

ЗАХИАЛАГЧ:



БАГАНУУР ДҮҮРГИЙН
ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН
ГАЗАР

ГҮЙЦЭТГЭГЧ:



Усны бүх төрлийн барилга
байгууламжийн зураг төслийн
“ГИДРОДИЗАЙН ИННОВАЦИ” ХХК

ТУСЛАН ГҮЙЦЭТГЭГЧ:



АГАРОН
ИНЖЕНЕРИНГ
Гедези зураглалын
“АГАР ОД
ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК



Барилга инженер-хайгуулын
“ХАЙЛААСТ ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК

ЭХ ХУВЬ

**УЛААНБААТАР ХОТ. БАГАНУУР ДҮҮРЭГ. 5-Р ХОРОО
ЗАЛУУС ХОРООЛЛЫН УС ХАНГАМЖ, ДУЛААН ХАНГАМЖ,
АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ШУГАМЫН ЗУРВАС ТАЛБАЙН
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ**

Шифр: HDIC-PWSHS-15/2022

БОТЬ - 3

Улаанбаатар хот
2022 он



“ХАЙЛААСТ ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Баянгол дүүргийн 16-р хороо, Одесса төв 304 тоот
И-мэйл: Khailaastengineering@gmail.com, Утас: +(976)-88051848

Архив №05722

ЗТ19-1225/19



УЛААНБААТАР ХОТ БАГАНУУР ДҮҮРГИЙН V ХОРОО, ЗАЛУУС ХОРООЛЛЫН УС ХАНГАМЖ, ДУЛААН ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГА, ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ЗУРВАС ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

/Ажлын зургийн шатанд зориулав/

БАТЛАВ:

ЗАХИРАЛ



Ж.МӨНХЦОЛМОН

ХЯНАСАН:

МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР



Ж.МӨНХЦОЛМОН

БОЛОВСРУУЛСАН:

ИНЖЕНЕР

А.Баяртогтох

А.БАЯРТОГТОХ

Улаанбаатар хот
2022 он



“ХАЙЛААСТ ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Баянгол дүүргийн 16-р хороо, Одесса төв 304 тоот
И-мэйл: Khailaastengineering@gmail.com, Утас: +(976)-88051848

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	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. Цооногийн каталоги	Хавсралт №2
3. Фото зураг	Хавсралт №3
4. Лабораторийн шинжилгээний үр дүнгийн статистик боловсруулалтын нэгдсэн хүснэгт	Хавсралт №4
5. Байршлын зураг	Хавсралт №5 Масштаб 1:2000
6. Инженер геологийн зүсэлт	Хавсралт №6 Масштаб Б 1:100 Х 1:1000



I.ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл:

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК болон Гидродизайн инноваци ХХК-ийн хооронд байгуулсан гэрээ, техникийн даалгаврыг үндэслэл болгон Улаанбаатар хот Багануур дүүргийн 5 дугаар хороо, Залуус хорооллын Ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цахилгаан хангамжийн зурвас талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2022 оны 06 дугаар сарын 28-аас 08 дугаар сарын 01-ний өдрийн хооронд гэрээт хугацааны дагуу хийж гүйцэтгэв.



/Фото №1. Судалгааны талбайн ерөнхий байршил, масштабгүй/

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал:

Талбайд инженер-геологийн судалгааг явуулахдаа БНБД-11-03-01-ийг үндэслэл болгон нийт судалгааны талбайд 5.0 метрийн гүнтэй 12 ширхэг цооногийг баганат өрөмдлөгийн аргаар өрмийн УГБ-50М маркын төхөөрөмжөөр өрмийн мастер Д.Баярням, инженер геологич А.Баяртогтох нар туслах ажилчдын хамт өрөмдөв.

Өрөмдсөн цооногуудаас эвдэрсэн болон эвдрээгүй бүтэцтэй 29 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 А.Баяртогтох бичлээ.



II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц:

Геоморфологийн хувьд судалгааны талбай нь зөөгдөл хуримтлалын гадаргатай, пролювийн гарал үүсэлтэй хурдас тархсан. Талбайд өрөмдсөн цооногуудын амсрын өндөржилт 1320.1-1328.3 метр буюу хойноос урагш бага зэргийн хэвгий гадаргатай. Улирлын чанартай эрозын үзэгдэл болох талбайн угаагдал уналын дагуу бага хэмжээгээр явагдана. Эрчимтэй хөгжсөн физик-геологийн үзэгдэл үйл явц ажиглагдаагүй. Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн асгамал хөрс 0.5-3.2 метр хүртэл зузаантай илэрсэн ба олон жил эдэлбэр газар байсан тул булсан жорлон, зоорийн нүх илэрч болзошгүй.

2.2 Гидрогеологийн нөхцөл:

Талбайд өрөмдсөн цооногуудад ул хөрсний өлгөмөл ус 1.2-2.0 метрийн хооронд илэрсэн. /2022.06.28-29-ний 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, °C	-2.3
Агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур, °C	34.0
Агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур, °C	-49.6
VII сарын үнэмлэхүй ихийн дундаж, °C	26.5
I сарын үнэмлэхүй бага дундаж, °C	-43.8
Салхины тооцооны их хурд, газраас дээш 10 метрээр, м/сек	
-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 %	59
-халуун сар	80
-хүйтэн сар	
Хур тунадас, мм	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, °C	
-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/IV
-дуусах	
Цасны ачаалал кг/м ²	50

Цаг уурын тооцооны бусад үзүүлэлтүүд• **Аянга дуу цахилгаан**

Муж	Аянга дуу цахилгаантай			Нэг аянга	1м ² талбайд нүргэх тоо
	Өдөр	Дундаж үргэлжлэх цаг	Хамгийн удаан цаг	Минут	
I	33-36(34)	62-70(65)	100-126	105-125(115)	6-8

Салхины даралт qmax гН/м ²	Салхины даралт /шахац/-ын муж
5 жилд нэг удаа	23
10 жилд 1 удаа	25
20 жилд 1 удаа	33



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 0.5-3.2 метр орчим зузаантай илэрсэн. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцитэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс, хатуу консистенцитэй бор саарал өнгийн шавранцар хөрс тодорхой зүй тогтолтой үелэн 5.0 метрт нэвтрээгүй үргэлжилсэн.

3.2. Ул хөрсний физик механик шинж чанар:

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

Асгамал хөрс:

Хүний үйл ажиллагаагаар үүссэн бараан өнгийн асгамал хөрс.

а/ Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс: /ИГЭ-1/

Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

Хайр, хайрга	59.5 хувь
Элс	27.3 хувь
Тоос	9.3 хувь
Шавар	3.9 хувь тус тус агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

Байгалийн чийг (W)	0.111
Урсалтын хязгаар (W_L)	0.171
Имрэгдэлийн хязгаар (W_p)	0.128
Уян налархайн тоо (J_p)	0.043
Нягт: Хатуу хэсгийн нягт (ρ_s)	2.67 г/см ³
Хөрсний нягт (ρ)	2.15 г/см ³
Хөрсний хэлхээдсийн нягт (ρ_d)	1.93 г/см ³
Сүвэрхэг (n)	27.64 %
Сүвэрхэгийн илтгэлцүүр (e)	0.383
Чийглэгийн зэрэг (S_r)	0.77
Консистенци (J_L)	< 0



Хөрсний механик шинж чанарын норматив үзүүлэлт

Хүснэгт 2.

