



“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК

Хан-Уул дүүрэг, 3 дугаар хороо,
Ривер хаус 20 дугаар байр
Утас/факс: (976) 76118777
Гар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com
Вэб сайт: www.landtest.net

**УЛААНБААТАР ХОТ БАГАНУУР ДҮҮРЭГ 5-Р ХОРООНД БАРИХ
ӨРХИЙН ЭҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ**

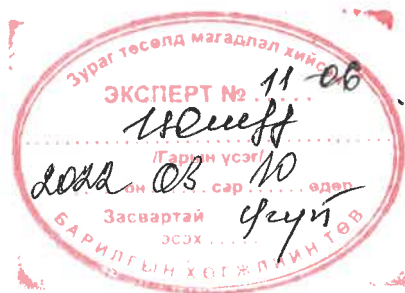
Улаанбаатар хот
2021 он



“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК

Хан-Уул дүүрэг, 3 дугаар хороо,
Ривер хаус 20 дугаар байр
Утас/факс: (976) 76118777
Гар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com
Вэб сайт: www.landtest.net

ЗТ11-753/18



УЛААНБААТАР ХОТ БАГАНУУР ДҮҮРЭГ 5-Р ХОРООНД БАРИХ ӨРХИЙН ЭҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

/Ажлын зураг зохиоход зориулав/

БАТЛАВ:

ЗАХИРАЛ

И.САЙНГАНАА

БОЛОВСРУУЛСАН:

ИНЖЕНЕР

Ц.ЛХАГВАСҮРЭН

Улаанбаатар хот
2021 он

Гарчиг

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ		
1.1	Судалгаа хийсэн үндэслэл	3
1.2	Судалгааны аргачлал	3-4
II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ		
2.1	Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц	5
2.2	Гидрогеологийн нөхцөл	5
2.3	Уур амьсгал	5-6
III. ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР		
3.1	Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал	7
3.2	Ул хөрсний физик-механик шинж чанар	7-9
IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ		10
V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ		11

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 1:200

I.ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл:

Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест" ХХК болон "Багануур дүүргийн ЗДТГ" нарын хооронд байгуулсан гэрээ, техникийн даалгаврыг үндэслэл болгон Улаанбаатар хот Багануур дүүрэгт 5-р хороонд барих "Өрхийн эрүүл мэндийн төв"-ийн барилгын талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2022 оны 02 дугаар сарын 13-с 03 дугаар сарын 04-ний хооронд хийж гүйцэтгэлээ.

Судалгааны талбай нь Багануур дүүрэг 5-р хороо Нарийний 1-р гудамжинд байрлана.



/Судалгааны талбайн байршил, масштабгүй/

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал:

Судалгааны талбайд инженер геологийн судалгааг явуулахдаа захиалагчийн ажлын даалгаврын болон БНБД11-03-01-ийг үндэслэл болгон 6.0 метрийн гүнтэй 2 цооногийг баганат өрөмдлөгийн аргаар, өрмийн УГБ-50М төхөөрөмжөөр өрмийн мастер Батпүрэв, инженер И.Чулууннаст нар туслах ажилчдын хамт өрөмдөв.



Өрөмдсөн цооногоос эвдрээгүй бүтэцтэй 6 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 хээрийн судалгааны материалуудыг нэгтгэн боловсруулж энэхүү дүгнэлтийг ажлын зураг төсөл зохиоход зориулан инженер геологич Ц.Лхагвасүрэн бичлээ.

II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Физик газар зүйн нөхцөл, геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц:

Багануурын район Хэнтийн уулархаг их мужийн өмнөд хэсэгт орших ба Хэрлэн голоор өргөргийн дагуу хэрчигдсэн дунд зэргийн уулархаг мужид хамаарна.

Судалгааны талбай орчим нь зөөгдөл-хуримтлалын рельефийн төрөлд хамаарах ба уулс хоорондын өргөн хөндийн хэсэгт, гадаргын урсгал усны зөөн хуримтлуулах үйл ажиллагаагаар үүссэн хурдас тархсан. Улирлын чанартай эрозын үзэгдэл хойноос урагш чиглэлтэй бага хэмжээгээр явагдана. Судалгааны талбайд өрөмдсөн цооногуудын амсрын өндөржилт 1355.10-1355.4500м ба тэгшивтэр гадаргуутай болно.

2.2 Гидрогеологийн нөхцөл:

Судалгааны талбайд өрөмдсөн 2 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.02.13-ны өдрийн байдлаар/

2.3 Уур амьсгал:

Тус талбайн цаг уурын үзүүлэлтийг “Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт” БНБД 23-01-09-нормоос Багануур цаг уурын станцын үзүүлэлтээр өгөв.

