“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК
Амарсанаагийн гудамж,
Баянгол дүүрэг, 17 дугаар
хороо, Саруул дэнж 40д-3тоот
Утас/факс: (976) 76071748
Гар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com
Вэб сайт:www.landtest.net

LAND TEST LLC

Архив №22/463

УБ ХОТ ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН 8-Р ХОРООНД ХИЙГДЭХ ЧИНГИСИЙН ХҮРЭЭГИЙН АВТО ЗАМААС ЭКО АХМАД СУВИЛАЛ ХҮРТЭЛХ АВТО ЗАМЫН АЖЛЫН ЗУРВАСЫН ДАГУУХ ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

Улаанбаатар хот
2022 он

“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК
Амарсанаагийн гудамж,
Баянгол дүүрэг, 17 дугаар
хороо, Саруул дэнж 40д-3тоот
Утас/факс: (976) 76071748
Гар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com
Вэб сайт:www.landtest.net

LAND TEST LLC

Архив №22/463

3Т11-753/18

Зураг төсөлд магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ № 11.19
/Гарын үсэг/
2022 он 10 сар 5 өдөр
Засвартай эсэх
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ГӨВ

УБ ХОТ ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН 8-Р ХОРООНД ХИЙГДЭХ ЧИНГИСИЙН ХҮРЭЭГИЙН АВТО ЗАМААС ЭКО АХМАД СУВИЛАЛ ХҮРТЭЛХ АВТО ЗАМЫН АЖЛЫН ЗУРВАСЫН ДАГУУХ ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

/Ажлын зураг зохиоход зориулав/

БАТЛАВ:

ЗАХИРАЛ И.САЙНСАНАА

ХЯНАСАН:

МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР А.ОРГИЛБОЛД

БОЛОВСРУУЛСАН:

ИНЖЕНЕР Д.БАЯРЖАРГАЛ

Улаанбаатар хот
2022 он

Гарчиг

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл 3
1.2 Судалгааны аргачлал 3

II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц 4
2.2 Гидрогеологийн нөхцөл 4

2.3 Уурамьсгал 4-5

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

3.1 Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал 6
3.2 Ул хөрсний физик-механик шинж чанар 6-9

IV.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ 10-11

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ 12

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

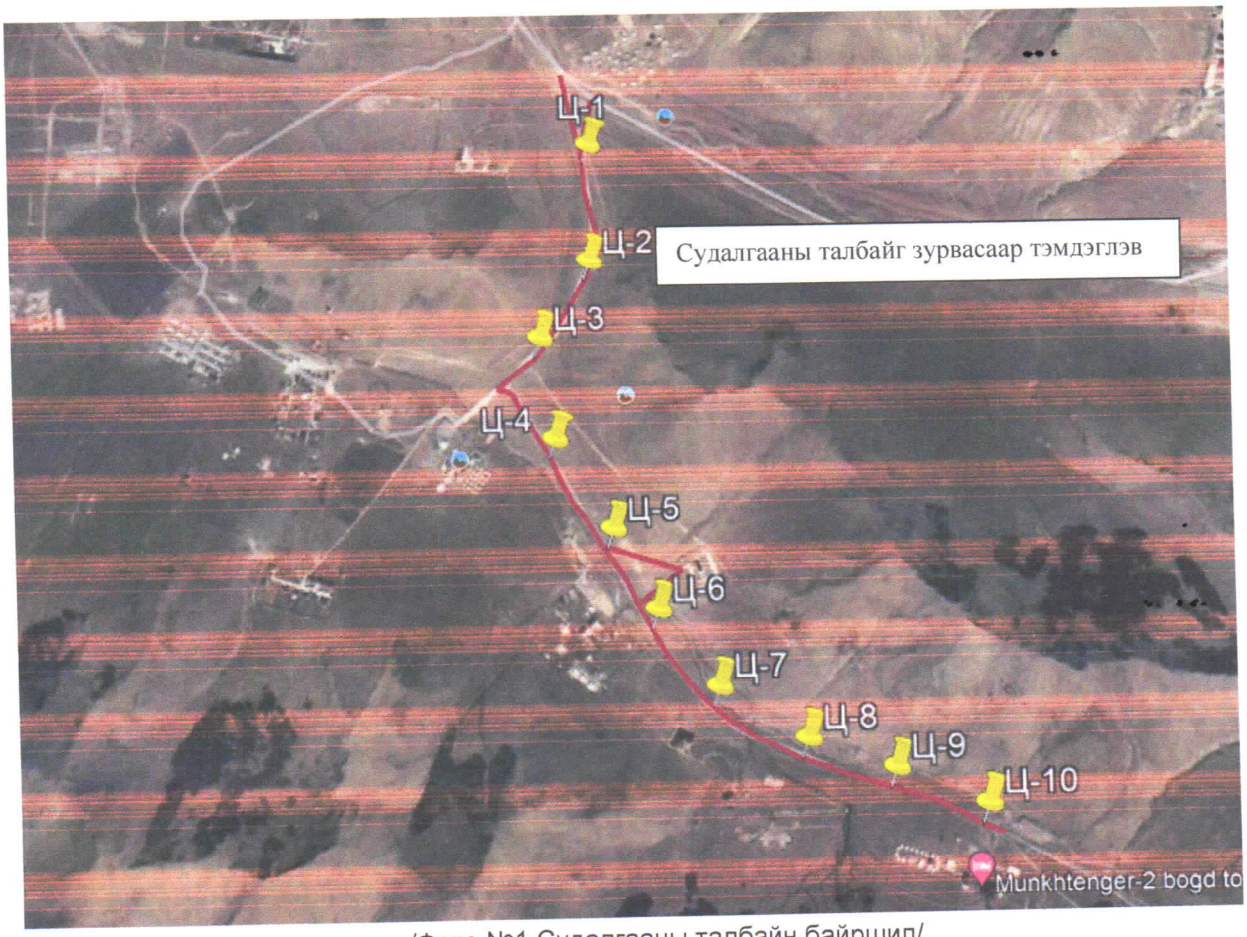
1. Цооногийн бичиглэл Хавсралт №1
2. Цооногийн каталоги Хасвралт №2
3. Лабораторийн шинжилгээний үр дүнгийн статистик боловсруулалтын нэгдсэн хүснэгт Хавсралт №3
4. Байршлын зураг Хавсралт №4
   Масштаб 1:1000
5. Инженер геологийн зүсэлт, Хавсралт №5
   Масштаб Б 1:100
   Х 1:1000

I.ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл:

Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест" ХХК болон "Ихэр Мөнх" ХХК нарын хооронд байгуулсан гэрээ, техникийн даалгаврыг үндэслэн Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын зурвасын дагуух инженер-геологийн судалгааг 2022 оны 09 дугаар сарын 12 нөөс 09 дугаар сарын 24-ны өдрийн хооронд хийж гүйцэтгэлээ.

Уг судалгааны зурвас нь Хан Уул дүүргийн 8-р хороонд байрлана.



/Фото №1.Судалгааны талбайн байршил/

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал:

Уг талбайд инженер-геологийн судалгааг явуулахдаа БНбД-11-03-01-ийг үндэслэл болгон 1.5-4.0 метрийн гүнтэй 10 ширхэг цооногийг УГБ-1ВС маркийн

өрмийн төхөөрөмжөөр өрмийн мастер С.Билэгдэмбэрэл, инженер И.Чулуунаст нар туслах ажилчдын хамт өрөмдөв.

Өрөмдсөн цооногоос эвдэрсэн болон эвдрээгүй бүтэцтэй 19 ширхэг дээж авч "Лэнд тест" ХХК-ийн хөрс судлалын лабораторид MNS стандартын дагуу инженер О.Ариунзаяа шинжилж хийж үр дүнг гаргав.

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

II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Физик газарзүйн нөхцөл

Улаанбаатар хот нь газарзүйн мужлалаар Хангай Хэнтийн уулархаг их мужийн баруун өмнөт шувтаргын хэсэгт байрлана.

2.2 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц:

Судалгааны талбай нь уулс хоорондын хөндийн гэсэгт байрлах ба зөөгдөл хуримтлалын гадаргуутай, пролювийн гарал үүсэлтэй хурдас хуримтлагдсан. Талбайн гадарга зүүн урдаас баруун хойш хэвгий гадаргатай, эрчимтэй хөгжсөн физик геологийн үзэгдэл үйл явц ажиглагдаагүй.

Улирлын чанартай эрозын үзэгдэл уналын дагуу бага хэмжээгээр явагдана.

2.3 Гидрогеологийн нөхцөл:

Судалгааны талбайд өрөмдсөн 10 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй. /2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

2.3 Уур амьсгал

Судалгааны талбай нь Монгол орны зам-уур амьсгалын бүсчлэлээр **II B** – уулын завсар хоорондын тал хээрийн дэд бүсэд хамаарах бөгөөд бусад нутаг дэвсгэрийн нэгэн адил эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай. Энэ бүсийн онцлог нь Авто замын уур амьсгалын нэн хуурай-хүйтэн сэрүүвтэр хахир, хуурайдуу сэрүүвтэр хүйтэн хур тунадас элбэг, хөрс чулуулаг гүн хөлддөг. Энэ бүсийн зарим онцлог үзүүлэлтүүдийг доорхи байдлаар үзүүлэв. /5/

Улирлын үргэлжлэх хугацаа

Хүснэгт №1

Дэд бүс	Өвөл			Хавар		Зун		Намар
	Эхлэх	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Үргэлжлэх хоног
IIB	1-9XI 5.XI	15-24.III 19.III	126-143 134	8-12.Y 9.Y	45-52 48	8-19.IX 13.IX	112-156 129	44-54 49

Тайлбар:
* өвлийн дуусах хугацаа хаврын эхлэл, хаврынх зуны эхлэл, зуных намрын эхлэл, өвлийн эхлэл намрын дуусах хугацаа болно.

Хөрс, агаарын температурын (°C) үзүүлэлт

Хүснэгт №2

Дэд бүс	Хөрсний гадаргын температур, °C				Агаар орчны дундаж температур		
	Олон жилийн дундаж	Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	0° нэвчих гүн, см*	Олон жилийн дундаж	Хамгийн хүйтэн сарын	Хамгийн дулаан сарын
IIB	+0...+3	60-65	-41...-45	250-350	-2...+2	-20...-25	15...20

Тайлбар: * -0^{0}C нэвчих гүн ул хөрсний төрлөөс хамаарах тул дээд, доод хязгаарыг авав.

Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн уур амьсгалын хугацаа

Хүснэгт №3

Дэд бүс	Хөлдөлт			Гэсэлт		
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног
IIB	20-30.X 25.X	15.III-30.IY 5.IY	120-195 160	15.III-10.IY 25.III	15.IY-31.Y 23.IY	20-50 35

Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад тохиромжтой болон тохиромжгүй улирлын үеүүд

Хүснэгт №4

Дэд бүс	Дулааны улирал *			Хүйтний улирал
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Хоног
IIB	10.IY	19.X	192	173

Тайлбар: - Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн хүйтний улирлын эх нь дулааны улирлын төгсгөл, хүйтэн улирлын төгсгөл нь дулааны улирлын эх болдог

Авто замын уур амьсгалын жилийн 4 улирлын салхины хурд, агаарын даралт, харьцангуй чийгшил

Хүснэгт №5

Дэд бүс	Салхины хурд, м/с				Даралт, мм Hg баганын өндрөөр	Харьцангуй чийгшил, %
	Өвөл	Хавар	Зун	Намар		
IIB	1.6-4	3-7	2-4	2.5-5.5	600-650	50-60

Хээр гадаа ажиллах авто замын ажилчдын хөдөлмөрийн био уур амьсгалын нөхцөл

Хүснэгт №6

Дэд бүс	Хүчилтөрөг-чийн нягт, г/см³	Хувцас хунарын дулаан чанар, КЛО (хүндэвтэр ажлыг нөхцлөөр тооцов)			Уур амьсгал хүний биед, хоног		
		өвлийн	Хавар, намрын	Зуны	Таатай	Цочроох	Хурц
IIB	250-260	4.6-5.5	2.8-3.0	1.5-1.7	175-190	110-120	80-90

Авто замын үйлдвэрлэл, замчдын хөдөлмөрт уур амьсгалын нөлөөллийг үнэлэх итгэлцүүрүүд

Хүснэгт №7

Дэд бүс	Нөлөө үйлчлэлийн итгэлцүүр				
	Хүйтний	Хахирын	Халууны	Хур тунадасны	Чийгшлийн
IIB	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд халуун асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсэхэд тохиромжтой хугацаа

Хүснэгт №8

Дэд бүс	Асфальт болон замын хучилт		
	Эхлэх	Дуусгах	Хоног
IIB	18.IY-16.Y (2.Y)	15.III-19.IX (1.IX)	91-154 (122)

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд хүйтэн, бүлээн асфальт бетон хучилт хийхэд тохиромжтой хугацаа

Хүснэгт №9

Дэд бүс	Асфальт болон замын хучилт		
	Эхлэх	Дуусгах	Хоног
IIB	3-30.III (16.III)	30.X-4.XII (15.XI)	220-278 (250)

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

3.1. Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал:

Судалгааны талбайд өнгөн хөрс 0.2 метр зузаантай тархсан. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс үргэлжилж түүнээс доош Карбоны настай тунамал гарал үүсэлтэй хөх саарал өнгийн сулавтар өгөршилд орсон элсэн чулуу илэрнэ.

3.2. Ул хөрсний физик-механик шинж чанар:

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

Өнгөн хөрс:

Бор хүрэн өнгөтэй, ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс.

Газар шорооны ажлын зэрэг –I

ИГЭ-1 Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс:

Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд,(%):

Хайр, хайрга	54.7
Элс	25.2
Тоос	12.8
Шавар	7.3

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

Байгалийн чийг (W)	0.061
Урсалтын хязгаар (W_L)	0.217
Имрэгдэлийн хязгаар (Wp)	0.132
Уян налархайн тоо (Jp)	0.085
Хатуу хэсгийн нягт (ρ_S)	2.69 г/см^3
Нягт (ρ)	2.14 г/см^3
Хэлхээдсийн нягт (ρ_d)	2.02 г/см^3

Сүвшил (n)	24.67 %
Сүвшлийн илтгэлцүүр (e)	0.332
Чийглэгийн зэрэг (S_r)	0.48
Консистенци (J_L)	<0

Хөрсний механик шинж чанарын нэгдсэн үзүүлэлтүүд

Хүснэгт-10.

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр төрөл	Автозамын ажлын үед ашиглагдах хөрсний ангилал /27-р хүснэгт/	Замын холбоослог ул хөрсний тооцооний үзүүлэлтүүд /19-р хүснэгт/			Хөрсний хөлдөлтийн норматив гүн /4б-р хүснэгт/	Хөлдөх үеийн овойлтын /31-р хүснэгт/		
			$E_{хөрс}$ МПа	$\varphi_{хөрс}$ град	$C_{хөрс}$ МПа	IIB	Хөрсний бүлэг	Овойлтын зэрэг	Харьцан гуй овойлт %
ИГЭ-1	Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс ИГЭ-1	Хөнгөн шавранцар	108	32	0,045	2,5	III	Овойлттой	4-7

Шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг нь гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад-IV.

Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл R_0=450 кПа

ИГЭ-2 Сулавтар өгөршилд орсон элсэн чулуу :

Карбоны настай тунамал гарал үүсэлтэй хөх саарал өнгийн сулавтар өгөршилд орсон элсэн чулуу.

Эзэлхүүн жин	2.42 г/см^3
Өгөршөөгүй элсэн чулууны дундаж нягт	2.60 г/см^3 [7]
Өгөршлийн зэрэг	Kwr=0.930 /Сулавтар өгөршсөн/
Байгалийн чийгтэй үед	Rc=50.0-30.0 МПа
Усаар ханасан үед	Rc=27.0-15.0 МПа байна.

IV.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны талбай нь инженер-геологийн энгийн нөхцөлд хамаарна. Судалгааны зурвас талбайд нийт 2 төрлийн ул хөрс тархсан, ул хөрсний ус илэрсэн, геоморфологийн хувьд энгийн нөхцөлтэй.

2. Судалгааны талбайд тархсан буурь хөрснүүдийн механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтийг үзүүлэв.

Хөрсний механик шинж чанарын норматив үзүүлэлтүүд

Хүснэгт 11.

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр төрөл	Автозамын ажлын үед ашиглагдах хөрсний ангилал /27-р хүснэгт/	Замын холбоослог ул хөрсний тооцооний үзүүлэлтүүд /19-р хүснэгт/			Хөрсний хөлдөлтийн норматив гүн /4б-р хүснэгт/	Хөлдөх үеийн овойлтын /31-р хүснэгт/		
			$E_{хөрс}$ МПа	$\varphi_{хөрс}$ град	$C_{хөрс}$ МПа	IIB	Хөрсний бүлэг	Овойлтын зэрэг	Харьцан гуй овойлт %
ИГЭ-1	Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс ИГЭ-1	Хөнгөн шавранцар	108	32	0,045	3,5	III	Овойлттой	4-7

Хүснэгт 12.

ИГЭ-2 Сул өгөршсөн элсэн чулуу	
Байгалийн чийгтэй үед	Rc=85.0-50.0 МПа
Усаар ханасан үед	Rc=55.0-30.0 МПа

3. Судалгааны талбайд өрөмдсөн 10 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй. /2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

4. Газар шорооны ажлын зэрэг гар аргаар гэсэглэн нөхцөлд малтахад:

Асгамал хөрс – II
Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс – IV
Сул өгөршсөн элсэн чулуу - VI

5. Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл:

Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс – 120-800 Ом.м
Сул өгөршсөн элсэн чулуу – 2000-6000 Ом.м

6. Тус талбай нь газар чичирхийллийн 7 баллын бүсэд байрлана.

Хөрсний оргил хурдатгал 110-142 см/с^2

Зураг төсөлд магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ № 11-10
/Гарын үсэг/
он 10 сар 8 өдөр
Засвартай эсэх
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ

Дүгнэлт бичсэн Д.Баяржаргал
/Инженер геологич/

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУУД

1. Барилгын инженер-геологийн ажил БНбД 11-03-01
2. АЗУАГН.01.01-2004
3. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба дүрэм. БНбД 22.01.21
4. Стройтельные нормы и правила СНиП IV-5-82
5. Инженер геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм БД-11-107-11
6. Монгол орны геотехникийн нөхцөл. Д.Дашжамц, Ж.Зулзагабаатар, Г.Намхайжанцан, З.Биндэръяа., Улаанбаатар, 2009 он

Хавсралт 1.

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Барилга байгууламжийн нэр: Хан Уул дүүргийн 8-р хороонд хийгдэх Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэл хийгдэх 2.8 км авто замын зурвасын дагуух ИГС

Цооног № 1

Гүн-4.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1390.14*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.09.12*

1. Асгамал хөрс . 0.0-0.5м/0.5м/

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.5-4.0м/ 3.5м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 2

Гүн-4.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1390.14*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.09.12*

1. Асгамал хөрс . 0.0-0.5м/0.5м/

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.5-4.0м/ 3.5м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 3

Гүн-2.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1396.78*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.06.06*

1. Асгамал хөрс 0.0-0.3м/0.3м/

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.3-1.1м/0.8м/

3. Карбоны настай тунамал гарал үүсэлтэй хөх саарал өнгийн сулавтар өгөршилд орсон элсэн чулуу.

