

ЗАХИАЛАГЧ:



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР

ГҮЙЦЭТГЭГЧ:



АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ  
"МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК

ШИФР 18/24

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН  
ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

УЛААНБААТАР ХОТ  
2024 он

ЗАХИАЛАГЧ:



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР

ГҮЙЦЭТГЭГЧ:



АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ  
"МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК

ШИФР 18/24

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН  
ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

ЗАХИРАЛ



Г.ОЧИРДОРЖ

УЛААНБААТАР ХОТ  
2024 он



ЗӨВШИЛЦСӨН:

"НЭХГ-ын Бодлого төлөвлөлтийн хэлтэс" -ийн дарга *[Signature]* /В.МЯГМАР/

"Замын хөдөлгөөний удирдлагын төв" ОНӨТҮГ-ийн Захирал *[Signature]* /Ч.ХУВЬЗАЯА/

"Геодези, усны барилга байгууламжийн газар" ОНӨААТҮГ-ын Ерөнхий инженер *[Signature]* /С.БАТСАЙХАН/

"Мэдээлэл холбооны сүлжээ" ХХК-ийн Технологийн удирдлага төлөвлөлтийн газрын Дэд бүтэц төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга *[Signature]* /С.ЗОЛЖАРГАЛ/

"Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ" ТӨХК-ийн Ерөнхий инженер *[Signature]* /Т.МӨНХБОЛД/

"Ус сувгийн удирдах газар"-ын Ерөнхий инженер *[Signature]* /Ж.ДАГВАСҮРЭН/

ЗӨВШИЛЦСӨН:

"Улаанбаатар дулааны сүлжээ" ТӨХК-ийн Ерөнхий инженер *[Signature]* /Ш.МӨНХЖАРГАЛ/



ХЭСЭГЧИЛСЭН ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ М1:500

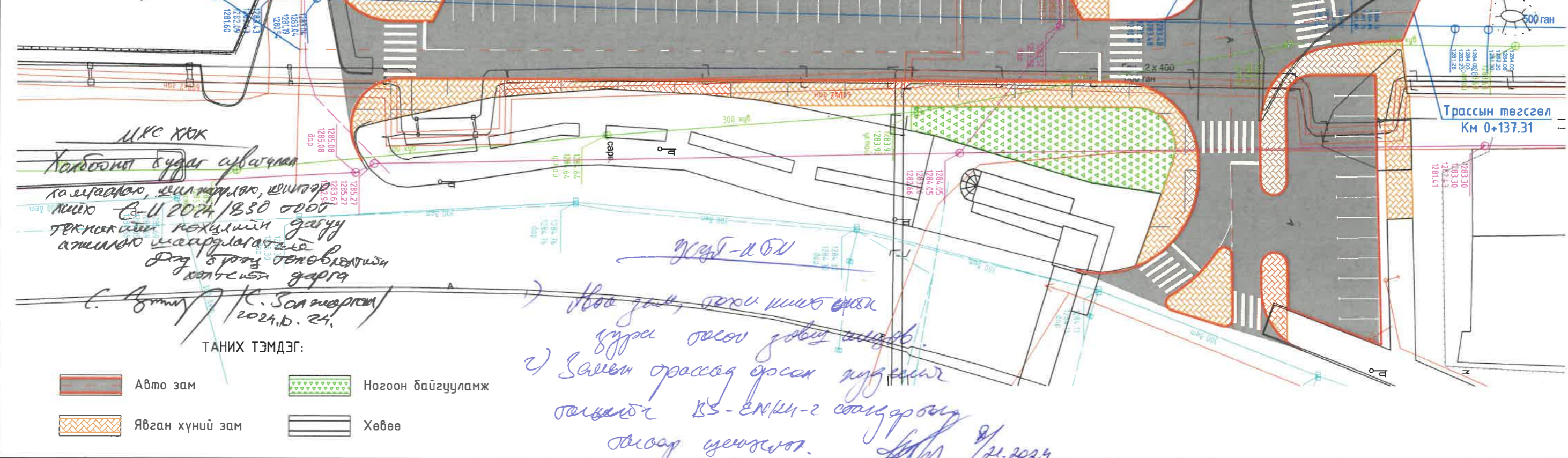
СҮББГ ОНӨААТҮГ АТА9669 8221618 113809372

1. Үс зүйлүүлэх цугламч Гидросорумина ХХК-н гүйцэтгэл дэмжлийн гурвалжин БУЗЦ-д холбоо.

2. УБАХ-ний барилга байгууламжийн төрөлжөөт, ашиглах голмаалалт зусвар үйл шилтийн үүсэл шуралт шоргоо.

3. Барилга үргэлжлэх үеийн гүйцэтгэл гүйцэтгэл

*Handwritten notes:*  
УБЭГ-ийн үйлчилгээний төвийн сувгар үсний удирдлагын газрын №03/2350-байртай авч үйлдэх зөвөлгөөний үндэстэй.  
2024.09.30-ны өдөр  
МОНГОЛЫН ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ ТӨХК  
ТӨСӨЛ БҮЛЭГ  
АТЭРЖАРГАЛ  
АУХАТ  
МАЭГЭШСЭН ИНЖЕНЕР  
2024.10.17



ЦХС ХХК  
Холбооны зураг сувгалга  
голмаалалт, ашиглах, шилтгэр  
нийц *[Signature]* В-И 2024/1830 000  
технологийн төлөвлөлтийн газруу  
ажиллагаа шаардлагатай  
Дэд бүтэц төлөвлөлтийн  
хэлтсийн дарга  
*[Signature]* К.Золжаргал  
2024.10.24

*Handwritten notes:*  
1) Нэвтрэн, төхөөрөмж  
зураг төсөл зөвхөн  
2) Газрын талбайн өрсөн үзвэл  
сандалд БС-ЕМК-г сонгодог  
олгоо үзвэл.  
2024

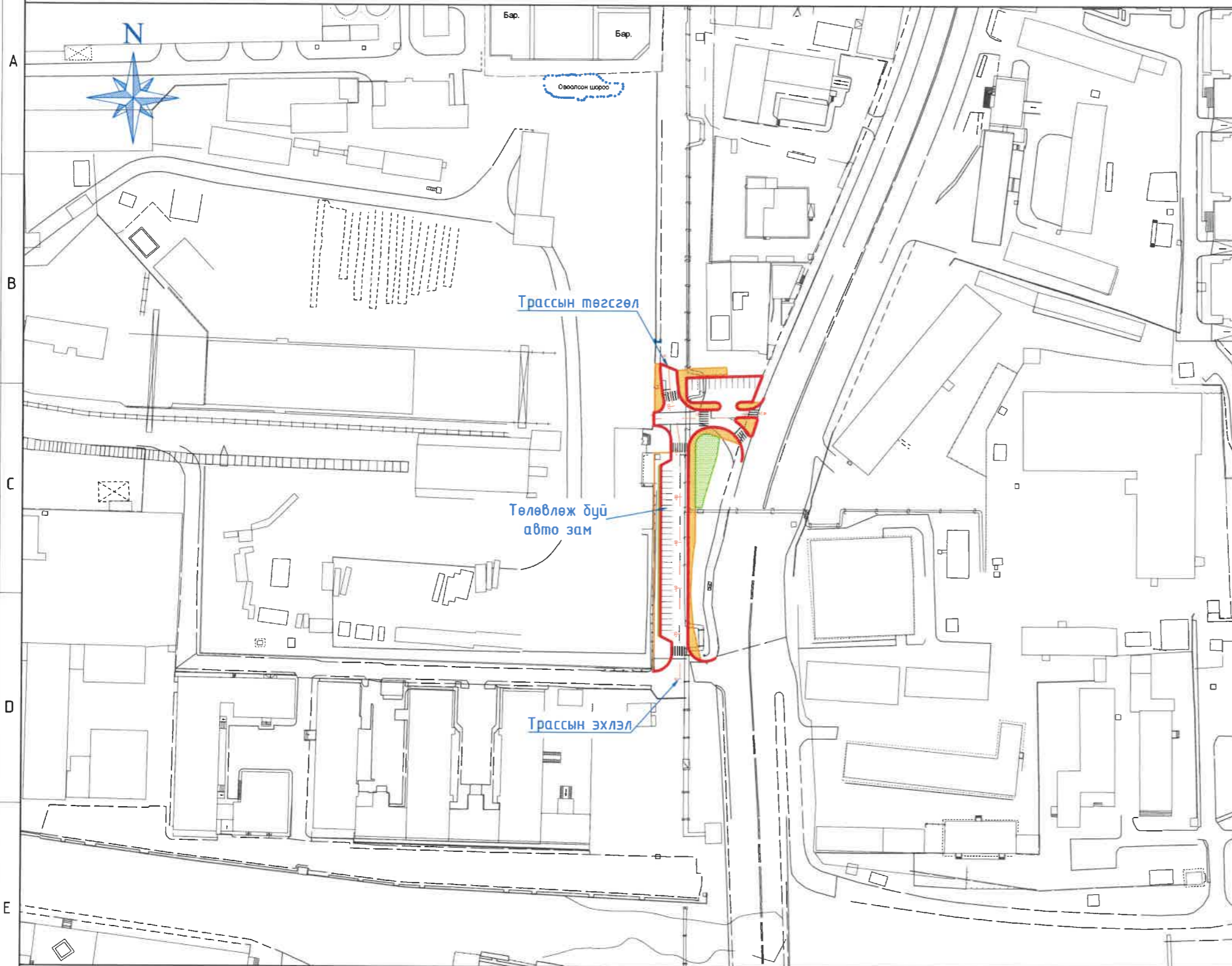
ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Авто зам
- Явган хүний зам
- Ногоон байгууламж
- Хөвөө

ЗАХИАЛАГЧ: НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР	ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ: АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШЛ ХАЙВЭЙ" ХХК	ТӨСЛИЙН НЭР: УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Үүрэг Захирал Зургийн инженер Шалгасан инженер	Овог нэр Г.Очирдорж Б.Лхагваа С.Ууганбаяр	Гарын үсэг <i>[Signatures]</i>	ЗӨВШИЛЦӨХ НҮҮР Бүх хуудас 01	Масштаб: М1:500 Хуудас 01
--	---	---	---	--	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------



ХЭСЭГЧИЛСЭН ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ М1:2000



ЗӨВШИЛЦСӨН:

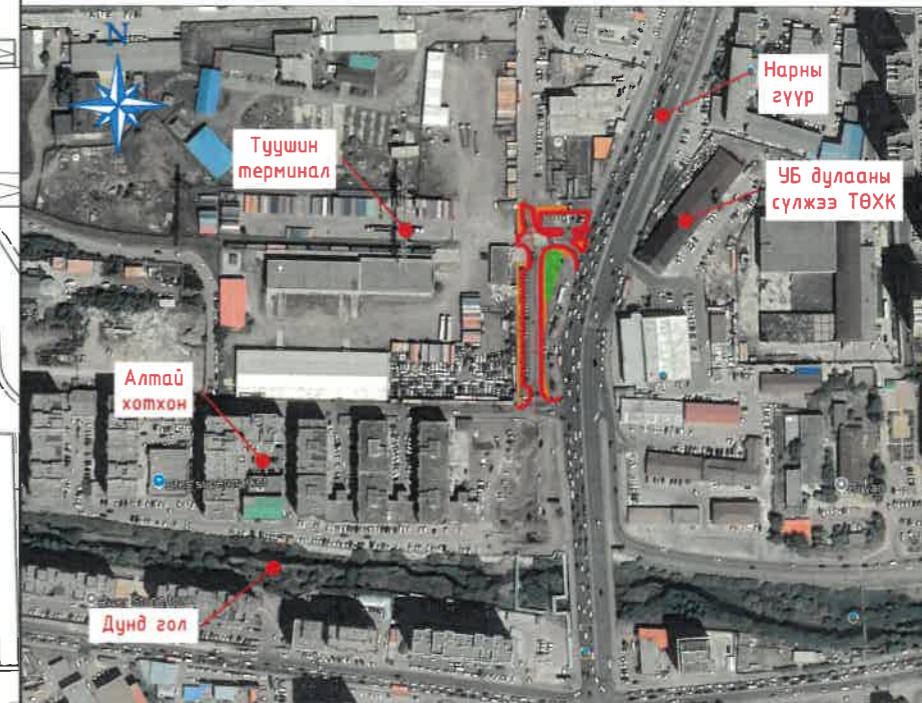
НЗХГ-ын "Бодлого төлөвлөлтийн хэлтэс"-ийн дарга

В.Мягмар

НЗХГ-ын "Бодлого төлөвлөлтийн хэлтэс"-ийн мэргэжилтэн

Э.Бат-Эрдэнэ

БАЙРШЛЫН СХЕМ М1:5000



АВТО ЗАМЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД:

Д/д	Хийцийн нэр	Нэгж	Гол гудамж зам
1	Тооцоот хурд	км/цаг	40
2	Замын зорчих хэсгийн өргөн	м	7
3	Замын зурвасын эгнээний тоо	-	2
4	Явган зам	м	2.0, 3.0
5	Ногоон байгууламж	м	1.0
6	Зогсоолын өргөн	м	5x2.5
7	Авто замын урт	м	137.32

ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Авто зам
- Ногоон байгууламж
- Явган хүний зам

ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛСАН

"МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК-ийн захирал

/Г.ОЧИРДОРЖ/



ЗАХИАЛАГЧ:



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:



АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК

ТӨСЛИЙН НЭР:

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Үүрэг

Захирал  
Зургийн инженер  
Шалгасан инженер

Овог нэр

Г.Очирдорж  
Б.Лхагваа  
С.Чугандбаяр

Гарын үсэг

ЗӨВШИЛЦЛИЙН НҮҮР

Бүх хуудас 01

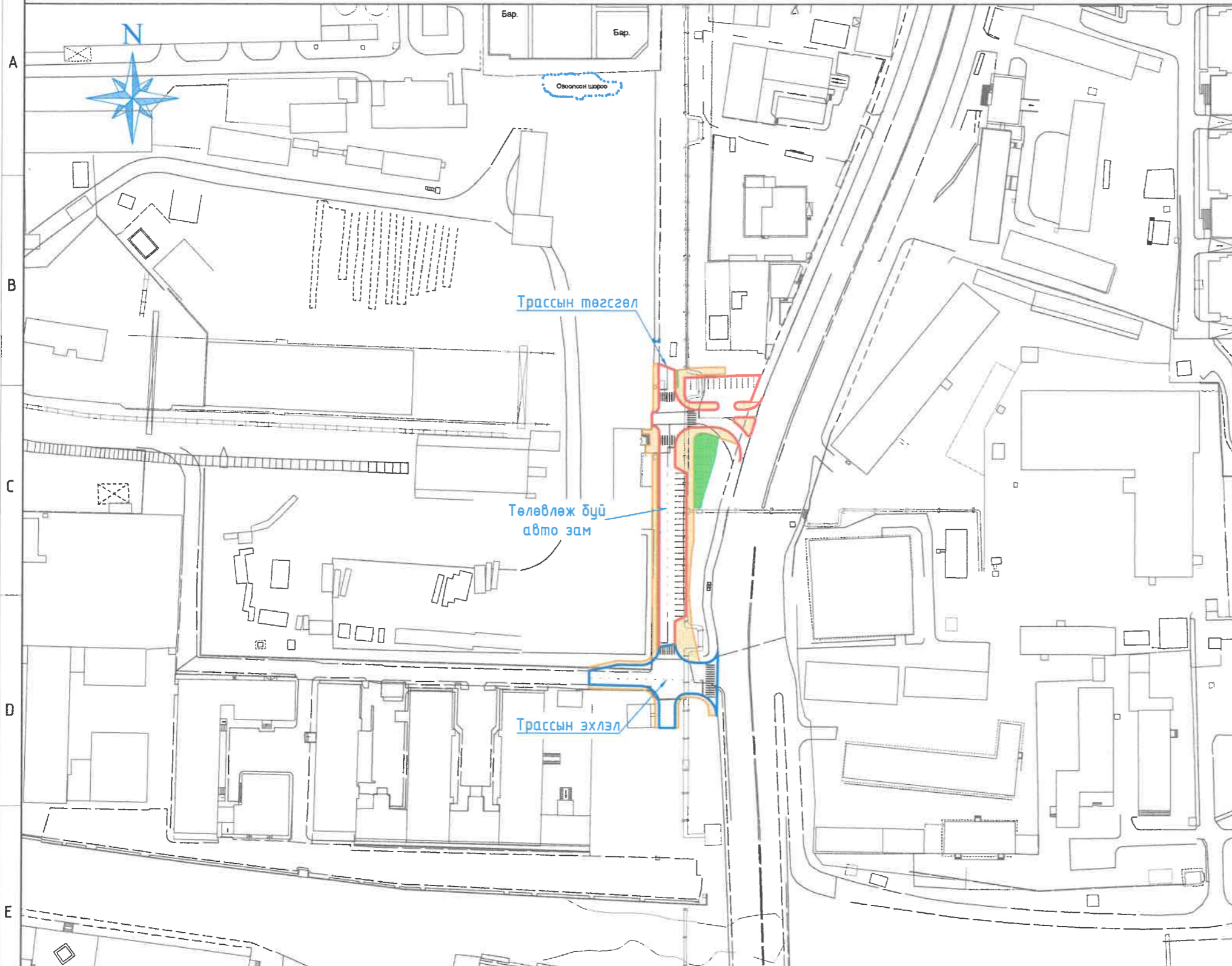
Масштаб:

М1:2000

Хуудас 01



ХЭСЭГЧИЛСЭН ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ М1:2000



ЗӨВШИЛЦСЭН:

"НИЙСЛЭЛИЙН ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН АЛБА"-ны даргын албан үүргийг гүйцэтгэж

/Г.МӨНХБААТАР/

БАЙРШЛЫН СХЕМ М1:5000



АВТО ЗАМЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД:

Д/д	Хийцийн нэр	Нэгж	Гол гудамж зам
1	Тооцоот хурд	км/цаг	40
2	Замын зорчих хэсгийн өргөн	м	7
3	Замын зурвасын эгнээний тоо	-	2
4	Явган зам	м	2.0, 3.0
5	Ногоон байгууламж	м	1.0
6	Зогсоолын өргөн	м	5x2.5
7	Авто замын урт	м	136.86

ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Авто зам
- Ногоон байгууламж
- Явган хүний зам
- Алтай хотхоны үялдуулж буй авто зам

ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛСАН:

"МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК-ийн захирал

/Г.ОЧИРДОРЖ/

ЗАХИАЛАГЧ:	ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:	ТӨСЛИЙН НЭР:	Үүрэг	Өвөг нэр	Гарын үсэг	ЗӨВШИЛЦЛИЙН НҮҮР	Масштаб:	
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР	АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Захирал	Г.Очирдорж			Бүх хуудас 01	М1:2000
			Зургийн инженер	Б.Лхагваа		Хуудас 01		
			Шалгасан инженер	С.Чугандбаяр				



Д/д	ЗУРГИЙН ИЖ БҮРДЭЛ	ХУУДАС
1	ТАЙЛБАР БИЧИГ	16
2	БАЙРШЛЫН ТОЙМ ЗУРАГ	1
3	ДЭВСГЭР ЗУРАГ	1
4	НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ	2
5	ДАГУУ ОГТЛОЛ	2
6	ЗАЙ ХЭМЖЭЭНИЙ ЗУРАГ	1
7	ХӨДӨЛГӨӨН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ	1
8	ТОНОГЛОЛ ТОХИЖИЛТ	2
9	ЗОРЧИХ ХЭСГИЙН УС ЗАЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ	7
10	ГАРЦНЫ УНАЛТ БУЮУ РАМП	1
11	ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ХҮЧИТГЭХ , ХАМГААЛАХ ЗУРАГ	1
12	АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ	1



# ТАЙЛБАР БИЧИГ



ГАРЧИГ

1. ТӨСЛИЙН МЭДЭЭЛЭЛ.....	1
1.1 Үндэслэл .....	1
1.2 Зураг төсөл боловсруулахад мөрдсөн стандарт.....	1
1.3 Зураг төслийн иж бүрдэл.....	1
1.4 Төсөл хэрэгжих газрын тухай.....	2
1.4 Төсөл хэрэгжүүлэх газрын одоогийн нөхцөл байдал:.....	2
2. ЗАМЫН ШИНЖ ЧАНАР.....	3
2.1 Зам, цаг уур амьсгал.....	3
3. АВТО ЗАМЫН ТӨСӨЛЛӨЛТ.....	4
3.1. Төлөвлөлтийн стандарт шалгуур үзүүлэлт.....	4
3.2. Трасс төлөвлөлт.....	5
3.3. Дагуу огтлол.....	6
3.4. Хөндлөн огтлол.....	6
3.5. Авто зам, явган замын хашлага.....	7
3.6. Явган хүний зам.....	7
3.7. Авто замын тохижилт, тоноглол.....	7
3.8. Авто замын гэрэлтүүлэг.....	12
3.9. Хучилтын бүтээц.....	8
3.10. Зорчих хэсгийн ус зайлуулах байгууламж.....	10
3.11. Дулаан шугам хамгаалах, хүчитгэх.....	12
4. ХӨДӨЛМӨР ХАМГААЛАЛ, ТЕХНИКИЙН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА.....	13
4.1 Ашиглах замын тэмдэг, тэмдэглэгээний төрөл, авах арга хэмжээ.....	13
4.2 Ажлын хувцас болон хувийн хамгаалах хэрэгсэл ашиглах, замын хөдөлгөөний зохицуулагч ажиллах шаардлага.....	14

**1. ТӨСЛИЙН МЭДЭЭЛЭЛ**

Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг 24 дүгээр хороо Туушин терминалын зүүн талын замыг Алтай хотхоны замтай холбох авто замын нарийвчилсан зураг төслийг боловсруулах ажлыг 2024 оны 9-р сард “Монголиан Нэйшнл Хайвэй” ХХК-д гүйцэтгэв.

**1.1 Үндэслэл**

- ✓ Нийслэлийн Замын хөгжлийн газрын 2024 оны 09 дүгээр сарын 18-ны өдрийн 03/2211 дугаартай албан бичиг
- ✓ Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хөгжлийн чиг хандлагын баримт бичиг
- ✓ Улаанбаатар хотын төлөвлөгөөний Баруун-2 бүсийн Үйлдвэр-1 хорооллын ерөнхий төлөвлөгөө
- ✓ Нийслэлийн Замын хөгжлийн газрын 2401020138 дугаартай авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар
- ✓ Хот байгуулалт, Хотын стандартын газрын МЗХ2024/00-512 дугаартай авто зам, замын байгууламж төлөвлөх даалгавар

**1.2 Зураг төсөл боловсруулахад мөрдсөн стандарт**

- “Авто зам төсөллөх” ЗЗБНБД 22-04-2016
- “Хот, тосгоны төлөвлөлт, барилгажилтын норм ба дүрэм” БНБД 30-01-04
- “Хот суурины гудамж, зам төсөллөх” БНБД 32-01-04
- “Авто замын гүүр ба хоолойн төсөллөх” БНБД 32-02-12
- “Тахир дутуу иргэдэд зориулсан, барилгын төлөвлөлтийн нормаль” БД31.101.04;
- “Явган хүний зам, талбай төсөллөлт, техникийн шаардлага” MNS 6808:2019;
- “Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл” АЗУАГН 2.01.01 - 2004
- Авто замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрэм MNS 4596:2014
- “Хот суурин газрын цэцэрлэгжүүлэлт, ногоон байгууламжийн төлөвлөлтийн удирдамж” UCS 0801A:2022
- “Явган хүний зам, талбайн төлөвлөлт, хучилт, угсралтад тавигдах ерөнхий шаардлага” UCS 0901B:2022
- “Нийтийн тээврийн автобусны зогсоолд тавигдах ерөнхий шаардлага” UCS 1601B:2022
- Авто замын байгууламж. Унадаг дугуйн замыг төлөвлөхөд тавих ерөнхий шаардлага MNS 5683:2022

**1.3 Зураг төслийн иж бүрдэл**

- Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг 24 дүгээр хороо Туушин терминалийн зүүн талын замыг Алтай хотхоны замтай холбох авто замын нарийвчилсан зураг төсөл;
- Инженер геодезийн ажлын тайлан;
- Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан;



- Тайлбар бичиг /хучилтын тооцоо, ус зүйн тооцоо, ажлын тоо хэмжээ, холбогдох захирамж, техникийн нөхцөл/;
- Техникийн шаардлага;
- Холбогдох шугам сүлжээний зураг төсөл;
- Авто зам, замын байгууламжийн барилгын ажлын нэгдсэн төсөв;
- Зураг төслийг баталгаажуулсан магадлалын ерөнхий дүгнэлт;

#### 1.4 Төсөл хэрэгжих газрын тухай

Энгелсийн гудамж замаас Туушин терминалийн зүүн талаар хойшоо явсан зогсоол бүхий авто замыг Энгелсийн гудамжнаас Алтай хотхон руу орсон авто замтай холбох авто зам юм.



Зураг 1. Төлөвлөж буй авто замын байршлын тойм зураг

#### 1.4 Төсөл хэрэгжүүлэх газрын одоогийн нөхцөл байдал:



Төлөвлөж буй замын хэсэг шороон зурвас



Замын эхлэлийн хэсэг /явган гарц/



Төлөвлөж буй замын хэсэг



Төлөвлөж буй замын дагуух шугам сүлжээ



Замын зурвас дахь бетоны хог хаягдал



Туушин ХХК-ийн гадна талбай, явган зам





Туушин ХХК-ийн гадна зам, талбай



Төлөвлөж буй замын хэсэг



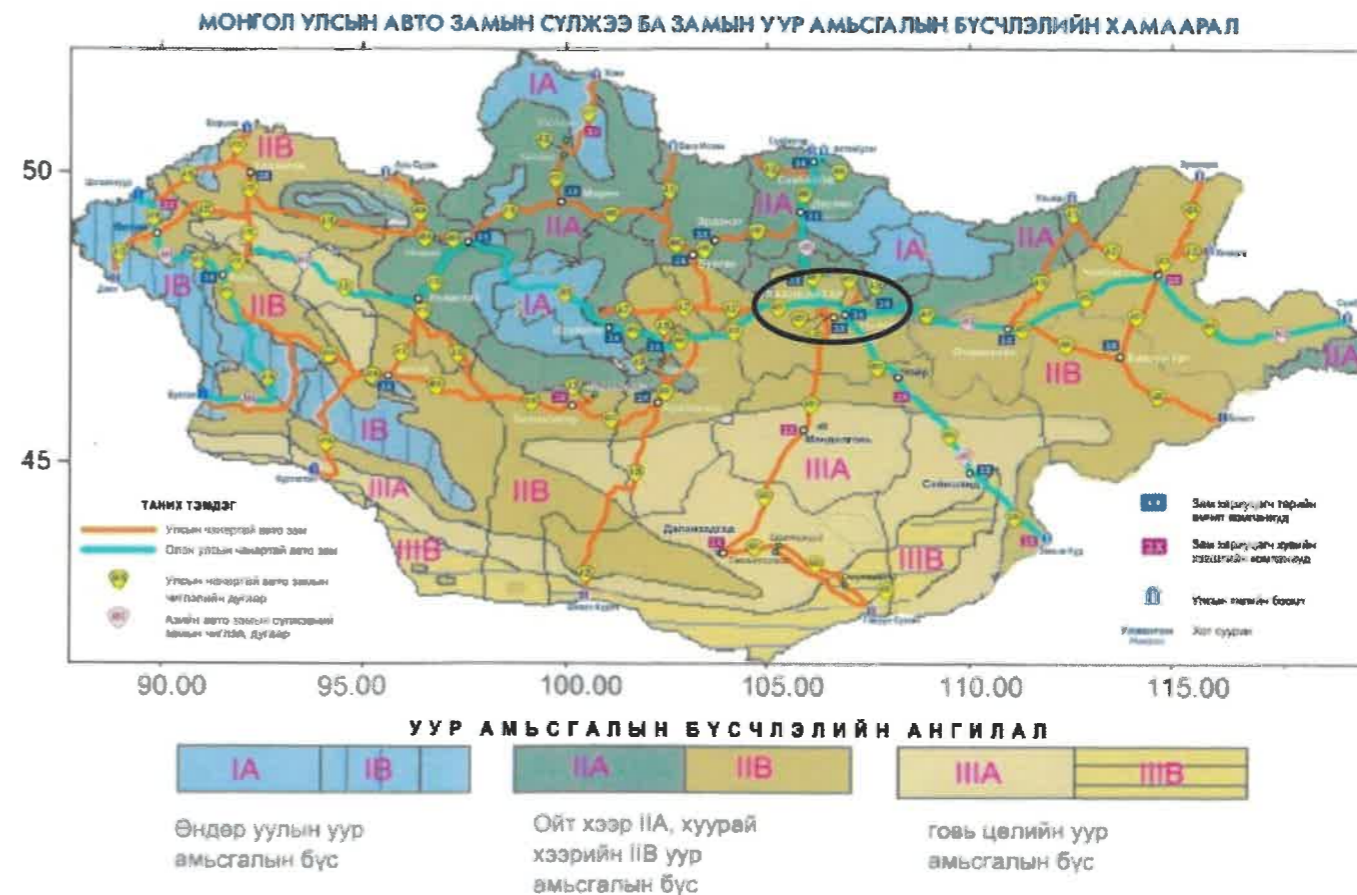
Трассын төгсгөл орчимд

Зураг 2. Төсөл хэрэгжүүлэх газрын орчны зураг

## 2. ЗАМЫН ШИНЖ ЧАНАР

### 2.1 Зам, цаг уур амьсгал

Судалгааны район физик газар зүйн хувьд Монгол орны авто замын уур амьсгалын IIВ бүсэд Хэнтийн уулархаг их мужид багтана. Зам цаг уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийг АЗУАГН 01.01.2004-с харна уу.



Зураг 3. Авто замын сүлжээ ба замын уур амьсгалын бүсчлэл

Судалгааны талбайн уур амьсгалын үзүүлэлтийг “Авто зам уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл” АЗУАГН 2.01.01-2004 норм ба дүрмийн дагуу олон жилийн дундаж мэдээллээр доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт-1. Уур амьсгал ба геотехникийн үзүүлэлт.

№	Уур амьсгал ба геотехникийн үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Тоон үзүүлэлт
<b>1. Агаар орчны дундаж температур</b>			
1.1	Олон жилийн дундаж температур	<sup>0</sup> С градус	(+2) ~ (+2)
1.2	Хамгийн хүйтэн сарын температур	<sup>0</sup> С градус	(-20) ~ (-25)
1.3	Хамгийн дулаан сарын температур	<sup>0</sup> С градус	(+15) ~ (+20)
<b>2. Хөрсний гадаргын температур</b>			
2.1	Олон жилийн дундаж температур	<sup>0</sup> С градус	(+0) ~ (+3)
2.2	Хамгийн халуун температур	<sup>0</sup> С градус	(+60) ~ (+65)



2.3	Хамгийн хүйтэн температур	<sup>0</sup> С градус	(-41) ~ (-45)
2.4	0 <sup>0</sup> нэвчих гүн	см	250-350
<b>3. Салхины агаарын даралт, харьцангуй чийгшил</b>			
3.1	Салхины хурд	Өвөл	м/с 1.6-4.0
		Хавар	м/с 3-7
		Зун	м/с 2-4
		Намар	м/с 2.5-5.5
3.2	Агаарын даралт /мөнгөн усны баганы өндрөөр	мм	600-650
3.3	Харьцангуй чийгшил	%	50-60
3.4	Салхины ачаалал	Кг/м <sup>2</sup>	40-55
<b>4. Хур тунадасны хэмжээ</b>			
4.1	Хур тунадасны хэмжээ /өвлийн улирал/	мм	3-10
4.2	Хур тунадасны хэмжээ /хаврын улирал/	мм	15-30
4.3	Хур тунадасны хэмжээ /зуны улирал/	мм	150-200
4.4	Хур тунадасны хэмжээ /намрын улирал/	мм	20-35
4.5	Жилийн хур тунадасны хэмжээ	мм	220-250
4.6	1 хоногт орох борооны хангамж /2%-1%/	мм	80-104
4.7	Борооны хамгийн их орох эрчим	мм/мин	1.0-1.50
4.8	Цасны ачаалал	кг/м <sup>2</sup>	40-60
<b>5. Нарны цацраг, нарны гийгүүлэлтийн хэмжээ</b>			
5.1	Нарны цацраг	нийлбэр	мд/м <sup>2</sup> 4500-5300
		шууд	мд/м <sup>2</sup> 2700-3200
		шингэсэн	мд/м <sup>2</sup> 3500-3700
5.2	Нарны гийгүүлэл	жил	цаг 2700-3300
		12-р сар	цаг 150-200
		6-р сар	цаг 270-300
<b>6. Аянга дуу цахилгаан</b>			
6.1	Нийт аянгын үйлчлэл	өдрийн тоо	тоо 25-35
		үргэлжлэх цаг	цаг 40-45
6.2	Нэг аянга	үргэлжлэх минут	минут 80-110
		1км <sup>2</sup> талбайн ниргэлтийн тоо	тоо 5-6
<b>7. Хөрсний хөлдөлтийн норматив гүн</b>			
7.1	Шавар шавранцар	м	2.5
7.2	Элсэнцэр, тоосорхог элс	м	3.0
7.3	Дунд зэргийн элс, хайргархаг элс	м	3.2
7.4	Том хэмхдэст хөрс	м	3.5
<b>8. Гадаргын усны горимын үзүүлэлт</b>			
8.1	Гол мөрийн нягтшил	%	0.04-0.2
8.2	Жилийн дундаж урсац	л/с	1-2
8.3	Дундаж урсацын давхраа	мм	25-100
8.4	Хаврын шар усны үерийн хамгийн их урсац	мм	10-100
8.5	Борооны уерийн хамгийн их урсацын модуль	см <sup>2</sup> .л/с	0.4-0.8

### 3. АВТО ЗАМЫН ТӨСӨЛЛӨЛТ

Төлөвлөж буй зам нь авто зам, замын байгууламж төлөвлөх даалгаварт тусгагдсан Баянгол дүүрэг 24 дүгээр хороо, Туушин терминалын зүүн талын замыг Алтай хотхоны замтай холбох туслах гудамж байна. Уг зам нь 7 м өргөн зорчих хэсэг, зам дагууд зогсох авто машины зогсоол, 1 талдаа 1м ногоон байгууламж, 2-3м явган хүний замтай байна. Төлөвлөж буй авто зам нь Алтай хотхоноос Туушин ХХК руу нэг чигийн хөдөлгөөнтэй.

