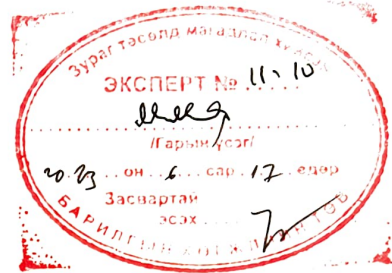




“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг
3 дугаар хороо Ривер хаус
20 дугаар байр,
Лэнд тест ХХК-ийн ажлын байр
Гар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com
Вэб сайт: www.landtest.net

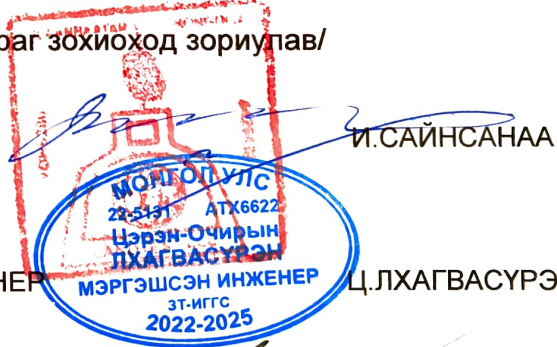


УЛААНБААТАР ХОТ ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРГИЙН 21-р ХОРООНД БАРИХ АВРАХ ГАЛ УНТРААХ АНГИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

/Ажлын зураг зохиоход зориулав/

БАТЛАВ:

ЗАХИРАЛ



ХЯНАСАН:

МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР

Ц.ЛХАГВАСҮРЭН

БОЛОВСРУУЛСАН:

МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР

А.ОРГИЛБОЛД

Улаанбаатар хот
2023 он

Гарчиг

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ		
1.1	Судалгаа хийсэн үндэслэл	4
1.2	Судалгааны аргачлал	4-5
II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ		
2.1	Физик газарзүйн нөхцөл	6
2.2	Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц	6
2.3	Гидрогеологийн нөхцөл	7
2.4	Уур амьсгал	6-7
III. ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР		
3.1	Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал	8
3.2	Ул хөрсний физик-механик шинж чанар	8
IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ		9
V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ		10

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

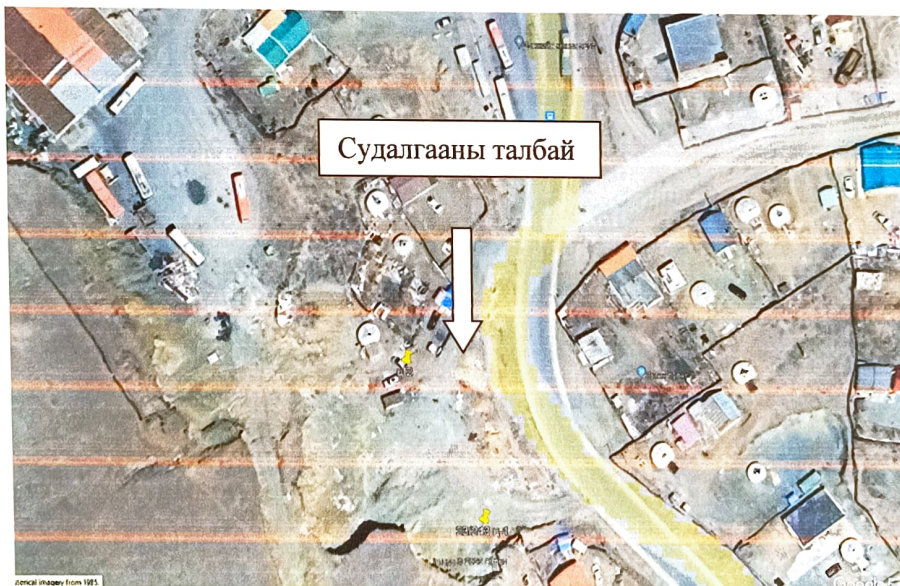
1.	Цооногийн бичиглэл	Хавсралт №1
2.	Фото зураг	Хавсралт №2
3.	Лабораторийн шинжилгээний үр дүнгийн статистик боловсруулалтын нэгдсэн хүснэгт	Хавсралт №3
4.	Байршлын зураг	Хавсралт №4 Масштаб 1:1000
5.	Инженер геологийн зүсэлт,	Хавсралт №5 Масштаб Б 1:100 Х 1:500

I.ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл:

Барилгын инженер-хайгуулын “Лэнд тест” ХХК болон “Орьент Плюс” ХХК нарын хооронд байгуулсан гэрээ, техникийн даалгаврыг үндэслэн Улаанбаатар хот Чингэлтэй дүүргийн 21-р хорооны нутаг дэвсгэрт барих аврах гал унтраах ангийн барилгын талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2023 оны 06 дугаар сарын 03-10 өдрийн хооронд хийж гүйцэтгэв.