1.1-2.0м/ 0.9м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 4

Гүн-2.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1402.68*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.06.06*

1. Асгамал хөрс 0.0-0.3м/0.3м/

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.3-0.9м/ 0.6м/

3. Карбоны настай тунамал гарал үүсэлтэй ногоовтор саарал өнгийн дунд зэрэг өгөршилд орсон элсэн чулуу. 0.9-2.0м/ 1.1м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 5

Гүн-4.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1390.14*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.09.12*

1. Асгамал хөрс . 0.0-0.5м/0.5м/

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQ$_I$/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.5-4.0м/ 3.5м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 6

Гүн-4.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1390.14*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.09.12*

1. Асгамал хөрс . 0.0-0.5м/0.5м/

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQ$_I$/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.5-4.0м/ 3.5м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 7

Гүн-4.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1390.14*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.09.12*

1. Асгамал хөрс . 0.0-0.5м/0.5м/

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQ$_I$/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.5-4.0м/ 3.5м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 8

Гүн-4.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1390.14*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.09.12*

1. Асгамал хөрс . 0.0-0.5м/0.5м/

2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQ$_I$/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.5-4.0м/ 3.5м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 9

Гүн-4.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1390.14*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.09.12*

1. Асгамал хөрс . 0.0-0.5м/0.5м/
2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.
0.5-4.0м/ 3.5м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 10

Гүн-4.0 м *Амсрын үнэмлэхүй өндөр-1390.14*
Диаметр-159-108 мм *Өрөмдсөн-2022.09.12*

1. Асгамал хөрс . 0.0-0.5м/0.5м/
2. Орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй /dpQI/, цайвар саарлаас бор саарал өнгийн хатуу консистенцитэй болон шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.
0.5-4.0м/ 3.5м/

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2022.09.12-ны өдрийн байдлаар/

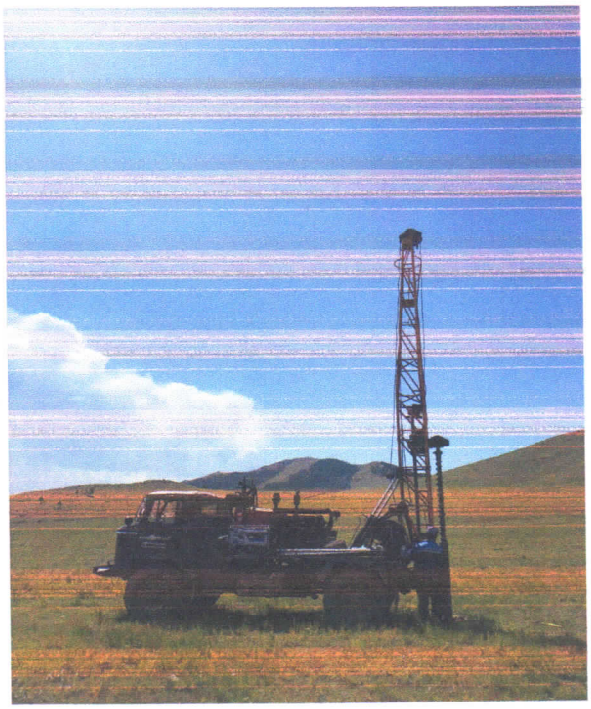
Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн И.Чулууннаст
/Инженер геологич/

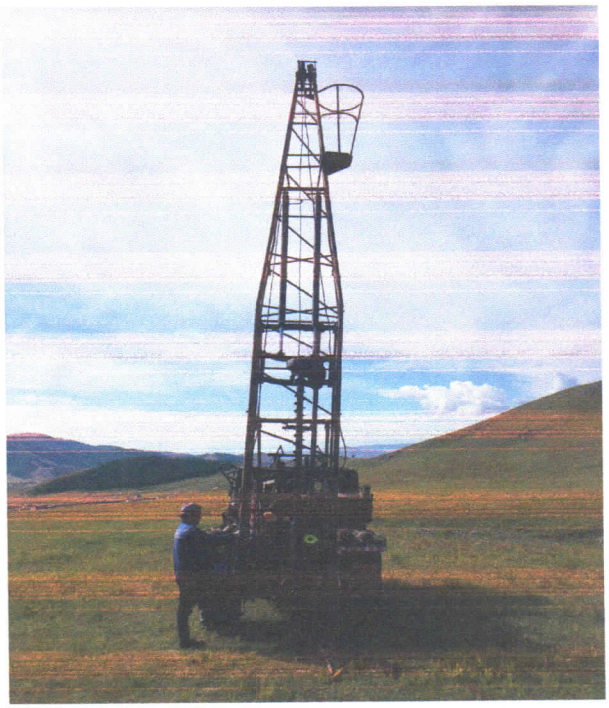
Цооногийн каталоги

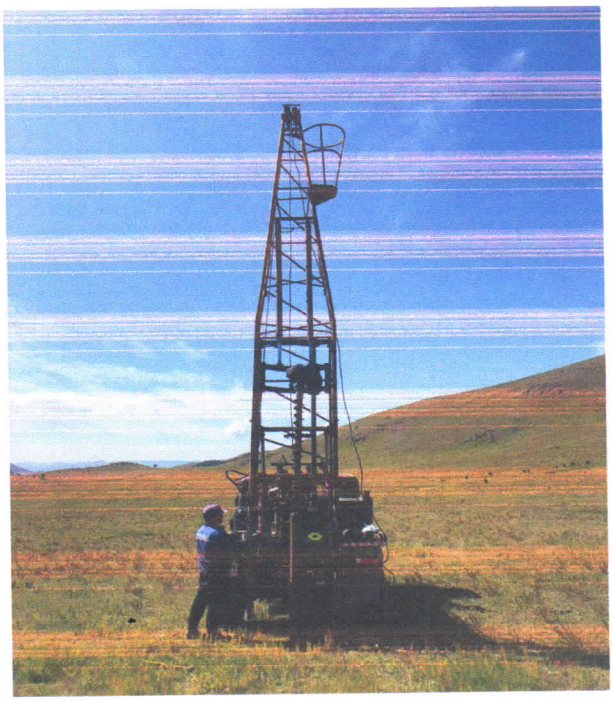
Цооногийн дугаар		Өрөмдсөн гүн, м	Солбицол WGS-84,UTM-48		Амсрын өндөр,м	Ул хөрсний ус илэрсэн тогтсон түвшин, м		Өрөмдсөн огноо
1	Ц-1	4.0	634107.00	5297281.00		-	-	2022.09.12
2	Ц-2	4.0	634109.00	5296951.00		-	-	2022.09.12
3	Ц-3	2.0	633983.00	5296752.00		-	-	2022.09.12
4	Ц-4	2.0	634016.00	5296494.00		-	-	2022.09.12
5	Ц-5	4.0	634155.00	5296259.00		-	-	2022.09.12
6	Ц-6	4.0	634258.00	5296057.00		-	-	2022.09.12
7	Ц-7	4.0	634399.00	5295865.00		-	-	2022.09.12
8	Ц-8	4.0	634604.00	5295732.00		-	-	2022.09.12
9	Ц-9	4.0	634806.00	5295654.00		-	-	2022.09.12
10	Ц-10	4.0	635015.00	5295561.00		-	-	2022.09.12

Хавсралт 2.

Өрөмдлөгийн ажлын үеийн фото зураг







Хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Обьект: УБ хот, ХУД-ийн 8-р хороонд хийгдэх Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэл хийгдэх 2.8 км авто замын зурвасын дагуух ИГС

Хавсралт 4

2022 оны 09 сарын 23

№	Лабораторийн дугаар	Малталтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн											Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см^3)			Сувшил (n)	Сувшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци
				Хайр	Хайрга		Элс					Тоос		Шавар		Урсалтын хязгаар (W_L)	Имрэгдлийн хязгаар (Wp)	Уян налархайн тоо (Jp)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцсын эзэлхүүн				
				>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											
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	3125	Ц-1	1.5	15.4	16.4	18.9	7.0	8.8	8.9	6.3	5.6	6.7	2.6	3.4	0.032	0.208	0.128	0.080	2.66	2.06	2.00	24.96	0.333	0.26	<0
2	3126	Ц-1	3.5	47.5	9.7	10.6	4.8	5.3	4.0	2.7	6.0	4.4	1.7	3.3	0.043	0.203	0.134	0.069	2.68	2.20	2.11	21.29	0.271	0.43	<0
3	3127	Ц-2	1.4	32.1	16.5	16.3	6.4	7.6	4.7	3.2	2.2	5.7	3.0	2.3	0.051	0.231	0.160	0.071	2.66	2.10	2.00	24.88	0.331	0.41	<0
4	3128	Ц-2	3.4	12.8	15.3	28.5	7.3	10.5	8.1	6.1	0.1	2.9	4.2	4.2	0.029	0.255	0.151	0.104	2.66	2.13	2.07	22.18	0.285	0.27	<0
5	3129	Ц-3	0.6	15.7	20.9	19.8	3.7	6.5	5.4	7.2	1.6	9.2	3.9	6.1	0.034	0.239	0.145	0.094	2.67	2.06	1.99	25.38	0.340	0.27	<0
6	3130	Ц-4	0.7	40.2	6.2	7.5	1.8	4.5	4.5	4.1	4.7	7.5	6.1	12.9	0.062	0.227	0.143	0.084	2.7	2.16	2.03	24.67	0.328	0.51	<0
7	3131	Ц-5	2.9	24.3	8.5	15.7	2.5	5.7	6.2	5.0	3.7	8.3	5.5	14.6	0.037	0.191	0.117	0.074	2.7	2.14	2.06	23.57	0.308	0.32	<0
8	3132	Ц-9	4.0	40.9	5.2	5.2	0.6	5.6	4.7	4.2	6.3	10.5	4.7	12.1	0.043	0.187	0.120	0.067	2.7	2.17	2.08	22.94	0.298	0.39	<0
9	3133	Ц-6	1.5	43.3	8.3	6.7	2.3	2.5	4.6	4.1	3.5	6.0	6.3	12.4	0.083	0.195	0.120	0.075	2.7	2.16	1.99	26.13	0.354	0.63	<0
10	3134	Ц-6	3.0	21.2	13.2	17.1	3.6	5.1	3.7	5.4	1.5	6.1	8.7	14.4	0.098	0.209	0.114	0.095	2.72	2.14	1.95	28.35	0.396	0.67	<0
11	3135	Ц-7	1.8	29.9	8.4	13.7	1.4	4.0	4.0	3.6	9.4	12.8	6.8	6.0	0.086	0.213	0.124	0.089	2.7	2.17	2.00	25.99	0.351	0.66	<0
12	3136	Ц-7	3.4	36.8	6.7	7.3	2.4	5.6	4.7	3.7	11.1	10.5	5.6	5.6	0.087	0.210	0.125	0.085	2.7	2.17	2.00	26.06	0.352	0.67	<0
13	3137	Ц-8	2.0	37.8	6.9	9.7	0.7	4.7	4.6	4.2	10.2	11.3	4.4	5.5	0.104	0.231	0.127	0.104	2.71	2.18	1.97	27.14	0.372	0.76	<0
14	3138	Ц-8	4.0	38.4	7.3	9.1	3.0	5.9	5.1	3.7	6.7	10.9	4.8	5.1	0.083	0.202	0.123	0.079	2.7	2.16	1.99	26.13	0.354	0.63	<0
15	3139	Ц-9	1.9	44.2	7.2	8.2	2.8	3.8	5.1	4.9	7.6	6.4	5.2	4.6	0.081	0.181	0.117	0.064	2.69	2.18	2.02	25.03	0.334	0.65	<0
16	3140	Ц-10	1.0	22.2	15.1	18.7	4.0	7.1	3.0	2.1	5.8	9.7	5.5	6.8	0.047	0.270	0.165	0.105	2.69	2.14	2.04	24.02	0.316	0.40	<0
17	3141	Ц-10	3.0	14.8	10.3	16.8	8.5	11.6	10.1	7.7	5.5	6.6	3.8	4.3	0.031	0.234	0.129	0.105	2.67	2.09	2.03	24.08	0.317	0.26	<0
18	3142	Ц-3	1.2																	2.48					
19	3143	Ц-4	1.5																	2.36					