#### 3.1. Төлөвлөлтийн стандарт шалгуур үзүүлэлт

Тус төслийн авто зам нь Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа БНБД 30-01-04 “ХОТ ТОСГОНЫ ТӨЛӨВЛӨЛТ БАРИЛГАЖИЛТЫН НОРМ БА ДҮРЭМ” –ийн 10-р хүснэгт, БНБД 32-01-06 “ХОТ СУУРИНЫ ГУДАМЖ, ЗАМ ТӨЛӨВЛӨЛТ”-ийн 3 дугаар хүснэгтийн дагуу ТУСЛАХ ГУДАМЖ замд харьяалагдаж байна. Уг нормын дагуу авто замын геометр хэмжээсийг дараах байдлаар төлөвлөлөө.

*Хүснэгт – 2. Гудамж замын үндсэн тооцоот үзүүлэлт*

Гудамж замын зэрэглэл	Хөдөл-гөөний тооцоот хурд, км/цаг	Замын нэг зурвасын өргөн, м	Замын зурвасын эгнээний тоо	Тойруугийн хамгийн бага радиус, м	Хамгийн их дагуу налуу	Явган замын өргөн
Хурдны зам	120	3.75	4-8	600	3	-
Гол гудамж зам: I зэрэглэлийн зам	100	3.75	4-8	600	5	4.5
II зэрэглэлийн зам	80	3.5	2-6	400	6	3.0
Туслах гудамж зам I зэрэглэлийн зам	70	3.5	2-4	250	6	2.25
II зэрэглэлийн зам	50	3.5	2	250	6	3.0
Нутаг дэвсгэрийн зам Тосгон болон нутаг дэвсгэрийн гол гудамж зам	60	3.5	2-3	150	6	1.5
Нутаг дэвсгэрийн туслах гудамж зам	30	3.0	2	50	8	1.5
Явган хүний гудамж зам	-	1.5	-	-	4	-
Дугуйн зам	20	1.5	1-2	30	4	-
Орон сууцны хорооллын гудамж зам	40	3.0	2-3	90	7	1.5
Үйлдвэр аж ахуйн газар болон бусад гудамж зам	40	3.5	2	150	7	1.5



Хүснэгт – 3. Гудамж замын дагуу налуу

Гудамж, зам талбайн нэр	Дагуу налууугийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ %-иар
Хурдны зам	4
Гол гудамж	5
Туслах гудамж	6
Нутаг дэвсгэрийн гол гудамж зам	7
Нутаг дэвсгэрийн туслах гудамж зам	8
Явган хүний зам	8
Талбай	3
Автомашинны зогсоол	3

Хүснэгт – 4. Босоо муруйн радиус

Гудамж замын нэр	Босоо муруйн хамгийн бага радиус /м/	
	гүдгэр	хотгор
Хурдны зам	10000	2000
Гол гудамж	6000	1500
Туслах гудамж	4000	1000
Нутаг дэвсгэрийн гол гудамж зам	2000	500
Нутаг дэвсгэрийн туслах гудамж зам	600	200

Хүснэгт – 5. Зорчих хэсгийн хөндлөн налуу

Хучилтын төрөл	Гудамж замын бүх төрөлд	Машины зогсоол, талбай
Асфальтбетон, цементбетон	1.5-2.5	1.5
Угсармал бетон ба төмөрбетон, өрмөл чулуу болон мозайк	2.0-3.0	1.5-2.0
Боловсронгуй хөнгөвчилсэн төрлийн хучилт	1.5-2.5	1.5
Шилжилтийн	2.0-3.0	
Энгийн	2.5-4.0	

Хүснэгт – 6. Машины үзэгдэх хэмжээний доод хязгаар

Гудамж замын нэр	Зорчих хэсгийн гадаргуугаар үзэгдэх зай, м-ээр	Зөрөх машины үзэгдэх зай
Хурдны зам	175	350
Гол гудамж	140	280
Туслах гудамж	100	200
Нутаг дэвсгэрийн гол гудамж зам	75	150
Нутаг дэвсгэрийн туслах гудамж зам	40	80

Хүснэгт – 7. Төлөвлөж буй замын техникийн үзүүлэлтүүд

№	Техникийн үндсэн элементүүд	Х/н	Төлөвлөж буй авто зам
1	Замын зэрэг		Туслах гудамж зам
2	Замын урт	м	137.32
3	Хөдөлгөөний тооцоот хурд	км/цаг	50
4	Замын нэг зурвасын өргөн	м	3.5
5	Замын зурвасын эгнээний тоо	ш	2
6	Зорчих хэсгийн өргөн	м	7.0
7	Ногоон байгууламжийн өргөн /1 талдаа/	м	1.0
8	Автомашинны зогсоол	м	2.5x5
9	Явган хүний замын өргөн	м	2-3
10	Тойруугийн хамгийн бага радиус	м	60
11	Хамгийн их дагуу налуу	%	1.9
12	Босоо муруйн хамгийн бага радиус /хотгор/	м	500
13	Хажуу налуу		1:1.5
14	Хучилтын хийц		Өнгө асфальтбетон – 7см Буталсан чулуун суурь – 20см Суурийн доод үе – 30см

3.2. Трасс төлөвлөлт

Хүснэгт – 8. Тахир шулууны үзүүлэлт

Цэг	Өнцгийн орой		Координат		Элементүүдийн нэр		Радиус, м	Өнцгийн оройн хоорондох зай, м	Шулууны урт, м
	км	+	X	Y	зүүн	баруун			
ТЭ	0	0.000	5307303.671	641446.063					
ӨО 1	0	103.494	5307407.165	641446.005	10° 57' 59"		60	103.49	97.73
ӨО 2	1	130.294	5307433.508	641440.886		10° 44' 29"	60	26.84	15.43
ТТ	2	137.249	5307440.496	641440.854				6.99	1.35

Хүснэгт – 9. Замын тэнхлэгийн координат /Хэсгэлэл-1/

КМ+	X, м	Y, м	Z, м
0+000.000	5307303.671	641446.063	1285.399
0+020.000	5307323.671	641446.052	1285.039
0+040.000	5307343.671	641446.041	1284.679
0+060.000	5307363.671	641446.030	1284.319

0+080.000	5307383.671	641446.018	1283.959
0+097.734	5307401.406	641446.008	1283.715
0+100.000	5307403.671	641445.964	1283.695
0+109.218	5307412.819	641444.906	1283.632
0+120.000	5307423.403	641442.849	1283.688
0+124.653	5307427.970	641441.962	1283.774
0+135.902	5307439.148	641440.860	1283.988
0+137.249	5307440.496	641440.854	1284.013

Хүснэгт – 10. Замын тэнхлэгийн координат /Хэсэглэл-2/

ПК+	X, м	Y, м	Z, м
0+009.490	5307417.891	641443.936	1283.632
0+029.490	5307418.257	641463.933	1283.806
0+045.640	5307418.554	641480.080	1284.108

3.3. Дагуу огтлол

Төлөвлөж буй замын дагуу төлөвлөлтийн хамгийн их болон бага налууг “Авто зам төсөллөх” ЗЗБНБД-004-2016, Хот суурины гудамж, зам төлөвлөлт БНБД 31-01-06 нормын дагуу төлөвлөлтийг хийв. Дагуу төлөвлөлтийн өгөгдлийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 11. Замын дагуу төлөвлөлт /Хэсэглэл-1/

Эхлэл, Км	Төгсгөл, Км	Радиус, м	Үндсэн налуу, %	Налуу эхлэл, %	Налуу төгсгөл, %	Шулууны урт
-1+999.962	0+080.399		-18			80.44
0+080.399	0+103.399	-2000.00		-18	-6	23.00
0+103.399	0+108.767		-6			5.37
0+108.767	0+121.517	-500.00		-6	19	12.75
0+121.517	0+137.249		19			15.73

Хүснэгт 12. Замын дагуу төлөвлөлт /Хэсэглэл-2/

Эхлэл, Км	Төгсгөл, Км	Радиус, м	Үндсэн налуу, %	Налуу эхлэл, %	Налуу төгсгөл, %	Шулууны урт
0+009.490	0+013.028		6			3.54
0+013.028	0+020.136		3			7.11
0+020.136	0+031.944	-500.00		3	27	11.81
0+031.944	0+039.995		27			8.05
0+039.995	0+045.640		7			5.65

3.4. Хөндлөн огтлол

Төлөвлөж буй замын элементүүдийг Хот суурины гудамж, зам төлөвлөлт БНБД 31-01-06 норм стандартад заасан хэмжээнүүдийг ашиглаж төлөвлөв. Хучилтын хийцийг инженер-геологийн судалгаа, хучилтын хийцийн тайланд үндэслэсэн.

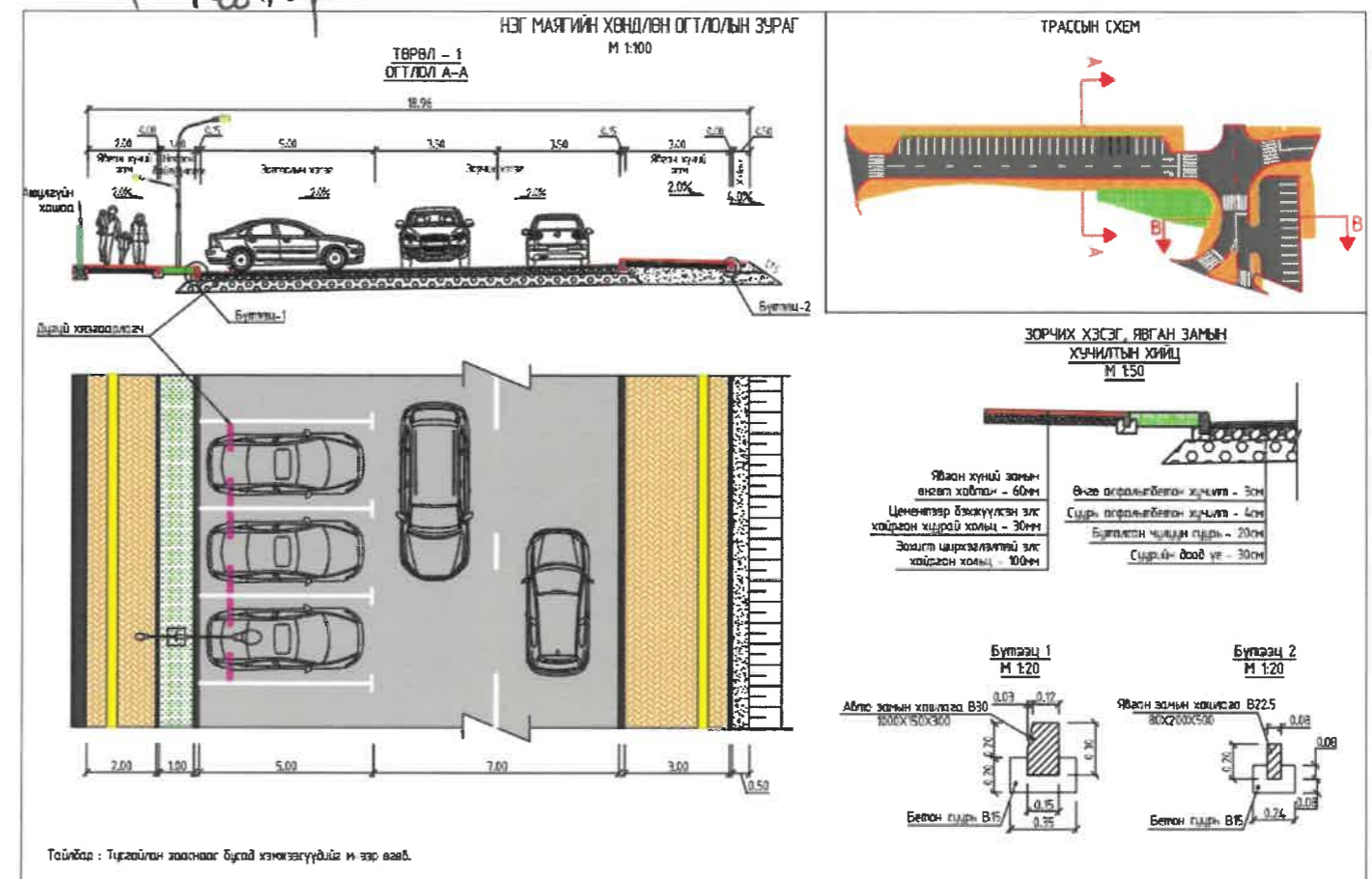
ХЭСЭГЛЭЛ – 1

- Зорчих хэсгийн өргөн - 7.0м /эгнээний тоо – 2, нэг зурвасын өргөн – 3.5м, хэвгий нэг тал руугаа - 2%/
- Ногоон байгууламж – 1.0м /зорчих хэсгийн 1 талд/
- Явган хүний зам – 2-3м /зорчих хэсгийн 2 талд, хэвгий 2%/
- Нийт далангийн өргөн – 19.0м

Хучилтын хийцийн зузаан:

- Өнгө асфальтбетон хучилт– 3см
- Суурь асфальтбетон хучилт–4см
- Буталсан чулуун суурь – 20см
- Суурийн доод үе – 30см

+ Геотур -



Зураг 4. Нэг маягийн хөндлөн огтлол /Хэсэглэл-1/

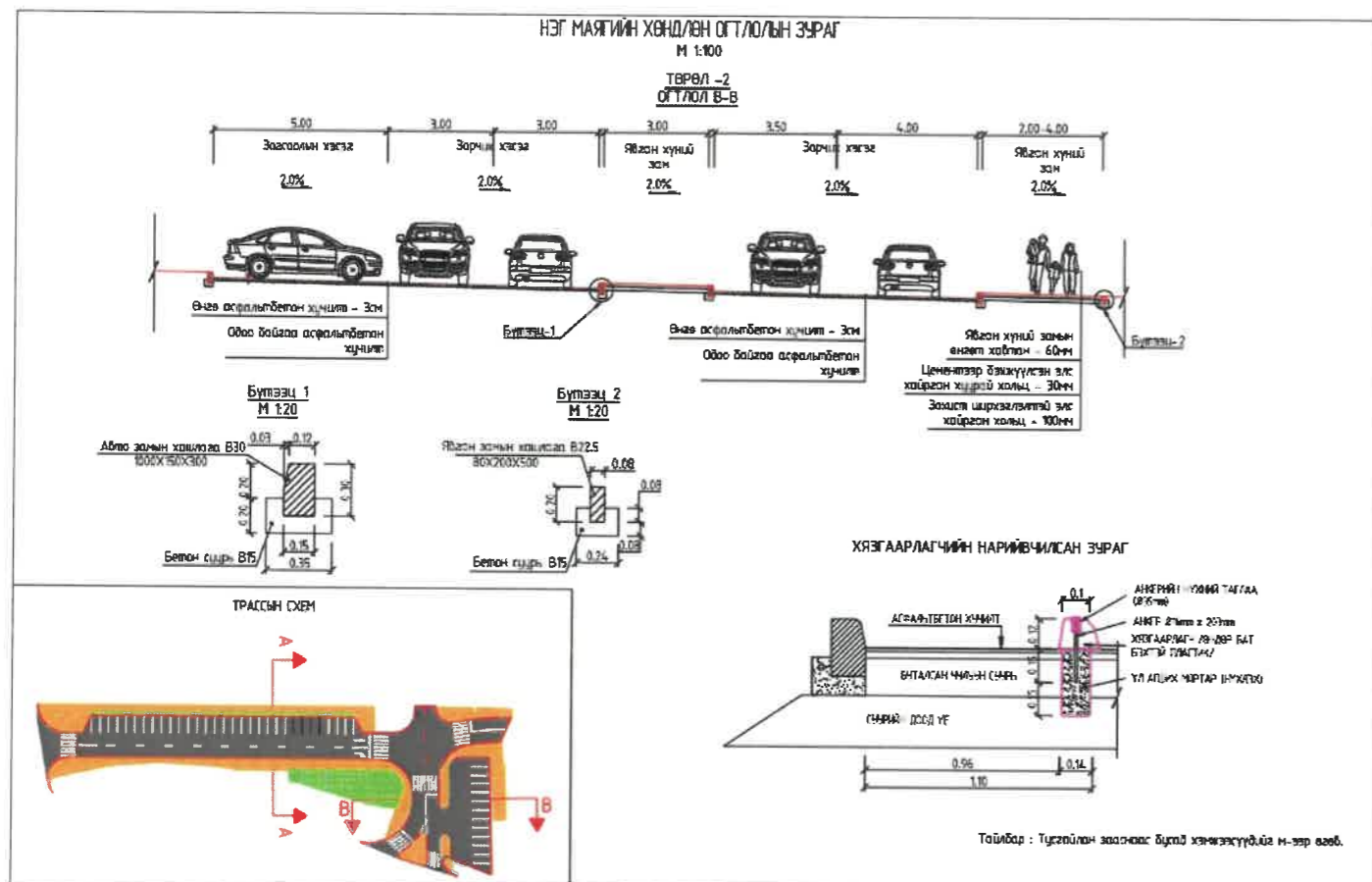
ХЭСЭГЛЭЛ – 2

- Зорчих хэсгийн өргөн - 7.5м /хэвгий нэг тал руугаа - 2%/
- Зогсоолын өргөн – 5м
- Явган хүний зам – 2-4м /зорчих хэсгийн 2 талд, хэвгий 2%/



**Хучилтын хийцийн зузаан:**

- Өнгө асфальтбетон хучилт– 3см
- Одоо байгаа асфальтбетон хучилт



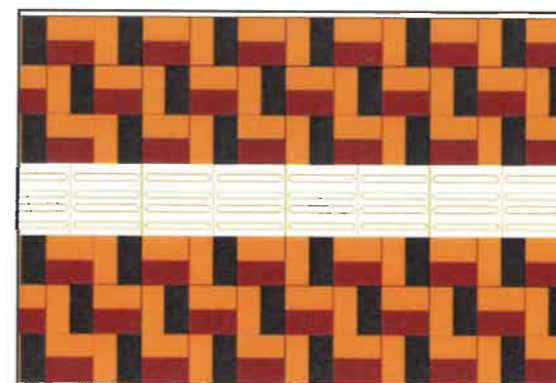
Зураг 5. Нэг маягийн хөндлөн огтлол /Хэсэглэл-2/

**3.5. Авто зам, явган замын хашлага**

Төлөвлөж буй замын зорчих хэсгийн 2 талаар авто замын 1000x150x300мм энгийн бетон хашлага, харин явган гарцны уналтан дээр 1000x150x150мм эсвэл 1000x150x300мм хашлагыг хэвтүүлж тавина. Явган хүний замын захад 80x200x500мм-ийн явган замын хашлагыг босоогоор нь тавина.

**3.6. Явган хүний зам**

Явган хүний замыг бсм-н зузаантай 10см х 20см харьцаатай /В-22.5/ хүрэн, улаан хүрэн, цайвар шар өнгийн өнгөт хавтангуудаар өрж хийнэ. Өрөлтийг зураг төсөлд заасны дагуу зөвлөх болон захиалагчтай зөвшилцөн өрж өгнө. Хараагүй хүнд зориулсан хавтанг явган замд 30см өргөнтэйгөөр хийнэ. Нарийвчилсан зургаас үзнэ үү.



Зураг 6. Явган хүний замын 100 x 200 x 60 -н хавтанг өрж байрлуулах байдал

**Харааны бэрхшээлтэй иргэдийн хөтөч хавтан:**

Харааны бэрхшээлтэй хүнд зориулсан хавтан нь чиглүүлэгч болон анхааруулах гэсэн 2 төрөл байна. Хөтөч хавтан гэж харааны бэрхшээлтэй иргэд явган хүний замаар зорчихдоо таягаар дамжуулан хүрэлцэх мэдрэхүйгээрээ мэдэрч чиглэлээ баримжаалан явах зориулалттай товгор хээтэй хавтанг нэрлэх ба анхааруулах хавтан, чиглүүлэгч хавтан гэсэн төрлүүд байдаг.

**Анхааруулах хавтан:** Анхааруулах хавтанг гарц, явган зорчигчийн хүлээж зогсох цэг, очих цэгт таарах салаа замыг зааж өгөх болон замд таарах саадыг мэдээлж чиглүүлэгч хавтан руу шилжих, уулзвар, муруй хэсэгт суурилуулан чиглэл өөрчлөгдөхийг анхааруулахад ашиглана. Явган хүний гарцан дээр анхааруулах хавтанг хийж өгнө.

**Чиглүүлэгч хавтан:** Чиглүүлэгч хавтан нь салаа зам, явган зорчигчийн хүлээж зогсох цэг, анхааруулах хавтанг үргэлжлүүлэн явах чиглэлийг мэдээлэх зориулалтаар явган хүний зам дагуу үргэлжлүүлэн мөн хэсэгчлэн суурилуулж чиглэл заах хүрээнд ашигладаг.

**3.7. Авто замын тохижилт, тоноглол**

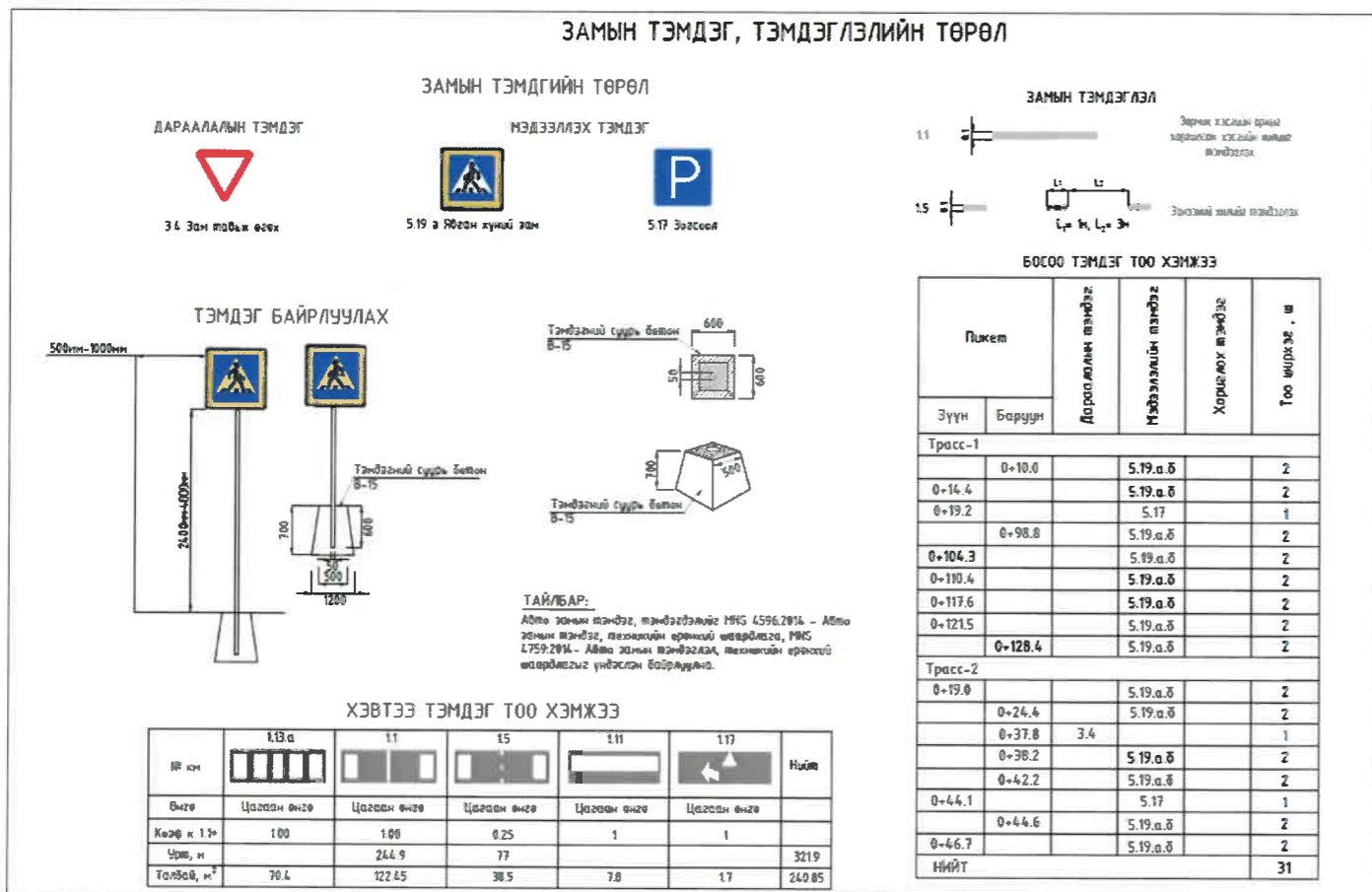
Баянгол дүүрэг 24 дүгээр хороо, Туушин терминалын зүүн талын замыг Алтай хотхоны замтай холбох авто замын нарийвчилсан зураг төсөлд хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүд техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4596:2014, 30 ширхэг босоо тэмдэг техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4597:2013, 231.25 м2 хэвтээ тэмдэглэл техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4759:2013 стандарт норм дүрмийг баримтлан төлөвлөв.

Хүснэгт 13. Босоо тэмдэг

Тэмдэг, төрөл	Анхааруулах тэмдэг	Хориглох тэмдэг	Даралал тэмдэг	Мэдээлэх тэмдэг	Үйлчилгээний тэмдэг	Нэмэлт тэмдэг
Хэмжих нэгж	ш	ш	ш	ш	ш	ш
Төлөвлөж буй авто зам	-	-	1	30	0	0
<b>Бүгд</b>						31

Хүснэгт 14. Хэвтээ тэмдэглэгээ

№	Тэмдэглэгээний төрөл	Нийт урт, м	Нийт, м2
1	Дугаар-1.1	244.9	122.45
2	Дугаар-1.5	77	38.5
3	Дугаар-1.11		7.8
4	Дугаар-1.13.a		70.4
5	Дугаар-1.17		1.7
Нийт		321.9	240.85



Зураг 7. Босоо тэмдэг, хэвтээ тэмдэглэгээ

3.8. Хучилтын бүтээц

Замын хучлагын тооцоог Оросын холбооны улсад боловсруулсан замын хучлагын хийц төлөвлөх стандарт “ОДН 218.046-01” –ийн дагуу хийлээ. Мөн сонгосон хучлагын хийцийн даацын чадварыг AASHTO стандартад тулгуурлагдсан PnPAVE программаар шалгасан.

**Хучилтад үйлчлэх тооцоот ачаалал:**

Тээврийн урсгалыг бүрдүүлж буй авто машинууд нь нэг төрлийн байдаггүй бөгөөд тэдгээрээс хучилтад үзүүлэх нөлөөлөл ч гэсэн харилцан адилгүй байдаг. Иймд тэдгээрийн тооцоот ачаалалд шилжүүлэн хучилтын бат бэхийг шалгадаг.

Хучилтын ашиглалтын хугацаанд замын зорчих хэсэгт үйлчлэх тооцоот ачаалалд шилжүүлсэн хөдөлгөөний эрчмийг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$N_p = f_{пол} \sum_{m=1}^n N_m S_m S_{.сум}$$

Энд:

- $f_{пол}$  – зурвасын тоо болон түүн дээрх хөдөлгөөний тархалтыг тооцсон коэффициент;
- $n$  – тээврийн урсгалын бүрэлдэхүүн дэх тээврийн хэрэгслийн төрлийн тоо; (хөдөлгөөний эрчмийн судалгаагаар тогтооно)
- $N_m$  -  $m$  төрлийн тээврийн хэрэгсэл хоногт явж өнгөрсөн тоо;
- $S_m.сум$  -  $m$  төрлийн тээврийн хэрэгслийн ачааллыг тооцоот  $Q_{расч}$  ачаалалд шилжүүлэх коэффициент;

$$N_p = f_{пол} \sum_{m=1}^n N_m S_m.сум = 1 \cdot 280 \cdot 0.4 = 112$$

Ашиглалтын явцад хучилтын бүтээцэд үйлчлэх тооцоот нийт ачааллыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$\sum N_p = 0,7 N_p \frac{K_c}{q^{(T_{сл}-1)}} T_{рдг} k_n$$

Энд:

- $K_c$  - нийлбэрийн коэффициент;
- $k_n$  - хөдөлгөөний эрчмийн дундаж хүлээлтээс нийт хөдөлгөөний хазайх магадлалыг тооцсон коэффициент;
- $q$  – хөдөлгөөний эрчмийн жил бүрийн өсөлт
- $T_{сл}$  – хучилтын тооцоот ашиглалтын хугацаа
- $T_{рдг}$  – бүтээц хэв гажилтын тодорхойлогдсон төлөв байдалд ажиллах жилийн ажлын хоногийн тоо;

$$\sum N_p = 0,7 N_p \frac{K_c}{q^{(T_{сл}-1)}} T_{рдг} k_n = 0.7 * 112 \frac{21.58}{1.05^{(15-1)}} * 125 * 1.49 = 159142$$

**Бүтээцийн шаардагдах уян харимхайн модулийн хамгийн бага хэмжээ**

$$E_{min} = 98.65 [lg \sum(N_p) - c] = 98.65 * [lg(159142) - 3.25] = 192.54 \text{МПа}$$

Авто замын хучилтын хийц 57 см ба 7 см асфальтбетон, 20 см буталсан чулуун суурь ба буталсан чулуун суурийн үеийн материалын CBR үзүүлэлт 80-аас багагүй, 30 см суурийн доод үеийг төлөвлөсөн ба суурийн доод үеийн материалын CBR үзүүлэлт 30-аас багагүй байх шаардлагатай.