Д/д	Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Индекс	Хэмжих нэгж	Хөрсний нэр
				Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс /ИГЭ-1/
1.	Барьцалдах хүч	C_n	кПа	16
			кгс/см ²	$C_n=C_{II}=16\text{кПа}$ буюу 0.16кгс/см^2 $C_I=10\text{кПа}$ буюу 0.10кгс/см^2
2.	Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ_n	град	44 ⁰
				$\varphi_n = \varphi_{II} = 44^0$ $\varphi_I = 35^0$
3.	Хэв гажилтын модуль	E	МПа	45
4.	Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл	R_0	кПа	450
				$R_0 = 450\text{кПа}$ буюу 4.5кгс/см^2

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг нь гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад - III, хөрсний чийглэгийн зэрэг $Sr=0.77$ байгаа нь улирлын хөлдөлтийн бүсэд сул овойлт үүсгэнэ.

б/ Шавранцар хөрс: /ИГЭ-2/

Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй хатуу конситенцитэй бор саарал өнгийн шавранцар хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

Хайр, хайрга	2.1 хувь
Элс	42.7 хувь
Тоос	32.5 хувь
Шавар	22.7 хувь тус тус агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

Байгалийн чийг (W)	0.167
Урсалтын хязгаар (W_L)	0.311
Имрэгдэлийн хязгаар (W_p)	0.176
Уян налархайн тоо (J_p)	0.134
Нягт: Хатуу хэсгийн нягт (ρ_s)	2.73 г/см ³
Хөрсний нягт (ρ)	2.03 г/см ³
Хөрсний хэлхээдсийн нягт (ρ_d)	1.74 г/см ³
Сүвэрхэг (n)	36.08 %



Сүвэрхэгийн илтгэлцүүр (e)	0.565
Чийглэгийн зэрэг (S_r)	0.80
Консистенци (J_L)	< 0.19

Хөрсний механик шинж чанарын норматив үзүүлэлт

Хүснэгт 3.

Д/д	Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Индекс	Хэмжих нэгж	Хөрсний нэр
				Шавранцар хөрс /ИГЭ-2/
1.	Барьцалдах хүч	C_n	кПа	37
			кгс/см ²	$C_n=C_{II}=37$ кПа буюу 0.37кгс/см ² $C_I=24.7$ кПа буюу 0.25 кгс/см ²
2.	Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ_n	град	25°
				$\varphi_n = \varphi_{II}=25^\circ$ $\varphi_I=21.7^\circ$
3.	Хэв гажилтын модуль	E	МПа	27
4.	Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл	R_0	кПа	300
				$R_0= 300$ кПа буюу 3.0 кгс/см ²

Шавранцар хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг нь гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад - II, Уг хөрсний $R_f=0.195$ байгаа нь улирлын хөлдөлтийн бүсэд сул овойлт үүсгэнэ.

**IV.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ**

1. Уг судалгааны талбай нь инженер геологийн дунд зэргийн төвөгтэй нөхцөлд хамаарна. Судалгааны талбайд 2 төрлийн ул хөрс илэрсэн, ул хөрсний ус илэрсэн.

2. Судалгааны талбайд тархсан буурь хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтийг хүснэгт 4-т үзүүлэв. [4]

Хүснэгт 4.

Д/д	Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Индекс	Хэмжих нэгж	Хөрсний нэр	
				Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс /ИГЭ-1/	Шавранцар хөрс /ИГЭ-2/
1.	Барьцалдах хүч	C_n	кПа	16	37
			кгс/см ²	$C_n=C_{II}=16$ кПа буюу 0.16кгс/см ² $C_I=10$ кПа буюу 0.10 кгс/см ²	$C_n=C_{II}=37$ кПа буюу 0.37кгс/см ² $C_I=24.7$ кПа буюу 0.25 кгс/см ²
2.	Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ_n	град	44°	25°
				$\varphi_n = \varphi_{II} = 44^\circ$ $\varphi_I = 35^\circ$	$\varphi_n = \varphi_{II} = 25^\circ$ $\varphi_I = 21.7^\circ$
3.	Хэв гажилтын модуль	E	МПа	45	27
4.	Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл	R_0	кПа	450	300
				$R_0 = 450$ кПа буюу 4.5 кгс/см ²	$R_0 = 300$ кПа буюу 3.0 кгс/см ²

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс сул овойлт үүсгэнэ, шавранцар хөрс сул овойлт үүсгэнэ.

3. Талбайд өрөмдсөн цоонуудад ул хөрсний өлгөмөл ус 1.2-2.0 метртийн хооронд илэрсэн. /2022.06.28-29-ний өдрийн байдлаар/

4. Барилгын талбайн хэмжээнд улирлын хөлдөлтийн норматив гүн нь: [2]

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс – 3.72 м

Шавранцар хөрс – 2.61 м

5. Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад: [8]

Асгамал хөрс – II

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс – III

Шавранцар хөрс – II

6. Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл: [9]

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс – 300-800 Ом.м

Шавранцар хөрс – 40-80 Ом.м

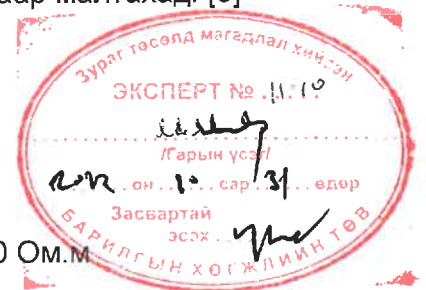
7. Тус талбай нь газар чичирхийллийн 7 баллын бүсэд байрлана. Хөрсний оргил хурдатгал 78-82 см/с² [3]

Дүгнэлт бичсэн

А. Баяртогтох

А.Баяртогтох

/Инженер геологич/





V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУУД

1. Барилгын инженер-геологи, геотехникийн судалгааны ажил
БНБД 11-03-21
2. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт
БНБД 23-01-09
3. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх
БНБД 22-01-21
4. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба
дүрм БНБД 50-01-16
5. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба
дүрмийн тайлбар дүрэм БНБД 50-103-21
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
8. “Барилгын ул хөрсний хатуулгийн зэрэг” Барилгын инженер-геологи,
геотехникийн судалгааны ажил БНБД 11-03-21-ийн хавсралт
9. Инженерные изыскания в строительстве, Москва 1982

**ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ****Цооног № 1**

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1320.1
Өрөмдсөн-2022.06.28

1. Асгамал хөрс. 0.0-0.5м
0.5м
2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс. 0.5-1.0м
0.5м
3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор саарал өнгийн шавранцар хөрс. 1.0-5.0м
4.0м

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.3 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.28-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 2

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1320.7
Өрөмдсөн-2022.06.28

1. Асгамал хөрс. 0.0-1.0м
1.0м
2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс. 1.0-5.0м
4.0м

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.5 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.28-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 3

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1322.3
Өрөмдсөн-2022.06.28

1. Асгамал хөрс. 0.0-1.5м
1.5м
2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс. 1.5-5.0м
3.5м

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.8 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.28-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 4

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1323.4
Өрөмдсөн-2022.06.28

1. Асгамал хөрс. 0.0-1.0м
1.0м
2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор саарал өнгийн шавранцар хөрс. 1.0-1.5м
0.5м



3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс.

1.5-5.0м
3.5м

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.2 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.28-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 5

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1324.6
Өрөмдсөн-2022.06.28

1. Асгамал хөрс.

0.0-1.0м
1.0м

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс.

1.0-1.5м
0.5м

3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор саарал өнгийн шавранцар хөрс.

1.5-5.0м
3.5м

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.3 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.28-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 6

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1326.6
Өрөмдсөн-2022.06.28

1. Асгамал хөрс.

0.0-0.5м
0.5м

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор саарал өнгийн шавранцар хөрс.

0.5-5.0м
4.5м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.06.28-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 7

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1321.8
Өрөмдсөн-2022.06.29

1. Асгамал хөрс.