Шинжилгээ хийсэн: О.Ариунзаяа

ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

УЛААНБААТАР ХОТ

ТТ4999 ᠓.5426138

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

Обьект: УБ хот, ХУД-ийн 8-р хороонд хийгдэх Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэл хийгдэх 2.8 км авто замын зурвасын дагуух ИГС

Хавсралт 4

2022 оны 09 сарын 23

№	Лабораторийн дугаар	Малталтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн											Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см^3)			Сувшил (n)	Сувшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци
				Хайр	Хайрга		Элс					Тоос		Шавар		Урсалтын хязгаар (W_L)	Имрэгдлийн хязгаар (Wp)	Уян налархайн тоо (Jp)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцсын эзэлхүүн				
				>10	10-5	5-2	Маш том 2-1	Том 1-0.5	Дунд 0.5-0.25	Жижиг 0.25-0.1	Нарийн 0.1-0.005	Том 0.005-0.01	Жижиг 0.01-0.005	<0,005											
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
Шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс ИГЭ-1																									
1	3125	Ц-1	1.5	15.4	16.4	18.9	7.0	8.8	8.9	6.3	5.6	6.7	2.6	3.4	0.032	0.208	0.128	0.080	2.66	2.06	2.00	24.96	0.333	0.26	<0
2	3126	Ц-1	3.5	47.5	9.7	10.6	4.8	5.3	4.0	2.7	6.0	4.4	1.7	3.3	0.043	0.203	0.134	0.069	2.68	2.20	2.11	21.29	0.271	0.43	<0
3	3127	Ц-2	1.4	32.1	16.5	16.3	6.4	7.6	4.7	3.2	2.2	5.7	3.0	2.3	0.051	0.231	0.160	0.071	2.66	2.10	2.00	24.88	0.331	0.41	<0
4	3128	Ц-2	3.4	12.8	15.3	28.5	7.3	10.5	8.1	6.1	0.1	2.9	4.2	4.2	0.029	0.255	0.151	0.104	2.66	2.13	2.07	22.18	0.285	0.27	<0
5	3129	Ц-3	0.6	15.7	20.9	19.8	3.7	6.5	5.4	7.2	1.6	9.2	3.9	6.1	0.034	0.239	0.145	0.094	2.67	2.06	1.99	25.38	0.340	0.27	<0
6	3130	Ц-4	0.7	40.2	6.2	7.5	1.8	4.5	4.5	4.1	4.7	7.5	6.1	12.9	0.062	0.227	0.143	0.084	2.7	2.16	2.03	24.67	0.328	0.51	<0
7	3131	Ц-5	2.9	24.3	8.5	15.7	2.5	5.7	6.2	5.0	3.7	8.3	5.5	14.6	0.037	0.191	0.117	0.074	2.7	2.14	2.06	23.57	0.308	0.32	<0
8	3132	Ц-9	4.0	40.9	5.2	5.2	0.6	5.6	4.7	4.2	6.3	10.5	4.7	12.1	0.043	0.187	0.120	0.067	2.7	2.17	2.08	22.94	0.298	0.39	<0
9	3133	Ц-6	1.5	43.3	8.3	6.7	2.3	2.5	4.6	4.1	3.5	6.0	6.3	12.4	0.083	0.195	0.120	0.075	2.7	2.16	1.99	26.13	0.354	0.63	<0
10	3134	Ц-6	3.0	21.2	13.2	17.1	3.6	5.1	3.7	5.4	1.5	6.1	8.7	14.4	0.098	0.209	0.114	0.095	2.72	2.14	1.95	28.35	0.396	0.67	<0
11	3135	Ц-7	1.8	29.9	8.4	13.7	1.4	4.0	4.0	3.6	9.4	12.8	6.8	6.0	0.086	0.213	0.124	0.089	2.7	2.17	2.00	25.99	0.351	0.66	<0
12	3136	Ц-7	3.4	36.8	6.7	7.3	2.4	5.6	4.7	3.7	11.1	10.5	5.6	5.6	0.087	0.210	0.125	0.085	2.7	2.17	2.00	26.06	0.352	0.67	<0
13	3137	Ц-8	2.0	37.8	6.9	9.7	0.7	4.7	4.6	4.2	10.2	11.3	4.4	5.5	0.104	0.231	0.127	0.104	2.71	2.18	1.97	27.14	0.372	0.76	<0
14	3138	Ц-8	4.0	38.4	7.3	9.1	3.0	5.9	5.1	3.7	6.7	10.9	4.8	5.1	0.083	0.202	0.123	0.079	2.7	2.16	1.99	26.13	0.354	0.63	<0
15	3139	Ц-9	1.9	44.2	7.2	8.2	2.8	3.8	5.1	4.9	7.6	6.4	5.2	4.6	0.081	0.181	0.117	0.064	2.69	2.18	2.02	25.03	0.334	0.65	<0
16	3140	Ц-10	1.0	22.2	15.1	18.7	4.0	7.1	3.0	2.1	5.8	9.7	5.5	6.8	0.047	0.270	0.165	0.105	2.69	2.14	2.04	24.02	0.316	0.40	<0
17	3141	Ц-10	3.0	14.8	10.3	16.8	8.5	11.6	10.1	7.7	5.5	6.6	3.8	4.3	0.031	0.234	0.129	0.105	2.67	2.09	2.03	24.08	0.317	0.26	<0
Дундаж				30.4	10.7	13.5	3.7	6.2	5.4	4.6	5.4	8.0	4.9	7.3	0.061	0.217	0.132	0.085	2.69	2.14	2.02	24.87	0.332	0.48	
Хэсгийн утга				**54.7**			**25.2**					**12.8**		**7.3**											
Хамгийн их				47.5	20.9	28.5	8.5	11.6	10.1	7.7	11.1	12.8	8.7	14.6	0.104	0.270	0.165	0.105	2.72	2.20	2.11	28.35	0.396	0.76	<0
Хамгийн бага				12.8	5.2	5.2	0.6	2.5	3.0	2.1	0.1	2.9	1.7	2.3	0.029	0.181	0.114	0.064	2.66	2.06	1.95	21.29	0.271	0.26	<0
													s						0.003	0.007					
													n						0.001	0.003					
													r0,85						0.000	0.001					
													r0,95						0.001	0.002					
													e0,85						0.001	0.003					
													e0,95						0.002	0.005					
													g^I						2.69	2.15					
													g^{II}						2.69	2.14					
Сул өгөршсөн элсэн чулуу ИГЭ-2																									
1	3142	Ц-3	1.2																	2.48					
2	3143	Ц-4	1.5																	2.36					
Дундаж																				**2.42**					

Статик боловсруулалт хийсэн: Д.Баяржаргал

ШУГАМАН БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ба ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР

1	Захиалагч байгууллагын нэр:	Ихэр Монх ХХК
2	Хаяг, утасны дугаар:	УБ. ХУД 1 хороо Эрдэм 38-132 88117189
3	Захиалагчийн регистрийн дугаар:	5914337
4	Барилга байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр:	Хан-Уул дүүргийн төсвийн хөрөнгөөр
5	Шунаман барилга байгууламжийн нэр, хүчин чадал, байршил:	ХУД 8 хороо Чинчийн хүрээний авто замаас Эко ахмад сувилал хүртлэх 2.8км авто зам
6	Байгууламжийн зориулалт, ангилал зэрэглэл:	Нуур дэвсгэрийн зам
7	Дамжуулах хоолойн байрлах гүн, м:	4 м
8	Хоолойн материал:	Төмөр бетон
9	Шугаман байгууламжийн тулгуур суух гүн, м:	4м
10	Тулгуур дээр ирэх ачаалал. кг.см^2	—
11	Төлөвлөж буй тулгуурийн төрөл:	—
12	Тулгуурийн суултанд мэдрэх чанар:	—
13	Тулгуурийн тооцоо хийх хязгаарын байдал:	—

14	Хөрсний усны зэврүүлэлт ба идэмхий чанар тодорхойлох байдал: /хар тугалга, хөнгөн цагаан, хар металл, бетон эдлэл гэх мэт/ доогуур зурах	
15	Цэвдэг, овойлт, суулт, газар хөдлөл гэх мэт онцгой нөхцлийн тусгайлан судалгаа шаардлагатай эсэх:	Шаардлагатай
16	Шугаман байгууламжийн орчны барилга байгууламжийн одоогийн төлөв байдлын талаар /хагарсан, хэв гажсан, суусан гэх мэт/ онцгойлон авч үзэх зүйл байгаа эсэх:	Шаардлагатай
17	Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцлийг заавал багажаар тодорхойлох шаардлагатай эсэх:	Шаардлагатай
18	Хавсаргах материал: Одоо байгаа барилга байгууламж, газар дээрх ба доорх шугам сүлжээний байршлын тодорхой тусгасан, үл хөдлөх хатуу цэгтэй холбосон ерөнхий төлөвлөгөөний зай хэмжээ, өндөржилтийн зургийг хавсаргасан байна. (Газрын дээр болон доор шугам сүлжээгүй бол "байхгүй" гэж бичнэ.)	

