаардагдах аливаа мэдэгдэл, хүсэлт буюу зөвшөөрөл зэргийг бичгээр үйлдсэн байх ёстой. Эдгээр мэдэгдэл, хүсэлт буюу зөвшөөрөл нь харилцаж байгаа талын итгэмжлэгдсэн төлөөлөгчид биечлэн хүргэгдсэн эсхүл ГТН-д заасан хаягаар илгээсэн тохиолдолд олгогдсон гэж тооцогдох ёстой.   |
| <b>1.5 Байршил</b>                                | Үйлчилгээг, гэрээний хавсралт №1-т заасан нутаг дэвсгэрт, хэрэв тодорхой төсөл арга хэмжээний байрлалыг заагаагүй тохиолдолд захиалагчийн харъяа улс эсхүл түүний тодорхойлж өгсөн нутаг дэвсгэрт хэрэгжүүлэх ёстой.   |
| <b>1.6 Төлөөлөх эрх бүхий гишүүний эрх хэмжээ</b> | Зөвлөх нь түншлэл/консорциум/ хоёр буюу түүнээс дээш хуулийн этгээдийн холбооноос бүрдэж байгаа тохиолдолд, эдгээр гишүүд гэрээний дагуу захиалагчтай үүсэх харилцаанд бүх гишүүний нэрийн өмнөөс оролцох, эрх хэрэгжүүлэх болон үүрэг хүлээх, зааварчилгаа болон төлбөр хүлээн авахад тэднийг төлөөлөх эрх бүхий нэг гишүүнийг томилно.   |
| <b>1.7 Итгэмжлэгдсэн төлөөлөгч</b>                | Гэрээний дагуу захиалагч эсхүл зөвлөхийн гүйцэтгэвэл зохих аливаа үйл ажиллагаа болон баримт бичгийг ГТН-д заасан албан тушаалтан хариуцан хийнэ.  |
| <b>1.8 Татвар, хураамж</b>                        | Зөвлөх, туслан гүйцэтгэгч болон тэдгээрийн ажиллах хүчин нь ГТН-д заасан гэрээнд хэрэглэх хуулийн дагуу төлбөл зохих татвар, хураамж болон төлбөрийг төлөх ёстой.  |
| <b>1.9 Авилгал болон залилан мэхлэх үйлдэл</b>    | Захиалагчийг төлөөлөн худалдан авах ажиллагаанд оролцож байгаа төрийн албан хаагч болон тендерт оролцогч, гэрээ хэрэгжүүлэгч зөвлөх бүр худалдан авах ажиллагаанд оролцох, худалдан авах гэрээг хэрэгжүүлэхдээ ёс суртахууны өндөр хэм хэмжээг сахин биелүүлэх ёстой.<br><br>Худалдан авах ажиллагаанд оролцож байгаа төрийн албан хаагч болон зөвлөх нь Авилгын эсрэг хууль, Шударга бус өрсөлдөөнийг хориглох тухай хууль болон Эрүүгийн хуульд заасан авилгал, залилан мэхлэх, зохиомол тохиролцоо хийх, айлган сүрдүүлэх үйлдлийн аль нэгэнд холбогдсон талаар бодитой мэдээлэл байгаа бол холбогдох албан тушаалтан, хууль хяналтын байгууллагад зохих ёсоор мэдэгдэнэ. |

**2. ГЭРЭЭ ЭХЛЭХ, ДУУСГАВАР БОЛОХ, ТҮҮНД ӨӨРЧЛӨЛТ  
ОРУУЛАХ БОЛОН ЦУЦЛАХ**

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>2.1 Гэрээ хүчин төгөлдөр болох</b> | Энэхүү гэрээ нь талууд гарын үсэг зурсан, эсхүл ГТН-д заасан өдрөөс эхлэн хүчин төгөлдөр болно. Гэрээг хүчин төгөлдөр болох өдрийг гэрээ хүчин төгөлдөр болох огноо гэж хэлнэ. |
| <b>2.2 Үйлчилгээг эхлэх</b>           | Зөвлөх нь гэрээ хүчин төгөлдөр болсноос хойш ГТН-д заасан хоногт багтаан үйлчилгээг эхлэх ёстой.   |



- 2.3 Гэрээний хугацаа дуусгавар болох** ГЕН-ийн 2.6-д заасны дагуу цуцлагдаагүй бол гэрээ хүчин төгөлдөр болсноос хойш ГН-д заасан хугацааны дараагаар энэхүү гэрээний хугацаа дуусгавар болно.
- 2.4 Гэрээний өөрчлөлт буюу засвар** Гагцхүү бичгээр үйлдэн талууд гарын үсэг зурж баталгаажуулсан тохиолдолд гэрээний нөхцөл, болзол болон үйлчилгээний цар хүрээг засварлах, эсхүл өөрчилж болно.
- 2.5 Гэнэтийн болон давагдашгүй хүчин зүйл** 2.5.1 Дайн, иргэний бослого, түймэр, үер, халдварт өвчин, газар хөдлөлт, хорио цээр, тээврийн хориг болон бусад гэнэтийн болон давагдашгүй хүчний нөхцөл байдал үүссэнээс захиалагч, эсхүл нийлүүлэгч, эсхүл туслан гүйцэтгэгчийн гэрээний үүргийн гүйцэтгэл хугацаа хоцорсон бол талууд тохиролцон гүйцэтгэх хугацааг сунгана.

Гэнэтийн болон давагдашгүй хүчний нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд нийлүүлэгч нь энэ нөхцөл байдал болон үүссэн шалтгааны талаар захиалагчид нэн даруй бичгээр мэдэгдэнэ. Захиалагч бичгээр өөрөөр зааварлаагүй бол Зөвлөх гэрээний үүргээ боломжтой хэмжээнд үргэлжлүүлэн гүйцэтгэж, гэнэтийн болон давагдашгүй хүчний нөхцөл байдлаас үл шалтгаалан гэрээг хэрэгжүүлэх боломжит арга замыг хайна.

**2.6 Гэрээ цуцлах**

**2.6.1 Захиалагч гэрээг цуцлах**

Энэхүү зүйлд заасан дараах нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд захиалагч өөрийн санаачлагаар гэрээг цуцлах эрхтэй.

- (a) Зөвлөх гэрээний дагуу хүлээсэн үүргээ зөрчсөн талаарх мэдэгдлийг хүлээн авсны дараагаар 30 хоног, эсхүл захиалагчийн бичгээр зөвшөөрөн сунгасан хугацаанд багтаан мэдэгдэлд дурдсан зөрчлийг арилган үүргийн гүйцэтгэлийг хангаагүй;
- (б) Зөвлөх (эсхүл түншлэлийн аль нэг гишүүн) төлбөрийн чадваргүй болсон, эсхүл дампуурсан, эсхүл дампуурлаас зайлсхийх зорилгоор зээлдүүлэгчтэй тохиролцсон, эсхүл сайн дураараа буюу албадан журмын дагуу татан буугдаж байгаа;
- (в) Зөвлөх нь тендерт оролцох буюу гэрээг гүйцэтгэх явцдаа авилгал, залилан мэхлэх үйлдэлд холбогдсон байж болох хангалттай үндэслэл захиалагчид байгаа;
- (г) Гэнэтийн болон давагдашгүй хүчин зүйл үүссэний улмаас Зөвлөх нь 60-аас дээш хоногийн хугацаанд үйлчилгээний голлох хэсгийг гүйцэтгэх боломжгүй болсон;
- (д) Захиалагч өөрийн санаачлагаар дээр зааснаас бусад үндэслэлээр гэрээг цуцлахаар шийдвэрлэсэн бол;
- (e) Зөвлөх ГЕН-ийн 8 дугаар зүйлд заасны дагуу шүүхийн ажиллагааны үр дүнд гаргасан эцсийн шийдвэрийг биелүүлээгүй;

6



**2.6.2 Зөвлөхийн санаачлагаар гэрээг цуцлах**

Энэхүү зүйлд заасан дараах нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд зөвлөх өөрийн санаачлагаар гэрээг цуцлах эрхтэй

- (а) захиалагч нь ГЕН-ийн 8 дугаар зүйлд заасны дагуу ямар нэгэн маргаан үүсээгүй үед гэрээний дагуу төлбөл зохих аливаа төлбөрийг зөвлөхийн бичгээр гаргасан төлбөрийн мэдэгдлийг хүлээн авсан өдрөөс хойш 45 хоногийн дотор төлөөгүй
- (б) Гэнэтийн болон давагдашгүй хүчин зүйл үүссэний улмаас Зөвлөх нь 60-аас дээш хоногийн хугацаанд үйлчилгээний голлох хэсгийг гүйцэтгэх боломжгүй болсон:
- (в) Захиалагч ГЕН-ийн 8 дугаар зүйлд заасны дагуу шүүхийн ажиллагааны үр дүнд гаргасан эцсийн шийдвэрийг биелүүлээгүй:
- (г) Захиалагч гэрээний дагуу хүлээсэн үүргээ ноцтой зөрчсөн бөгөөд энэхүү зөрчлийн талаарх мэдэгдлийг хүлээн авснаас хойш 45 хоногийн хугацаанд ( эсхүл зөвлөхийн бичгээр зөвшөөрөн сунгасан хоногт багтаан) тухайн зөрчлийг арилгаагүй:

**2.6.3 Гэрээг цуцласан үед хийх төлбөр**

ГЕН-ийн 2.6.1 болон 2.6.2 зүйлд заасны дагуу гэрээг цуцласан үед захиалагч дараах төлбөрийг зөвлөхөд төлөх ёстой:

- (а) Гэрээг цуцлах өдрөөс өмнө зохих ёсоор гүйцэтгэсэн бөгөөд ГЕН-ийн 6 дугаар зүйлд заасны дагуу төлбөл зохих үйлчилгээний хөлс:
- (б) ГЕН-ийн 2.6.1-ийн (а)-гаас (в) хүртлэх, мөн (е) заалтын дагуу гэрээг цуцалснаас бусад тохиолдолд зөвлөхийн ажилтнууд, тэдний хууль ёсны хамтран амьдрагч нарыг буцаах замын зардал зэрэг гэрээг цуцласны улмаас үүсэх аливаа бодит зардлын нөхөн олговор:

**3. ЗӨВЛӨХИЙН ХҮЛЭЭХ ҮҮРЭГ**

**3.1 Ерөнхий зүйл**

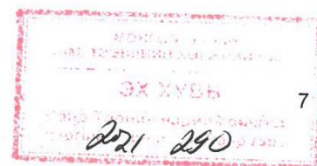
**3.1.1 Гүйцэтгэлийн чанар**

Зөвлөх нь гэрээний дагуу гүйцэтгэвэл зохих үүрэг болон үзүүлэх үйлчилгээг нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн мэргэжлийн болон бодит жишигт нийцүүлэн үр ашигтай, хэмнэлттэй байдлаар гүйцэтгэх ёстой бөгөөд тоног төхөөрөмж, машин механизм болон материаллын хувьд аюулгүй, үр дүнтэй болон зүй зохист арга зүйг ашиглан үйл ажиллагааны шуурхай удирдлагыг ханган ажиллах ёстой.

Зөвлөх нь гэрээ болон үйлчилгээтэй холбоотой ямарваа нэгэн асуудлаар ямагт захиалагчийн зөвлөхийн хувиар хандан ажиллах бөгөөд туслан гүйцэтгэгч буюу гуравдагч этгээдтэй хийх аливаа харилцаанд захиалагчийн хууль ёсны ашиг сонирхлыг хамгаалах ёстой.

**3.2 Ашиг сонирхлын зөрчил**

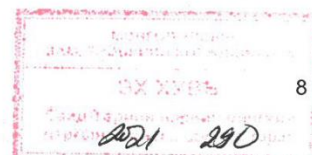
Зөвлөх нь ирээдүйд хийх ажилтай холбоотой ямар нэгэн зүйлийг үл харгалзан захиалагчийн ашиг сонирхлыг эн тэргүүнд тавих



- ёстой бөгөөд өөр төсөл арга хэмжээ буюу өөрийн байгууллагын эрх ашигтай, сонирхолын зөрчилд орохоос зайлсхийх ёстой.
- 3.3 Нууцлал** Зөвлөх, түүний ажилтнууд нь захиалагчаас урьдчилан зөвшөөрөл авалгүйгээр гэрээний хэрэгжилтийн явцад олж авсан аливаа нууц мэдээллийг ямар нэгэн хувь хүн, байгууллагад дамжуулах эрхгүй бөгөөд үйлчилгээний үр дүнд боловсруулсан зөвлөмжийг нийтэд нээлттэй болгох эрхгүй
- 3.4 Зөвлөхийн хариуцах даатгал** Зөвлөх нь захиалагчийн зөвшөөрсөн нөхцөл, болзолын дагуу болон ГТН-д тусгайлан заасан эрсдэлд хамаарах даатгалыг өөрийн зардлаар хариуцан хийлгэх бөгөөд даатгалын гэрээ, гэрчилгээг захиалагчид ирүүлнэ.
- 3.5 Захиалагчаас урьдчилан зөвшөөрөл авбал зохих үйл ажиллагаа** Зөвлөх нь дор дурдсан үйл ажиллагааг явуулахаас өмнө захиалагчийн зөвшөөрлийг бичгээр авсан байх ёстой. Үүнд:
- (а) Үйлчилгээний аль нэг хэсгийн гүйцэтгэлийг туслан гүйцэтгэх гэрээгээр хийлгэх,
  - (б) Хавсралт №1-т заасан ажилтны жагсаалтанд ямар нэг өөрчлөлт, нэмэлт оруулах.
  - (в) ГТН-д тусгайлан заасан бусад үйл ажиллагаа
- 3.6 Тайлагнах хуваарь** Зөвлөх нь Хавсралт №2 -т заасан тайлан болон баримт бичгийг тухайн хавсралтад заасан маягтын дагуу тогтоосон хугацааны дотор хүргүүлэх ёстой.
- 3.7 Зөвлөхийн боловсруулсан баримт бичиг захиалагчийн өмч болох нь** Энэхүү гэрээний дагуу захиалагчид зориулж зөвлөхийн боловсруулсан аливаа судалгаа, тайлан, зураг, график, программ хангамж болон бусад материал, эд зүйл нь захиалагчийн өмч болж үлдэх бөгөөд гэрээ дуусгавар болох, гэрээ цуцлахаас өмнө эдгээр материалыг дэлгэрэнгүй жагсаалтын хамтаар захиалагчид хүргүүлнэ. Зөвлөх нь эдгээр бичиг баримт болон программ хангамжийн хувийг авч болно.
- 3.8 Нягтлан бодох бүртгэл, Хяналт шалгалт болон Аудит** Зөвлөх нь гэрээний гүйцэтгэлд хамаарах нягтлан бодох данс, бүртгэлийг олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн зарчмын дагуу хөтлөн явуулах бөгөөд захиалагч түүний томилсон төлөөлөгч эсхүл аудитор эдгээр данс, бүртгэлд хөндлөнгийн шалгалт хийх эрхтэй.

#### 4. ЗӨВЛӨХИЙН АЖИЛТНУУД

- 4.1 Ажиллах хүчний тодорхойлолт** Зөвлөхийн санал болгож буй гол мэргэжилтэн бүрийн албан тушаал, ажлын байрны тодорхойлолт, мэргэжлийн түвшин болон үйлчилгээг гүйцэтгэхэд оролцох хугацаа зэргийн талаарх мэдээллийг Хавсралт №3-т тусгана. Захиалагчтай урьдчилан тохиролцсон гол мэргэжилтний мэдээллийг мөн хавсралтанд багтаана.
- 4.2 Ажилтныг халах буюу солих** (а) Захиалагч зөвшөөрөөгүй бол ажиллах хүчний бүрэлдэхүүнд ямар нэгэн өөрчлөлт хийх ёсгүй. Зөвлөхийн эрх хэмжээнээс үл хамаарах, тухайлбал, тэтгэвэрт гарах, нас барах, эрүүл мэндийн хувьд чадваргүй болох, бусад шалтгааны улмаас ажилтныг солих зайлшгүй шаардлага гарвал түүнтэй тэнцүү



буюу илүү чадвартай хүнээр солих асуудлыг цаг алдалгүй тавина.

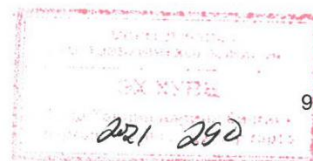
- (б) Аль нэгэн ажилтан үүргээ ноцтой зөрчсөн буюу гэмт хэрэг үйлдсэн, эсхүл үүргийн гүйцэтгэл хангалтгүй байгаа талаар хангалттай үндэслэл захиалагчид байгаа тохиолдолд захиалагчаас бичгээр гаргасан үндэслэл бүхий шаардлагын дагуу түүний хүлээн зөвшөөрхүйц чадвар болон туршлага бүхий ажилтнаар солих ёстой.
- (в) Ажилтныг халах, эсхүл солихтой холбоотой үүсч болох ямар нэгэн нэмэлт зардлыг зөвлөх нэхэмжлэх эрхгүй болно.

### 5. ЗАХИАЛАГЧИЙН ХҮЛЭЭХ ҮҮРЭГ

- 5.1 Дэмжлэг үзүүлэх болон зөвшөөрөл олгох** Захиалагч нь ГТН-д заасан зөвлөхөд үзүүлэх дэмжлэг, туслалцаа болон холбогдох зөвшөөрлийг засгийн газрын зүгээс олгуулахын тулд бүх талын хүчин чармайлт гаргана.
- 5.2 Гэрээнд хэрэглэх хуулинд татвар хураамжийн талаар орсон өөрчлөлт** Хэрэв, гэрээ байгуулагдсанаас хойш гэрээнд хэрэглэх хуулинд татвар, хураамжийн талаар орсон өөрчлөлтийн улмаас үйлчилгээний гүйцэтгэлийн дагуу Зөвлөхийн хүлээн авах төлбөр нэмэгдэх буюу хасагдахаар байгаа бол, талууд тохиролцон гэрээний дагуу Зөвлөхөд төлөх цалин болон нөхөн төлөгдөх зардлын хэмжээг өөрчлөх бөгөөд энэхүү холбогдох үнийн тохируулга нь ГЕН-ийн 6.2 (а), (б), -д заасан төлбөрийн хэмжээнд нийцсэн байх ёстой.
- 5.3 Захиалагчийн зүгээс үзүүлэх үйлчилгээ, тоног төхөөрөмж болон эд хөрөнгө** Захиалагч нь үйлчилгээний зорилгоор ашиглуулахаар Хавсралт 3.3-д заасан үйлчилгээ, тоног төхөөрөмж болон эд хөрөнгийг тогтоосон хугацаанд үнэ төлбөргүйгээр Зөвлөхөд гарган өгөх ёстой.

### 6. ЗӨВЛӨХӨД ТӨЛӨХ ТӨЛБӨР

- 6.1 Нийт төлбөр** Зөвлөхөд төлөх нийт төлбөрийн хэмжээ нь гэрээний хавсралт №1-т тодорхойлсон үйлчилгээг үзүүлэхэд шаардагдах бүх зардлыг тооцсон тогтмол нийт үнийг багтаасан гэрээний үнээс хэтрэх ёсгүй. ГЕН-ийн 5.2-т заасны дагуу өөрчлөснөөс бусад тохиолдолд ГЕН-ийн 6.2-т тодорхойлсон үнийн хэмжээг гагцхүү ГЕН-ийн 2.4-т зааснаар талууд нэмэлт төлбөр хийхийг зөвшөөрсөн тохиолдолд нэмэгдүүлж болно.
- 6.2 Гэрээний үнэ**
  - (а) Гадаад мөнгөн тэмдэгтээр хийх төлбөрийн хэмжээг ГТН-д тодорхойлно.
  - (б) Төгрөгөөр хийх төлбөрийн хэмжээг ГТН-д тодорхойлно.
- 6.3 Нэмэлт үйлчилгээний төлбөр** ГЕН-ийн 2.4-т заасны дагуу төлөхөөр зөвшөөрч болох нэмэлт үйлчилгээний цалингийн хэмжээг тодорхойлохын тулд нийт үнийн задаргааг Хавсралт №4 болон №5-д оруулна.





**6.4 Төлбөр хийх нөхцөл.хуваарь** Төлбөрийг ГТН-д заасан төлбөр хийх хуваарийн дагуу, тэнд заасан зөвлөхийн дансанд хийнэ. ГТН-д өөрөөр заагаагүй бол, түүнд тогтоосон хугацаанд хүчинтэй байхаар тооцож, зөвлөхийн ирүүлсэн урьдчилгаа төлбөрийн баталгааны дүнтэй тэнцэх хэмжээгээр эхний төлбөрийг хийнэ. Энэхүү баталгааг Хавсралт №7-д заасан маягт, эсхүл захиалагчийн бичгээр гаргасан зөвшөөрсөн өөр маягтаар гарган ирүүлнэ.

ГТН-д заасан нөхцөл болзолыг хангасны дараа, зөвлөхөд төлбөл зохих төлбөрийн хэмжээг тодорхойлсон нэхэмжлэлийг захиалагчид ирүүлснээр бусад төлбөр хийгдэх ёстой.

**6.5 Хугацаа хоцорсон төлбөрийн хүү** Захиалагч нь ГТН-ийн 6.4-д тогтоосон төлбөр хийх хугацааг арван таван хоногоос (15) дээш хоногоор хэтрүүлсэн бол хугацаа хоцорсон хоног тутам ГТН-д тогтоосон хэмжээгээр зөвлөхөд хүү төлөх ёстой.

