Архив №2025/29 *ЗТ18-575/24*

ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ ЦОГТЦЭЦИЙ СУМ 2-Р БАГ. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХАД ЗОРИУЛСАН ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

Хаяг: Улаанбаатар хот Хан-уул дүүрэг 24-р хороо
Вива сити хотхон М8-2/3
Имэйл: geo.origin23@gmail.com
Утас: 99042714

УЛААНБААТАР ХОТ
2025 ОН

Архив №2025/29 *ЗТ18-575/24*

ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ ЦОГТЦЭЦИЙ СУМ 2-Р БАГ. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХАД ЗОРИУЛСАН ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

/Ажлын зургийн шатанд зориулав/

БАТЛАВ: ЗАХИРАЛ Б.ОЧИРВАН
ХЯНАСАН: МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР Ө.ОТГОНСҮРЭН
БОЛОВСРУУЛСАН : ИНЖЕНЕР С.БАЯРДУЛАМ

УЛААНБААТАР ХОТ
2025 ОН

Г А Р Ч И Г

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 -
VI. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ, ЗӨВЛӨМЖ 7-9
VII. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ 9

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

1. Өрөмдлөгийн фото зураг — Хавсралт фото зураг №1
2. Цооногийн каталоги — Хавсралт бичиглэл №1
3. Цооногийн бичиглэл — Хавсралт бичиглэл №2
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: 1:1000
7. Инженер-геологийн зүсэлт зураг: I-I^{I} – V-V^{I} шулуунаар — Хавсралт зураг №2-6, Масштаб: Б 1:100, Х 1:250; 500

I. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1.1. Судалгаа явуулсан үндэслэл:

Өмнөговь аймгийн ЗДТГ-ийн захиалгаар Өмнөговь аймгийн Цогтцэций сумын 2-р багийн нутаг дэвсгэрт баригдах 320 хүүхдийн сургуулийн барилгын талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2025 оны 4 дүгээр сард байгуулсан гэрээ болон техникийн даалгаварыг үндэслэн "Гео оригин" ХХК гүйцэтгэж инженер-геологийн дүгнэлт боловсруулав.

1.2. Барилгын талбайн байршил:

Судалгааны талбай нь Өмнөговь аймгийн Цогтцэций сумын 2-р багийн нутаг дэвсгэрт байрлах бөгөөд уг талбайд 30.00 х 48.00 м хэмжээтэй зоорьгүй 3 давхар сургуулийн 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 2025 оны 04 сарын 17-ны өдөр инженер-геологич Б.Очирван, өрмийн мастер М.Барсболд, туслах ажилчин Даваадэмбэрэл нар УГБ-50М маркийн өрмийн төхөөрөмжөөр 2.50-5.00 м гүнтэй 5 цооног нийт 16.40 т/м өрөмдөж, өрөмдлөгөөр илэрсэн ул хөрснөөс 10 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 С.Баярдулам бичлээ.

Судалгааны ажилд холбогдох эх материалыг "Гео оригин" ХХК-ийн архивт хадгалав.

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

II. ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ

2.1. Физик-геологийн үзэгдэл, үйл явц:

Барилгын талбай нь хүний инженерийн үйл ажиллагаанд өртөж эхэлж байгаа газар ба талбайн орчимд физик геологийн үзэгдэл үйл явц ихээр хөгжөөгүй, 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 нэмэх 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: /Өмнөговь аймаг Цогтцэций, Цогт-Овоо станц/ [2]

Хүснэгт №1

Д.Д	Үзүүлэлтүүд		Тоон утга
1.	Агаарын жилийн дундаж температур. ^{0}C		4.4
2.	Агаарын температурын үнэмлэхүй хамгийн их утга, ^{0}C	Жилийн	40.2
		7-р сарын	34.8
3.	Агаарын температурын үнэмлэхүй хамгийн бага утга, ^{0}C	Жилийн	-37.0
		1-р сарын	-28.3
4.	Гадна агаарын тооцооны температур, ^{0}C	Хамгийн хүйтэн 1 хоногийн	-26.0
		Хамгийн хүйтэн 3 хоногийн	-24.4
		Хамгийн хүйтэн 5 хоногийн	-22.9
		Агаарын сэлгэлтийн	-15.5
		Дулаан үеийн 1 хоногийн	31.7
5.	Хоногийн хамгийн дулаан цагийн харьцангуй чийгшил,%	Халуун сар	43
		Хүйтэн сар	64
6.	Хур тунадасны хэмжээ, мм	Жилийн	101.1
		Дулаан үеийн	94.3
		Хоногийн хамгийн их	42.0
7.	Салхины дундаж хурд, м/сек	Өвлийн	4.4
		Жилийн	5.0
8.	Хөрсний гадаргын дундаж температур, ^{0}C	1-р сар	-17.3
		2-р сар	-22.1
		7-р сар	26.3
		Жилийн	4.7
9.	Аянга дуу цахилгаантай өдөр		14-17/20/
10.	Аянга дуу цахилгааны үргэлжлэх хугацаа	Дундаж , цаг	16-38/29/
		Хамгийн удаан, цаг	35-80

11.	Нэг удаагийн аянгийн үргэлжлэх хугацаа, минут		54-103 /83/
12.	1м² талбайд аянга цахилгаан ниргэх тоо		3-5
13.	Цасан бүрхүүлийн нормчилсон ачаалал, кг/м² /гПа/		30/0.3/
14.	Салхины даралт, gH/m²	5 жилд 1 удаа	55
		10 жилд 1 удаа	61
		20 жилд 1 удаа	77
15.	Галлагааны хугацаа: сар-өдөр	Эхлэх	5/X
		Дуусах	25/IY
		Үргэлжлэх хоног	202
16.	Халаалтын улирлын тооцооны дундаж температур, ⁰C		-5.7
17.	Халаалтын улирлын эрчим, градус, ⁰C (-t)		-1144.1

III. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

3.1. Геоморфологийн хэв шинж:

Судалгааны талбай нь геоморфологийн хувьд Ямаан хүрэнгийн толгодын салбар нам өндөртэй толгодын хажуу хэсэгт хамаарах бөгөөд гадаргуугийн хувьд хойноосоо урагшаа гадаргуутай.

3.2. Геологийн тогтоц:

Сумын төвийн орчмын талбайд D_{2-3} настай цахиурлаг алевролит, шаварлаг занар, элсэн чулуулгууд нилээд тархсан. Судалгааны талбайд тархсан Дөрөвдөгчийн хурдас: Судалгааны талбайд делювийн гаралтай, (dQ_{1-2}) элсэнцэр чигжээстэй хайрга, хайргархаг шавранцар ул хөрс өгөршсөн элсэн чулууны дээр үргэлжлэн тархсан.

3.3. Гидрогеологийн нөхцөл:

Судалгааны талбайд өрөмдсөн /2025.04.17/ 2.50-5.00 метрийн гүнтэй 5 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй.