Хүснэгт-1.

Уур амьсгалын үзүүлэлт	Багануур
Жилийн дундаж агаарын температур, 0C	-2.3
Агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур, 0C	34.0
Агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур, 0C	-49.6
VII сарын үнэмлэхүй ихийн дундаж, 0C	26.5
I сарын үнэмлэхүй бага дундаж, 0C	-43.8
Салхины тооцооны их хурд, газраас дээш 10 м-р м 0C	
-1 жилд 1 удаа	21-25/22/
- 5 жилд 1 удаа	21-25 /23/
-10 жилд 1 удаа	26-30 /28/
- 20 жилд 1 удаа	21-25 /23/
Хоногийн хамгийн дулаан цагийн харьцангуй чийгшил -халуун сар	59



-хүйтэн сар	80
Хур тунадас	264.8
-жил	253.4
-дулааны үе	73.7
-Хоногийн хамгийн их	
Жил, сарын салхины дундаж хурд м/сек	1.7
-жилийн дундаж	0.8
-өвлийн дундаж	
Гадна агаарын тооцооны температур, 0C	
-1 хоногийн	35.7
-3 хоногийн	-33.9
-5 хоногийн	-32.2
Хамгийн халуун үеийн нэг хоногийн	27.1
Барилгын уур амьсгалын бүсийн дугаар	II
Галлагаа	15/IX
-эхлэх	13/V
-дуусах	
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 ургамлын үндэс агуулсан өнгөн хөрс 0,3 метр зузаантай тархсан. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, агилуун уян налархай консистенцитэй, бор хүрэн өнгийн шавранцар ул хөрс болон Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй /рLQ_{III}/ бага чийгтэй бор шаргал өнгийн дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрснүүд нь үелэн тархана./ Хавсралт №5 үзнэ үү/

3.2. Ул хөрсний физик механик шинж чанар:

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

Өнгөн хөрс:

Ургамлын үндэс агуулсан бор хүрэн өнгийн өнгөн хөрс нь талбайн хэмжээнд 0.3 метрийн зузаантай жигд тархана.

ИГЭ-1 Шавранцар ул хөрс:

Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, агилуун уян налархай консистенцитэй, бор хүрэн өнгийн шавранцар ул хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

Хайр, хайрга	0.6 хувь
Элс	56.5 хувь
Тоос	27.4 хувь
Шавар	15.5 хувь тус тус агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

Байгалийн чийг (W)	0.238
Урсалтын хязгаар (W _L)	0.335
Имрэгдэлийн хязгаар (W _p)	0.195
Уян налархайн тоо (J _p)	0.140
Нягт: Хатуу хэсгийн нягт (ρ_s)	2.72 г/см ³
Хөрсний нягт (ρ)	1.97 г/см ³
Хөрсний хэлхээдсийн нягт (ρ_d)	1.59 г/см ³

Сүвэрхэг (n)	41.42%
Сүвэрхэгийн илтгэлцүүр (e)	0.708
Чийглэгийн зэрэг (S_r)	0.91
Консистенци (J_L)	0.31

Хөрсний механик шинж чанарын нэгдсэн үзүүлэлтүүд

Хүснэгт 2.

Д/д	Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Индекс	Хэмжих нэгж	Хөрсний нэр
				Шавранцар ул хөрс /ИГЭ-1/
1.	Барьцалдах хүч	C_n	кПа	25
			кгх/см ²	$C_n=C_{II}=25$ кПа буюу 0.25 кгх/см ² $C_I=16.66$ кПа буюу 0.166 кгх/см ²
2.	Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ_n	град	23°
				$\varphi_n = \varphi_{II}=23^\circ$ $\varphi_I=20^\circ$
3.	Хэв гажилтын модуль	E	МПа	17
4.	Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл	R_0	кПа	200
				$R_0=200$ кПа буюу 2.0 кгс/см ²

Шавранцар ул хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг нь гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад-II. Уг хөрсний овойлтийн итгэлцүүр $R_f=0.36$ байгаа тул байгалийн нөхцөлдөө улирлын хөлдөлтийн бүсэд дунд зэрэг овойлт үүсгэнэ. Улирлын шинж чанартайгаар чийг нэмэгдэх үед хүчтэй овойлт үүсгэх боломжтой тул уг хөрсийг ус чийгнээс сайтар хамгаалах шаардлагатай.