0.0-3.2м
3.2м

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс.

3.2-5.0м
1.8м

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 2.0 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.29-ний өдрийн байдлаар/

Цооног № 8

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1322.7
Өрөмдсөн-2022.06.29

1. Асгамал хөрс.

0.0-2.0м
2.0м



2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс. $\frac{2.0-5.0\text{м}}{3.0\text{м}}$

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.6 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.29-ний өдрийн байдлаар/

Цооног № 9

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1323.4
Өрөмдсөн-2022.06.29

1. Асгамал хөрс.

$\frac{0.0-1.6\text{м}}{1.6\text{м}}$

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс. $\frac{1.6-5.0\text{м}}{3.4\text{м}}$

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.6 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.29-ний өдрийн байдлаар/

Цооног № 10

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1324.5
Өрөмдсөн-2022.06.29

1. Асгамал хөрс.

$\frac{0.0-1.0\text{м}}{1.0\text{м}}$

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс. $\frac{1.0-1.6\text{м}}{0.6\text{м}}$

3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор саарал өнгийн шавранцар хөрс. $\frac{1.6-5.0\text{м}}{3.4\text{м}}$

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.2 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.29-ний өдрийн байдлаар/

Цооног № 11

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1326.5
Өрөмдсөн-2022.06.29

1. Асгамал хөрс.

$\frac{0.0-1.0\text{м}}{1.0\text{м}}$

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс. $\frac{1.0-1.6\text{м}}{0.6\text{м}}$

3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор саарал өнгийн шавранцар хөрс. $\frac{1.6-5.0\text{м}}{3.4\text{м}}$

Ул хөрсний өлгөмөл усны үе 1.3 метрт илэрч тогтсон.
/2022.06.29-ний өдрийн байдлаар/

Цооног № 12

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-1328.3
Өрөмдсөн-2022.06.29



1. Асгамал хөрс.

0.0-0.5м

0.5м

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцтэй бор
саарал өнгийн шавранцар хөрс.0.5-5.0м

4.5м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.06.29-ний өдрийн байдлаар/

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн :

А.Баяртогтох
/Инженер геологич/

Хавсралт №2.

Цооногийн каталоги

Цооногийн дугаар		Өрөмдсөн гүн, м	Солбицол		Амсрын өндөр, м	Ул хөрсний өлөмөл усны үе, м	Өрөмдсөн огноо
1	Ц-1	5.0	303643.00	5295667.00	1320.1	1.3	2022/06/28
2	Ц-2	5.0	303639.00	5295815.00	1320.7	1.5	2022/06/28
3	Ц-3	5.0	303577.00	5295938.00	1322.3	1.8	2022/06/28
4	Ц-4	5.0	303634.00	5296061.00	1323.4	1.2	2022/06/28
5	Ц-5	5.0	303597.00	5296187.00	1324.6	1.3	2022/06/28
6	Ц-6	5.0	303638.00	5296337.00	1326.6	-	2022/06/28
7	Ц-7	5.0	303317.00	5295706.00	1321.8	2.0	2022/06/29
8	Ц-8	5.0	303317.00	5295857.00	1322.7	2.0	2022/06/29
9	Ц-9	5.0	303334.00	5295961.00	1323.4	1.6	2022/06/29
10	Ц-10	5.0	303336.00	5296070.00	1324.5	1.2	2022/06/29
11	Ц-11	5.0	303341.00	5296210.00	1326.5	1.3	2022/06/29
12	Ц-12	5.0	303308.00	5296333.00	1328.3	-	2022/06/29



Хавсралт №3

Өрөмдлөгийн ажлын үеийн фото



Хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Байршил: УБ хот БД-ийн 5-р хороо, Ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цахилгаан хангамжийн ИГС

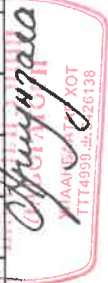
Хавсралт 4.

2022 оны 07 сарын 28

№	Лабораторийн дугаар	Матгалтын 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
				Хайрга			Том			Жижиг			Тоос			Шавар	Урсгалтын хязгаар (W _l)	Импульсийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (Jp)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцын эзэлхүүн					
				Хайр	Маш том	Том	Дунд	Жижиг	Нарийн	Том	Жижиг	0.005-0.01	0.01-0.005	0.005	15								17				
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
1		Л-1	3.5	37.0	8.0	12.2	7.1	8.6	7.0	4.4	3.1	3.7	4.6	4.3	0.121	0.187	0.144	0.043	2.68	2.12	1.89	29.43	0.417	0.78	<0		
2		Л-2	2.0	35.9	13.4	12.8	6.5	1.5	6.3	4.3	5.9	5.3	3.4	4.7	0.137	0.153	0.120	0.033	2.67	2.13	1.87	29.84	0.425	0.86	<0		
3		Л-2	5.0	41.3	8.6	7.6	3.7	3.6	6.2	7.6	3.7	9.9	2.5	5.3	0.078	0.163	0.142	0.021	2.66	2.13	1.98	25.72	0.346	0.60	<0		
4		Л-3	3.0	50.1	11.1	11.1	4.2	2.7	2.6	4.0	3.6	6.6	2.1	1.9	0.123	0.174	0.150	0.024	2.66	2.15	1.91	28.03	0.389	0.84	<0		
5		Л-4	1.0	32.2	11.4	15.3	6.8	6.9	5.8	3.0	10.9	3.8	0.8	3.1	0.090	0.149	0.111	0.038	2.65	2.16	1.98	25.22	0.337	0.71	<0		
6		Л-5	1.3	32.9	11.0	10.9	8.7	8.5	8.0	4.6	3.3	5.2	2.5	4.4	0.119	0.150	0.116	0.034	2.66	2.16	1.93	27.43	0.378	0.84	<0		
7		Л-7	4.5	43.9	8.6	9.8	4.6	6.1	5.6	5.5	3.0	7.9	2.4	2.6	0.124	0.180	0.122	0.058	2.66	2.17	1.93	27.42	0.378	0.87	<0		
8		Л-8	3.0	45.1	18.2	6.7	4.5	2.9	3.5	4.5	1.2	6.1	2.1	5.2	0.135	0.190	0.134	0.056	2.68	2.14	1.89	29.65	0.421	0.86	<0		
9		Л-8	4.5	22.5	17.0	9.5	7.1	4.9	10.3	5.3	7.2	6.4	3.0	6.8	0.101	0.178	0.117	0.061	2.68	2.13	1.93	27.81	0.385	0.70	<0		
10		Л-9	4.0	29.2	11.4	17.2	9.3	9.6	6.6	3.7	0.0	6.9	2.4	3.7	0.097	0.197	0.146	0.051	2.68	2.12	1.93	27.89	0.387	0.67	<0		
11		Л-10	1.2	29.9	11.8	13.6	16.6	1.5	8.9	0.3	8.1	6.8	3.9	2.6	0.129	0.166	0.114	0.052	2.67	2.15	1.90	28.68	0.402	0.86	<0		
12		Л-11	1.0	33.8	11.0	15.9	5.6	7.4	5.3	3.7	1.4	11.6	1.6	2.7	0.078	0.162	0.117	0.045	2.68	2.18	2.02	24.54	0.325	0.64	<0		
13		Л-4	4.0	0.4	1.0	1.6	2.8	5.8	7.0	7.5	28.4	18.5	6.2	20.8	0.188	0.331	0.183	0.148	2.73	2.04	1.72	37.10	0.590	0.87	0.03		
14		Л-5	4.5	0.0	0.7	3.7	10.3	3.3	17.7	14.7	1.4	17.9	11.0	19.3	0.174	0.315	0.178	0.137	2.72	2.06	1.75	35.49	0.550	0.86	<0		
15		Л-6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	9.6	29.1	5.6	19.9	9.5	23.1	0.138	0.264	0.168	0.096	2.72	2.06	1.81	33.45	0.503	0.75	<0		
16		Л-6	4.0	0.0	0.0	0.7	2.9	10.0	22.9	16.0	7.6	16.1	11.5	12.3	0.179	0.284	0.155	0.129	2.73	2.01	1.70	37.55	0.601	0.81	0.19		
17		Л-10	4.5	0.0	0.0	8.8	3.7	3.3	10.4	15.9	3.1	19.3	9.1	26.4	0.183	0.301	0.159	0.142	2.73	2.02	1.71	37.45	0.599	0.83	0.17		
18		Л-11	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	11.2	22.3	1.8	23.8	10.3	30.2	0.169	0.311	0.165	0.146	2.72	2.05	1.75	35.53	0.551	0.83	0.03		
19		Л-12	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	3.8	10.8	11.0	38.2	15.1	19.1	0.148	0.322	0.181	0.141	2.73	1.99	1.73	36.50	0.575	0.70	<0		
20		Л-12	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	16.2	11.8	0.3	2.3	11.1	30.2	0.153	0.358	0.222	0.136	2.72	2.02	1.75	35.59	0.553	0.75	<0		