IV. УЛ ХӨРСНИЙ ТОГТОЦ БА ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН АНГИЛАЛ

Барилга барихаар төлөвлөж буй судалгааны талбайд нь цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, делювийн гаралтай, Плейстоцен-Голоцены настай элсэнцэр чигжээстэй хайрга, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, делювийн гаралтай, Плейстоцен-Голоцены настай хайргархаг шавранцар, өгөршсөн элсэн чулуу 2.50-5.00 метр хүртэл гүнд үргэлжилсэн байдалтай тархсан. Судалгааны талбайд илэрсэн хөрсний үеүдийн гүний тархалтыг инженер-геологийн зүсэлтээр үзүүлэв. /Хавсралт зураг №2-6/

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:

ИГЭ-1. Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс (dQ_{1-2}):

Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгөтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс./бул чулуу агуулсан/

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

- Хайр хайрга 60.4 %
- Элс 27.7 %
- Тоос 7.2 %
- Шавар 4.77 %

Хөрсний физик шинж чанарыг үзүүлбэл:

- Байгалийн чийг 0.029
- Урсалтын хязгаар дээрх чийг, % 0.181
- Имрэгдлийн хязгаар дээрх чийг, % 0.128
- Уян налархайн тоо, % 0.053
- Хатуу хэсгийн нягт, г/см^3 2.69
- Байгалийн нягт, г/см^3 2.15
- Хуурай хэсгийн нягт, г/см^3 2.09
- Сүвшил, % 22.14
- Сүвшилийн итгэлцүүр 0.285
- Чийглэгийн зэрэг 0.29
- Хам байдал <0

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

Барьцалдалтын хүч C_{n1}= 16 кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг φ_{n1} = 44^0
Хэв гажилтын модуль E= 45 МПа

Тооцооны утга:

Барьцалдалтын хүч C_{n2}= 10.6 кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг φ_{n2} = 38.2^0
Тооцооны барагцаалсан эсэргүүцэл Ro= 450 кПа

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрсний чийглэгийн зэрэг Sr=0.29 болон нунтаглалын үзүүлэлт D=2.72 байгаа учир улирлын хөлдөлтийн бүсэд овойлтгүй шинж чанартай болно. Ул хөрсний чийгийн агууламж нэмэгдэх үед сулавтар овойлт үүсгэх нөхцөлтэй.

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрсний улирлын хөлдөлтийн гүн: 2.68 м
Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гараар малтахад: IV.

ИГЭ-2. Хайргархаг шавранцар ул хөрс (dQ1-2):

Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгөтэй хайргархаг шавранцар ул хөрс./бул чулуу агуулсан/

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

- Хайр хайрга 43.4 %
- Элс 36.7 %
- Тоос 12.3 %
- Шавар 7.61 %

Хөрсний физик шинж чанарыг үзүүлбэл:

- Байгалийн чийг 0.026
- Урсалтын хязгаар дээрх чийг, % 0.210
- Имрэгдлийн хязгаар дээрх чийг, % 0.140
- Уян налархайн тоо, % 0.071
- Хатуу хэсгийн нягт, г/см^3 2.71
- Байгалийн нягт, г/см^3 2.13
- Хуурай хэсгийн нягт, г/см^3 2.08
- Сүвшил, % 23.42
- Сүвшилийн итгэлцүүр 0.306
- Чийглэгийн зэрэг 0.26
- Хам байдал <0

Хайргархаг шавранцар ул хөрсний механик шинж чанарын норматив утгыг үзүүлбэл:

Барьцалдалтын хүч C_{n1}= 47 кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг φ_{n1} = 26^0
Хэв гажилтын модуль E= 34 МПа

Тооцооны утга:

Барьцалдалтын хүч C_{n2}= 17.3 кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг φ_{n2} = 34.7^0
Тооцооны барагцаалсан эсэргүүцэл Ro= 400 кПа

Хайргархаг шавранцар ул хөрсний чийглэгийн зэрэг Sr=0.26 болон нунтаглалын үзүүлэлт D=6.73 байгаа учир улирлын хөлдөлтийн бүсэд сулавтар овойттой шинж чанартай болно. Ул хөрсний чийгийн агууламж нэмэгдэх үед дунд зэргийн овойлт үүсгэх нөхцөлтэй.

Хайргархаг шавранцар хөрсний улирлын хөлдөлтийн гүн: 2.68 м
Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гараар малтахад: III.

ИГЭ-3. Өгөршсөн элсэн чулуу (D_{2-3}):

Бор саарлаас ногоон саарал өнгөтэй, тунамал гарал үүсэлтэй, сул өгөршсөн, девоны настай өгөршсөн элсэн чулуу.

- Эзэлхүүн жин, г/см^3 2.53
- Өгөршлийн зэрэг, Kwr 0.99
- Нэг чиглэлийн шахагдалд үзүүлэх түр зуурын эсэргүүцэл /Rc/ - 5-15 МПа
- Тооцооны эсэргүүцэл, R_0 500 кПа
- Газар шорооны ажлын зэрэг V-VII.

VI. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ, ЗӨВЛӨМЖ

1. Судалгааны талбайд 3 төрлийн хурдас хуримтлал тархсан, геоморфологийн хувьд хойноосоо урагшаа гадаргуутай, ул хөрсний ус илрээгүй, элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс нь улирлын хөлдөлтийн бүсэд овойлтгүй, хайргархаг шавранцар ул хөрс нь улирлын хөлдөлтийн бүсэд сулавтар овойлттой зэргээс шалтгаалан уг барилгажих талбай нь инженер-геологийн төвөгшлийн ангиллаар энгийн нөхцөлтэй ангилалд хамаарч байна.

2. Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн [2]: *Хүснэгт№2*

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Улирлын хөлдөлтийн гүн/м/
ИГЭ-1	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	2.68
ИГЭ-2	Хайргархаг шавранцар ул хөрс	2.68

3. Улирлын хөлдөлтийн гүн дэхь овойлтын зэрэг [4]: *Хүснэгт№3*

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Овойлтын зэрэг
ИГЭ-1	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	Овойлтгүй
ИГЭ-2	Хайргархаг шавранцар ул хөрс	Сулавтар овойлттой

4. Судалгааны талбайд өрөмдсөн /2025.04.17/ 2.50-5.00 метрийн гүнтэй 5 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй. ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

Зураг төсөл магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ № 11-08
/Гарын үсэг/
2025 он 04 сар 30 өдөр
Засвартай эсэх
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР

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

Хүснэгт№4

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Барьцалдалтын хүч, кПа		Дотоод үрэлтийн өнцөг, градус		Хэв гажилтын модуль, МПа	Барагцаалсан эсэргүүцэл, кПа
		C_{n1}	C_{n2}	φ_{n1}	φ_{n2}	E	R_0
1	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	16	106	44	38.2	45	450
2	Хайргархаг шавранцар ул хөрс	47	17.3	26	34.7	34	400
2	Өгөршсөн элсэн чулуу	Эзэлхүүн жин, г/см^3 2.53 Өгөршлийн зэрэг, Kwr 0.99 Нэг чиглэлийн шахагдалд үзүүлэх түр зуурын эсэргүүцэл /Rc/ - 5-15 МПа					500

6. Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад [5]:

Хүснэгт №5

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Газар шорооны ажлын зэрэг
ИГЭ-1	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	IV
ИГЭ-2	Хайргархаг шавранцар ул хөрс	III
ИГЭ-3	Өгөршсөн элсэн чулуу	V-VII

7. Хөрснүүдийн хувийн цахилгаан эсэргүүцэл:

Хүснэгт №6

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл (Ом/м)
ИГЭ-1	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	500-1000
ИГЭ-2	Хайргархаг шавранцар ул хөрс	100-800
ИГЭ-3	Өгөршсөн элсэн чулуу	300-1000

8. Судлагааны талбай газар хөдлөлийн **7** балл /500 жил/, хөрсний оргил хурдатгал 91-100 см/с^2, **8** балл /2500 жил/, хөрсний оргил хурдатгал 201-240 см/с^2-ын бүсэд хамаарагдана. [6]

Зураг төсөл магадлан хянах
ЭКСПЕРТ № 11-08
Ерөнхий үзэгч
2025 он 04 сар 30 өдөр
Засвартай эсэх
БАРИЛГЫН ХӨТӨЧ ЭРХЭЛЭГЧ