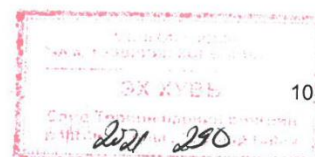
### 7. ШУДАРГА БАЙДАЛ

**7.1 Шударга байдал** Талууд энэхүү гэрээний дагуу үйл ажиллагаа явуулахдаа бие биенийхээ эрхийг хүндэтгэн, шударга байдлаар хандах ба гэрээний зорилгыг хэрэгжилтийг хангахын тулд бүхий л зохистой арга хэмжээг авна.

### 8. МАРГААНЫГ ШИЙДВЭРЛЭХ

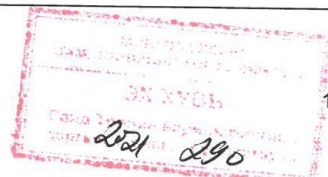
**8.1 Маргааныг эв зүйгээр шийдвэрлэх** Маргаанаас зайлсхийх, эсхүл түүнийг цаг алдалгүй шийдвэрлэх нь гэрээний гүйцэтгэлийг сайтар хангах болон төсөл арга хэмжээний амжилтанд ихээхэн чухал гэдгийг талууд хүлээн зөвшөөрнө. Гэрээтэй холбоотой аливаа маргааныг талууд харилцан тохиролцож, эв зүйгээр шийдвэрлэхийг эрмэлзэнэ.

**8.2 Маргааныг шийдвэрлэх** Талууд гэрээний холбоотой аливаа маргааныг эв зүйгээр шийдвэрлэж чадахгүй тохиолдолд аль нэг тал нь ГТН-д заасан маргааныг шийдвэрлэх арга хэрэгслийг сонгох эрхтэй.



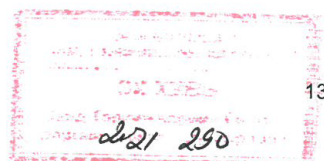
### III. ГЭРЭЭНИЙ ТУСГАЙ НӨХЦӨЛ

<b>ГЕН-ийн зүйлийн дугаар</b>	Гэрээний ерөнхий нөхцлийн холбогдох зүйл, заалтын мэдээллийг гүйцээх, нэмэлт оруулах буюу өөрчлөнө.
{1.1(a)}	Гэрээнд хэрэглэх хууль нь { Монгол Улсын хүчин төгөлдөр хууль болон бусад эрх зүйн актууд}
1.3	Гэрээний баримт бичгүүд нь <b>Монгол</b> хэл дээр байна.
1.4	<p><b>Захиалагч:</b> Барилга, хот байгуулалтын яам</p> <p>Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, Барилгачдын талбай-3, Засгийн газрын 12 дугаар байр.</p> <p><b>Харилцах хүн:</b> Барилга, хот байгуулалтын яамны Хөрөнгө оруулалтын газрын ахлах мэргэжилтэн Ж.Орхонбаяр</p> <p><b>Утас:</b> 99017228</p> <p><b>Захиалагчийн хяналт гүйцэтгэгч:</b> Зам, тээврийн хөгжлийн яам Харилцах хүн: ЗТХЯ-ны Авто замын бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газрын даргын үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч Б.Оюундэлгэр <b>Утас:</b> 26-31-85</p> <p><b>Зөвлөхийн хаяг:</b> Монгол улс, Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 2-р хороо, Чингисийн өргөн чөлөө, 281 тоот</p> <p><b>Зөвлөх:</b> “Эм Ай Эл” ХХК болон “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэл <b>Харилцах хүн:</b> Д.Эрдэнэчимэг <b>Утас:</b> 99090881 <b>И-мэйл:</b> <a href="mailto:erdenechimq@gmail.com">erdenechimq@gmail.com</a> <b>Факс:</b> (976-11) 70119192</p>
1.7	<p><b>Итгэмжлэгдсэн төлөөлөгчид:</b></p> <p><b>Захиалагчийн:</b> ЗТХЯ-ны Авто замын бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газрын Шинжээч М.Угтахбаяр <b>Утас:</b> 26-31-85, 99088246</p> <p><b>Зөвлөхийн:</b> “Эм Ай Эл” ХХК болон “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэлийн багийн ахлагч Н.Баттөр <b>Утас:</b> 88602408</p>
1.8	<b>Татвар:</b> Зөвлөх нь ажлыг гүйцэтгэхтэй холбогдон төлөгдөх бүх татвар, хураамж, шимтгэлийг төлөх асуудлыг өөрсдөө хариуцна. Зөвлөхийн ирүүлэх үнийн саналд хуулийн дагуу төлөх татвар, даатгал, хураамж, багтсан байна.
2.2	<b>Тогтоосон хугацаа:</b> Гэрээ байгуулсан өдрөөс эхэлнэ.



2.3	Тогтоосон хугацаа: 2022 оны 04 дүгээр сарын 01-ний өдөр
{3.5 (в)}	Бусад үйл ажиллагаа: Захиалагч нь ТЭЗҮ, зураг төслийг холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцөх, техникийн нөхцөл гаргуулах, магадлалаар хянуулах зэрэг ажилд зөвлөхөд дэмжлэг, туслалцаа үзүүлж холбогдох зөвшөөрлийг олгуулахад дэмжлэг үзүүлнэ.
6.2(б)	Төгрөгөөр хийх төлбөрийн дээд хэмжээ: <b>715,275,000.0 /долоон зуун арван таван сая хоёр зуун далан таван мянган төгрөг/</b>
6.4	<p>Төлбөр хийх данснууд:</p> <p>Төгрөгийн хувьд: Данс эзэмшигч: Эм Ай Эл ХХК, Хаан банк, дансны дугаар: 5114123202</p> <p><b>Төлбөрийг дараахь хуваарийн дагуу төлнө.</b></p> <p>а) Гэрээний үнийн дүнгийн 30 хувьтай тэнцэх дүнг эхлэлийн шатны тайлан хүлээн авч эрх бүхий албан тушаалтан гарын үсэг зурснаар төлнө. Эхлэлийн шатны тайлан дараах бүтэцтэй байна. Үүнд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Трассын хувилбарыг орон нутаг болон холбогдох төрийн захиргааны байгууллагатай зөвшилцсөн тухай тайлан</li> <li>- Геодезийн судалгааны ажлыг эхлүүлсэн тухай тайлан</li> <li>- Инженер-геологийн судалгааны бэлтгэл ажлын тайлан</li> </ul> <p>б) Гэрээний үнийн дүнгийн 40 хувьтай тэнцэх дүнг дунд шатны тайлан хүлээн авч эрх бүхий албан тушаалтан гарын үсэг зурснаар төлнө. Дунд шатны тайлан дараах бүтэцтэй байна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Авто зам, холбоос замын зураг төслийг орон нутагтай зөвшилцсөн тайлан.</li> </ul> <p>с) Гэрээний үнийн дүнгийн 25 хувьтай тэнцэх дүнг зураг төслийг Магадлалаар хянагдан Ерөнхий дүгнэлтийг хүлээн авсны дараа олгож, гэрээний үнийн дүнгийн 5 хувьтай тэнцэх барьцааг үлдээнэ. Барилгын улаан шугам хүлээлцэх үед зураг төслөөс шалтгаалсан зөрчил гологдол үүсээгүйг гүйцэтгэгч хүлээн зөвшөөрсөн, эсхүл барилгын ажил эхлэлгүй 2 жил өнгөрсөн тохиолдолд энэхүү гэрээнд үндэслэн Зөвлөхөд олгоно.</p>
6.5	Алданги ногдуулах хэмжээ хоногт гэрээний үнийн 0.05 хувь байна. Нийт гэрээний үнийн 10%-иас хэтрүүлэхгүй
8.2	Гэрээтэй холбоотой үүссэн маргааныг талууд эв зүйгээр шийдвэрлэж чадахгүй тохиолдолд шүүхээр шийдвэрлүүлнэ.

#### IV. ХАВСРАЛТ. ХАВСРАЛТ №1 – АЖЛЫН ДААЛГАВАР



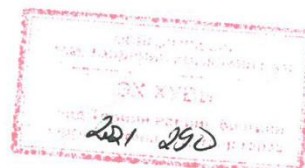
Хавсралт – 2

БАТЛАВ.  
ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМНЫ  
ТӨРИЙН НАРИЙН БИЧГИЙН ДАРГА

 С.БАТБОЛД

**ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО  
ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ  
АЖЛЫН ДААЛГАВАР**

2021 оны 07 сарын 26 -ны өдөр	№41/21	Улаанбаатар хот
1. Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл	Монгол Улсын Ерөнхий сайд Л.Оюун-Эрдэнийн Хэнтий, Дорнод аймагт ажилласан мөрөөр авах арга хэмжээний төлөвлөгөөнд тусгагдсаны дагуу	
2. Байршил	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр, Дархан, Баянмөнх, Хэрлэн сумдын нутаг дэвсгэрт	
3. Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр	Улсын төсөв	
4. Замын техникийн ангилал, замын зэрэг	2А-Хрз-ЗХГ-2-80 ангилалын Хуримтлуулагч зам (Хөдөлгөөний 2 зурвастай, зорчих хэсэг нь зааглагдаагүй, тооцоот хурд нь 80 км/цаг)	
5. Замын эхлэлийн цэг	Даланжаргалан-Бор-Өндөр чиглэлийн замын инженерийн нарийвчилсан зураг төслийн төгсгөлөөс (“Эм Си Пи Си Жи Ар” ХХК-ийн боловсруулсан)	
6. Замын төгсгөлийн цэг	Хэнтий Хэрлэн сум (А0501 Улаанбаатар-Өндөрхаан чиглэлийн авто замтай холбох)	
7. Замын хучилтын хийц	Асфальтобетон хучлага, хөрсийг цементээр бэхжүүлсэн суурь бүхий хучилтын хийцийг зургийн ерөнхий инженерийн техникийн шийдэл ба тооцоогоор сонгоно.	
8. Төлөвлөлтийн норм	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Авто зам төсөллөх” ЗЗБНБД 22-004-2016</li> <li>• “Хот тосгоны төлөвлөлт ба барилгажилт” БНБД 30-01-04</li> <li>• “Хот суурины гудамж зам төлөвлөлт” БНБД 32-01-04</li> <li>• “Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл” АЗУАГН 2.01.01-2004</li> <li>• “Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх” БНБД 22.01.01*/2006</li> <li>• “Барилга байгууламжийн инженерийн судалгааны нийтлэг үндэслэл” БНБД 11-</li> </ul>	



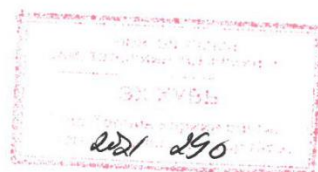
- 07-04-ийн II хэсэг инженер геодезийн ажил, “Геодезийн ажил” БНБД 3.01.03-88
- “Авто замын тэмдэг. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS4597:2014
- “Авто замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм” MNS4596:2014
- “Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн нормаль /БД 31-101-04/ барилгын дүрэм
- “Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан замыг төлөвлөх заавар” MNS 6056:2009

10. Зураг төсөл зохиох үе шат, хугацаа

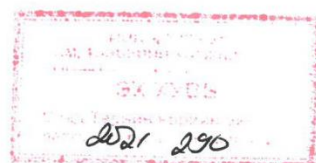
Нэг үе шаттай, 2021 оны 12 дугаар сард багтаан гүйцэтгэнэ.

11. Зураг төслийн иж бүрдэл

- “Геодези зураг зүйн тухай” хуулийн 6.1.3 дугаар заалт, “Барилга байгууламжийн инженерийн судалгааны нийтлэг үндэслэл” БНБД 11-07-04-ийн II хэсэг инженер геодезийн ажил, “Геодезийн ажил” БНБД 3.01.03-88-д тавигдах шаардлагын дагуу байр зүйн хэмжилтийн ажлын тайлан
- Буурь хөрс болон зам барилгын ажилд хэрэглэх түгээмэл тархацтай (чулуу, далан, суурийн хайрга, хөрс гэх мэт) материалын тойм судалгааг багтаасан Инженер-геологийн хайгуул судалгааны ажлын тайлан
- Дараах хэсгүүдийг нэгтгэсэн Авто замын ажлын иж бүрэн зураг төсөл:
  - Авто зам, хиймэл байгууламж, гүүрийн ажлын иж бүрэн нарийвчилсан зураг төсөл;
  - Зам, замын байгууламжийн барилгын ажлын техникийн шаардлага;
  - Зам, гүүрийн зурваст орсон инженерийн байгууламж, цахилгаан, холбооны шугам сүлжээний техникийн нөхцөлийг холбогдох байгууллагуудаас авах, шаардлагатай тохиолдолд нүүлгэн шилжүүлэх, засварлах, өндөрсгөх ажлын тоо хэмжээ, зардал;
  - Ажилбар тус бүрийн болон Барилгын ажлын нэгдсэн тоо хэмжээ;
  - Инженерийн дэлгэрэнгүй тайлан (ИДТ);
  - Зам барилгын ажилтай холбоотой газар олгосон орон нутгийн засаг захиргааны захирамж болон бусад зөвшөөрөл, техникийн нөхцөлүүд;
  - Том оврын тээврийн хэрэгслийн зогсоолын талбайн зураг төсөл;



- Зураг төслийн иж бүрдэл тус бүрийг баталгаажуулсан Магадлалын ерөнхий дүгнэлт
12. Зураг төслийн байгууллага
- “Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай” Монгол Улсын хуулийн дагуу сонгогдон шалгарсан хуулийн этгээд
13. Захиалагч байгууллага
- Зам, тээврийн хөгжлийн яам
14. Онцгой нөхцөл
- Төлөвлөж буй авто замын трассыг хувилбаруудын харьцуулалтаар сонгон тогтоож, тухайн орон нутгийн байгууллагатай зөвшилцөж санал авах, Захиалагчид танилцуулах, шаардлагатай тохиолдолд салбарын Шинжлэх ухаан техникийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэх;
  - Ойролцоо өнгөрөх сумын төвүүдийг гол замтай холбосон холбоос замыг төсөллөх;
  - Уулзвар гарцыг төсөллөхдөө хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах нөхцөлийг сайтар харгалзах;
  - Ухмал ба зам дээр цас хунгарлахаас сэргийлэх далангийн шийдлийг төсөллөх;
  - Халиа тошин, үер, уруйгаас хамгаалах байгууламжийг төсөллөх;
  - Замын дагууд замын үйлчилгээний байгууламжийг төлөвлөх боломжтой газруудыг судалж, ИДТ-д тусгах;
  - Замын шаардлагатай хэсэгт түр зогсоол төсөллөх;
  - Том оврын автомашин зогсохоор автомашины зогсоол, том оврын автомашины зогсоолын гэрэлтүүлэг, цахилгаан хангамжийн зураг төслийг төлөвлөх;
  - Газар хөдлөлтөөс үзүүлэх нөлөөллийг тооцох;
  - Авто замын чиглэлийг сонгохдоо цас мөсний үйлчлэл, ус дулааны горим, гадаргуун ус зайлуулалт гэх мэтчилэн байгаль цаг уурын хүчин зүйлсийн үйлчлэлийг судлах, судалгааны үр дүнг үндэслэн далангийн хийцийг төсөллөх;
  - Замын барилгын ажлын явцад тээврийн хөдөлгөөнийг саадгүй явуулах түр замын ажлын хэмжээг гаргаж, зураг төсөлд тусгах;
  - Зургийн байгууллага хариуцлагын даатгалд хамрагдсан байх;



- Инженерийн нарийвчилсан зураг төслийн иж бүрдлийг Захиалагчаар хянуулж, зөвшилцсөний дараа Магадлалд оруулна.

Хянасан:

Зам, тээврийн хөгжлийн яамны Авто замын бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газрын даргын үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч



Д.ЗАГДРАДНАА

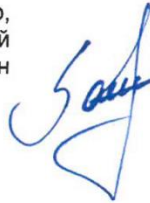
Боловсруулсан:

Зам, тээврийн хөгжлийн яамны Авто замын бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газрын шинжээч

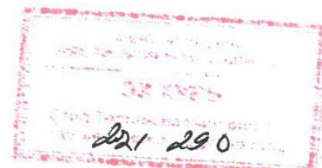


Д.ЭНХТУЯА

Зам, тээврийн хөгжлийн яамны Бодлого, төлөвлөлтийн газрын Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын дэд бүтэц хариуцсан мэргэжилтэн



А.ЭНХБОЛД - 5





**ХАВСРАЛТ №2 - ТАЙЛАН ГАРГАХ ХУВААРЬ**

**А. Зураг төсөл боловсруулах**

Нэр	Огноо
Эхлэлийн тайлан	2021.12.20
Дунд шатны тайлан	2022.02.05

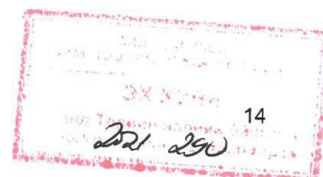
**В. Ажлыг дуусгаж, тайлан өгөх**

Нэр	Огноо
Эцсийн тайлан	2021.03.25

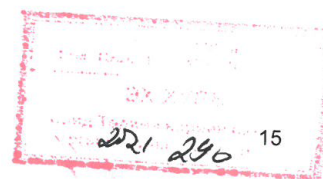
Нэр: Д.Эрдэнэчимэг

Албан тушаал: "Эм Ай Эл" ХХК-ийн захирал

Хаяг: ХУД, 2-р хороо, Чингисийн өргөн чөлөө, 281  
тоот



ХАВСРАЛТ №3 - АЖИЛЛАХ ХУЧИН, ГОЛЛОХ МЭРГЭЖИЛТНИЙ АЖЛЫН ХУВААРЬ

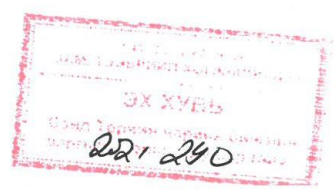


**БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖИЛ**

**3.7. АЖИЛЛАХ ХҮЧНИЙ АЖИЛЛАХ ХУВААРЬ**

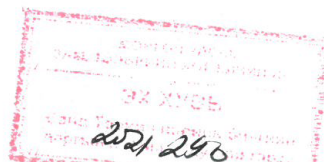
Мэргэжилтэн	Албан тушаал	11 сар	12 сар	Хүн/сар
		10-30	01-15	
<b>Дотоодын зөвлөх</b>				
Н.Баттөр	Багийн ахлагч	[Blue grid]		1.25
Ж.Даваасүрэн	Зургийн ерөнхий инженер	[Blue grid]		1.25
Т.Түмэнжаргал	Авто замын инженер	[Blue grid]		1.25
Д.Чинбаатар	Авто замын инженер	[Blue grid]		1.25
Ж.Шуумаржав	Гүүрийн инженер	[Blue grid]		1.25
Б.Булган-Эрдэнэ	Геодезийн инженер	[Blue grid]	[White grid]	0.75
Д.Батжил	Геодезийн инженер	[Blue grid]	[White grid]	0.75
Ж.Энхцэцэг	Материалын инженер	[Blue grid]	[White grid]	0.75
Б.Нансалмаа	Авто замын инженер, Мэргэшсэн төсөвчин	[White grid]	[Blue grid]	0.5
<b>Нийт</b>				<b>9</b>
<b>Туслах ажилчид</b>				
Захиргааны ажилчид		[Green grid]		

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ



АЖЛЫН ХУВААРЬ

16



БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖИЛ

3.8 АЖЛЫН ХУВААРЬ

**А. НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖИЛ**

Ажлын дугаар	Үйл ажиллагаа	12 CAP				1 CAP				2 CAP				3 CAP			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	1
<b>1. БЭЛТГЭЛ АЖИЛ БА БАРИМТ БИЧИГ ХЯНАХ АЖИЛ</b>																	
1.1	Тухайн замтай холбоотой өмнө судлагдсан бичиг баримттай танилцах																
1.2	Замын зураасын одоогийн нөхцөл байдал, холбогдох норм дүрэм, стандартыг хянах																
1.3	Замын эхлэл, төгсгөл болон замтай нийлж, огтлолцож байгаа бусад замын хийцийн судалгаа																
1.4	Тэнхлэгийн сонголтгыг ерөнхий байдлаар гаргах																
<b>2. ТАЛБAYН ХАЙГУУЛ СУДАЛГАА</b>																	
2.1	Трассын байршлын хайгуул судалгаа																
2.2	Нарийвчилсан байр зүйн судалгаа																
2.3	Замын хийц, үндсэн элементийн судалгаа /хэвтээ, босоо төлөвлөлт, хөндлөн гэх мэт/																
2.4	Замын уулзвар, гарц, зогсоолын нэмэлт хайгуул судалгаа																
2.5	Гидрологи ба ус зайлуулах хиймэл байгууламжийн судалгаа																
2.6	Инженер геологийн судалгаа																
2.7	Суурь үеийн судалгаа																
2.9	Материалын шимжилгээ																
<b>3. АВТО ЗАМЫН ТЭНХЛЭГИЙГ ХОЛБОГДОХ БАЙГУУЛАГАТАЙ ЗӨВШИЛЦӨХ АЖИЛ</b>																	
3.1	Замын тэнхлэгийн хувилбарыг эхний байдлаар гаргах																
3.2	Замын тэнхлэгийн хувилбарыг орон нутгийн холбогдох байгууллага болон захиалагчтай зөвшилцөж, санал авах																
3.3	Шаврдлагатай тохиолдолд замын тэнхлэгийг өөрчилж, эцсийн байдлаар тогтоох																
<b>4. НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖИЛ</b>																	
4.1	Замын геометр хэмжээнийг төсөвлөх /Дэвсгэр, хэвтээ, дагуу, хөндлөн огтлол гэх мэт/																
4.2	Хучилтын тооцоо хийж, хийцийг төсөвлөх																
4.3	Усны тооцоо хийж, ус зайлуулах байгууламжийг төсөвлөх																
4.4	Уулзвар, гарц, зогсоолыг төсөвлөх																
4.5	Тэмдэг тэмдэглэгээ нэмэлт тоноглолыг төсөвлөх																
4.6	Зай хэмжээг нарийвчлал гаргах																
<b>5. ДАГАЛДАХ БИЧИГ БАРИМТ БОЛОВСРУУЛАХ АЖИЛ</b>																	
5.1	Тайлбар бичиг боловсруулах																
5.2	Техникийн шаардлага боловсруулах																
<b>6. АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ, ТӨСӨВ БОЛОВСРУУЛАХ АЖИЛ</b>																	
6.1	Ажлын тоо хэмжээ гаргах																
6.2	Наж үнэ үнэлгээг тогтоох																
6.3	Зам барилгын ажлын төсөвт өртөг тооцох																
<b>7. ЗУРГИЙН ИЖ БҮРДЭЛ ЗАХИАЛАГЧААР ХЯНУУЛАХ, ЗӨВШИЛЦӨХ</b>																	
7.1	Зураг төслийн иж бүрдлийг захиалагчаар хянуулж, зөвшилцөх																
7.2	Шаврдлагатай гэж үзвэл холбогдох өөрчлөлтийг хийж																
<b>В. АЖЛЫГ ДУУСГАЖ ӨГӨХ ТАЙЛАН</b>																	
<b>ТАЙЛАН, БИЧИГ БАРИМТ АЖЛЫН ЗУРАГ ТАНИЛЦУУЛАХ, ЭКСПЕРТИЗ ХИЙЛГЭХ</b>																	
1	Эхлэлийн тайлан																
2	Явцын тайлан																
3	Тайлангийн төсөл /Экспертиз хийлгэх																
4	Эцсийн тайлан																