Судалгааны талбай нь Улаанбаатар хот Чингэлтэй дүүргийн 21-р хорооны нутаг дэвсгэрт Булаг 59-р гудамж 15 тоотод байрлана.



/1-р зураг. Барилга төлөвлөж буй талбай, масштабгүй/

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал:

Судалгааны талбайд инженер геологийн судалгааг явуулахдаа захиалагчийн ажлын даалгаврын болон БНБД 11-03-21-ийг үндэслэл болгон 2.0 метрийн гүнтэй 2 цооногийг баганат өрөмдлөгийн аргаар, өрмийн УГБ-50М төхөөрөмжөөр өрмийн мастер П.Батпүрэв, техник геологич Ч.Ёондонжамц нар туслах ажилчдын хамт өрөмдөв.

Өрөмдсөн цооногоос эвдрээгүй бүтэцтэй 2 ширхэг дээж авч лабораторийн шинжилгээг “Лэнд тест” ХХК-ийн хөрс судлалын лабораторид MNS стандартын дагуу О.Ариунзаяа шинжилж үр дүнг гаргав.



Лабораторийн шинжилгээний үр дүн болон судалгааны материалуудыг нэгтгэн боловсруулж энэхүү дүгнэлтийг ажлын зураг төсөл зохиоход зориулан инженер геологич А.Оргилболд бичлээ.

II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц:

Судалгааны талбай нь геоморфологийн ерөнхий тогтоцоороо Чингэлтэй салбар уулын бэл хормойн хэсэгт хамаарна.

Судалгааны талбайг механизмаар засаж, ухаж тэгшилсэн ба хадан хөрс болох сул өгөршсөн элсэн чулуу гадаргууд ил гарсан байна.

2.2 Гидрогеологийн нөхцөл:

Судалгааны талбайд өрөмдсөн 2.0 метрийн гүнтэй 2 цооногт ан цавын ус илрээгүй. /2023.06.03-ны өдрийн байдлаар/

2.3 Уур амьсгал

Тус талбайн цаг уурын үзүүлэлтийг “Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт” БНБД 23-01-09-нормоос Дамбадаржаа цаг уурын станцын үзүүлэлтээр, тусгагдаагүй үзүүлэлтийг МУИС* цаг уурын станцаар тус тус өгөв.

Уур амьсгалын үзүүлэлт	Дамбадаржаа, МУИС*
Жилийн дундаж агаарын температур, °C	-2.1
Агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур, °C	33.8*
Агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур, °C	-36.0*
VII сарын үнэмлэхүй ихийн дундаж, °C	31.6*
I сарын үнэмлэхүй бага дундаж, °C	-31.9*
Салхины тооцооны их хурд, газраас дээш 10 метрээр м/с	22
-1 жилд 1 удаа	23
-5 жилд 1 удаа	23
-10 жилд 1 удаа	28
-20 жилд 1 удаа	
Хоногийн хамгийн дулаан цагийн харьцангуй чийгшил, хувь	52*
-халуун сар	71*
-хүйтэн сар	
Хур тунадас	271,2*
-жил	255,8*
-дулааны үе	53,8*
-Хоногийн хамгийн их	

Жил, сарын салхины дундаж хурд м/сек -жилийн дундаж -өвлийн дундаж	1.3* 0.7*
Гадна агаарын тооцооны температур, °C	
-1 хоногийн -3 хоногийн -5 хоногийн Хамгийн халуун үеийн нэг хоногийн	-35,7 -34,6 -33,6 24,1
Барилгын уур амьсгалын бүсийн дугаар	II
Галлагаа -эхлэх -дуусах	11.IX 13.V
Цасны ачаалал кг/м ²	50

III. ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

3.1. Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал:

Судалгааны талбайд хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн асгамал хөрс 0.1 метр зузаантайгаар жигд тархсан. Карбоны настай тунамал гарал үүсэлтэй бор саарал өнгийн сул өгөршсөн элсэн чулуу 2.0 метрийн гүнтэй цооног үргэлжлэн тархсан. /Инженер геологийн зүсэлт үзнэ үү/

3.2. Ул хөрсний физик-механик шинж чанар:

Хээрийн судалгааны явцад авсан ул хөрсний дээжээс үзэхэд талбайд доорхи төрлийн ул хөрсний үеүд тохиолдоно.