Зөвлөмж:

- **Барилгын суурийг нээсний дараа зохиогчийн хяналт хийлгэх шаардлагатай.**
- **Барилгын суурь 2 өөр төрлийн ул хөрсөнд суух тохиолдолд барилгын суурьт жигд бус суулт үзүүлэхийг зураг төслийн тооцоонд анхаарах.**
- **Энэ тайлан дүгнэлт нь ганц уг судалгаанд зориулагдсан учир өөр төрлөөр барилга байгууламж шинээр барих судалгаанд ашиглагдахгүй болно.**

Товч дүгнэлт, зөвлөмж бичсэн: Инженер С. Баярдулам **Є.Баярдулам**

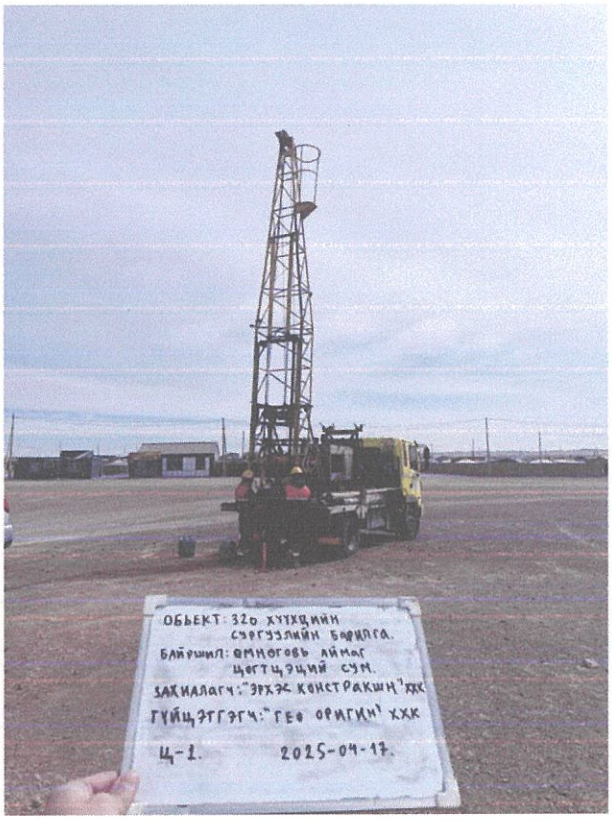
Зураг төсөлд мэргэжлэл хийсэн
ЭКСПЕРТ № 11-08
Гарын үсэг
2025 он 04 сар 30 өдөр
Засварлагч эсэх
БАРИЛГЫН ХӨТӨЛБӨРИЙН ТӨВ

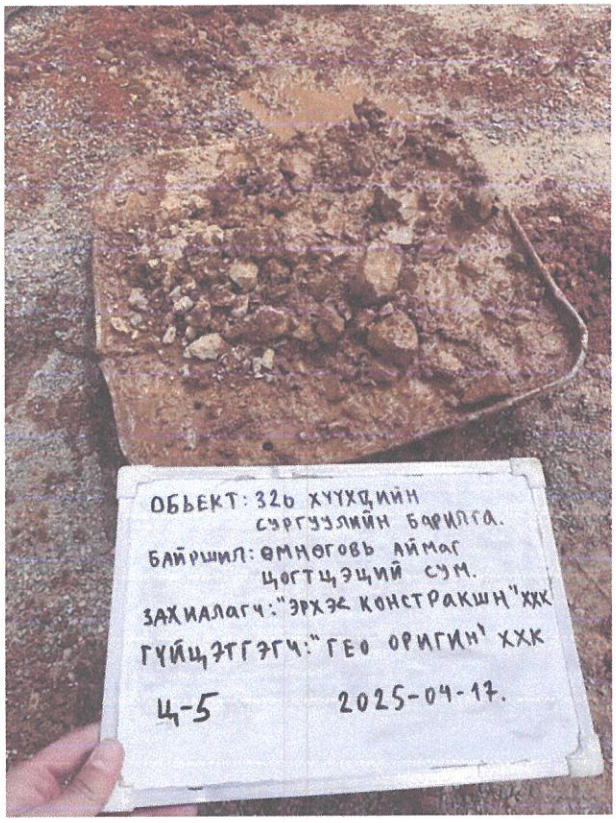
АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Барилгын инженер-геологи, геотехникийн судалгааны ажил. БНбД 11-03-21. Улаанбаатар хот, 2023 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. БД 50-103-21. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрмийн тайлбар дүрэм.
6. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх. БНбД 22-01-21. 2023 он
Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм. БД 11-107-11. Улаанбаатар хот, 2011 он.

Хавсралт фото зураг №1

ӨРӨМДЛӨГИЙН ҮЕИЙН ФОТО ЗУРАГ





ОБЬЕКТ: 320 ХҮҮХДИЙН
СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА.
БАЙРШИЛ: ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ
ЦОГТЦЭЦИЙ СУМ.
ЗАХИАЛАГЧ: "ЭРХЭС КОНСТРАКШН" ХХК
ГҮЙЦЭТГЭГЧ: "ГЕО ОРИГИН" ХХК
Ц-4
2025-04-17.

ОБЬЕКТ: 320 ХҮҮХДИЙН
СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА.
БАЙРШИЛ: ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ
ЦОГТЦЭЦИЙ СУМ.
ЗАХИАЛАГЧ: "ЭРХЭС КОНСТРАКШН" ХХК
ГҮЙЦЭТГЭГЧ: "ГЕО ОРИГИН" ХХК
Ц-2
2025-04-17.

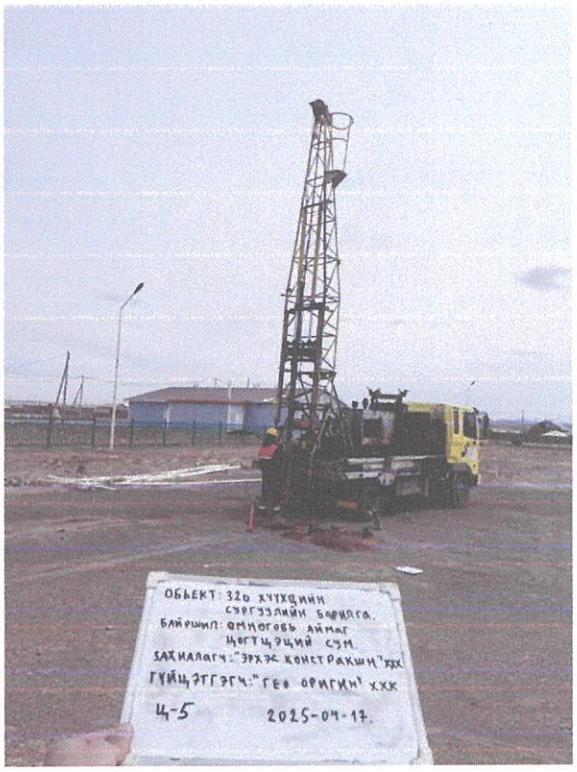

ОБЬЕКТ: 320 ХҮҮХДИЙН
СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА.
БАЙРШИЛ: ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ
ЦОГТЦЭЦИЙ СУМ.
ЗАХИАЛАГЧ: "ЭРХЭС КОНСТРАКШН" ХХК
ГҮЙЦЭТГЭГЧ: "ГЕО ОРИГИН" ХХК
Ц-5
2025-04-17.

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

Хавсралт бичиглэл №1

ЦООНОГИЙН КАТАЛОГИ

Объект: Өмнөговь аймаг Цогтцэций сум 2-р баг.
320 хүүхдийн сургуулийн барилга.