Шинжилгээ хийсэн:

О.Ариунзаяа



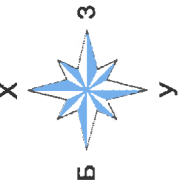
Хөрсний лабораторийн шинжилгээний дүнг боловсруулж инженер-геологийн элемент болгон ангилсан хүснэгт
 Байршил: УБ хот БД-ийн 5-р хороо, Ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цахилгаан хангамжийн ИГС

Хавсралт 4-1
 2022 оны 07 сарын 28

№	Лабораторийн дугаар	Малталтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн										Байгалийн чийг (W)			Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см ³)			Сүвшл (h)	Сүвшлийн коэффициент (e)	Чийглэлийн зэрэг (G)	Консистенци		
				Хайр		Хайрга		Маш том		Том		Элс		Тоос		Шавар		Урсгалтын хязгаар (W _L)	Имрэгдлийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (I _p)	Хувийн жин	Эзэлхүүн					Цогцын эзэлхүүн	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19						20	21	22	23		24
Элсэнцэр чигжээтэй хайрган хөрс ИГЭ-1																												
1		Ц-1	3.5	37.0	8.0	12.2	7.1	8.6	7.0	4.4	3.1	3.7	4.6	4.3	0.121	0.187	0.144	0.043	2.68	2.12	1.89	29.43	0.417	0.78	<0			
2		Ц-2	2.0	35.9	13.4	12.8	6.5	1.5	6.3	4.3	5.9	5.3	3.4	4.7	0.137	0.153	0.120	0.033	2.67	2.13	1.87	29.84	0.425	0.86	<0			
3		Ц-2	5.0	41.3	8.6	7.6	3.7	3.6	6.2	7.6	3.7	9.9	2.5	5.3	0.078	0.163	0.142	0.021	2.66	2.15	1.98	25.72	0.346	0.60	<0			
4		Ц-3	3.0	50.1	11.1	11.1	4.2	2.7	2.6	4.0	3.6	6.6	2.1	1.9	0.123	0.174	0.150	0.024	2.66	2.15	1.91	28.03	0.389	0.84	<0			
5		Ц-4	1.0	32.2	11.4	15.3	6.8	6.9	5.8	3.0	10.9	3.8	0.8	3.1	0.090	0.149	0.111	0.038	2.65	2.16	1.98	25.22	0.337	0.71	<0			
6		Ц-5	1.3	32.9	11.0	10.9	8.7	8.5	8.0	4.6	3.3	5.2	2.5	4.4	0.119	0.150	0.116	0.034	2.66	2.16	1.93	27.43	0.378	0.84	<0			
7		Ц-7	4.5	43.9	8.6	9.8	4.6	6.1	5.6	5.5	3.0	7.9	2.4	2.6	0.124	0.180	0.122	0.058	2.66	2.17	1.93	27.42	0.378	0.87	<0			
8		Ц-8	3.0	45.1	18.2	6.7	4.5	2.9	3.5	4.5	1.2	6.1	2.1	5.2	0.135	0.190	0.134	0.056	2.68	2.14	1.89	29.65	0.421	0.86	<0			
9		Ц-8	4.5	22.5	17.0	9.5	7.1	4.9	10.3	5.3	7.2	6.4	3.0	6.8	0.101	0.178	0.117	0.061	2.68	2.13	1.93	27.81	0.385	0.70	<0			
10		Ц-9	4.0	29.2	11.4	17.2	9.3	9.6	6.6	3.7	0.0	6.9	2.4	3.7	0.097	0.197	0.146	0.051	2.68	2.12	1.93	27.89	0.387	0.67	<0			
11		Ц-10	1.2	25.9	11.8	13.6	16.6	1.5	8.9	0.3	8.1	6.8	3.9	2.6	0.129	0.166	0.114	0.052	2.67	2.15	1.90	28.68	0.402	0.86	<0			
12		Ц-11	1.0	33.8	11.0	15.9	5.6	7.4	5.3	3.7	1.4	11.6	1.6	2.7	0.078	0.162	0.117	0.045	2.68	2.18	2.02	24.54	0.325	0.64	<0			
Дундаж				35.8	11.8	11.9	7.1	5.4	6.3	4.2	4.3	6.7	2.6	3.9	0.111	0.171	0.128	0.043	2.67	2.15	1.93	27.64	0.383	0.77				
Хэсгийн утга				59.5										27.3			9.3											
Хамгийн их				50.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.137	0.197	0.150	0.06	2.68	2.18	2.02	29.84	0.425	0.87		
Хамгийн бага				22.5	8.0	6.7	3.7	1.5	2.6	0.3	0.0	3.7	0.8	1.9	0.078	0.149	0.111	0.02	2.65	2.12	1.87	24.54	0.325	0.60				
				s										0.002			0.001			0.004								
				n										0.014			0.000			0.002								
				r0,85										0.004			0.000			0.001								
				r0,95										0.007			0.000			0.001								
				e0,85										0.000			0.000			0.001								
				e0,95										0.001			0.000			0.001								
				g ₁										0.112			2.670			2.146			1.933					
				g _n										0.111			2.669			2.145			1.933					