★ тайлан гаргах хугацаа



Батлааг  
 Нэр: Д.Эрдэнэчимэг  
 Албан тушаал: “Эм Ай Эл” ХХК-ийн захирал  
 Хаяг: ХУД, 2-р хороо, Чингисийн өргөн чөлөө, 281 тоот

ХАВСРАЛТ №4 - ГЭРЭЭНИЙ ҮНИЙН ЗАДАРГАА ЗАРДЛЫН ТОВЧОО



“ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК БОЛОН “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР  
КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК

4.1. САНХҮҮГИЙН САНАЛ ИРҮҮЛЭХ МАЯГТ

2021.10.7

БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМНЫ  
ТӨРИЙН НАРИЙН БИЧГИЙН ДАРГА  
С.МАГНАЙСҮРЭН ТАНАА

Танай 2021 оны 09 дүгээр сарын 09-ний өдрийн зөвлөх үйлчилгээний тендерийн баримт бичиг болон өөрсдийн энэ саналын дагуу бид “Бор-Өндөр-Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл /Хэнтий/ БХБЯ/202108197/01/02”-г

**715,275,000** (долоон зуун арван таван сая хоёр зуун далан таван мянга) төгрөгөөр гүйцэтгэхээр санал болгож байна.

Энэ үндэ **65,025,000** (жаран таван сая хорин таван мянга) төгрөгийн дотоодын татвар, хураамж орсон болно.

Саналын хүчинтэй байх хугацаа санал хүлээн авах эцсийн хугацаанаас хойш 30 хоногийн дотор буюу 2021 оны 11 дүгээр сарын 11-ээс өмнө хийгдэх гэрээний хэлэлцээрийн үр дүнд өөрчлөлт оруулахаас бусад тохиолдолд бидний санхүүгийн санал өөрчлөгдөхгүй.

Ирсэн аливаа саналаас та татгалзах эрхтэй болохыг бид хүлээн зөвшөөрч байна.

Бид тендерийг холбогдох журмын дагуу бусад тендерт оролцогчдод ил болгохыг үүгээр зөвшөөрч байна. Захиалагч бидний ирүүлсэн тендерийг нууцлах аливаа үүргээс бүрэн чөлөөлөгдөнө.

Хүндэтгэсэн

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ

MIL  
Co.,Ltd

Д.ЭРДЭНЭЧИМЭГ  
“ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК

Майл хаяг: erdenechim@gmail.com  
Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар хот,  
Хан-Уул дүүрэг, 2-р хороо, Чингисийн  
өргөн чөлөө 281 тоот, Утас 70119191,  
99090881



4.2 Зардлын товчоон

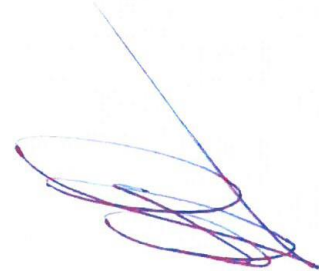
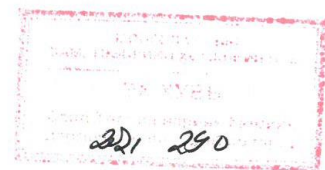
Зардал	Валют	Дүн
Нийт үйл ажиллагааны зардал	Төгрөг	650,250,000
Дотоодын татвар, хураамж	Төгрөг	
НӨАТ 10%	Төгрөг	65,025,000
Санхүүгийн саналын нийт дүн	Төгрөг	715,275,000






4.3 Үйл ажиллагаа бүрийн үнийн задаргаа

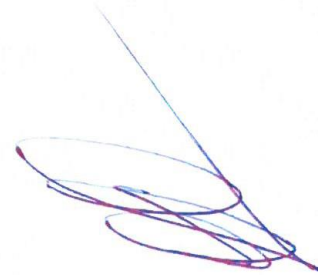
Үнэ	Валют	Нийт дүн
Цалин хөлс	Төгрөг	537,500,000
Нөхөн төлөгдөх зардал	Төгрөг	100,000,000
<b>Нийт дүн</b>		<b>637,500,000</b>
Магадлашгүй ажлын зардал 2 %	Төгрөг	12,750,000
<b>Нийт үйл ажиллагааны дүн</b>	<b>Төгрөг</b>	<b>650,250,000</b>

4.4 Үйл ажиллагаа бүрийн цалин хөлсний задаргаа

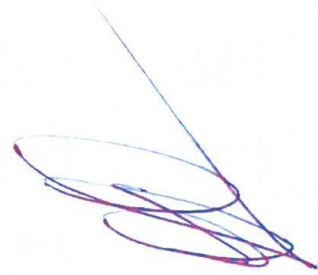
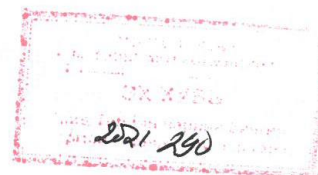
Нэрс	Албан тушаал	Оролцоо хүн,сар	Нэгжийн үнэ	Нийт үнэ
<b>Голлох мэргэжилтнүүд</b>				
Н.Баттөр	Багийн ахлагч	1,25	75,000,000	93,750,000
Ж.Даваасүрэн	Зургийн ерөнхий инженер	1,25	75,000,000	93,750,000
Т.Түмэнжаргал	Авто замын инженер	1,25	70,000,000	87,500,000
Д.Чинбаатар	Авто замын инженер	1,25	50,000,000	62,500,000
Ж.Шуумаржав	Гүүрийн инженер	1,25	50,000,000	62,500,000
Б.Булган-Эрдэнэ	Геодезийн инженер	0,75	50,000,000	37,500,000
Д.Батжил	Геодезийн инженер	0,75	50,000,000	37,500,000
Ж.Энхцэцэг	Материалын инженер	0,75	50,000,000	37,500,000
Б.Нансалмаа	Авто замын инженер, Мэргэшсэн төсөвчин	0,5	50,000,000	25,000,000
<b>Нийт үнэ</b>		<b>9.0</b>		<b>537,500,000</b>

  
 2021.2.20

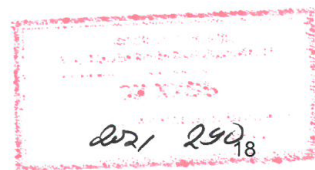


**4.5 Үйл ажиллагаа бүрийн нөхөн төлөгдөх зардал**

Зардлын зүйл	Нэгж	Тоо, хэмжээ	Нэгж бүрийн үнэ	Нийт үнэ
Олон улсын нислэг	Аялал	0.0	0	-
Аялалын бусад зардал	Аялал	0.0	0	-
Томилголтын зардал	Өдөр	30.0	500,000	15,000,000
Дотоодын тээврийн зардал	Өдөр	90.0	500,000	45,000,000
Бичиг хэргийн зардал	сар	2.0	5,000,000	10,000,000
Харилцаа холбооны зардал	сар	2.0	5,000,000	10,000,000
Шатахууны зардал	сар	2.0	5,000,000	10,000,000
Байрны түрээс (буудал)	сар	2.0	5,000,000	10,000,000
<b>Нийт үнэ</b>				<b>100,000,000</b>

ХАВСРАЛТ №5 - ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН БАТАЛГАА





# ХААН БАНК

ХААН Банк нямхат  
Чиглэлийн өргөн чөлөө-6  
Стадион Оргиа-1 ХУД,  
Улаанбаатар-17010, Монгол улс  
Утас: 976-11-332333 (3775, 3070)  
И-мэйл: investigations@khanbank.com  
www.khanbank.com

2021 оны 11-р сарын 01-ны өдөр

Дугаар: PFG2021110100001

## БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ-Д

Гүйцэтгэлийн баталгаа гаргах тухай

УБ СБД 8-Р ХОРОО АМАРЫН ГУДАМЖ СИТИ ЦЕНТР 303 ТООТ хаягт орших 5568501 тоот регистрийн дугаартай ЭМ АЙ ЭЛ ХХК (цаашид "Гүйцэтгэгч" гэх) нь БОР-ӨНДӨР ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БХБЯ/202108197 (цаашид "Тэрээ" гэх) ажлыг гүйцэтгэх болгосонтой ХОЛБОГДУУЛАН,

Гүйцэтгэгч гэрээний дагуу хүлээсэн үүргээ биелүүлэх баталгаа болгож захиалагчийн хүлээн зөвшөөрөх банкны гаргасан дор дурдсан дүнтэй батлан даалтыг захиалагчид ирүүлэхийг дээрхи гэрээнд заасантай ХОЛБОГДУУЛАН.

"ХААН Банк" ХХК буюу түүнийг төлөөлж БГД 1-р хороо, Премиум Улаанбаатар худалдааны төв хаягт орших Төмөр зам бизнес төв-ийн Тооцооны төвийн захирал Батаа Сарангэрэл (цаашид "Банк" гэх) нь дараах батлан даалтыг гаргаж байна:

Банк нь гүйцэтгэгчийн нэрийн өмнөөс 35,763,750.00 Төгрөг (Гучин таван сая долоон зуун жаран гурван мянга долоон зуун тавин төгрөг)-с хэтрэхгүй мөнгөн дүнтэй төлбөрийг Барилга, Хот Байгуулалтын Яам (Цаашид "Захиалагч" гэх)-ийн өмнө хариуцаж, гүйцэтгэгч гэрээний үүргээ зөрчсөн тухай захиалагчийн бичгээр гаргасан анхны шаардлагыг хүлээн авсан даруй үл маргалдах журмаар энэхүү төлбөрийг хийх үүрэг хүлээж байна. Ингэхдээ дээр дурьдсан 35,763,750.00 Төгрөг (Гучин таван сая долоон зуун жаран гурван мянга долоон зуун тавин төгрөг)-н хүрээнд захиалагчийн шаардсан аливаа дүнг ямарваа нэгэн нотолгоо, үндэслэл болон тайлбар шаардахгүй.

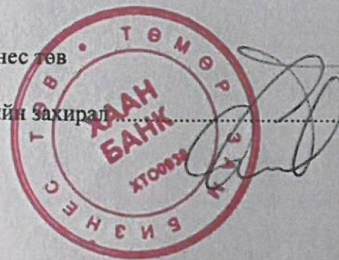
Захиалагч, гүйцэтгэгчийн хооронд байгуулсан гэрээний нөхцөл болзол, эсхүл түүний дагуу гүйцэтгэх ажил, эсхүл гэрээний баримт бичигт оруулж болох аливаа өөрчлөлт, нэмэлт нь энэ батлан даалтын дагуу банкны хүлээсэн үүргийг хөндөхгүй ба дээрхи өөрчлөлт, нэмэлтийн талаар аливаа мэдэгдлийг ирүүлэх шаардлагагүй.

Энэ баталгаа нь ажил дууссан тухай мэдэгдэл гаргаснаас хойш 28 хоногийн хугацаанд хүчинтэй байна.

Та бүхнийг хүндэтгэсэн,

Төмөр зам бизнес төв

Тооцооны төвийн захирал ..... / Батаа Сарангэрэл /



116169

Энэ баталгаа нь ажил дууссан тухай мэдэгдэл гаргаснаас хойш 28 хоногийн хугацаанд хүчинтэй байна.

**БАТАЛГАА ГАРГАХ ГЭРЭЭ**

2021 оны 11-р сарын 01-ны өдөр

Дугаар №: PFG2021110100001

**ЭНЭХҮҮ ГЭРЭЭ-Г**

-Нэг талаас БГД 1-р хороо, Премиум Улаанбаатар худалдааны төв хаягт орших “ХААН Банк” ХХК буюу түүнийг төлөөлж Төмөр зам бизнес тов салбар/тооцооны төвийн Тооцооны төвийн захирал Батаа Сарангэрэл /цаашид Банк гэх/;  
-Нөгөө талаас хаягт орших, ЭМ АЙ ЭЛ ХХК түүнийг төлөөлж ЦИ69122215 тоот регистрийн дугаартай, Иргэн МОНГОЛ үргийн овогт ДОРЖРАВДАН овогтой ЭРДЭНЭЧИМЭГ, /цаашид “Баталгаа гаргуулагч” гэх нар /гэрээнд оролцогчдыг хамтад нь талууд гэх/ өөрсдийн хүсэл зоригоо чөлөөтэй илэрхийлж, талуудын ашиг сонирхолыг бүрэн тусгасаны үндсэн дээр харилцан тохиролцож байгуулсан болно.

**ГЭРЭЭНИЙ НӨХЦӨЛ**

- 1.1. **Банк дараах нөхцөлтэй баталгааг гаргана.**
  - 1.1.1. Баталгааны төрөл: Гүйцэтгэлийн баталгаа
  - 1.1.2. Баталгааны дүн, валют: 35,763,750.00 Төгрөг /тоогоор/ (Гучин таван сая долоон зуун жаран гурван мянга долоон зуун тавин төгрөг) /үсгээр/
  - 1.1.3. Баталгааны хүчинтэй огноо: Хугацааг зайлшгүй бий болох үйл явдлаар тодорхойлсон баталгааны хувьд баталгааны хүчинтэй хугацаа нь 2021 оны 11-р сарын 01-ны өдрийн PFG2021110100001 дугаартай баталгаанд заасан нөхцлөөр тодорхойлогдоно.
  - 1.1.4. Банк үүрэг гүйцэтгүүлэгчээс (захиалагчаас) баталгааны хүчинтэй хугацаанд ирүүлсэн баталгааны төлбөр гүйцэтгэх тухай нэхэмжлэх, шаардлага, түүнд хавсаргасан баримт бичгийг үндэсэн төлбөрийг шууд гүйцэтгэнэ.
  - 1.1.5. Баталгаа гаргах хуралж: 30,000.00 Төгрөг (Гучин мянган төгрөг) Хураамжийг баталгаа гаргуулагч төлнө.
  - 1.1.6. Хэлэмэл баталгааг аяни/монгол хэл дээр гаргана.
- 1.2. **Баталгаа гаргах хэлбэр, төлбөр төлөх нөхцөл:**
  - 1.2.1. Баталгааны хэлбэр: Эх үүсвэртэй
  - 1.2.2. Банкнд мөнгөө эх үүсвэрийг байршуулан баталгаа гаргуулах, банк байршуулсан эх үүсвэрээс баталгааны төлбөрийг төлөх: Эх үүсвэрийн дүн, валют: 35,763,750.00 Төгрөг
  - 1.2.3. Энэхүү гэрээний 1.1.4-т заасны дагуу банк нь үүрэг гүйцэтгүүлэгчийн (захиалагчийн) шаардлагыг хүлээн авсан даруй үүрэг гүйцэтгэгчид (баталгаа гаргуулагчид) энэ тухай мэдэгдэж, үүрэг гүйцэтгүүлэгчийн шаардлага болон түүнд хавсаргасан баримт бичгийн хуулбарыг гэрээнд заасан цахим хаягаар эсхүл баталгааг шуудангаар хүргүүлнэ.
  - 1.2.4. Баталгаа гаргуулагч нь баталгаа гаргуулах зорилгоор банкнд байршуулсан мөнгөн хөрөнгийг энэхүү гэрээ дуусгавар болох хүртэл хугацаанд банкнаас буцаан гаргуулахгүй, зарлагын гүйлгээ хийхгүй болохыг зөвшөөрч байна.
- 1.3. **Баталгаа, баталгааны гэрээ цуцлагдах тохиолдол:**
  - 1.3.1. Баталгааны хүчинтэй хугацаа дуусгавар болохоос өмнө зөвхөн үүрэг гүйцэтгүүлэгч (захиалагч) болон холбогдох төрийн зохицуулагч байгууллагаас баталгааг цуцлахад шаардлагатай бичиг баримтыг ирүүлсэн тохиолдолд банк баталгаа болон баталгааны гэрээг хугацаанаас нь өмнө цуцалж болно.
  - 1.3.2. Банк нь баталгааны гэрээ цуцлагдах үед баталгаа гаргуулах зорилгоор байршуулсан, гэрээний 1.2.2-т заасан мөнгөн хөрөнгөөс гэрээний хүчинтэй хугацаанд хийгдсэн аливаа нэмэлт өөрчлөлт болон гүйцэтгэсэн үүргийн гүйцэтгэлийг тооцсон, баталгааг цуцлах үеийн мөнгөн хөрөнгийн үлдэгдлийг баталгаа гаргуулагчийн 5114123202 тоот дансанд буцаан шилжүүлнэ.
- 1.4. **Баталгаа, баталгааны гэрээ дуусгавар болох тохиолдол:**
  - 1.4.1. Энэхүү гэрээний 1.1.3-д заасан баталгааны хүчинтэй хугацаа дууссанаар эсхүл хуульд заасан бусад үндэснээр баталгаа болон баталгаа гаргах гэрээ дуусгавар болно.
  - 1.4.2. Банк нь баталгааны гэрээ дуусгавар болох үед баталгаа гаргуулах зорилгоор байршуулсан, гэрээний 1.2.2-т заасан мөнгөн хөрөнгөөс гэрээний хүчинтэй хугацаанд хийгдсэн аливаа нэмэлт өөрчлөлт болон гүйцэтгэсэн үүргийн гүйцэтгэлийг тооцсон, баталгаа дуусгавар болох үеийн мөнгөн хөрөнгийн үлдэгдлийг баталгаа гаргуулагчийн 5114123202 тоот дансанд буцаан шилжүүлнэ.
- 1.5. **Бусад нөхцөл:**
  - 1.5.1. Энэхүү гэрээний дагуу баталгаа гаргуулагч, барьцаалуулагчаас банкнд гаргасан баримт бичиг, зөвшөөрөл, мэдээлэл, баталгаа нь үзэн зөв бөгөөд худал мэдэгдэсгүй, гэрээ хүчин төгөлдөр болоход зайлшгүй шаардлагатай аливаа чухал фактыг орхиндуулаагүй болно.
  - 1.5.2. Энэхүү гэрээнд талуудын эрх бүхий этгээдүүд гарын үсэг зурж, тамга дарснаар хүчин төгөлдөр болно.
  - 1.5.3. Гэрээг гэрээний талуудын тоогоор үйлдэж, талууд нэг хувийг хадгалсан нь хуулийн алд хүчинтэй байна.
  - 1.5.4. Энэхүү гэрээний 1.2-т заасан гэрээгүүд болон тэдгээртэй холбогдон байгуулсан бусад гэрээ, банкны гаргасан баталгаа зэрэг баримт бичгүүд нь энэхүү гэрээний салшгүй хэсэг байна.
  - 1.5.5. Гэрээтэй холбоотой аливаа асуудлыг харилцан тохиролцоо замаар шийдвэрлэхийг эрмэлзэх бөгөөд нэгдсэн тохиролцоонд хүрээгүй тохиолдолд маргааныг Монгол улсын хуулийн дагуу шүүхээр шийдвэрлүүлнэ.
  - 1.5.6. Энэ гэрээ болон түүний салшгүй хэсгүүд нь Монгол Улсын хууль тогтоомжоор зохицуулагдана.
  - 1.5.7. Баталгаа гаргуулагч нь энэхүү гэрээгээр тохирсон нөхцөлүүдийг биелүүлэх нь түүний дүрэм, журам болон ижил төрлийн бусад баримт бичгийн нөхцөл болзолтой зөрчилдөхгүй бөгөөд эдгээр нөхцөл, болзлын дагуу аливаа хувь хүн буюу бусад байгууллага, хуулийн этгээдээс зөвшөөрөл авах шаардлагагүй. Одоо байгаа болон ирээдүйд гарч болох аливаа шүүх, захиргаа, арбитрын шийдвэрийг биелүүлж байгаа баталгаа гаргуулагчийн үүрэг нь энэхүү гэрээгээр хүлээсэн үүргийг биелүүлэхэд ямар ч хэлбэрээр саад болохгүй.
  - 1.5.8. Баталгаа гаргуулагч, үүрэг гүйцэтгэгч нь энэ баталгаатай холбогдох бүхий л мэдээллийг баталгаа хүлээн авагч, төрийн байгууллага, холбогдох албан тушаалтанд гаргаж өгөхийг банкнд зөвшөөрч байна.
  - 1.5.9. Баталгаа гаргуулагч, үүрэг гүйцэтгэгч болон барьцаалуулагч нь Эзэлийн мэдээллийн тухай хуулийн 6-р зүйлд заасан өөрт холбогдох бүхий л мэдээллийг Эзэлийн мэдээллийн санд нийлүүлэхийг зөвшөөрч байна.

