

ЗАХИАЛАГЧ:



ДОРНОД АЙМГИЙН
ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН
ГАЗАР

ГҮЙЦЭТГЭГЧ:



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

ТУСЛАН ГҮЙЦЭТГЭГЧ:



Геодези зураглалын
“АГАР ОД
ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК



Барилга инженер-хайгуулын
“ХАЙЛААСТ ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК

ЭХ ХУВЬ

ДОРНОД АЙМГИЙН ХЭРЛЭН СУМ, 35 кВ-ЫН ДЭД СТАНЦ, 3кВ-ЫН
ХУВИАРЛАХ БАЙГУУЛАМЖ, ДЭД ӨРТӨӨНИЙ БАРИЛГА, ГАДНА
ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ ЗУРВАС
ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН
СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

БОТЬ - 3

Улаанбаатар хот
2020 он



“ХАЙЛААСТ ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Баянгол дүүргийн 16-р хороо, Одиссэй төв 304 тоот
И-мэйл: Khailaastengineering@gmail.com, Утас: +(976)-88051848, 96661848

Архив №05020

ЗТ19-1225/19



ДОРНОД АЙМГИЙН ХЭРЛЭН СУМ, 35кВ-ЫН ДЭД СТАНЦ, 6кВ-ЫН ХУВИАРЛАХ БАЙГУУЛАМЖ, ДЭД ӨРТӨӨНИЙ БАРИЛГА, ГАДНА ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ ЗУРВАС ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

/Ажлын зургийн шатанд зориулав/

БАТЛАВ:

ЗАХИРАЛ

Ж.МӨНХЦОЛМОН

БОЛОВСРУУЛСАН:

ИНЖЕНЕР

М.БАЯРЖАРГАЛ



Улаанбаатар хот
2020 он



“ХАЙЛААСТ ИНЖЕНЕРИНГ” ХХК

Монгол Улс, Улаанбаатар хот, Баянгол дүүргийн 16-р хороо, Одиссэй төв 304 тоот
И-мэйл: Khailaastengineering@gmail.com, Утас: +(976)-88051848, 96661848

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 | 6 |
| 2.3 | Уур амьсгал | 6-9 |

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

- | | | |
|-----|--|------|
| 3.1 | Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал | 9 |
| 3.2 | Ул хөрсний физик-механик шинж чанар | 9-12 |

IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

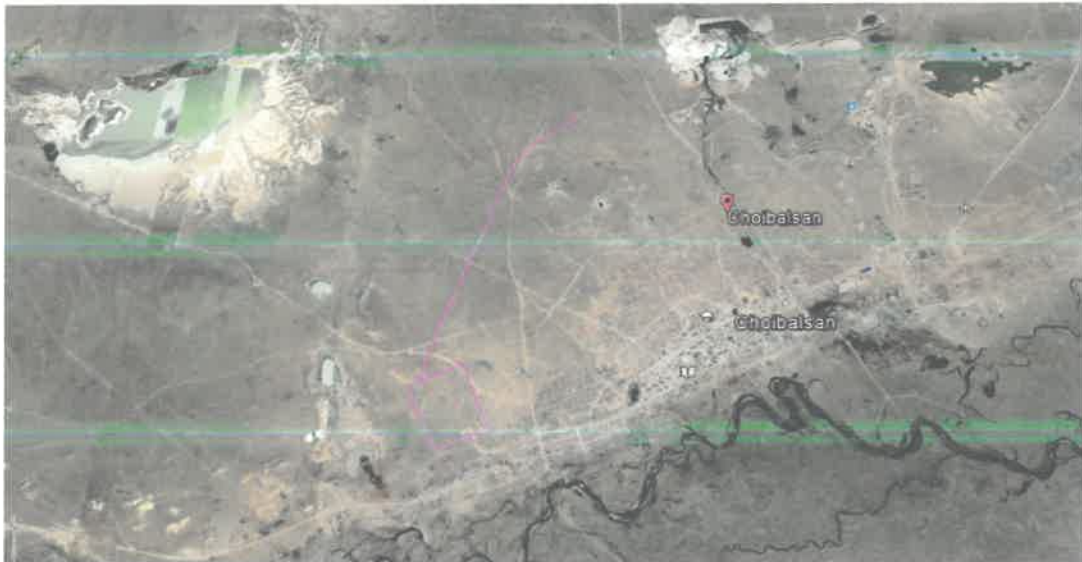
- | | | |
|----|---|--|
| 1. | Цооногийн бичиглэл | Хавсралт №1 |
| 2. | Цооногийн каталоги | Хавсралт №2 |
| 3. | Фото зураг | Хавсралт №3 |
| 4. | Лабораторийн шинжилгээний үр дүнгийн статистик боловсруулалтын нэгдсэн хүснэгт, | Хавсралт №4 |
| 5. | Байршлын зураг | Хавсралт №5
Масштаб 1:3000 |
| 6. | Инженер геологийн зүсэлт | Хавсралт №6
Масштаб Б 1:100
Х 1:500-1000 |