Асгамал хөрс:

Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн бутарч хайрга дайрга болмон элсэн чулуунаас бүрдэл болсон асгамал хөрс. Газар шорооны ажлын зэрэг гар аргаар малтахал - IV

ИГЭ-1 Сул өгөршсөн элсэн чулуу :

Карбоны настай тунамал гарал үүсэлтэй хөх саарал ногоовтор өнгийн сул өгөршсөн элсэн чулуу.

Эзэлхүүн жин	2.47 г/см ³
Өгөршөөгүй элсэн чулууны дундаж нягт	2.60 г/см ³ [6]
Өгөршлийн зэрэг	K _{wr} =0.950 /Сул өгөршсөн/ [7]
Байгалийн чийгтэй үед	R _c =85.0-50.0 МПа
Усаар ханасан үед	R _c =55.0-30.0 МПа байна.

IV.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны талбай нь инженер-геологийн энгийн нөхцөлд хамаарна.
2. Судалгааны талбайд тархсан буурь хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийг доор үзүүлэв. [4]

Эзэлхүүн жин	2.47 г/см ³
Өгөршөөгүй элсэн чулууны дундаж нягт	2.60 г/см ³ [6]
Өгөршлийн зэрэг	K _{wr} =0.950 /Сул өгөршсөн/ [7]
Байгалийн чийгтэй үед	R _c =85.0-50.0 МПа
Усаар ханасан үед	R _c =55.0-30.0 МПа байна.

3. Судалгааны талбайд өрөмдсөн 2.0 метрийн гүнтэй 2 цооногт ан цавын ус илрээгүй. /2023.06.03-ны өдрийн байдлаар/

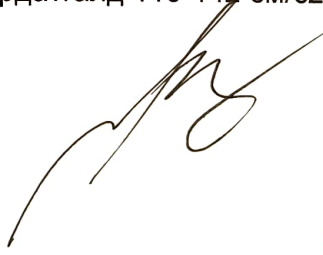
4. Тус барилгын талбайн хэмжээнд улирлын хөлдөлтийн норматив гүн нь:
Сул өгөршсөн элсэн чулуу - 3.59 метр [2]

5. Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад
Сул өгөршсөн элсэн чулуу - VI

6. Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл:
Сул өгөршсөн элсэн чулуу – 300-800 Ом.м

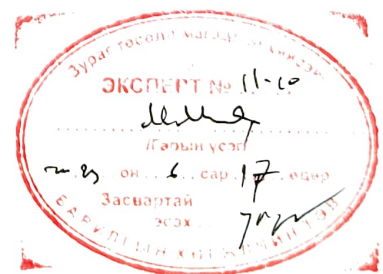
7. Талбай нь газар чичирхийллийн 7 баллын бүсэд байрлана.
Хөрсний оргил хурдатгалд 110-142 см/с2 [3]

Дүгнэлт бичсэн



А.Оргилболд

/Инженер геологич/





V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУУД

1. Барилгын инженер-геологи, геотехникийн судалгааны ажил БНБД 11-03-01
2. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт БНБД. 23-01-09
3. Улаанбаатар хотын газар хөдлөлийн бичил мужлалын зураг
Одон орон геофизикийн хүрээлэн 2015 он
4. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрмийн тайлбар дүрэм
БНБД 50-103-21
5. Д.Дашжамц, Ж.Зулзагабаатар. Монгол орны Геотехникийн нөхцөл Инженерийн лавлах-Улаанбаатар , 2015
6. Барилгын материалын дундаж нягт MNS 2105:2000
7. Байран гаралтай ул хөрсөнд инженер-геологийн судалгаа хийх заавар
БД 11-116-16

Хавсралт №1.