**ГЭРЭЭГ БАЙГУУЛСАН:**

**БАНКЫГ ТӨЛӨӨЛЖ:**  
Салбар/тооцооны төвийн

1) Тооцооны төвийн захирал Батаа Сарангэрэл

/Албан тушаал, нэр/

/Гарын үсэг, тамга/

2) Харилцааны менежер / БУАА / Ерөнхий нябо

/Албан тушаал, нэр/

/Гарын үсэг, тамга/

**БАТАЛГАА ГАРГУУЛАГЧ:**

ЭРДЭНЭЧИМЭГ

/Албан тушаал, нэр/

/Гарын үсэг, тамга/

Co., Ltd  
erdeneching@gmail.com

/И-мэйл хаяг/

99090881

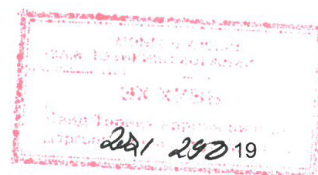
/Холбоо барих утас/

/Нэр/

/Гарын үсэг/

2021.11.01

ХАВСРАЛТ №6 - ИТГЭМЖЛЭЛ



*“Бор-Өндөр-Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл /Хэнтий” зөвлөх үйлчилгээ*

**“ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК БОЛОН “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА”  
ХХК-ИЙН ТҮНШЛЭЛ**

**ИТГЭМЖЛЭЛ**

Энэхүү бичиг баримтад гарын үсэг зурагч “Эм Ай Эл” ХХК-ийн захирал ажилтай Доржравдан овогтой Эрдэнэчимэг нь “Эм Ай Эл” ХХК болон “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэлийн өмнөөс үйл ажиллагаа явуулах хууль ёсны итгэмжлэгдсэн төлөөлөгч мөн тул Доржравдан овогтой Эрдэнэчимэгийн дор зурсан гарын үсгийг баталгаажуулж байна.

Доржравдан овогтой Эрдэнэчимэг нь “Эм Ай Эл” ХХК болон “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэлийг төлөөлж, тендерийн баримт бичиг гарын үсэг зурах, тендерт оролцох, гэрээ хэлцэл байгуулах, ажил эхлэх, дуусгах, гүйцэтгэл гаргах, гологдлыг барагдуулах, албан бичиг баримт явуулах зэрэг энэхүү гэрээт ажилд холбогдолтой бүх материалд гарын үсэг зурах эрхтэй болно.

БАЙГУУЛЛАГЫН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ТӨЛӨӨЛӨГЧИЙН  
ОВОГ, НЭР: ДОРЖРАВДАНГИЙН ЭРДЭНЭЧИМЭГ  
ГАРЫН ҮСЭГ.

“ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК-ИЙН  
ЗАХИРАЛ  
Д.ЭРДЭНЭЧИМЭГ

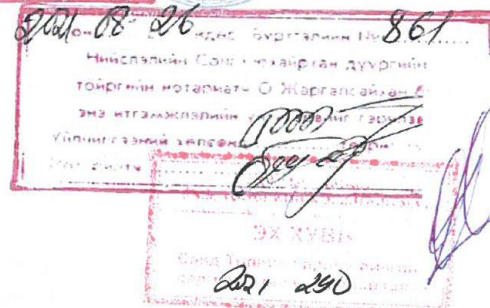


ГАРЫН ҮСЭГ

“ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ  
МОНГОЛИА” ХХК-ИЙН ЗАХИРАЛ  
Г.УУГАНБАЯР



ГАРЫН ҮСЭГ





**МОНГОЛ УЛСЫН ИРГЭНИЙ ҮНЭМЛЭХ**  
CITIZEN IDENTITY CARD OF MONGOLIA

Овог / Family name  
Монгол  
Эцэг/эх/-ийн нэр / Surname  
Доржсүвдэн  
Dorjtsuyvandan  
Нэр / Given name  
ЭРДЭНЭЧИМЭГ  
ERDENECHIMEG  
Хүйс / Sex  
Эрэгтэй / Male  
Төрсөн он, сар, өдөр  
Date of birth  
1969/12/22  
Регистрийн дугаар / Registration number  
ЦИ69122216 / Та169122216

**МОНГОЛ УЛСЫН ИРГЭНИЙ ҮНЭМЛЭХ**  
CITIZEN IDENTITY CARD OF MONGOLIA

Овог / Family name  
Боржигон  
Borjigon  
Эцэг/эх/-ийн нэр / Surname  
Ганбаатар  
Ganbaatar  
Нэр / Given name  
УЛСАНБАЯАР  
ULSANBAYAR  
Хүйс / Sex  
Эрэгтэй / Male  
Төрсөн он, сар, өдөр  
Date of birth  
1986/08/18  
Регистрийн дугаар / Registration number  
ЦРН6081671 / Та186081671



Олгосон байгууллага / Issuing authority  
**Улсын Бүртгэлийн Ерөнхий Газар**  
The General Authority for State Registration

Олгосон он, сар, өдөр / Date of issue  
2020/08/17  
Хүчинтэй хугацаа / Date of expiry  
0000/00/00  
Хаяг / Address  
УБ, Хан-Уул, 17-р хороо, маршал таун  
их монгол уULO гудамж  
121 байр, 142 тоот

MING

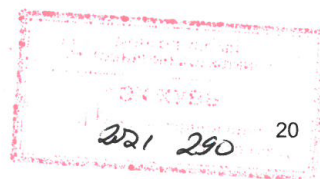
Олгосон байгууллага / Issuing authority  
**Улсын Бүртгэлийн Ерөнхий Газар**  
The General Authority for State Registration

Олгосон он, сар, өдөр / Date of issue  
2018/07/04  
Хүчинтэй хугацаа / Date of expiry  
2030/08/16  
Хаяг / Address  
УБ, Сүхбаатар, 1-р хороо  
нарын зам гудамж  
56 байр, 13 тоот

MING

Handwritten signature and stamp with the number 2021 250.

ГЭРЧИЛГЭЭ



УБ-2 Монгол Улсын Засгийн газрын  
2004 оны 20 дугаар тогтоолоор батлав.



## МОНГОЛ УЛС УЛСЫН БҮРТГЭЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ

000032226

2012.03.01 <small>/ Бүртгэсэн он, сар, өдөр /</small>	9011335097 <small>/ Улсын бүртгэлийн дугаар /</small>	
	5568501 <small>/ Регистрийн дугаар /</small>	

Эм Ай Эл Хязгаарлагдмал хариуцлагатай компани

/ Хуулийн этгээдийн нэр, хариуцлагын хэлбэр /

**Дүрэм**  
/ Үүсэн байгуулах баримт бичиг /

Тогтоол <small>/ шийдвэрийн нэр /</small>	01 <small>/ дугаар /</small>	2012.02.13 <small>/ он, сар, өдөр /</small>
--	---------------------------------	--

---

749900 Бизнесийн зөвлөгөө өгөх  
/ код / / Үндсэн эрхлэх үйл ажиллагааны чиглэл /

---

/ код / / Туслах эрхлэх үйл ажиллагааны чиглэл /

Хугацаагүй <small>/ хугацав /</small>	4 <small>/ гишүүдийн тоо /</small>	1,000.0 <small>/ өөрийн хөрөнгийн хэмжээ, мянган төгрөгөөр /</small>
--	---------------------------------------	---

Сүхбаатар дүүрэг, 8-р хороо, Ерөнхий сайд Амарын гудамж, Ситицентр - 303, утас1:99111220, утас2: 91919852, факс:

---

/ хуулийн этгээдийн албан ёсны хаяг /

Улсын бүртгэлийн ерөнхий газрын Хуулийн  
Нийслэлийн Сэтгүүлчдийн бүртгэлийн тасаар  
Бүртгэсэн байгууллагын нэр  
Эйргийн нотариатч О.Жаргалсайхан би  
Энх хуулбарын үнэмшилгээр зөвшөөрч  
Энгийн хэргийн үнэмшилгээр зөвшөөрч

**2012.10.07**

ЭХ ХУЛЬ  
Сана Төр  
2012.09.07

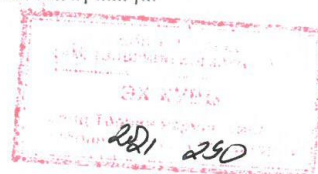
**Харилцах дансны бүртгэл**

Харилцагч банкны нэр	Дансны төрөл	Дансны дугаар	Бүртгэсэн ажилтан тэмдэг
ХААН банк	Төгрөгийн	5114123202	С.Батцэцэг

**Хуулийн этгээдийн үүсгэн байгуулах баримт бичиг оруулсан нэмэлт өөрчлөлтийн бүртгэл**

Д/д	Нэмэлт өөрчлөлтийн агуулга	Бүртгэсэн	
		Огноо	Ажилтан тэмдэг
1	142100 Автозам түүнтэй холбоогой байгууламж, зүүр туннел, газар доорхи болон дээрх гарцын зураг төсөл эрхлэх туслах үйл ажиллагааг шинээр бүртгэв	2012.07.04	Н.Энхбат
1	Ажиллах хувьцааг 2015.04.30-ний өдөр хүртэл пунгванг бүртгэв.	2012.07.04	Н.Энхбат
3	ХААН банк банкны 5170006624 пром ажиллын дансыг бүртгэв	2015.02.26	Э.Эрэнбилэг
4	Хувьцаа эзэмшигч 3 нэмэгдэж 2 хасагдаж хувьцаа эзэмшигчийн тоо нийт 3 болж өөрчлөгдсөнийг бүртгэв.	2020.08.28	Б.Батзориг
5	Доржрөвдан овогтой Эрдэнэчимэг-г Гүйцэтгэх захиралар сонгосон(томилсон)-ыг бүртгэв	2020.08.28	Б.Батзориг
6	Эцсийн өмчлөгч 1 болж өөрчлөгдсөнийг бүртгэв	2020.08.28	Б.Батзориг

Энэхүү гэрчилгээг хуурамчаар үйлдсэн этгээдэд Монгол Улсын хуулийн дагуу хариуцлага хүлээл Улсын бүртгэлийн гэрчилгээ засвартай бол хүчингүй.





УБ-2 Монгол Улсын Засгийн газрын  
2004 оны 20 дугаар тогтоолоор батлав

## МОНГОЛ УЛС

# УЛСЫН БҮРТГЭЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ

000028701

2011.12.12 <i>/ Бүртгэсэн он, сар, өдөр /</i>	9019059091 <i>/ Улсын бүртгэлийн дугаар /</i>	
	5540798 <i>/ Регистрийн дугаар /</i>	
Эс Ар Пи инженер консалтинг мо. голиа <span style="margin-left: 50px;">УХК - Гадаадын хөрөнгө оруулалттай</span>		
<i>/ Хуулийн гэрээний нэр, харилуулаагч /</i>		
Дүрэм <i>/ Үүсгэн бейгуулах баримт бичиг /</i>		
Тушаал <i>/ шийдвэрийн нэр /</i>	А-4499 <i>/ дугаар /</i>	2011.11.29 <i>/ он, сар, өдөр /</i>
511000 <i>/ код /</i>	Гадаад худалдаа <i>/ Урьдчилж худалдсан ажиллагааны чиглэл /</i>	
	<i>/ код /</i>	
1 <i>/ хувьцаа /</i>	2 <i>/ гишүүдийн тоо /</i>	138.800.0 <i>/ бүртгэсэн хөрөнгийн хэмжээ, мянган төгрөгөөр /</i>
Баянгол, 2-р хороо, 2-р хороонд, Гранд хотоо 501 тоот уулс 70130025 утас: 98003025, факс:		
<i>/ Хуулийн /</i>		

6021 08 23 1896

Улсын бүртгэлийн ерөнхий газрын Хуулийн  
Энгийн бүртгэлийн газар  
*/ Бүртгэсэн байгууллагын нэр /*

2011 290

**Харилцах дансны бүртгэл**

Харилцагч банкны нэр	Дансны төрөл	Дансны дугаар	Бүртгэсэн ажиглан тэмдэг
Худалдаа хөгжлийн банк	Төгрөгийн	409030306	Н.Энхбат
Худалдаа хөгжлийн банк	Валютын	409030307	Н.Энхбат

**Хуулийн этгээдийн үүсгэн байгуулах баримт бичиг оруулсан нэмэлт өөрчлөлтийн бүтэц**

Ц/А	Нэмэлт өөрчлөлтийн агуулга	Бүртгэсэн	
		Огноо	Ажиглан тэмдэг
1	Ажиллах хугацааг 2012.11.29-ний өдрөөс 2013.11.29-ний өдөр хүртэл сунгасныг бүртгэв.	2013.02.06	Э.Мөнхзаяа
3	Ажиллах хугацааг 2013.11.29-ний өдрөөс 2015.11.29-ний өдөр хүртэл сунгасныг бүртгэв.	2013.12.16	Э.Мөнхзаяа
4	Худалдаа хөгжлийн банк банкны 409034713 тоот төгрөгийн дансыг бүртгэв. Худалдаа хөгжлийн банк банкны 409034714 тоот валютын дансыг бүртгэв.	2013.12.16	Э.Мөнхзаяа
5	4210 Авто зам, замын байгууламжийн техник, эдийн засгийн үндэслэл, инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах 1, 2.2, 2.3, 3.1 эрхлэх үйл ажиллагаа шинээр бүртгэв.	2013.12.16	Э.Мөнхзаяа
6	Ажиллах хугацааг 2015.11.29-ний өдрөөс 2017.11.29-ний өдөр хүртэл сунгасныг бүртгэв.	2015.12.03	Н.Цэцэгдүүлэм
7	Ажиллах хугацааг 2017.11.29-ний өдрөөс 2019.11.29-ний өдөр хүртэл сунгасныг бүртгэв.	2017.11.27	Улсын Д.Лхасо
8	Ажиллах хугацааг 2019.11.29-ний өдрөөс 2021.11.29-ний өдөр хүртэл сунгасныг бүртгэв.	2019.11.11	Э.Эрдэнэбилэг

Энэхүү гэрчилгээг хуурамчаар үйлдсэн этгээдэд Монгол Улсын хуулийн дагуу хариуцлага хүлээлгэ Улсын бүртгэлийн гэрчилгээ засвартай бол хүчингүй.

2021.2.20

ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

2021 290 21



ТЕХНИК, ТЕХНОЛОГИЙН ХЯНАЛТ ТАВИХ  
ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭ ҮЗҮҮЛЭХ АЖЛЫН

# ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

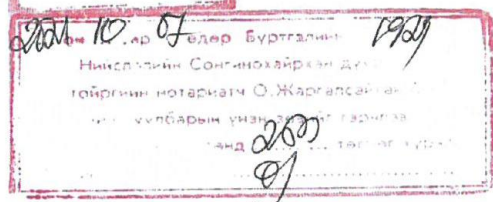
Дугаар 2018/03/10

Монгол улсын "Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай" хуулийн 15.15.4., "Авто замын тухай" хуулийн 5.1.4., 13.1 дэх заалтыг үндэслэн.....**Улаанбаатар**.....хотын.....**Сүхбаатар**.....дүүргийн харьяалалтай.....**"Эм Ай Эл" ХКК**.....оноосон нэртэй улсын бүртгэлийн **9011335097** дугаартай, **5568501** регистрийн дугаартай компанид

**2.8.3.1 Техник, технологийн хяналт тавих зөвлөх үйлчилгээ үзүүлэх ажил, үйлчилгээ эрхлэх тусгай зөвшөөрлийг 2018 оны 12 дугаар сарын 03-ны өдрөөс гурван жилийн хугацаатай олгов.**

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН САЙД

Я.СОДБААТАР

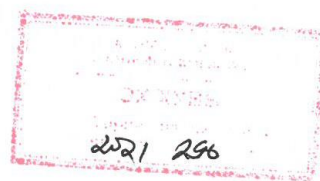




**Тусгай зөвшөөрлийн нөхцөл, шаардлага:**

Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь замын барилгын ажлыг батлагдсан зураг, төсөв, норм, норматив, техникийн баримт бичгийн дагуу хийж байгаа эсэхэд хяналт тавих, зөвлөгөө өгөх, ажлын гүйцэтгэлийг хянан баталгаажуулах, төслийн явцын тайлан мэдээ гаргах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх үүрэгтэй.

**СУНГАЛТ/НЭМЭЛТ ӨӨРЧЛӨЛТ**





**ТЕХНИК-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАХ,  
АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ  
ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖЛЫН**

## ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

Дугаар 2019/01/12

Монгол улсын "Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай" хуулийн 15.15.4., "Авто замын тухай" хуулийн 5.1.4., 13.1 дэх заалтыг үндэслэн.....**Улаанбаатар**.....хотын  
.....**Сүхбаатар**.....дүүргийн  
харьяалалтай.....**"Эм Ай Эл" ХХК**.....оноосон  
нэртэй улсын бүртгэлийн 9011335097 дугаартай, 5568501 регистрийн дугаартай компанид

2.8.1.1 *Техник-эдийн засгийн үндэслэл боловсруулах*  
2.8.1.2 *Төв замын зураг төсөл боловсруулах*  
2.8.1.3 *Хуримтлуулагч замын зураг төсөл боловсруулах*  
2.8.1.4 *Хотын авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах*  
2.8.1.5 *Хөдөө орон нутгийн замын зураг төсөл боловсруулах*  
2.8.1.7 *Гүүр, туннелийн зураг төсөл боловсруулах*

ажил, үйлчилгээ эрхлэх тусгай зөвшөөрлийг 2019 оны 04 дүгээр сарын 22-ны өдрөөс *гурван* жилийн хугацаатай олгов.



**ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН САЙД**



**Б.ЭНХ-АМГАЛАН**

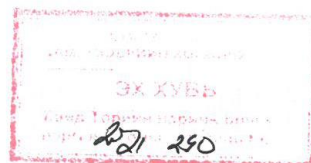


Бор-өндөр Бүртгэлийн № **17329**  
Нийслэлийн Сонгинохайрхан дүүргийн  
тойргийн нотариатч **О.Жаргалсайхан** би  
энэ зөвшөөрлийн үнэн зөв гэрчлэв.  
Хэргийн үндэслэл: **2000** зураг зураг  
Төсөл: **01**

**Тусгай зөвшөөрлийн нөхцөл, шаардлага:**

Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь авто зам, замын байгууламжийн техник-эдийн засгийн үндэслэл, инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах ажлыг гүйцэтгэхдээ хууль тогтоомж, эрх зүйн акт, гэрээ, стандарт, норм дүрэм, техникийн баримт бичгийг баримтлан, шаардагдах техник, тоног төхөөрөмж, программ хангамж, багаж хэрэгсэл ашиглан чанарын өндөр түвшинд боловсруулах үүрэгтэй.

**СУНГАЛТ/НЭМЭЛТ ӨӨРЧЛӨЛТ**





ТЕХНИК-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАХ,  
АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ  
ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖЛЫН

## ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

Дугаар 2018/01/06

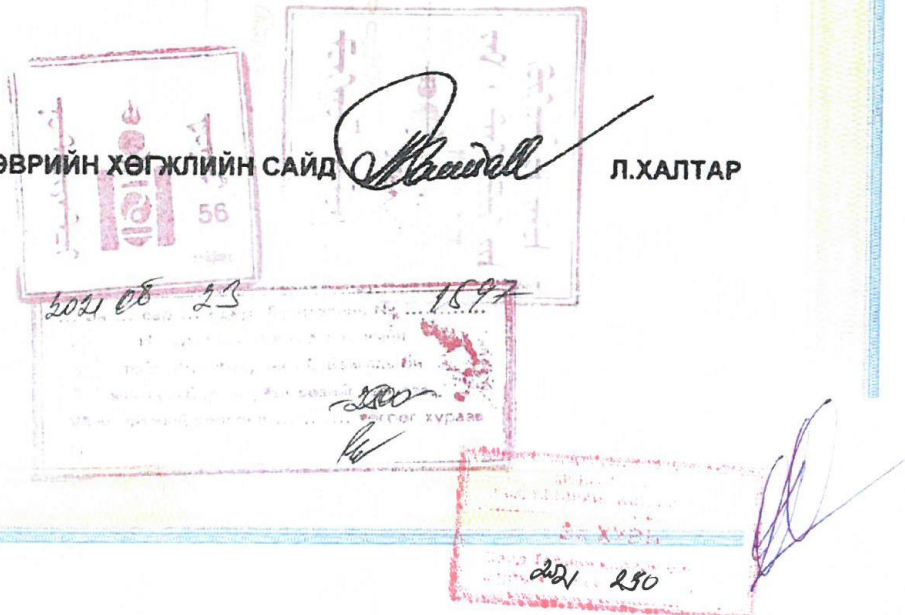
Монгол улсын "Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай" хуулийн 15.15.4., "Авто замын тухай" хуулийн 5.1.4., 13.1 дэх заалтыг үндэслэн.....**Улаанбаатар**..... хотын .....**Баянгол**..... дүүргийн харьяалалтай.....**"Эс Ар Пи инженер консалтинг монголиа" ХХК**..... оноосон нэртэй улсын бүртгэлийн **9019059091** дугаартай, **5540798** регистрийн дугаартай компанид

- 2.8.1.2 Төв замын зураг төсөл боловсруулах
  - 2.8.1.3 Хуримтлуулагч замын зураг төсөл боловсруулах
  - 2.8.1.4. Хотын авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах
  - 2.8.1.7 Гүүр, туннелийн зураг төсөл боловсруулах
- ажил, үйлчилгээ эрхлэх тусгай зөвшөөрлийг 2018 оны 11 дүгээр сарын 22-ны өдрөөс **гурван** жилийн хугацаатай олгов.