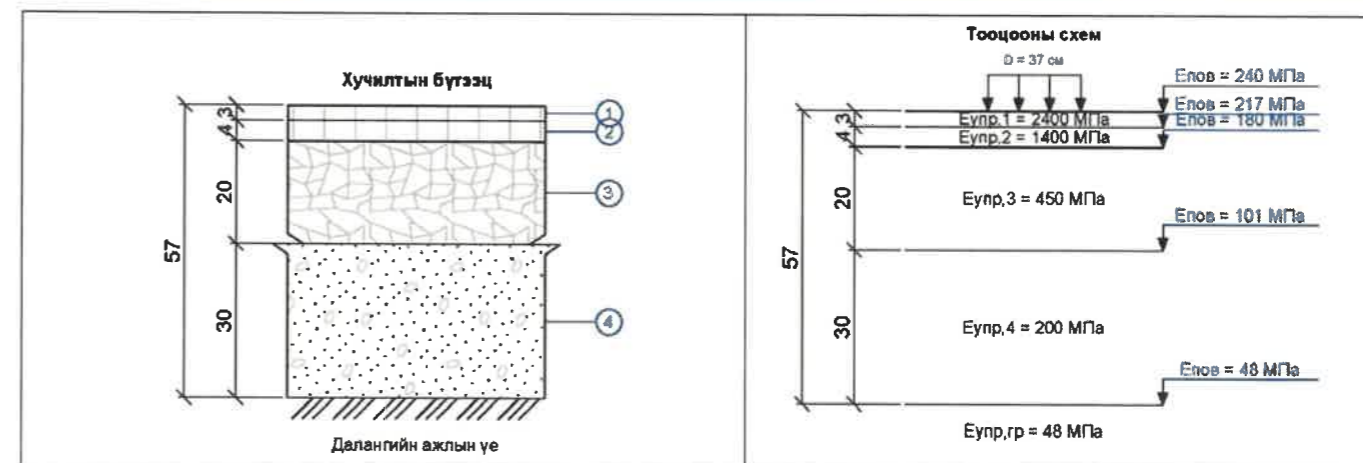


Жижиг ширхэглэлтэй өнгө асфальтбетон	3см	57см
Том ширхэглэлтэй суурь асфальтбетон	4см	
Буталсан чулуун суурь	20см	
Суурийн доод үе	30см	

Хучилтын бүтээцийн тооцооны үндсэн өгөгдөл:

Хүснэгт 16

Тооцооны аргууд	Зөвшөөрөгдөх уян харимхай хотойлт, Хучилтын холбоосгүй давхарга хоорондын шилжисхийлтийн эсрэг тогтворжилт, Хучилтын холбоостой давхарга хооронд сунгах хүчдэлээр бат бэхийг шалгах, статик ачаалалд бат бэхийг шалгах, Хүйтэн тэсвэрлэлт		
Хучилтын төрөл	Капитал	Хөрсний нягтралын илтгэлцүүр	1.00
Хөрсний тооцоот чийг, $W_p$	0.70	Тооцоот тээврийн давталт	159
Тооцоот ачаалал, кН / Даралт, МПа / Дугуйн мөрийн диаметр D, см	100/0.6/37	Тооцоот ашиглалтын хугацаа	15 жил
Найдваржилтын илтгэлцүүр	0.95	Хөрсний хөлдөлтийн гүн	4.0
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дүйцүүлэн тооцсон замын ангилал: III</li> <li>- Хучилтын ашиглалтын хугацаа <math>T_{cl} = 15</math> жил</li> <li>- Найдваржилт <math>K_n = 0.95</math></li> <li>- Ачааллын төрөл <math>A_1</math> (Нэг тэнхлэг дээрх ачаалал <math>F=100</math>кН, <math>p=0.6</math>МПа, <math>D=37</math>см,)</li> <li>- Замын далангийн ажлын үе – тоосорхог элсэн хөрс, <math>E_p = 48</math>МПа, <math>\frac{W}{W_T} = 0.70</math>, <math>c = 0.004</math>МПа, <math>\varphi = 33^\circ</math>, <math>\varphi_{ct} = 33^\circ</math>,</li> <li>- Замын далангийн ажлын үеийн чийгшилтийн схем – 1</li> </ul> <p>Төлөвлөж буй замын хучилтын бүтээцийн шаардлагатай бат бэхийн коэффициентын утга нь замын ангилал III ба найдваржилтын коэффициент 0.95</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Зөвшөөрөгдөх харимхай хотойлтын тооцоонд <math>K_{TP_{pp}} = 1.17</math></li> <li>- Холбоосгүй давхаргын шилжисхийлтийн эсрэг тогтворжилтын тооцоонд <math>K_{TP_{pp}} = 1.0</math></li> <li>- Материалын гулзайх үеийн цуцалтын эвдрэлийн нөхцөлөөр тооцоход <math>K_{TP_{pp}} = 1.0</math></li> </ul>			



- № 1 Нягт халуун асфальтобетон хучилт битумын марк БНД-90/130
- № 2 Сүвэрхэг халуун асфальтобетон хучилт битумын марк БНД-90/130
- № 3 Хучилтын бүтээцийн 3-р үе Зохистой ширхэглэл бүхий буталсан чулуун суурь
- № 4 Зохистой ширхэглэл бүхий хайрган суурийн доод үе

Хүснэгт 17

Бүтээцийн тооцооны үзүүлэлтүүд

Материал	Үеийн зузаан, h, см	Бат бэхийн тооцоонд уян харимхайн модулийн утга		Гулзайх үеийн суналтын тооцоонд			
		Зөвшөөрөгдөх харимхай хотойлтоор	Шилжисхийлтийн эсрэг тогтворжилтоор	E, МПа	R <sub>0</sub> , МПа	α	m
Халуун нягт Асфальт бетон БНД 90/130	3	2400	1200	4600	7.80	6.3	4.7
Халуун сүвэрхэг Асфальт бетон БНД-90/13	4	1400	800	2200	-	-	-
20-40мм ширхэглэлтэй дайрга	20	450	450	450	-	-	-
Хайрган суурийн доод үе	30	200	200	200	-	-	-

Шаардлагатай уян харимхайн модулийн хамгийн бага утга тодорхойлбол:  
 $\sum N_p = 1000$  удаа

$$E_{Tp} = 98.65 [\lg(\sum N_p) - c] = 98.65 [\lg(159142) - 3.55] = 192.54 \text{ МПа}$$

Шаардлагатай уян харимхайн модуль  $E_{Tp} = 200$  МПа /1. Таб. 3.4/

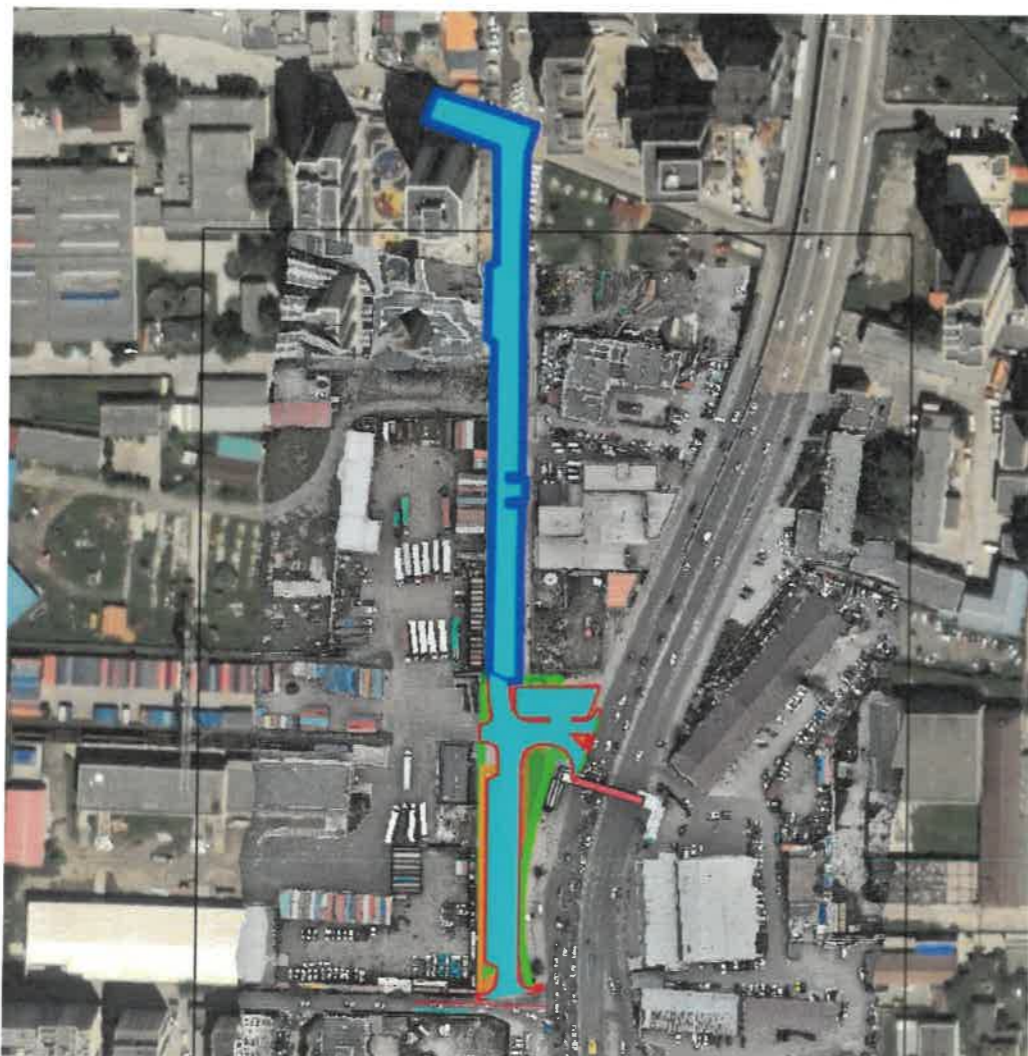
IndorPavement программаар гүйцэтгэсэн тооцооны үр дүн:

Хүснэгт 18

Хучилтын бүтэцийн үеүүд	Хучилтын үеүүдийн зузаан, см	Тооцооны үзүүлэлтүүд				Тооцоот үеүүдийн харгалзах уян хэримсийн модуль, МПа	Хүйтэн төсөрлөлт
		Уян хэримсэл хотойлт, МПа	Шилжихийгтийн эсрэг т огтворжилт, МПа	Сунгах хүчлэл, МПа	Статик ачаалал, МПа		
№ 1 Нягт халуун асфальтобетон хучилт битумын марк БНД-90/130		Елов = 240 Ктр = 1 170 Красч = 1 200 Залас = 3%	Есда = 1200	Енж = 4600	Естат = 480	Еупр = 2400	
№ 2 Сувархэг халуун асфальтобетон хучилт битумын марк БНД-90/130		Елов = 217	Есда = 800	Енж = 2200 Ктр = 1 000 Красч = 2 008 Залас = 101%	Естат = 380	Еупр = 1400	
№ 3 Хучилтын бүтэцийн 3-р үе Зохиостой ширхэглал бүхий буталсан чулуун суурь		Елов = 180	Есда = 460	Енж = 450	Естат = 450	Еупр = 450	
№ 4 Зохиостой ширхэглал бүхий хайрган суурийн доод үе		Елов = 101	Есда = 200	Енж = 200	Естат = 200	Еупр = 200	
Далангийн актын үе		Елов = 48	Есда = 48 Ктр = 1 000 Красч = 1 360 Залас = 36%		Естат = 48 Ктр = 1 000 Красч = 1 460 Залас = 46%	Еупр = 48	Лдон = 6 см Ллуц = 2 см Залас = 4 см

3.9. Зорчих хэсгийн ус зайлуулах байгууламж

Зорчих хэсэг дээр буух хур борооны үерийн зарцуулгыг тодорхойлж. Ингэхдээ ус зайлуулах хэсэг дээр нийтэд нь босоо төлөвлөлтөөс ус хураах талбайг зурж рациональ аргаар тодорхойллоо.



Зураг 8. Хучилтаас ус авах байгууламжид хамаарах ус хураах талбай.

Рациональ арга:

Энэ арга нь үерийн хамгийн их зарцуулгыг ус хураах талбай, хур тунадасны эрчимшил болон хур тунадасны коэффициент зэргийг ашиглан  $15\text{км}^2$  -аас бага талбайтай үед засвар хийгдэхгүйгээр тодорхойлдог арга юм. Энэ аргыг олон улсад түгээмэл ашигладаг. Рациональ аргаар хур борооны хамгийн их зарцуулгыг дараах байдлаар тодорхойлно.

Ус зайлуулах U сувагт хамаарах талбай дээр тооцоог хийе:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot F}{z}$$

Энд:  $Q$  – хур борооны үерийн хамгийн их зарцуулга,  $\text{м}^3/\text{с}$

$C$  – хур тунадасны коэффициент /ус хураах талбайн газар ашиглалт, гадаргуун байдлаас хамааруулж лавлахаас 0.9 гэж авав./

$I$  – хур борооны дундаж эрчимшил, мм/цаг

$F$  – ус хураах талбай, га /0.5441 га/

$z$  – нэгж шилжүүлгийн коэффициент /олон улсын системд 360-аар авна./

$$I = \frac{p_d}{t_c} = \frac{120}{3.54} = 33.83 \text{ мм/цаг}$$

Энд:  $p_d$  – хур, тунадасны давхарга, мм / Уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт БНБД 23-01-09 - аас 120мм гэж авав. /

$t_c$  – ус хураах талбайн үерийн цагийн эрчим, цаг

$$t_c = 0.0078 \cdot L^{0.77} \cdot S^{-0.395} = 0.0078 \cdot 266.48^{0.77} \cdot 0.01^{-0.395} = 3.54 \text{ мин}$$

Энд:  $L$  – ус гаргуураас ус хураах талбайн хамгийн хол цэг, м /266.48 м/

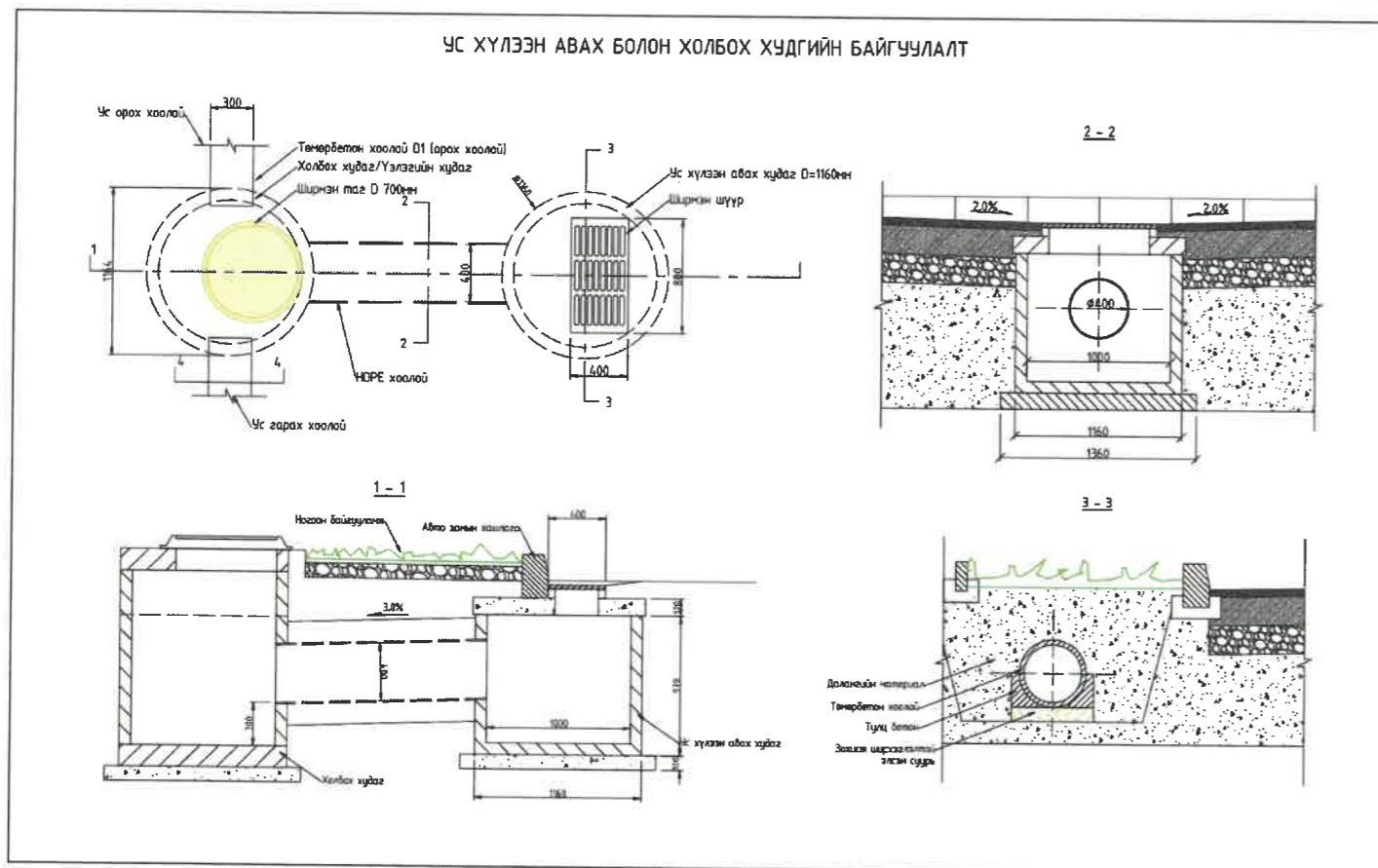
$S$  – ус хураах талбайн дундаж хэвгий /0.01/

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot F}{z} = \frac{0.9 \cdot 33.83 \cdot 0.5441}{360} = 0.046 \text{ м}^3/\text{с}$$

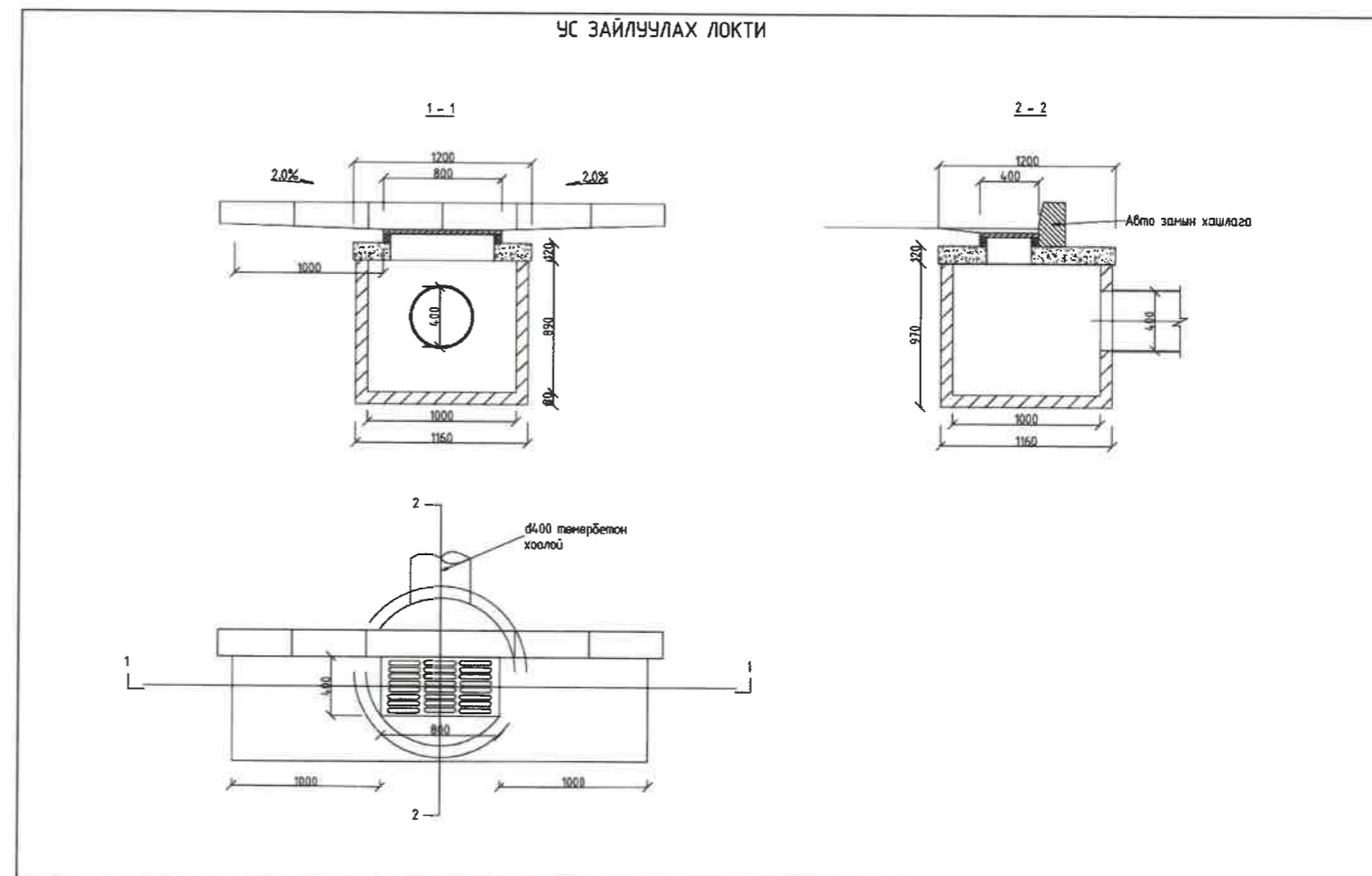
Тооцоот хур борооны үерийн зарцуулга нь  $Q_r = 0.046 \text{ м}^3/\text{с}$  гэж гарч байна.

Ус зайлуулах байгууламжийн лотки болон үзлэгийн худгийг 1.0м диаметрийн бэлэн бүтээц ашиглахаар төлөвлөсөн, “Геодези усны барилга байгууламжийн газар” ОНӨААТҮГ -тай зөвшилцөхдөө тэдний тавьсан шаардлагын дагууд ус зайлуулах локтиг үзлэгийн худагтай холбогдож байхаар, ус зайлуулах байгууламж хоорондын зайг стандартын дагууд 30-50м-ийн зайтай байхаар төлөвлөсөн. Төлөвлөж буй авто замын зорчих хэсгийн усыг “Гидро Соружение” ХХК-ийн боловсруулж буй Энгельсийн гудамж замын борооны ус зайлуулах байгууламжийн зураг төсөв уялдуулж төлөвлөн “ГУББГ” ОНӨААТҮГ зөвшилцсөн.

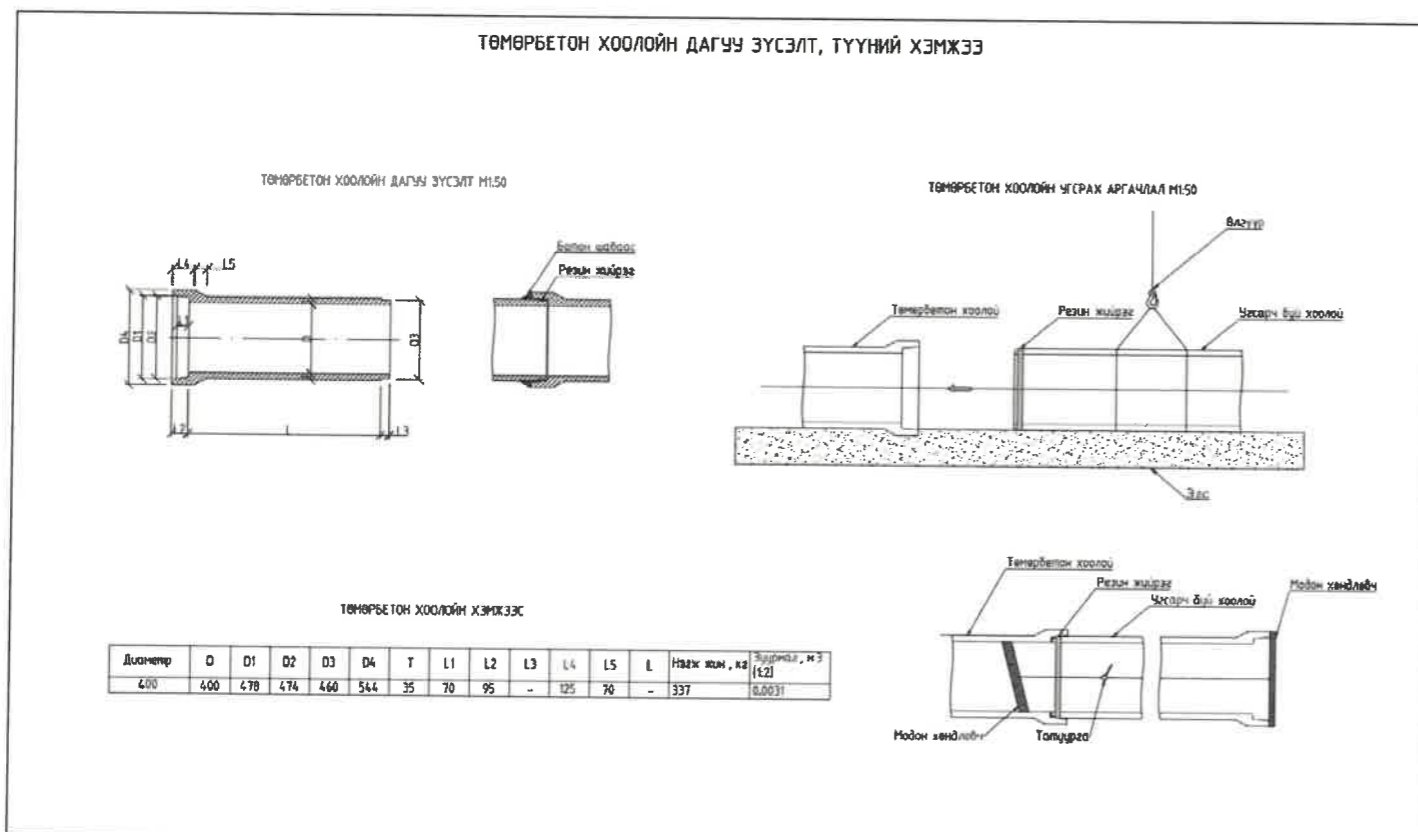




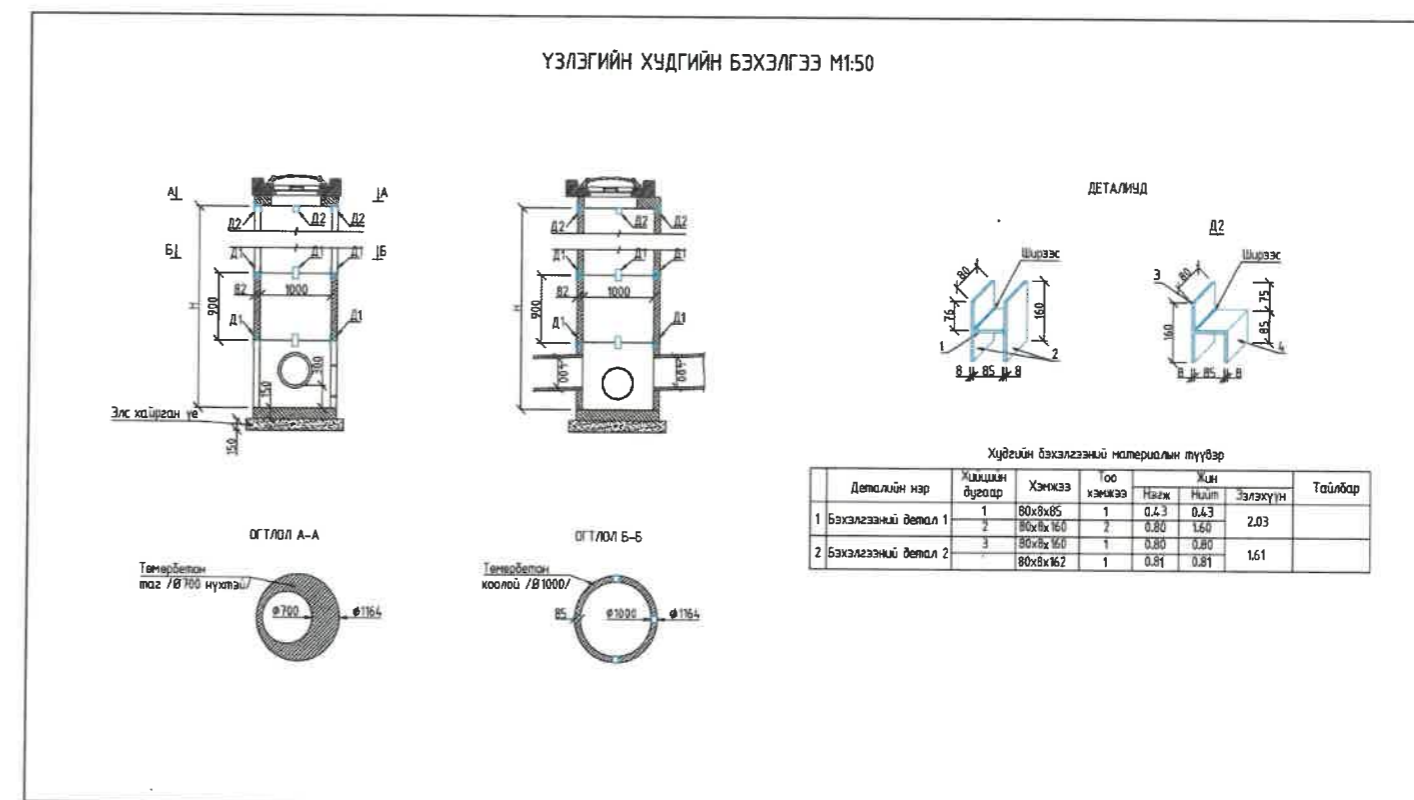
Зураг 9. Ус хүлээн авах болон холбох худагийн байгуулалт



Зураг 11. Ус зайлуулах локти



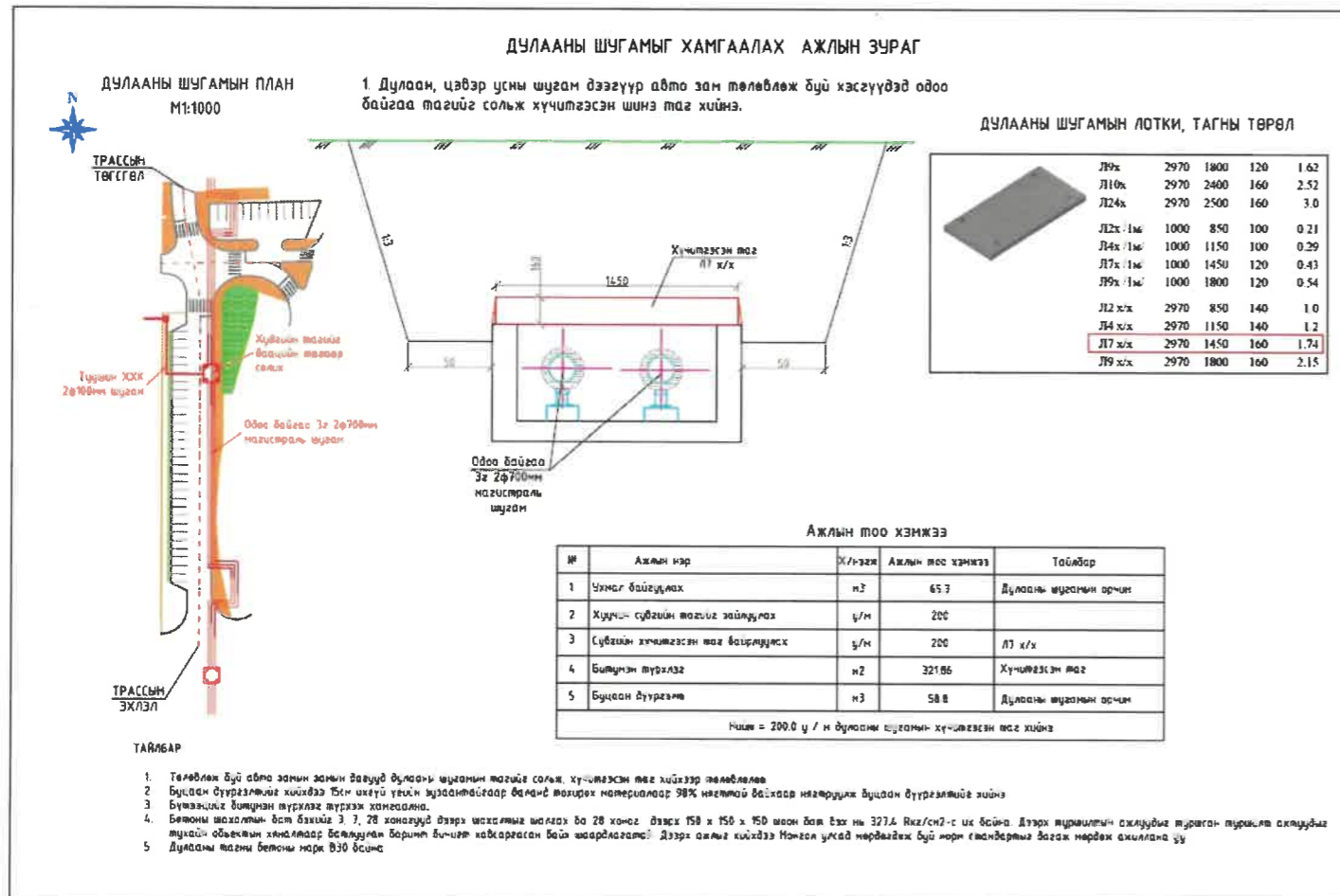
Зураг 10. Төмөрбетон хоолойн дагуу зүсэлт, түүний хэмжээ



Зураг 12. Үзлэгийн худгийн бэхлэгээ

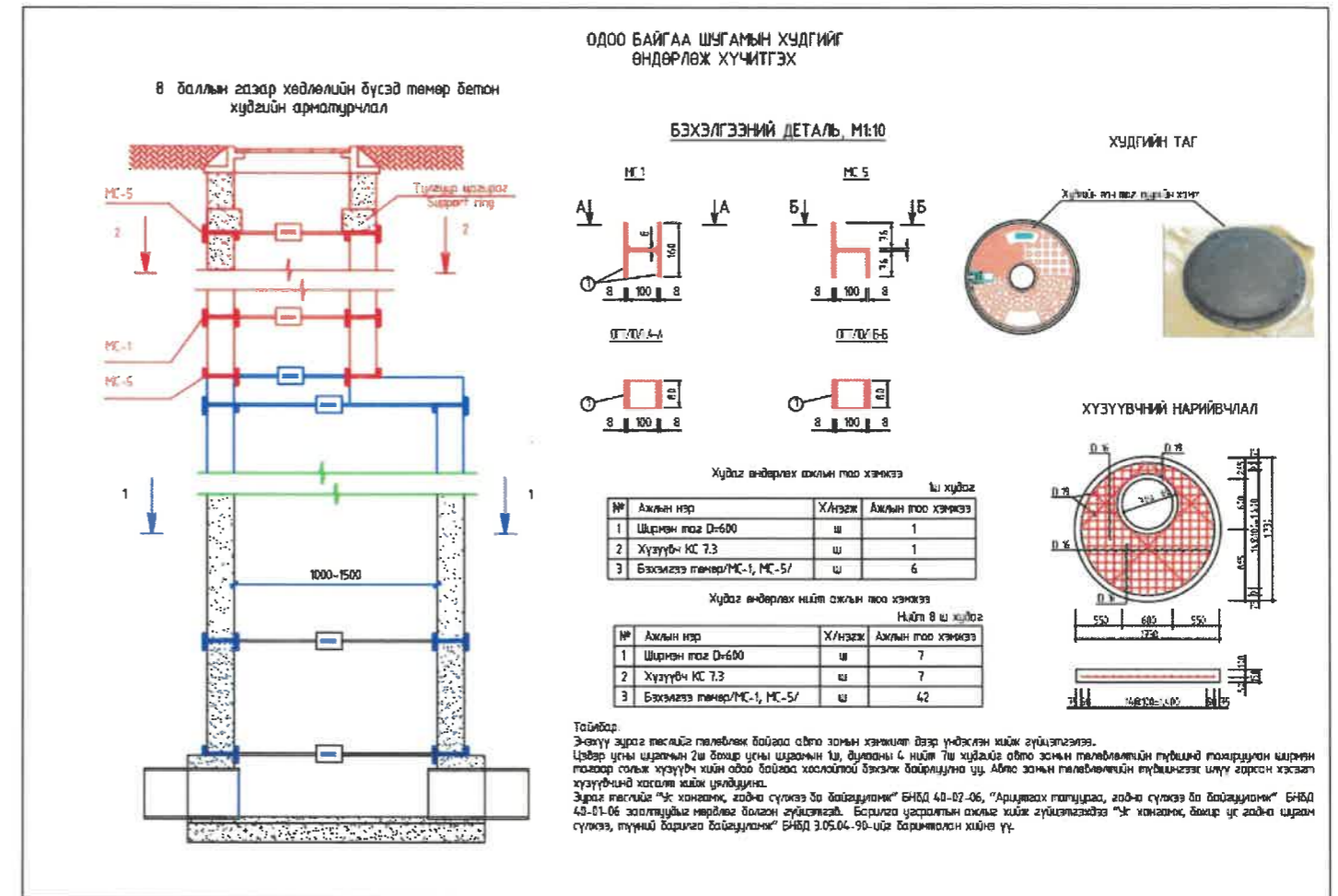
3.10. Дулаан шугам хамгаалах, хүчитгэх

Төлөвлөж буй авто замд дулаан, цэвэр усны шугам дээгүүр авто зам төлөвлөж буй хэсгүүдэд одоо байгаа тагийг сольж хүчитгэсэн шинэ таг хийнэ. Буцаан дүүргэлтийг хийхдээ 15 см ихгүй үеийн зузаантайгаар даланд тохирох материалаар 98% нягттай байхаар нягтруулж буцаан дүүргэлтийг хийнэ. Бүтээцийг битумэн түрхлэг түрхэж хамгаална. Бетоны шахалтын бат бэхийг 3, 7, 28 хоногууд дээрх шахалтын шалгах ба 28 хоног дээрх 150x150x150 шоон бат бэх нь 327.4 Rкг/см<sup>2</sup>- их байна



Зураг 13. Дулааны шугам хамгаалах ажлын зураг

Цэвэр усны шугамын 2ш бохир усны шугамын 1ш, дулааны 4 нийт 7ш худгийг авто замын төлөвлөлтийн түвшинд тохируулан ширмэн тагаар сольж хүзүүвч хийн одоо байгаа хоолоотой бэхэлж байрлуулна. Авто замын төлөвлөлтийн түвшингээс илүү гарсан хэсэгт хүзүүвчинд хасалт хийж уялдуулна. Зураг төслийг “Ус хангамж, гадна сүлжээ ба байгууламж” БНБД 40-20-06, “Ариутгах татуурга, гадна сүлжээ ба байгууламж” БНБД 40-01-06 заалтуудыг мөрдлөг болгон гүйцэтгэв. Барилга угсралтын ажлыг гүйцэтгэхдээ “Ус хангамж, бохир ус гадна шугам сүлжээ, түүний барилга байгууламж” БНБД 3.05.04-90-ийг баримтлан хийнэ үү.