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Барилга байгууламжийн нэр: Улаанбаатар хот Чингэлтэй дүүргийн 21-р
хороонд барих аврах гад унтраах ангийн барилгын талбайн ИГСД

Цооног №1

Гүн-2.0 м
Диаметр-159-127мм

Амсрын өндөржилт- 1432.9
Өрөмдсөн-2023.06.03

1. Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн бутарч хайрга дайрга болмон элсэн чулуунаас бүрдэл болсон асгамал хөрс. 0.0-0.1м(0.1)
2. Карбоны настай тунамал гарал үүсэлтэй хөх саарал ногоовтор өнгийн сул өгөршсөн элсэн чулуу. 0.1-2.0м(1.9)

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2023.06.03-ны өдрийн байдлаар/

Цооног №2

Гүн-2.0 м
Диаметр-159-127мм

Амсрын өндөржилт- 1432.9
Өрөмдсөн-2023.06.03

1. Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн бутарч хайрга дайрга болмон элсэн чулуунаас бүрдэл болсон асгамал хөрс. 0.0-0.1м(0.1)
2. Карбоны настай тунамал гарал үүсэлтэй хөх саарал ногоовтор өнгийн сул өгөршсөн элсэн чулуу. 0.1-2.0м(1.9)

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2023.06.03-ны өдрийн байдлаар/

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн

 И.Чулууннаст
/Инженер геологич/

Цооногийн каталоги

Цооногийн дугаар	Өрөмдсөн гүн, м	Солбицол WGS-84, UTM-48		Амсрын өндөр, м	Ул хөрсний ус илэрсэн тогтсон түвшин, м		Өрөмдсөн огноо	
1	Ц-1	2.0	640451.00	5313320.00	1432.9	-	-	2023.06.03
2	Ц-2	2.0	640428.00	5313358.00	1432.9	-	-	2023.06.03

Хавсралт №2

Өрөмдлөгийн ажил явагдаж буй үйл явцаас



Хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Объект: Улаанбаатар хот Чингэлтэй дүүргийн 21-р хороонд барих аврах гал унтраах ангийн барилгын талбайн ИГС

2023 оны 06 сарын 09

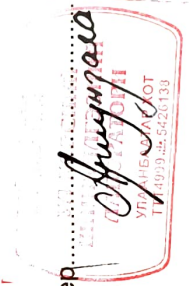
№	Лабораторийн дугаар		Малталтын дугаар		Дээж авсан гүн		Ширхэгийн бүрэлдэхүүн						Уян налархайн			Жиж		Сүвшил (п)		Сүвшлийн коэффициент		Чийглэгийн зарэг (G)		Консистенци	
	Хайр	Хайрга	Маш том	Том	Дунд	Жижиг	Нарийн	Тоос		Шавар		Байгалийн чийг (W)			Урсгалтын хязгаар (W _l)	Импульсийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (dp)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцрын эзэлхүүн	Сүвшил (п)	Сүвшлийн коэффициент	Чийглэгийн зарэг (G)	Консистенци	
1	>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.005	0.005-0.01	0.01-0.005	<0.005	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
1																									
2																									

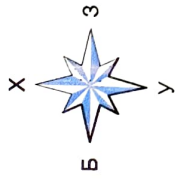
Шинжилгээ хийсэн:

Лаборант: *Н. Цэрэнхүү* Н. Цэрэнхүү

Шинжилгээг хянасан:

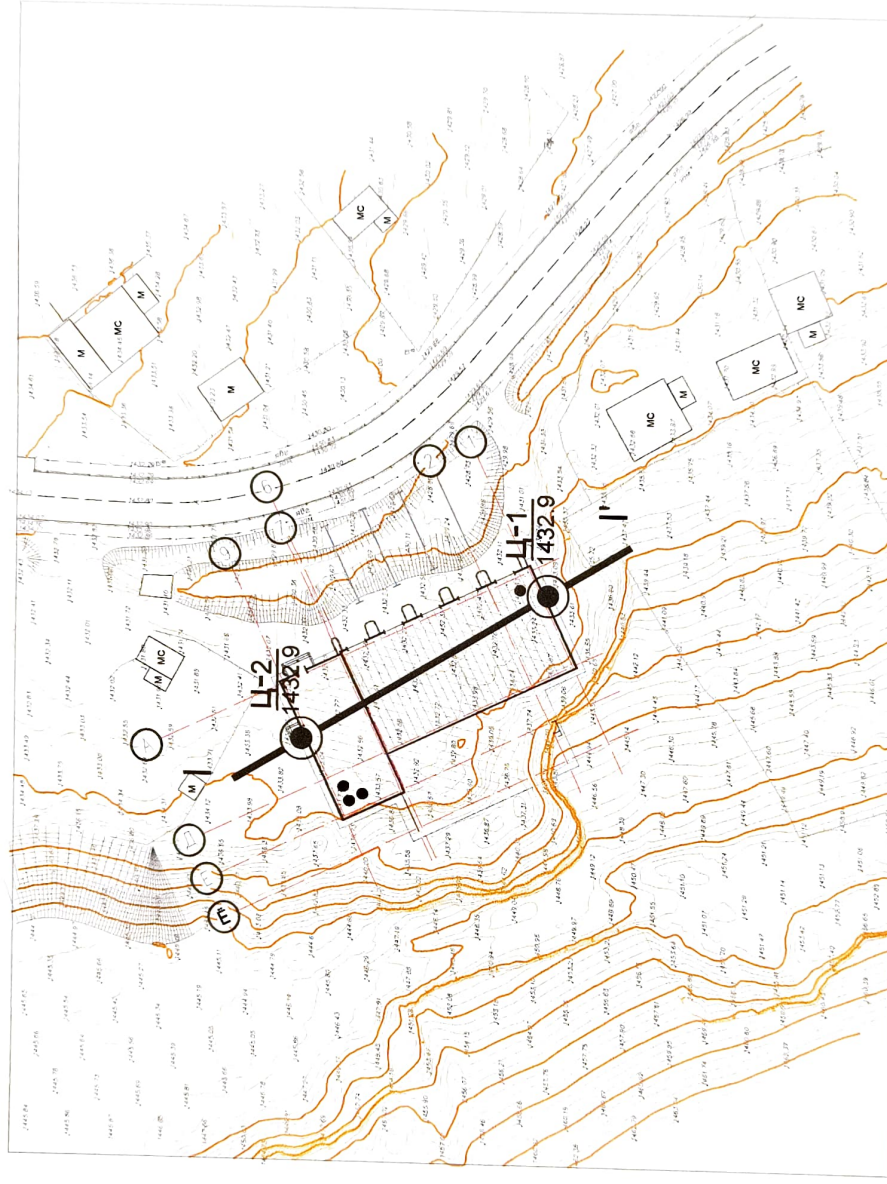
Лабораторийн инженер: *О.Ариунзаяа* О.Ариунзаяа





Байршлын зураг

Хавсралт 4.



Өрөмдсөн цооног

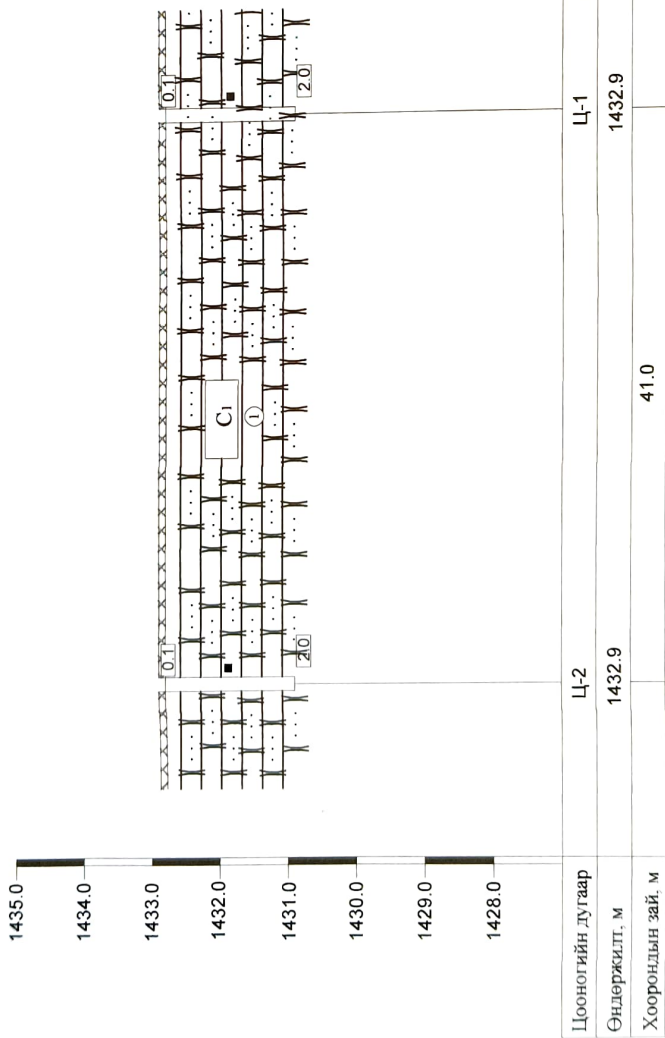
Инженер геологийн зүсэлт I-I шлуунаар

		Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест" ХХК	
Захиалагч	"Орбент Плюс" ХХК	Захиалга	2023
Объект	Улаанбаатар хот Чингэлзай дүүргийн 21-р хорооны нутаг дэвсгэрт барих аргах гал утгаарах ангийн барилгын галбан ИГС	Зураг №1	Масштаб
Шалгасан		Байршлын зураг	1:1000
Зурсат	А Орүлболд		