ИГЭ-1 Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс:

Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй /рLQIII/ бага чийгтэй бор шаргал өнгийн дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

Хайр, хайрга	5.5 хувь
Элс	80.4 хувь
Тоос	12.6 хувь
Шавар	1.5 хувь тус тус агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

Байгалийн чийг (W)	0.064
Нягт: Хатуу хэсгийн нягт (ρ_s)	2.66 г/см ³
Хөрсний нягт (ρ)	1.93 г/см ³
Хөрсний хэлхээдсийн нягт (ρ_d)	1.81 г/см ³
Сүвэрхэг (n)	31.86 %
Сүвэрхэгийн илтгэлцүүр (e)	0.467
Чийглэгийн зэрэг (S_r)	0.36

Хөрсний механик шинж чанарын нэгдсэн үзүүлэлт

Хүснэгт 3.

Д/д	Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Индекс	Хэмжих нэгж	Хөрсний нэр
				Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс ИГЭ-2
1.	Зууралдлын хүч	C_n	кПа	3
			кгх/см ²	$C_n=C_{II}=3$ кПа буюу 0.03 кгх/см ² $C_I=2$ кПа буюу 0.02 кгх/см ²
2.	Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ_n	град	40°
				$\varphi_n = \varphi_{II}=40^\circ$ $\varphi_I=36,36^\circ$
3.	Хэв гажилтын модуль	E	МПа	50
4.	Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл	R_0	кПа	500
				$R_0= 500$ кПа буюу 5.0 кгс/см ²

Уг хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг нь гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад-II, Уг хөрс нь улирлын хөлдөлтийн бүсэд овойлт үүсгэхгүй.

ИҮ.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

- 1 Төлөвлөж буй барилгын талбай нь инженер-геологийн дунд зэргийн нөхцөлтэй. Судалгааны талбайд 2 төрлийн ул хөрс тархсан ИГЭ-1 ул хөрс нь улирлын шинж чанартайгаар чийг нэмэгдэх үед хүчтэй овойлт үүсгэх боломжтой тул уг хөрсийг ус чийгнээс сайтар хамгаалах шаардлагатай.
- 2 Хөрсний механик шинж чанарын нэгдсэн үзүүлэлт хүснэгт №4т үзүүлэв.

Хүснэгт 4.

Д/д	Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Индекс	Хэмжих нэгж	Хөрсний нэр	
				Шавранцар ул хөрс /ИГЭ-1/	Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс ИГЭ-2
1.	Зууралдлын хүч	C_n	кПа	25	3
			кгх/см ²	$C_n=C_{II}=25$ кПа буюу 0.25 кгх/см ² $C_I=16.66$ кПа буюу 0.166 кгх/см ²	$C_n=C_{II}=3$ кПа буюу 0.03 кгх/см ² $C_I=2$ кПа буюу 0.02 кгх/см ²
2.	Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ_n	град	23°	40°
				$\varphi_n = \varphi_{II} = 23^\circ$ $\varphi_I = 20^\circ$	$\varphi_n = \varphi_{II} = 40^\circ$ $\varphi_I = 36, 36^\circ$
3.	Хэв гажилтын модуль	E	МПа	17	50
4.	Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл	R_0	кПа	200	500
				$R_0 = 200$ кПа буюу 2.0 кгс/см ²	$R_0 = 500$ кПа буюу 5.0 кгс/см ²

Судалгааны талбайд ул хөрсний ус илрээгүй./2022.02.13-ны өдрийн байдлаар/

4. Барилгын талбайн хэмжээнд улирлын хөлдөлтийн норматив гүн нь: [2]
Шавранцар ул хөрс -2.61 метр
Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс –3.17 метр
5. Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад
Шавранцар ул хөрс -II
Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс –II
6. Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл:
Шавранцар ул хөрс -40-80 Ом.м
Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс –
Хуурай үед-2000-10000 Ом.м
Усаар ханасан үед-200-600 Ом.м
7. Тус талбай нь газар чичирхийллийн 7 баллын бүсэд байрлана.
Хөрсний оргил хурдатгал (PGA) 78-82 см/с²
Барилга байгууламжийн суурь нээх үед суурийн хяналт хийлгэх шаардлагатай.

Дүгнэлт бичсэн



Ц.Лхагвасүрэн
/Инженер геологч/



V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУУД

1. Барилгын инженер-геологийн ажил БНБД 11-03-01
2. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт БНБД. 23-01-09
3. Газар хөдлөлийн бүс нутагт барилга төлөвлөх
БНБД 22-01-21
4. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрмийн тайлбар дүрэм
БНБД 50-103-21
5. Барилгын ул хөрсний хатуулгийн зэрэг барилгын инженер геологийн ажил
БНБД 11-03-01
6. Инженер геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм
БД-11-107-11
7. Д.Дашжамц, Ж.Зулзагабаатар. Монгол орны Геотехникийн нөхцөл Инженерийн лавлах-Улаанбаатар , 2015

Хавсралт 1.