Д/д	Цооногийн дугаар	Цоногийн гүн (м)	Координат (UTM-WGS-84)		Өндөр жилт (ойролцоо(м))	Ул хөрсний ус		Өрөмдсөн Он сар өдөр
			X	У		Илэрсэн түвшин (м)	Тогтсон түвшин (м)	
1	Ц-1	2.70	547117.219	4842304.932	1491.97	Илрээгүй		2025-04-17
2	Ц-2	3.70	547136.063	4842264.529	1490.70	Илрээгүй		2025-04-17
3	Ц-3	2.50	547147.556	4842302.638	1491.60	Илрээгүй		2025-04-17
4	Ц-4	2.50	547168.621	4842262.065	1490.60	Илрээгүй		2025-04-17
5	Ц-5	5.00	547122.804	4842237.011	1489.75	Илрээгүй		2025-04-17

Хавсралт бичиглэл №2

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Объект: Өмнөговь аймаг Цогтцэций сум 2-р баг.
320 хүүхдийн сургуулийн барилга.

Цооног №1

Цооногийн гүн: 2.70 м
Диаметр:146-159 мм

Амсрын ойролцоо өндөржилт: 1491.97 м
Өрөмдсөн огноо: 2025.04.17

1. **Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс (dQ_{1-2}):** Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс./бул чулуу агуулсан/
   0.00м-1.20м
   1.20м
2. **Өгөршсөн элсэн чулуу (D_{2-3}):** Бор саарлаас ногоон саарал өнгөтэй, девоны настай сулавтар өгөршсөн ан цавшилд орсон элсэн чулуу.
   1.20м-2.70м
   1.50м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

Цооног №2

Цооногийн гүн: 3.70 м
Диаметр:146-159 мм

Амсрын ойролцоо өндөржилт: 1490.70 м
Өрөмдсөн огноо: 2025.04.17

1. **Хайргархаг шавранцар ул хөрс (dQ_{1-2}):** Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгийн хайргархаг шавранцар ул хөрс./бул чулуу агуулсан/
   0.00м-2.20м
   2.20м
2. **Өгөршсөн элсэн чулуу (D_{2-3}):** Бор саарлаас ногоон саарал өнгөтэй, девоны настай сулавтар өгөршсөн ан цавшилд орсон элсэн чулуу.
   2.20м-3.70м
   1.50м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

Цооног №3

Цооногийн гүн: 2.50 м
Диаметр:146-159 мм

Амсрын ойролцоо өндөржилт: 1491.60 м
Өрөмдсөн огноо: 2025.04.17

1. **Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс (dQ_{1-2}):** Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс./бул чулуу агуулсан/
   0.00м-1.00м
   1.00м

2. **Өгөршсөн элсэн чулуу (D_{2-3}):** Бор саарлаас ногоон саарал өнгөтэй, девоны настай сулавтар өгөршсөн ан цавшилд орсон элсэн чулуу.

1.00м-2.50м
1.50м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

Цооног №4

Цооногийн гүн: 3.30 м
Диаметр:146-159 мм

Амсрын ойролцоо өндөржилт: 1490.60 м
Өрөмдсөн огноо: 2025.04.17

1. **Хайргархаг шавранцар ул хөрс (dQ_{1-2}):** Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгийн хайргархаг шавранцар ул хөрс./бул чулуу агуулсан/

0.00м-1.00м
1.00м

2. **Өгөршсөн элсэн чулуу (D_{2-3}):** Бор саарлаас ногоон саарал өнгөтэй, девоны настай сулавтар өгөршсөн ан цавшилд орсон элсэн чулуу.

1.00м-2.50м
1.50м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

Цооног №5

Цооногийн гүн: 4.00 м
Диаметр:146-159 мм

Амсрын ойролцоо өндөржилт: 1489.75 м
Өрөмдсөн огноо: 2025.04.17

1. **Хайргархаг шавранцар ул хөрс (dQ_{1-2}):** Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгийн хайргархаг шавранцар ул хөрс./бул чулуу агуулсан/

0.00м-3.50м
3.50м

2. **Өгөршсөн элсэн чулуу (D_{2-3}):** Бор саарлаас ногоон саарал өнгөтэй, девоны настай сулавтар өгөршсөн ан цавшилд орсон элсэн чулуу.

3.50м-5.00м
1.50м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
ОЖЦ ул хөрс тохиолдоогүй.

Цооногийн бичиглэл хийсэн: Инженер Б.Очирван

Захиалагч: Өмнөговь аймгийн ЗДТГ
Байршил: Өмнөговь аймаг Цогтцэций сум 2-р баг
Обьектын нэр: 320 хүүхдийн сургуулийн барилга
Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт: MNS 2143:2000

Ул хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Хавсралт хүснэгт №1

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн (м)	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн (%)											Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлтүүд			Нягт (г/см^3)			Сүвэрхэг (n)	Сүвэрхэгийн итгэлцүүр (e)	Чийглэгийн зэрэг (Sr)	Консистенц (I L)	Ул хөрсний нэр
			Том хайрга	Жижиг хайрга		Элсэрхэг хэсэг					Тоос хэсэг		Шавар		Урсалтын хязгаар дээрхи чийг (W_L)	Имрэгдлийн хязгаар дээрхи чийг (W_P)	Уян налархайн үзүүлэлт (J_P)	Хатуу хэсгийн нягт (ρ_s)	Байгалийн нягт (ρ)	Хуурай хэсгийн нягт (ρ_d)					
			>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	Тоос хэсэг	0,01-0,005	<0,005												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.00	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Ц-1	0.80	32.7	14.9	19.2	9.6	3.5	4.2	3.5	4.2	2.8	1.5	3.94	0.017	0.188	0.122	0.066	2.69	2.17	2.13	20.69	0.261	0.18	-1.59	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс
2	Ц-1	2.00																	2.51						Өгөршсөн элсэн чулуу
3	Ц-2	1.00	10.8	17.4	19.8	10.8	2.0	6.2	6.6	7.4	8.6	3.3	7.24	0.022	0.213	0.144	0.070	2.70	2.14	2.09	22.46	0.290	0.21	-1.74	Хайргархаг шавранцар ул хөрс
4	Ц-2	3.00																	2.54						Өгөршсөн элсэн чулуу
5	Ц-3	0.70	30.4	14.6	8.9	7.3	2.7	8.3	10.5	1.6	7.1	3.0	5.60	0.040	0.174	0.134	0.040	2.68	2.13	2.05	23.58	0.309	0.35	-2.35	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс
6	Ц-3	2.20																	2.53						Өгөршсөн элсэн чулуу
8	Ц-4	0.80	12.8	19.5	15.6	11.2	3.5	8.5	7.5	1.5	8.5	3.8	7.60	0.032	0.210	0.138	0.072	2.72	2.14	2.07	23.76	0.312	0.28	-1.47	Хайргархаг шавранцар ул хөрс
9	Ц-5	1.20	6.5	11.3	23.4	17.7	2.0	5.4	7.7	7.6	8.2	2.9	7.20	0.017	0.211	0.142	0.070	2.71	2.13	2.09	22.70	0.294	0.15	-1.79	Хайргархаг шавранцар ул хөрс
10	Ц-5	2.50	5.7	11.3	19.5	17.6	6.7	7.0	4.7	5.2	9.9	4.0	8.41	0.035	0.207	0.135	0.073	2.71	2.11	2.04	24.77	0.329	0.29	-1.38	Хайргархаг шавранцар ул хөрс
11	Ц-5	4.00																	2.53						Өгөршсөн элсэн чулуу