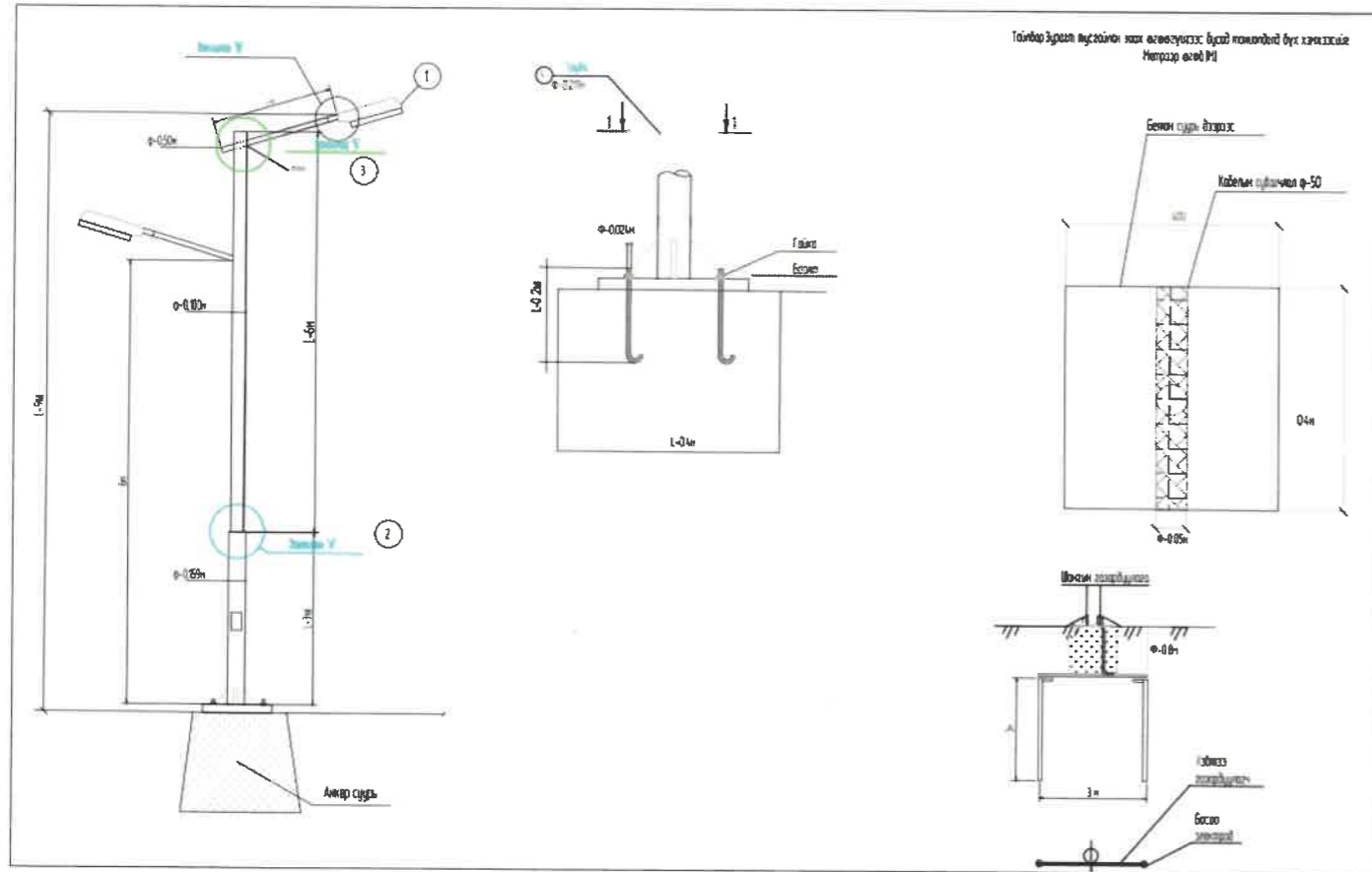


Зураг 14. Одоо байгаа шугамын худгийг өндөрлөж хүчитгэх

3.11. Авто замын гэрэлтүүлэг

Төлөвлөж буй авто замын дагууд гэрэлтүүлгийг UCS 1901B:2020 стандартын дагуу 20-30м-т байрлуулж, CS 1901B:2020 Нийтийн эзэмшлийн гудамж, зам талбайд байршуулах гэрэлтүүлгийн тоног төхөрөөмжид тавигдах шаардлага, БНБД 23-02-08 Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг 2008 стандартуудыг баримтлан нийт 13ш гэрэлтүүлгийг төлөвлөж “Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ” ТӨХК-ийн 01/05426/24 дугаартай техникийн нөхцлийг үндэслэн зураг төсвийг боловсруулав.





Зураг 15. Авто замын гэрэлтүүлгийн зураг

хэрхэн яаж өнгөрөхөд тодорхой бөгөөд эргэлзээгүй мэдээлэл өгөхөд бүх анхаарлаа хандуулах шаардлагатай.

Зам барилгын ажлын талбай дээрх аюулгүй байдлын ажилтны үүрэг :

- Анхааруулах (анхааруулах Тэмдгүүд);
- Мэдээлэх ( чиглэл заасан болон мэдээлэх Тэмдгүүд);
- Чиглүүлэх (хэвтээ тэмдэглэл, чиглүүлэх заалт хэрэгслүүд);
- Зохицуулах (замын хөдөлгөөний зохицуулагч, уулзварын зохицуулалт, зохицуулах тэмдэг
- Замын сүлжээний аюулгүй байдлыг өдөр тутам хангуулах ажлын хүрээнд хамгаалах (замын хажуугийн зурвасыг чөлөөтэй байлгах, хашилтууд хийлгэх гм) үүргийг гүйцэтгэх.

Зам барилгын ажлын талбай дээр замын хөдөлгөөний хяналт зохицуулалтад ашигладаг бүх тэмдэг болон төхөөрөмжүүд нь дараах зориулалттай.

- Зам ашиглагч нарт зам барилгын ажил явагдаж байна гэдэг анхааруулга, заавар зөвлөгөөг өгнө
- Зам дээр эсвэл замын ойролцоо ажилчид болон тоног төхөөрөмж ажиллаж байгаа гэдгийг анхааруулж хэлнэ.
- Хурдыг тохиромжтой байдалд нь хянахад баталгаа болно.
- Зам ашиглагчид зөв зам сонгож явахад тусална.
- Ажлын бүс рүү зам ашиглагч нарыг нэвтэрхийг хориглоно. Энэ ажлын бүс дэх ажилчдын аюулгүй байдлыг хангаж өгдөг.
- Зам ашиглагч нарт зам барилгын ажлын бүс дуусаж байгааг мэдээнэ.

Зам барилгын ажлын талбай дээр ашиглагдаж буй замын Тэмдгүүд нь хөдөлмөр хамгааллын шаардлагатай нийцэж байгаа эсэхийг баталгаажуулах энгийн зааварчилгаа нь дараах агуулгатай байна:

- Нүдэнд үзэгдэхүйц – хялбархан харах боломжтой
- Тод – Унших боломжтой
- Ойлгомжтой – Ойлгох боломжтой
- Тохирсон – тухайн нөхцөл байдалд тохирсон
- Хоорондоо уялдаа холбоотой – улсын хэмжээнд бусад ижил төстэй нөхцөлтэй
- Зөв – ижил төстэй байгаад зогсохгүй зөв байх.

Барилгын ажлыг гүйцэтгэх үед ашиглах тэмдгийн төрлүүдийг дараах байдлаар харууллаа.

#### 4. ХӨДӨЛМӨР ХАМГААЛАЛ, ТЕХНИКИЙН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА

Барилгын ажлыг гүйцэтгэх үед хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн дараах хууль дүрэм стандартыг мөрдлөг болгоно.

1. Хөдөлмөрийн тухай хууль
2. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн хууль
3. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн дүрэм ЗЗБНБД 15-002-2016

##### 2.1 Ашиглах замын тэмдэг, тэмдэглэгээний төрөл, авах арга хэмжээ

Тээврийн хэрэгслийн жолооч болон унадаг дугуй/ мотоцикл/ердийн хөсөг унаж хөдөлгөөнд оролцогчид ажлын талбай дээрх замын тэмдэг болон техник хэрэгслүүдийн заалтыг мөрдөх үүрэгтэй. Энэхүү зорилгод хүрэхийн тулд замын Тэмдгүүд нь тээврийн хэрэгслийн жолооч болон унадаг дугуй/мотоцикл/ердийн хөсөг унаж хөдөлгөөнд оролцогчид тодорхой, эргэлзээ төрүүлэхээргүй харагдах ёстой. Замын Тэмдгүүд нь тэмдэг тавих шаардлагад нийцсэн, зөвхөн ажлын хэрэгцээтэй үед тавигддаг байх ёстой. Жишээлбэл хэрвээ ажил өдөртөө дуусаад бүх ажилчид ажлаас буусан тохиолдолд “Зам барилгын ажилчид” гэсэн тэмдгийг буулгаж хураана.

Тээврийн хэрэгслийн жолооч болон унадаг дугуй/ мотоцикл/ердийн хөсөг унаж хөдөлгөөнд оролцогчдыг замын хөдөлгөөний менежментийн ажлыг дагаж мөрдүүлэхэд бүх хүчин чармайлтаа гаргах шаардлагатай. Замын хөдөлгөөнд оролцогчид болон жолооч нарт ажлын талбайг аюулгүйгээр



Ажлын талбай дээр ашиглагддаг олон мэдээллээр замын Тэмдгүүд нь дараах шаардлагыг хангасан байх шаардлагатай:

- Хосолмол мэдээлэл багтаасан самбарууд нь бие даасан тэмдгийн шаардлагатай ижил байх ёстой.
- Хүрээний бүх хэсгүүд нь зориулалтын дагуу мэдээлэлтэй байна.
- Хүрээний ашиглагдаагүй хэсэг байвал тэр зайнд нь хоосон шар өнгийн самбарыг ашиглаж болно.
- Хурдны хязгаарыг зохицуулах тэмдгийг ашиглах үед түүнд зориулсан самбарыг замын хөдөлгөөнтэй хамгийн ойр талд хүрээний дээд хэсэгт байрлуулна.
- Хэрвээ Тэмдгүүдийн бүрэлдэхүүнд хурдны хязгаарын самбар ороогүй бол 1,200 мм x 300 мм дэлгэц самбарыг хүрээний дээд хэсэгт эсвэл доод хэсэгт байрлуулна. Хамгийн чухал мэдээллийг тэмдгийн хамгийн дээд хэсэгт байрлуулах шаардлагатай.
- Замын тэмдэг болоод төхөөрөмжүүдийг шавар, тоос шороо, хир буртаг, болон бусад бохирдлоос салгаж цэвэрлэх шаардлагатай. Шаардлагатай бол тэднийг угааж цэвэр цэмцгэр хадгалах.
- Өдрийн гэрэлд гэрэл ойлгох чадваргүй болсон гандаж муудсан тэмдгүүдийг солино.
- Шөнийн цагаар Тэмдгүүд нь тодорч харагдах эсэхийг мэдэхийн тулд тэдгээрийн гэрэл ойлгох чадвараар нь шалгах. Удаан хугацааны ашиглалт эсвэл гадаргуун гэмтлийн улмаас муудсан гэрэл ойлгогчтой Тэмдгүүдийг солих шаардлагатай.

Зам барилгын ажлын талбай дээр замын аюулгүй байдлыг хариуцаж байгаа хянал зөвлөхийн ажилтан эсвэл аюулгүй байдлын ажилтан нь дараах зүйлсийг анхаарч үзэх шаардлагатай:

- Шөнийн цагаар ашиглах шаардлагагүй бүх тэмдгийг буулгах (ажил хийгдээгүй тохиолдолд).
- Тэмдгүүдийн бэхэлгээ сайн чанартай хийх, олон мэдээллийг нэг зэрэг өгч чадах Тэмдгүүдийн хувьд полимер хуванцар “core flute” материалаар хийсэн Тэмдгүүдийг хооронд нь холбож нэгтгэсэн байдлаар эсвэл Тэмдгүүдийг төмөр хүрээтэй нь бэхэлж гагнах шаардлагатай.
- Хуванцар, нийлэг гэх мэт аль болох хямд өртөгтэй материалаар хийсэн Тэмдгүүдтэй байхад анхаарах шаардлагатай.

- Тэмдэгнүүдийг нөхөн байрлуулахад зарцуулах тусгай төсөвтэй байх түүнийг бэлтгэсэн байх.
- Алга болсон эсвэл эвдэрсэн тэмдэгнүүдийг даруй орлуулахын тулд түгээмэл ашиглагддаг тэмдэгнүүдийн нөөцийг агуулахад хадгалж байх.

## 2.2 Ажлын хувцас болон хувийн хамгаалах хэрэгсэл ашиглах, замын хөдөлгөөний зохицуулагч ажиллах шаардлага

Зам барилгын ажилчид зорчиж байгаа тээврийн хэрэгсэлийн хөдөлгөөнөөс болгоомжилж анхааралтай байх ёстой. Харагдац сайтай хувцас болон аюулгүйн хантааз нь ажлын талбай дээрх замын ажилчдын үзэгдэх байдлыг сайжруулдаг тул хувийн хамгаалах хэрэгсэл буюу хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэглэлээ зориулалтын дагуу өмсөж хэвших шаардлагатай.



Ажилчид болон замын хөдөлгөөний хяналт зохицуулагч нарыг цаг уурын нөхцөлд тохирсон хувийн хамгаалалтын хэрэгсэл хувцсаар хангах ёстой. Үүнд өдрийн цагаар тод харагддаг мөн шөнийн цагт гэрэл ойлгогчтой цацрах чадвартай, харагдац сайтай тод өнгийн хүрэм эсвэл хантааз орно.

Замын хөдөлгөөний зохицуулагч нь цаг агаарын аль ч нөхцөлд тохиромжтой аль болох тод өнгийн хувцастай байх нь чухал ингэснээр ирж байгаа тээврийн хэрэгслийн жолооч болон мотоцикл/ унадаг дугуй/ ердийн хөсөг унаж яваа хүмүүст илэрхий тод харагдах боломжтой болно. Тээврийн хэрэгслийн жолооч болон мотоцикл/ унадаг дугуй/ ердийн хөсөг унаж хөдөлгөөнт оролцогчдод тодорхой заалт өгөх зорилготойгоор замын хөдөлгөөний зохицуулагч нарыг “Зогс”, “Хурдаа хас” гэсэн бичиг бүхий дохиураар хангаж өгөх шаардлагатай.

Хамгийн ойрхон зам барилгын ажил явагдаж байгаа талбайн эхлэл болон төгсгөл дээр хөдөлгөөн нэвтрэх эгнээний хажууд ажлын талбайн нөгөө төгсгөлд зогсож буй хөдөлгөөний зохицуулагч харж чадахуйц газар зогсоно. Хэрвээ нөгөө төгсгөл дэх зохицуулагч дараах шалтгааны улмаас (хол зай, гүдгэр газар, эргэлттэй хэсэг, эсвэл бусад үзэгдэх орчин хязгаарлах зүйлээс) харагдах боломжгүй байх тохиолдолд хоёр арга замыг хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

1. Эхлэл болон төгсгөл дээр зогсох хөдөлгөөний зохицуулагч нарт хоёуланд нь харагдах байрлал дээр гуравдагч зохицуулагчийг тухайн хэсгийн дунд нь зогсоон хоёр захын зохицуулагч нарт дамжуулалт хийх эсвэл
2. Радио хүлээн авагч ашиглан зохицуулагч нар хоорондоо холбоо барьж хяналт зохицуулалтыг хийх.





Б.ОДБАЯР

АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ АЖЛЫН  
ДААЛГАВАР  
Дугаар: 24010/20138

1	Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл	-Хот байгуулалт, хотын стандартын газрын МЗХ2024/00-512 дугаартай Авто зам, замын байгууламж төлөвлөх даалгавар
2	Байршил	-Баянгол дүүрэг 24 дүгээр хороо, Туушин терминалын зүүн талын замыг Алтай хотхоны замтай холбох авто зам, замын байгууламж
3	Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр	Нийслэлийн төсөв
4	Авто замын техникийн ангилал, замын зэрэг	Туслах гудамж зам
5	Газрын бартаалаг, төвөгшил	Трасс сонголтын үеийн болон замын төсөвлөлтийн төвөгшлийг БНБД-ээс харах
6	Замын хучилтын хийц	Хучилтын бүтээцийг тооцоогоор үндэслэнэ.
7	Зураг төсөл зохиох үе шат, хугацаа	1 үе шаттай 2024 он
8	Зураг төслийн байгууллага	Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллага
9	Захиалагч байгууллага	Нийслэлийн замын хөгжлийн газар
10	Зураг төслийн иж бүрдэл	1. Инженер геодезийн ажлын тайлан 2. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан 3. Авто зам, замын байгууламжийн ажлын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл 4. Тайлбар бичиг (хучилтын тооцоо, ус зүйн тооцоо, ажлын нэр, тоо хэмжээ, авто зам, замын байгууламжийн зураг төслийн бүрдэл, холбогдох захирамж, техникийн нөхцөл, магадлалын дүгнэлт гэх мэт) 5. Техникийн шаардлага 6. Холбогдох шугам сүлжээний зураг төсөл, төсөв 7. Авто зам, замын байгууламжийн нэгдсэн төсөв 8. Төслийн танилцуулга
11	Онцгой нөхцөл:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Авто замын зургийг Монгол улсад мөрдөж буй "Авто зам төсөвлөх" ЗЗБНБД 22-004-2016, "Авто зам, гүүрийн зураг төсөл, хайгуулын ажлын жишиг үнэ" БД81-104-02, "Хот тосгоны төлөвлөлт барилгажилтын норм ба дүрэм" БНБД 30.01.04, Тахир дутуу иргэдэд зориулсан барилгын төлөвлөлтийн нормаль" БД31.101.04, "Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан замыг төлөвлөх заавар" MNS 6056-2009, "Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан зам, техникийн шаардлага" MNS 56 828 "Авто замын гүүр ба хоолой төсөвлөх" БНБД 32-02-12, "Явган хүний зам, талбай</li> </ul>

төсөвлөлт, техникийн шаардлага" MNS 6808:2019, "Авто зам, замын байгууламж болон инженерийн шугам сүлжээний ажлын төсөвт өртгийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй төсвийн жишиг нормын дагуу тооцох, магадлалаар оруулан баталгаажуулах, ЗТХ-ийн Сайдын 2018 оны 08 дугаар сарын 08-ны өдрийн 168 дугаар тушаалаар батлагдсан "Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийж, дүгнэлт гаргах журам" болон бусад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох норм дүрмүүдийг үндэслэх.

- Геодезийн хэмжилт зураглалын ажлыг улсын сүлжээний цэгүүдэд тулгуурлан хийх, зам барилгын суурь бэлтгэл ажлын хүрээнд хийгдэх тулгуур цэг байгуулах, замын төлөвлөлтийн дагуу өндрийн болон байрлалын хэмжилт хийж баталгаажуулж газрын хар өндрийг тодорхойлох.
- Улаанбаатар хотын Ерөнхий төлөвлөгөө, Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх Ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 оны хөгжлийн чиг хандлага, Улаанбаатар хотын хэсэгчилсэн Ерөнхий төлөвлөгөөтэй уялдуулан зураг төслийг боловсруулах.
- Нийслэлийн Засаг Даргын 2021 оны 6 дугаар сарын 30-ны өдрийн А/523 дугаар захирамжаар баталсан БГД 24-р хороо Нарны гүүрийн баруун тал ДЭМА эмнэлгийн хойд талын авто замын зураг төсөлтэй уялдуулах.
- Нийслэлийн Засаг Даргын 2021 оны 06 дугаар сарын 30-ны өдрийн А/523 захирамжаар баталсан /БГД 24-р хороо/ Мод боловсруулах үйлдвэрийн хойд талын авто замаас Энгальсийн гудамж хүртэлх авто замын зураг төсөлтэй уялдуулах
- Трасс сонголтыг газар чөлөөлт, нүүлгэн шилжүүлэлт, инженерийн шугам сүлжээ, одоо байгаа барилга байгууламж, хэтийн хөдөлгөөний эрчмийг анхаарч үзэх.
- Гудамж замын төлөвлөлтийн талаар танилцуулга, мэдээллийг тайлбар бичигт тусгах, захиалагч байгууллагад урьдчилан танилцуулах.
- Инженер геологийн судалгаа хийж, хэсэг бүрд хөрсний геотехникийн үзүүлэлтүүдийг нарийвчлан тогтоон замын байгууламжийн бүтээцийг тооцоогоор оновчтой сонгох
- Хөрсний шинж чанараас шалтгаалан замын суурийг оновчтой сонгох.
- Авто замын үндсэн элементүүд болох авто замын зорчих хэсэг, явган хүний зам, унадаг дугуйн зам /төслөөр/, уулзвар төлөвлөлт, гэрлэн дохио, нийтийн тээвэр болон автомашины зогсоол, явган хүний гарц /нэг болон хоёр түвшин гарцыг төслөөр/, ногоон байгууламж, тусгаарлах зурвас, гадаргуугийн усыг зайлуулах байгууламж болон хөндөгдөж буй шугам сүлжээ зэргийг хамруулан ажлын зургийг иж бүрнээр төсөвлөх, план зурагт инженерийн шугам сүлжээний өөрчлөлт газрын нөлөөлөл, орчны мэдээллийг нэгтгэн боловсруулж үзүүлсэн байна.
- Явган хүний зам, ногоон байгууламж, гэрэлтүүлгийн өнгө төрхийг тухайн орчны харагдах нөхцөл байдалтай уялдуулж төлөвлөх.
- Хөндлөн огтлолыг орчны нөхцөлтэй уялдуулан төлөвлөх, барилга байгууламж, айлууд руу орох орц гарцын шийдлийг оновчтой хийж хөндлөн огтлолыг төлөвлөх.
- Гадаргуугийн ус зайлуулалтыг ус хураах талбайн хэмжээнд тооцоо хийж төлөвлөх, ус зайлуулах байгууламжийг цогцоор нь шийдэх.
- Инженерийн шугам сүлжээний байгууллагуудын техникийн нөхцөлийг тусгах, ажлын зураг боловсруулах, холбогдох байгууллагатай зөвшилцөх, ажлын зургийг батлуулах.
- Авто замын төлөвлөлтийг огтлолцож буй болон холбогдож буй бүх талын замын төлөвлөлттэй уялдуулах, авто замын трассын дагууд суваг, шуудуу, жалга дайрсан үед шаардлагатай тохиолдолд гүүр, гүүрэн гарц, хоолой төлөвлөх.
- Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг ханган замын дагууд тэмдэг, тэмдэглэгээ, хөдөлгөөн зохицуулалтын тоноглолыг иж бүрэн байдлаар зураг төсөлд тусгах.
- Уулзвар, хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг цогц шийдвэрлэх. НЗХГ-ын Замын хөдөлгөөн төлөвлөлтийн хэлтэстэй хөдөлгөөн зохион байгуулалтын зургийг зөвшилцөх.



- Авто замын трассад орсон барилга байгууламж, нийтийн эзэмшлийн эд зүйлсийг нарийвчлан гаргаж тайлбар бичигт газар чөлөөлөлтийн талаар тусгайлан оруулах, зургийн шийдлийн дагуу зайлуулах бол тусгах.
- Ман хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд ээлтэй орчныг бүрдүүлэх зорилгоор зам талбайн болон хөдөлгөөн зохион байгуулалтын арга хэмжээ, тоноглол, замын холбогдох байгууламжуудыг тусгасан байх.
- Авто замын гэрэлтүүлгийг төлөвлөлт хийж, хүчин чадлыг тодорхойлсны дараа тухайн зөвлөх нь “Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ” ТӨХК руу бие даан хандаж /өргөдлийн маягт бөглөх/ техникийн нөхцөл авч /эх үүсвэрийг тодруулах/ ажлын зургийг боловсруулах.
- Авто замын гэрэлтүүлгийг эрчим хүчний хэмнэлттэй, шар тусгалтай чанарын шаардлага хангасан “LED” технологиор шийдвэрлэх.
- Зураг төслийг дараах масштабтайгаар боловсруулна. Үүнд:
 

Дэвсгэр зураг	1:500
Дагуу огтлол	хэвтээ 1:1000 босоо 1:100
Хөндлөн огтлол	1:100
Уулзвар, огтлолцол	1:500
Бүтээц	1:20
- Авто зам төлөвлөлтийн шатанд буюу авто замын план зургийг Нийслэлийн Хот байгуулалт, Хотын стандартын газар, Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар, Нийслэлийн Газар Зохион Байгуулалтын Алба, ГУББГ ОНӨААТҮГ, УСУГ, УБДС ТӨХК, Нийтийн тээврийн газартай тус тус зөвшилцсөний үндсэн дээр нарийвчилсан зураг төсөлд холбогдох газруудаас санал аван зураг төслийг баталгаажуулах.
- Тухайн зам, замын байгууламжийн үндсэн элементүүдийг Нийслэлийн авто замын бүртгэл мэдээллийн сангийн бүтэц бүрэлдэхүүний дагуу мэдээллийг боловсруулж цахим хэлбэрт замын шинж чанарын мэдээллийг үүсгэж “хотын замын мэдээллийн сан”-д оруулах, баталгаажуулах /хэвсралтын дагуу боловсруулах/
- Барилга байгууламж, инженерийн шугам сүлжээг Хот байгуулалт, Хотын стандартын газар “ТООН ЗУРГИЙН ТАНИХ ТЭМДЭГ”-ийн дагуу боловсруулсан байна.
- Авто зам, замын байгууламжийн ажлын зураг, тайлбар бичиг, инженер геологийн дүгнэлт, геодезийн хэмжилтийн тайлан, техникийн шаардлага, инженерийн шугам сүлжээний ажлын зураг, орчны тоймыг харуулсан 3D зураг, төслийн танилцуулга бусад холбогдох бичиг баримтыг эх хувь 1ш, хуулбар хувь 2ш (хуулбар хувийг өнгөтөөр хувилж авчрах), тоон хэлбэрээр /DWG болон PDF архивд, орон зайн болон орон зайн бус мэдээллийг тоон хэлбэрээр мэдээллийн санд батлагдсан загварын дагуу хүлээлгэж өгөх.