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Байгууламжийн нэр: Улаанбаатар хот Багануур дүүрэгт барих өрхийн эмнэлэгийн барилгын талбайн ИГСД

Цооног № 1

Гүн-6.0 м

Диаметр-159-127мм

Амсрын өндөржилт -м

Өрөмдсөн-2022.02.13

1. Өнгөн хөрс. 0.0-0.3м(0.3)
2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, агилуун уян налархай консистенцитэй, хөх саарал өнгийн шавранцар ул хөрс. 0.3-2.6м(2.3)
3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй /pLQ_{III}/ бага чийгтэй бор шаргал өнгийн дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс. 2.6-3.6м(1.0)
4. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, агилуун уян налархай консистенцитэй, хөх саарал өнгийн шавранцар ул хөрс. 3.6-6.0м(2.4)

Ул хөрсний ус илрээгүй.

/2022.02.13-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 2

Гүн-6.0 м

Диаметр-159-127мм

Амсрын өндөржилт -м

Өрөмдсөн-2022.02.13

1. Өнгөн хөрс. 0.0-0.3м(0.3)
2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, агилуун уян налархай консистенцитэй, хөх саарал өнгийн шавранцар ул хөрс. 0.3-2.8м(2.5)
3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй /pLQ_{III}/ бага чийгтэй бор шаргал өнгийн дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс. 2.8-3.8м(1.0)
4. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, агилуун уян налархай консистенцитэй, хөх саарал өнгийн шавранцар ул хөрс. 3.8-6.0м(2.2)

Ул хөрсний ус илрээгүй.

/2022.02.13-ны өдрийн байдлаар/

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн

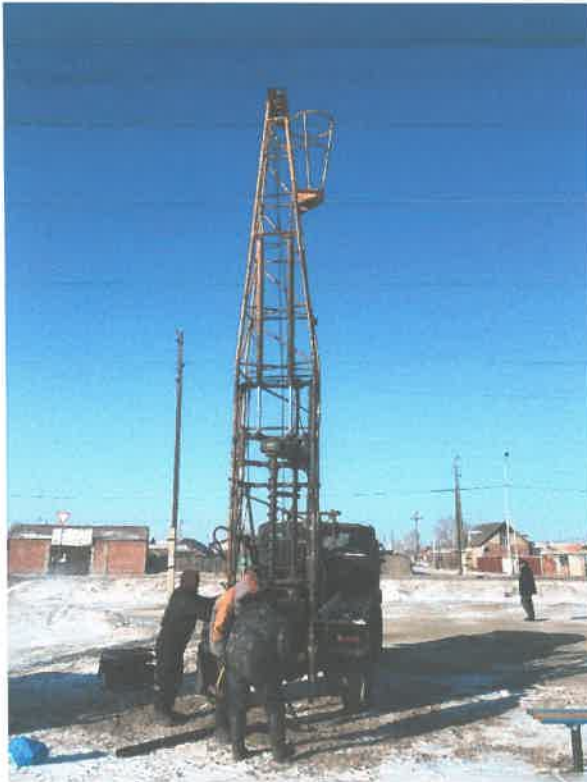
 И.Чулууннаст
/Инженер геологч/

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	6.0	303696.04	5296180.86	1355.10	-	-	2022.02.13
2	Ц-2	6.0	303701.95	5296193.71	1355.45	-	-	2022.02.13

Хавсралт №2.

Өрөмдлөгийн ажлын явцын фото зурагаас



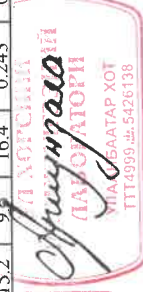
Хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт
 Объект: Улаанбаатар хот Багануур дүүрэг 5-р хороонд барих өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИГСД

2022 оны 02 сарын 21

№	Лабораторийн дугаар	Малталтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн												Байгалийн чийг (W)			Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см ³)			Сүвшил (n)	Сүвшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци
				Хайр			Хайрга			Элс						Тоос			Усалтын хязгаар (W _l)	Имрэгдлийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (J _p)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Хатуу хэсгийн нягт				
				>10	10-5	5-2	Маш том	Том	Дунд	Жижиг	Нарийн	Том	Жижиг	Шавар	0.005-0.01	0.01-0.005	0.005	18										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
1	526	II-1	2.0	0.0	0.2	0.4	0.5	3.8	11.1	11.3	32.7	14.4	11.2	14.4	0.262	0.361	0.217	0.144	2.72	1.96	1.55	42.90	0.751	0.95	0.31			
2	527	II-1	3.5	0.2	1.7	2.8	3.3	26.5	20.6	11.5	18.6	5.9	6.7	2.2	0.060				2.66	1.93	1.82	31.55	0.461	0.35				
3	529	II-2	3.4	0.0	0.3	6.0	6.3	10.8	37.2	22.9	3.2	7.0	5.6	0.7	0.068				2.65	1.92	1.80	32.16	0.474	0.38				
4	530	II-1	5.2	0.0	0.0	0.2	0.5	6.7	12.4	7.2	29.6	18.8	12.3	12.3	0.215	0.298	0.160	0.138	2.72	2.01	1.65	39.18	0.644	0.91	0.40			
5	531	II-2	1.8	0.4	0.4	0.8	0.6	2.0	7.1	20.6	21.2	17.7	10.5	18.7	0.231	0.335	0.193	0.142	2.72	1.93	1.57	42.36	0.735	0.85	0.27			
6	532	II-2	5.7	0.0	0.0	0.0	0.6	6.4	6.3	14.9	30.6	15.2	9.6	16.4	0.243	0.345	0.208	0.137	2.71	1.98	1.59	41.22	0.701	0.94	0.26			

О.Ариунзаяа

Шинжилсэн:



Хөрсний лабораторийн шинжилгээний дүнг боловсруулж инженер-геологийн элемент болгон ангилсан хүснэгт

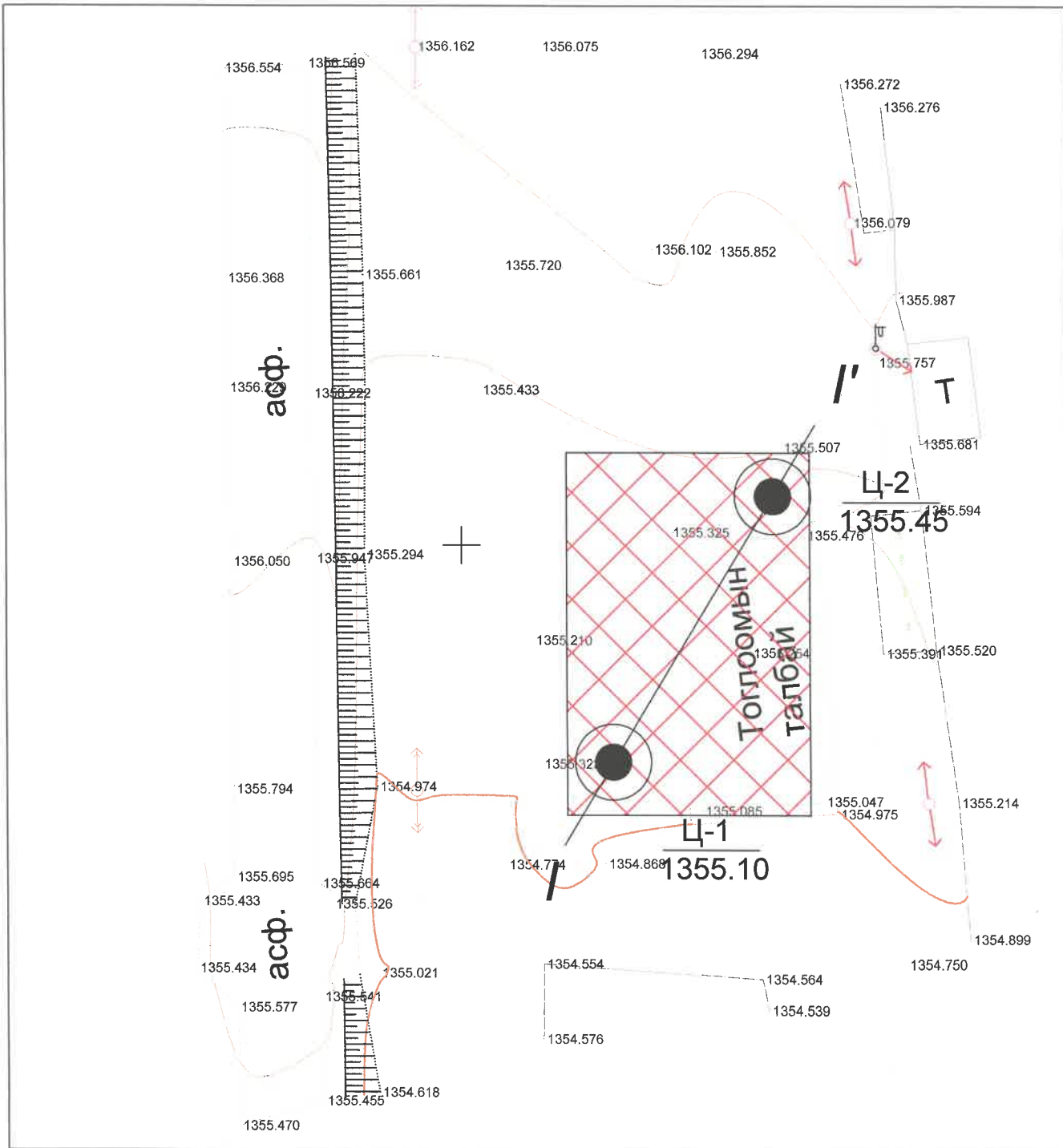
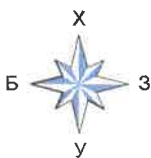
Объект: Улаанбаатар хот Багануур дүүрэг 5-р хороонд барих өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИГСД

