



МОНГОЛ УЛС  
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН  
“ТОП ГЕО ТЕХНИК” ХХК

Архив №2023/174

ЗТ18-108/19



**БАЯНХОНГОР АЙМАГ БАЯНХОНГОР СУМ 1-Р БАГ,  
НИЙГМИЙН ДААТГАЛЫН ХЭЛТСИЙН БАРИЛГЫН  
ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХАД ЗОРИУЛСАН  
ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ**

---

Улаанбаатар хот Чингэлтэй дүүрэг 3-р хороо,  
УУМ оффис, 6 давхар, 601 тоот  
Утас: 99049168, 99979579

---

**УЛААНБААТАР 2023 ОН**



МОНГОЛ УЛС  
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН  
“ТОП ГЕО ТЕХНИК” ХХК

Архив №2023/174

ЗТ18-108/19



**БАЯНХОНГОР АЙМАГ БАЯНХОНГОР СУМ 1-Р БАГ.  
НИЙГМИЙН ДААТГАЛЫН ХЭЛТСИЙН БАРИЛГЫН ЗУРАГ  
ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХАД ЗОРИУЛСАН ИНЖЕНЕР  
ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ**

/Ажлын зургийн шатанд зориулав/

БАТЛАВ ЗАХИРАЛ:

ХЯНАСАН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР:

БОЛОВСРУУЛСАН ИНЖЕНЕР:



УЛААНБААТАР 2023 ОН



## ГАРЧИГ

I.	ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ.....	2-3
	1.1 Судалгаа явуулсан үндэслэл	
	1.2 Барилгын талбайн байршил	
	1.3 Судалгааны ажлын аргачлал, нэр төрөл, тоо хэмжээ, хугацаа	
II.	ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ.....	3-4
	2.1 Физик-геологийн үзэгдэл, үйл явц	
	2.2 Цаг уур	
III.	ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ.....	4
	3.1 Геоморфологийн хэв шинж	
	3.2 Геологийн тогтоц	
	3.3 Гидрогеологийн нөхцөл	
IV.	УЛ ХӨРСНИЙ ТОГТОЦ БА ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН АНГИЛАЛ.....	4
V.	УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР.....	4-6
VI.	ТОВЧ ДҮГНЭЛТ, ЗӨВЛӨМЖ.....	7-8
VII.	АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ.....	9

## ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

1. Өрөмдлөгийн фото зураг	Хавсралт фото зураг №1	-10-
2. Цооногийн каталоги	Хавсралт бичиглэл №1	-11-
3. Цооногийн бичиглэл	Хавсралт бичиглэл №2	-12-
4. Ул хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт:	Хавсралт хүснэгт №1	
5. Ул хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн боловсруулалтын хүснэгт:	Хавсралт хүснэгт №2	
6. Төлөвлөж буй барилгын талбай ба цооногийн байршлын зураг	Хавсралт зураг №1	
	Масштаб: 1:250	
7. Инженер-геологийн зүсэлт зураг: I-I' шулуунаар	Хавсралт зураг №2	
	Масштаб: Б 1:100	
	Х 1:250	

## I. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

### 1.1. Судалгаа явуулсан үндэслэл:

"Цэсда" ХХК-ийн захиалгаар Баянхонгор аймгийн Баянхонгор сумын 1-р багийн нутаг дэвсгэрт баригдах нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилгын талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2023 оны 10 дугаар сард байгуулсан гэрээ болон техникийн даалгавар, захиалагчын хүсэлтийг үндэслэн "Топ гео техник" ХХК гүйцэтгэж инженер-геологийн дүгнэлт боловсруулав.

### 1.2. Барилгын талбайн байршил:

Судалгааны талбай нь Баянхонгор аймгийн Баянхонгор сумын 1-р багийн нутаг дэвсгэрт байрлах бөгөөд уг талбайд 18.00 x 15.00 м хэмжээтэй зoorьтой 3 давхар барилга барихаар төлөвлөжээ. Хавсралт зураг №1.



/Фото зураг №1. Барилга төлөвлөж буй талбай, масштабгүй/

### 1.3. Судалгааны ажлын аргачлал, нэр төрөл, тоо хэмжээ, хугацаа:

Барилгын талбайн инженер-геологийн судалгааны хээрийн ажлыг 2023 оны 10 дугаар сарын 03-ны өдөр инженер-геологич Б.Очирван, өрмийн мастер У.Азжаргал нар ГАЗ-66 машин дээр суурилагдсан УГБ-50М маркийн өрмийн төхөөрөмжөөр 8.00 м гүнтэй 2 цооног нийт 16.00 т/м өрөмдөж, өрөмдлөгөөр илэрсэн ул хөрснөөс 6 дээж авч, ул хөрсний лабораторид лабораторийн инженер П. Туяа дээжийн физик шинж чанарын бүрэн шинжилгээ хийлээ.

Хээрийн судалгааны явцад судалгааны талбайн байршил, орчны геологи, геоморфологи, гидрогеологийн талаар тэмдэглэл хийж, өрөмдсөн цооног тус бүрийн хөрсний бичиглэлийг үйлдэж дээжлэлт хийлээ.

Хээрийн судалгааны материал, өрөмдлөгийн бичиглэл болон лабораторийн шинжилгээний үр дүнг харьцуулан нэгтгэж, уг дүгнэлтийг инженер-геологич Б.Баярмаа бичлээ.



Судалгааны ажилд холбогдох эх материалыг "Топ геотехник" ХХК-ийн архивт хадгалав.

Захиалагчаас ирүүлсэн барилгын талбайн дэвсгэр зурагт өрөмдсөн цооногуудыг байрлуулж /хавсралт зураг №1/, цооногийн амсрын өндөржилтийг уг зургаас ойролцоогоор авав.

## II. ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ

### 2.1. Физик-геологийн үзэгдэл, үйл явц:

Барилгын талбай нь хүний инженерийн үйл ажиллагаанд өртсөн, эдэлбэр газар ба талбайн орчимд физик геологийн үзэгдэл үйл явц хөгжөөгүй боловч хаврын шар усны үеэр болон зун намрын хур бороо ихтэй үед талбайн угаагдал явагдана.