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН САЙД



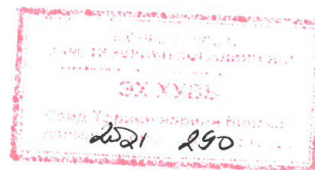
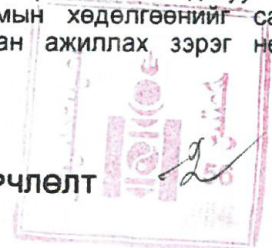
Л.ХАЛТАР



**Тусгай зөвшөөрлийн нөхцөл, шаардлага:**

Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь авто зам, замын байгууламжийг барих, засварлах, арчлан хамгаалахдаа хууль тогтоомж, эрх зүйн акт, гэрээ, стандарт, норм дүрэм, зураг төсөл, техникийн шаардлагыг хэрэгжүүлж, байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээний дагуу нөхөн сэргээлтийг шаардлагын дагуу хийж, замын хөдөлгөөнийг саадгүй өнгөрүүлэх, аваар осолгүй байдлыг ханган ажиллах зэрэг нөхцөл, шаардлагуудыг биелүүлэх үүрэгтэй.

**СУНГАЛТ/НЭМЭЛТ ӨӨРЧЛӨЛТ**



Захиалагч:		Гүйцэтгэгч:	
<p><b>БАРИЛГА ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ</b></p> <p>Засгийн газрын байр 12, Барилгачдын талбай-3 Улаанбаатар 15170,</p> <p>БАРИЛГА ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ</p>	<p><b>ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ</b></p> <p>УБ хот, Чингизийн өргөн чөлөө -11, Засгийн газрын 13 байр</p> <p>ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ</p>	<p><b>МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН</b></p> <p>Магадлал хариулсан Хэлтсийн дарга... /гарын үсэг/ 2022 оны 08 сарын 12 өдөр</p>	<p><b>SRP</b></p> <p>УБ хот, Хан-Уул дүүрэг, 2-хороо, Чингизийн өргөн чөлөө 281 тоот Утас:70119192</p> <p>УБ хот, Барилга дүүрэг 2-р хороо, Гранд Плева цогцолбор, 13-1408 тоот Утас:70139025</p> <p>"ЭМ АЙ ЭЛ" БОЛОН "ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА" ХХК-ИЙН ТҮНШЛЭЛ</p>
Зургийн шифр: BO-KH/22/001			
<p>ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР - ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН I ХЭСЭГ 83.04KM ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ</p>			
<p>БОЛОВСРУУЛСАН: ТҮНШЛЭЛИЙН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ТӨЛӨӨЛӨГЧ "ЭМ АЙ ЭЛ" ХХК-ийн Гүйцэтгэх захирал</p>		<p>Гарын үсэг Нэр Д.Эрдэнэчимэг</p>	
УЛААНБААТАР ХОТ 2022 он			

Захиалагч:		Гүйцэтгэгч:	
<p><b>БАРИЛГА ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ</b></p> <p>Засгийн газрын байр 12, Барилгачдын талбай-3 Улаанбаатар 15170,</p> <p>БАРИЛГА ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ</p>	<p><b>ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ</b></p> <p>УБ хот, Чингизийн өргөн чөлөө -11, Засгийн газрын 13 байр</p> <p>ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ</p>	<p><b>МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН</b></p> <p>Магадлал хариулсан Хэлтсийн дарга... /гарын үсэг/ 2022 оны 08 сарын 12 өдөр</p>	<p><b>SRP</b></p> <p>УБ хот, Хан-Уул дүүрэг, 2-хороо, Чингизийн өргөн чөлөө 281 тоот Утас:70119192</p> <p>УБ хот, Баянгол дүүрэг 2-р хороо, Гранд Плева цогцолбор, 13-1408 тоот Утас:70139025</p> <p>"ЭМ АЙ ЭЛ" БОЛОН "ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА" ХХК-ИЙН ТҮНШЛЭЛ</p>
Зургийн шифр: BO-KH/22/001			
<p>ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР - ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН I ХЭСЭГ 83.04KM ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ</p>			
<p>БАТАЛСАН: ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР</p>		<p>Гарын үсэг Нэр Ш.АРИУНБОЛОР</p>	
<p>ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН: ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ГХБХБ-н ГАЗРЫН УДИРДАГЫН ХЭЛТЭЙН ДАРГА</p>		<p>Ц.БИЛЭГСЭЙХАН</p>	
УЛААНБААТАР ХОТ 2022 он			

Захиалагч:

**БАРИЛГА ХОТ  
БАЙГУУЛАЛТЫН  
ЯАМ**

Засгийн газрын байр 12,  
Барилгачдын талбай-3  
Улаанбаатар 15170,

БАРИЛГА ХОТ  
БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ

**ЗАМ, ТЭЭВРИЙН  
ХӨГЖЛИЙН ЯАМ**

УБ хот, Чингисийн  
ергэн чөлөө -1,  
Засгийн газрын 13 байр

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН  
ЯАМ

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ЯАМ  
ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ  
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн  
дугаар **225/2022**

**МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН**

Магадлал харуулсан  
Хэлтсийн дарга *[Signature]* /гарын үсэг/  
2022 оны 08 сарын 10 одор

Гүйцэтгэгч:

**MIL SRP**

УБ хот, Хан-Уул дүүрэг,  
2-хороо, Чингисийн ергэн  
чөлөө 281 тоот Утас:7018192

“ЭМ АЙ ЭЛ” БОЛОН “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР  
КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ийн ТҮНШЛЭЛ

**SRP**

УБ хот, Баянгол дүүрэг 2-р  
хороо, Гранд Пляза  
цогцолбор, 13-1408 тоот  
Утас:70139025

Зургийн шифр: BO-KH/22/001

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР - ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ  
АВТО ЗАМЫН I ХЭСЭГ ДАРХАН СУМ ДОТРОХ 2.616KM ИНЖЕНЕРИЙН  
НАРИЙВЧИЛСАН  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ

БОЛОВСРУУЛСАН:

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ДАРХАН СУМЫН ЗАСАГ ДАРГА  
ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ДАРХАН СУМЫН ГАЗРЫН ДААМАЛ

Нэр  
Ж.Онхтөр  
Г.Лхагвабаатар

УЛААНБААТАР ХОТ 2022 он

Захиалагч:

**БАРИЛГА ХОТ  
БАЙГУУЛАЛТЫН  
ЯАМ**

Засгийн газрын байр 12,  
Барилгачдын талбай-3  
Улаанбаатар 15170,

БАРИЛГА ХОТ  
БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ

**ЗАМ, ТЭЭВРИЙН  
ХӨГЖЛИЙН ЯАМ**

УБ хот, Чингисийн  
ергэн чөлөө -1,  
Засгийн газрын 13 байр

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН  
ЯАМ

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ЯАМ  
ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ  
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн  
дугаар **225/2022**

**МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН**

Магадлал харуулсан  
Хэлтсийн дарга *[Signature]* /гарын үсэг/  
2022 оны 08 сарын 12 одор

Гүйцэтгэгч:

**MIL SRP**

УБ хот, Хан-Уул дүүрэг,  
2-хороо, Чингисийн ергэн  
чөлөө 281 тоот Утас:7018192

“ЭМ АЙ ЭЛ” БОЛОН “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР  
КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ийн ТҮНШЛЭЛ

**SRP**

УБ хот, Баянгол дүүрэг 2-р  
хороо, Гранд Пляза  
цогцолбор, 13 дөвхөр 1308  
тоот Утас:70139025

Зургийн шифр: BO-KH/22/001

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР - ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ  
АВТО ЗАМЫН II ХЭСЭГ 91.05 KM ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ

БОЛОВСРУУЛСАН:

ТҮНШЛЭЛИЙН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ТӨЛӨӨЛӨГЧ “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР  
КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ийн Гүйцэтгэх захирал

Нэр  
Г.Ууганбаяр

УЛААНБААТАР ХОТ 2022 он

Захиалагч:



Барилга хот  
байгуулалтын яам

Засгийн газрын байр 12,  
Барилгачдын талбай-3  
Улаанбаатар 15170,



Зам, тээврийн хөгжлийн яам

УБ хот, Чингисийн  
эргэн чөлөө -11,  
Засгийн газрын 13 байр



Гүйцэтгэгч:



SRP

УБ хот, Хан-Уул дүүрэг,  
2-хороо, Чингисийн эргэн  
чөлөө 281 тоот Утас:70119192

УБ хот, Баянгол дүүрэг 2-р  
хороо, Гранд Плаза  
цэцэрлэг, 13 дэвээр 1308  
тоот Утас:70133025

“ЭМ АЙ ЭЛГ” БОЛОН “ЭС АР ПИ” ИНЖЕНЕР  
КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ИЙН ТҮНШЛЭЛ

Зургийн шифр: ВО-КН/22/001

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР - ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ  
АВТО ЗАМЫН II ХЭСЭГ 91.05 КМ ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ - НХО 1

УЛААНБААТАР ХОТ 2022 он

Захиалагч:



Барилга хот  
байгуулалтын яам

Засгийн газрын байр 12,  
Барилгачдын талбай-3  
Улаанбаатар 15170,



Зам, тээврийн хөгжлийн яам

УБ хот, Чингисийн  
эргэн чөлөө -11,  
Засгийн газрын 13 байр



Гүйцэтгэгч:



SRP

УБ хот, Хан-Уул дүүрэг,  
2-хороо, Чингисийн эргэн  
чөлөө 281 тоот Утас:70119192

УБ хот, Баянгол дүүрэг 2-р  
хороо, Гранд Плаза  
цэцэрлэг, 13-1408 тоот  
Утас:70133025

“ЭМ АЙ ЭЛГ” БОЛОН “ЭС АР ПИ” ИНЖЕНЕР  
КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ИЙН ТҮНШЛЭЛ

Зургийн шифр: ВО-КН/22/001

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР - ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН АВТО ЗАМААС  
БАЯНМӨНХ СУМ ХҮРТЭЛХ 1.400 КМ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ

БОЛОВСРУУЛСАН:  
Баянмөнх сумын засаг дарга  
Баянмөнх сумын газрын даалгал



УЛААНБААТАР ХОТ 2022 он



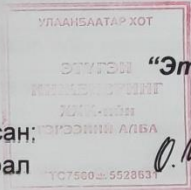
1	2	3	4	5	6	7	8	
A				<p>“Анод катод” ХХК Хаяа: Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 1-р хороо, Голден Вилл хотхон, 102-р байр, 101 тоом Утас: 77257114</p>				
B						ШИФР: АС-39/2022		
C	<p>ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР - ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ</p> <p>Ажлын зураг ГАДНА ХОЛБООНЫ ХЭСЭГ-ГХД</p>							
D			Захирал		/Б. Батдэлгэр/			
E	УЛААНБААТАР ХОТ 2022 ОН							
F	1	2	3	4	5	6	7	8

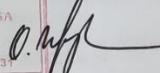
“Этүгэн инженеринг” ХХК

Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр-Хэрлэн чиглэлийн 173 км хатуу  
хучилттай авто замын нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулахад  
зориулсан геодезийн хэмжилт, зураглалын ажлын тайлан

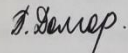
Захиалагч: “ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК

Байршил: Хэнтий аймаг Бор-Өндөр сумаас Хэрлэн сум

Гүйцэтгэсэн:  “Этүгэн инженеринг” ХХК

Хянасан:  
Захирал  /О.Пүрэвдорж/

Тайлан бичсэн /Б.Баттулга/

Ажил гүйцэтгэсэн ИТА  
/Л.Баттулга/  
/Х.Гантөмөр/  
/С.Бат-Эрдэнэ/  
/Г.Эрдэнэбилэг/  
 /Б.Даваадолгор/

Улаанбаатар хот  
2022 он

Хавсралт – 4

МОНГОЛ УЛС  
БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР-ХАЙГУУЛЫН ҮЙДВЭРЛЭЛ,  
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ “ИНЖЕОТЕХ” ХХК

АРХИВ № 01-2022-002 ЗТ16-1312/18

Боловсруулсан: Э.Хүчбаяр  
/Инженер/

Зураг төсөлд магадлал хийж

ЭКСПЕРТ № 11-00

*[Signature]*

Гарын үсэг

2022 он 05 сар 04 өдөр

Засвартай эсэх *Үгүй*

БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

МОНГОЛ УЛС

15-1073  
АТХ2906

Цэгийдийн  
ОЮУН  
Зөвлөх  
Инженер

*[Signature]* /837

ХТГАЦААГҮЙ

**ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН  
180 км АВТО ЗАМЫН ЗУРВАС ТАЛБАЙН  
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ  
АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ**  
*/Ажлын зургийн шатанд/*

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ

ХЯНАСАН

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

МОНГОЛ УЛС

98-120  
1117442760

Магсарын  
Зөвлөх  
Инженер

Ц.ТАМИР

**Л.ГАНЗОРИГ**  
**М.МЯГМАРЖАВ**  
(МУ-н Зөвлөх инженер)  
**Ц.ТАМИР**

Улаанбаатар хот, 2022 он

МОНГОЛ УЛС  
БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР-ХАЙГУУЛЫН ҮЙЦДВЭРЛЭЛ,  
ЭРДЭМ ШИЖИЛГЭЭНИЙ “ИНЖЕОТЕХ” ХХК

АРХИВ № 01-2022-002

ЗТ16-1312/18



ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР-ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН  
180 км АВТО ЗАМЫН ЗУРВАС ТАЛБAYН  
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ  
АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ  
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР



Л.ГАНЗОРИГ  
Ц.ТАМИР

Улаанбаатар хот, 2022 он



**ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ  
ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ**

**ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧГИЙН**

# МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

2022 оны 08 дугаар сарын 10 өдөр

Дугаар 285/2022

Улаанбаатар-16100  
Утас: 70001150  
Факс: 70007636

<b>Объектын нэр:</b>	Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр-Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл		
<b>Объектын байршил:</b>	Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Хэрлэн сум		
<b>Хүчин чадал:</b>	83.04 км, 91.05 км, 2.616 км, 1.4 км		
<b>Захиалагч:</b>	Зам, тээврийн хөгжлийн яам		
<b>Санхүүжилтийн эх үүсвэр:</b>	Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалт		
<b>Зураг төслийн ерөнхий гүйцэтгэгчийн нэр,</b>	“Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэл		
<b>Регистрийн дугаар:</b>	5568501, 5540798		
<b>Тусгай зөвшөөрлийн хүчинтэй байх хугацаа:</b>	2022.12.03, 2025.02.11		
<b>Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл:</b>			
Газар эзэмшүүлэх, ашиглуулах эрх, олгосон захирамж, дугаар огноо:	Хэнтий аймгийн Баянмөнх сумын Засаг даргын 2022 оны 01 дүгээр сарын 27-ны өдрийн А/07, Хэнтий аймгийн Дархан сумын 2022 оны 02 дугаар сарын 21-ний өдрийн А/13, Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сумын Засаг даргын 2022 оны 03 дүгээр сарын 07-ны өдрийн А/25 дугаар захирамжаар газар эзэмших эрх олгосон.		
Зураг төсөл боловсруулах даалгавар, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	Зам, тээврийн хөгжлийн яамны Төрийн нарийн бичгийн даргын 2021 оны 07 дугаар сарын 26-ны өдөр баталсан зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар, №41/21		
Зураг төсөл боловсруулах гэрээ, дугаар, огноо, гэрээний дүн	Барилга хот, байгуулалтын яам, Зам, тээврийн хөгжлийн яам болон “Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн хооронд 2021 оны 11 дүгээр сарын 30-ны өдөр байгуулсан авто замын зураг төсөл боловсруулах ажлын гэрээ, №2021/414/290 Зураг төслийн гэрээний үнэ 715 275 000 төгрөг		
<b>Техникийн нөхцөл:</b>			
Техникийн нөхцөл	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа
Цахилгаан хангамж	Багануур зүүн өмнөд бүсийн цахилгаан түгээх сүлжээ ТӨХК	ГС 22/06 2022.04.01	2 жил
<b>Зөвшилцсөн байгууллага:</b>			
Хэнтий аймгийн Ерөнхий архитектор			Ш.Ариунболор
Хэнтий аймгийн Газрын харилцаа, барилга хот байгуулалтын газрын удирдлагын хэлтсийн дарга			Ц.Билэгсайхан
Багануур зүүн өмнөд бүсийн цахилгаан түгээх сүлжээ ТӨХК-ийн Ерөнхий инженер			А.Азбаяр
Хэнтий аймгийн Онцгой байдлын газрын дарга, Хурандаа			Ж.Эрдэнэбат
<b>Зураг төслийн бүрэлдэхүүн:</b>			
Зургийн бүрдэл:	Зураг төслийг гүйцэтгэсэн байгууллагын нэр:	Шалгасан экспертний нэр:	
Авто замын зураг төсөл	“Эм Ай Эл” ХХК, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн түншлэл	Р.Болормаа	
Тайлбар бичиг		Д.Энхтуяа	
Техникийн шаардлага		Ч.Наранцэцэг	
Авто замын төсөв	“Анод катод” ХХК	Г.Гантуяа	
Гэрэлтүүлгийн зураг төсөл			
Гэрэлтүүлгийн төсөв			

Холбооны зураг төсөл	“Анод катод” ХХК	Д.Балмаа
Холбооны төсөв		Г.Гантуяа
Геодезийн тайлан	“Этүгэн инженеринг” ХХК	-
Геологийн судалгааны ажлын тайлан /Барилгын хөгжлийн төвөөр 2022.05.02-ны өдөр магадлал хийгдсэн байна./	“Инж гео тех” ХХК Архив №01/2022-002	Ц.Оюунг
<b>Ерөнхий дүгнэлт:</b>		
Авто зам, замын байгууламжийн чигийн сонголт болон техник-эдийн засгийн үзүүлэлтүүд, зураг төслийн үндсэн төлөвлөлт, шийдэл, хучилтын бүтээцийн талаарх дүгнэлт	<p><b>Авто зам, замын байгууламжийн төлөвлөлт, хүчин чадал:</b>  <b>Авто замын ангилал:</b> 2А-Хрз-3ХГ-2-80 Хуримтлуулагч зам (хөдөлгөөний 2 зурвастай, зорчих хэсэг нь зааглагдаагүй, тооцоот хурд 80 км/ц)          Авто замын хучилтын өргөн 7.0 м, хучилттай хөвөө 2x0.5 м, хөвөөний өргөн 2x1.5 м          1-р хэсэг. 83 км авто замд нийт 144и цэгт, 91.05 км авто замд 101 цэгт төмөрбетон хоолой барихаар төлөвлөсөн байна.  <b>Авто замын хучилтын хийц:</b>          Өнгө асфальтбетон хучилт -30 мм          Суурь асфальтбетон хучилт -40 мм          Цементээр бэхжүүлсэн суурь -200 мм          Хөдөлгөөс хамгаалах үе -300 мм</p> <p><u>Хэнтий аймгийн Дархан сумын 2.616 км авто зам:</u>          Авто замын хучилтын өргөн 6.0 м, ногоон байгууламж 2x1.0 м, явган хүний замын өргөн 2x1.5 м хөвөөний өргөн 2x0.5 м  <u>Хэнтий аймгийн Баянмөнх сум хүртэлх 1.4 км авто зам:</u>          Авто замын хучилтын өргөн 7.0 м, ногоон байгууламж 2x1.0 м, явган хүний замын өргөн 2x1.5 м хөвөөний өргөн 2x0.5 м  <b>Авто замын хучилтын хийц:</b>          Асфальтбетон хучилт -50 мм          Цементээр бэхжүүлсэн суурь -200 мм          Суурийн доод үе -200 мм  <b>Явган хүний замын хучилтын хийц:</b>          Асфальтбетон хучилт -40 мм          Цементээр бэхжүүлсэн элс хайрган суурь -100 мм</p>	
Боловсруулсан зураг төслийн сонгосон шийдэл, магадлалын явцад хийсэн нэмэлт, өөрчлөлтөөс шалтгаалах үр дүнгийн талаарх тодорхой санал, дүгнэлт:	<p>Орон тооны бус экспертийн дүгнэлтийн дагуу зураг төсөлд холбогдох засвар, өөрчлөлтүүдийг оруулж дахин хянуулан баталгаажуулсан байна. Үүнд:  <b>Зураг төсөлд:</b>          Авто замын зураг төсөлд /2022 оны 06 дугаар сарын 02-ны өдрийн дүгнэлт/          Гэрэлтүүлгийн зураг төсөлд /2022 оны 07 дугаар сарын 25-ны өдрийн дүгнэлт/          Холбооны зураг төсөлд /2022 оны 06 дугаар сарын 30-ны өдрийн дүгнэлт  <b>Төсөвт:</b>          Авто замын барилгын ажлын төсөвт /2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдрийн дүгнэлт/          Гэрэлтүүлгийн зураг төсөлд /2022 оны 08 дугаар сарын 08-ны өдрийн дүгнэлт/          Холбооны төсөвт /2022 оны 07 дугаар сарын 26-ны өдрийн дүгнэлт/          Дээрх дүгнэлтүүд нь магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн хавсралт болно.</p>	
Зураг төслийн талаар явуулж байгаа төрийн нэгдсэн бодлого, хууль тогтоомж, норм нормативын баримт бичгийг үндэслэн боловсруулсан төслийн сонгосон шийдэл, төслийг хэрэгжүүлснээр гарах үр дүнгийн талаарх тодорхой санал, дүгнэлт	<p>Зураг төслийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа дараах норм, дүрмүүдийг баримтлан боловсруулсан байна. Үүнд:          - ЗЗБНБД 22-004 -2016 “Авто зам төсөллөх”          - БНБД 30-01-04 “Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм”          - БНБД 32-01-04 “Хот суурины гудамж, зам төлөвлөлт”          - БНБД 32-02-12 “Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх”          - БНБД 81-25-07 “Авто замын барилгын төсвийн жишиг норм”          - БНБД 81-28-07 “Төмөрбетон гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм”          -ЗЗБНБД 81-013-2019 “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм”</p>	

<p>Эдийн засгийн үр ашиг, хөдөлгөөний аюулгүй байдал, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, төсөвт өртгийн тооцооны талаарх дүгнэлт</p>	<p>Төсвийг орон тооны бус экспертүүд дараах байдлаар хянаж баталгаажуулсан байна. Үүнд: Баянмөнх сумын төвийн 1.4 км авто замын барилгын ажлын төсөв <b>1 152 658 982</b> төгрөг Дархан сум хүртэлх 2.616 км авто замын барилгын ажлын төсөв <b>2 623 180 885</b> төгрөг 83 км авто замын барилгын ажлын төсөв <b>90 560 449 883</b> төгрөг 91.05 км авто замын барилгын ажлын төсөв <b>119 255 003 635</b> төгрөг Авто замын трасст орсон 35 кВ-ын цахилгааны шугам шинэчлэх ажлын төсөв <b>612 194 673</b> төгрөг Холбооны шугам угсралтын ажлын төсөв 45 148 791 төгрөг Төсвийн нийт тооцоо, иж бүрдлийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа үнэ бүрдлийн норм, нормативын дагуу тооцсон болохыг хянаж, дүгнэв.</p>
--	--

**“Авто замын тухай” хуулийн 19 дүгээр зүйлийн 19.4, 19.5 дахь заалтад заасны дагуу Авто зам, замын байгууламжийн зураг төслийн алдааг зураг төсөл боловсруулсан байгууллага, зохиогч хариуцах ба зураг төслийн техникийн шийдэл болон төсөвт өртгийн тооцооны талаар гаргасан дүгнэлтийн алдааг магадлал хийсэн этгээд хариуцна.**

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр-Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төслийн баримт бичгийг холбогдох нормуудын шаардлагад нийцүүлэн төлөвлөсөн бөгөөд уг зураг төслөөр зам барилгын ажил гүйцэтгэх боломжтой гэж дүгнэж байна.