**Хянасан:**

НЭХГ-ын Бодлого төлөвлөлтийн хэлтсийн дарга

*В.Мягмар* В.Мягмар

**Боловсруулсан:**

НЭХГ-ын Бодлого төлөвлөлтийн

хэлтсийн мэргэжилтэн

*М.Өлзийбаяр* М.Өлзийбаяр

2024 оны.....сарын.....ны өдөр

Гэрийн зориулалт  
Авто зам, замын байгууламж

Гэрийн байршил  
Баянгол дүүрэг 24 дүгээр хороо



Хянасан:  
НЭХГ-ын БТХ-ийн дарга  
Боловсруулсан:  
НЭХГ-ын БТХ-ийн мэргэжилтэн

*В.Мягмар*  
В.Мягмар /

*М.Өлзийбаяр*  
М.Өлзийбаяр /

**ТАНИХ ТЭМДЭГ**

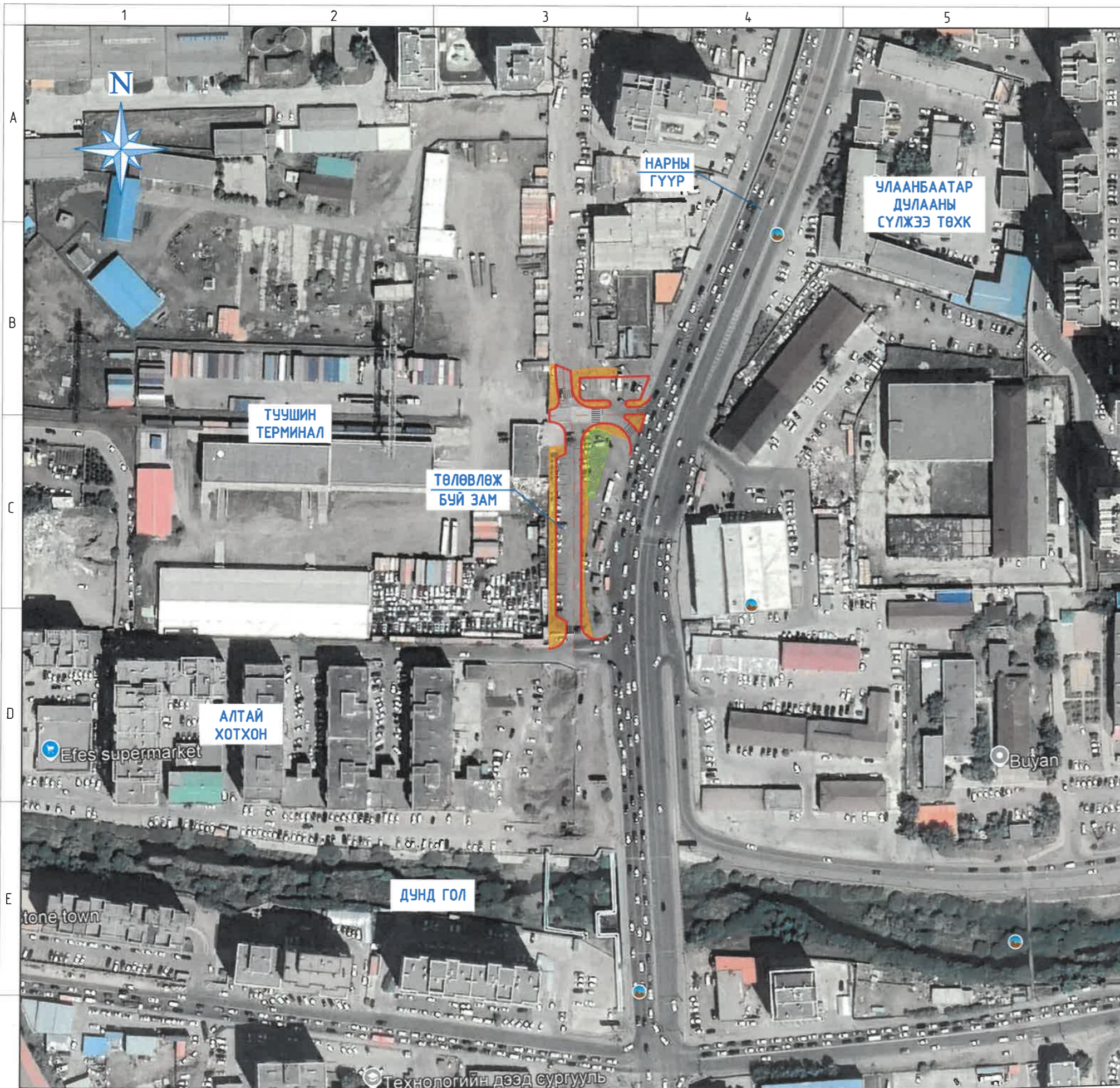
— Туушан терминалын зүүн талын замыг Алтай хотхоны замтай холбох авто зам

НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР



## БАЙРШЛЫН ТОЙМ ЗУРАГ

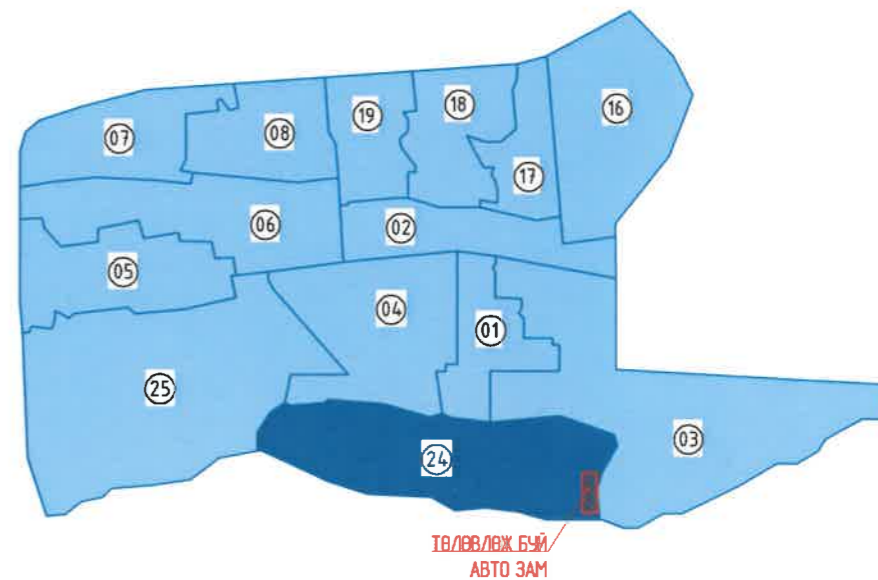




**БАЙРШЛЫН СХЕМ**



**БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ**



**ТОЙМ МЭДЭЭЛЭЛ**

**Байршил:**

Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг 24 дүгээр хороо, Туушин терминалын зүүн талын замаас Алтай хотхоны замтай холбох авто зам

**Захиалагч:**

Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар

**Гүйцэтгэгч:**

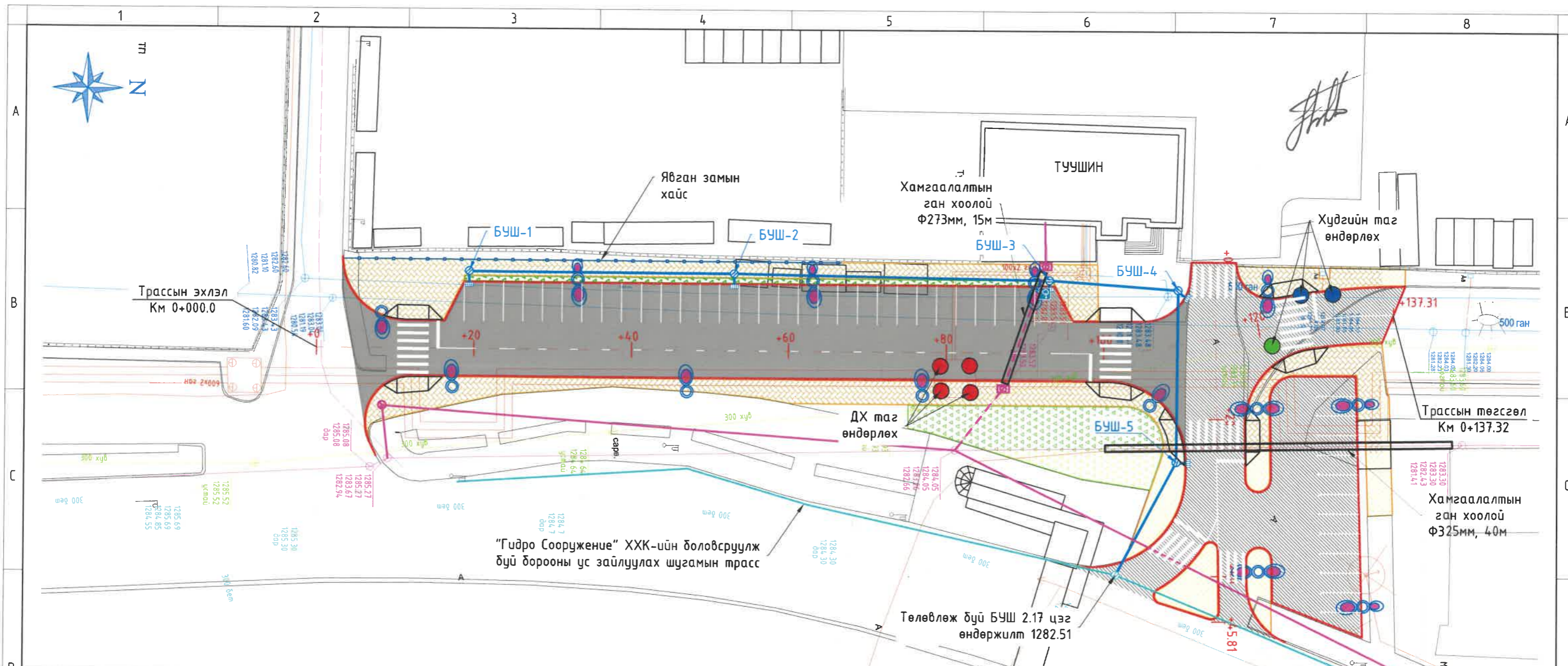
"Монголиан Нэйшнл Хайвэй" ХХК

ЗАХИАЛАГЧ:		ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:		ТӨСЛИЙН НЭР:		Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	БАЙРШЛЫН ТОЙМ ЗУРАГ	Масштаб:		
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР		АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК		УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ		Захирал	Г.Очирдорж			Бүх хуудас 01	Хуудас	01
						Зургийн инженер	Б.Лхагваа				Хуудас	01
						Шалгасан инженер	С.Ууганбаяр				Хуудас	01



## ДЭВСГЭР ЗУРАГ





ТАНИХ ТЭМДЭГ:

Одоо байгаа инженерийн шугам сүлжээ		Төлөвлөж буй авто замын байгууламж	
	Барилга байгууламж		Шинээр төлөвлөж буй авто зам
	Авто зам		Одоо байгаа авто замыг хүчитгэх
	Хашаа		Явган хүний зам
	Дулааны шугам, худаг		Ногоон байгууламж
	Бохир усны шугам, худаг		Хөвөө
	Холбооны шугам, худаг		Борооны усны шугам
	Цэвэр усны шугам худаг		Гэрэлтүүлэг
	Ус зайлуулах худаг		Явган замын хайс

ЗАХИАЛАГЧ:	ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:	ТӨСЛИЙН НЭР:	Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	ДЭВСГЭР ЗУРАГ	Масштаб:	
	НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР		ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ “МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ” ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОНЫ ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Захирал		Г.Очирдорж	01
			Зургийн инженер	Б.Лхагваа				
			Шалгасан инженер	С.Уугандбаяр				

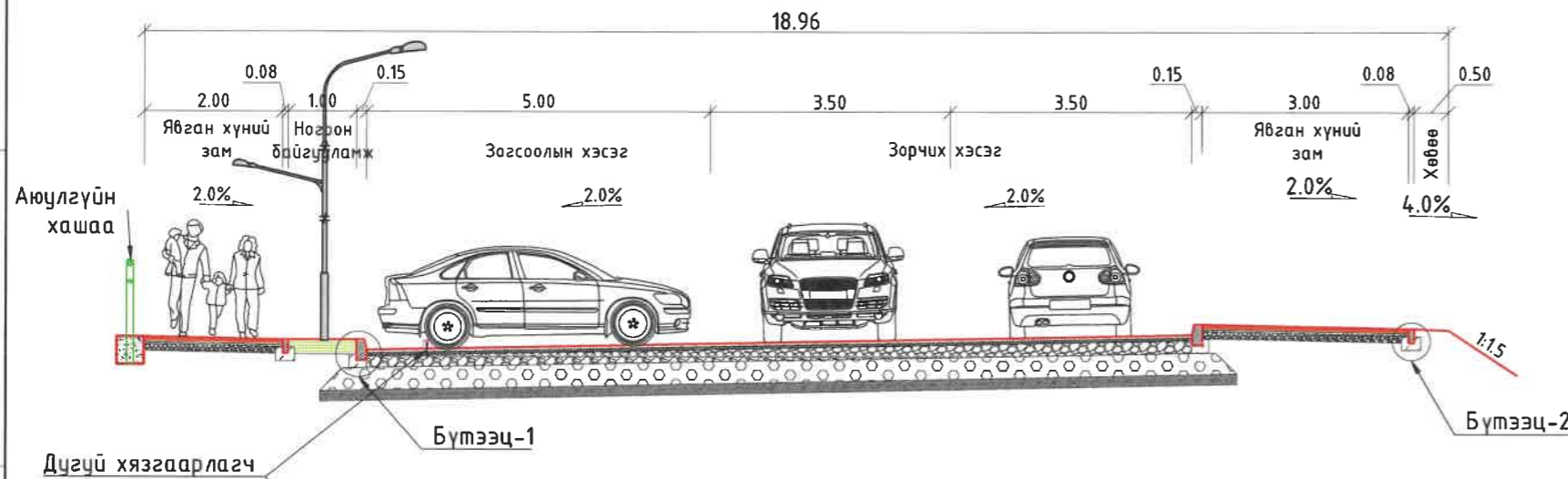


# НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ

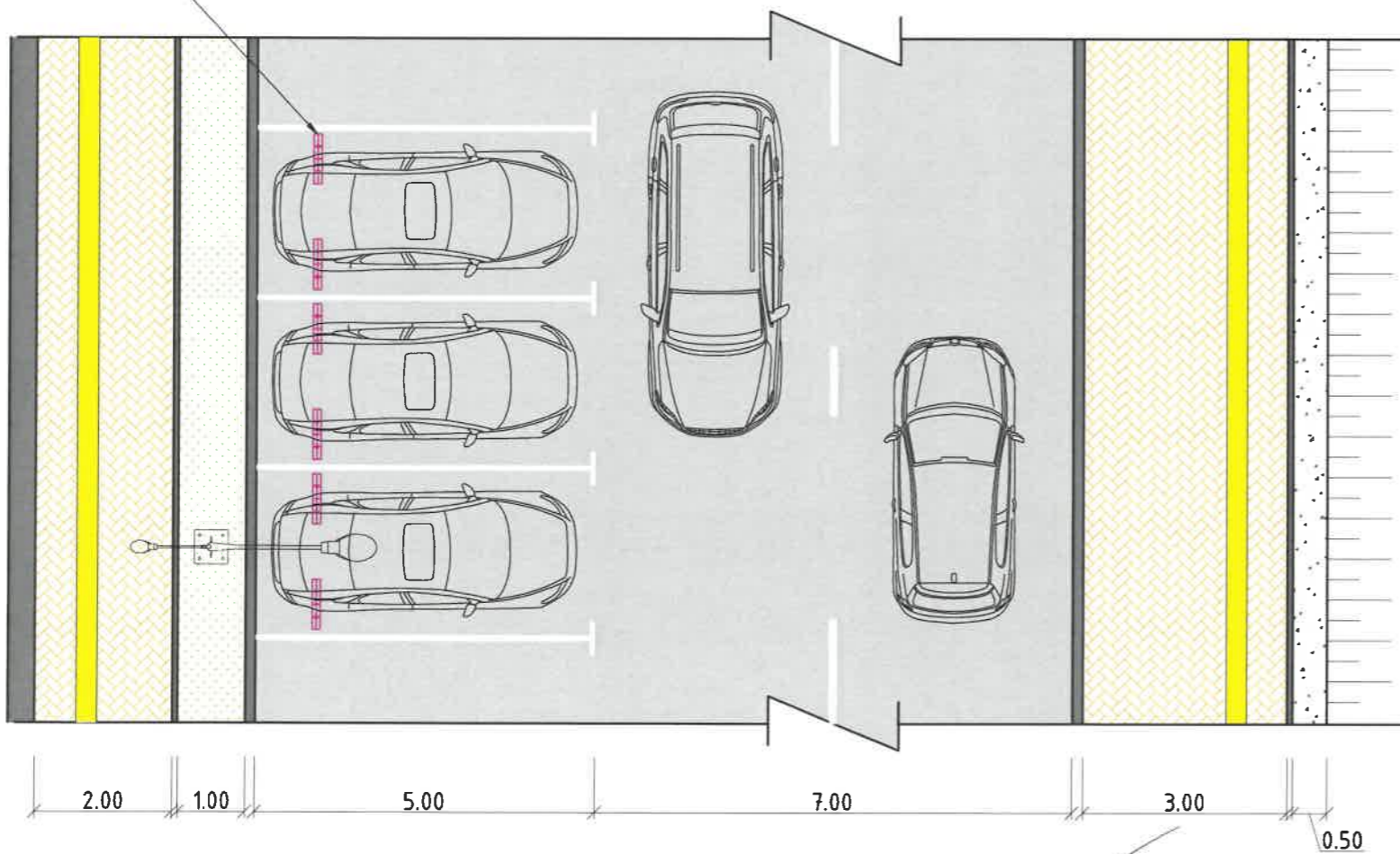
# НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛЫН ЗУРАГ

М 1:100

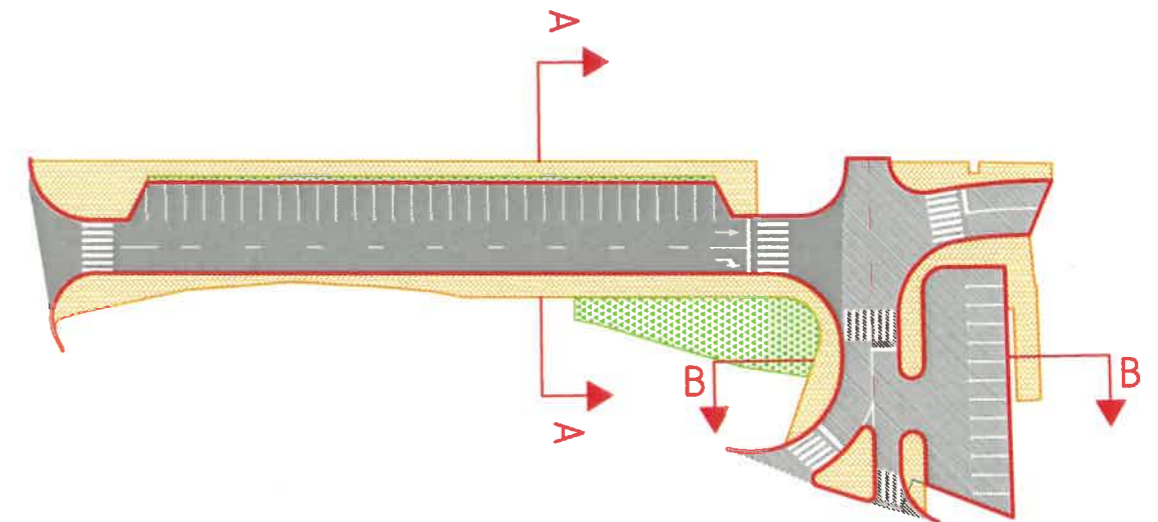
## ТӨРӨЛ - 1 ОГТЛОЛ А-А



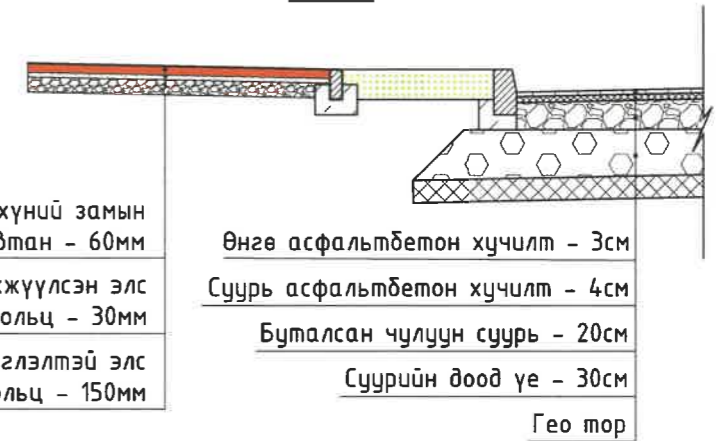
Дүгүү хязгаарлагч



## ТРАССЫН СХЕМ



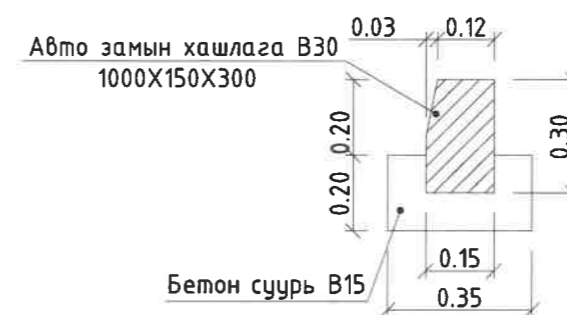
## ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ЯВГАН ЗАМЫН ХУЧИЛТЫН ХИЙЦ М 1:50



Явган хүний замын өнгөт хавтан - 60мм  
Цементээр бэхжүүлсэн элс хайрган хуурай хольц - 30мм  
Зохист ширхэгэлтэй элс хайрган хольц - 150мм

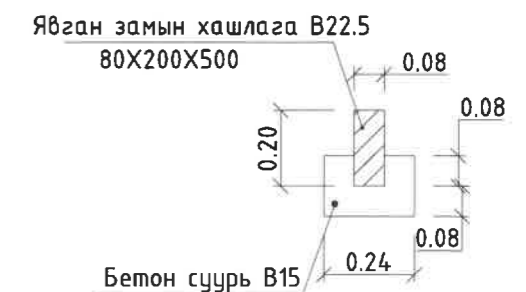
Өнгө асфальтбетон хучилт - 3см  
Суурь асфальтбетон хучилт - 4см  
Буталсан чулуун суурь - 20см  
Суурийн доод үе - 30см  
Гео тор

### Бүтээц 1 М 1:20





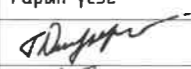


Авто замын хашлага В30  
1000X150X300

### Бүтээц 2 М 1:20



Явган замын хашлага В22.5  
80X200X500

Тайлбар : Тусгайлан зааснаас бусад хэмжээсүүдийг м-ээр өгөв.

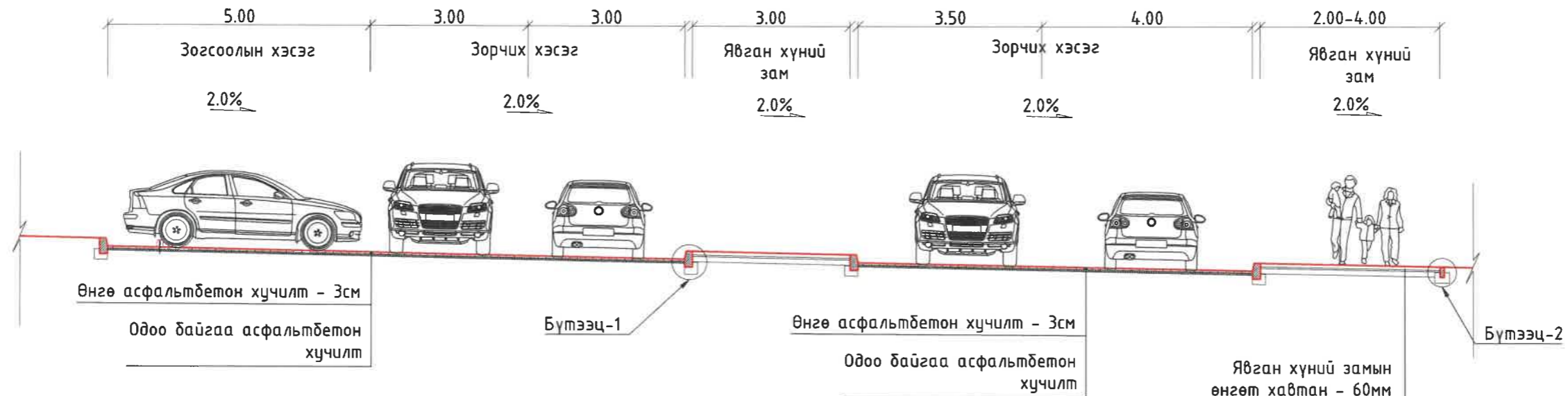
ЗАХИАЛАГЧ:	ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:	ТӨСЛИЙН НЭР:	Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ /ТӨРӨЛ - 1/	Масштаб: М1:100;М1:50; М1:20
 НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР	 АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Захирал	Г.Очирдорж			
			Зургийн инженер	Б.Лхагваа		Бүх хуудас 02	Хуудас 01
			Шалгасан инженер	С.Ууганбаяр			



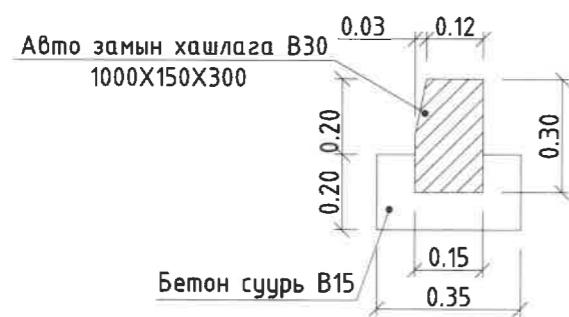
# НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛЫН ЗУРАГ

М 1:100

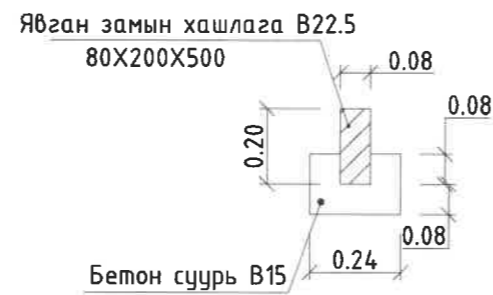
ТӨРӨЛ -2  
ОГТЛОЛ В-В



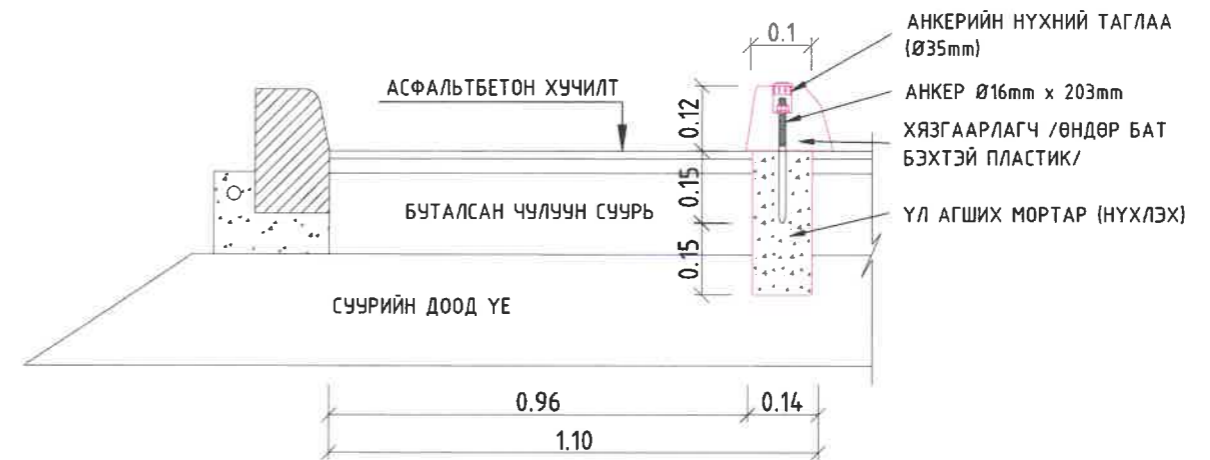
Бүтээц 1  
М 1:20



Бүтээц 2  
М 1:20

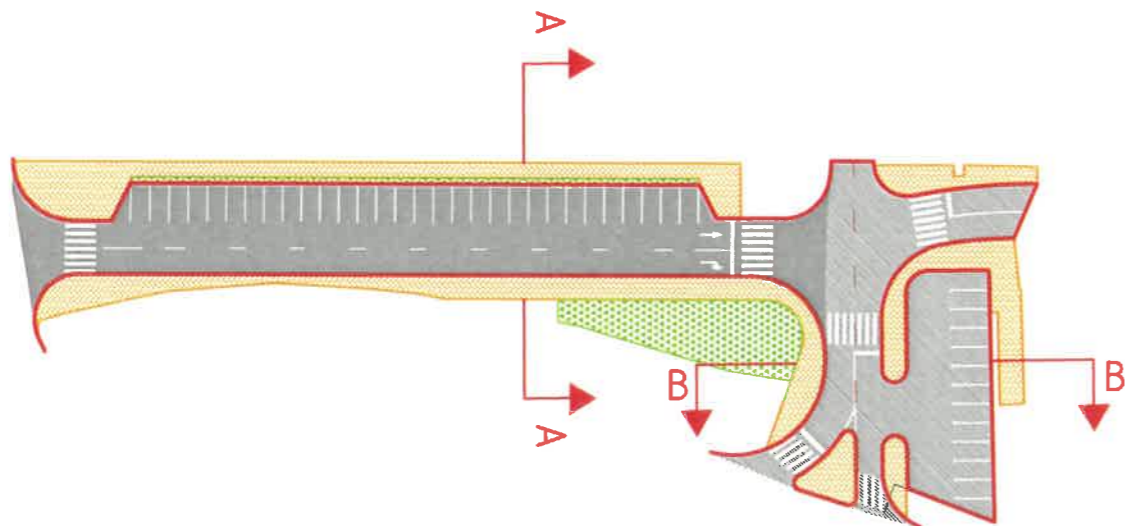


## ХЯЗГААРЛАГЧИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ



Тайлбар : Тусгайлан зааснаас бусад хэмжээсүүдийг м-ээр өгөв.