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 Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, 35кВ-ын дэд станц, 6кВ-ын хувиарлах байгууламж, дэд өртөөний барилга, гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвас талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2020 оны 10 дугаар сарын 04-өөс 10 дүгээр сарын 27-ны өдрийн хооронд гэрээт хугацааны дагуу хийж гүйцэтгэв.



/Фото №1,2,3. 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 4.0-5.0 метрийн гүнтэй 25 ширхэг цооногийг баганат ерөмдлөгийн 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 25 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 М.Баяржаргал бичлээ.



II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл

явц:

Чойбалсангийн районы геологийн тогтоц, тектоник структуртай уялдан рельефийн гарал үүслийн доорх 2 үндсэн төрөл ангилагдана. [6]

Денудацын рельеф: Талбайн баруун, баруун хойт хэсэг дэх, эффузив чулуулаг, түүний өгөршлийн хурдас голчлон тархсан ухаа гүвээрхэг рельеф хамрагдах бөгөөд элэгдэж ил гарсан үлдэгдэл оройн хэсгүүдийг хүрээлэн, денудацын процессийн нөлөөгөөр ялгаран тогтсон өгөршлийн бүсүүд бүхий элэгдлийн гадарга, ухаа гүвээдийн хажуугийн доод хэсэг, хормойн заагдал хуримтлалын гадаргууд шилжин аажмаар голын хуримтлалын рельефийн тэгш гадаргатай нийлдэг. Мөн рельефийн зарим хэлбэрийг тодорхойлогч тектоник тасралт эвдрэлийн дагуу үүсч, элэгдэл ил гарсан мөрөгцөгүүд, тавцан маягийн тэгширлийн гадаргуунууд ялгарна. Ухаа гүвээрхэг рельеф Хэрлэн голын усны түвшин буюу тус районы орчин үеийн эрозийн суурийн түвшингээс дээш 5-45м өргөгдсөн байна. Иймд рельефийн энерги маш бага, рельефтэй холбогдон үүсдэг морфодинамикийн процесс бараг үүсдэггүй байна. Ухаа гүвээрхэг рельеф дэх тавцан маягийн тэгширлийн гадаргийн дундаж налуу 0.3-1.4⁰, ухаа гүвээдийн оройн хэсэг, элэгдлийн ба зөөгдөл хуримтлалын гадаргын дундаж налуу 0.5-3.6⁰ хүрнэ.

Хуримтлалын рельеф: рельефийн энэхүү төрөлд урсгал усны зөөн хуримтлуулах үйл ажиллагаагаар үүссэн Хэрлэн голын татам, дэнжийн хэсэг, тектоник тасралт эвдрэлээр үүссэн орчин үеийн хуримтлалын хотгорууд хамрагдах бөгөөд судалгааны талбайн 60%-ийг эзлэнэ. Хэрлэн голын татам голын түвшингээс дээш 1.3-1.5м өндөр, тэгш гадаргатай, хуучин гольдорлуудаар бага зэрэг хэрчигдсэн байдаг. Татмын гадаргын зарим хэсэгт шаварлаг хөрс тархсан байдаг тул хур борооны усыг гадарга дээрээ тогтоож намаг шалбааг үүсгэх, өвөл хөлдөхдөө овойж жижиг дов сондуул зэрэг, рельефийн бичил хэлбэрүүдийг үүсгэдэг онцлогтой. Хэрлэн голын татмын дээрх дэнжийн гадарга голын түвшингээс дээш 2.5-10.0м өндөрт орших бөгөөд голын татамтай 1.0-4.0 м, зарим хэсэгтээ 7.0 м хүртэл өндөртэй хуримтлалын ба идэгдлийн дэнжийн мөрөгцөгөөр зааглагдана.