Даалгавар өгсөн: Захирал Ч. Мөнхбаяр

/Албан тушаал/ /Нэр/ /Гарын үсэг/

2022 он 08 сар 15 өдөр

Хүлээн авсан:

/Албан тушаал/ /Нэр/ /Гарын үсэг/

..... он ..... сар ..... өдөр

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН НЭГТГЭСЭН ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР **Инженер геологийн дүгнэлт**

Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын зурвасын дагуух ИГС

2022 оны 10 сарын 05 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 8-р хороо
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын зурвасын дагуух ИГС
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	22/463
4	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК
5	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	Даалгавартай
6	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	Дэвсгэр зурагтай, М1:6000
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	Байгаль, цаг уурын үзүүлэлтүүд өгөгдсөн
8	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	Бүрэн
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	"Лэнд тест"ХХК
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	Д.Баяржаргал
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	Норм, дүрмийн дагуу хийгдсэн
2	Инженер-геологийн нөхцөл	Энгийн нөхцөлтэй
3	Хөрсний усны түвшин	Хөрсний ус илрээгүй
4	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	ОЖЦХөрсний талаар дурьдаагүй
5	Улирлын хөлдөлтийн гүн	-3.5 м
6	Газар хөдлөлийн балл	-7 балл, ХОХ-110-142 см/с^2
7	Газар шорооны ажлын зэрэг	-II -IV -VI
8	Хөрсний овойлт	-Овойлттой
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	-120-800 Ом.м -2000-6000 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

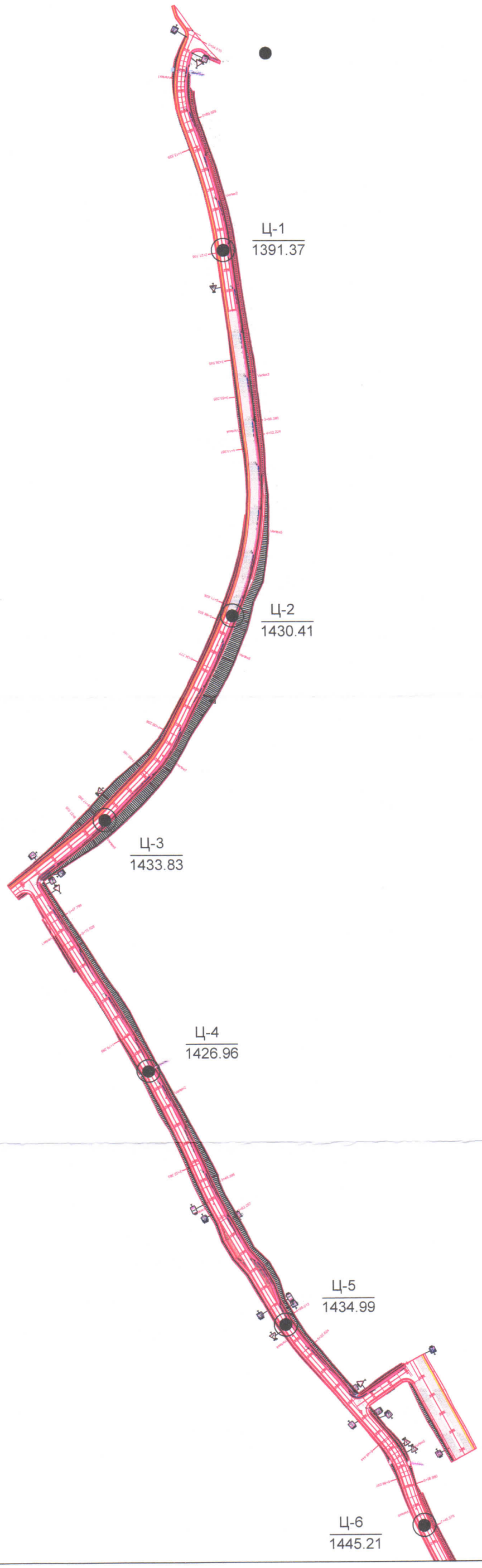
Дүгнэлт бичсэн: Эксперт №

Эксперт № 11-10 М.Мягмаржав /...../

2022 оны 10 сарын 05 өдөр

Хавсралт 4.

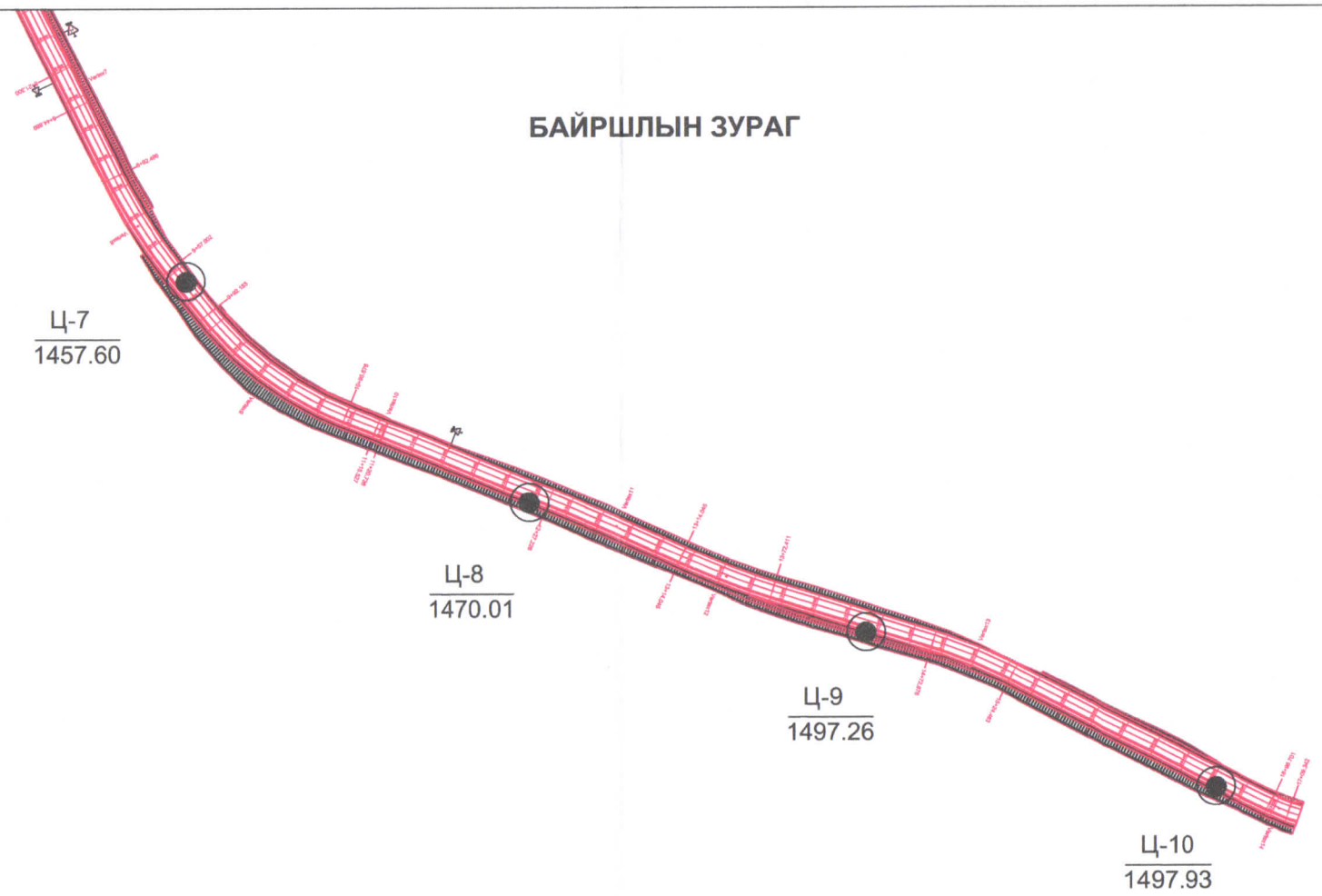
БАЙРШЛЫН ЗУРАГ



Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК				
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК		Захиалга
				2022
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хурэзгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хуртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС		Зураг №1
Шалгасан		И.Сайнсанаа	Байршлын зураг	Масштаб
Зурсан		Д.Баяржаргал		1:6000

Хавсралт 4.

БАЙРШЛЫН ЗУРАГ



Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК			
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК	Захиалга
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко аюмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС	2022
			Зураг №2
Шалгасан	И.Сайнсанаа	Байршлын зураг	Масштаб
Зурсан	Д.Баяржаргал		1:6000