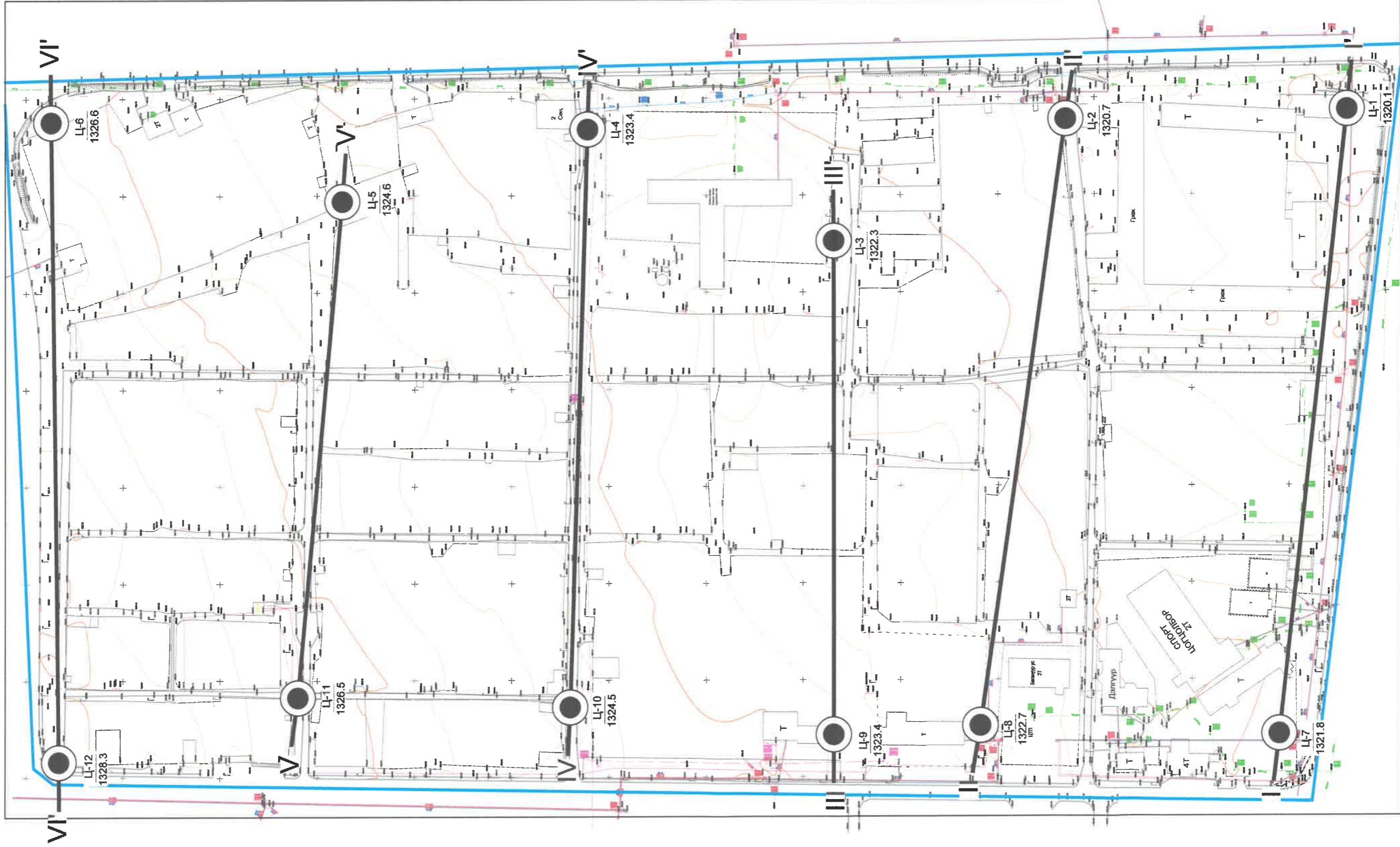
Статистик боловсруулганд хийсэн Ж.Мөнхцолмон





Байршлын зураг

Хавсралт 5.



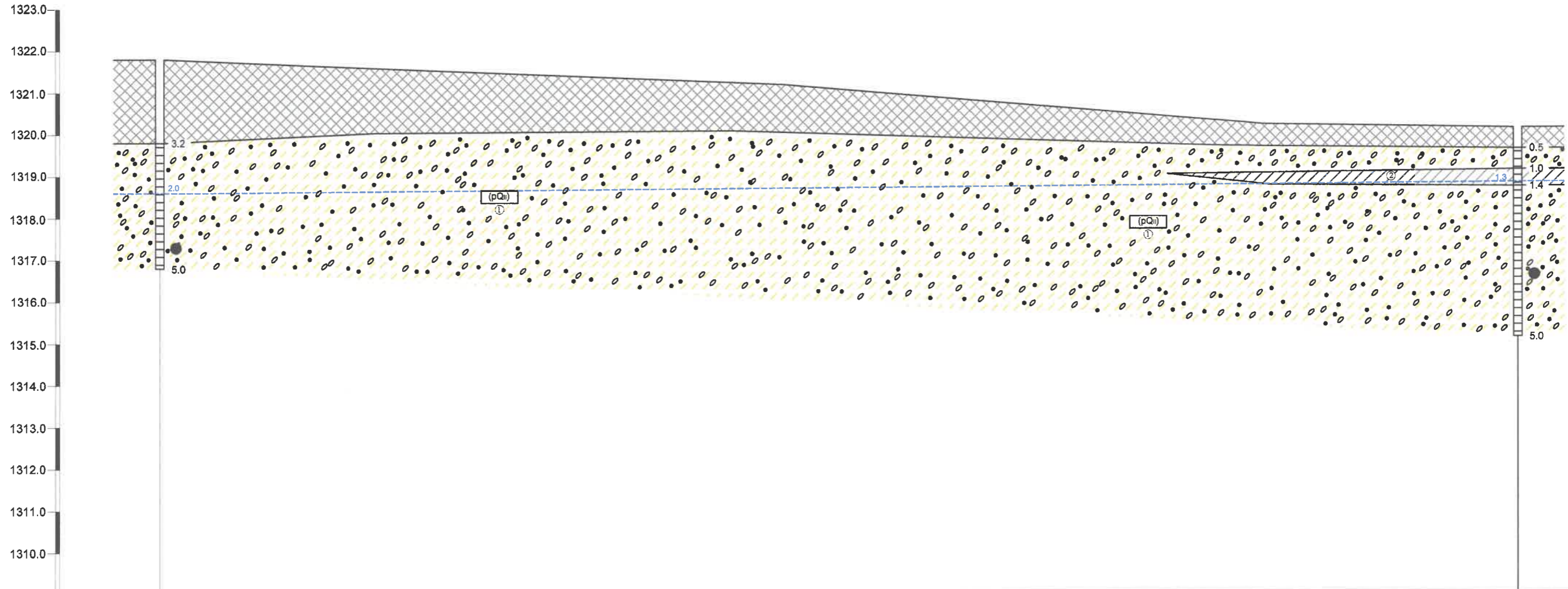
Захиалагч	Гидроизайн инноваци ХХК	Захиалагч	Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК
Объект	УС хот байгуулыг дүүргэ 5-р хороо, Залуус хорооллын ус хангамж, дугаар нэгдүгээр хороо, цогцолон хангамжийн зураг. Төлбөрийн инженер, геологийн зураг	Шалгасан	Ж.Мөнхцолмон
Масштаб	1:2000	Зурсан	А.Баяртөгтох
Зураг №1		Байршлын зураг	

Црологийн дугаар, амсрын өндөржилт	Ц-1 1287.45
Инженер геологийн зүсэлтийн шулуун	—

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

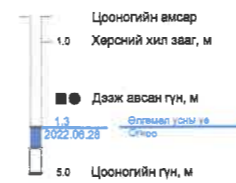
Хэвтээ 1:1000



Цооногийн дугаар	Ц-7	Ц-1
Өндөржилт, м	1321.8	1320.1
Хоорондын зай, м	323.8	

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Асгамал хөрс
- Пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс
- Пролювийн гарал үүсэлтэй бор саарал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцар хөрс
- Инженер геологийн элемент, хөрсний ангиллын дугаар
- Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