Судалгааны талбайн баруун болон хойт хэсэгт тектоник тасралт эвдрэлээр үүссэн хотгор рельеф нилээд талбайг эзлэн ялгарах бөгөөд денудацын рельефээс зааглагдах хагарлын шулууны дагуу харьцангуй өргөгдсөн хэсэгт цэрд-неогены нуурын болон элювийн шаварлаг хөрс гадаргад илрэн элэгдэж ил гарсан хэвтээ давхрагуудыг үүсгэсэн байдаг. Эдгээр хотгорын ихэнх хэсэгт делювийн элсэрхэг ба шаварлаг хурдас бага





зузаантайгаар хуримтлагдсан байдаг. Уг талбай нь рельефийн хувьд зүүн хойноосоо баруун ургаш бага зэрэг налуутай бөгөөд өндөржилтийн хувьд 768,0-756,0 м байна.

2.2 Гидрогеологийн нөхцөл:

Чойбалсан хотын нутаг дэвсгэрийн геологийн тогтоц, геоморфологийн хэв шинжтэй уялдуулан 4-н төрлийн ус агуулагч горизонт, комплексийг ялгадаг байна.

-Дээд дөрөвдөгч -орчин үеийн алювийн хурдасны уст горизонт /Aq_{II-III}/. Алювийн хурдасны уст горизонт нь Хэрлэн голын татам, дэнжийн дагуу тархана. Ус агуулагч хурдас нь жижиг ширхэгтэй элс, элсэн чигжээстэй хайрган хөрс болно. Уст горизонт нь чөлөөт гадаргатай, Хэрлэн голын устай гидравлик холбоотой орших ба гол төлөв агаарын хур тундасаар тэжээгдэнэ. Жилийн хугацааны ихэнх үед аллювийн уст горизонт Хэрлэн голын усыг тэжээдэг байна. Алювийн уст горизонт нь гипсометрийн хувьд дээш орших бусад уст горизонт, комплексуудын усаар тэжээгдэнэ. Өмнөх судалгааны материалд хөрсний усны түвшин хамгийн дээр орших үе 6-10 сар бөгөөд энэ үед түвшний хэлбэлзэл 10-28 см болдог байна.

-Ангилагдаагүй дөрөвдөгчийн настай элювийн хурдасны уст горизонт /eQ/. Элювийн хурдасны уст горизонт нь хотын төв хэсэгт багахан талбайд тархсан байна. Ус агуулагч чулуулаг нь шавар, шавранцар хөрс болно. Уст горизонт нь чөлөөт гадаргатай ба зузаан нь дунджаар 4.0-15.0 м болно. Уст горизонт нь гол төлөв агаарын хур тунадас, эффузив чулуулгийн болон усжсан хагарлын ан цавын усаар тэжээгдэнэ.

-Ангилагдаагүй дээд-цэрд-неогены настай нуурын хурдасны уст комплекс /C_{2-N}/

Цэрд неогений настай нуурын хурдасны уст комплекс нь хотын төв болон зүүн хэсгээр, аллювийн хурдасны дороос илэрч тархсан байна. Ус агуулагч хурдас нь элсний үеүүд агуулсан шавар, шавранцар хөрс болно. Уст комплекс нь агаарын хур тунадас, алювийн уст горизонтын хөрсний ус, эффузив чулуулгийн ан цавын усаар тэжээгдэнэ. Үүнээс үзэхэд уг уст комплексийн ус нь шаврын үеийн дунд орших 1.0-4.0м гаруй зузаантай элс буюу сайргархаг элсэн хөрсөнд агуулагдаж, орон зайн тархалтын хувьд янз бүрийн гүнд илэрч тогтдог байна.

- /Дээд-юра-даад цэрдийн эффузив чулуулгийн уст комплекс /J_{3-K}/

Энэ уст комплекс хотын баруун, баруун хойд хэсгээр тархах бөгөөд эффузив чулуулгийн ан цавын ус юм. Энэ нь агаарын болон бусад уст комплексийн хөрсний ус, агаарын хур тунадасны усаар тэжээгдэнэ. [6]

Судлагдсан талбайд өрөмдсөн 5,0-6,0 метрийн гүнтэй 13 цооногт хөрсний ус илрээгүй. /2020 оны 10-р сарын байдлаар/

2.3 Уур амьсгал

Барилгын зураг төслийн тооцоонд хэрэглэгдэх цаг уурын тооцооны үзүүлэлтүүдийг <<Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт>>



БНБД 23-01-09 нормын Чойбалсан цаг уурын станцын үзүүлэлтээр тооцож
Хүснэгт №1-д нэгтгэн үзүүлэв.
Хүснэгт №1