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Асгамал хөрс

Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

Элсэн чулуу

dp(Q1) Хөрсний гарал үүслийн индекс

Цооногийн амсар

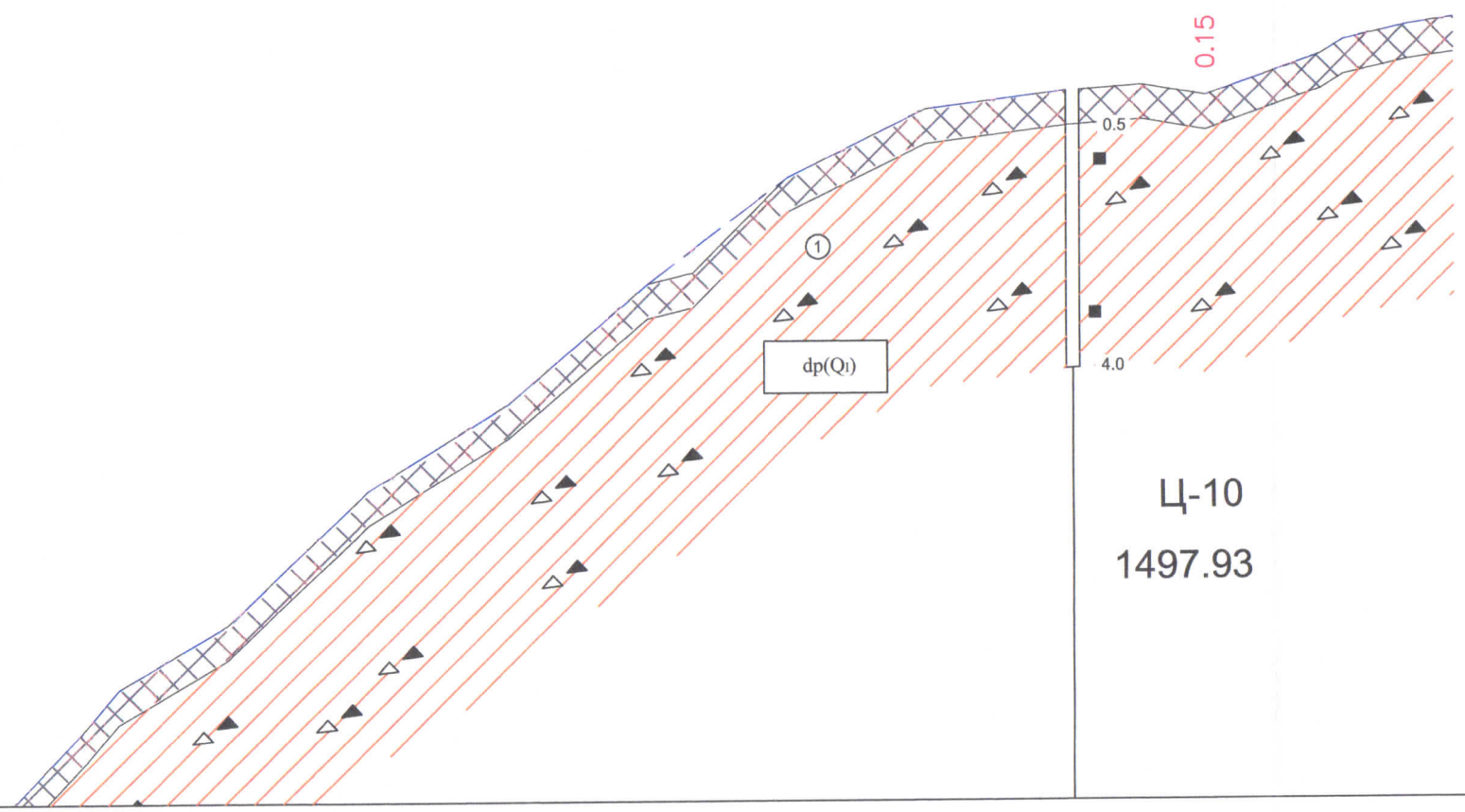
0.5 Хөрсний хил зааг, м

Дээж авсан гүн, м

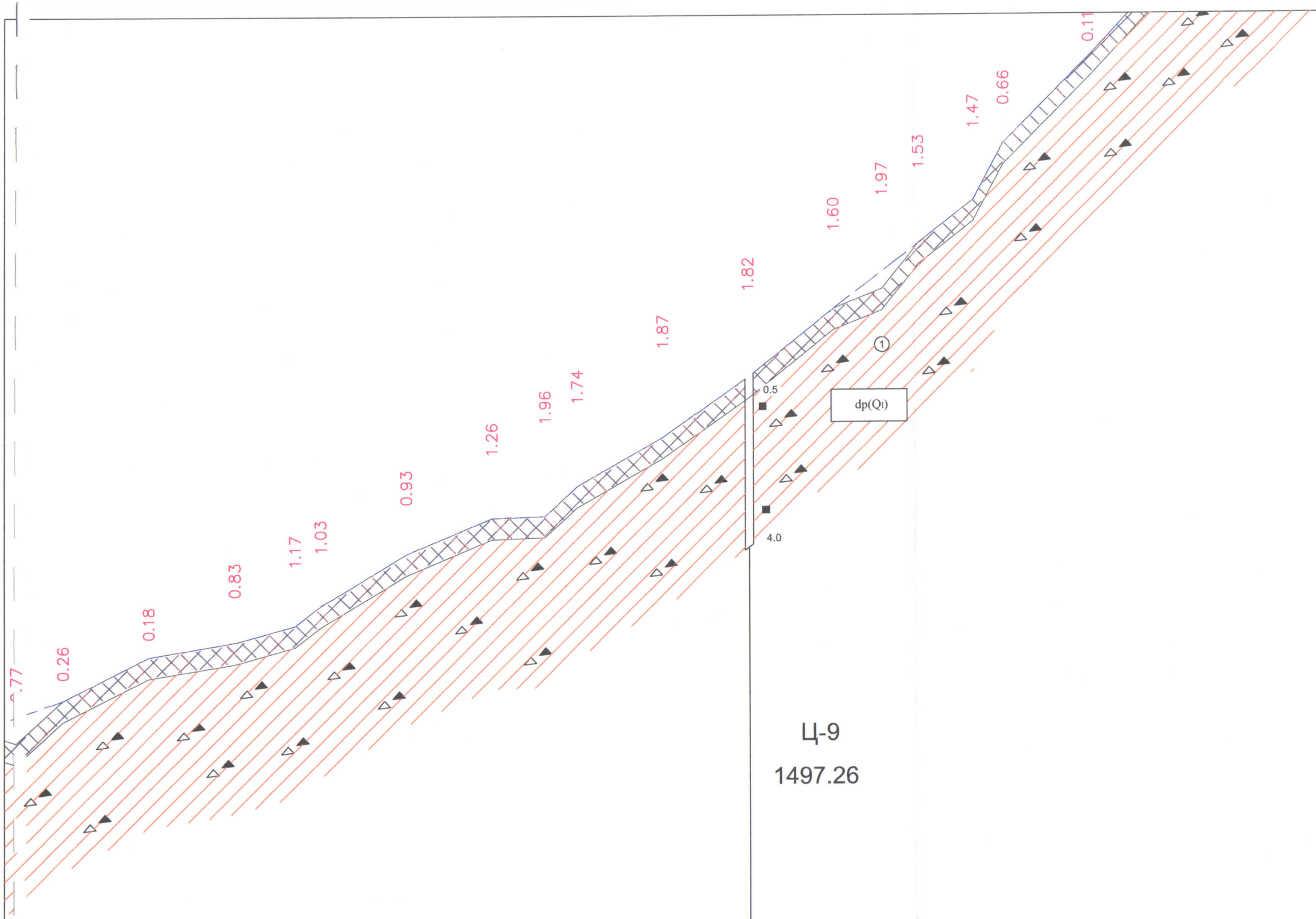
2.0-4.0 Цооногийн гүн, м

Шавранцар

Хатуу



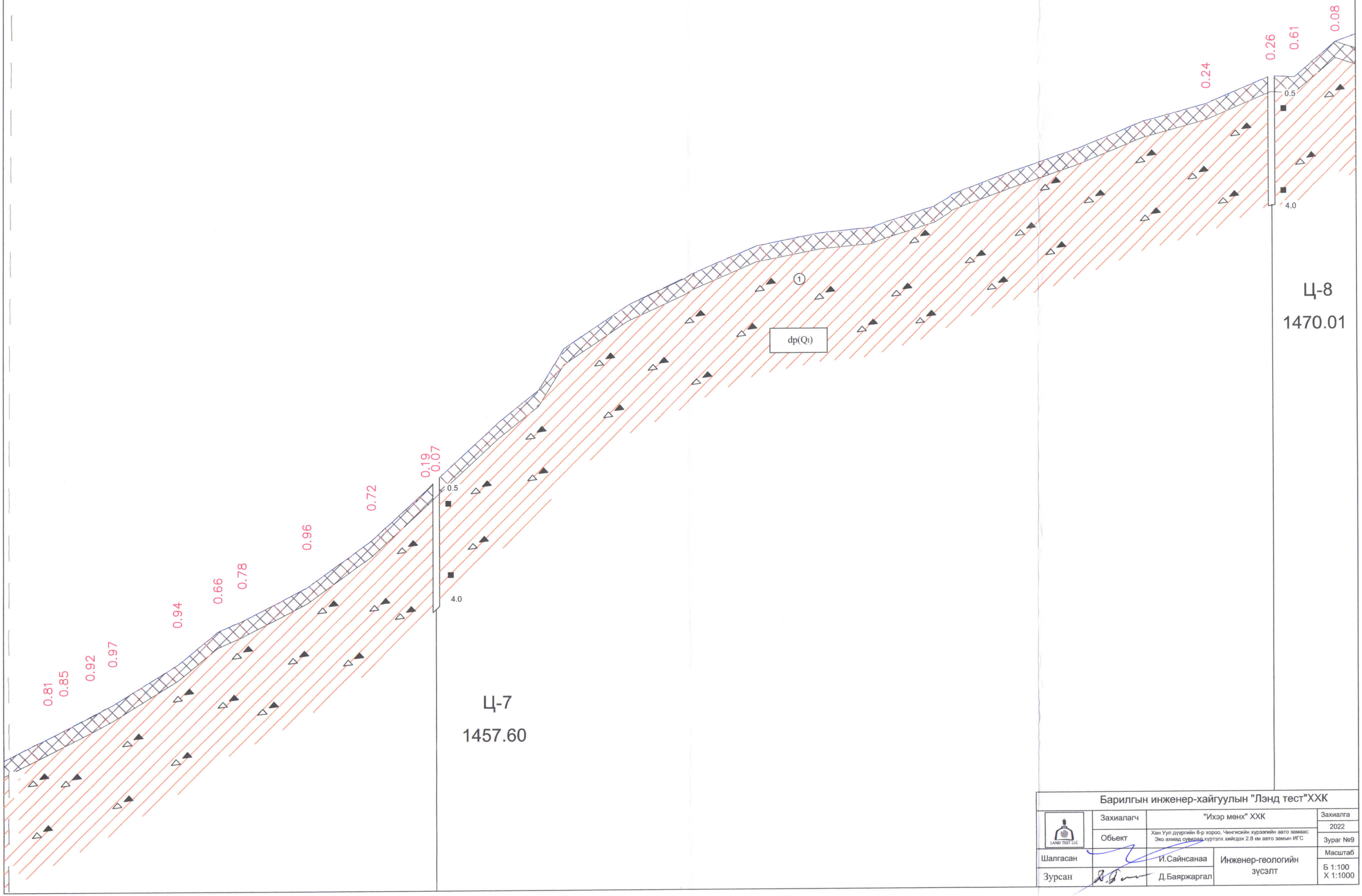
Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК				
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК		Захиалга 2022
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хурталх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС		Зураг №11
Шалгасан		И.Сайнсанаа	Инженер-геологийн зүсэлт	Масштаб Б 1:100 Х 1:1000
Зурсан		Д.Баяржаргал		