Хавсралт 3
2022 оны 02 сарын 21

№	Лабораторийн дугаар	Малталтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн										Байгалийн чийг (W)			Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см ³)			Сүвшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци	
				Хайр		Хайрга		Элс			Тоос		Шавар		Урсгалтын хязгаар (W _p)	Имрэгтийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (J _p)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцсын эзэлхүүн						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15							17	18	19	20	21	22
1	526	II-1	2.0	0.0	0.2	0.4	0.5	3.8	11.1	11.3	32.7	14.4	11.2	14.4	0.262	0.361	0.217	0.144	2.72	1.96	1.55	42.90	0.751	0.95	0.31	
2	530	Ц-1	5.2	0.0	0.0	0.2	0.5	6.7	12.4	7.2	29.6	18.8	12.3	12.3	0.215	0.298	0.160	0.138	2.72	2.01	1.65	39.18	0.644	0.91	0.40	
3	531	II-2	1.8	0.4	0.4	0.8	0.6	2.0	7.1	20.6	21.2	17.7	10.5	18.7	0.231	0.335	0.193	0.142	2.72	1.93	1.57	42.36	0.735	0.85	0.27	
4	532	II-2	5.7	0.0	0.0	0.0	0.6	6.4	6.3	14.9	30.6	15.2	9.6	16.4	0.243	0.345	0.208	0.137	2.71	1.98	1.59	41.22	0.701	0.94	0.26	
		Дундаж		0.1	0.2	0.4	0.6	4.7	9.2	13.5	28.5	16.5	10.9	15.5	0.238	0.335	0.195	0.140	2.72	1.97	1.59	41.42	0.708	0.91	0.31	
		Хэсгийн утга		56.5										27.4		15.5										
		Хамгийн их		0.4	0.4	0.8	0.6	6.7	12.4	20.6	32.7	18.8	12.3	18.7	0.262	0.361	0.217	0.144	2.72	2.01	1.65	42.90	0.751	0.948	0.40	
		Хамгийн бага		0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	6.3	7.2	21.2	14.4	9.6	12.3	0.215	0.298	0.160	0.137	2.71	1.93	1.55	39.18	0.644	0.855	0.26	
ИГЭ-2 Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс																										
1	527	II-1	3.5	0.2	1.7	2.8	3.3	26.5	20.6	11.5	18.6	5.9	6.7	2.2	0.060				2.66	1.93	1.82	31.55	0.461	0.35		
2	529	II-2	3.4	0.0	0.3	6.0	6.3	10.8	37.2	22.9	3.2	7.0	5.6	0.7	0.068				2.65	1.92	1.80	32.16	0.474	0.38		
		Дундаж		0.1	1.0	4.4	4.8	18.7	28.9	17.2	10.9	6.5	6.2	1.5	0.064				2.66	1.93	1.81	31.86	0.467	0.36		
		Хэсгийн утга		80.4										12.6		1.5										

Боловсруулалт хийсэн:  Ц.Лхагвасүрэн

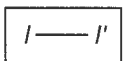
Байршлын зураг



ТАНИХ ТЭМДЭГ



Ц-1 Өрөмдсөн цоног, түүний дугаар
1361.00 Амсрын үнэмлэхүй өндөржилт (м)