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:500



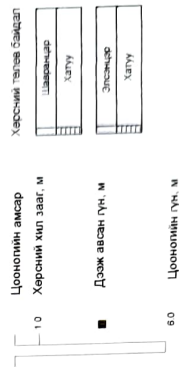
ТАНИХ ТЭМДЭГ

Асгамал хөрс.


Сул өгөршсөн элсэн чулуу

Инженер геологийн элемент

Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест" ХХК

 Шалгасан Зурган	Захиалагч	"Орбент Плюс" ХХК	Захиалга 2023
	Объект	Улаанбаатар хот Чингэлтэй дүүргийн 21-р хорооны нутаг дэвсгэрт орших аярах гал унтраах ангийн барилгын талбай ИТС	Зураг №
	Шалгасан	Ц.Саймсан	Масштаб
	Зурган	А.Оргилболд	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
			Б 1:100 Х 1:500

**ИРГЭН ОРОН СУУЦ, ҮЙЛДВЭРИЙН БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН
АЖЛЫН ба ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР**

№	Барилга, байгууламжийн тодорхойлолт	Нэр, тоо хэмжээ
1	Захиалагч байгууллагын нэр:	"Ориент Плюс"ХХК
2	Хаяг, утасны дугаар:	УБ хот СБД Одкон холдингийн байр 311 тоот 99180278
3	Захиалагчийн регистрийн дугаар:	5087074
4	Барилга байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр:	Улсын төсөв
5	Барилгын нэр, хүчин чадал, байршил:	3-р зэрэглэлийн АГУА Чингэлтэй дүүрэг
6	Барилга байгууламжийн ангилал зэрэглэл:	
7	Барилгын давхарын тоо, өндөр:	3
8	Барилгын урт өргөн:	39м x 27м
9	Ханын материалын төрөл хийц:	Дүүргэлтийн блок
10	Зоорьтой эсэх, зоорийн гүн:	Зоорьтой 3м
11	Динамик ачаалалтай эсэх:	Байхгүй
12	Төлөвлөж буй суурийн төрөл:	Баганан суурь
13	Суурийн суултанд мэдрэх чанар:	Байхгүй
14	Суурин дээр ирэх ачаалал кН/м:	

Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН НЭГТГЭСЭН ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ
 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР Инженер геологийн дүгнэлт
 Аврах гал унтраах ангийн барилгын талбайн ИГСД

2023 оны 06 сарын 17 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил	Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 21-р хороо
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	Аврах гал унтраах ангийн барилгын талбайн ИГСД
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	23/243
4	Захиалагч	"Орьент Плюс" ХХК
5	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	Техникийн даалгавартай.
6	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	Байрзүйн М1:1000 зурагтай.
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	МУИС цаг уурын станцын мэдээгээр өгсөн.
8	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	БД-ийн шаардлага хангасан.
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	"Лэнд тест" ХХК
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	А.Оргилболд бичсэн.
Дүгнэлтийн товч утга		
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	Хангалттай.
2	Инженер-геологийн нөхцөл	Энгийн нөхцөлтэй.
3	Хөрсний усны түвшин	Газрын доорх ус илрээгүй.
4	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	ОЖЦ хөрс илрээгүй.
5	Улирлын хөлдөлтийн гүн	3.59 м
6	Газар хөдлөлийн балл	балл 7, ХОХ 110-142 см/с2.
7	Газар шорооны ажлын зэрэг	VI
8	Хөрсний овойлт	овойлтгүй.
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	300-800 Ом-м
10	Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд	БД 50-103-21-ээр өгсөн.
Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх		Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон.
Дүгнэлт бичсэн: Эксперт №		
Эксперт № 11-10 М.Мягмаржав /..... <i>mmj</i>/		
2023 оны 06 сарын 17 өдөр		