### 2.2. Цаг уур:

Судалгааны талбай нь барилга байгууламжийн төлөвлөлтөнд хэрэглэгдэх цаг уурын үзүүлэлтийн хувьд Монгол орны нийт нутгийн адил эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай. Өвөлдөө хуурайдуу, зундаа халуун. Агаарын температурын хоног сарын хэлбэлзэл ихтэйгээс гадна агаарын жилийн температур нь хасах хэмтэй, хур тунадас багатай, чийгийн дутагдалтай, өвөлдөө хүйтэн салхитай байдаг онцлогтой.

Барилгад хэрэглэх цаг уурын үндсэн үзүүлэлтүүдийг "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал, геофизикийн үзүүлэлт" БНБД 23.01.09-оор тодорхойлбол: /Баянхонгор станц/ [2]

Хүснэгт №1

Цаг уурын үндсэн үзүүлэлтүүд	Тоон утга
Гадна агаарын температур дундаж утга	-0.1°C
1-р сарын дундаж	-32.5°C
7-р сарын дундаж	29.0°C
Агаарын үнэмлэхүй их температур	34.5°C
Агаарын үнэмлэхүй бага температур	-39.9°C
Гадна агаарын тооцооны температур	
5 өдөр	-29.6°C
3 өдөр	-30.7°C
1 өдөр	-32.0°C
Салхины дундаж хурд, м/сек:	
Жилийн дундаж	2.9
Өвлийн дундаж	2.7
Хур тунадас:	
• Жилийн унах дундаж хэмжээ	200.5 мм
• Дулааны үеийн	185.5 мм
• Хоногт унах хамгийн их	68.5 мм
Цасны ачаа	30.0кг/м <sup>2</sup>
Салхины шахац 5жилд 1удаа	33.0кг/м <sup>2</sup>
Галлагааны хугацааны үзүүлэлт:	

Галлагаа эхлэх	19/IX
Галлагаа дуусах	8/IV
Үргэлжлэх хугацаа	232 хоног

### III. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

#### 3.1. Геоморфологийн хэв шинж:

Судалгааны талбай нь аллювийн гаралтай, геоморфологийнхоо хэв шинжээр: Хангайн нурууны өвөр хажуугаас эх авсан Түйн голын татмын дээрхи дэнжийн рельеф бүхий хэсэгт байрлах бөгөөд ерөнхийдөө тэгшивтэр гадаргуутай.

#### 3.2. Геологийн тогтоц:

Судалгааны талбайн Түйн голын хөндийн дэнжид аллювийн хурдас (aQ<sub>2</sub>) зонхилж тархсан. Дээрх хурдас голын хөндийн дэнж болон томоохон гуу жалгын төгсгөлийн садарга орчмоор ихэвчлэн тархсан. Аллювийн хурдас бор саарал өнгөтэй сайргархаг элс, элсэн чигжээстэй сайр сайрган хөрснөөс тогтоно. Бул чулуурхаг тогтоцтой.

#### 3.3. Гидрогеологийн нөхцөл:

Барилга барихаар сонгосон талбайд өрөмдсөн /2023.10.03/ 8.00 метрийн гүнтэй цооногт ул хөрсний ус 5.10 м-т илэрч, 4.90 м-т тогтсон. Судалгааны талбайд ус агуулагч хурдас нь элсэн чигжээстэй хайрган хөрс болно. Хөрсний ус нь хур борооны ус болон Түйн голын усаар тэжээгдэх бөгөөд хур бороо элбэгтэй зун намрын сард усны тэжээмж нь нэмэгдэж хөрсний усны түвшин 0.5-1.5 м-р хэлбэлзэнэ. Өмнөх судалгааны материалаас үзэхэд "Хөрсний усны найрлага нь гидрокарбонат, натри-магнийн найрлагатай, ердийн усны төрөлд хамаарна. Хөрсний усны ундрага 1.5-5.2 л/с, шүүрэлтийн итгэлцүүр нь 60-120 м/хоног байна. Хөрсний ус бетон эдлэлд идэмхий чанар үзүүлэхгүй, металл эдлэлд сулаас дунд зэргийн зэврүүлэлт үзүүлнэ" гэсэн байна.

### IV. УЛ ХӨРСНИЙ ТОГТОЦ БА ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН АНГИЛАЛ

Барилга барихаар төлөвлөж буй судалгааны талбайд үүсмэл хөрс 1.00-1.10 м-ийн зузаантай тархсан. Үүсмэл хөрсний доороос Голоцены настай, аллювийн гаралтай бага чийгтэй, бор саарал өнгөтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс, Голоцены настай, аллювийн гаралтай хатууугаас урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй, бор саарал өнгөтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс 8.00 метр хүртэл гүнд үргэлжилсэн байдалтай тархсан. Судалгааны талбайд илэрсэн хөрсний үеүдийн гүний тархалтыг инженер-геологийн зүсэлтээр үзүүлэв. /Хавсралт зураг №2/

### V. УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

#### 5.1. Ул хөрсний нэр төрөл ба физик-механик шинж чанар [3]:

Төлөвлөж буй барилгын суурийн хэмжээнд хамрагдах ул хөрсний нэр төрөл, төлөв байдал, физик-механик шинж чанарыг гадаргуугаас илрэх дараалалаар нь үзүүлбэл:

**Үүсмэл хөрс:** Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн хар саарал өнгөтэй хайрган үүсмэл хөрс нь 1.00-1.10 метр зузаантайгаар тохиолдсон. Хар саарал өнгөтэй



үүсмэл хөрс нь элсэн чигжээстэй хайрган хөрсийг барилгын талбайн хэмжээнд хучиж тархсан.

Ул хөрсний хатуулгын зэрэг -III.

**ИГЭ-1. Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс ( $aQ_2$ ):**

Голоцены настай, пролювийн гаралтай, бага чийгтэй, бор саарал өнгөтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. /бул чулуу агуулсан/

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

- Хайр хайрга	61.25 %
- Элс	31.25 %
- Тоос	4.25 %
- Шавар	3.25 %

Хөрсний физик шинж чанарыг үзүүлбэл:

- Байгалийн чийг	0.027
- Хатуу хэсгийн нягт, г/см <sup>3</sup>	2.65
- Байгалийн нягт, г/см <sup>3</sup>	2.19
- Хуурай хэсгийн нягт, г/см <sup>3</sup>	2.13
- Сүвшил, %	19.53
- Сүвшлийн итгэлцүүр	0.243
- Чийглэгийн зэрэг	0.29

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрсний механик шинж чанарын норматив утгыг үзүүлбэл: [4]

Барьцалдалтын хүч	$C_n = 2$ кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi_n = 40^\circ$
Хэв гажилтын модуль	$E = 45$ МПа

Тооцооны утга:

Барьцалдалтын хүч	$C^I = 1.3$ кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi^I = 36.4^\circ$
Тооцооны барагцаалсан эсэргүүцэл	$R_o = 600$ кПа

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс нь улирлын хөлдөлтийн бүсэд овойлт үүсгэдэггүй шинж чанартай хөрс.

Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн - 3.26 м.  
Ул хөрсний хатуулгын зэрэг - IV.

**ИГЭ-2. Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс ( $aQ_2$ ):**

Голоцены настай, аллювийн гаралтай, хатуугаас урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй, бор саарал өнгөтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. /бул чулуу агуулсан/

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

- Хайр хайрга	60.3 %
- Элс	28.9 %
- Тоос	6.6 %
- Шавар	4.2 %

Хөрсний физик шинж чанарыг үзүүлбэл:

- Байгалийн чийг	0.152
- Урсалтын хязгаар дээрх чийг, %	0.184
- Имрэгдлийн хязгаар дээрх чийг, %	0.131
- Уян налархайн тоо, %	0.053
- Хатуу хэсгийн нягт, $г/см^3$	2.69
- Байгалийн нягт, $г/см^3$	2.14
- Хуурай хэсгийн нягт, $г/см^3$	1.86
- Сүвшил, %	30.92
- Сүвшилийн итгэлцүүр	0.448
- Чийглэгийн зэрэг	0.91
- Хам байдал	<0-0.96

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрсний механик шинж чанарын норматив утгыг үзүүлбэл:

Барьцалдалтын хүч	$C_{n1} = 6$ кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi_{n1} = 44^\circ$
Хэв гажилтын модуль	$E = 45$ МПа

Тооцооны утга:

Барьцалдалтын хүч	$C_{n2} = 4$ кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi_{n2} = 38.3^\circ$
Тооцооны барагцаалсан эсэргүүцэл	$R_0 = 400$ кПа

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрсний чийглэгийн зэрэг  $S_r = 0.91$  болон нунтаглалын үзүүлэлт  $D = 5.7$  байгаа учир улирлын хөлдөлтийн бүсэд хүчтэй овойлт үүсгэх шинж чанартай болно.

Улирлын хөлдөлтийн нормитив гүн:	3.26 м
Ул хөрсний хатуулгын зэрэг:	IV.



## VI. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ, ЗӨВЛӨМЖ

1. Судалгааны талбайд үүсмэл хөрс 1.00-1.10 метрийн зузаантай тархсан, үүсмэл хөрсний доороос 2 төрлийн хурдас хуримтлал тархсан, геоморфологийн хувьд тэгшивтэр гадаргуутай, элсэн чигжээстэй хайрган хөрс нь овойлтгүй, элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс нь хүчтэй овойлттой, хөрсний ус илэрсэн зэргээс шалтгаалан уг барилгажих талбай нь инженер-геологийн төвөгшлийн ангиллаар дунд зэргийн нөхцөлтэй ангилалд хамаарч байна.

2. Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн [2]:

Хүснэгт №2

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Улирлын хөлдөлтийн гүн/м/
ИГЭ-1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	3.26
ИГЭ-2	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	3.26

3. Улирлын хөлдөлтийн гүн дэхь овойлтын зэрэг [4]:

Хүснэгт №3

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Овойлтын зэрэг
ИГЭ-1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	Овойлтгүй
ИГЭ-2	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	Хүчтэй овойлттой

4. Барилга барихаар сонгосон талбайд өрөмдсөн /2023.10.03/ 8.00 метрийн гүнтэй цооногт ул хөрсний ус 5.10 м-т илэрч, 4.90 м-т тогтсон. Судалгааны талбайд ус агуулагч хурдас нь элсэн чигжээстэй хайрган хөрс болно. Хөрсний ус нь хур борооны ус болон Түйн голын усаар тэжээгдэх бөгөөд хур бороо элбэгтэй зун намрын сард усны тэжээмж нь нэмэгдэж хөрсний усны түвшин 0.5-1.5 м-р хэлбэлзэнэ. Өмнөх судалгааны материалаас үзэхэд "Хөрсний усны найрлага нь гидрокарбонат, натри-магнийн найрлагатай, ердийн усны төрөлд хамаарна. Хөрсний усны ундрага 1.5-5.2 л/с, шүүрэлтийн итгэлцүүр нь 60-120 м/хоног байна. Хөрсний ус бетон эдлэлд идэмхий чанар үзүүлэхгүй, металл эдлэлд сулаас дунд зэргийн зэврүүлэлт үзүүлнэ" гэсэн байна. ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

5. Хөрсний механик шинж чанарын нормчлогдох үзүүлэлтүүдийг доорхи хүснэгтээр үзүүлээ.[4]

Хүснэгт №4

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Барьцалдалтын хүч, кПа		Дотоод үрэлтийн өнцөг, градус		Хэв гажилтын модуль, МПа	Барагца алсан эсэргүүцэл, кПа
		$C_n$	$C'$	$\varphi_n$	$\varphi'$		
1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	2.0	1.3	40	36.4	45	600

Баянхонгор аймаг Баянхонгор сум 1-р баг  
Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилга

CONSULTING ENGINEER

Баянхонгор сум 1-р баг  
Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилга

03-436



2	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	6	4	44	38.3	45	400
---	-------------------------------------	---	---	----	------	----	-----

6. Ул хөрсний хатуулгын зэрэг [1]:

Хүснэгт №5

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Ул хөрсний хатуулгын зэрэг
	Үүсмэл хөрс	III
ИГЭ-1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	IV
ИГЭ-2	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	IV

7. Хөрснүүдийн хувийн цахилгаан эсэргүүцэл [1]:

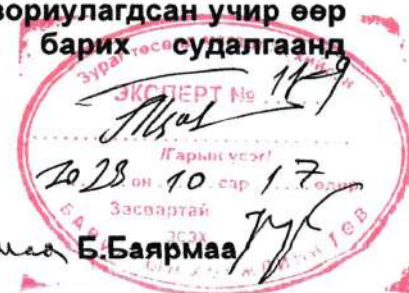
Хүснэгт №6

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл (Ом.м)
ИГЭ-1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	500-1000
ИГЭ-2	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	500-1000