Тус зураг төслийн баримт бичигт “Зам, замын байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийх үйл ажиллагааг зохион байгуулах журам”-ын дагуу магадлалын ерөнхий дүгнэлт бичсэн болно.

Магадлалын ерөнхий дүгнэлт нь орон тооны бус экспертүүдийн гаргасан дүгнэлтийн хамт хүчинтэй. (Хавсралт: 28 хуудас)

“ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ” ТӨҮГ-ЫН  
ЗАХИРАЛ

БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТ, ЗУРАГ ТӨСЛИЙН  
МАГАДЛАЛ, СТАНДАРТ, НОРМ, НОРМАТИВЫН  
ХЭЛТСИЙН ДАРГА

БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТ, ЗУРАГ ТӨСЛИЙН  
МАГАДЛАЛ, СТАНДАРТ, НОРМ НОРМАТИВЫН  
ХЭЛТСИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН



Х.ПҮРЭВЖАРГАЛ  
Д.БАЗАРСАД  
С.МӨНХТУЯА

Зураг төслийн баримт бичгийн

**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1**

**ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР, ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН II ХЭСЭГ  
91,05KM АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗУРГИЙН ДУГААР: ВО-КН/22/001**

2022 оны 06-р сарын 02-ны өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр:	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр, Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын II хэсэг 91,05км замын зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал:	Хэнтий аймгийн нутаг дэвсгэрт хамаарагдана.
3	Зураг төслийн байгууллага:	“ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК
3. Дүгнэлтийн товч утга: /Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2018 оны 168 дугаар тушаалын 9 дүгээр зүйлээс/		
4	9.9.1 авто зам, замын байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, зураг төсөл боловсруулах даалгавар, техникийн нөхцөл, холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	ПК86+782; ПК86+970 дээр хоолойн аль нэгийг хасч, шуудуугаар залахаар төсөллөх;
5	9.9.2. инженерийн шийдэл, бүтэц нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Хоолой дээрх ажлын өндөр байрлалыг дахин нягтлах, Тухайлбал: ПК88+655, ПК91+860, ПК101+372, ПК103+538, ПК109+416, ПК117+565, ПК136+270, ПК138+500, ПК143+390 цэгүүд дээрх ажлын өндөр нь хоолойн хэмжээс, хучилтын бүтээцийн зузаанд хангалтгүй байхаар төсөллөсөн байна.
6	9.9.3. авто зам, замын байгууламжийн чиглэл, байршил, төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлт;	ПК116+500 орчим 80м-ийн зайтай 2 хоолой төлөвлөснийг дахин шалгах; ПК116+930 орчим 70м-ийн зайтай 2 хоолой төлөвлөснийг дахин шалгах; ПК121+160 орчим 100м-ийн зайтай хос 2 хоолой төлөвлөснийг дахин шалгах;
7	9.9.4. хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм, дүрмийг баримталсан байдал;	Хучилтын тооцоог тайлбар бичигт тусгах;
/Монгол улсын Засгийн газрын 108 дугаар тогтоолын 6 дугаар зүйлээс/		
8	6.12.3. барилга байгууламжийн гаднах ерөнхий төрх, архитектурыг хот төлөвлөлтийн шаардлагад нийцүүлэн орчны барилга байгууламжтай уялдуулсан байдал, зээлхүүн болон талбайг үр ашигтай төлөвлөсөн байдал;	Нийт замын 95%-ийг далангаар төлөвлөсөн нь ямар үндэслэлтэй төсөлд тусгаж тайлбарлах.
9	6.12.5. барилгын ажлын зохион байгуулалтын болон барилга байгууламжийг буулгах, задлах ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг тусгасан байдал.	Уулын шуудууг шаардлагатай хэсэгт төсөллөх, ажлын тоо хэмжээнд тусгах;
10	6.12.6. инженерийн шугам сүлжээний уртын дагуух төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл;	
11	6.12.7. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиллаж, амьдрах нөхцөлийг хангасан төлөвлөлтийн шийдлийг тусгасан байдал;	Техникийн шаардлага боловсруулсан;
12	6.12.8 Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийг үндэслэн төлөвлөлт, техникийн үндсэн шийдэл, эдийн засгийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, техник-эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана.	Ажлын тоо хэмжээг хянуулах;
Дүгнэлт бичсэн: Засвар сайжруулалтуудыг хийж дахин хянуулах Эксперт № _____ /овог, нэр / _____ /гарын үсэг/ 2022 оны 06-р сарын 02-ны өдөр		



Зураг төслийн баримт бичгийн  
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР, ХЭРЛЭН  
ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН II ХЭСЭГ 91,05KM АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ,  
ЗУРГИЙН ДУГААР: ВО-КН/22/001

2022 оны 06-р сарын ...-ны өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр:	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр, Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын II хэсэг 91,05км замын зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал:	Хэнтий аймгийн нутаг дэвсгэрт хамаарагдана.
3	Зураг төслийн байгууллага:	“ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК

д/д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1	ПК86+782; ПК86+970 дээр хоолойн аль нэгийг хасч, шуудуугаар залахаар төсөллөх;	ПК86+782 байрласан хоолойг хасаж уулын шуудуугаар залж төсөллөө.
2	Хоолой дээрх ажлын өндөр байрлалыг дахин нягтлах, Тухайлбал: ПК88+655, ПК91+860, ПК101+372, ПК103+538, ПК109+416, ПК117+565, ПК136+270, ПК138+500, ПК143+390 цэгүүд дээрх ажлын өндөр нь хоолойн хэмжээс, хучилтын бүтээцийн зузаанд хангалтгүй байхаар төсөллөсөн байна.	Хоолойн дээрх ажлын өндөр, байрлалыг шалгаж, засварлан зурагт тусгасан.
3	ПК116+500 орчим 80м-ийн зайтай 2 хоолой төлөвлөснийг дахин шалгах; ПК116+930 орчим 70м-ийн зайтай 2 хоолой төлөвлөснийг дахин шалгах; ПК121+160 орчим 100м-ийн зайтай хос 2 хоолой төлөвлөснийг дахин шалгах;	ПК 116+600 хойлоог үлдээж ПК 116+500 хоолой төлөвлөснийг шалгаж хасан шуудуугаар заллаа. ПК116+930 хоолойг хасаж уулын шуудуугаар залав; ПК121+160 хойлоог үлдээж ПК121+260 хоолой төлөвлөснийг шалгаж хассан.
4	Хучилтын тооцоог тайлбар бичигт тусгах;	Хучилтын тооцоог тайлбар бичигт тусгасан.
5	Нийт замын 95%-ийг далангаар төлөвлөсөн нь ямар үндэслэлтэй төсөлд тусгаж тайлбарлах;	Дараах шалтгаанаар авто замын ихэнх хэсэгт далантай байхаар төлөвлөсөн. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> <li>Тухайн авто замын байрлах газарт нь тэгш тал газар ихтэй.</li> <li>Голын дагуу татам хэсэгт явж буй замын хэсэгт ус дулааны горимыг тооцож чийгийн эх сурвалжаас аль болох өндөр байлгасан. Мөн цасан бүрхүүлийн зузааныг тооцоолсон.</li> <li>Ус зайлуулах хоолой ихээр орж ирж байгаа. Өөрөөр хэлбэл замын нийт уртад гол дагаад буюу нэг талдаа голтой түүн рүү ус урсаж ордог олон бассейнтай.</li> </ul>
6	Уулын шуудууг шаардлагатай хэсэгт төсөллөх, ажлын тоо хэмжээнд тусгах;	Уулын шуудууг шаардлагатай хэсэгт төсөлөж, зурагт тоо хэмжээг тусгав.
7	Ажлын тоо хэмжээг хянуулах;	Ажлын тоо хэмжээг хянаж шалгасан.
<p align="center">Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан эксперт № ..... /П.Болормаа/          ..... он .... сар ..... өдөр</p> <p align="center">Биелэлтийн тайлбар бичсэн ..... /А.Пүрэвсүрэн/          ..... он .... сар ..... өдөр</p>		

Зураг төслийн баримт бичгийн

**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1**

**БОР-ӨНДӨР – ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ  
ТӨСӨЛ, ЗУРГИЙН ДУГААР: ВО-КН/22/001**

2022 оны 05-р сарын 05-ны өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр:	Бор – Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын нарийвчилсан зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал:	Хэнтий аймгийн нутаг дэвсгэрт хамаарагдана.
3	Зураг төслийн байгууллага:	“ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК болон “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ийн түншлэл
3. Дүгнэлтийн товч утга: /Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2018 оны 168 дугаар тушаалын 9 дүгээр зүйлээс/		
4	9.9.1 авто зам, замын байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, зураг төсөл боловсруулах даалгавар, техникийн нөхцөл, холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	Холбогдох мэргэжилтнүүдтэй зөвшилцөх; ПК77+700 – ПК78+400 хоорондох трассын дагуу төлөвлөлтийг сайжруулах;
5	9.9.2. инженерийн шийдэл, бүтэц нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Трассын дагуу төлөвлөсөн зогсоолын зай хэмжээг тусд нь үзүүлэх;
6	9.9.3. авто зам, замын байгууламжийн чиглэл, байршил, төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлт;	Уулзвар, гарцуудын нарийвчилсан төлөвлөлтийг хийх;
7	9.9.4. хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм, дүрмийг баримталсан байдал;	
/Монгол улсын Засгийн газрын 108 дугаар тогтоолын 6 дугаар зүйлээс/		
8	6.12.3. барилга байгууламжийн гаднах ерөнхий төрх, архитектурыг хот төлөвлөлтийн шаардлагад нийцүүлэн орчны барилга байгууламжтай уялдуулсан байдал, эзэлхүүн болон талбайг үр ашигтай төлөвлөсөн байдал;	
9	6.12.5. барилгын ажлын зохион байгуулалтын болон барилга байгууламжийг буулгах, задлах ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг тусгасан байдал.	
10	6.12.6. инженерийн шугам сүлжээний уртын дагуу төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл;	
11	6.12.7. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиллаж, амьдрах нөхцөлийг хангасан төлөвлөлтийн шийдлийг тусгасан байдал;	Техникийн шаардлага боловсруулсан;
12	6.12.8 Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийг үндэслэн төлөвлөлт, техникийн үндсэн шийдэл, эдийн засгийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, техник-эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана.	Ажлын тоо хэмжээг хянуулах;
Дүгнэлт бичсэн: Засвар сайжруулалтуудыг хийж дахин хянуулах Эксперт № _____ /овог, нэр / 2022 оны 05-р сарын 05-ны өдөр		



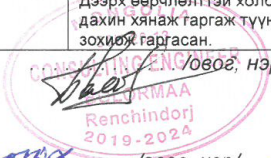
Зураг төслийн баримт бичгийн

**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: **БОР-ӨНДӨР – ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ  
ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ**, ЗУРГИЙН ДУГААР: **ВО-КН/22/001**

2022 оны 05-р сарын 05-ны өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр:	Бор – Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын нарийвчилсан зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал:	Хэнтий аймгийн нутаг дэвсгэрт хамаарагдана.
3	Зураг төслийн байгууллага:	“ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК болон “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ийн түншлэл

Д/Д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1	Холбогдох мэргэжилтнүүдтэй зөвшилцөх; ПК77+700 – ПК78+400 хоорондох трассын дагуу төлөвлөлтийг сайжруулах;	Орон нутгийн холбогдох эрх бүхий төрийн албан хаагч мэргэжилтэнтэй зөвшилцөн зургийн иж бүрдэлд тусгалаа, КМ77+700-КМ78+400 хоорондох дагуу төлөвлөлтийг сайжруулж өөрчлөлт хийв.
2	Трассын дагуу төлөвлөсөн зогсоолын зай хэмжээг тусд нь үзүүлэх;	Авто замын трассын дагуу төлөвлөсөн зогсоолын зай хэмжээсийн нарийвчилсан зургийг гаргаж тусад нь үзүүлэв.
3	Уулзвар, гарцуудын нарийвчилсан төлөвлөлтийг хийх;	Мөн авто замын дагуух уулзвар гарцуудын төлөвлөлтийг нарийвчлан гаргаж зай хэмжээсийг тусад нь үзүүлэв.
4	Ажлын тоо хэмжээг хянуулах;	Дээрх өөрчлөлттэй холбоотойгоор ажлын тоо хэмжээг дахин хянаж гаргаж түүний дагуу жишиг төсвийг зохиож гаргасан.
<p>Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан эксперт № ..... он .... сар ..... өдөр</p> <p>Биелэлтийн тайлбар бичсэн <i>С.Монгол</i> /овог, нэр/ 2022... он 6 сар 10 өдөр</p> <div style="text-align: right;">   <i>Renchindorj</i> /овог, нэр/         </div>		

Зураг төслийн баримт бичгийн

**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1**

**ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР – ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМААС  
ДАРХАН СУМ ХҮРТЭЛХ, ДАРХАН СУМ ДОТОРХ 2,616КМ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ  
ТӨСӨЛ, ЗУРГИЙН ДУГААР: ВО-КН/22/001**

2022 оны 05-р сарын 05-ны өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр:	Хэнтий аймгийн Бор – Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сум доторх 2,616км авто замын нарийвчилсан зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал:	Хэнтий аймгийн Дархан сумын нутаг дэвсгэрт хамаарагдана.
3	Зураг төслийн байгууллага:	“ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК болон “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ийн түншлэл
3. Дүгнэлтийн товч утга: /Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2018 оны 168 дугаар тушаалын 9 дүгээр зүйлээс/		
4	9.9.1 авто зам, замын байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, зураг төсөл боловсруулах даалгавар, техникийн нөхцөл, холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	Холбогдох мэргэжилтнүүдтэй зөвшилцөх; Дархан сум доторх замын дагуу төлөвлөлтөнд боломжит хэсгүүдэд далангийн өндөрийг намсган төлөвлөх;
5	9.9.2. инженерийн шийдэл, бүтэц нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Айлын хашаа руу орох гарцыг зөв төлөвлөх, ялангуяа далантай хэсэгт төлөвлөлт буруу хийсэн байна.
6	9.9.3. авто зам, замын байгууламжийн чиглэл, байршил, төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлт;	Хоолойн гарах хэсгийг айлын хашаа үер усанд автахгүй нөхцөлийг ханган төлөвлөх;
7	9.9.4. хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм, дүрмийг баримталсан байдал;	Уулзварын нарийвчилсан төлөвлөлтийг хийх;
/Монгол улсын Засгийн газрын 108 дугаар тогтоолын 6 дугаар зүйлээс/		
8	6.12.3. барилга байгууламжийн гаднах ерөнхий төрх, архитектурыг хот төлөвлөлтийн шаардлагад нийцүүлэн орчны барилга байгууламжтай уялдуулсан байдал, эзэлхүүн болон талбайг үр ашигтай төлөвлөсөн байдал;	
9	6.12.5. барилгын ажлын зохион байгуулалтын болон барилга байгууламжийг буулгах, задлах ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг тусгасан байдал.	
10	6.12.6. инженерийн шугам сүлжээний уртын дагуух төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл;	
11	6.12.7. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиллаж, амьдрах нөхцөлийг хангасан төлөвлөлтийн шийдлийг тусгасан байдал;	Техникийн шаардлага боловсруулсан;
12	6.12.8 Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийг үндэслэн төлөвлөлт, техникийн үндсэн шийдэл, эдийн засгийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, техник-эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана.	Ажлын тоо хэмжээг хянуулах;
Дүгнэлт бичсэн: Засвар сайжруулалтуудыг хийж дахин хянуулах Эксперт № _____ /овог, нэр / 2022 оны 05-р сарын 05-ны өдөр _____ /гарын үсэг/		

Зураг төслийн баримт бичгийн

**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2**

**ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР – ХЭРЛЭН ЧИГЛЭЛИЙН  
ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМААС ДАРХАН СУМ ХҮРТЭЛХ, ДАРХАН СУМ ДОТОРХ 2,616КМ АВТО  
ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗУРГИЙН ДУГААР: ВО-КН/22/001**

2022 оны 05-р сарын 05-ны өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр:	Хэнтий аймгийн Бор – Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сум доторх 2,616км авто замын нарийвчилсан зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал:	Хэнтий аймгийн Дархан сумын нутаг дэвсгэрт хамаарагдана.
3	Зураг төслийн байгууллага:	“ЭМ АЙ ЭЛ” ХХК болон “ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК-ийн түншлэл

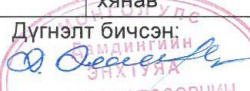
Д/Д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1	Холбогдох мэргэжилтнүүдтэй зөвшилцөх;  Дархан сум доторх замын дагуу төлөвлөлтөнд боломжит хэсгүүдэд далангийн өндөрийг намсган төлөвлөх; Айлын хашаа руу орох гарцыг зөв төлөвлөх, ялангуяа далантай хэсэгт төлөвлөлт буруу хийсэн байна.	Орон нутгийн холбогдох эрх бүхий төрийн албан хаагч мэргэжилтэнтэй зөвшилцөн зургийн иж бүрдэлд тусгалаа.  Сум доторх авто замын дагуу төлөвлөлтийг боломжит хэсгүүдэд намсган төсөллөө.  Орц гарцын төлөвлөлтийг сайжруулан тусгав.
2	Хоолойн гарах хэсгийг айлын хашаа үер усанд автахгүй нөхцөлийг ханган төлөвлөх;	Сум доторх авто замын ус зайлуулах байгууламжаас гарж буй хэсэгт усыг залах шуудууг төлөвлөж өгсөн.
3	Уулзварын нарийвчилсан төлөвлөлтийг хийх;	Уулзварын нарийвчилсан төлөвлөлтийг хийж зурагт тусгав.
4	Ажлын тоо хэмжээг хянуулах;	Дээрх өөрчлөлттэй холбоотойгоор ажлын тоо хэмжээг дахин хянаж гаргаж түүний дагуу жишиг төсвийг зохиож гаргасан.
<p>Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан эксперт № ..... он .... сар ..... өдөр</p> <p>Биелэлтийн тайлбар бичсэн <i>С.Мехамтсүх</i> /Товог, нэр/</p> <p align="center">2022... он 6 сар 10 өдөр</p>		

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 1-р ээлжийн 83 км авто замын барилгын ажлын төсөв