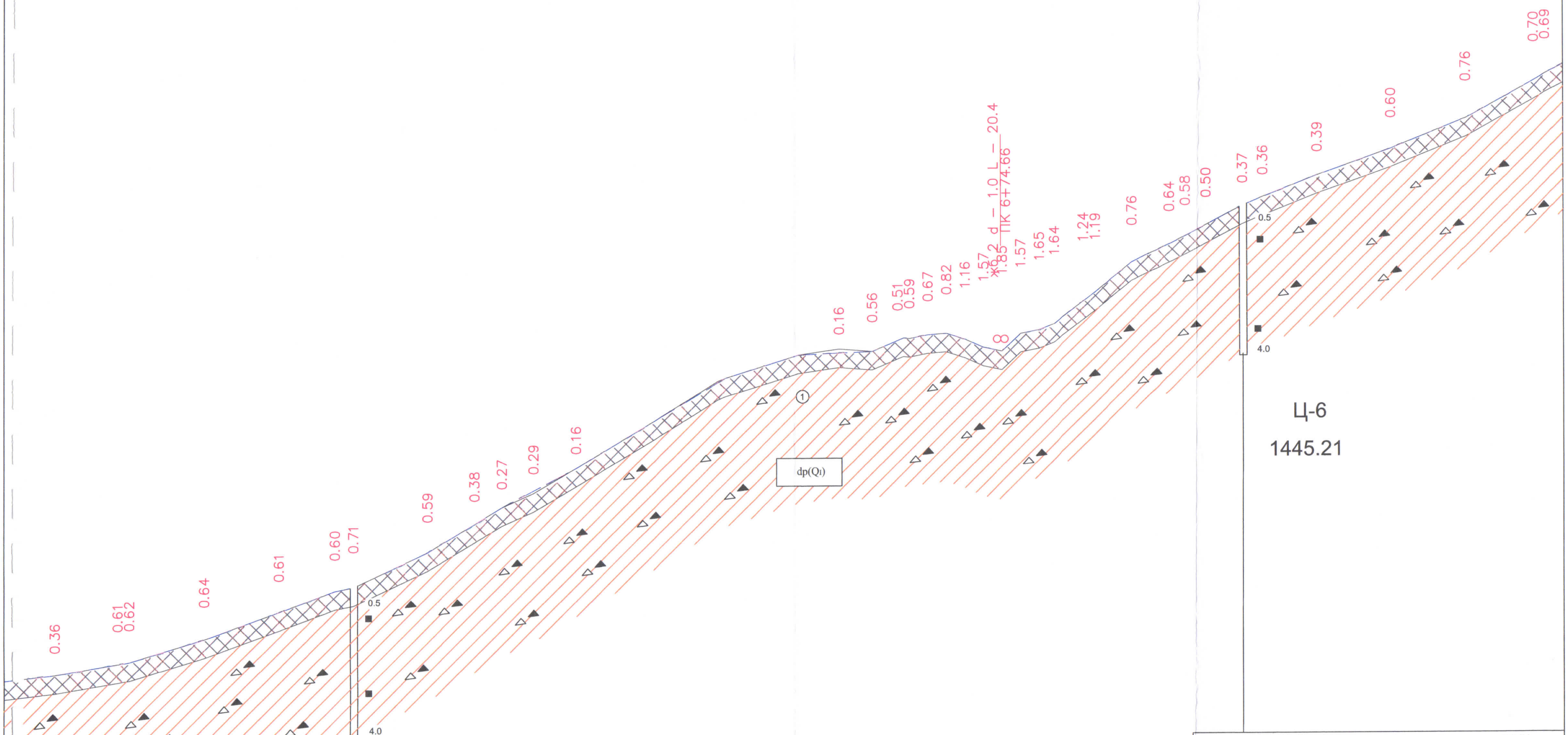
Ц-9

1497.26

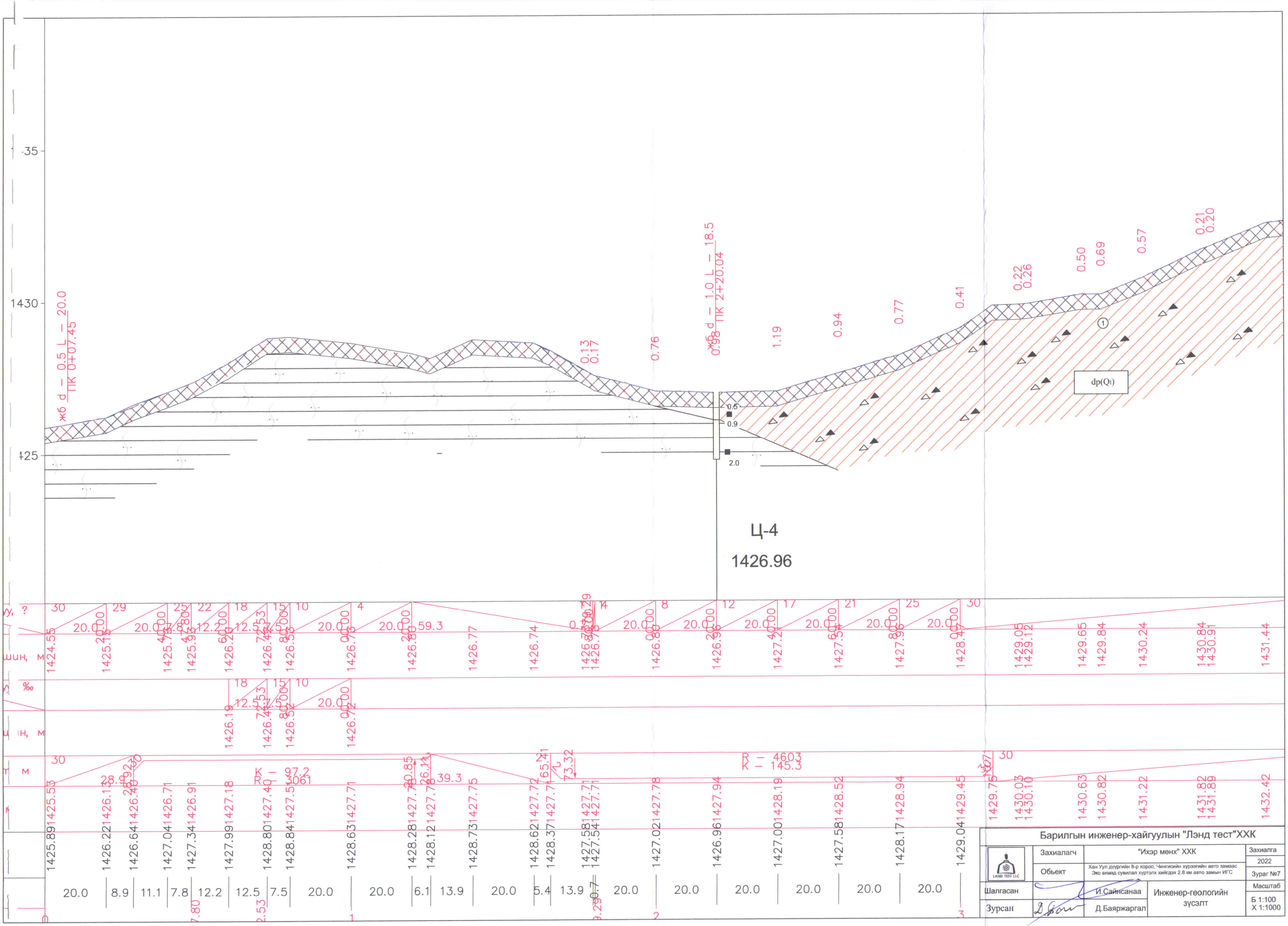
Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК			
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК	Захиалга
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС	2022
			Зураг №10
Шалгасан		И.Сайнсанаа	Инженер-геологийн зүсэлт
Зурсан		Д.Баяржаргал	
			Масштаб Б 1:100 Х 1:1000



Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК				
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК		Захиалга 2022
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувидаг хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС		Зураг №9
Шалгасан		И.Сайнсанаа	Инженер-геологийн зүсэлт	Масштаб Б 1:100 Х 1:1000
Зурсан		Д.Баяржаргал		



Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК			
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК	Захиалга 2022
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС	Зураг №8
Шалгасан	И.Сайнсанаа	Инженер-геологийн зүсэлт	Масштаб Б 1:100 Х 1:1000
Зурсан	Д.Баяржаргал		


Ц-4
1426.96
dp(Qi)
Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК
Захиалагч
"Ихэр мөнх" ХХК
Захиалга
2022
Обьект
Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС
Зураг №7
Шалгасан
И.Сайнсанаа
Инженер-геологийн зүсэлт
Масштаб
Б 1:100
Х 1:1000
Зурсан
Д.Баяржаргал