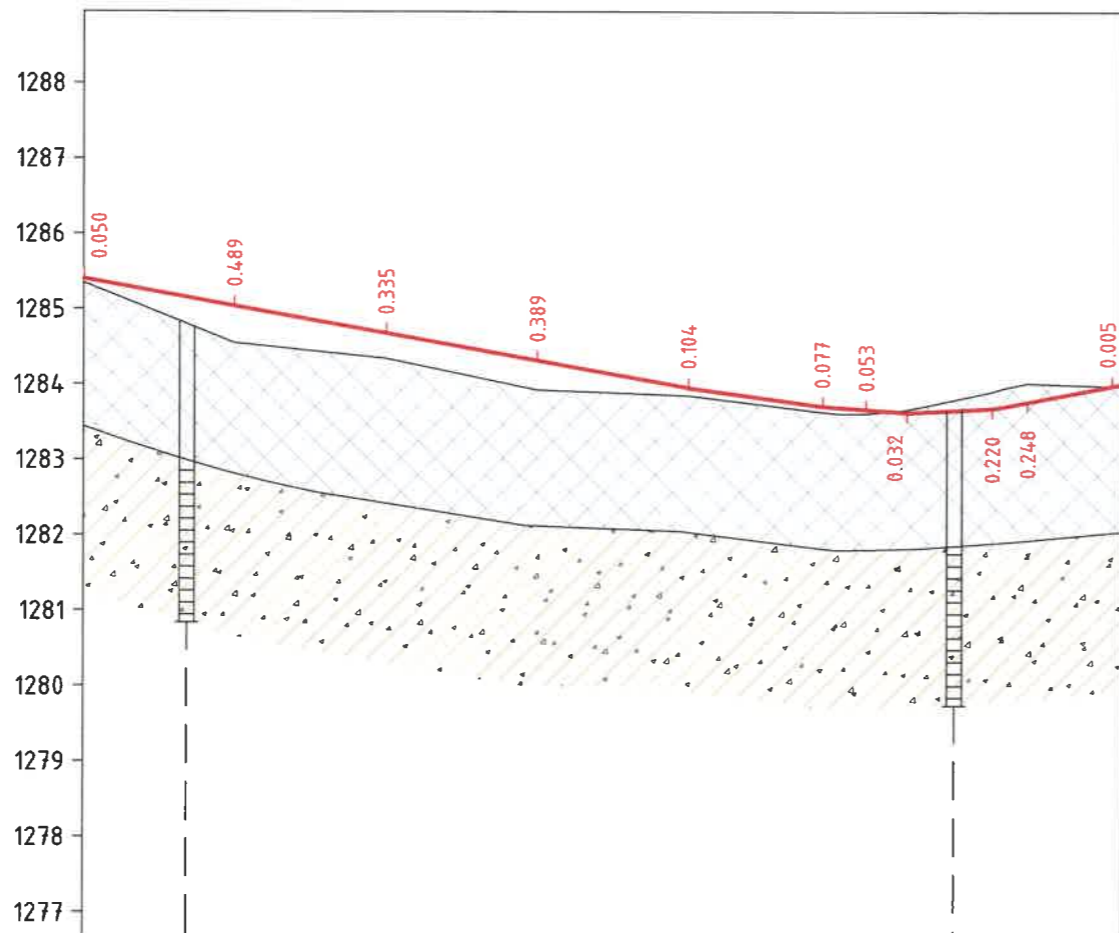
ТРАССЫН СХЕМ



ЗАХИАЛАГЧ:	ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:	ТӨСЛИЙН НЭР:	Үүрэг	Обог нэр	Гарын үсэг	НЭГ МАЯГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ /ТӨРӨЛ - 2/	Масштаб:
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР	АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Захирал	Г.Очирдорж		Бүх хуудас 02	Хуудас 02
			Зургийн инженер	Б.Лхагваа			
			Шалгасан инженер	С.Ууганбаяр			АЗ

ДАГУУ ОГТЛОЛ





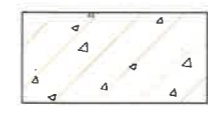
М 1:1000 - хэвтээ  
М 1:100 - босоо

Цооногийн дугаар		Ц-1	Ц-2
Төслийн өгөгдөл	Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	80.40	18.0
	Тэнхлэгийн түвшин, м	1285.399	1285.039
Бодит өгөгдөл	Газрын түвшин, м	1285.349	1284.550
	Пикет, м	000.00	020.00
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт		040.00	060.00
		080.00	100.00
		109.22	120.00
		124.65	135.90

ТАНИХ ТЭМДЭГ



Барилгын болон ахуйн хог хаягдлыг их хэмжээгээр эмх замбараагүй овоолсон, элсэнцэр, шавранцар, хайрга холилдсон тогтоцтой, модорхой зүй тогтолгүй, найрлага нягтрал нь харилцан адилгүй асгамал хөрс

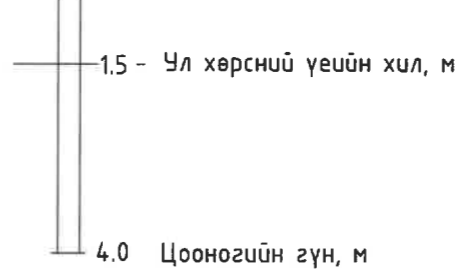


Орчин үеийн дунд дээд дөрөвдөгчийн настай, аллюви-пролювийн гаралтай, цайвар шаргал өнгийн бага чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс

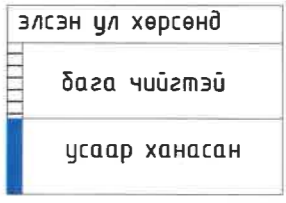


Ул хөрсний гарал үүсэл, нас

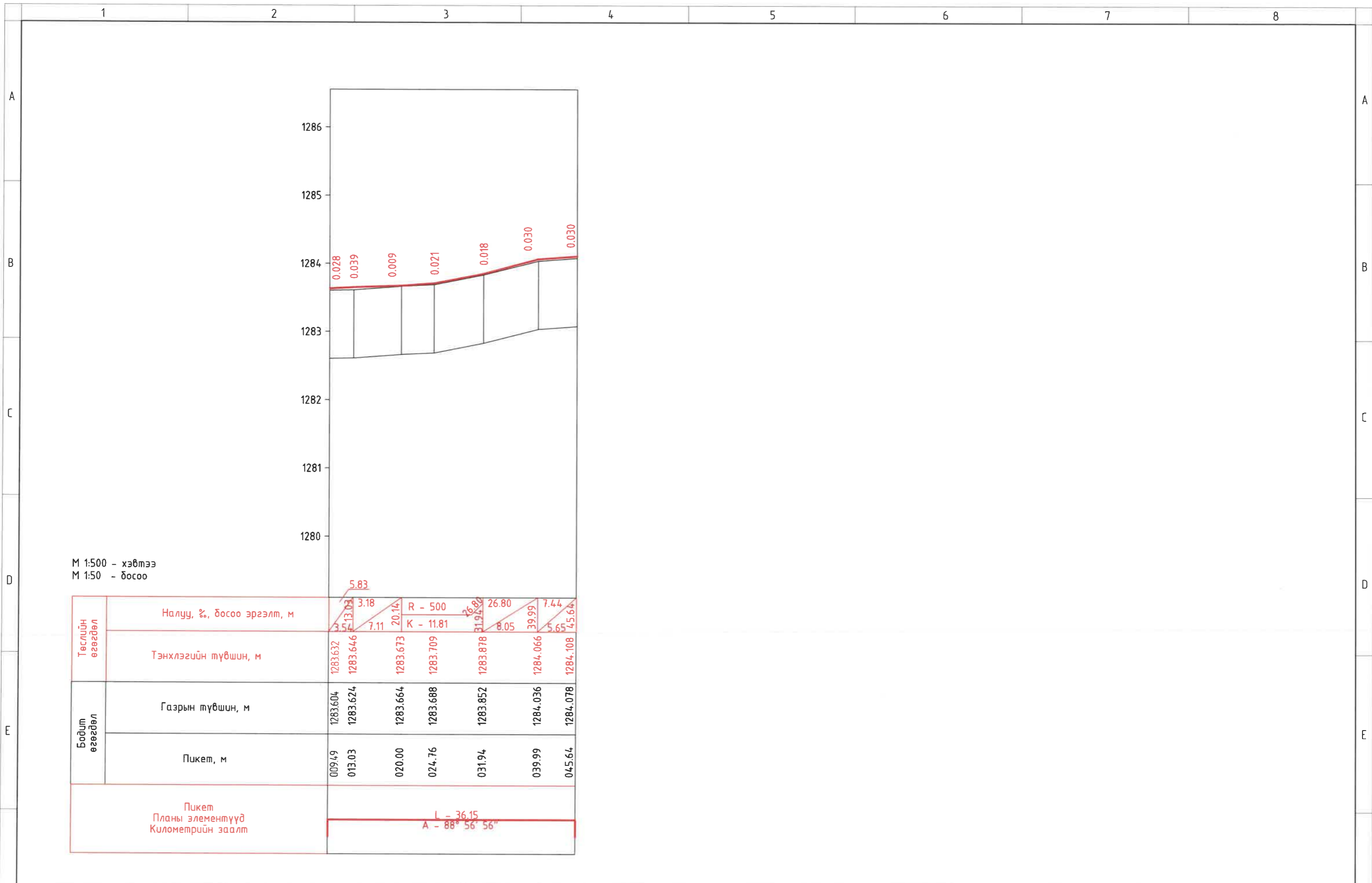
Цооногийн амсар



Ул хөрсний төлөв



ЗАХИАЛАГЧ:	ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:	ТӨСЛИЙН НЭР:	Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	ДАГУУ ОГТЛОЛ /ХЭСЭГ - 1/	Масштаб:
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР	АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШЛ ХАЙВЭЙ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Захирал	Г.Очирдорж		Бүх хуудас 02	Хуудас 01
			Зургийн инженер	Б.Лхагваа			
			Шалгасан инженер	С.Ууганбаяр			АЗ

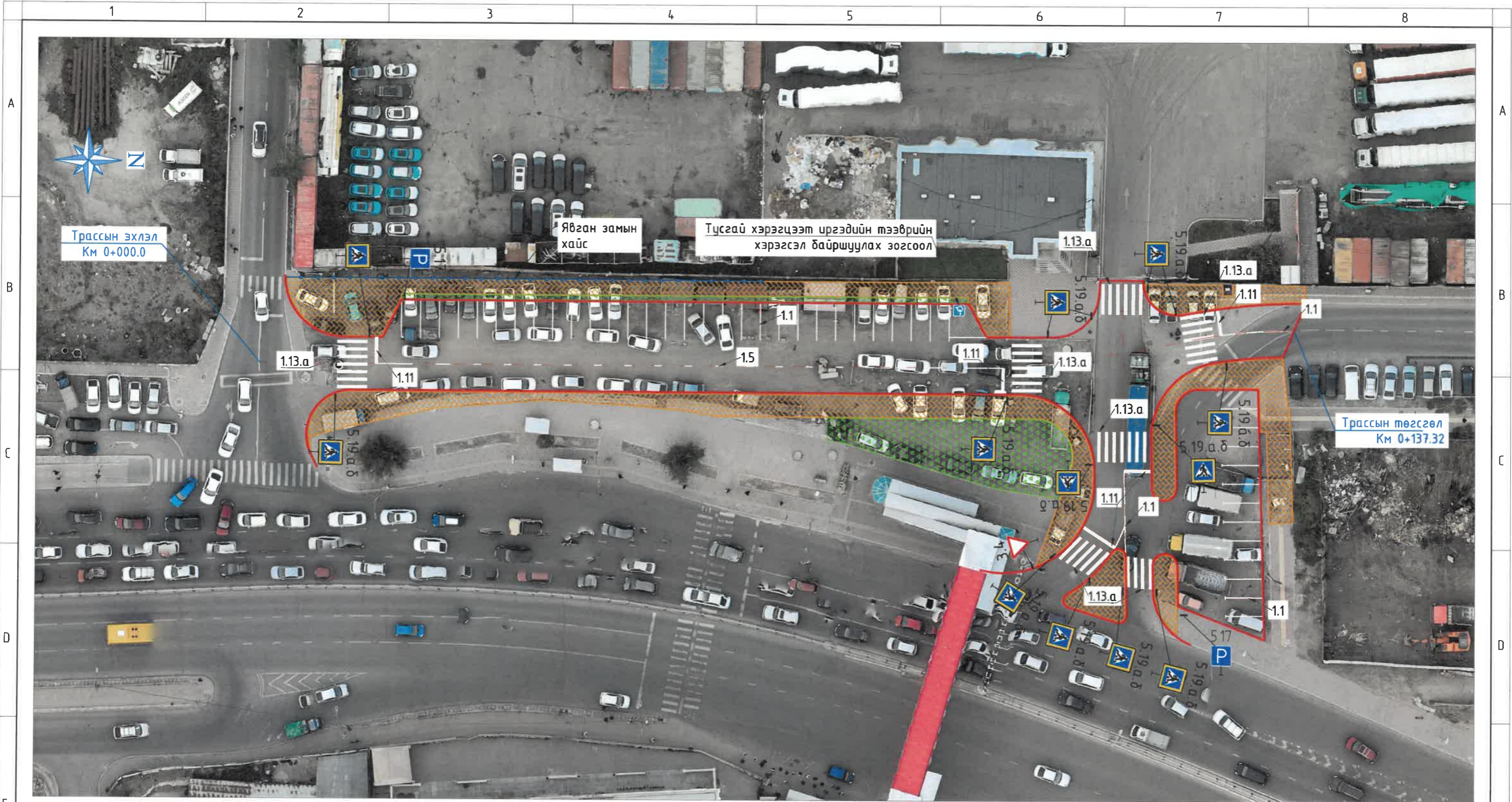


ЗАХИАЛАГЧ:		ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:		ТӨСЛИЙН НЭР:		Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	ДАГУУ ОГТЛОЛ /ХЭСЭГ - 2/		Масштаб:	
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР		АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК		УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУЧУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ		Захирал	Г.Очирдорж		Бүх хуудас 02		Хуудас 02	
						Зургийн инженер	Б.Лхагваа					
						Шалгасан инженер	С.Чуганбаяр					
1	2	3	4	5	6	7	8	A3				








# ХӨДӨЛГӨӨН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ



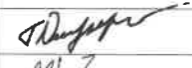






ТАНИХ ТЭМДЭГ:

Төлөвлөж буй авто замын байгууламж

-  Авто зам
-  Ногоон байгууламж
-  Явган замын хайс
-  Явган хүний зам
-  Хөвөө

ЗАХИАЛАГЧ:	ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:	ТӨСЛИЙН НЭР:	Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг		ХӨДӨЛГӨӨН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ	Масштаб:
 НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР	 АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШЛ ХАЙВЭЙ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Захирал	Г.Очирдорж			Бүх хуудас 01	Хуудас 01
			Зургийн инженер	Б.Лхагваа				
			Шалгасан инженер	С.Уугандбаяр				

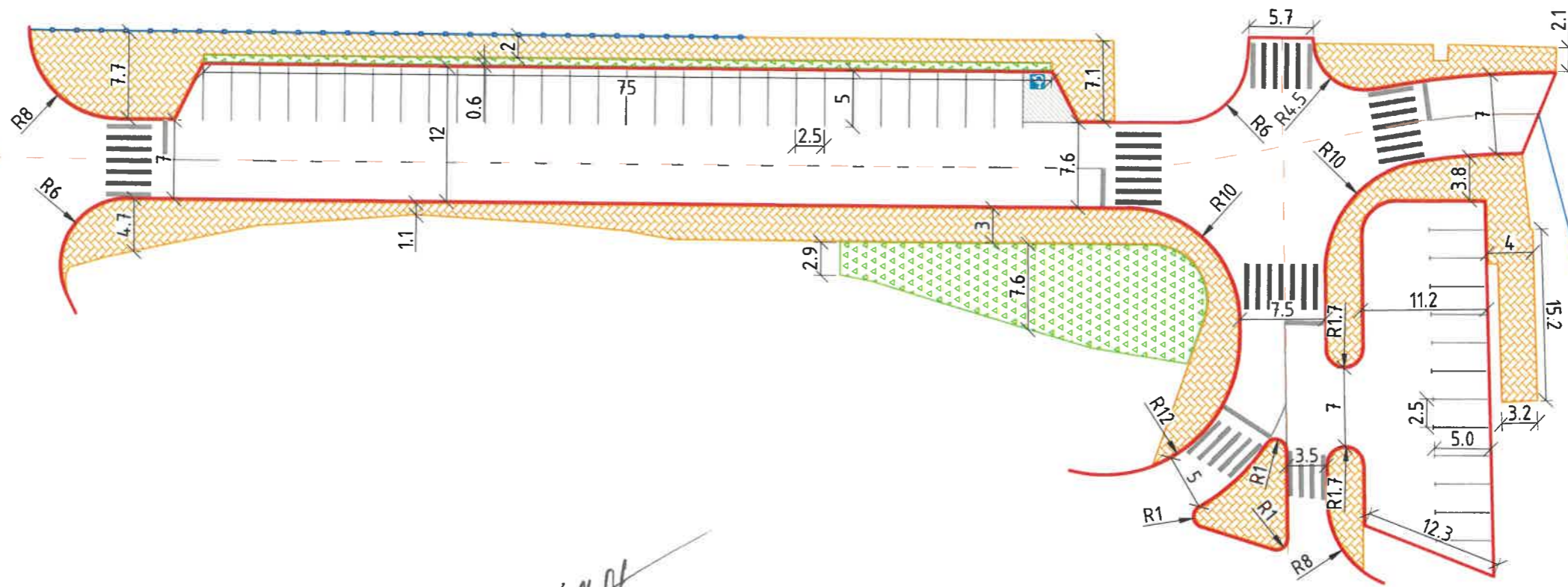


# ЗАЙ ХЭМЖЭЭНИЙ ЗУРАГ



Трассын эхлэл  
Км 0+000.0

Трассын төгсгөл  
Км 0+137.32



ТАНИХ ТЭМДЭГ:

Төлөвлөж буй авто замын байгууламж

- Авто зам
- Ногоон байгууламж
- Явган хүний зам
- Хөвөө

<b>ЗАХИАЛАГЧ:</b>	<b>ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:</b>	<b>ТӨСЛИЙН НЭР:</b>	<b>Үүрэг</b>	<b>Обог нэр</b>	<b>Гарын үсэг</b>	<b>ЗАЙ ХЭМЖЭЭ</b>		<b>Масштаб:</b>	
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР	АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Захирал	Г.Очирдорж		01		М1:500	
			Зургийн инженер	Б.Лхагваа					
			Шалгасан инженер	С.Ууганбаяр		Бүх хуудас	01	Хуудас	01



## ТОНОГЛОЛ ТОХИЖИЛТ

# ЗАМЫН ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭЛИЙН ТӨРӨЛ

## ЗАМЫН ТЭМДГИЙН ТӨРӨЛ

### ДАРААЛАЛЫН ТЭМДЭГ



3.4 Зам тавьж өгөх

### МЭДЭЭЛЛЭХ ТЭМДЭГ

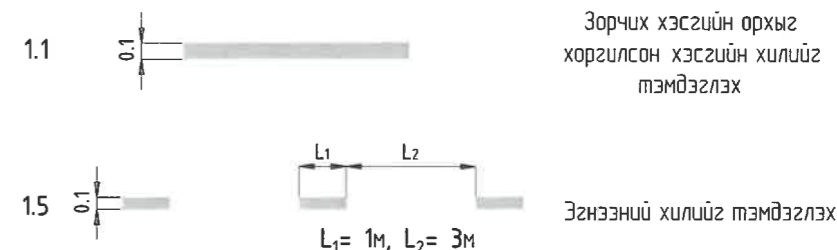


5.19 а Явган хүний зам

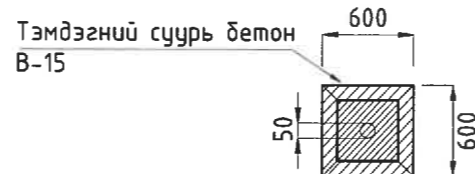
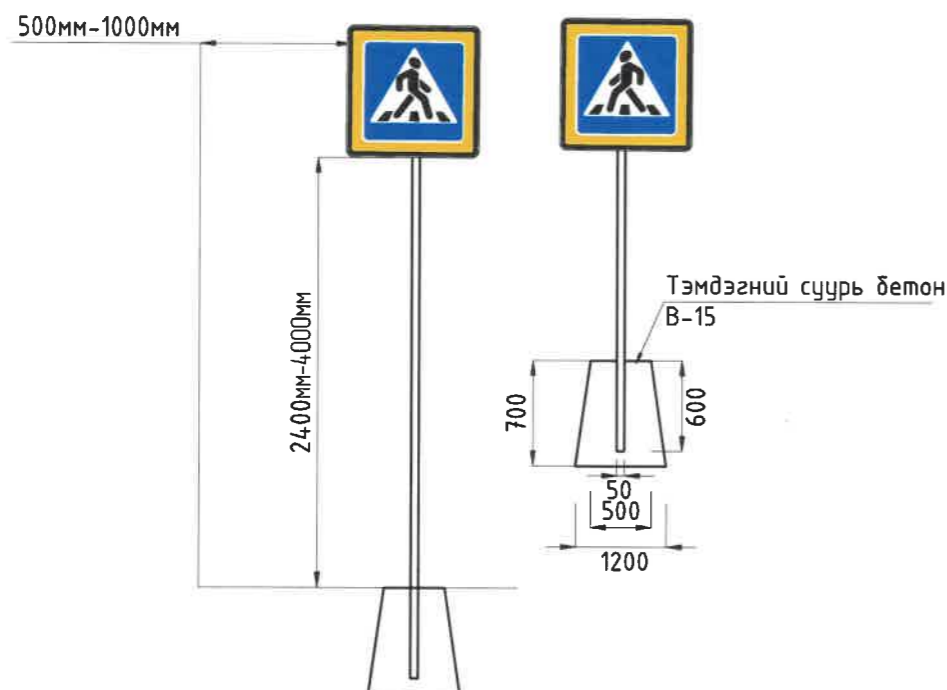


5.17 Зогсоол

## ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛ



## ТЭМДЭГ БАЙРЛУУЛАХ



### ТАЙЛБАР:

Авто замын тэмдэг, тэмдэгдэлийг MNS 4596:2014 – Авто замын тэмдэг, техникийн ерөнхий шаардлага, MNS 4759:2014– Авто замын тэмдэглэл, техникийн ерөнхий шаардлагыг үндэслэн байрлуулна.

## БОСОО ТЭМДЭГ ТОО ХЭМЖЭЭ

Пукет	Зүүн	Баруун	Дараалалын тэмдэг	Мэдээллийн тэмдэг	Хориглох тэмдэг	Тоо ширхэг, ш
<b>Трасс-1</b>						
		0+10.0		5.19.а.δ		2
		0+14.4		5.19.а.δ		2
		0+19.2		5.17		1
		0+98.8		5.19.а.δ		2
		0+104.3		5.19.а.δ		2
		0+110.4		5.19.а.δ		2
		0+117.6		5.19.а.δ		2
		0+121.5		5.19.а.δ		2
		0+128.4		5.19.а.δ		2
<b>Трасс-2</b>						
		0+19.0		5.19.а.δ		2
		0+24.4		5.19.а.δ		2
		0+37.8	3.4			1
		0+38.2		5.19.а.δ		2
		0+42.2		5.19.а.δ		2
		0+44.1		5.17		1
		0+44.6		5.19.а.δ		2
		0+46.7		5.19.а.δ		2
<b>НИЙТ</b>						<b>31</b>

## ХЭВТЭЭ ТЭМДЭГ ТОО ХЭМЖЭЭ

№ км	1.13.а	1.1	1.5	1.11	1.17	Нийт
Өнгө	Цагаан өнгө	Цагаан өнгө	Цагаан өнгө	Цагаан өнгө	Цагаан өнгө	
Козф к 1.1*	1.00	1.00	0.25	1	1	
Урт, м		244.9	77			321.9
Талбай, м <sup>2</sup>	70.4	122.45	38.5	7.8	1.7	240.85

ЗАХИАЛАГЧ:



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:



АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК

ТӨСЛИЙН НЭР:

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Үүрэг

Захирал  
Зургийн инженер  
Шалгасан инженер

Овог нэр

Г.Очирдорж  
Б.Лхагваа  
С.Чуганбаяр

Гарын үсэг

*(Signatures)*

ЗАМЫН ТОНОГЛОЛ

Бүх хуудас 1

Масштаб:

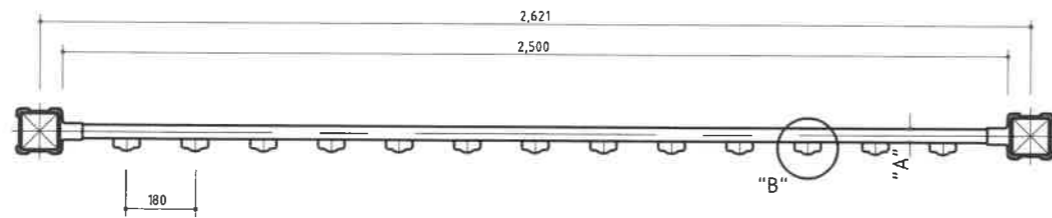
-----

Хуудас 1

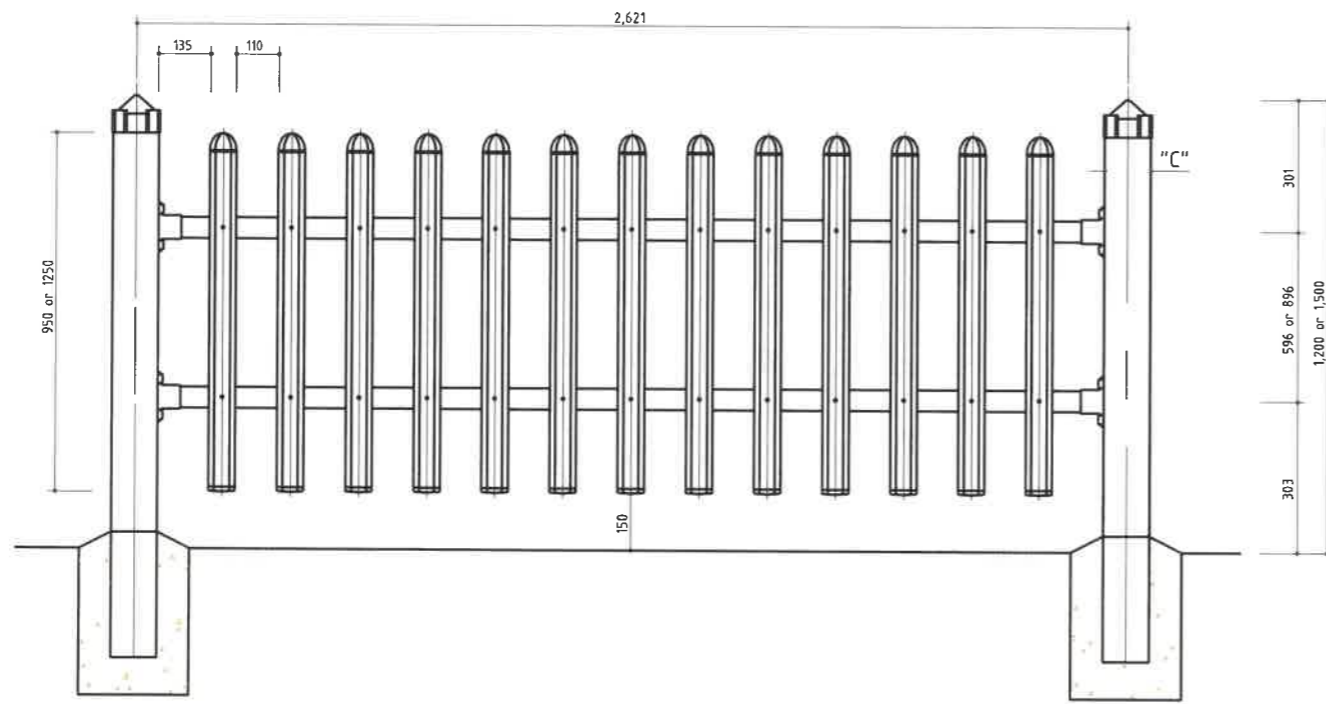


# ХАЙСНЫ ЗУРАГ

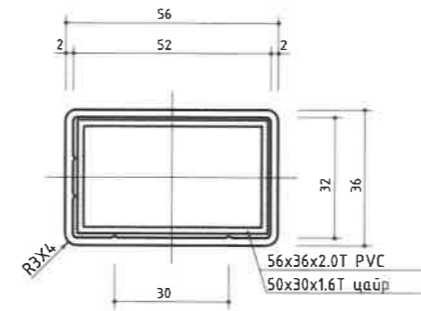
ДЭЭД ТАЛ



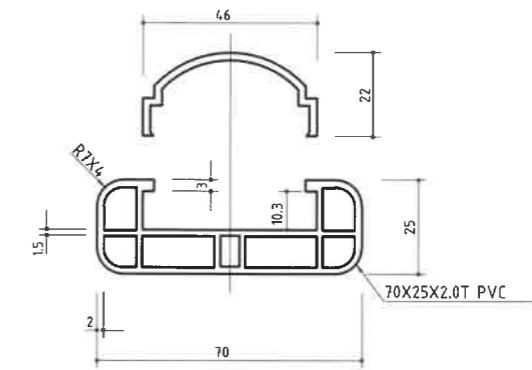
НҮҮРЭН ТАЛ



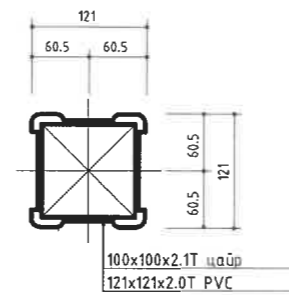
"А" ОГТЛОЛ



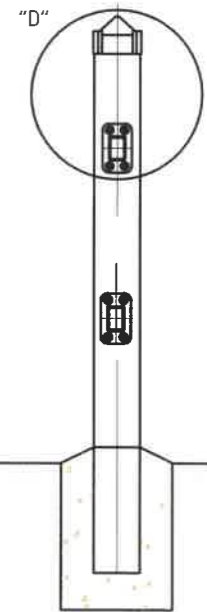
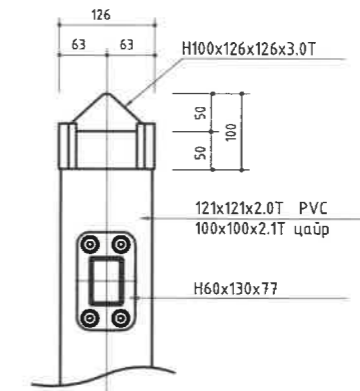
"В" ОГТЛОЛ



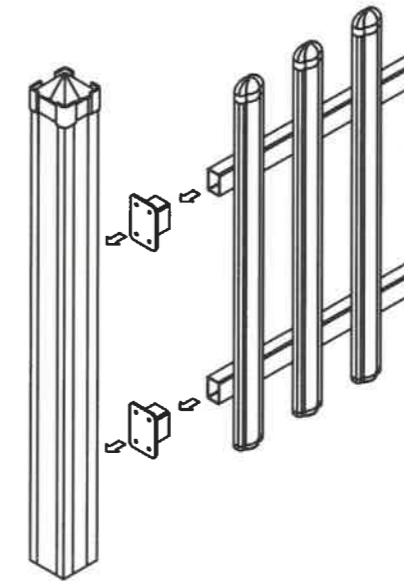
"С" ОГТЛОЛ



"D" ОГТЛОЛ



ХАЙС ХОЛБОГДОХ ХЭСЭГЛЭЛ



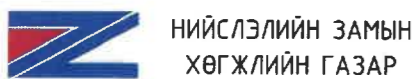
**Тайлбар:**

Энэхүү зураг төслийг төлөвлөж дүй авто зам дагуу төмөр хайсыг Туушин терминалын зүүн талын хашааны дагуу байгуулахаар зурагт тусгав. Хайсны төрөл, хийцийг захиалагчтай харилцан тохиролцсоны дагуу өнгө үзэмж болон чанар, хийцийг алдуулагдахгүй өөрчлөж болно.