Цаг уурын үзүүлэлтүүд		Тоон утга Чойбалсан						
1. Агаарын температур								
• Жилийн дундаж температур		0,8 ⁰ С						
• Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур		41,0 ⁰ С						
• Гадна агаарын үнэмлэхүй ихийн VII сарын дундаж		34,2 ⁰ С						
• Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур		-41,6 ⁰ С						
• Хамгийн хүйтэн сарын үнэмлэхүй багын дундаж		-32,7 ⁰ С						
• Гаднах агаарын температурын хоногийн дундаж агууриг		10,3 ⁰ С						
• Үнэмлэхүй их агууриг		29,8 ⁰ С						
2. Гаднах агаарын тооцооны температур /бүс III/								
• Хамгийн хүйтэн 1 хоногийн		-34,1 ⁰ С						
• Хамгийн хүйтэн 3 хоногийн		-33,0 ⁰ С						
• Хамгийн хүйтэн 5 хоногийн		-32,2 ⁰ С						
• Салхивчийн тооцооны		-27,4 ⁰ С						
• Халуун 1 хоногийн		28,4 ⁰ С						
3. Агаарын чийгшил								
13 цагийн харьцангуй чийгшил								
• Хамгийн хүйтэн сар		47						
• Хамгийн халуун сар		71						
4. Хур тунадасын хэмжээ								
• Жилд буух хур тунадас		242,0 мм						
• Дулаан улиралд буух хур тунадас		229,5 мм						
• Хоногийн хамгийн их хур тунадас		91,9 мм						
5. Галлагааны (халаалтын) хугацааны үзүүлэлт								
• Эхлэх хугацаа		26.IX						
• Дуусах хугацаа		30. IV						
• Үргэлжлэх хугацаа		217 хон						
• Халаалтын улиралын тооцооны дундаж температур		-6,6 ⁰ С						
• Халаалтын улирлын эрчим		-1444 ⁰ С						
6. Салхины үзүүлэлт								
• Салхины жилийн дундаж хурд		3,7 м/сек						
• Салхины өвлийн 3 сарын дундаж хурд		3,6 м/сек						
<i>Газрын гадаргуугаас 10 метрийн өндөрт салхины дээд хурд</i>								
• 1 жилд 1 удаа тохиолдох		18 м/сек						
• 5 жилд 1 удаа тохиолдох		21-25 (23)м/сек						
• 10 жилд 1 удаа тохиолдох		26-30 (28)м/сек						
• 20 жилд 1 удаа тохиолдох		26-30 (28)м/сек						
Салхины чиглэлийн ба салхигүй үеийн давтагдал (%), хурд (м/сек)								
Зүг	Давтагдал (%)				Хурд (м/сек)			
	I сар	IV сар	VII сар	X сар	I сар	IV сар	VII сар	X сар
Х	6.7	20.7	16.9	15.3	5.0	7.7	5.3	5.9



ЗХ	2.5	10.2	17.0	9.1	3.8	6.6	4.7	5.9					
З	0.8	4.2	10.4	2.7	1.8	5.0	4.2	3.8					
ЗӨ	0.5	5.0	7.4	3.3	1.2	4.8	3.8	3.9					
Ө	0.2	3.2	5.9	3.5	3.4	4.4	3.4	4.0					
БӨ	4.8	8.6	7.6	11.2	3.3	5.1	4.2	4.0					
Б	49.9	19.7	15.9	27.4	4.7	5.4	4.5	4.6					
БХ	34.9	28.3	18.7	27.8	5.1	6.8	4.9	5.7					
СО	17.4	13.9	26.2	21.6	21.6								
Салхины шахац (ачаалал)-ын муж III													
Салхины даралт ⁰/max гн/м²													
5 жилд 1 удаа						42							
10 жилд 1 удаа						44							
20 жилд 1 удаа						55							
7. Цаг уурын тооцооны бусад үзүүлэлтүүд													
Өвлийн улиралын барилга, техникийн тооцооны температурын хангамжийн үзүүлэлт (°C)													
Хамгийн хүйтэн 5 хоног температур хангамж, %				Хамгийн хүйтэн 1 хоног температур хангамж, %									
99,2		99,5		94		92		99,9	99,5	94	92		
-35,7 ⁰		-35,5 ⁰		-33,1 ⁰		-		38,4 ⁰	-39,2 ⁰	-36,0 ⁰	-34,0 ⁰		
				31,8 ⁰									
Гадна агаарын тооцооны параметр /энтальпи/													
Агаарын мм (гПа)	Жилийн үе	А Параметр		Б Параметр		В Параметр							
		Температур ⁰ C	Дулааны агууламж КДЖ/кг	Температур ⁰ C	Дулааны агууламж КДЖ/кг	Температур ⁰ C	Дулааны агууламж КДЖ/кг						
696(927)	Дулаан	25,1		49,4		33,0		57,4		40,8		65,5	
	Хүйтэн	-23,5		-23,5		-33,8		-33,9		-41,6		-41,9	
Нойтон цас, цанталт, мөсдөлт													
Муж	Нойтон цастай		Цантай		Мөстлөгийн зузаан								
	Өдрийн тоо	Үргэлжлэх цаг	Өдрийн тоо	Үргэлжлэх цаг	Өдрийн тоо	Үргэлжлэх цаг	Зузаан (ачаалал) мм						
							10 жилд	5 жилд					
III	1-5	2-3	1-5	6-14	1-2	1-3	10		5				
Цасан бүрхүүлийн нормчилсон ачаалалын муж II 50(05)кг/м²(гПа)													
Аянга дуу цахилгаан													
Муж	Аянга дуу цахилгаантай				Нэг аянга		1м ² талбайд ниргэх тоо						
	Өдөр	Дундаж үргэлжлэх цаг		Хамгийн удаан цаг		Минут							
II	22-36/29/	43-50/46/		56-100		83-121/94/					5-6		
Улирлын хөлдөлт гэсэлтийн уур амьсгалын үзүүлэлт													