8. Судлагааны талбай газар хөдлөлийн 8 балл /500 жил/, хөрсний оргил хурдатгал 148-156 см/с<sup>2</sup>, 9 балл /2500 жил/, хөрсний оргил хурдатгал 290-302 см/с<sup>2</sup>-ын бүсэд хамаарагдана. [5]

**Зөвлөмж:**

- Барилгын суурийг нээсний дараа зохиогчийн хяналт заавал хийлгэх шаардлагатай. /үүсмэл хөрсийг барилгын талбайгаас бүрэн зайлуулах шаардлагатай /
- Барилгын талбайд хуучин барилга буулгаж барих мөн бохирын шугамтай зэргээс талбайн хэмжээнд үүсмэл хөрсний зузаан харилцан адилгүй илрэхийг анхаарах.
- Барилгын талбайд хөрсний ус илэрсэн учраас барилгын суурийн зураг төсөлд хөрсний уснаас хамгаалах арга хэмжээг тусгах хэрэгтэй.
- Энэ тайлан дүгнэлт нь ганц уг судалгаанд зориулагдсан учир өөр төрлөөр барилга байгууламж шинээр барих судалгаанд ашиглагдахгүй болно.



Товч дүгнэлт, зөвлөмж бичсэн: Инженер Б.Баярмаа, Б.Баярмаа



---

**АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ**

1. Барилгын инженер-геологи, геотехникийн судалгааны ажил. БНБД 11-03-21. Улаанбаатар хот, 2021 он
2. БНБД 23-01-09. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт. Улаанбаатар хот, 2009 он
3. "Ул хөрсний ангилал" MNS 3263:2014. Улаанбаатар хот 2014 он.
4. БНБД 50-01-16. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм. Улаанбаатар хот, 2016 он
5. БНБД 22-01-21. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба дүрэм.
6. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм. БД 11-107-11. Улаанбаатар хот, 2011 он.

Хавсралт фото зураг №1  
ӨРӨМДЛӨГИЙН ҮЕИЙН ФОТО ЗУРАГ

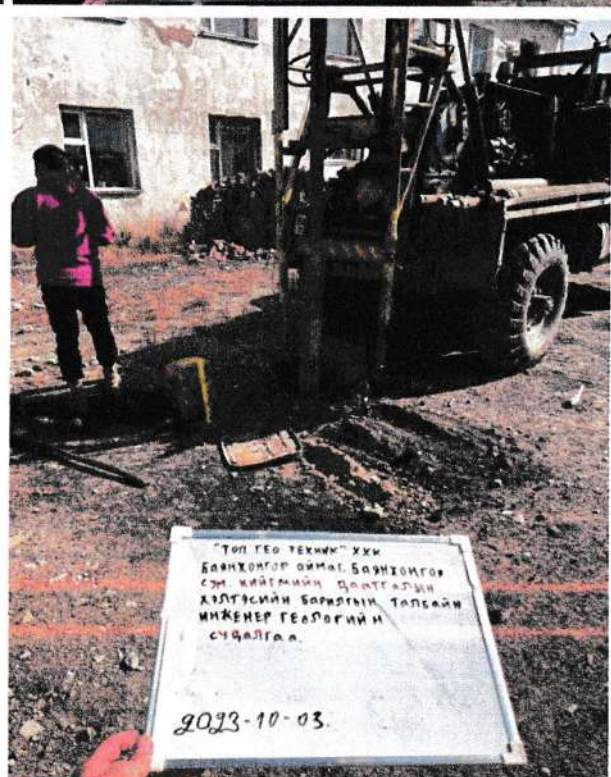
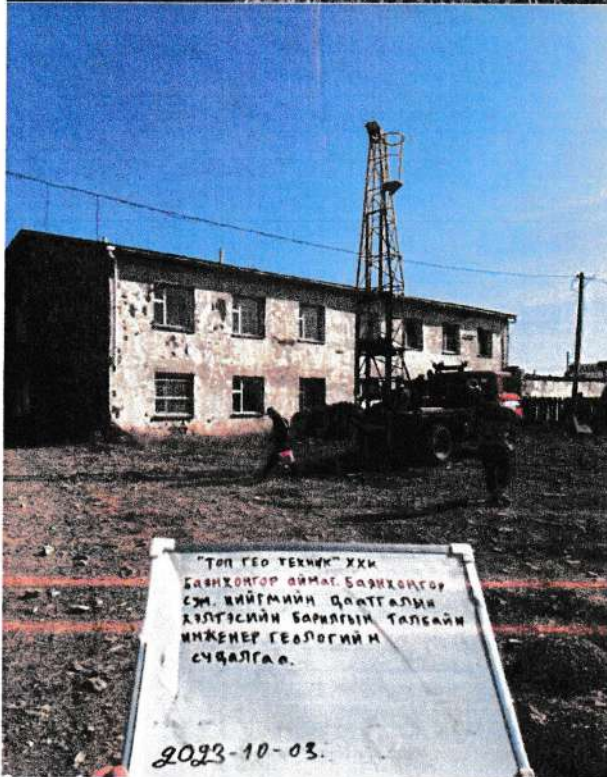
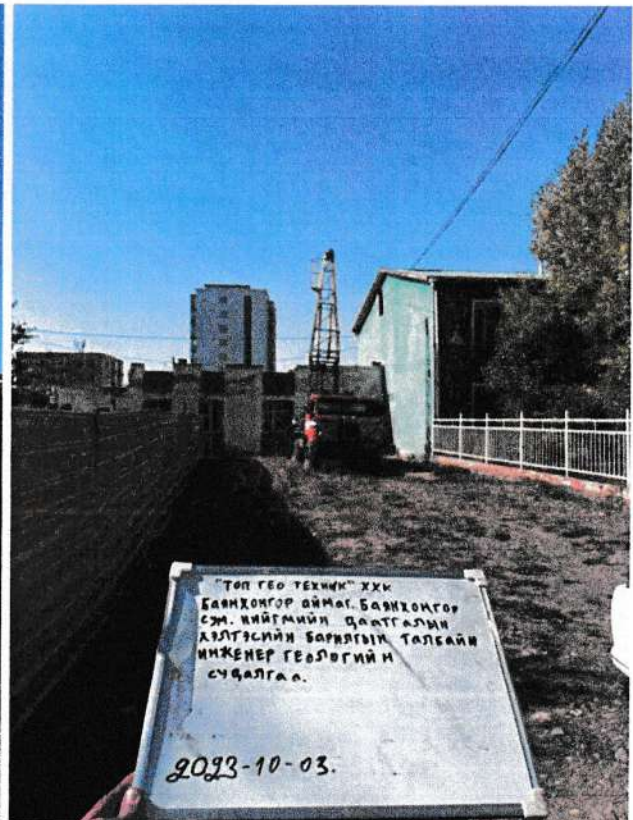
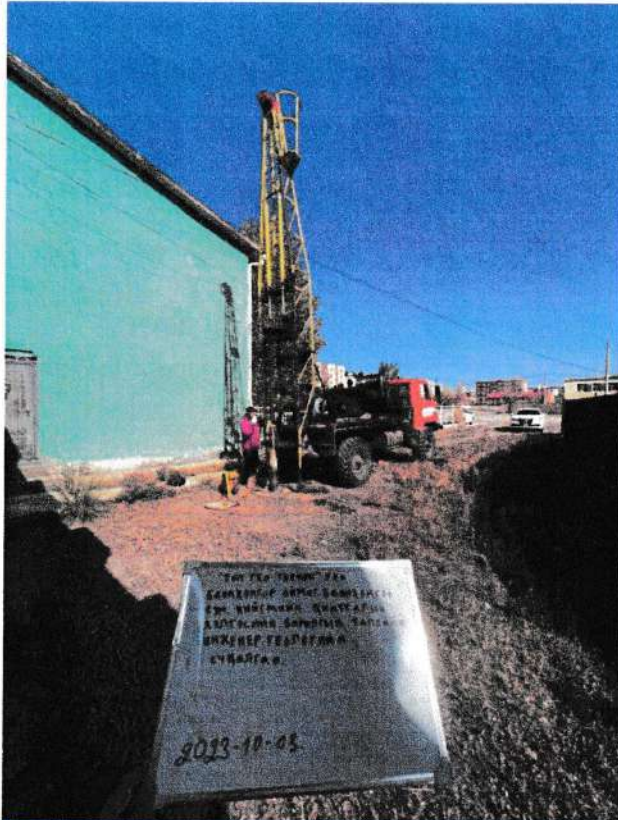