Шинжилгээ хийсэн: П.Туяа

Захиалагч: Өмнөговь аймгийн ЗДТГ
Байршил: Өмнөговь аймаг Цогтцэций сум 2-р баг
Обьектын нэр: 320 хүүхдийн сургуулийн 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 (%)											Байгалийн чийг (W)				Нягт (г/см³)			Сүвэрхэг (n)	Сүвэрхэгийн иттэлцүүр (e)	Чийглэгийн зэрэг (Sr)	Консистенц (I L)
			Том хайрга	Жижиг хайрга		Элсэрхэг хэсэг					Тоос хэсэг		Шавар		Урсалтын хязгаар дэзрхи чийг (W_L)	Имрэгдлийн хязгаар дэзрхм чийг (W_P)	Уян налархайн үзүүлэлт (J_P)	Хатуу хэсгийн нягт (ρ s)	Байгалийн нягт (ρ)	Хуурай хэсгийн нягт (ρd)				
			>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	Тоос хэсэг	0,01-0,005	<0,005											
0	1	2.00	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.00	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ИГЭ-1. Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. (dQ_{1-2})																								
1	Ц-1	0.80	32.7	14.9	19.2	9.6	3.5	4.2	3.5	4.2	2.8	1.5	3.94	0.017	0.188	0.122	0.066	2.69	2.17	2.13	20.69	0.261	0.18	-1.59
5	Ц-3	0.70	30.4	14.6	8.9	7.3	2.7	8.3	10.5	1.6	7.1	3.0	5.60	0.040	0.174	0.134	0.040	2.68	2.13	2.05	23.58	0.309	0.35	-2.35
Дундаж			31.5	14.8	14.1	8.5	3.1	6.2	7.0	2.9	5.0	2.2	4.77	**0.029**	**0.181**	**0.128**	**0.053**	**2.69**	**2.15**	**2.09**	**22.14**	**0.285**	**0.26**	**-1.97**
Хэсгийн утга			**60.4**			**27.7**					**7.2**		**4.77**											
Хамгийн их утга			32.7	14.9	19.2	9.6	3.5	8.3	10.5	4.2	7.1	3.0	5.60	0.040	0.188	0.134	0.066	2.69	2.17	2.13	23.58	0.309	0.35	-1.59
Хамгийн бага утга			30.4	14.6	8.9	7.3	2.7	4.2	3.5	1.6	2.8	1.5	3.94	0.017	0.174	0.122	0.040	2.68	2.13	2.05	20.69	0.261	0.18	-2.35
ИГЭ-2. Хайргархаг шавранцар ул хөрс. (dQ_{1-2})																								
3	Ц-2	1.00	10.8	17.4	19.8	10.8	2.0	6.2	6.6	7.4	8.6	3.3	7.24	0.022	0.213	0.144	0.070	2.70	2.14	2.09	22.46	0.290	0.21	-1.74
8	Ц-4	0.80	12.8	19.5	15.6	11.2	3.5	8.5	7.5	1.5	8.5	3.8	7.60	0.032	0.210	0.138	0.072	2.72	2.14	2.07	23.76	0.312	0.28	-1.47
9	Ц-5	1.20	6.5	11.3	23.4	17.7	2.0	5.4	7.7	7.6	8.2	2.9	7.20	0.017	0.211	0.142	0.070	2.71	2.13	2.09	22.70	0.294	0.15	-1.79
10	Ц-5	2.50	5.7	11.3	19.5	17.6	6.7	7.0	4.7	5.2	9.9	4.0	8.41	0.035	0.207	0.135	0.073	2.71	2.11	2.04	24.77	0.329	0.29	-1.38
Дундаж			8.9	14.9	19.6	14.3	3.6	6.8	6.6	5.4	8.8	3.5	7.61	**0.026**	**0.210**	**0.140**	**0.071**	**2.71**	**2.13**	**2.08**	**23.42**	**0.306**	**0.23**	**-1.60**
Хэсгийн утга			**43.4**			**36.7**					**12.3**		**7.61**											
Хамгийн их утга			12.8	19.5	23.4	17.7	6.7	8.5	7.7	7.6	9.9	4.0	8.41	0.035	0.213	0.144	0.073	2.72	2.14	2.09	24.77	0.329	0.29	-1.38
Хамгийн бага утга			5.7	11.3	15.6	10.8	2.0	5.4	4.7	1.5	8.2	2.9	7.20	0.017	0.207	0.135	0.070	2.70	2.11	2.04	22.46	0.290	0.15	-1.79
ИГЭ-3. Өгөршсөн элсэн чулуу. (D_{2-3})																								
2	Ц-1	2.00																	2.51					
4	Ц-2	3.00																	2.54					
6	Ц-3	2.20																	2.53					
11	Ц-5	4.00																	2.53					
Дундаж																			**2.53**					
Хамгийн их утга																			**2.54**					
Хамгийн бага утга																			**2.51**					
Өгөршилийн зэрэг: K_{wr}=0.99 сул өгөршсөн																			***0.99***					