Муж	Хөлдөлт			Гэсэлт			Тэг градус нэвчих гүн (см)
	Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног	
III	20-31.X (25.X)	15.III- 30. IV (5.IV)	120- 195 (160)	16.III- 1.IV (25.III)	15.IV- 31.V (25.IV)	20-50 (35)	200-300 (250)

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 0.2 метр орчим зузаантай жигд тархсан.

Дунд Дөрөвдөгчийн настай делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй хатуу консистенцитэй бор шаргалаас бор хүрэн өнгийн шаварлаг хурдас 5,0 метр хүртэлх гүнд тархсан байна.

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.

1. ИГЭ-1. Шавар ул хөрс

Бор шаргал өнгөтэй, делюви-пролювийн гаралтай хатуу консистенцитэй шавар ул хөрс. *Инженер-геологийн зүсэлт үз.1.*

Шавар ул хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

- Хайр хайрга 1.0 %
- Янз бүрийн ширхэгтэй элс 44.8 %
- Тоос 30.7 %
- Шавар 23.5% агуулагдана.

Шавар ул хөрсний бусад физик үзүүлэлтүүдийг хүснэгт №2-д нэгтгэн үзүүлбэл:
Хүснэгт№2

№	Физик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	Дундаж утга
1	Байгалийн чийг	Нэгж	0,198
2	Урсалтын хязгаар дээрхи чийг	Нэгж	0,408
3	Имрэгдлийн хязгаар дээр чийг	Нэгж	0,228
4	Уян налархайн тоо	Нэгж	0,184
5	Хатуу хэсгийн нягт буюу хувийн жин	г/см ³	2,72
6	Хөрсний нягт буюу эзлэхүүн жин	г/см ³	1.98
7	Хэлхээдсийн нягт буюу цогцосын эзлэхүүн жин	г/см ³	1,65



8	Сүвшил	%	39.23
9	Сүвшлийн коэффициент	Нэгж	0,650
10	Чийглэгийн зэрэг	Нэгж	0,85
11	Консистенци	Нэгж	<0

Шавар ул хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтүүдийг БНБД50-01-16 нормоор тооцож Хүснэгт 11 –д нэгтгэн үзүүлбэл: Хүснэгт№ 11

Барьцалдах хүч			Дотоод үрэлтийн өнцөг			Хэв гажилтын модуль
Норматив утга /КПа/	Тооцооны утга /КПа/		Норматив утга /градус/	Тооцооны утга /градус/		Норматив утга /МПа/
C ^H	C ^I	C ^{II}	φ ^H	φ ^I	φ ^{II}	E ^H
68	45	68	20	17	20	24

Шавар ул хөрсний овойлтын итгэлцүүр Rf=0,17 тул сулавтар овойлт үүсгэнэ. Шавар ул хөрсний хатуулгийн зэрэг –II

2. ИГЭ-2. Элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган үл хөрс

Цайвар саарлаас хөх саарал өнгөтэй, орчин үеийн дунд дээд дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гаралтай, хатуу консистенцитэй, элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс. /Инженер-геологийн зүсэлт үз./



Элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган ул хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

- Хайр хайрга 57,6 %
- Янз бүрийн ширхэгтэй элс 28,5 %
- Тоос 7,7 %
- Шавар 6.3 % агуулагдана.

Элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган ул хөрсний бусад физик үзүүлэлтүүдийг хүснэгт №3-д нэгтгэн үзүүлбэл: Хүснэгт№3

Д/д	Физик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	Дундаж утга
1	Байгалийн чийг	Нэгж	0.028
2	Урсалтын хязгаар дээрхи чийг	Нэгж	0.154
3	Имрэгдлийн хязгаар дээр чийг	Нэгж	0.120
4	Уян налархайн тоо	Нэгж	0.036
5	Хатуу хэсгийн нягт буюу хувийн жин	г/см ³	2.67
6	Хөрсний нягт буюу эзлэхүүн жин	г/см ³	2.22
7	Хэлхээдсийн нягт буюу цогцосын эзлэхүүн жин	г/см ³	1.16
8	Сүвшил	%	19.28
9	Сүвшлийн коэффициент	Нэгж	0.239
10	Чийглэгийн зэрэг	Нэгж	0.31
11	Консистенци	Нэгж	<0



Элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган ул хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтүүдийг БНБД50-01-16 нормоор тооцож

Хүснэгт 4–д нэгтгэн үзүүлбэл:

Хүснэгт№ 4

Барьцалдах хүч		Дотоод үрэлтийн өнцөг			Хэв гажилтын модуль	
Норматив утга /КПа/	Тооцооны утга /КПа/		Норматив утга /градус/	Тооцооны утга /градус/		Норматив утга /МПа/
C^H	C^I	C^{II}	φ^H	φ^I	φ^{II}	E^H
16	4	16	44	35	44	33

Элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган ул хөрсний ширхэгийн нунтаглалын үзүүлэлт $D=0,05$ чийглэгийн зэрэг $Sr=0,31$ тул овойлт үүсгэхгүй. Элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган ул хөрсний хатуулгийн зэрэг –IV

3. ИГЭ-3. Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс

Цайвар саарлаас хөх саарал өнгөтэй, орчин үеийн дунд дээд дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гаралтай, хатуу консистенцитэй, шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс. /Инженер-геологийн зүсэлт үз./

Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

- Хайр хайрга 52,9 %
- Янз бүрийн ширхэгтэй элс 22,8 %
- Тоос 7,2 %
- Шавар 15,5 % агуулагдана.

Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрсний бусад физик үзүүлэлтүүдийг хүснэгт №3-д нэгтгэн үзүүлбэл: Хүснэгт№3

№	Физик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	Дундаж утга
1	Байгалийн чийг	Нэгж	0,113
2	Урсалтын хязгаар дээрхи чийг	Нэгж	0,271
3	Имрэгдлийн хязгаар дээр чийг	Нэгж	0,160
4	Уян налархайн тоо	Нэгж	0,111
5	Хатуу хэсгийн нягт буюу хувийн жин	г/см ³	2,71
6	Хөрсний нягт буюу эзлэхүүн жин	г/см ³	2,03
7	Хэлхээдсийн нягт буюу цогцосын эзлэхүүн жин	г/см ³	1,83
8	Сүвшил	%	32,50
9	Сүшлийн коэффициент	Нэгж	0,500
10	Чийглэгийн зэрэг	Нэгж	0,58
11	Консистенци	Нэгж	<0

Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтүүдийг БНБД50-01-16 нормоор тооцож

Хүснэгт 4–д нэгтгэн үзүүлбэл:



Хүснэгт № 4

Барьцалдах хүч			Дотоод үрэлтийн өнцөг			Хэв гажилтын модуль
Нормат ив утга /КПа/	Тооцооны утга /КПа/		Норматив утга /градус/	Тооцооны утга /градус/		Норматив утга /МПа/
C ^H	C ^I	C ^{II}	φ ^H	φ ^I	φ ^{II}	E ^H
27	5	27	39	34	39	24

Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрсний ширхэгийн нунтаглалын үзүүлэлт $D = 0,02$ чийглэгийн зэрэг $Sr = 0,58$ тул овойлт үүсгэхгүй. Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрсний хатуулгийн зэрэг –IV

4. ИГЭ-4 Үндсэн чулуу :

Өгөршилд орж ан цавшсан хөх саарал өнгийн базалт жижиг толгодорхог хэсэгтээ илэрсэн. *Инженер-геологийн зүсэлт үз.*

Эзэлхүүн жинг хээрийн болон лабораторын нөхцөлд тодорхойлж үзэхэд 2.30-2.42 хооронд хэлбэлзэнэ. Эзэлхүүн жингийн дундаж утга нь 2.36 байна.