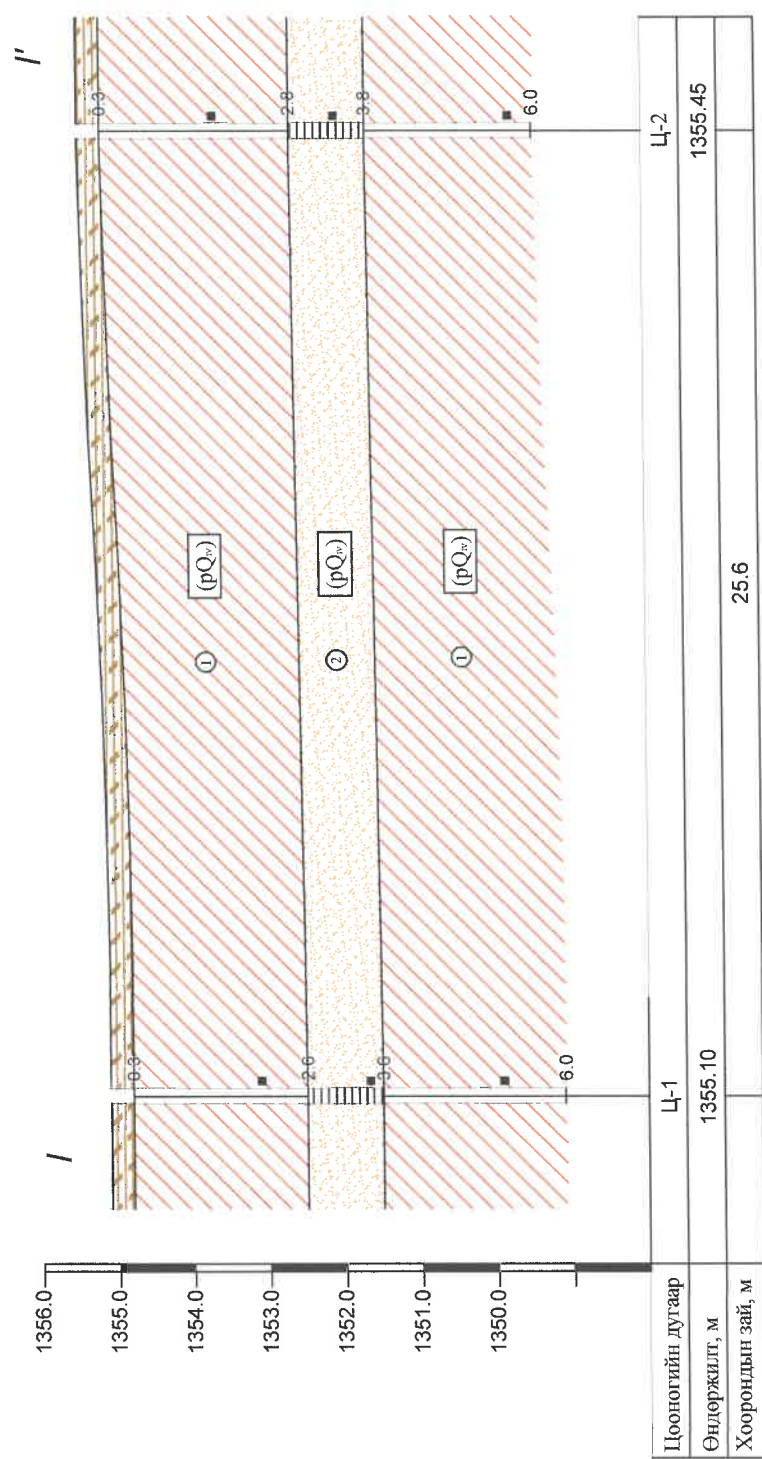


Инженер-геологийн зүсэлтийн шулуун

Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК			
	Захиалагч	Багануур дүүргийн ЗДТГ	Захиалга 2022
	Объект	Улаанбаатар хот Багануур дүүрэгт 5-р хороонд барих эрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын ИГСД	Зураг №1
Шалгасан	И.Сайнсанаа		Масштаб
Зурсан	Ц.Лхагвасүрэн	Байршлын зураг	1:1000

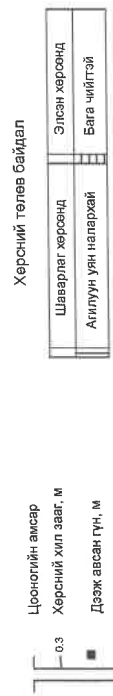
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР
 Масштаб: Босоо 1:100
 Хэвтээ 1:200

Хавсралт 5.



ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс.
-  Шавранцар ул хөрс
-  Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс
-  Инженер геологийн элемент, түүний дугаар
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс (dp-Q₁₀)



		Захиалагч	Багануур дүүргийн ЭДТГ	Захиалга	2022
		Объект	Улаанбаатар хот Багануур дүүрэгт 5-р хороонд барих өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын ИГСД	Зураг №2	
Шалгасан	Ц.Цагаасүрэн	Масштаб	Б 1:100 Х 1:200		
Зурсан	Ц.Цагаасүрэн	Инженер-геологийн зүсэлт, таних тэмдэг			
Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК					

ЗАМЧИН ХЭСГИЙН ХАЛУУН УСНЫ БАРИЛГА-ын
ажлын инженер-геологийн судалгааны ажлын техникийн даалгавар