Боловсруулсан: Инженер С. Баярдулам С.Баярдулам

Хавсралт зураг №1

Төлөвлөж буй барилгын талбай ба өрөмдсөн цооногийн байршлын зураг

Таних тэмдэг

Ц-1 1491.97 — Цооногийн байршил ба дугаар
Амсрын ойролцоо өндөржилт, м

I — I¹ — Инженер-геологийн зүсэлтийн шулуун ба дугаар

Масштаб 1:1000

20 15 10 5 0 10 20 30 40

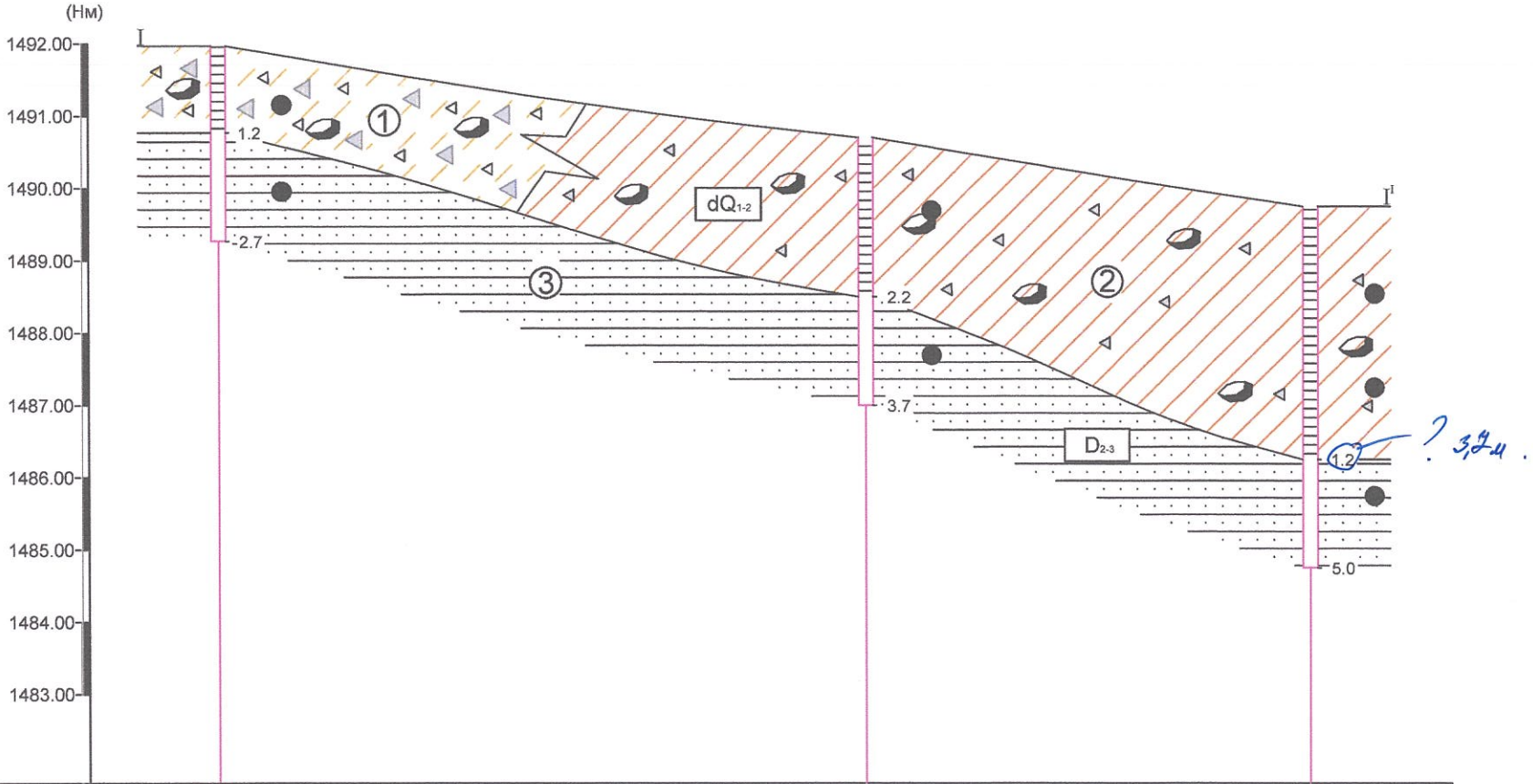
метр

GEORIGIN БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН "ГЕО ОРИГИН" ХХК	Шалгасан		Ө.Отгонсүрэн	Захиалагч	Объект	Үе шат	Зургийн дугаар	Масштаб
	Зохиосон		Г.Энхтүвшин	Өмнөговь аймгийн ЗДТГ	Өмнөговь аймаг Цогтцэций сум 2-р баг. 320 хүүхдийн сургуулийн барилга.	З/А	1	1:1000

Хавсралт зураг №2

Инженер-геологийн зүсэлт зураг

Масштаб Б 1:100
Х 1:500

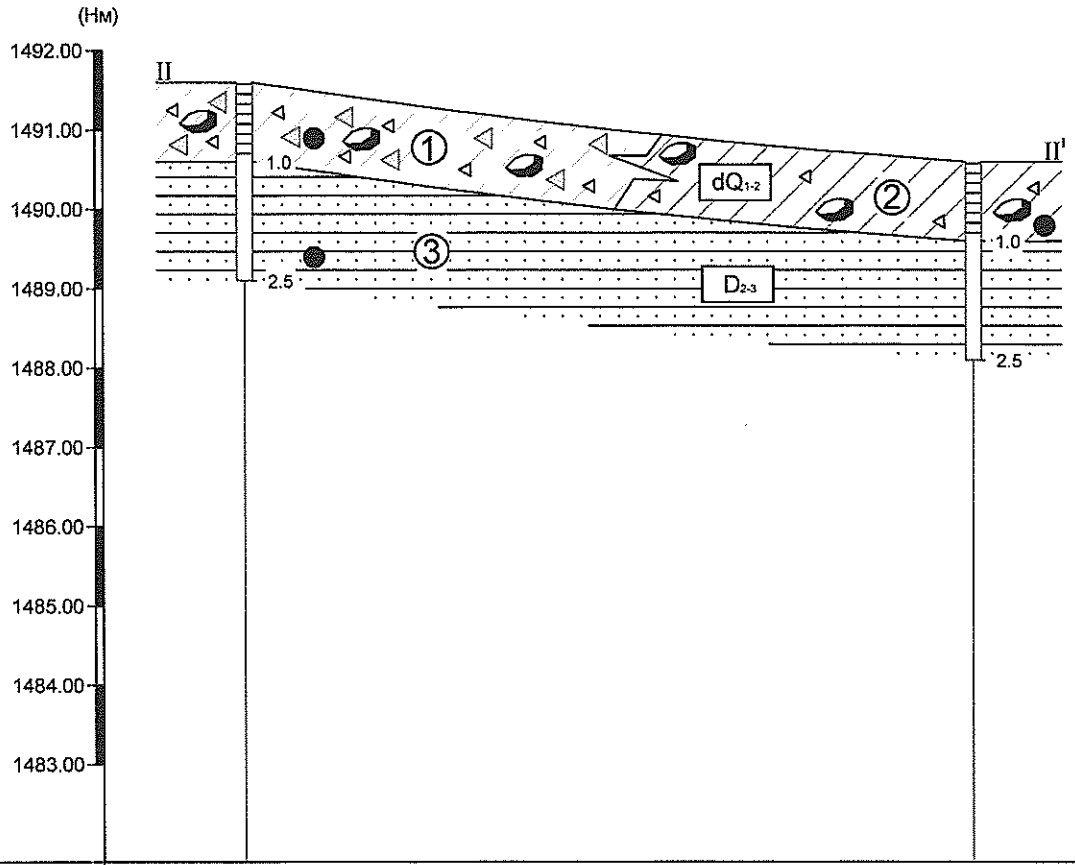


Цооногийн дугаар	Ц-1	Ц-2	Ц-5
Амсрын ойролцоо өндержилт, м	1491.97	1490.70	1489.75
Цооног хоорондын зай, м	44.58	30.54	