Газар шорооны ажлын зэрэг V, нэг чиглэлийн шахагдалд үзүүлэх цаг уурын эсэргүүцэл $R_c = 10 \text{ МПа}$, өгөршлийн коэффициент 0,6 байгаа нь дунд зэргийн өгөршилтэй хөрсөнд нормчлогдоно.

Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл нь 420-670 Ом.м байна.

**IV.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ**

1. Уг судалгааны талбай нь инженер геологийн дунд зэргийн нөхцөлд хамаарна. Судалгааны талбайд 4 төрлийн ул хөрс илэрсэн, ул хөрсний ус илрээгүй, шаварлаг хурдас нь дунд зэргийн овойл үүсгэж байгаагаар тайлбарлагдана.

2. Барилгажих талбайд өрөмдлөгөөр илэрсэн ул хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтүүдийг хүснэгт №5-д нэгтгэн үзүүлэв.

Хүснэгт№5

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр төрөл	Барьцалдах хүч			Дотоод үрэлтийн өнцөг			Хэв гажилтын модуль /МПа/	Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл
		Норматив КПа	Тооцооны КПа		Норматив /градус/	Тооцооны /градус/			
			C ^H	C ^I		C ^{II}	φ ^H		
игэ-1	Шавар ул хөрс	68	45	68	20	17	20	24	500
игэ-2	Элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс	16	4	16	44	35	44	33	300
игэ-3	Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс	27	5	27	39	34	39	24	250
игэ-4	Үндсэн чулууны өгөршил	-	-	-	-	-	-	-	600

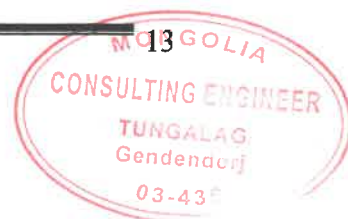
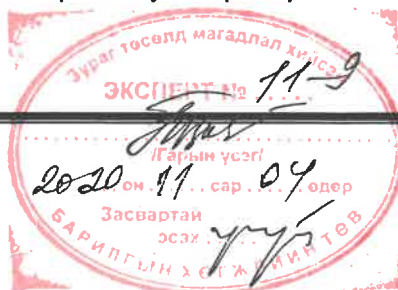
3. Судалгааны талбайд улирлын хөлдөлтийн бүсэд тархсан буурь хөрсний улирлын хөлдөлтийн гүн, газар шорооны ажлын зэрэг, хөрсний овойлтын нормын дагуу тооцож өгвөл:

Хүснэгт №5

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нэр төрөл	Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн /м/	Ул хөрсний хатуулгийн зэрэг	Ул хөрсний овойлт	Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл /ом/м/
игэ-1	Шавар ул хөрс	2,43	II	Дунд	30-70 Ом.м
игэ-2	Элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс	2,95	IV	Овойлтгүй	40-80 Ом.м
игэ-3	Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс	2,43	IV	Овойлтгүй	30-70 Ом.м
игэ-4	Үндсэн чулууны өгөршил	-	V	-	420-670 Ом.м

4.

5. Талбайд өрөмдсөн 25 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй. /2020.10-04-ний өдрийн байдлаар/





6. Тус талбай нь газар чичирхийллийн 5 баллын бүсэд байрлана.
Катлован нээсэн үед инженер геологичийн хяналт хийлгэх шаардлагатай.

Дүгнэлт бичсэн

М.Баяржаргал
/Инженер геологич/





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. Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зураг
Одон орон геофизикийн хүрээлэн, 2015
4. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба
дүрм БНБД 50-01-16
5. Инженер геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм
БД-11-107-11
6. Д.Дашжамц, Ж.Зулзагабаатар. Монгол орны Геотехникийн нөхцөл
Инженерийн лавлах-Улаанбаатар, 2015
7. “Барилгын ул хөрсний хатуулгийн зэрэг” барилгын инженер геологийн
ажил БНБД 11-03-01



Хавсралт №1.