Фото зураг: Өрөмдлөгийн явц болон барилга баригдах талбай, талбайд илэрсэн ул хөрс



Хавсралт бичиглэл №1

**ЦООНОГИЙН КАТАЛОГИ**

Объект: Баянхонгор аймаг Баянхонгор сум 1-р баг.  
Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилга.

Д/ д	Цооно гийн дугаа р	Цооног ийн гүн (м)	Координат (UTM-WGS-84)		Өндөржи лт / ойролцоо /(м)	Ул хөрсний ус		Өрөмдсөн Он сар өдөр
			х	у		Илэрсэн түвшин (м)	Тогтсон түвшин (м)	
1	Ц-1	8.00	632320.00	5116698.00	1872.40	5.10	4.90	2023-10-03
2	Ц-2	8.00	632305.00	5116719.00	1872.52	5.10	4.90	2023-10-03

Хавсралт бичиглэл №2

### ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Объект: Баянхонгор аймаг Баянхонгор сум 1-р баг.  
Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилга.

#### Цооног №1

Цооногийн гүн: 8.00 м  
Диаметр: 110-146 мм

Амсрын ойролцоо өндөржилт: 1872.40 м  
Өрөмдсөн он сар өдөр: 2023.10.03

1. **Үүсмэл хөрс:** Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн хар саарал өнгийн хайрган үүсмэл хөрс.

0.00м-1.10м  
1.10м

2. **Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс (aQ<sub>2</sub>):** Голоцены настай, аллювийн гаралтай, бага чийгтэй, бор саарал өнгөтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. /бул чулуу агуулсан/

1.10м-3.00м  
1.90м

3. **Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс (aQ<sub>2</sub>):** Голоцены настай, аллювийн гаралтай, хатуугаас урсамтгай урсамтгай үзүүлэлттэй, бор саарал өнгөтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. /бул чулуу агуулсан/

3.00м-8.00м  
5.00м

Ул хөрсний ус 5.10 м-т илэрч, 4.90 м-т тогтсон.  
ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

#### Цооног №2

Цооногийн гүн: 8.00 м  
Диаметр: 110-146 мм

Амсрын ойролцоо өндөржилт: 1872.52 м  
Өрөмдсөн он сар өдөр: 2023.10.03

1. **Үүсмэл хөрс:** Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн хар саарал өнгийн хайрган үүсмэл хөрс.

0.00м-1.00м  
1.00м

1. **Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс (aQ<sub>2</sub>):** Голоцены настай, аллювийн гаралтай, бага чийгтэй, бор саарал өнгөтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. /бул чулуу агуулсан/

1.00м-3.10м  
2.10м

2. **Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс (aQ<sub>2</sub>):** Голоцены настай, аллювийн гаралтай, хатуугаас урсамтгай урсамтгай үзүүлэлттэй, бор саарал өнгөтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. /бул чулуу агуулсан/

3.10м-8.00м  
4.90м

Ул хөрсний ус 5.10 м-т илэрч, 4.90 м-т тогтсон.  
ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

Цооногийн бичиглэл хийсэн: Инженер *Б. Очирван* Б.Очирван



Захиалагч: "Цэсда" ХХК  
 Байршил: Баянхонгор аймаг Баянхонгор сум 1-р баг  
 Объектын нэр: Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилга  
 Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт: MNS 2143:2000