Хавсралт зураг №3

Инженер-геологийн зүсэлт зураг

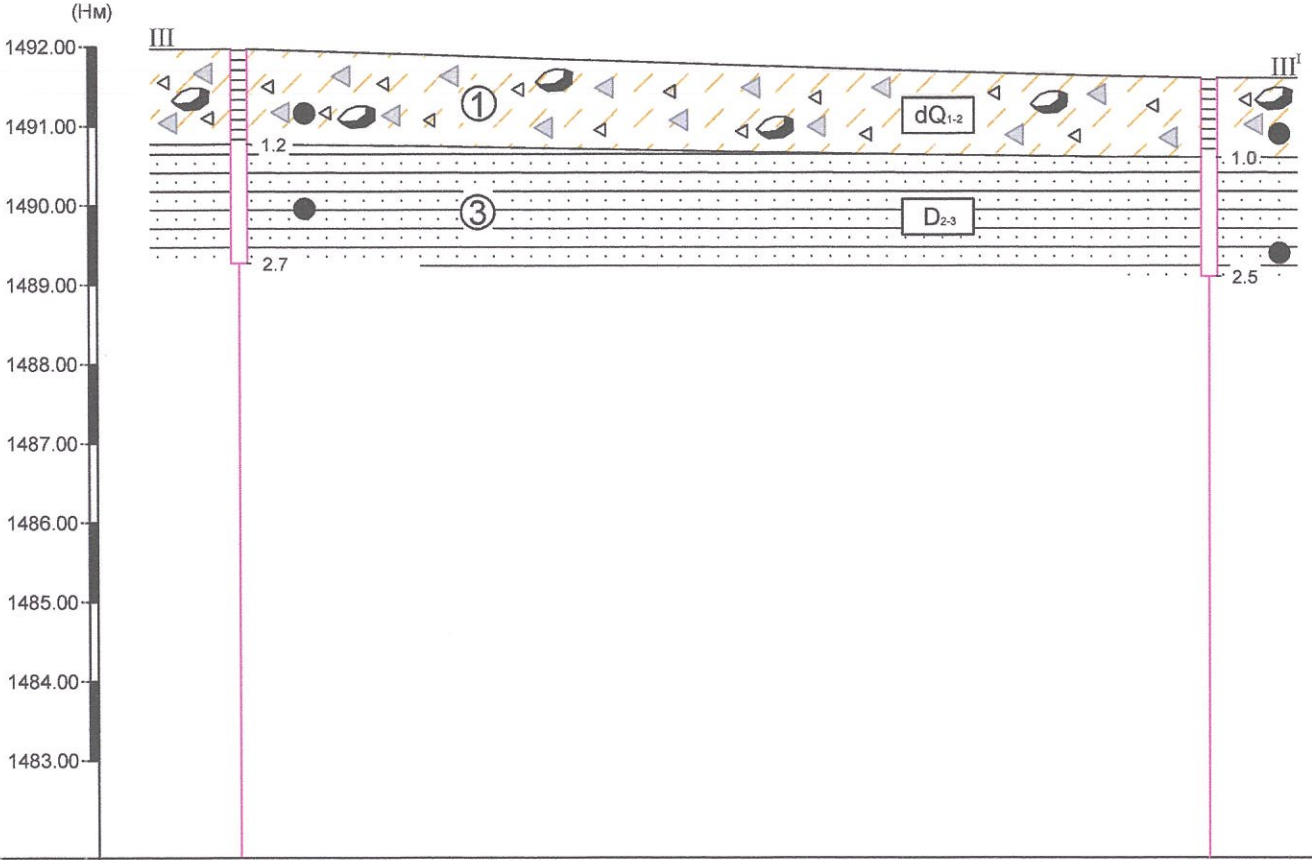
Масштаб Б 1:100
Х 1:500



Цооногийн дугаар	Ц-3		Ц-4
Амсрын ойролцоо өндержилт, м	1491.60		1490.60
Цооног хоорондын зай, м		45.71	

Инженер-геологийн зүсэлт зураг

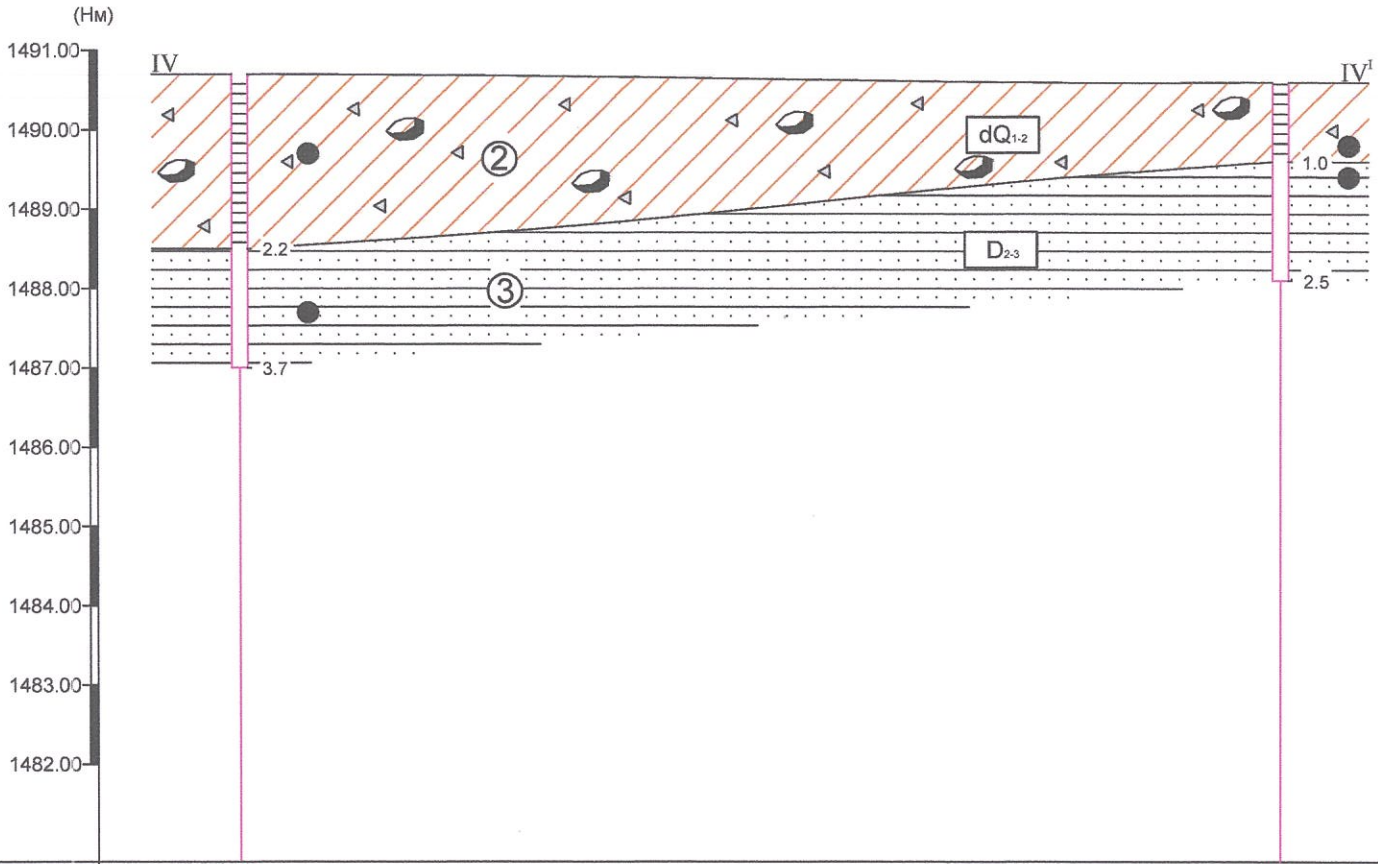
Масштаб Б 1:100
Х 1:250



Цооногийн дугаар	Ц-1	Ц-3
Амсрын ойролцоо өндөржилт, м	1491.97	1491.60
Цооног хоорондын зай, м	30.42	