**ТӨСӨВ** – 1 дэвтэр, 21 хуудас

№	Утга	Тайлбар
1	Объектийн байршил, хүчин чадал	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 1-р ээлжийн 83 км авто замын барилгын ажлын төсөв
2	Объектийн нэр, шифр	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 1-р ээлжийн 83 км авто замын барилгын ажлын төсөв. Шифр ЗТТ83-15/22/02
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 21 хуудас, “Эм Ай Эл” ХХК
4	Төсвийн тооцооны программ, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Төсөв зохиох компьютерийн “RBC-Estimator”-программ ашиглан төсвийн тооцоог “Эм Ай Эл” ХХК, төсөвчин Б.Өрнөхбилэг хийсэн байна.
5	Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Тоо хэмжээг “Эм Ай Эл” ХХК-ийн зурагийн инженер шалгаж баталгаажуулсан болно.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	ЗТХ-ийн сайдын 2019 оны 7-р сарын 31-ны өдрийн 256 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм ЗЗБНБД81-013-2019”, мөн сайдын 2022 оны 01-р сарын 28-ны өдрийн А/20 дугаар тушаалын дагуу үнэлсэн байна.
7	Төсвийн тооцоонд арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	Төсвийн тооцооны арга, аргачлал болон төсвөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байна.
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай засвар, өөрчлөлт	Төсвийн тооцоонд дараах өөрчлөлтийг оруулж дахин хянуулах шаардлагатай. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулах. Жишээ нь шингэрүүлсэн битумыг цацлага болон хучилтанд давхар тооцсон байна. Мөн цацлагын хэмжээг техникийн шаардлагад заасан хэмжээгээр тогтоох.</li> <li>- Тээврийн зардлын тооцоонд материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийх.</li> <li>- Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлын тооцоог дахин хянаж тооцох. Машин</li> </ul>

		<p>механизмын нүүлгэлтийн зэргийг хянах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцох. Жишээ нь асфальтобетон хольц, макадам, арматур, бетон хольц, цемент гэх мэт</li> <li>- Зарим машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцох. Жишээ нь зөөврийн компрессор, суурин бетон зуурагч, цемент шохой тараагч, бетоны пресс, кран гэх мэт</li> <li>- Тайлбар бичгийг дэлгэрэнгүй бичиж хавсаргах.</li> <li>- Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргах.</li> </ul>
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Төсвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу оновчтой зохиогдсон эсэх	Төсвийн тооцоог Зам, Тээврийн Хөгжлийн сайдын 2019 оны 07 дугаар сарын 31-ний өдрийн 256 дугаар тушаалын 1 дүгээр хавсралтаар баталсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм” ЗЗБНБД 81-013-2019, 2 дугаар хавсралтаар баталсан “Зам, замын байгууламжийн төсөв бодоход хэрэглэх ажилчдын цагийн тарифт цалингийн жишиг”, 3 дугаар хавсралтаар баталсан “Авто зам, замын байгууламжийн машин ашиглалтын нэг машин цагийн үнэ”, 4 дүгээр хавсралтаар баталсан “Автомашинээр ачаа тээвэрлэх 1тн.км-ийн жишиг тариф”-ыг ашиглан төсвийг зохиосон байна.
2	Алдаа дутагдлыг залруулсан байдал	Төсөвт гаргасан алдааг бүгдийг засварласан байна
3	Төсвийн тооцоог хянасан байдал	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 1-р ээлжийн 83 км авто замын барилгын ажлын төсвийн тооцоог 90,560,449,883 (Ерэн тэрбум таван зуун жаран сая дөрвөн зуун дөчин есөян мянга найман зуун наян гурав) төгрөгөөр хянав
Эксперт № 12-01		<p align="center">Дүгнэлт бичсэн:    <b>Д.ЭНХТУЯА</b>          ТЭРГҮҮЛЭХ ТӨСӨВЧИН</p>
		2022 оны 06 дугаар сарын 15-ны өдөр

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**ЭКСПЕРТИЗИЙН ДҮГНЭЛТИЙН ХАРИУ, ХАВСРАЛТ №2**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 1-р  
ээлжийн 83 км авто замын барилгын ажлын төсөв

**ТӨСӨВ** – 1 дэвтэр, 21 хуудас

2022 оны 06 дугаар сарын 15-ний өдөр

№	Утга	Тайлбар
1.	Объектийн байршил, хүчин чадал	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 1-р ээлжийн 83 км авто замын барилгын ажлын төсөв
2.	Объектийн нэр, шифр	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 1-р ээлжийн 83 км авто замын барилгын ажлын төсөв. Шифр ЗТТ83-15/22/02
3.	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 21 хуудас, “Эм Ай Эл” ХХК

№	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1.	Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулах. Жишээ нь шингэрүүлсэн битумыг цацлага болон хучилтанд давхар тооцсон байна. Мөн цацлагын хэмжээг техникийн шаардлагад заасан хэмжээгээр тогтоох.	Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулав.
2.	Тээврийн зардлын тооцоонд материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийх.	Материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийв.
3.	Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлын тооцоог дахин хянаж тооцох. Машин механизмын нүүлгэлтийн зэргийг хянах.	Нүүлгэн шилжүүлэх зардлын тооцоог хянаж төсвийг хийв
4.	Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцох. Жишээ нь асфальтобетон хольц, макадам, арматур, бетон хольц, цемент гэх мэт	Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцов.
5.	Зарим машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцох. Жишээ нь зөөврийн компрессор, суурин бетон зуурагч, цемент шохой тараагч, бетоны пресс, кран гэх мэт	Машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцов.
6.	Тайлбар бичгийг дэлгэрэнгүй бичиж хавсаргах.	Тайлбар бичгийг хавсаргав.
7.	Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргах.	Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргав.
<p>Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан: Тэргүүлэх төсөвчин, Эксперт № 12-01  Д.ЭНХТУЯА 2022 оны 06 дугаар сарын 15-ны өдөр</p> <p>Биелэлтийн тайлбар бичсэн: Мэргэшсэн төсөвчин  Б.Өрнөхбилэг 2022 оны 06 дугаар сарын 15-ны өдөр</p>		

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

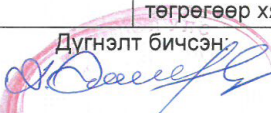


Зураг төслийн баримт бичгийн  
**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 2-р ээлжийн 91.05 км авто замын барилгын ажлын төсөв

**ТӨСӨВ** – 1 дэвтэр, 21 хуудас

№	Утга	Тайлбар
1	Объектийн байршил, хүчин чадал	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 2-р ээлжийн 91,05 км авто замын барилгын ажлын төсөв
2	Объектийн нэр, шифр	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 2-р ээлжийн 91,05 км авто замын барилгын ажлын төсөв. Шифр ЗМТ83-15/22/04
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 21 хуудас, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК
4	Төсвийн тооцооны программ, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Төсөв зохиох компьютерийн “RBC-Estimator”-программ ашиглан төсвийн тооцоог, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК, төсөвчин Б.Өрнөхбилэг хийсэн байна.
5	Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Тоо хэмжээг, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн зургийн инженер шалгаж баталгаажуулсан болно.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	ЗТХ-ийн сайдын 2019 оны 7-р сарын 31-ны өдрийн 256 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм ЗЗБНБД81-013-2019”, мөн сайдын 2022 оны 01-р сарын 28-ны өдрийн А/20 дугаар тушаалын дагуу үнэлсэн байна.
7	Төсвийн тооцоонд арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	Төсвийн тооцооны арга, аргачлал болон төсвөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байна.
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай засвар, өөрчлөлт	Төсвийн тооцоонд дараах өөрчлөлтийг оруулж дахин хянуулах шаардлагатай. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулах. Жишээ нь шингэрүүлсэн битумыг цацлага болон хучилтанд давхар тооцсон байна. Мөн цацлагын хэмжээг техникийн шаардлагад заасан хэмжээгээр тогтоох.</li> <li>- Тээврийн зардлын тооцоонд материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийх.</li> <li>- Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлын тооцоог дахин хянаж тооцох. Машин</li> </ul>

		<p>механизмын нүүлгэлтийн зэргийг хянах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцох. Жишээ нь асфальтобетон хольц, макадам, арматур, бетон хольц, цемент гэх мэт</li> <li>- Зарим машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцох. Жишээ нь зөөврийн компрессор, суурин бетон зуурагч, цемент шохой тараагч, бетоны пресс, кран гэх мэт</li> <li>- Тайлбар бичгийг дэлгэрэнгүй бичиж хавсаргах.</li> <li>- Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргах.</li> </ul>
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Төсвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу оновчтой зохиогдсон эсэх	Төсвийн тооцоог Зам, Тээврийн Хөгжлийн сайдын 2019 оны 07 дугаар сарын 31-ний өдрийн 256 дугаар тушаалын 1 дүгээр хавсралтаар баталсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм” ЗЗБНБД 81-013-2019, 2 дугаар хавсралтаар баталсан “Зам, замын байгууламжийн төсөв бодоход хэрэглэх ажилчдын цагийн тарифт цалингийн жишиг”, 3 дугаар хавсралтаар баталсан “Авто зам, замын байгууламжийн машин ашиглалтын нэг машин цагийн үнэ”, 4 дүгээр хавсралтаар баталсан “Автомашинаар ачаа тээвэрлэх 1тн.км-ийн жишиг тариф”-ыг ашиглан төсвийг зохиосон байна.
2	Алдаа дутагдлыг залруулсан байдал	Төсөвт гаргасан алдааг бүгдийг засварласан байна
3	Төсвийн тооцоог хянасан байдал	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 2-р ээлжийн 91,05 км авто замын барилгын ажлын төсвийн тооцоог 119,255,003,635 (Нэг зуун арван есөн тэрбум хоёр зуун тавин таван сая гурван мянга зургаан зуун гучин тав) төгрөгөөр хянав
Эксперт № 12-01		<p align="center">Дүгнэлт бичсэн:</p> <p align="center"> Д.ЭНХТУЯА</p> <p align="center">2022 оны 07 дугаар сарын 01-ний өдөр</p>

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**ЭКСПЕРТИЗИЙН ДҮГНЭЛТИЙН ХАРИУ, ХАВСРАЛТ №2**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 2-р ээлжийн 91.05 км авто замын барилгын ажлын төсөв

**ТӨСӨВ** – 1 дэвтэр, 21 хуудас

2022 оны 07 дугаар сарын 01-ний өдөр

№	Утга	Тайлбар
1.	Объектийн байршил, хүчин чадал	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 2-р ээлжийн 91,05 км авто замын барилгын ажлын төсөв
2.	Объектийн нэр, шифр	Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн 2-р ээлжийн 91,05 км авто замын барилгын ажлын төсөв. Шифр ЗМТ83-15/22/04
3.	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 21 хуудас, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК

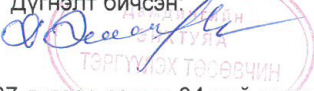
№	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1.	Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулах. Жишээ нь шингэрүүлсэн битумыг цацлага болон хучилтанд давхар тооцсон байна. Мөн цацлагын хэмжээг техникийн шаардлагад заасан хэмжээгээр тогтоох.	Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулав.
2.	Тээврийн зардлын тооцоонд материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийх.	Материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийв.
3.	Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлын тооцоог дахин хянаж тооцох. Машин механизмын нүүлгэлтийн зэргийг хянах.	Нүүлгэн шилжүүлэх зардлын тооцоог хянаж төсвийг хийв
4.	Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцох. Жишээ нь асфальтобетон хольц, макадам, арматур, бетон хольц, цемент гэх мэт	Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцов.
5.	Зарим машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцох. Жишээ нь зөөврийн компрессор, суурин бетон зуурагч, цемент шохой тараагч, бетоны пресс, кран гэх мэт	Машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцов.
6.	Тайлбар бичгийг дэлгэрэнгүй бичиж хавсаргах.	Тайлбар бичгийг хавсаргав.
7.	Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргах.	Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргав.
<p>Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан: Тэргүүлэх төсөвчин, Эксперт № 12-01  Д.ЭНХТУЯА 2022 оны 07 дугаар сарын 01-ний өдөр</p> <p>Биелэлтийн тайлбар бичсэн: Мэргэшсэн төсөвчин  Б.Өрнөхбилэг 2022 оны 07 дугаар сарын 01-ний өдөр</p>		

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Баянмөнх сум хүртэлх 1,4 км авто замын барилгын ажлын төсөв **ТӨСӨВ** – 1 дэвтэр, 13 хуудас

№	Утга	Тайлбар
1	Объектийн байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Баянмөнх сум хүртэлх 1,4 км авто замын барилгын ажлын төсөв
2	Объектийн нэр, шифр	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Баянмөнх сум хүртэлх 1,4 км авто замын барилгын ажлын төсөв Шифр ЗМТ83-15/22/05
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 13 хуудас, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК
4	Төсвийн тооцооны программ, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Төсөв зохиох компьютерийн “RBC-Estimator”-программ ашиглан төсвийн тооцоог, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК, төсөвчин Б.Өрнөхбилэг хийсэн байна.
5	Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Тоо хэмжээг, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК-ийн зургийн инженер шалгаж баталгаажуулсан болно.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	ЗТХ-ийн сайдын 2019 оны 7-р сарын 31-ны өдрийн 256 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм ЗЗБНБД81-013-2019”, мөн сайдын 2022 оны 01-р сарын 28-ны өдрийн А/20 дугаар тушаалын дагуу үнэлсэн байна.
7	Төсвийн тооцоонд арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	Төсвийн тооцооны арга, аргачлал болон төсвөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байна.
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай засвар, өөрчлөлт	Төсвийн тооцоонд дараах өөрчлөлтийг оруулж дахин хянуулах шаардлагатай. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулах. Жишээ нь шингэрүүлсэн битумыг цацлага болон хучилтанд давхар тооцсон байна. Мөн цацлагын хэмжээг техникийн шаардлагад заасан хэмжээгээр тогтоох.</li> <li>- Тээврийн зардлын тооцоонд материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийх.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлын тооцоог дахин хянаж тооцох. Машин механизмын нүүлгэлтийн зэргийг хянах.</li> <li>- Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцох. Жишээ нь асфальтобетон хольц, макадам, арматур, бетон хольц, цемент гэх мэт</li> <li>- Зарим машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцох. Жишээ нь зөөврийн компрессор, суурин бетон зуурагч, цемент шохой тараагч, бетоны пресс, кран гэх мэт</li> <li>- Тайлбар бичгийг дэлгэрэнгүй бичиж хавсаргах.</li> <li>- Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргах</li> </ul>
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Төсвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу оновчтой зохиогдсон эсэх	Төсвийн тооцоог Зам, Тээврийн Хөгжлийн сайдын 2019 оны 07 дугаар сарын 31-ний өдрийн 256 дугаар тушаалын 1 дүгээр хавсралтаар баталсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм” ЗЗБНБД 81-013-2019, 2 дугаар хавсралтаар баталсан “Зам, замын байгууламжийн төсөв бодоход хэрэглэх ажилчдын цагийн тарифт цалингийн жишиг”, 3 дугаар хавсралтаар баталсан “Авто зам, замын байгууламжийн машин ашиглалтын нэг машин цагийн үнэ”, 4 дүгээр хавсралтаар баталсан “Автомашинаар ачаа тээвэрлэх 1тн.км-ийн жишиг тариф”-ыг ашиглан төсвийг зохиосон байна.
2	Алдаа дутагдлыг залруулсан байдал	Төсөвт гаргасан алдааг бүгдийг засварласан байна
3	Төсвийн тооцоог хянасан байдал	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Баян мөнх сум хүртэлх 1,4 км авто замын барилгын ажлын төсвийн тооцоог 1 152 138 142 (Нэг тэрбум нэг зуун тавин хоёр сая нэг зуун гучин найман мянга нэг зуун дөчин хоёр) төгрөгөөр хянав
<p align="center">Эксперт № 12-01</p>		<p align="center">Дүгнэлт бичсэн:            Д.ЭНХТУЯА</p>
<p align="center">2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдөр</p>		

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

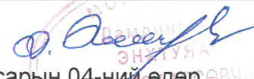

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**ЭКСПЕРТИЗИЙН ДҮГНЭЛТИЙН ХАРИУ, ХАВСРАЛТ №2**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Баянмөнх сум хүртэлх 1,4 км авто замын барилгын ажлын төсөв **ТӨСӨВ** – 1 дэвтэр, 13 хуудас

2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдөр

№	Утга	Тайлбар
1.	Объектийн байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Баян мөнх сум хүртэлх 1,4 км авто замын барилгын ажлын төсөв
2.	Объектийн нэр, шифр	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Баян мөнх сум хүртэлх 1,4 км авто замын барилгын ажлын төсөв Шифр ЗМТ83-15/22/05
3.	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 13 хуудас, “Эс Ар Пи Инженер Консалтинг Монголиа” ХХК

№	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1.	Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулах. Жишээ нь шингэрүүлсэн битумыг цацлага болон хучилтанд давхар тооцсон байна. Мөн цацлагын хэмжээг техникийн шаардлагад заасан хэмжээгээр тогтоох.	Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулав. Хучилтын ажилд эдгээр ажил нь орсон, механизмын давхцалыг арилгах боломжгүй тул шингэн цацлага, шингэн түрхлэг хийх ажлыг хасч хучилтын ажилд хамтад нь тусгасан.
2.	Тээврийн зардлын тооцоонд материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийх.	Материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийв.
3.	Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлын тооцоог дахин хянаж тооцох. Машин механизмын нүүлгэлтийн зэргийг хянах.	Нүүлгэн шилжүүлэх зардлын тооцоог хянаж төсвийг хийв
4.	Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцох. Жишээ нь асфальтобетон хольц, макадам, арматур, бетон хольц, цемент гэх мэт	Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцов.
5.	Зарим машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцох. Жишээ нь зөөврийн компрессор, суурин бетон зуурагч, цемент шохой тараагч, бетоны пресс, кран гэх мэт	Машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцов.
6.	Тайлбар бичгийг дэлгэрэнгүй бичиж хавсаргах.	Тайлбар бичгийг хавсаргав.
7.	Нэг шон дээр 2 тэмдэг байрлуулсан нь ямар норм стандартыг хангаж буйг нягтлах	MNS 4596: 2014 буюу Авто замын тэмдэг, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм-ийн 4.1.7 болон 4.1.12-т нэг тулгуурт хэд хэдэн тэмдгийг байрлуулж болохоор заасан байна. Гэхдээ төсөвт нийт тэмдгийн тоогоор шонг тусгалаа.

8.	Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргах	Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргав
<p>Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан:  Тэргүүлэх төсөвчин, Эксперт № 12-01  Д.ЭНХТУЯА  2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдөр</p> <p>Биелэлтийн тайлбар бичсэн:  Мэргэшсэн төсөвчин  Б.Өрнөхбилэг  2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдөр</p>		

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сум доторх 2,616 км авто замын барилгын ажлын төсөв

**ТӨСӨВ** – 1 дэвтэр, 18 хуудас

№	Утга	Тайлбар
1	Объектийн байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сум доторх 2,616 км авто замын барилгын ажлын төсөв
2	Объектийн нэр, шифр	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сум доторх 2,616 км авто замын барилгын ажлын төсөв Шифр ЗМТ83-15/22/03
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 18 хуудас, “Эм Ай Эл” ХХК
4	Төсвийн тооцооны программ, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Төсөв зохиох компьютерийн “RBC-Estimator”-программ ашиглан төсвийн тооцоог, “Эм Ай Эл” ХХК, төсөвчин Б.Өрнөхбилэг хийсэн байна.
5	Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Тоо хэмжээг, “Эм Ай Эл” ХХК-ийн зургийн инженер шалгаж баталгаажуулсан болно.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	ЗТХ-ийн сайдын 2019 оны 7-р сарын 31-ны өдрийн 256 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм ЗЗБНБД81-013-2019”, мөн сайдын 2022 оны 01-р сарын 28-ны өдрийн А/20 дугаар тушаалын дагуу үнэлсэн байна.
7	Төсвийн тооцоонд арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	Төсвийн тооцооны арга, аргачлал болон төсвөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байна.
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай засвар, өөрчлөлт	Төсвийн тооцоонд дараах өөрчлөлтийг оруулж дахин хянуулах шаардлагатай. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулах. Жишээ нь шингэрүүлсэн битумыг цацлага болон хучилтанд давхар тооцсон байна. Мөн цацлагын хэмжээг техникийн шаардлагад заасан хэмжээгээр тогтоох.</li> <li>- Тээврийн зардлын тооцоонд материал</li> </ul>



		<p>тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийх.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлын тооцоог дахин хянаж тооцох. Машин механизмын нүүлгэлтийн зэргийг хянах.</li> <li>- Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцох. Жишээ нь асфальтобетон хольц, макадам, арматур, бетон хольц, цемент гэх мэт</li> <li>- Зарим машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцох. Жишээ нь зөөврийн компрессор, суурин бетон зуурагч, цемент шохой тараагч, бетоны пресс, кран гэх мэт</li> <li>- Тайлбар бичгийг дэлгэрэнгүй бичиж хавсаргах.</li> <li>- Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргах</li> </ul>
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Төсвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу оновчтой зохиогдсон эсэх	Төсвийн тооцоог Зам, Тээврийн Хөгжлийн сайдын 2019 оны 07 дугаар сарын 31-ний өдрийн 256 дугаар тушаалын 1 дүгээр хавсралтаар баталсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм” ЗЗБНБД 81-013-2019, 2 дугаар хавсралтаар баталсан “Зам, замын байгууламжийн төсөв бодоход хэрэглэх ажилчдын цагийн тарифт цалингийн жишиг”, 3 дугаар хавсралтаар баталсан “Авто зам, замын байгууламжийн машин ашиглалтын нэг машин цагийн үнэ”, 4 дүгээр хавсралтаар баталсан “Автомашингаар ачаа тээвэрлэх 1тн.км-ийн жишиг тариф”-ыг ашиглан төсвийг зохиосон байна.
2	Алдаа дутагдлыг залруулсан байдал	Төсөвт гаргасан алдааг бүгдийг засварласан байна
3	Төсвийн тооцоог хянасан байдал	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сум доторх 2,616 км авто замын барилгын ажлын төсвийн тооцоог 2 623 180 885 (Хоёр тэрбум зургаан зуун хорин гурван сая нэг зуун наян мянга найман зуун наян таван) төгрөгөөр хянав
Эксперт № 12-01		<p>Дүгнэлт бичсэн:</p> <p align="center"><i>(Signature)</i></p> <p align="center">Д.ЭНХТУЯА</p> <p align="center">ТӨРГҮҮД</p> <p align="center">377</p>

2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдөр

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**ЭКСПЕРТИЗИЙН ДҮГНЭЛТИЙН ХАРИУ, ХАВСРАЛТ №2**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сум доторх 2,616 км авто замын барилгын ажлын төсөв

**ТӨСӨВ** – 1 дэвтэр, 18 хуудас

2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдөр

№	Утга	Тайлбар
1.	Объектийн байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сумын доторх 2,616 км авто замын барилгын ажлын төсөв
2.	Объектийн нэр, шифр	Хэнтий аймаг. Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн авто замаас Дархан сум хүртэлх, Дархан сумын доторх 2,616 км авто замын барилгын ажлын төсөв Шифр ЗМТ83-15/22/03
3.	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Төсвийн тооцоо 1 дэвтэр, нийт 18 хуудас, “Эм Ай Эл” ХХК

№	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1.	Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулах. Жишээ нь шингэрүүлсэн битумыг цацлага болон хучилтанд давхар тооцсон байна. Мөн цацлагын хэмжээг техникийн шаардлагад заасан хэмжээгээр тогтоох.	Материалын орц нормыг хянаж төсөв боловсруулав.
2.	Тээврийн зардлын тооцоонд материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийх.	Материал тээвэрлэх зайг дахин хянаж төсвийн тооцоог хийв.
3.	Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зардлын тооцоог дахин хянаж тооцох. Машин механизмын нүүлгэлтийн зэргийг хянах.	Нүүлгэн шилжүүлэх зардлын тооцоог хянаж төсвийг хийв
4.	Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцох. Жишээ нь асфальтобетон хольц, макадам, арматур, бетон хольц, цемент гэх мэт	Материалын үнийн зах зээлийн ханшаар тооцов.
5.	2,6 км–т 107 ширхэг тэмдэг байгааг нягтлах	Зураг төслийн хүрээнд хөдөлгөөн зохион байгуулалтын шаардлага стандартын дагуу байвал зохиох тэмдэгүүдийг тусгасан.
6.	0,5м диаметртэй ган хоолойд толгой, далавч бетон тусгасаныг нягтлах	Энэхүү хийцийн хувьд хоолойн хэсэглэл нь ган материал боловч үндсэндээ төмөрбетон дугуй хоолойн хийцлэлтэй ижил юм.
7.	Замын хажуугийн шуудуунд ган хоолой байрлуулах ажлыг тодруулах	Авто замын гарц хэсэг дэх шуудуу нь булагдах учир усыг өнгөрүүлэхийн тулд ган хоолой байрлуулж усыг өнгөрүүлэхээр төсөллөсөн.