Ул хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн (м)	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн (%)										Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлтүүд				Нягт (г/см <sup>3</sup> )			Сүврэхэг (n)	Сүврэхэгийн итгэлцүүр (e)	Чийглэгийн зэрэг (Sr)	Консистенц (I L)	Хавсралт хүснэгт №1	
			Том хайрга	Жижиг хайрга	Элсэрхэг хэсэг						Тоос хэсэг			Шаар	Урсгалын хязгаар дээрхи чийг (W <sub>u</sub> )	Имрэгдлийн хязгаар дээрхи чийг (W <sub>p</sub> )	Уян налархайн үзүүлэлт (I <sub>p</sub> )	Хатуу хэсгийн нягт (ρ <sub>s</sub> )	Байгалийн нягт (ρ)	Хуурай хэсгийн нягт (ρ <sub>d</sub> )						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Ул хөрсний нэр
1	Ц1-1	2.00	38.7	12.2	15.5	4.8	3.2	5.4	8.4	5.0	3.2	1.8	1.8	0.032	0.179	0.135	0.044	2.64	2.18	2.11	19.98	0.250	0.34			Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2	Ц1-1	4.00	20.0	18.5	16.0	2.1	4.1	10.0	11.4	9.0	3.1	1.0	4.8	0.130	0.197	0.131	0.066	2.69	2.11	1.87	30.59	0.441	0.79	-0.11		Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс
3	Ц1-1	7.00	46.5	9.6	11.1	3.8	1.3	5.7	6.0	6.5	4.1	1.9	3.5	0.185	0.197	0.131	0.066	2.69	2.15	1.81	32.55	0.483	1.03	0.82		Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс
4	Ц1-2	2.00	24.3	19.2	12.6	1.1	5.3	12.9	9.4	7	1.7	1.8	4.7	0.022	0.178	0.126	0.052	2.66	2.20	2.15	19.07	0.236	0.25			Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
5	Ц1-2	4.50	28.6	9.7	16.4	5.0	11.6	6.7	5.8	0.5	7.4	2.6	5.7	0.116	0.178	0.126	0.052	2.69	2.14	1.92	28.72	0.403	0.77	-0.19		Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс
6	Ц1-2	6.00	40.1	14.1	10.3	4.6	1.8	5.1	9.6	5.1	4.3	2.1	2.9	0.178	0.180	0.130	0.050	2.69	2.16	1.83	31.84	0.467	1.03	0.96		Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс

Шинжилгээ хийсэн: Инженер .....  


**Захиалагч: "Цэсда" ХХК**  
**Байршил: Баянхонгор аймаг Баянхонгор сум 1-р баг**  
**Объектын нэр: Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилга**  
**Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт: MNS 2143:2000**

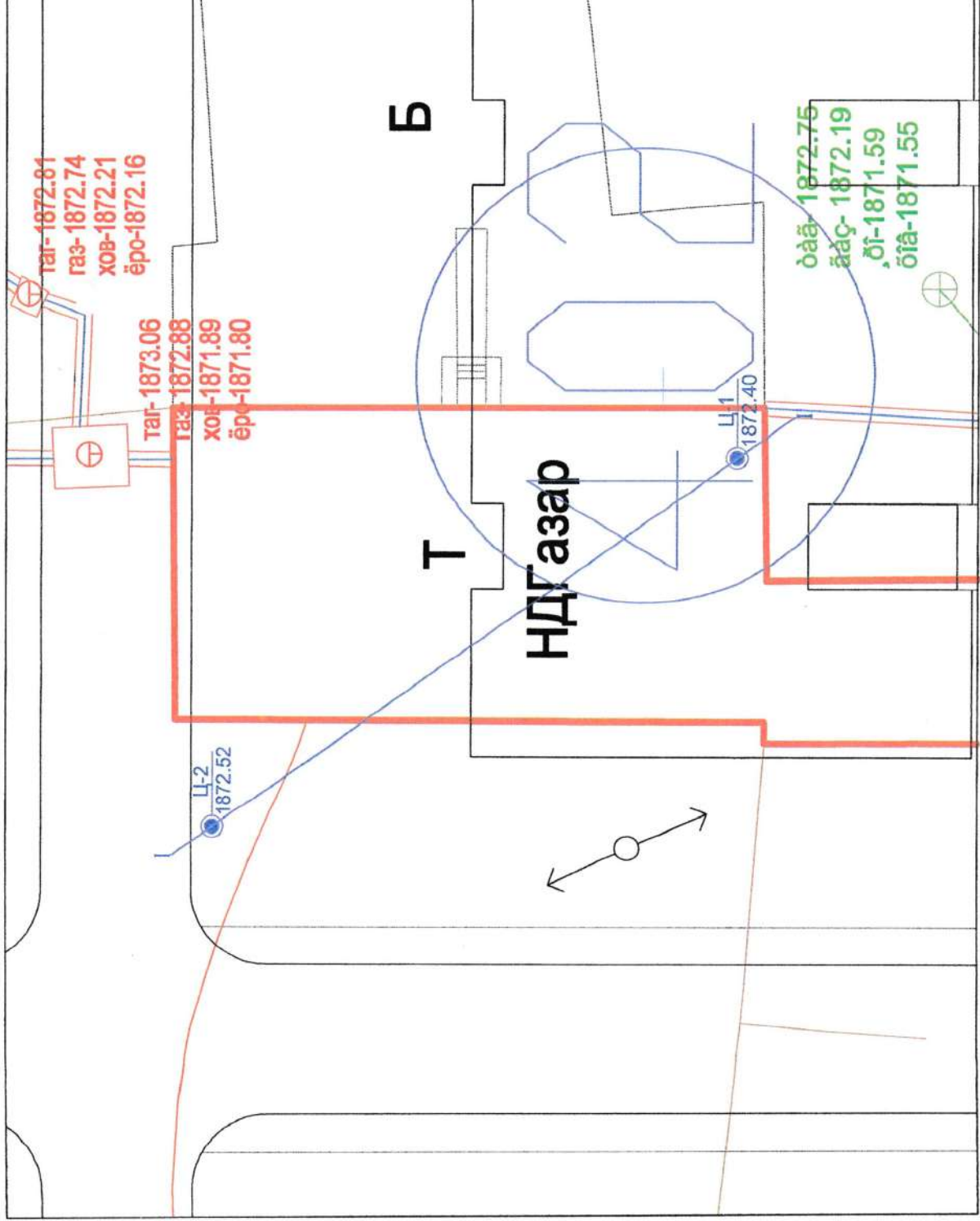
**Ул хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн ангилсан хүснэгт**  
**Хавсралт хүснэгт №2**