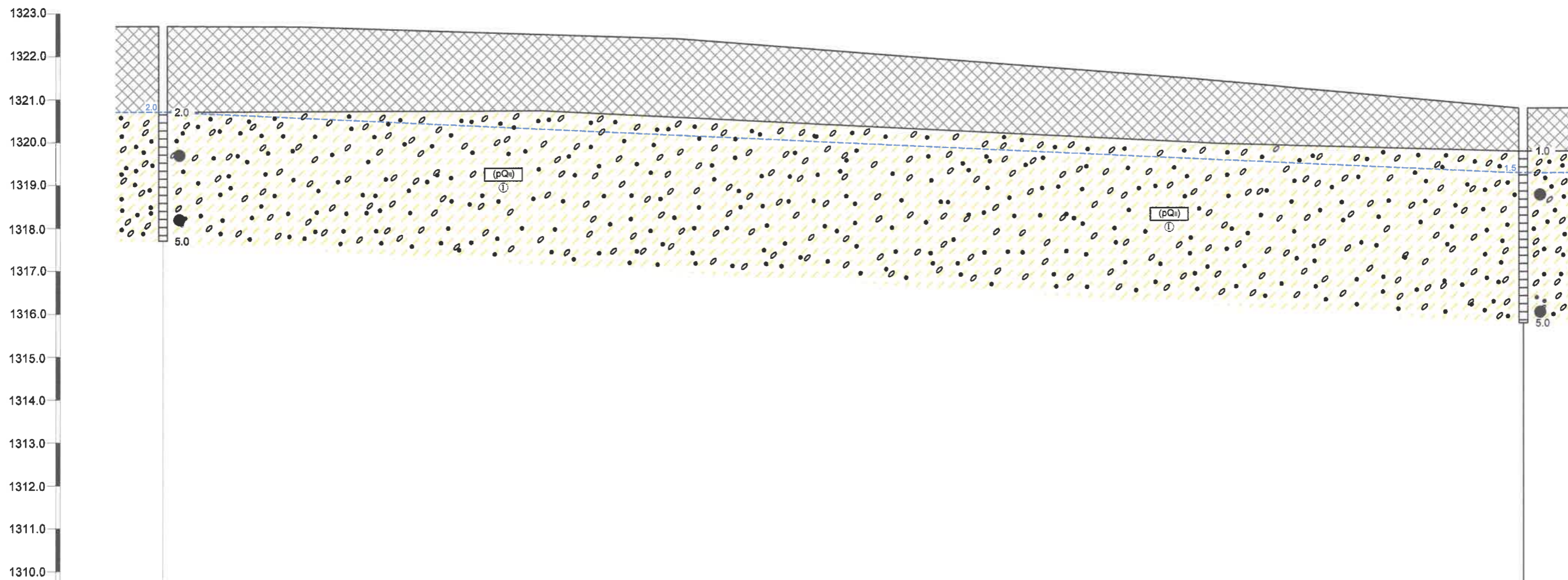
Шавранцар
Хатуу
Элсэнцэр
Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	Захиалга
	Объект	УБ хот Багануур дүүрэг 6-р хороо, залуус хорооллын ур хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цэвэрлэсэн хангамжийн зурвас талбайн инженер геологийн судалгаа	2022
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Зурга №2
Зурсан		А.Баяртогтох	Масштаб
		Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Б 1:100 Х 1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ II-II' ШУЛУУНААР






Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000



Цооногийн дугаар	Ц-8	Ц-2
Өндөржилт, м	1322.7	1320.7
Хоорондын зай, м	316.0	

ТАНИХ ТЭМДЭГ


-  Асгамал хөрс
-  Пролувийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс
-  Пролувийн гарал үүсэлтэй бор саарал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцар хөрс
-  Инженер геологийн элемент, хөрсний ангиллын дугаар
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

Шавранцар
Хатуу
Элсэнцэр
Хатуу

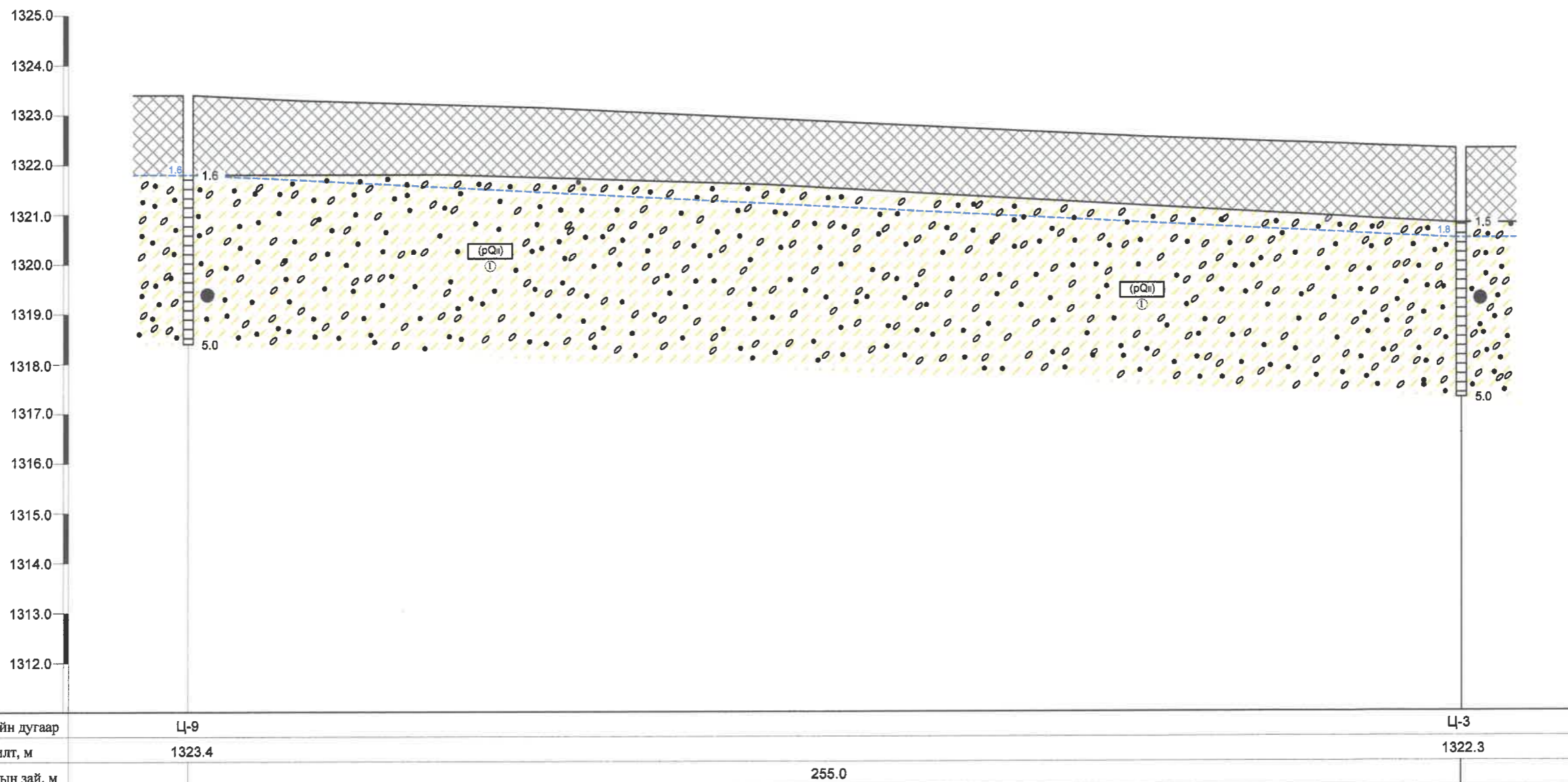
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК

	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	Захиалга
Шалгасан	Объект	УБ хот Багануур дүүрэг 5-р хороо, зялуус хорооллын ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цэвэрлэвч хангамжийн зурвас талбайн инженер геологийн судалгаа	2022
Зурсан	Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Зурга №3
	А.Баяртогтох		Масштаб
			Б 1:100 Х 1:1000






ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ III-III' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000