ХАЙСНЫ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

№	Байрлал, ПК		Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	
	Эхлэл	Төгсгөл		Зүүн	Баруун
ТРАСС-1					
1	0+03.46	0+66.76	1 м	63.3	
БҮГД					63.3 ц/м

ЗАХИАЛАГЧ:



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:



АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК

ТӨСЛИЙН НЭР:

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Үүрэг

Захирал  
Зургийн инженер  
Шалгасан инженер

Овог нэр

Г.Очирдорж  
Б.Лхагваа  
С.Ууганбаяр

Гарын үсэг

*(Signatures)*

ХАЙСНЫ ЗУРАГ

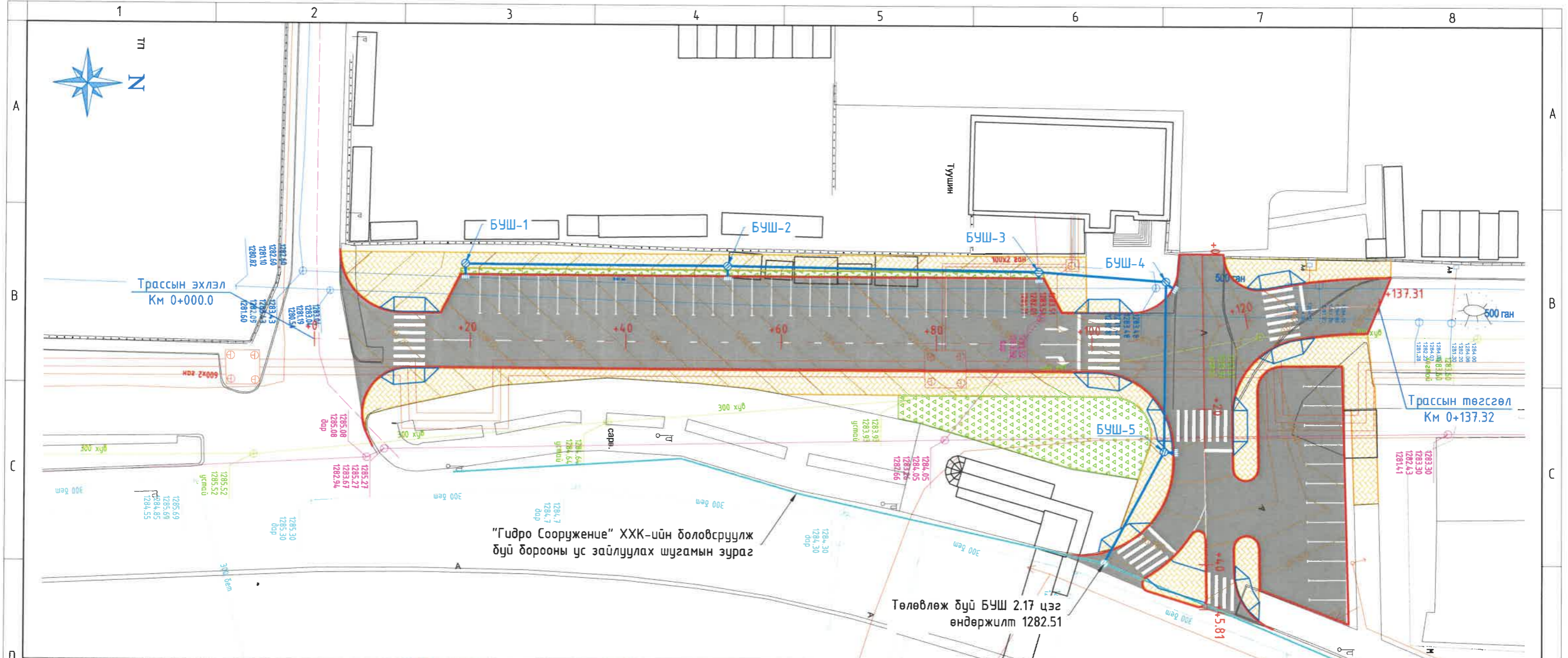
Бүх хуудас 01

Масштаб:

Хуудас 01

ЗОРЧИХ ХЭСГИЙН УС ЗАЙЛУУЛАХ  
БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ





"Гидро Сооружение" ХХК-ийн боловсруулж буй борооны ус зайлуулах сугамын зураг

Төлөвлөж буй БУШ 2.17 цэг өндөржилт 1282.51

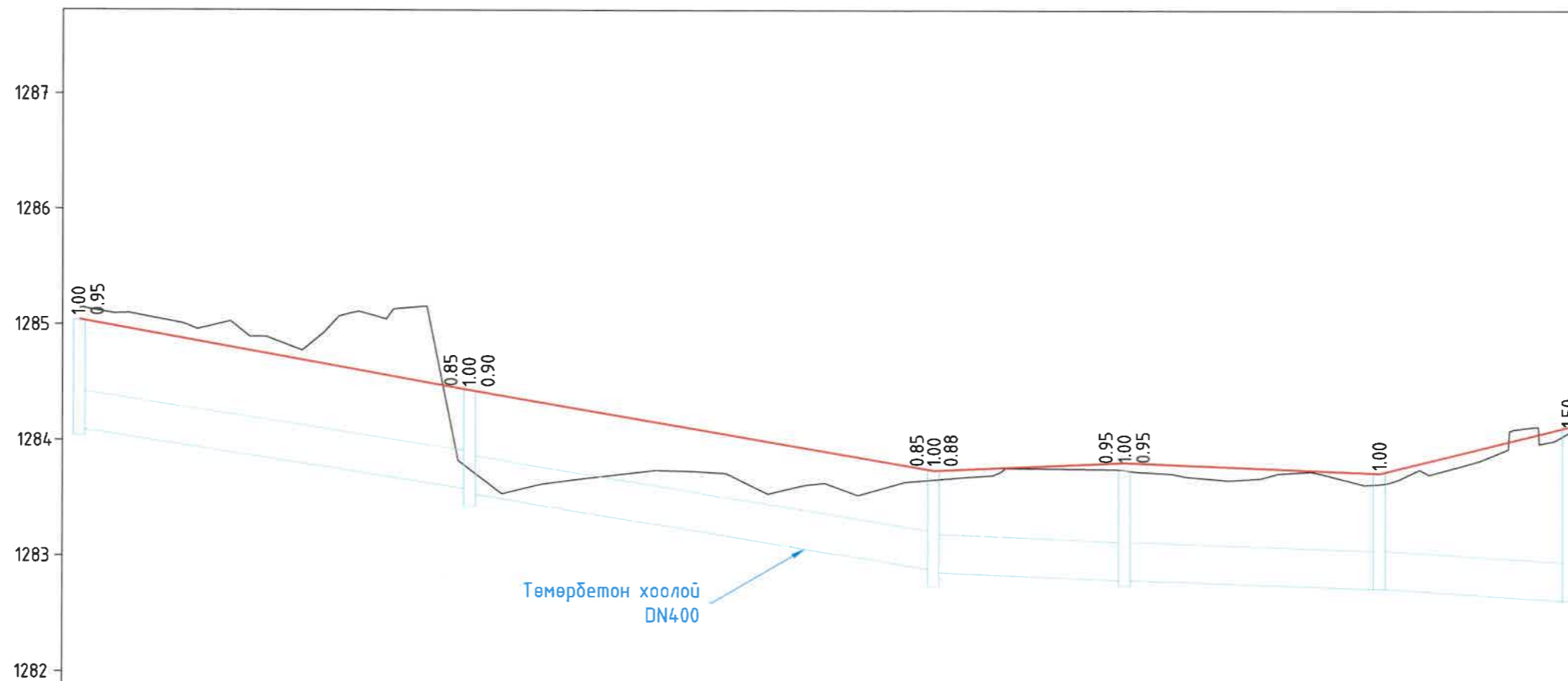


ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- |  |                         |   |                    |
|--|-------------------------|---|--------------------|
| <u>Одоо байгаа инженерийн сугам сүлжээ</u> |                         | <u>Төлөвлөж буй авто замын байгууламж</u> |                    |
|  | Барилга байгууламж      |   | Авто зам           |
|  | Авто зам                |   | Явган хүний зам    |
|  | Хашаа                   |   | Ногоон байгууламж  |
|  | Дулааны сугам, худаг    |   | Хөвөө              |
|  | Бохир усны сугам, худаг |   | Борооны усны сугам |
|  | Холбооны сугам, худаг   |   |                    |
|  | Цэвэр усны сугам худаг  |   |                    |
|  | Ус зайлуулах худаг      |   |                    |

ЗАХИАЛАГЧ:		ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:		ТӨСЛИЙН НЭР:		Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	Борооны усны сугамын ДЭВСГЭР ЗУРАГ		Масштаб:	
				УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОНЫ ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ		Захирал	Г.Очирдорж				M1:500	
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР		АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШЛ ХАЙВЭЙ" ХХК				Зургийн инженер	Б.Лхагваа				Бүх хуудас 01	
						Шалгасан инженер	С.Чугандбаяр				Хуудас 01	
1	2	3	4	5	6	7	8	A3				





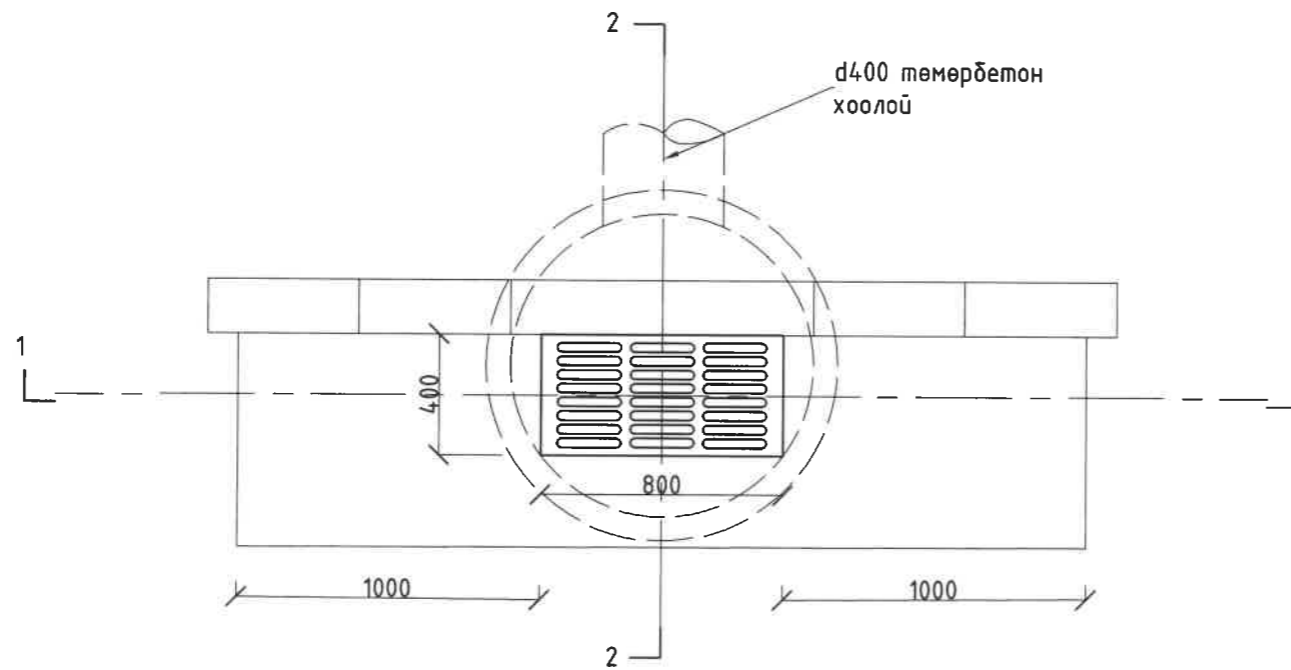
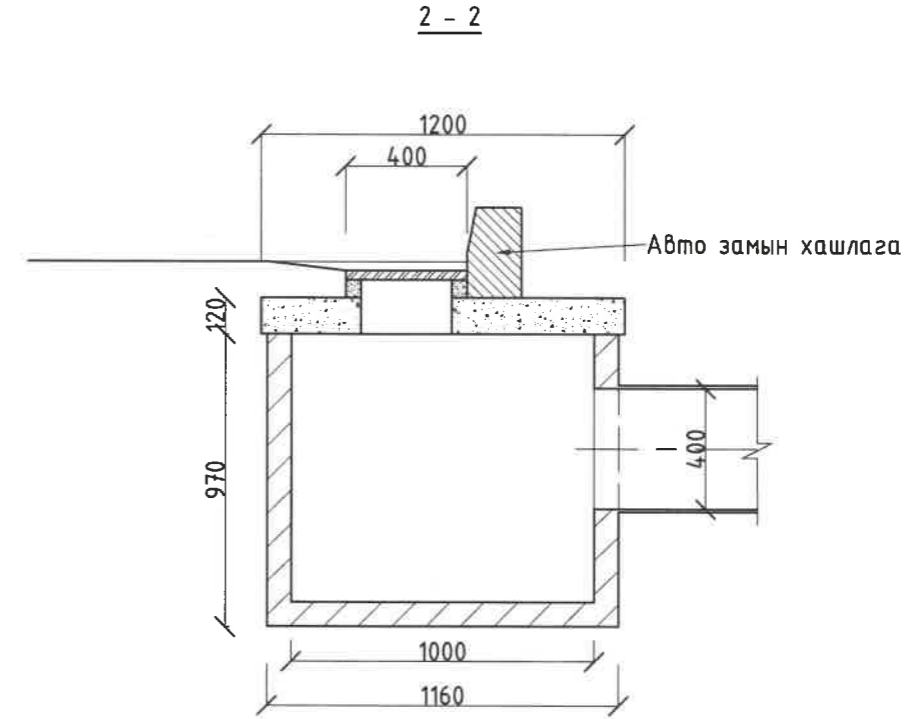
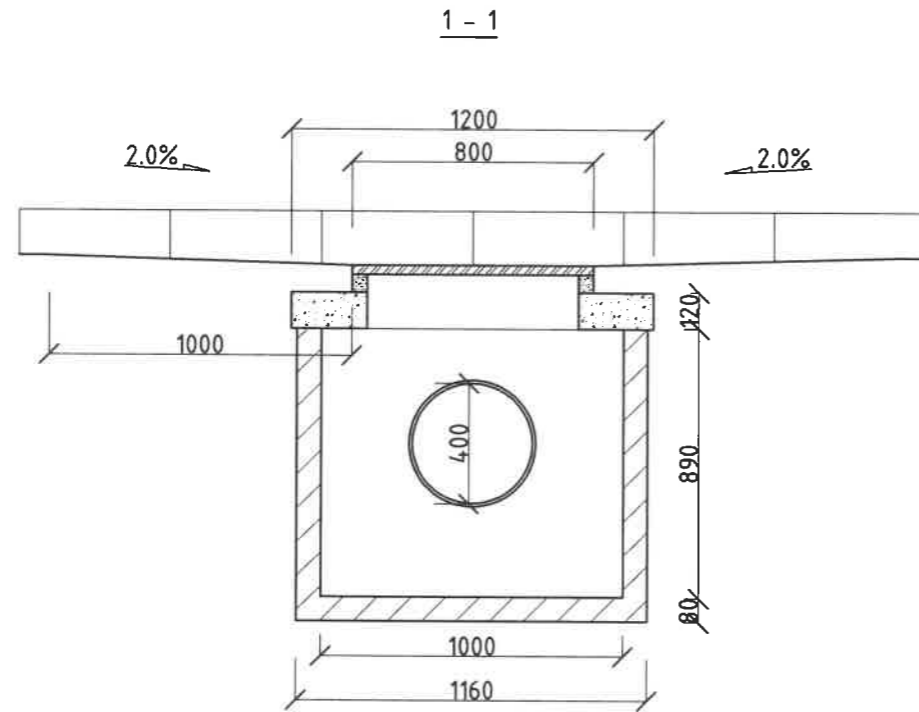
М 1:500 - хэвтээ  
М 1:50 - босоо


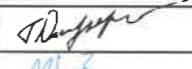


Хоолойн төлөвлөлтийн түвшин, м	1285.042	1284.434	1283.745	1283.750	1283.724	1284.126
Газрын түвшин, м	1285.141	1283.747	1283.666	1283.750	1283.629	1284.073
Хүдгийн ёроолын түвшин, м	1284.042	1283.434	1282.745	1282.750	1282.724	1282.626
Налуу, ‰; зай, м	33.68	15.07 4.006	15.95 16.4	4.00 21.96	3.43 16.3	6.04
Хүдгийн тэмдэглэгээ	БҮШ1	БҮШ2	БҮШ3	БҮШ4	БҮШ5	БҮШ6
Өнцгийн тэмдэглэгээ Пикетаж	0	Уг.1 право 0° 38' 12" ПК 0+33.68	Уг.2 право 3° 20' 57" ПК 0+73.74	Уг.3 право 86° 21' 11" ПК 0+90.14	Уг.4 право 27° 29' 41" ПК 1+12.10	16.30

ЗАХИАЛАГЧ: НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР	ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ: АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК	ТӨСЛИЙН НЭР: УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУЧШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ	Үүрэг	Обог нэр	Гарын үсэг	Борооны усны шугамын ДАГУУ ОГТЛОЛ	Масштаб:	
			Захирал	Г.Очирдорж			М 1:500 М 1:50	
Зургийн инженер	Б.Лхагваа		Бүх хуудас	1	Хуудас	1		
Шалгасан инженер	С.Чуганбаяр							

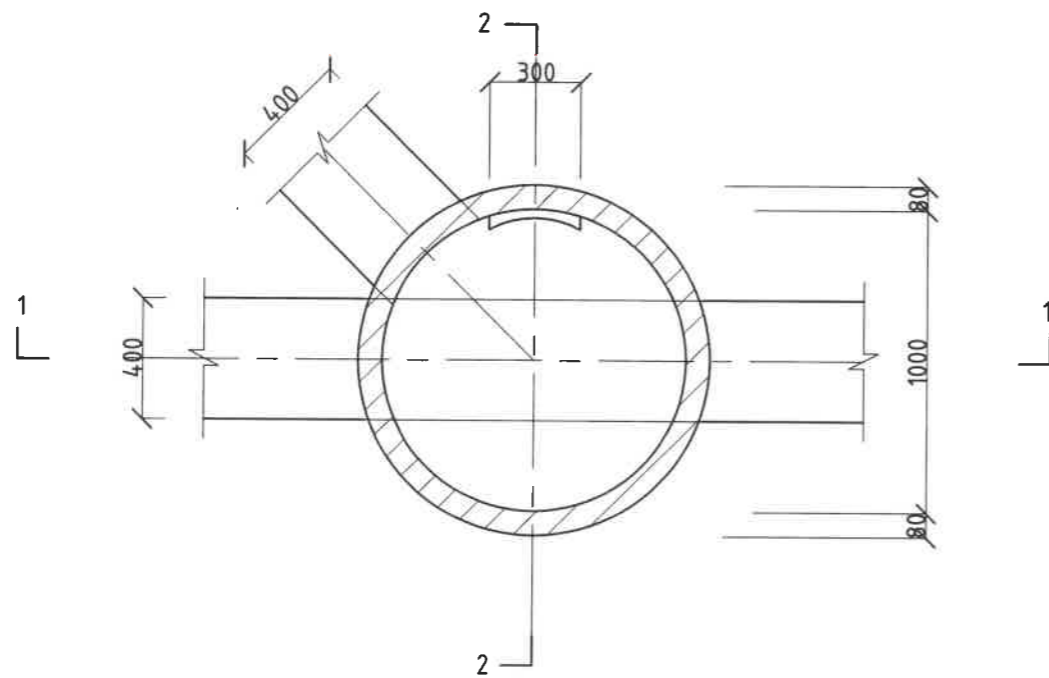
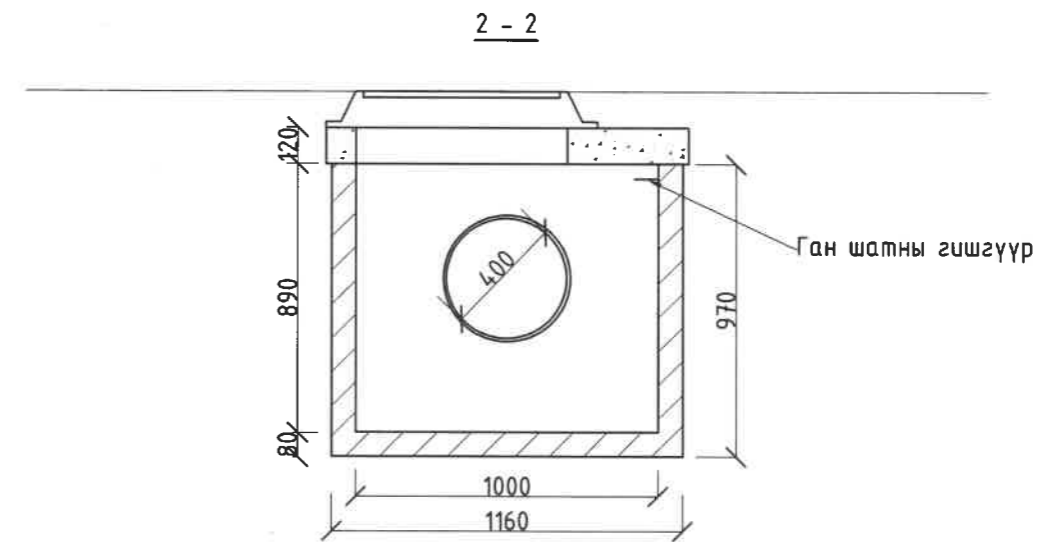
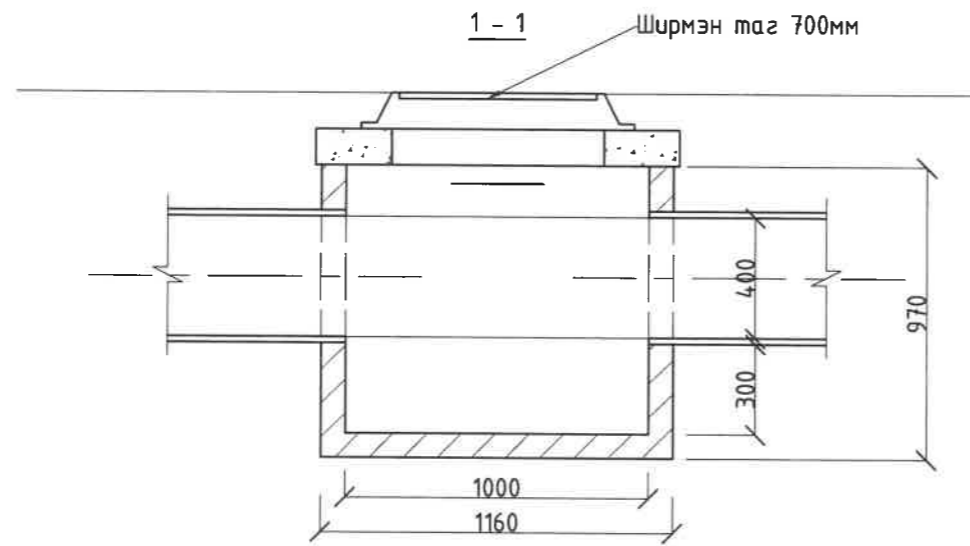


# УС ЗАЙЛУУЛАХ ЛОКТИ



ЗАХИАЛАГЧ:		ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:		ТӨСЛИЙН НЭР:			Үүрэг	Обог нэр	Гарын үсэг	ГАДАРГУУН УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ		Масштаб:	
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР		 АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК		УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОНЫ ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ			Захирал	Г.Очирдорж				М1:500	
							Зургийн инженер	Б.Лхагваа				Бүх хуудас 05	
							Шалгасан инженер	С.Ууганбаяр				Хуудас 01	

# УС ЗАЙЛУУЛАХ ҮЗЛЭГИЙН ЛОКТИ



ЗАХИАЛАГЧ:



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН  
ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:



АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ  
ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ  
"МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК

ТӨСЛИЙН НЭР:

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО  
ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОНЫ  
ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Үүрэг

Захирал

Зургийн инженер

Шалгасан инженер

Овог нэр

Г.Очирдорж

Б.Лхагваа

С.Чуганбаяр

Гарын үсэг

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

ГАДАРГУУН УС  
ЗАЙЛУУЛАХ  
БАЙГУУЛАМЖ

Бүх хуудас 05

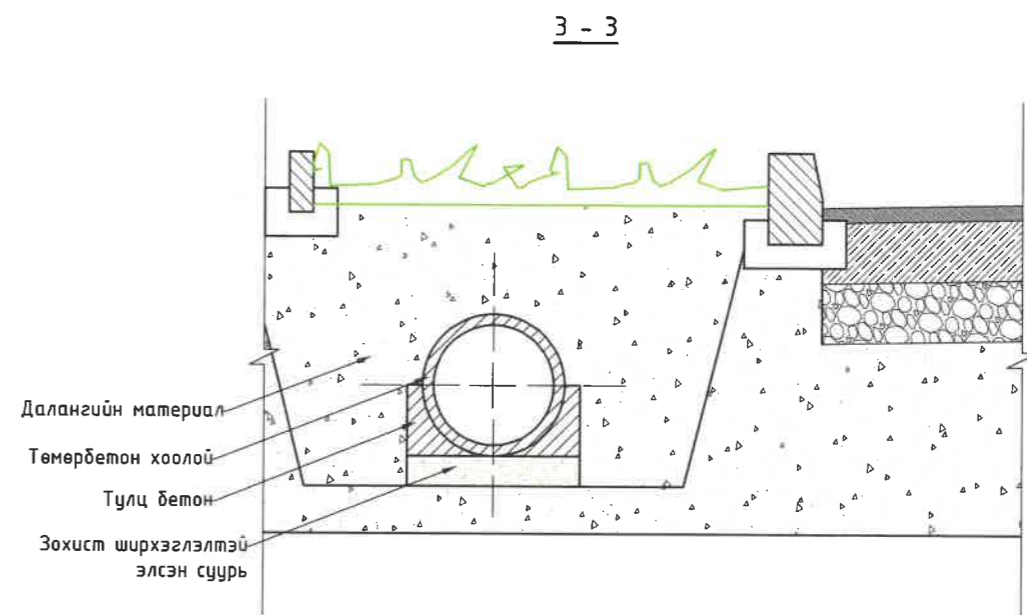
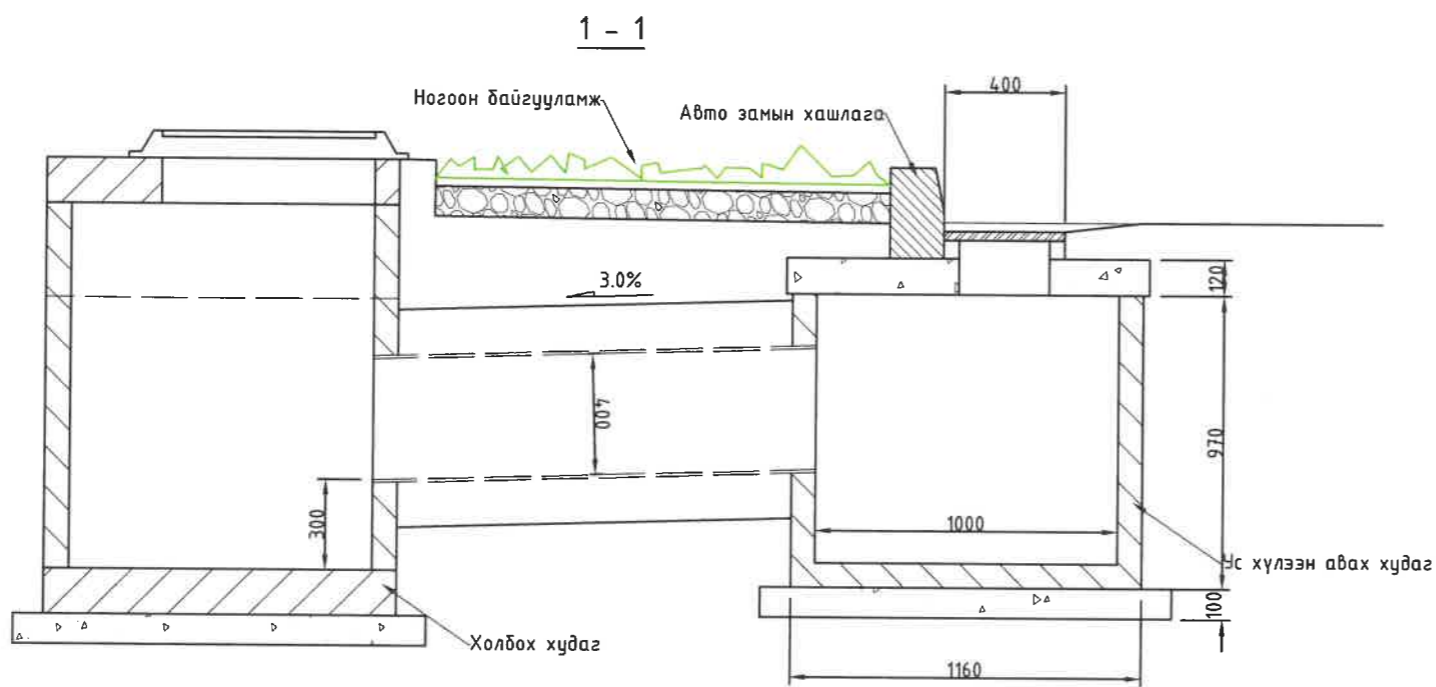
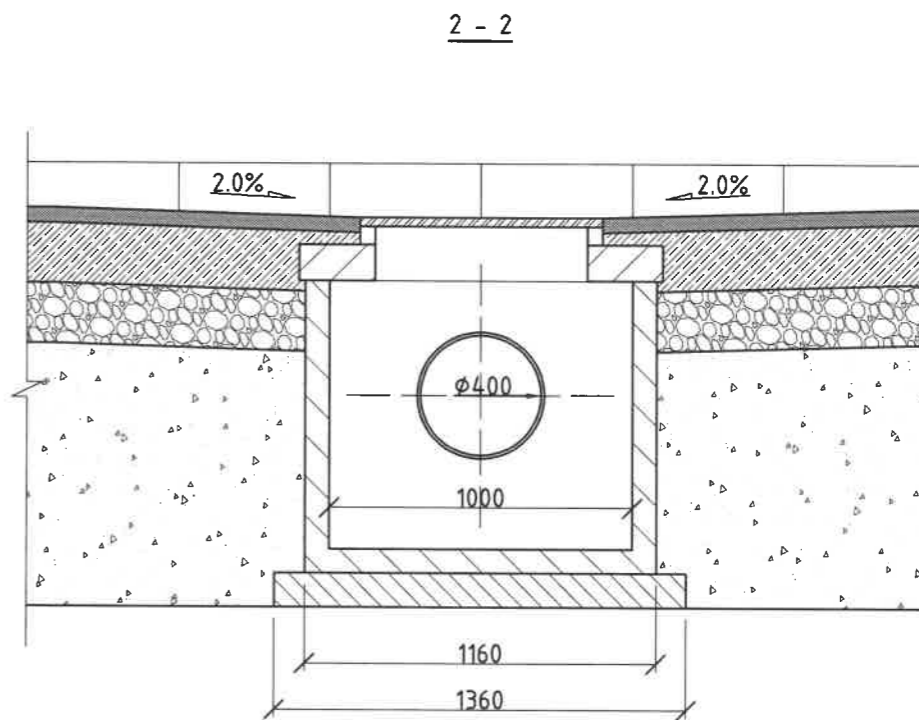
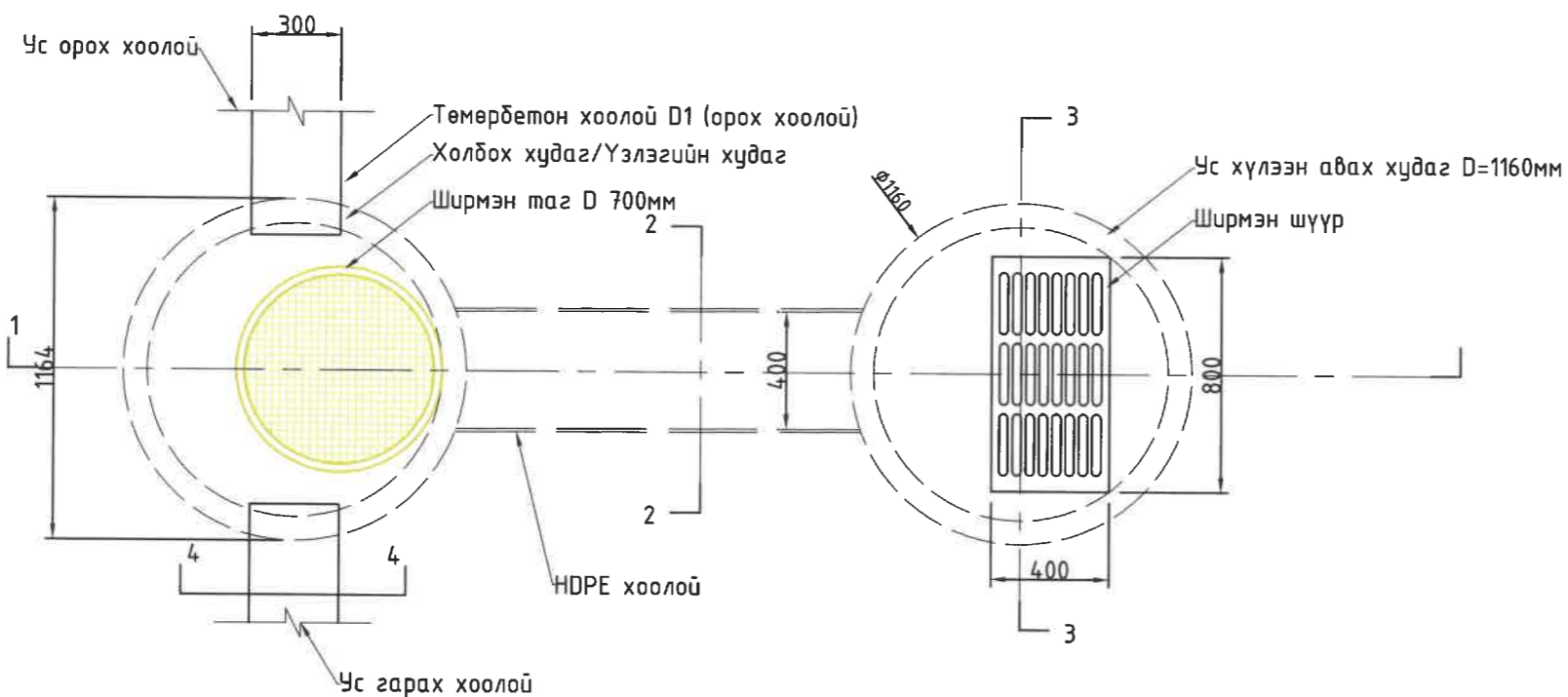
Масштаб:

M1:500

Хуудас 02

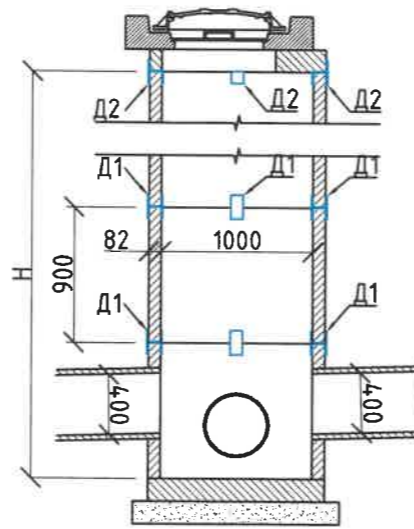
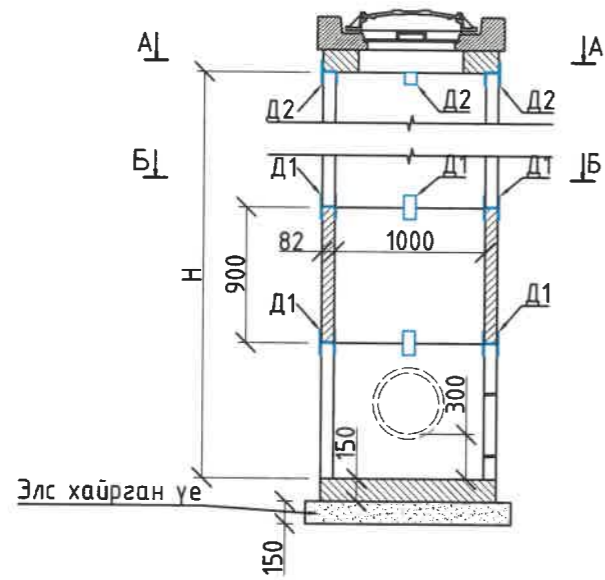


# УС ХҮЛЭЭН АВАХ БОЛОН ХОЛБОХ ХУДГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

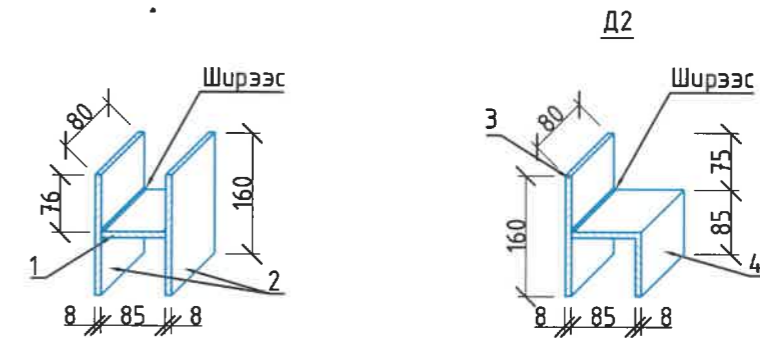


ЗАХИАЛАГЧ:		ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:		ТӨСЛИЙН НЭР:			Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	ГАДАРГУУН УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ		Масштаб:	
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР		АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК		УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОНЫ ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ			Захирал	Г.Очирдорж	<i>[Signature]</i>	Бүх хуудас 05		Хуудас 03	
							Зургийн инженер	Б.Лхагваа	<i>[Signature]</i>				
							Шалгасан инженер	С.Чугандбаяр	<i>[Signature]</i>				