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн (м)	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн (%)										Уян налархайн үзүүлэлтүүд			Нягт (г/см <sup>3</sup> )			Сүврэхэгийн итгэлцүүр (e)	Чийглэгийн зэрэг (Sr)	Консистенц (L)					
			Том хайрга	Жижиг хайрга	Элсэрхэг хэсэг					Тоос хэсэг		Шавар	Байгалийн чийг (W)			Урсгалтын хязгаар дээрхи чийг (W <sub>p</sub> )	Имрэгдлийн хязгаар дээрхи чийг (W <sub>p</sub> )	Уян налархайн үзүүлэлт (I <sub>p</sub> )				Хатуу хэсгийн нягт (ρ <sub>s</sub> )	Байгалийн нягт (ρ)	Хуурай хэсгийн нягт (ρ <sub>d</sub> )		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
<b>ИГЭ-1. Элсэн чигжээстэй хайраан ул хөрс. (aQ<sub>2</sub>)</b>																										
1	Ц-1	2.00	38.7	12.2	15.5	4.8	3.2	5.4	8.4	5.0	3.2	1.8	1.8	0.032	Уян налархайгүй			2.64	2.18	2.11	19.98	0.250	0.34			
4	Ц-2	2.00	24.3	19.2	12.6	1.1	5.3	12.9	9.4	7	1.7	1.8	4.7	0.022	Уян налархайгүй			2.66	2.20	2.15	19.07	0.236	0.25			
	<b>Дундаж</b>		31.5	15.7	14.1	3.0	4.3	9.2	8.9	6.0	2.5	1.8	3.3	<b>0.027</b>	<b>Уян налархайгүй</b>			<b>2.65</b>	<b>2.19</b>	<b>2.13</b>	<b>19.53</b>	<b>0.243</b>	<b>0.29</b>			
	<b>Хэсгийн утга</b>		<b>61.25</b>											<b>4.25</b>	<b>3.25</b>											
	<b>Хамгийн их утга</b>		38.7	19.2	15.5	4.8	5.3	12.9	9.4	7.0	3.2	1.8	4.7	0.032				2.66	2.20	2.15	19.98	0.250	0.34			
	<b>Хамгийн бага утга</b>		24.3	12.2	12.6	1.1	3.2	5.4	8.4	5.0	1.7	1.8	1.8	0.022				2.64	2.18	2.11	19.07	0.236	0.25			
<b>ИГЭ-2. Элсэнцэр чигжээстэй хайраан ул хөрс. (aQ<sub>2</sub>)</b>																										
2	Ц-1	4.00	20.0	18.5	16.0	2.1	4.1	10.0	11.4	9.0	3.1	1.0	4.8	0.130	0.179	0.135	0.044	2.69	2.11	1.87	30.59	0.441	0.79	-0.11		
3	Ц-1	7.00	46.5	9.6	11.1	3.8	1.3	5.7	6.0	6.5	4.1	1.9	3.5	0.185	0.197	0.131	0.066	2.69	2.15	1.81	32.55	0.483	1.03	0.82		
5	Ц-2	4.50	28.6	9.7	16.4	5.0	11.6	6.7	5.8	0.5	7.4	2.6	5.7	0.116	0.178	0.126	0.052	2.69	2.14	1.92	28.72	0.403	0.77	-0.19		
6	Ц-2	6.00	40.1	14.1	10.3	4.6	1.8	5.1	9.6	5.1	4.3	2.1	2.9	0.178	0.180	0.130	0.050	2.69	2.16	1.83	31.84	0.467	1.03	0.96		
	<b>Дундаж</b>		33.8	13.0	13.5	3.9	4.7	6.9	8.2	5.3	4.7	1.9	4.2	<b>0.152</b>	<b>0.184</b>	<b>0.131</b>	<b>0.053</b>	<b>2.69</b>	<b>2.14</b>	<b>1.86</b>	<b>30.92</b>	<b>0.448</b>	<b>0.91</b>	<b>&lt;0-0.96</b>		
	<b>Хэсгийн утга</b>		<b>60.3</b>											<b>6.6</b>	<b>4.2</b>											
	<b>Хамгийн их утга</b>		46.5	18.5	16.4	5.0	11.6	10.0	11.4	9.0	7.4	2.6	5.7	0.185	0.197	0.135	0.066	2.69	2.16	1.92	32.55	0.483	1.03	0.96		
	<b>Хамгийн бага утга</b>		20.0	9.6	10.3	2.1	1.3	5.1	5.8	0.5	3.1	1.0	2.9	0.116	0.178	0.126	0.044	2.69	2.11	1.81	28.72	0.403	0.77	-0.19		

Боловруулсан инженер: *H. Jankov* / Н.Ганзориг/

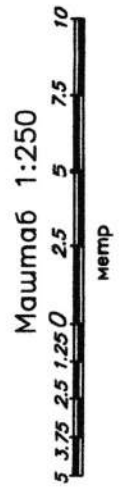


Төлөвлөж буй барилгын талбай ба өрөмдсөн  
цооногийн байршлын зураг



Таних тэмдэг

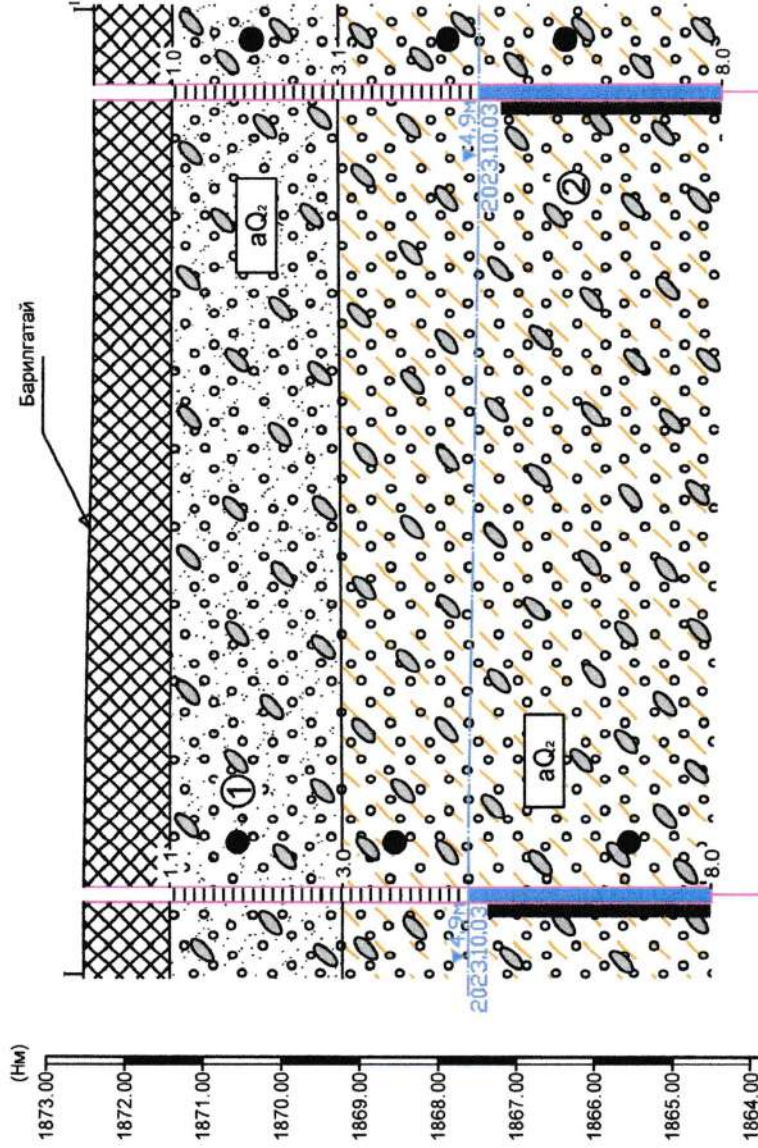
- Цооногийн байршил ба дугаар  
Амсрын ойролцоо өндөржилт, м
- Инженер-геологийн  
зүсэлтийн шулуун ба дугаар
- Одоо байгаа барилга(НДГ азар)