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Асгамал хөрс

Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

Элсэн чулуу

dp(Qt) Хөрсний гарал үүслийн индекс

Цооногийн амсар

0.5 Хөрсний хил зааг, м

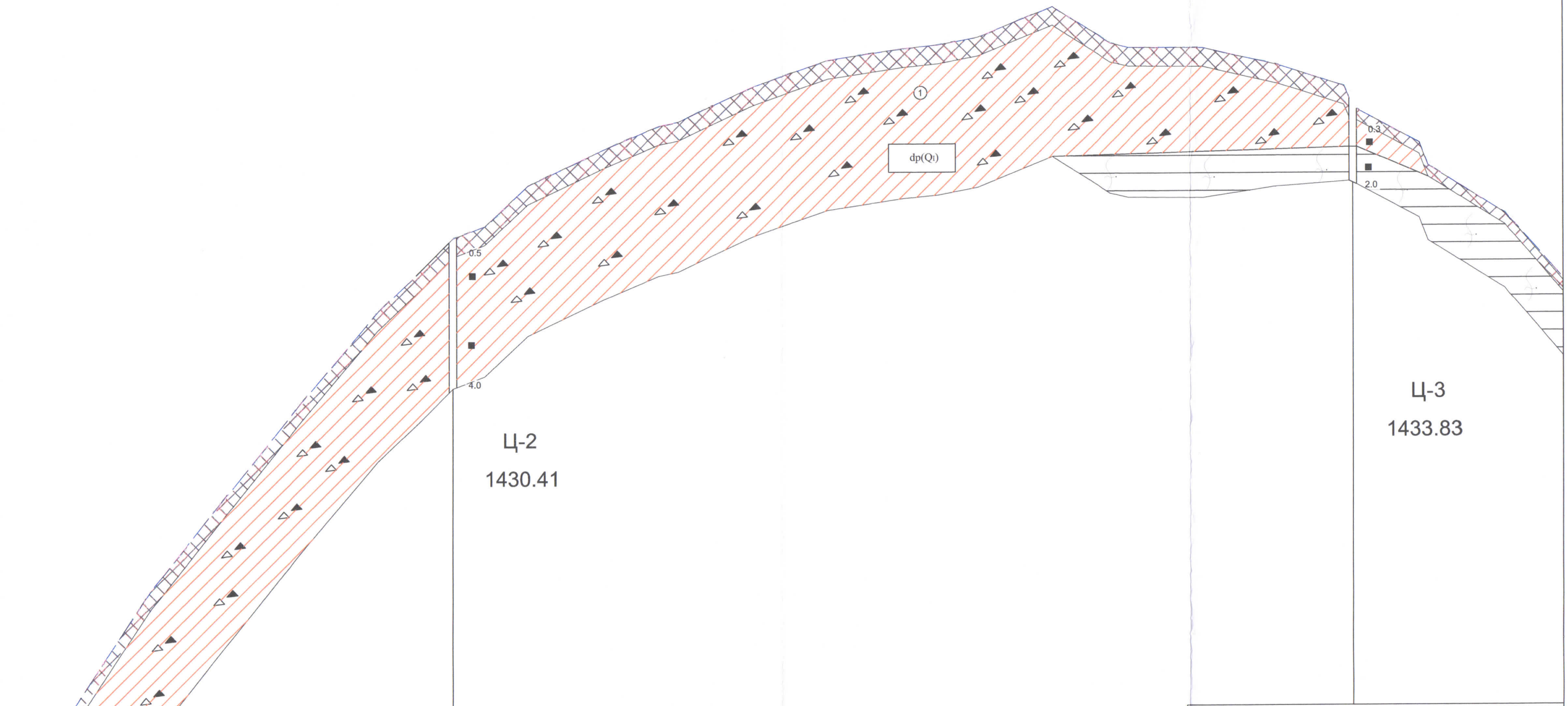
Дээж авсан гүн, м

2.0-4.0 Цооногийн гүн, м

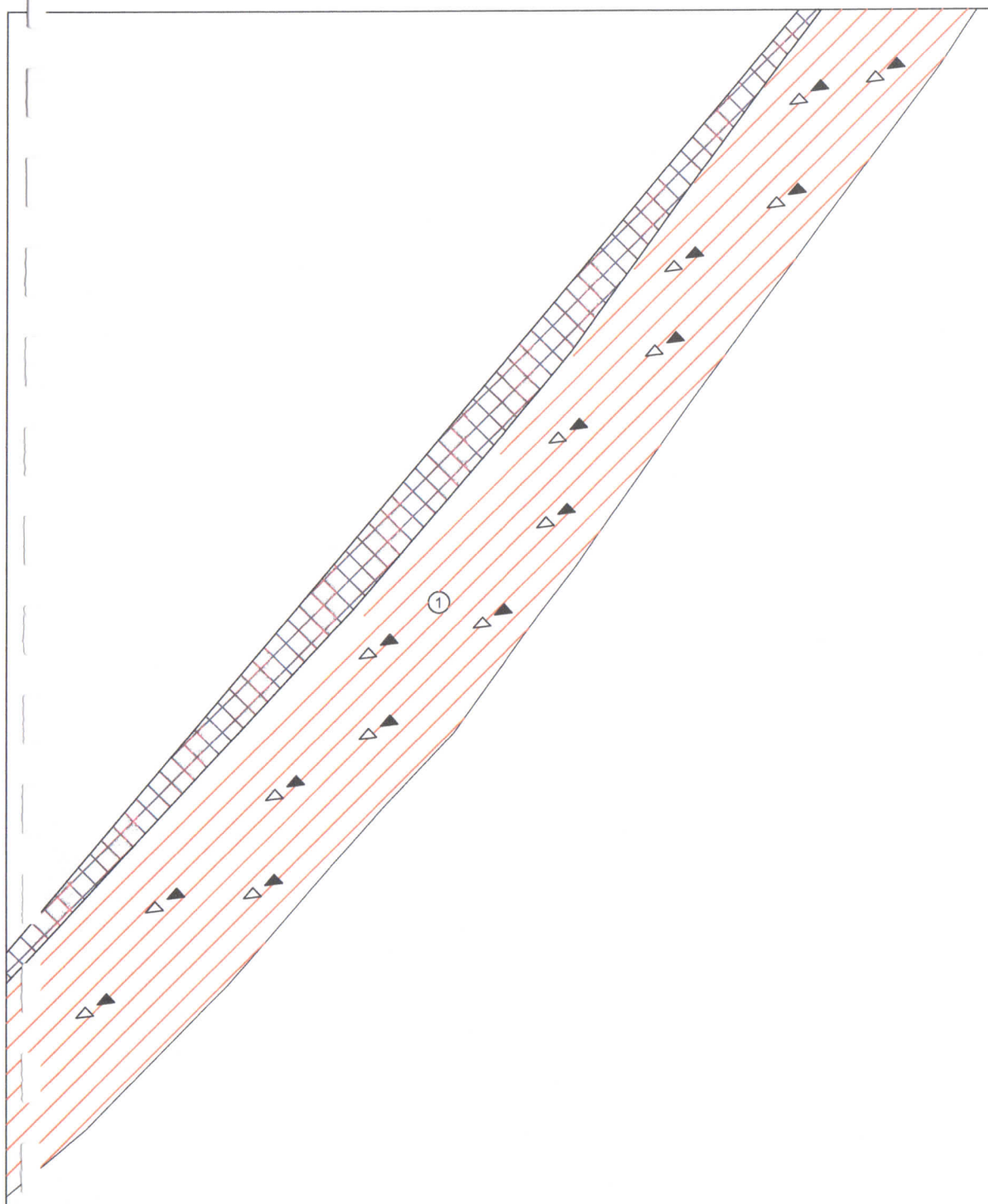
Шавранцар

Хатуу

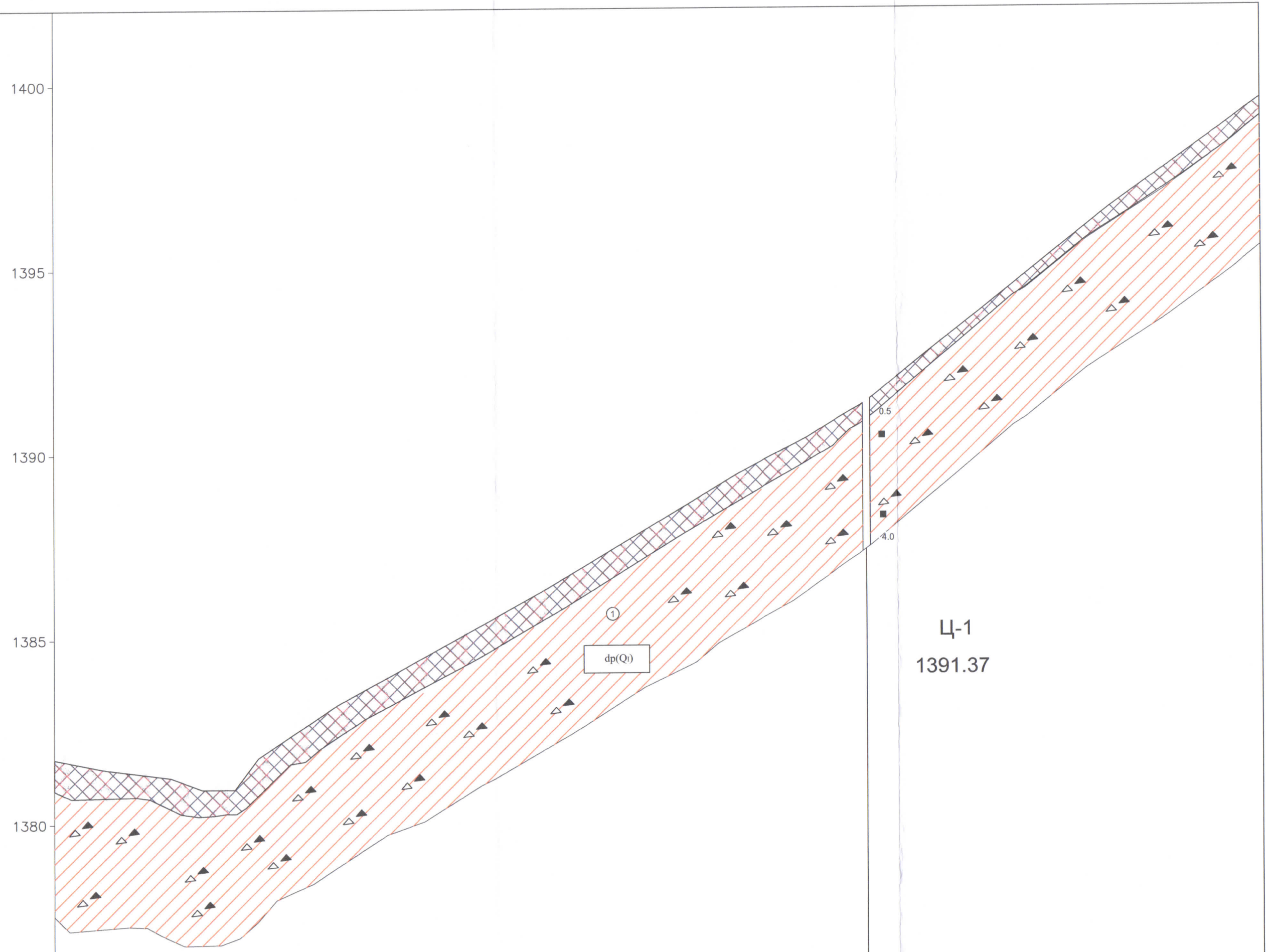
Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК				
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК		Захиалга 2022
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС		Зураг №6
Шалгасан		И.Сайнсанаа	Инженер-геологийн зүсэлт	Масштаб Б 1:100 Х 1:1000
Зурсан		Д.Баяржаргал		



Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК				
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК		Захиалга
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хүрээгийн авто замаас Эко ахмад сувилал хүртэлх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС		2022
				Зураг №5
Шалгасан		И.Сайнсанаа	Инженер-геологийн зүсэлт	Масштаб
Зурсан		Д.Баяржаргал		Б 1:100 Х 1:1000



Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК				
LAND TEST LLC	Захиалагч	"Ихэр мөнх" ХХК		Захиалга
	Обьект	Хан Уул дүүргийн 8-р хороо, Чингисийн хурэгпийн авто замаас Эко ахмад сувилал хурталх хийгдэх 2.8 км авто замын ИГС		2022
				Зураг №4
Шалгасан		И.Сайнсанаа	Инженер-геологийн зүсэлт	Масштаб
Зурсан		Д.Баяржаргал		Б 1:100 Х 1:1000



Ц-1

1391.37

М 1:1000 – хэвтээ
М 1:100 – босоо
М 1:100 – х?рсний босоо

| | | |