Инженер-геологийн зүсэлт зураг

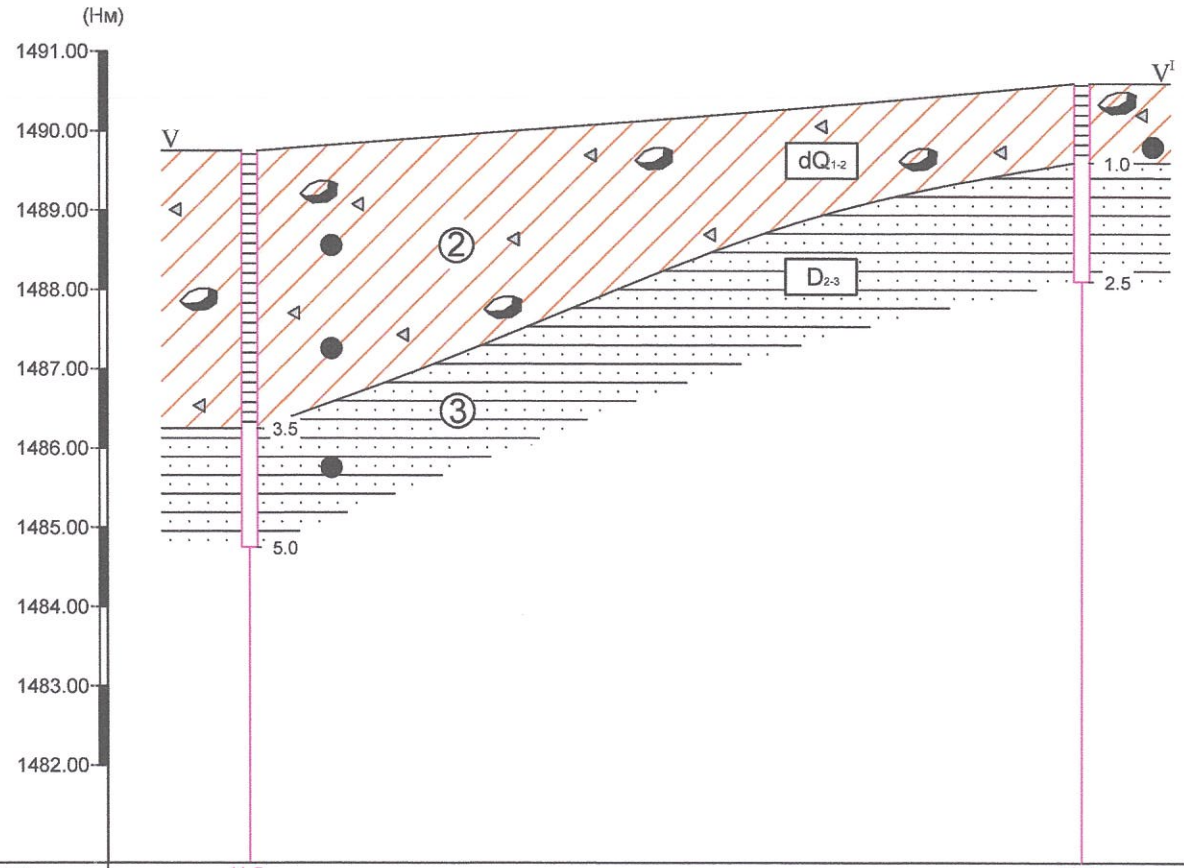
Масштаб Б 1:100
Х 1:250



Цооногийн дугаар	Ц-2	Ц-4
Амсрын сйролцоо өндержилт, м	1490.70	1490.60
Цооног хоорондын зай, м	32.65	

Инженер-геологийн зүсэлт зураг

Масштаб Б 1:100
Х 1:500



Цооногийн дугаар	Ц-5	Ц-4
Амсрын ойролцоо өндөржилт, м	1489.75	1490.60
Цооног хоорондын зай, м	52.21	

Таних тэмдэг

① **Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс (dQ_{1-2}):** Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс./бул чулуу агуулсан/

② **Хайргархаг шавранцар ул хөрс (dQ_{1-2}):** Плейстоцен-Голоцены настай, делювийн гаралтай, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй, цайвар шаргалаас улаан шаргал өнгийн хайргархаг шавранцар ул хөрс./бул чулуу агуулсан/

③ **Өгөршсөн элсэн чулуу (D_{2-3}):** Бор саарлаас ногоон саарал өнгөтэй, девоны настай сулавтар өгөршсөн ан цавшилд орсон элсэн чулуу

I — I' Инженер-геологийн зүсэлтийн дугаар

① Хөрсний үеийн дугаар

dQ_{1-2} Ул хөрсний нас, гарал үүслийн индекс

Цооногийн амсар

1.2 — Хөрсний үеийн хил, м

Ул хөрсний дээж авсан гүн, м

2.7 — Цооногийн гүн, м

Хөрсний төлөв байдал

	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	Хайргархаг шавранцар ул хөрс
	Хатуу	Хатуу

GEORIGIN	Барилгын инженер-геологийн "ГЕО ОРИГИН" ХХК		Үе шат
			З/А
Захиалагч	Өмнөговь аймгийн ЗДТГ		Зургийн дугаар
Объект	Өмнөговь аймаг Цогтцэций сум 2-р баг. 320 хүүхдийн сургуулийн барилга.		2-6
Шалгасан	Ө.Отгонсүрэн	Зургийн нэр	Масштаб
Зохиосон	Г.Энхтувшин	Инженер-геологийн зүсэлт	Б 1:100 Х 1:250; 500

Иргэн, орон сууц, үйлдвэрийн барилгын инженер геологийн
судалгааны техникийн даалгавар №

№	Объектын тодорхойлолт	Нэр, тоо хэмжээ
1	Захиалагч байгуулагчийн нэр:	Өмнөговь аймгийн ЗДТГ
2	Хаяг, утасны дугаар:	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум, ЗДТГ
3	Захиалагчийн регистрийн дугаар:	
4	Барилга байгууламжи йн хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр:	Орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалт
5	Барилгын нэр , хүчин чадал, байршил:	320 хүүхдийн сургуулийн барилга, Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг
6	Барилга байгууламжийн ангилал, зэрэглэл:	II
7	Барилгын давхрын тоо, өндөр:	3 давхар, 10.8м өндөр
8	Барилгын урт өргөн:	48х30м
9	Ханын материалын төрөл, хийц:	Хөнгөн блок
10	Зоорьтой эсэх. Зоорийн гүн.	Зоорьтой, -3м
11	Динамак ачаалалтай эсэх:	үгүй
12	Төлөвлөж буй суурийн төрөл:	Төмөр бетон баганан суурь
13	Суурийн суултанд мэдрэх чанар:	
14	Суурь дээр ирэх ачаалал. кН/м 1. 1 м шугаман суурь дээр ирэх ачаалал: кН/м 2. Нэг баганан дээр ирэх ачаалал: кН	2568кН
15	Суурь суулгахаар төлөвлөж буй гүн, м:	-4.2м
16	Суурийн тооцоо хийх хязгаарын байдал:	
17	Хөрсний усны зэврүүлэлт ба идэмхий чанар тодорхойлолт байдал: / хар тугалга, хөнгөн цагаан, хар металл, бетон эдлэл г.м / доогуур нь зурах	
18	Цэвдэг, овойлт, суулт, газар хөдлөл г.м онцгой нөхцлийн тусгайлсан судалгаа шаардлагатай эсэх:	шаардлагатай
19	Талбайн орчны барилга байгууламжийн одоогийн төлөв байдлын талаар / хагарсан, хэв гажсан, суусан г.м / онцгойлон авч үзэх зүйл байгаа эсэх:	шаардлагатай
20	Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцэлийг заавал багажаар тодорхойлох шаардлагатай эсэх:	норм, дүрмийн дагуу
21	Хавсралт материалууд: - Холбогдох байгууллагуудаар батлагдсан үл хөдлөх цэгүүдтэй холбосон объектын ерөнхий төлөвлөгөөний зай хэмжээ ба өндөржилтийн зураг, гэрээ гэх мэт - Зурагт одоо байгаа ба төлөвлөж буй барилга байгууламж газар дээрхи ба доорхи шугам сүлжээний зургийг тодорхой тусгасан байна. Харин газар доорхи шугам сүлжээгүй бол байхгүй гэж бичнэ. Зургийн масштаб: - Ажлын зурагт: 1:500 – 1:1000 - Ерөнхий төлөвлөгөө ба төслийн шатанд:1:1000-1:5000 - Техник эдийн засгийн үндэслэл боловсруулах, урьдчилан тойм судалгаанд: 1:10000 – аас багагүй	М1:1000
22	Иж бүрэн тайлан, дүгнэлт авах гэрээний хугацаа	

Даалгавар өгсөн: ..... /Б.Эрдэнэбаатар/
/Албан тушаал/ /Гарын үсэг/

МОНГОЛ УЛС
23-6018 АТХ9246
Батцэндийн
ЭРДЭНЭБААТАР
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
ЗТ-ББ
2023-2026

2025 оны 04-р сарын 16 -ны өдөр

Хүлээн авсан: ..... / Б.Очирван /
/Албан тушаал/ /Гарын үсэг/ /Нэр/

ГЕО ОРИГИН ХХК
GEO ORIGIN
ШТЖ1419 4100751
9025010103
УЛААНБААТАР ХОТ