Шалгасан <i>Н. Ганзориг</i> Зохисон <i>Б. Очирван</i>	Захиалагч	Объект	Үе шат	Зургийн дугаар	Масштаб
	"ЦЭСД" ХХК	Баянхонгор аймаг Баянхонгор сум, Нийгмийн даатгалын газрын барилга.	3/А	1	1:250

### Инженер-геологийн зүсэлт зураг

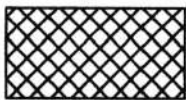
Масштаб Б 1:100  
Х 1:250



Цооногийн дугаар	Ц-1
Амсрын ойролцоо өндөржилт, м	1872.40
Цооног хоорондын зай, м	25.60
Ц-2	1872.52

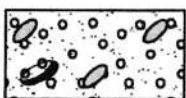


# Таних тэмдэг



**Үүсмэл хөрс:** Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн хар саарал өнгийн хайрган үүсмэл хөрс.

①

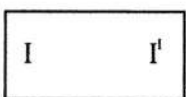


**Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс (aQ<sub>2</sub>):** Голоцены настай, аллювийн гаралтай, бага чийгтэй, бор саарал өнгөтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. /бул чулуу агуулсан/

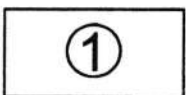
②



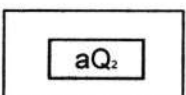
**Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс (aQ<sub>2</sub>):** Голоцены настай, аллювийн гаралтай, хатуугаас урсамтгай урсамтгай үзүүлэлттэй, бор саарал өнгөтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. /бул чулуу агуулсан/



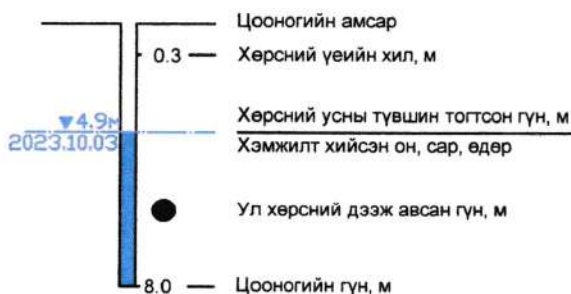
Инженер-геологийн зүсэлтийн дугаар



Хөрсний үеийн дугаар



Ул хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



## Хөрсний төлөв байдал

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс
Бага чийгтэй	Хатуу
	Урсамтгай

	инженер-геологийн "ТОП ГЕО ТЕХНИК" ХХК		Үе шат
			З/А
Захиалагч	"ЦЭСДА" ХХК		Зургийн дугаар
Объект	Баянхонгор аймаг Баянхонгор сум. Нийгмийн даатгалын газрын барилга.		2
Шалгасан	Н.Ганзориг	Зургийн нэр	Масштаб
Зөхибсон	Б.Очирван	Инженер-геологийн зүсэлт	Б 1:100 Х 1:250

Зураг төслийн баримт бичгийн  
**МАГАДЛАЛЫН НЭГТГЭСЭН ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ**  
 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР Инженер геологийн дүгнэлт  
 Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилгын талбайн ИГС

2023 оны 10 сарын 17 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил	Баянхонгор аймаг, Баянхонгор сум, 1-р баг
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилгын талбайн ИГС
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	2023/174
4	Захиалагч	"Цэсда" ХХК
5	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	18x15м,3 давхар, зоорьтой, НДХ-ийн барилга
6	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	M1:250
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	өгсөн
8	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	бүрэн
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	Топ гео техник
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	Б.Баярмаа
Дүгнэлтийн товч утга		
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	8м гүн 2 цооног, 6 дээж
2	Инженер-геологийн нөхцөл	дунд
3	Хөрсний усны түвшин	4,9м
4	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	үгүй
5	Улирлын хөлдөлтийн гүн	зөв
6	Газар хөдлөлийн балл	8 ба 9 балл
7	Газар шорооны ажлын зэрэг	зөв
8	Хөрсний овойлт	зөв
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	өгсөн
10	Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд	өгсөн
Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх		хангасан
Дүгнэлт бичсэн: Эксперт № 11-9 Эксперт № 11-9 Г.Тунгалаг		

2023 оны 10 сарын 17 өдөр



Зураг төслийн баримт бичгийн  
**МАГАДЛАЛЫН НЭГТГЭСЭН ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ**  
 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР Инженер геологийн дүгнэлт  
 Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилгын талбайн ИГС

2023 оны 10 сарын 17 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил	Баянхонгор аймаг, Баянхонгор сум, 1-р баг
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	Нийгмийн даатгалын хэлтсийн барилгын талбайн ИГС
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	2023/174
4	Захиалагч	"Цэсда" ХХК
5	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	18х15м,3 давхар, зоорьтой, НДХ-ийн барилга
6	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	M1:250
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	өгсөн
8	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	бүрэн
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	Топ гео техник
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	Б.Баярмаа
<b>Дүгнэлтийн товч утга</b>		
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	8м гүн 2 цооног, 6 дээж
2	Инженер-геологийн нөхцөл	дунд
3	Хөрсний усны түвшин	4,9м
4	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	үгүй
5	Улирлын хөлдөлтийн гүн	зөв
6	Газар хөдлөлийн балл	8 ба 9 балл
7	Газар шорооны ажлын зэрэг	зөв
8	Хөрсний овойлт	зөв
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	өгсөн
10	Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд	өгсөн
Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх		хангасан
Дүгнэлт бичсэн: Эксперт № 11-9 Эксперт № 11-9 Г.Тунгалаг		

2023 оны 10 сарын 17 өдөр