8.	Зарим машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцох. Жишээ нь зөөврийн компрессор, суурин бетон зуурагч, цемент шохой тараагч, бетоны пресс, кран гэх мэт	Машин механизмын нэгж үнэлгээг батлагдсан хавсралтын дагуу тооцов.
9.	Тайлбар бичгийг дэлгэрэнгүй бичиж хавсаргах.	Тайлбар бичгийг хавсаргав.
10.	Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргах	Ажлын тоо хэмжээний тодорхойлолтыг зургийн инженерээр баталгаажуулж төсөвт хавсаргав
<p>Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан:  Тэргүүлэх төсөвчин, Эксперт № 12-01  Д.ЭНХТУЯА  2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдөр</p> <p>Биелэлтийн тайлбар бичсэн:  Мэргэшсэн төсөвчин  Б.Өрнөхбилэг  2022 оны 07 дугаар сарын 04-ний өдөр</p>		

1 Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн  
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР, МАРК, ХУУДАСНЫ ТОО

Цахилгаан, гэрэлтүүлгийн зураг төсөл

2022 оны 07 сарын 25 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	Хэнтийн аймгийн Бор-өндөр - Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг, Хэрлэн сум, Бор-өндөр сумаас Хэрлэн сум хүртэл баг/хороо км
3	Зураг төслийн байгууллага	"Эм Ай Эл" ХХК
<i>3. Дүгнэлтийн товч утга: /Монгол Улсын Засгийн газрын 2009 оны 204 дүгээр тогтоолын 7-р зүйлээс/</i>		
4	9.9.1 авто зам, замын байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, зураг төсөл боловсруулах даалгавар, техникийн нөхцөл, холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын трасст орсон 35 кВ-ын ЦДАШ -ын тулгуур шинэчлэх зураг төсөл. Зургийн шифр: АС-39/2022 "АНОД КАТОД" ХХК-ийн инженер Б.Батдэлгэр, Гүйцэтгэсэн: Э.Амгаланбаатар ГЦ-26 хуудас.  "УБЦТС" ТӨХК-ийн 2022.04.04-ний өдрийн №ГС 22/06 тоот техникийн нөхцөл
5	9.9.2. инженерийн шийдэл, бүтэц нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар /БД43-101-03/ газардуулга. Багануур зүүн өмнөд бүсийн цахилгаан түгээх сүлжээ ТӨХК-ийн Ерөнхий инженер А.Азбаяр, Хэнтий амгийн ГХБХБГ-ийн Газрын удирдлагын хэлтэс Ц.Билэгжаргал нартай зөвшөөрөлцсөн байна.
6	9.9.3. авто зам, замын байгууламжийн чиглэл, байршил, төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлт;	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар /БД43-101-03/ Аянга хамгаалалт газардуулгыг хөрсний цахилгаан эсэргүүцлийг нийтлэг зонхилох хөрсний шинж чанараас хамааруулан хэмжилтийн үр дүнгээр тооцон, хийж гүйцэтгэж тайлбар бичигт бүрэн тусгаж өгсөн байхыг зөвлөж байна. Авто замын чиглэл дагуу стандарт төлөвлөлтийг хийж гүйцэтгэсэн байна.
7	9.9.4. хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм, дүрмийг баримталсан байдал;	-
<i>/Монгол улсын Засгийн газрын 108 дугаар тогтоолын 6 дугаар зүйлээс/</i>		
8	6.12.3. барилга байгууламжийн гаднах ерөнхий төрх, архитектурыг хот төлөвлөлтийн шаардлагад нийцүүлэн орчны барилга байгууламжтай уялдуулсан байдал, эзэлхүүн болон талбайг үр ашигтай төлөвлөсөн байдал;	-
9	6.12.5. барилгын ажлын зохион байгуулалтын болон барилга байгууламжийг буулгах, задлах ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг тусгасан байдал.	-
10	6.12.6. инженерийн шугам сүлжээний уртын дагуух төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл;	Сүлжээний хүчдэл 380/220В байна. Авто замын II хэсэг 91.05 км, инженерийн зураг. 2.616 км, 83.04 км Авто замын трасст орсон одоо байгаа тулгуурыг өндөрлөсөн. Техникийн нөхцлөөр 110/35/6 кВ Бор-өндөр дэд станцаас тэжээлтэй 35 кВ-ын Баргилт цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур № 22-ыг У35-1+5 маркийн төмөр анкер тулгуураар шинэчилэхээр тооцсон байна.
11	6.12.7. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиллаж, амьдрах нөхцөлийг хангасан төлөвлөлтийн шийдлийг тусгасан байдал;	хамаарахгүй
12	6.12.8 Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийг үндэслэн төлөвлөлт, техникийн үндсэн шийдэл, эдийн засгийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, техник-эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана.	Техникийн нөхцлийн дагуу төлөвлөгдсөн.
Дүгнэлт бичсэн:		
Эксперт № 61-04 /Ч.Наранцэцэг/..... 2022 оны 07 сарын 25 өдөр		

Зураг төслийн баримт бичгийн  
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1  
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР /Төсвийн тооцоо/

Д/д	Утга	Тайлбар
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг, Хэрлэн сум, Бор-өндөр сумаас Хэрлэн сум хүртэл баг/хороо км
2	Объектын нэр, шифр	Хэнтийн аймгийн Бор-өндөр - Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл, ВО-КН/22/001
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Цахилгаан, гэрэлтүүлгийн төсөв, "Эм Ай Эл" ХХК
4	Төсвийн тооцооны программ, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Барилгын төсвийн "Estimator Pro" төсвийн программ: Мэргэшсэн төсөвчин У.Отгон
5	Зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Ажлын тоо хэмжээг зөв тодорхойлсон.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	Төсвийн тооцоонд БНБД 81 төсвийн суурь нормууд, БХБС-ын 2020 оны 02-р сарын 05-ны өдрийн 30 тоот тушаалаар батлагдсан Барилгын төсөв зохиох дүрэм БНБД 81-95-12*/2020, Цалингийн зардалд БХБС-ын 217-р тушаал, тээврийн зардалд ЗТХС-ын 2019.12.13-ны өдрийн 371-р тушаал, механизмын зардалд ЗТБХБС-ын 2012.01.13-ны 18-р тушаалыг ашиглажээ.
7	Төсвийн тооцооны арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай засвар, өөрчлөлт	Өөрчлөлттэй.
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Төвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу, оновчто зохиогдсон эсэх	Төсөвт дараах өөрчлөлтийг оруулах
Дүгнэлт бичсэн:		
Эксперт № 62-01 /Г.Гантуяа/		2022 оны 08 сарын 08-ны өдөр



Зураг төслийн баримт бичгийн  
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР

Цахилгаан, гэрэлтүүлгийн төсөв

2022 оны 08 сарын 05 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	Хэнтийн аймгийн Бор-өндөр - Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг, Хэрлэн сум, Бор-өндөр сумаас Хэрлэн сум хүртэл баг/хороо км
3	Зураг төслийн байгууллага	"Эм Ай Эл" ХХК

Д/д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1	35кВ ын ЦДАШ н тулгуур шинэчлэх ажлын төсвийг хянахад Төсөвт 30 060 03 АС 70 утас татах 0.556 км гэж тооцсонг шалгах	Нийт трассын уртыг засч оруулсан..
2	Тэсэлгээний материалын үнэ, орцыг хянах	Тэсэлгээний материалын орцыг нормын дагуу тооцов
3	Хөрсний зэрэг зурагт 4 ба 7-р зэрэг байна. Газар шорооны ажлын үнэлгээг зөв сонгох	Газар шорооны ажлын үнэлгээ засав.
4	Материалд чагт дутуу тусгагдсан. Тулгуурын үнэ хянах	Чагтны тоо хэмжээг залруулав. Төмөр тулгуурын үнийг зах зээлийн дундаж ханшаар тооцов.
5	Механизмын зардалд экскаватор, бульдозерийн машин цагийн үнэ оруулах	Механизмын ороогүй үнэлгээнүүдийг оруулж засав.
Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан эксперт № 62-01 2022 он 08 сар 05 өдөр Биелэлтийн тайлбар бичсэн 2022 он 08 сар 08 өдөр		/Г.Гантуяа/ /У.Отгон/

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР, МАРК, ХУУДАСНЫ ТОО

“Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто зам”-н трассд орсон холбооны газрын шилэн кабелийг хамгаалах ажлын зураг.

2022 оны 06 сарын 30 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	“Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто зам”-н трассд орсон холбооны газрын шилэн кабелийг хамгаалах ажлын зураг
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэл
3	Зураг төслийн байгууллага	Анод-Катод ХХК
4	Зургийн шифр	АС-39/2022
5	Хуудсын тоо	9
<b>6. Дүгнэлтийн товч утга: /Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 97 дугаар тогтоолоос/</b>		
1	7.5.1. Барилга байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, архитектур төлөвлөлтийн болон зураг төсөл боловсруулах даалгавар, эх загвар зураг, байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд, техникийн нөхцөл, холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	“Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто зам”-н трассд орсон холбооны газрын шилэн кабелийг хамгаалах ажлын зургийг МХС ХХК-н Хэнтий аймгийн газрын Ерөнхий инженерийн 2022 оны 3 дугаар сарын 22-ны өдрийн 30/23 тоот албан бичгийн дагуу зураг төслийг боловсруулсан байна.
2	7.5.2. Барилга, байгууламжийн архитектур төлөвлөлт, бүтээц, инженерийн хангамжийн шийдэл нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, технологийн даалгавар, тоног төхөөрөмжийн паспорт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Тухайн объектийн холбооны зураг төслийг MNS6305-2012, MNS4908-2017 тоот стандартыг үндэслэн, дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, технологийн даалгавар, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон байна.
3	7.5.3. Барилга байгууламжийн байршил, хот төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон байршил, талбайн инженерийн хангамжийн хувилбар, харьцуулсан тооцоо, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлт;	Барилга байгууламжийн байршил, хот төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон байршлыг зөв зохистой шийдвэрлэсэн байна.
4	7.5.4. Зураг төслийн төлөвлөлт, техникийн шийдэл нь материал, түлш, эрчим хүч, усны нөөцийг хэмнэлттэй ашиглах нөхцлийг бүрдүүлсэн байдал;	Зураг төслийн төлөвлөлт, техникийн шийдэл нь материал, түлш, эрчим хүч, усны нөөцийг хэмнэлттэй ашиглах нөхцлийг бүрдүүлсэн байна.
5	7.5.5. Хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага	Монгол улсад мөрдөгдөж буй холбогдох норм дүрмийн дагуу зураг төсөл боловсруулсан байна.





Зураг төслийн баримт бичгийн  
**МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2**

**ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР**

“Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто зам”-н трассд орсон холбооны газрын шилэн кабелийг хамгаалах ажлын зураг.

2022 оны 06 сарын 30 өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	“Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто зам”-н трассд орсон холбооны газрын шилэн кабелийг хамгаалах ажлын зураг
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймгийн Бор-Өндөр – Хэрлэн чиглэл
3	Зураг төслийн байгууллага	Анод-Катод ХХК

Д/Д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1	Байхгүй	
2		

Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан:

Эксперт №:71-04

Д.Балмаа

2022 оны 06 сарын 30 өдөр



/гарын үсэг/

Биелэлтийн тайлбар бичсэн:

Эксперт №:71-04

Д.Балмаа

2022 оны 06 сарын 30 өдөр



/гарын үсэг/

7/26/22, 5:33 PM

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн хавсралт

**Зураг төслийн баримт бичгийн  
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1  
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР /Төсвийн тооцоо/**

Д/д	Утга	Тайлбар
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг, Хэрлэн сум, Бор-өндөр сумаас Хэрлэн сум хүртэл баг/хороо км
2	Объектын нэр, шифр	Хэнтийн аймгийн Бор-өндөр - Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл, ВО-КН/22/001
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Холбооны төсөв, "Эм Ай Эл" ХХК
4	Төсвийн тооцооны программ, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Estimator-Pro программ. Анод Катод ХХК.Мэргэшсэн төсөвчин У.Отгон. Төсөвт өртгийн дүн: 38,156,22 төгрөг.
5	Зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байна.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	Төсвийн тооцоонд БНБД 81 төсвийн суурь нормууд, БХБС-ын 2020 оны 02-р сарын 05-ны өдрийн 30 тоот тушаалаар батлагдсан Барилгын төсөв зохиох дүрэм БНБД 81-95-12*/2020, Цалингийн зардалд БХБС-ын 217-р тушаал, тээврийн зардалд ЗТХС-ын 2019.12.13-ны өдрийн 371-р тушаал, механизмын зардалд ЗТБХБС-ын 2012.01.13-ны 18-р тушаалыг ашиглажээ.
7	Төсвийн тооцооны арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай засвар, өөрчлөлт	
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Төсвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу, оновчто зохиогдсон эсэх	Төсвийн тооцоо нь мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон. Дээрх засварыг оруулаад төсөвт өртгийг 45,148,791 төгрөгөөр баталгаажуулав.
Дүгнэлт бичсэн:		
Эксперт № 72-01 /Г.Гантуяа/		2022 оны 07 сарын 26-ны өдөр



7/26/22, 5:33 PM

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн хавсралт

**Зураг төслийн баримт бичгийн  
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1  
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР /Төсвийн тооцоо/**

Д/д	Утга	Тайлбар
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг, Хэрлэн сум, Бор-өндөр сумаас Хэрлэн сум хүртэл баг/хороо км
2	Объектын нэр, шифр	Хэнтийн аймгийн Бор-өндөр - Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл, ВО-КН/22/001
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН байгууллага	Холбооны төсөв, "Эм Ай Эл" ХХК
4	Төсвийн тооцооны программ, төсвийн тооцоог хийсэн байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Estimator-Pro программ. Анод Катод ХХК. Мэргэшсэн төсөвчин У.Отгон. Төсөвт өртгийн дүн: 38,156,22 төгрөг.
5	Зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байдал	Ажлын тоо хэмжээг үнэн зөв тодорхойлсон байна.
6	Төсвийн тооцоонд ашигласан норм, норматив, үнэ үнэлгээ	Төсвийн тооцоонд БНБД 81 төсвийн суурь нормууд, БХБС-ын 2020 оны 02-р сарын 05-ны өдрийн 30 тоот тушаалаар батлагдсан Барилгын төсөв зохиох дүрэм БНБД 81-95-12*/2020, Цалингийн зардалд БХБС-ын 217-р тушаал, тээврийн зардалд ЗТХС-ын 2019.12.13-ны өдрийн 371-р тушаал, механизмын зардалд ЗТБХБС-ын 2012.01.13-ны 18-р тушаалыг ашиглажээ.
7	Төсвийн тооцооны арга, аргачлалын оновчтой байдал, төслөөр тодорхойлсон нөөцийг оновчтой ашигласан байдал	
8	Төсвийн тооцоо, түүний хэлбэржүүлэлтэд зайлшгүй оруулах шаардлагатай засвар, өөрчлөлт	
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Төсвийн тооцоо нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу, оновчто зохиогдсон эсэх	Төсвийн тооцоо нь мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон. Дээрх засварыг оруулаад төсөвт өртгийг 45,148,791 төгрөгөөр баталгаажуулав.
Дүгнэлт бичсэн:		
Эксперт № 72-01 /Г.Гантуяа/		2022 оны 07 сарын 26-ны өдөр



7/26/22, 2:24 PM

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн хавсралт

**Зураг төслийн баримт бичгийн  
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2**

**ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР**

Холбооны төсөв

2022 оны 07 сарын 25 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	Хэнтийн аймгийн Бор-өндөр - Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг, Хэрлэн сум, Бор-өндөр сумаас Хэрлэн сум хүртэл баг/хороо км
3	Зураг төслийн байгууллага	"Эм Ай Эл" ХХК

Д/д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1	Тайбар бичигт Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын ажлын зардлыг зөв бичих Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын ажлын зардлыг холбооны барилга байгууламж 36,9%-аар тооцох	Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын ажлын зардлыг холбооны барилга байгууламж 36,9%-аар тооцов.
2	Төсөвт цалинг БХБ Сайдын 2019 оны 217 тоот тушаалын дагуу шинэчилсэн тарифаар тооцох. Цалингийн шинэ тариф 2021 оны 01-р сарын 1-нээс мөрдөгдөж эхэлсэн байхад одоо 2009 оны 263-р тушаалаар цалин тооцсон нь ямар учиртай вэ?	2009 оны 263-р тушаалаар цалин тооцсон алдааг засварлаж цалинг БХБ Сайдын 2019 оны 217 тоот тушаалын дагуу шинэчилсэн тарифаар тооцов.
Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шааргасан Эксперт №2-01 ..... /Г.Гантуяа/ 2022 он 07 сар 25 өдөр Биелэлтийн тайлбар бичсэн ..... /У.Отгон/ 2022 он 07 сар 26 өдөр		

7/26/22, 2:24 PM

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн хавсралт

**Зураг төслийн баримт бичгийн  
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2**

**ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР**

Холбооны төсөв

2022 оны 07 сарын 25 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	Хэнтийн аймгийн Бор-өндөр - Хэрлэн чиглэлийн хатуу хучилттай авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтий аймаг, Хэрлэн сум, Бор-өндөр сумаас Хэрлэн сум хүртэл баг/хороо км
3	Зураг төслийн байгууллага	"Эм Ай Эл" ХХК

Д/д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Алдаа, зөрчлийг засаж, төсөлд засвар оруулсан тухай тайлбар, танилцуулга
1	Тайобар бичигт Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын ажлын зардлыг зөв бичих Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын ажлын зардлыг холбооны барилга байгууламж 36,9%-аар тооцох	Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын ажлын зардлыг холбооны барилга байгууламж 36,9%-аар тооцов.
2	Төсөвт цалинг БХБ Сайдын 2019 оны 217 тоот тушаалын дагуу шинэчилсэн тарифаар тооцох. Цалингийн шинэ тариф 2021 оны 01-р сарын 1-нээс мөрдөгдөж эхэлсэн байхад одоо 2009 оны 263-р тушаалаар цалин тооцсон нь ямар учиртай вэ?	2009 оны 263-р тушаалаар цалин тооцсон алдааг засварлаж цалинг БХБ Сайдын 2019 оны 217 тоот тушаалын дагуу шинэчилсэн тарифаар тооцов.
Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгахад Эксперт №2-01 ..... /Г.Гантуяа/ 2022 он 07 сар 25 өдөр АТХ2433 Биелэлтийн тайлбар бичсэн ..... /У.Отгон/ 2022 он 07 сар 26 өдөр 