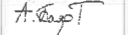
ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Асгамал хөрс
-  Проловийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс
-  Проловийн гарал үүсэлтэй бор саарал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцар хөрс
-  Инженер геологийн элемент, хөрсний ангиллын дугаар
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

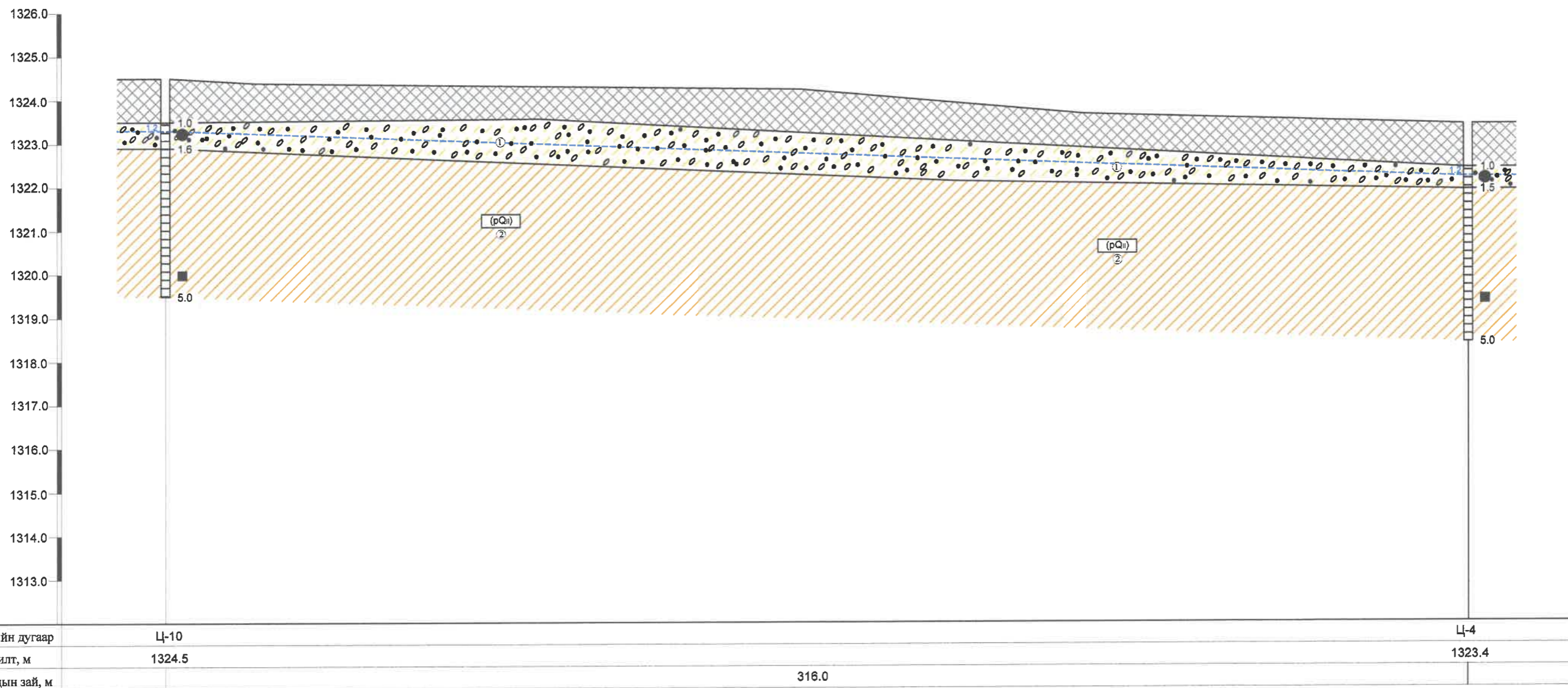
Шавранцар
Хатуу
Элсэнцэр
Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	Захиалга
	Объект	УБ хот Багануур дүүрэг 5-р хороо, залуус хорооллын ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цахилгаан хангамжийн зурвас талбайн инженер геологийн судалгаа	2022
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Зурга №4
Зурсан		А.Баяртогтох	Масштаб
		Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Б 1:100 Х 1:1000






ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ IV-IV' ШУЛУУНААР

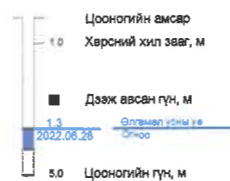
Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000



ТАНИХ ТЭМДЭГ




-  Асгамал хөрс
-  Пролувийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцитэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс
-  Пролувийн гарал үүсэлтэй бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй шавранцар хөрс
-  Инженер геологийн элемент, хөрсний ангиллын дугаар
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

Шавранцар
Хатуу
Элсэнцэр
Хатуу

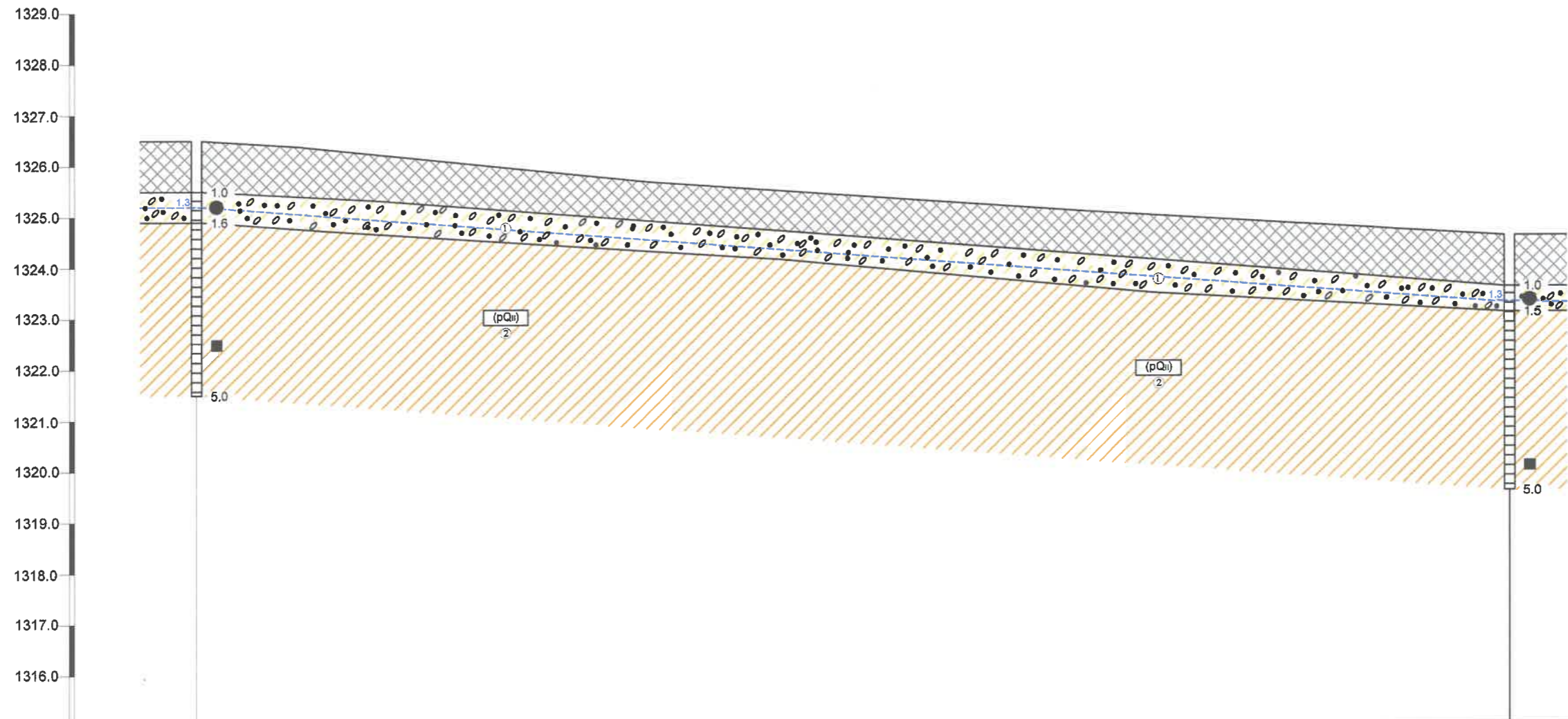
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК

	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	Захиалга
	Объект	УБ хот Багануур дүүрэг 5-р хороо, аялуус хорооллын ул хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цэвэрлэвч хангамжийн зурвас талбайн инженер геологийн судалгаа	2022
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Зурга №5
Зурсан		А.Баяртогтох	Масштаб
		Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Б 1:100 Х 1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ V-V' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000



Цооногийн дугаар	Ц-11	Ц-5
Өндөржилт, м	1326.5	1324.6
Хоорондын зай, м	257.0	

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Асгамал хөрс
- Пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс
- Пролювийн гарал үүсэлтэй бор саарал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцар хөрс
- Инженер геологийн элемент, хөрсний ангиллын дугаар
- Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

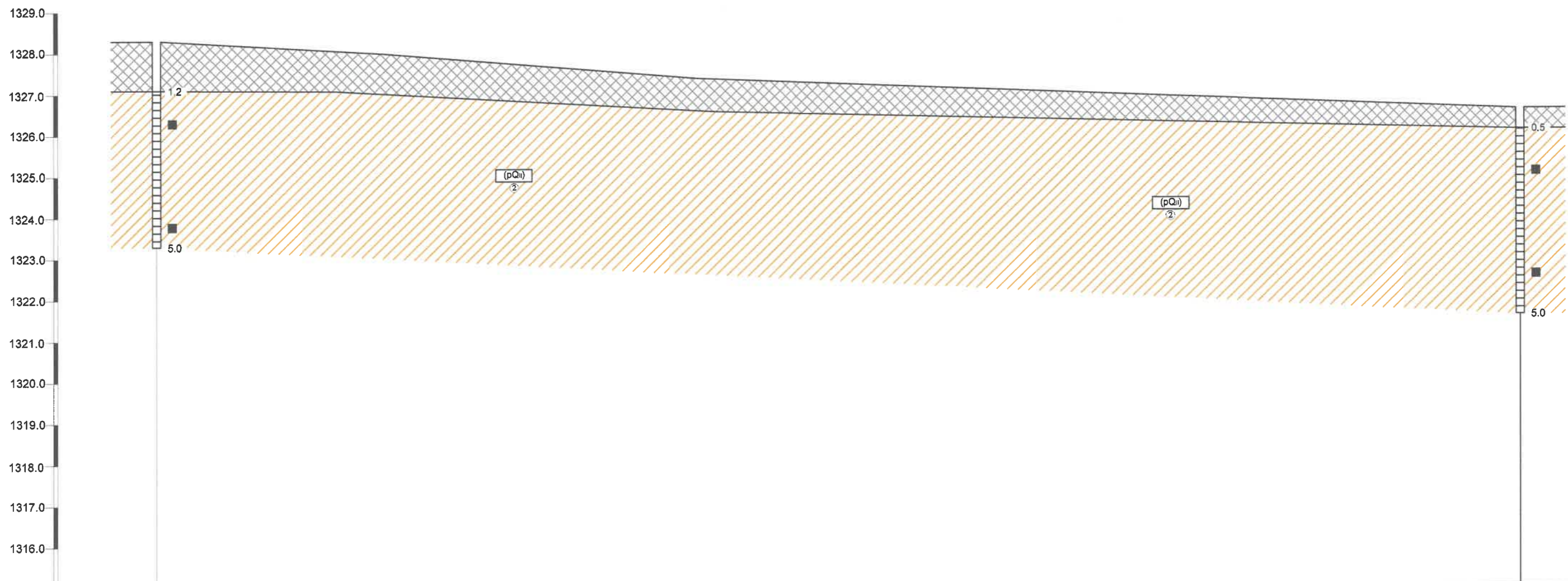
Шавранцар
Хатуу
Элсэнцэр
Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	Захиалга
	Объект	УБ хот Багануур дүүрэг 5-р хороо, залуус хорооллын ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цахилгаан хангамжийн зураг талбайн инженер геологийн судалгаа	2022
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Зураг №6
Зурсан		А.Баяртогтох	Масштаб
		Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Б 1:100 Х 1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ VI-VI' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

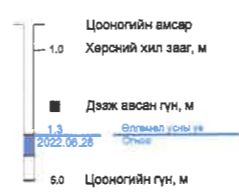
Хэвтээ 1:1000



Цооногийн дугаар	Ц-12	Ц-6
Өндөржилт, м	1328.3	1326.6
Хоорондын зай, м	330.0	

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Асгамал хөрс
- Пролувийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцитэй элсэнцэр чигжээстэй хайрган хөрс
- Пролувийн гарал үүсэлтэй бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй шавранцар хөрс
- Инженер геологийн элемент, хөрсний ангиллын дугаар
- Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

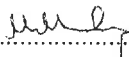
Шавранцар
Хатуу
Элсэнцэр
Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	Захиалга
	Объект	УБ хот Багануур дүүрэг 6-р хороо, залуус хорооллын ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах тэтгүүргэ, цахилгаан хангамжийн зүүвэс талбайн инженер геологийн судалгаа	2022
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Зураг №7
Зурсан		А.Баяртогтох	Масштаб
		Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Б 1:100 Х 1:1000

2022/2023

Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН НЭГТГЭСЭН ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ
 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР **Инженер геологийн дүгнэлт**
 Залуус хорооллын ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цахилгаан хангамжийн зурвас талбайн ИГСД

2022 оны 10 сарын 31 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил	Улаанбаатар хот, Багануур дүүрэг, 5-р хороо
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	Залуус хорооллын ус хангамж, дулаан хангамж, ариутгах татуурга, цахилгаан хангамжийн зурвас талбайн ИГСД
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	№05722
4	Захиалагч	"Гидродизайн инноваци" ХХК
5	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	Даалгавартай
6	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	Дэвсгэр зурагтай, М1:2000
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	Байгаль, цаг уурын үзүүлэлтүүд өгөгдсөн
8	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	Бүрэн
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	"Хайлааст инженеринг" ХХК
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	А.Баяртогтох
Дүгнэлтийн товч утга		
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	Норм, дүрмийн дагуу хийгдсэн
2	Инженер-геологийн нөхцөл	Дунд зэргийн нөхцөлтэй
3	Хөрсний усны түвшин	Хөрсний ус 1.2-2.0 м гүнээс илэрч, тогтсон
4	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	ОЖЦХөрсний талаар дурьдаагүй
5	Улирлын хөдөлтийн гүн	-3.72 м -2.61 м
6	Газар хөдлөлийн балл	-7 балл, ХОХ-78-82 см/с ²
7	Газар шорооны ажлын зэрэг	-II -III -II
8	Хөрсний овойлт	-Сул овойлттой -Сул овойлттой
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	-300-800 Ом.м -40-80 Ом.м
10	Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд	Норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд өгөгдсөн
Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх		Норм, дүрэм, стандартын дагуу хийгдсэн
Дүгнэлт бичсэн: Эксперт № Эксперт № 11-10 М.Мягмаржав /..... /		
2022 оны 10 сарын 31 өдөр		