1.	Захиалагч байгууллагын нэр:	БНДЗД
2.	Хаяг, утасны дугаар:	БНДЗДТГ, ДБҮҮХ Хот байгуулалт барилга байгууламжийн асуудал хариуцсан мэргэжилтэн Б.Мөнхчимэг-999263282
3.	Захиалагчийн регистрийн дугаар:	
4.	Барилга байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр:	Улсын хөрөнгө оруулалт
5.	Барилгын нэр, хүчин чадал, байршил:	Халуун усны барилга, 6 хүн, Улаанбаатар хот, Багануур дүүрэг, Замчин хэсгийн Халуун усны барилга
6.	Барилга байгууламжийн ангилал, зэрэглэл:	
7.	Барилгын давхрын тоо, өндөр:	1 давхар, 4,15м
8.	Барилгын урт, өргөн:	12м x 9м
9.	Ханын материалын төрөл хийц:	<ul style="list-style-type: none"> - Тоосгон хана-380мм - Чулуун хөвөн дулаалга-150мм - Хөнгөн цагаан нийлмэл хавтан өнгөлгөө-4мм
10.	Зоорьтой эсэх, зоорийн гүн:	Зооргүй
11.	Динамик ачаалалтай эсэх:	
12.	Төлөвлөж буй суурийн төрөл:	Баганан болон шугаман суурь
13.	Суурийн суултанд мэдрэх чанар:	тооцох
	Суурь дээр ирэх ачаалал: кН/м	
14.	А.1 м шугаман суурь дээр ирэх ачаалал кН/м:	
	Б. 1 багана дээр ирэх ачаалал: кН	45,9кН/м2
15.	Суурь суулгахаар төлөвлөж буй гүн, м:	2,2 метр
16.	Суурийн тооцоо хийх хязгаарын байдал:	II бүлэг
17.	Хөрсний усны зэврүүлэлт ба идэмхий чанарыг тодорхойлох байдал: /Хар тугалга, хөнгөн цагаан, хар металл, бетон эдлэл, бусад/ доогуур нь зурах	<u>Шаардлагагүй</u>
18.	<u>Цэвдэг, овойлт, суулт, газар хөдлөл</u> гэх мэт онцгой нөхцөлийн тусгайлсан судалгаа шаардлагатай эсэх:	Шаардлагатай
19.	Талбайн орчны барилга, байгууламжийн одоогийн төлөв байдлын талаар /хагарсан, хэв гажсан, суусан гэх мэт/ онцгойлон авч үзэх зүйл байгаа эсэх:	Үгүй
20.	Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцлийг заавал багажаар тодорхойлох шаардлагатай эсэх:	Тооцох

Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН НЭГТГЭСЭН ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ
 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР Инженер геологийн дүгнэлт
 Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИГСД

2022 оны 03 сарын 15 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил	Улаанбаатар хот, Багануур дүүрэг, 5-р хороо
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИГСД
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	22/085
4	Захиалагч	Багануур дүүргийн ЗДТГ
5	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	12x9.0 м дан барилга
6	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	1:1000
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	БНБД 23-01-09-ын Багануур станцаар өгсөн
8	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	Текст -13, Хавсралт -4 хуудастай
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	Лэнд тест ХХК
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	Ц.Лхагвасүрэн
Дүгнэлтийн товч утга		
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	Барилгын талбайд 6,0 м гүнтэй 2 цооногийг 12,0 т/м өрөмдөж хөрсний 6 дээж авч физик шинжилгээ хийсэн.
2	Инженер-геологийн нөхцөл	Инженер геологийн дунд зэргийн нөхцөлтэй
3	Хөрсний усны түвшин	Хөрсний ус илрээгүй
4	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	ОЖЦ хөрс илрээгүй
5	Улирлын хөлдөлтийн гүн	2,61-3,17 м
6	Газар хөдлөлийн балл	Багануур дүүргийн бичил мужлалын зургаар 7 балл, ХОХ 78-82 см/с ²
7	Газар шорооны ажлын зэрэг	II
8	Хөрсний овойлт	Шавранцар хөрс Байгалийн нөхцөлдөө дунд зэргийн овойлттой
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	Лавлахаар өгсөн
10	Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд	БНБД 50-103-21 ийг баримтлан үр дүнг тогтоосон
Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх		Захиалагчийн даалгавар БНБД 11-03-01 ийг баримтлан судалгаа явуулж боловсруулсан Хөрсний нас гарал үүслийг зөв тэмдэглэх, хээрийн бичиглэл болон текстэнд уялдаатай бичиж байх
Дүгнэлт бичсэн: Эксперт № 11-6 Ц.Оюун /...../		2022 оны 03 сарын 15 өдөр