# ҮЗЛЭГИЙН ХУДГИЙН БЭХЭЛГЭЭ М1:50



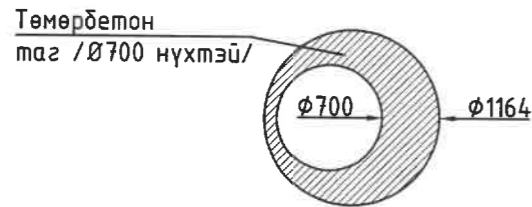
## ДЕТАЛИУД



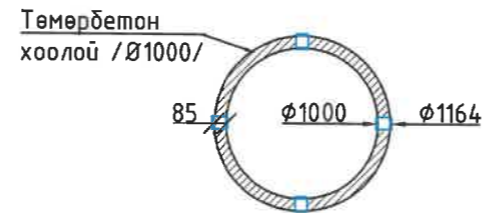
Худгийн бэхлэгээний материалын түүвэр

Деталийн нэр	Хийцийн дугаар	Хэмжээ	Тоо хэмжээ	Жин			Тайлбар
				Нэгж	Нийт	Эзлэхүүн	
1 Бэхлэгээний детал 1	1	80x8x85	1	0.43	0.43	2.03	
	2	80x8x160	2	0.80	1.60		
2 Бэхлэгээний детал 2	3	80x8x160	1	0.80	0.80	1.61	
		80x8x162	1	0.81	0.81		

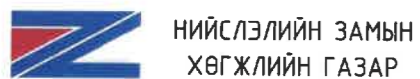
ОГТЛОЛ А-А



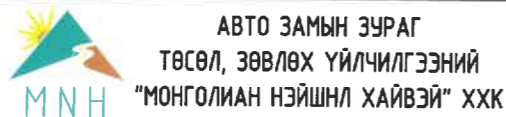
ОГТЛОЛ Б-Б



ЗАХИАЛАГЧ:



ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:



ТӨСЛИЙН НЭР:

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОНЫ ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Үүрэг

Захирал

Зургийн инженер

Шалгасан инженер

Обог нэр

Г.Очирдорж

Б.Лхагваа

С.Ууганбаяр

Гарын үсэг

*(Signature)*

*(Signature)*

*(Signature)*

ГАДАРГУУН УС  
ЗАЙЛУУЛАХ  
БАЙГУУЛАМЖ

Бүх хуудас

05

Масштаб:

M1:500

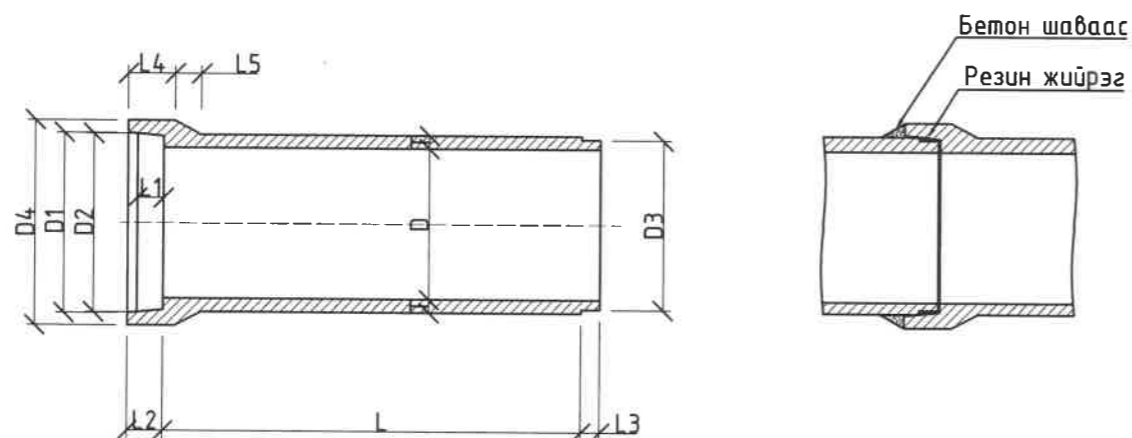
Хуудас

04

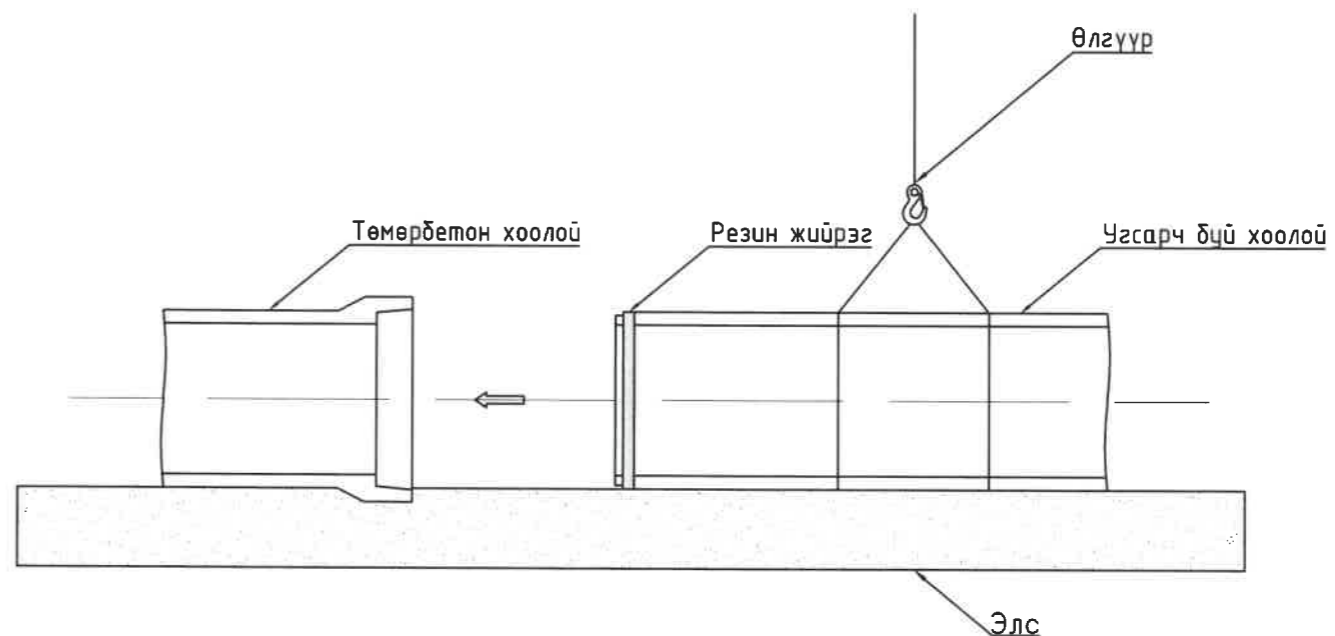


# ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОЙН ДАГУУ ЗҮСЭЛТ, ТҮҮНИЙ ХЭМЖЭЭ

ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОЙН ДАГУУ ЗҮСЭЛТ М1:50

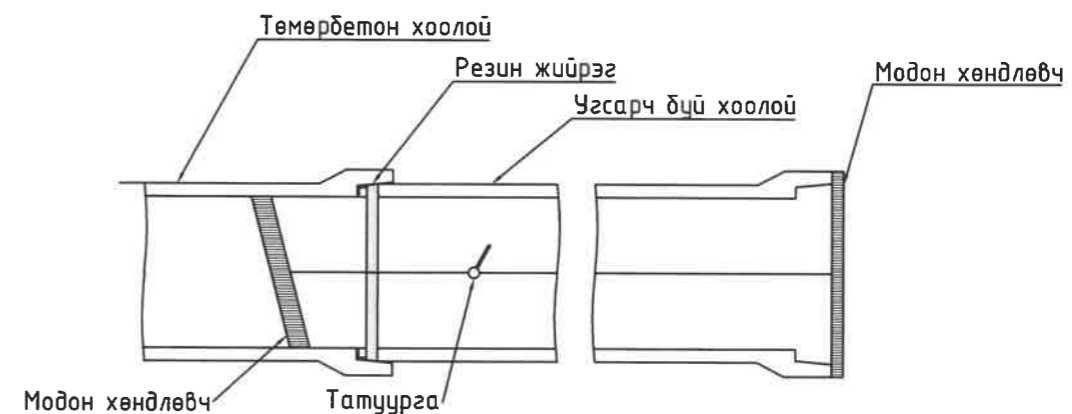



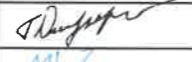


ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОЙН УГСРАХ АРГАЧЛАЛ М1:50



ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОЙН ХЭМЖЭЭС

Диаметр	D	D1	D2	D3	D4	T	L1	L2	L3	L4	L5	L	Нэгж жин, кг	Зуурмаг, м <sup>3</sup> (1:2)
400	400	478	474	460	544	35	70	95	-	125	70	-	337	0.0031



ЗАХИАЛАГЧ:		ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:		ТӨСЛИЙН НЭР:			Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	ГАДАРГУУН УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ		Масштаб:	
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР		 АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК		УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОНЫ ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ			Захирал	Г.Очирдорж		Бүх хуудас 05		Хуудас 05	
							Зургийн инженер	Б.Лхагваа					
							Шалгасан инженер	С.Ууганбаяр					

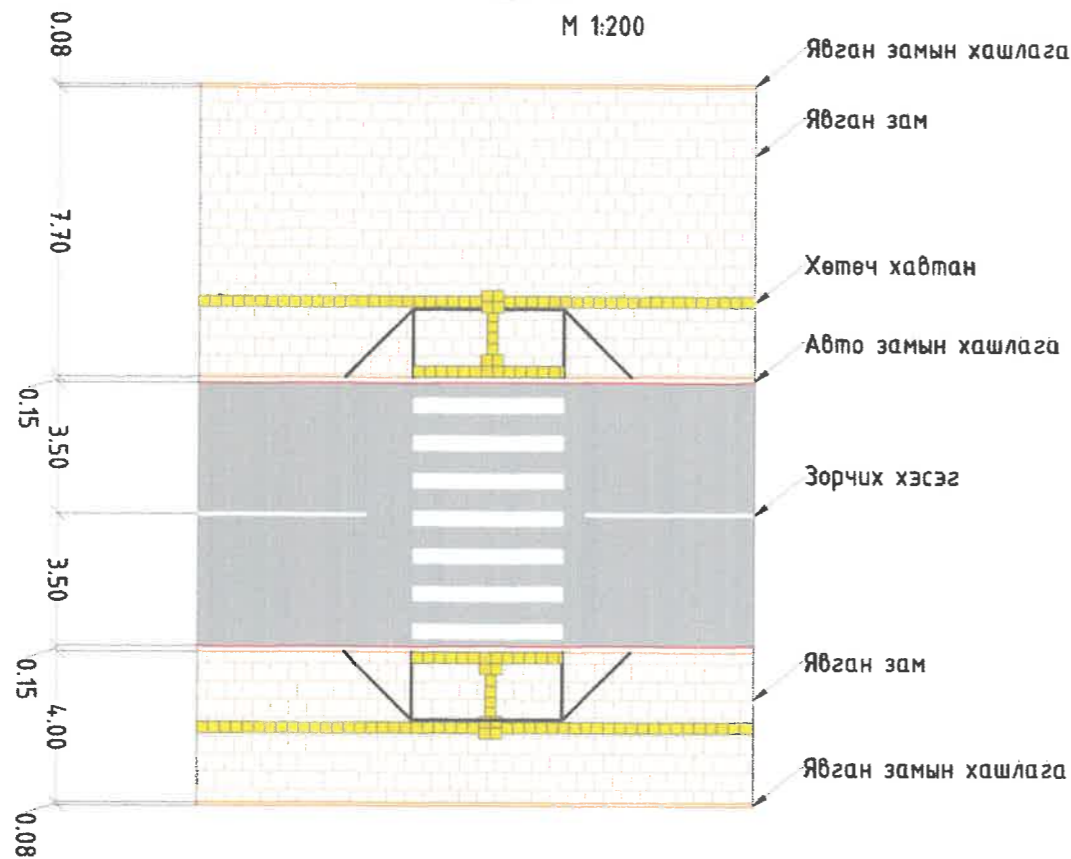
ГАРЦНЫ УНАЛТ БУЮУ РАМП



# ГАРЦНЫ УНАЛТ БУЮУ РАМП

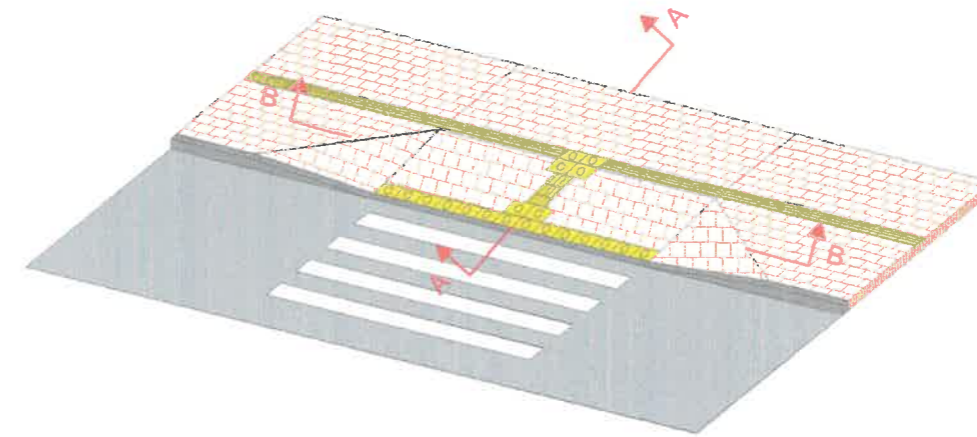
ПЛАН ЗУРАГ

М 1:200

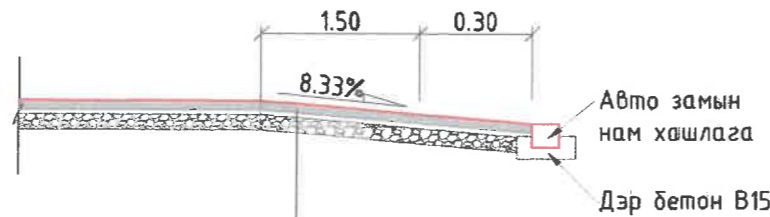


ХАРАГДАХ БАЙДАЛ

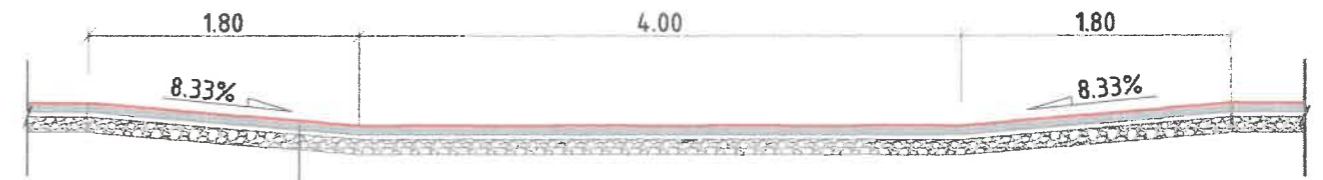
М 1:100



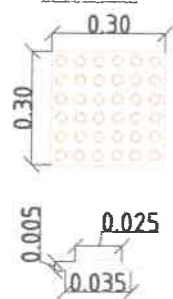
ОГТЛОЛ А-А  
М 1:50



ОГТЛОЛ В-В  
М 1:50



АНХААРУУЛАХ  
ХАВТАН



ХӨТӨЧ ХАВТАН



Явган хүний замын өнгөт хавтан - 60мм  
Цементээр бэхжүүлсэн элс хайрган хуурай хольц - 30мм  
Зохист ширхэглэлтэй элс хайрган хольц - 100мм

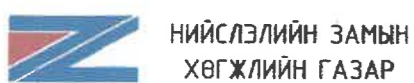
Авто замын нам хашлага  
Дэр бетон В15

Явган хүний замын өнгөт хавтан - 60мм  
Цементээр бэхжүүлсэн элс хайрган хуурай хольц - 30мм  
Зохист ширхэглэлтэй элс хайрган хольц - 100мм

ЕРӨНХИЙ ТАЙЛБАР

1. Тусгайлан зааснаас бусад хэмжээсүүдийг м-ээр өгөв.
2. Тэгш хэсэг - Тэргэнцэртэй хүн маневр хийх чухал хэсэг.
3. Хамгийн багадаа 1500 мм x 1500 мм байвал зохистой.
4. Анхааруулах хавтангийн тусламжтай зааг хэсэг болон саадыг мэдрэх.
5. Гарц орчмын налуу зам авто замын хашлагатай перпендикуляр байна.
6. Налуу замын дагуу налуу 8% -с бага байна.
7. Хөндлөн хэвгийг 2% байна.
8. Налуугийн доор ус тогтох, хог цуглах нөхцөл бүрддэг тул ус зайлуулах суваг төлөвлөх зэргээр усыг зайлуулах арга хэмжээ авна.

ЗАХИАЛАГЧ:



ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:



АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ  
ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ  
"МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК

ТӨСЛИЙН НЭР:

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО  
ТУЧШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН  
ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Үүрэг

Захирал  
Зургийн инженер  
Шалгасан инженер

Овог нэр

Г.Очирдорж  
Б.Лхагваа  
С.Чуганбаяр

Гарын үсэг

*(Signatures)*

ГАРЦНЫ УНАЛТ  
БУЮУ РАМП

Бүх хуудас 1

Масштаб:

М 1:200; М 1:100;  
М 1:50

Хуудас 1

ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ХҮЧИТГЭЖ  
ХАМГААЛАХ ЗУРАГ

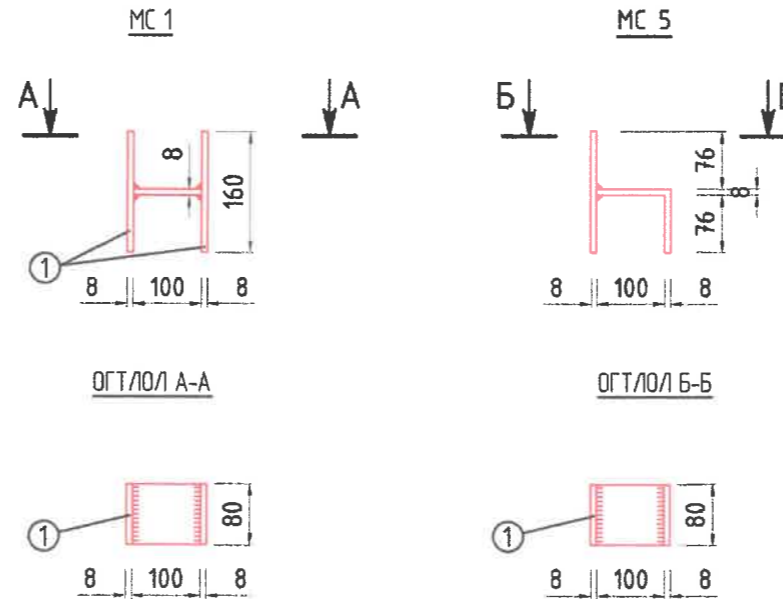
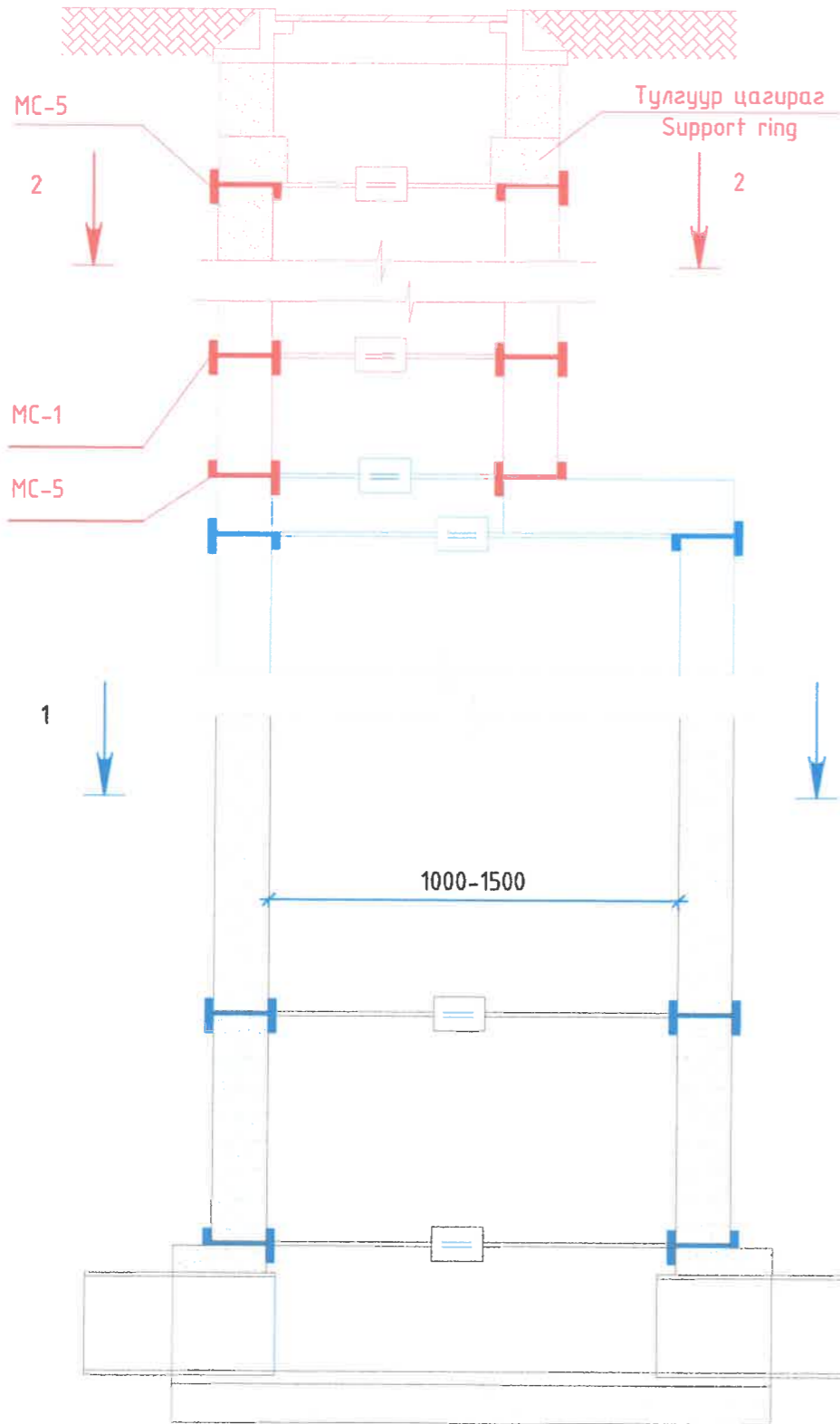


ОДОО БАЙГАА ШУГАМЫН ХУДГИЙГ  
ӨНДӨРЛӨЖ ХҮЧИТГЭХ

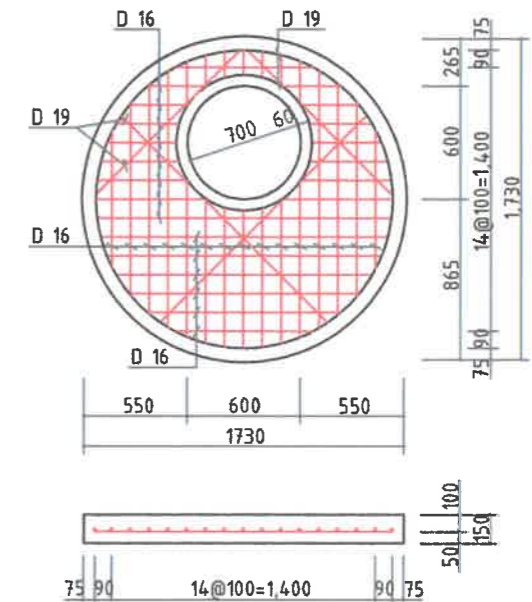
8 баллын газар хөдлөлийн бүсэд төмөр бетон  
худгийн арматурчлал

БЭХЭЛГЭЭНИЙ ДЕТАЛЬ, М1:10

ХУДГИЙН ТАГ



ХҮЗҮҮВЧНИЙ НАРИЙВЧЛАЛ



Худаг өндөрлөх ажлын тоо хэмжээ

1ш худаг

№	Ажлын нэр	Х/нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	Ширмэн таг D=600	ш	1
2	Хүзүүвч КС 7.3	ш	1
3	Бэхэлгээ төмөр/МС-1, МС-5/	ш	6

Худаг өндөрлөх нийт ажлын тоо хэмжээ

Нийт 8 ш худаг

№	Ажлын нэр	Х/нэгж	Ажлын тоо хэмжээ
1	Ширмэн таг D=600	ш	7
2	Хүзүүвч КС 7.3	ш	7
3	Бэхэлгээ төмөр/МС-1, МС-5/	ш	42

Тайлбар:

Энэхүү зураг төслийг төлөвлөж байгаа авто замын хэмжилт дээр үндэслэн хийж гүйцэтгэлээ.

Цэвэр усны шугамын 2ш бохир усны шугамын 1ш, дулааны 4 нийт 7ш худгийг авто замын төлөвлөлтийн түвшинд тохируулан ширмэн тагаар сольж хүзүүвч хийн одоо байгаа хоолойтой бэхэлж байрлуулна уу. Авто замын төлөвлөлтийн түвшингээс илүү гарсан хэсэгт хүзүүвчинд хасалт хийж уялдуулна.

Зураг төслийг "Ус хангамж, гадна сүлжээ ба байгууламж" БНБД 40-02-06, "Ариутгах татуурга, гадна сүлжээ ба байгууламж" БНБД 40-01-06 заалтуудыг мөрдлөг болгон гүйцэтгэв. Барилга угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ "Ус хангамж, бохир ус гадна шугам сүлжээ, түүний барилга байгууламж" БНБД 3.05.04-90-ийг баримталан хийнэ үү.

ЗАХИАЛАГЧ:

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:

ТӨСЛИЙН НЭР:

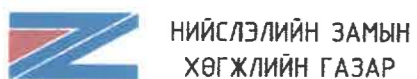
Үүрэг

Овог нэр

Гарын үсэг

ХУДАГ ӨНДӨРЛӨЖ  
ХҮЧИТГЭХ

Масштаб:



НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН  
ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР



АВТО ЗАМЫН ЗУРАГ  
ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ  
"МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК

УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО  
ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОН  
ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Захирал

Г.Очирдорж

*[Signature]*

Зургийн инженер

Б.Лхагваа

*[Signature]*

Шалгасан инженер

С.Чугандбаяр

*[Signature]*

Бүх хуудас 01

Хуудас 01

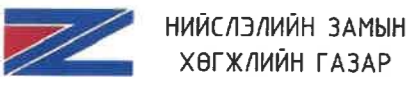


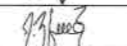
АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ



# АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

№	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
<b>БЭЛТГЭЛ АЖИЛ</b>				
1	Гэр барих	1 гэр	1	
2	Агуулахын зориулалттай контейнер байрлуулах	1ш	1	
3	Оффисын зөөврийн байр байрлуулах	1ш	1	
<b>ЗАМЫН ТРАССЫН ЧИГ СЭРГЭЭХ</b>				
1	Замын трассын чиг сэргээх	1 км	0.137	
<b>ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ, ГАЗАР ЧӨЛӨӨЛӨЛТ</b>				
1	Авто замын хашлага хуулж зайлуулах	1 м	184.0	
2	Явган замын хашлага хуулж зайлуулах	1 м	76.0	
3	Явган замын хавтанг хуулж зайлуулах	1 м <sup>2</sup>	353.1	
4	Асфальтбетон хучилт эвдэж зайлуулах	1 м <sup>3</sup>	15.99	
5	Бетоны хог хаягдал зайлуулах	1 мн	19.23	
6	Эко хавтанг хуулж зайлуулах	1 м <sup>2</sup>	74.49	
<b>ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ</b>				
1	Тохиромжгүй материалыг ухаж зайлуулах	1 м <sup>3</sup>	509.18	
2	Ул хөрсийг тэгшилж, нягтруулах	1 м <sup>2</sup>	1807.22	Талбайн хэмжээгээр тооцсон
3	Зөөврөөр далан байгуулах	1 м <sup>3</sup>	190.50	
<b>ХАШЛАГА СУУРИЛУУЛАХ АЖИЛ</b>				
1	Авто замын хашлага байрлуулах 1.0x0.3x0.15м	1 м	415.0	
2	Явган замын хашлага байрлуулах	1 м	334.0	
<b>СУУРИЙН АЖИЛ</b>				
1	Суурийн доод үе байгуулах h=30см	1м <sup>3</sup>	350.28	
2	Буталсан чулуун суурь байгуулах h=20см	1м <sup>3</sup>	226.47	
<b>ХУЧИЛТЫН АЖИЛ</b>				
1	Шингэн цацлага хийх	1 м <sup>2</sup>	1906.62	
2	Халуун асфальтбетон хольцоор хучилт байгуулах /Том ширхэгтэй суурь асфальтбетон/ h=4см	1 м <sup>3</sup>	76.26	Авто зам
3	Шингэн түрхлэг хийх	1 м <sup>2</sup>	1906.62	
4	Халуун асфальтбетон хольцоор хучилт байгуулах /Жижиг ширхэгтэй өнгө асфальтбетон /h=3см/	1 м <sup>3</sup>	57.20	Авто зам
5	Тэгшилгээний асфальтбетон хучилт хийх	1 м <sup>3</sup>	31.22	

ЯВГАН ХҮНИЙ ЗАМ				
1	Явган хүний замын суурийг зохист ширхэглэлтэй элс хайрган хольцоор байгуулах	1 м <sup>3</sup>	99.81	Явган хүний зам
2	Явган хүний замын суурийг цементээр бэхжүүлсэн зохист ширхэглэлтэй элс хайрган хольцоор байгуулах	1 м <sup>3</sup>	29.94	Явган хүний зам
3	Явган хүний замыг өнгөт хавтангаар байгуулах	1 м <sup>2</sup>	998	Явган хүний зам
<b>ЗАМЫН ТОНОГЛОЛ</b>				
1	Замын тэмдэг суурьлуулах	1 ш	30.0	
2	Замын тэмдэглэгээг зориулалтын машинаар хийх	1 м <sup>2</sup>	231.25	
3	Зүлэгжүүлэх ажил	1 м <sup>2</sup>	295.70	
4	Явган замын аюулгүй төмөр хайс хашлага	1 у/м	64.00	
5	Хайс хашлагын бетон суурь	1 м <sup>3</sup>	6.40	
<b>УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ</b>				
1	Шүүрт худаг байрлуулах	1 ш	5.0	2 байршилд хийнэ.
2	Ус зайлуулах бетон хоолой байрлуулах ф400	1 м	150.0	
3	Үзлэгийн худаг байрлуулах	1 ш	5.0	
<b>ШУГАМЫН ХУДГИЙГ ӨНДӨРЛӨЖ ХҮЧИТГЭХ</b>				
1	Ширмэн таг байрлуулах	1 ш	7.0	
2	Худгийн хүзүүвч байрлуулах КС 7.3	1 ш	7.0	
3	Бэхэлгээний төмөр МС-1 МС-5	1 ш	42.0	
<b>ОБЪЕКТЫГ АШИГЛАЛТАНД ОРУУЛАХ</b>				
1	Замын объектын ашиглалтанд оруулах	км	0.137	
2	Зам ашиглалтанд өгөх үеийн хог цэвэрлэх	км	0.137	

ЗАХИАЛАГЧ:		ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ЗӨВЛӨХ:		ТӨСЛИЙН НЭР:			Үүрэг	Овог нэр	Гарын үсэг	АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ	Масштаб:	
		 ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ "МОНГОЛИАН НЭЙШНЛ ХАЙВЭЙ" ХХК		УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНГОЛ ДҮҮРЭГ 24 ДҮГЭЭР ХОРОО ТУУШИН ТЕРМИНАЛЫН ЗҮҮН ТАЛЫН ЗАМЫГ АЛТАЙ ХОТХОНЫ ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ			Захирал	Г.Очирдорж			Бүх хуудас 01	----
							Зургийн инженер	Б.Лхагваа		Хуудас 01		
							Шалгасан инженер	С.Чуганбаяр	