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛБайгууламжийн нэр: Дорнод аймгийн Чойболсан хот Гадна
инженерийн шугам сүлжээ, ЦДАШ-ын ИГС**Цооног № 1**

Гүн-5.0 м

Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-755,8

Өрөмдсөн-2020-10-04

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-5.0м</u>
4,8м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.04-ны өдрийн байдлаар/**Цооног № 2**

Гүн-5.0 м

Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-756,0

Өрөмдсөн-2020-10-04

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-5.0м</u>
4,8м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.04-ны өдрийн байдлаар/**Цооног № 3**

Гүн-5.0 м

Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-759,0

Өрөмдсөн-2020-10-04

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-3.5м</u>
3,3 |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. | <u>3,5-5.0м</u>
1,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.04-ны өдрийн байдлаар/**Цооног № 4**

Гүн-5.0 м

Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-768,0

Өрөмдсөн-2020-10-04

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>0.2-3.0м</u>
2,7 |
| 3. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс | <u>3.0-5.0м</u>
2,0м |



Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.04-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 5

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-756,0
Өрөмдсөн-2020-10-04

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-4.5м</u>
4,3 |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. | <u>4.5-5.0м</u>
0,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.04-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 6

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-756,0
Өрөмдсөн-2020-10-04

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>0.2-3.5м</u>
3,3 |
| 3. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс | <u>3.5-5.0м</u>
1,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.04-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 7

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-766,0
Өрөмдсөн-2020-10-04

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-5.0м</u>
4,8м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.04-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 8

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-756,0
Өрөмдсөн-2020-10-05

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-3.0м</u>
2,7 |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>3.0-4.0м</u>
1,0м |



5. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс 4,0-5,0м
1,0м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.05-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 9

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-756,0
Өрөмдсөн-2020-10-05

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-2.5м</u>
2,3м |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>2.5-3.5м</u>
1,0м |
| 4. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс | <u>3.5-5.0м</u>
1,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.05-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 10

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-771,0
Өрөмдсөн-2020-10-05

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>0.2-2.5м</u>
2,3м |
| 4. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс | <u>2.5-5.0м</u>
2,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.05-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 11 ЦДАШ

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-760,0
Өрөмдсөн-2020-10-06

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавранцар чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>0.2-5.0м</u>
4,3м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.06-ны өдрийн байдлаар/

Цооног № 12 ЦДАШ

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-763,0
Өрөмдсөн-2020-10-06

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавранцар чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>0.2-5.0м</u>
4,3м |



Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.06-ны өдрийн байдлаар/
Цооног № 13 ЦДАШ

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-771,0
Өрөмдсөн-2020-10-06

1. Өнгөн хөрс. 0.0-0.2м
0.2м
2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавранцар чигжээстэй хайрган ул хөрс 0,2-5,0м
4,3м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.06-ны өдрийн байдлаар/
Цооног № 14 ТП

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-753,6
Өрөмдсөн-2020-10-06

1. Өнгөн хөрс. 0.0-0.2м
0.2м
2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. 0.2-5,0м
4,8м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.06-ны өдрийн байдлаар/
Цооног № 15 ТП

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-754,6,0
Өрөмдсөн-2020-10-06

1. Өнгөн хөрс. 0.0-0.2м
0.2м
2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. 0.2-2,5м
2,3м
3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс 2,5-3,5м
1,0м
4. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс 3,5-5,0м
1,5м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.06-ны өдрийн байдлаар/
Цооног № 16 ТП

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-755,6
Өрөмдсөн-2020-10-06

1. Өнгөн хөрс. 0.0-0.2м
0.2м
2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. 0.2-5,0м
4,8м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.06-ны өдрийн байдлаар/
Цооног № 17 ТП

Гүн-5.0 м

Амсрын өндөр-755,6



Диаметр-146-127 мм

Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-5.0м</u>
4,8м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/
Цооног № 18 ТП

Гүн-5.0 м

Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-753,9

Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-3.0м</u>
2,7 |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>3.0-4.0м</u>
1,0м |
| 4. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс | <u>4.0-5.0м</u>
1,0м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/
Цооног №19 ТП

Гүн-5.0 м

Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-756,4

Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-3.5м</u>
3,3 |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. | <u>3.5-5.0м</u>
1,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/
Цооног № 20 ТП

Гүн-5.0 м

Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-757,6

Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-4.5м</u>
4,3 |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. | <u>4.5-5.0м</u>
0,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/

**Цооног № 21 ТП**Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 ммАмсрын өндөр-761,8
Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-3.5м</u>
3,3 |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. | <u>3.5-5.0м</u>
1,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/**Цооног № 22 - 6кВ**Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 ммАмсрын өндөр-764,9
Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-5.0м</u>
4,8м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/**Цооног № 23 - 35кВ**Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 ммАмсрын өндөр-760,5
Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн шавар хөрс. | <u>0.2-4.5м</u>
4,3 |
| 3. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс. | <u>4.5-5.0м</u>
0,5м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/**Цооног №24**Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 ммАмсрын өндөр-770,2
Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>0.2-2.0м</u>
1,8 |
| 3. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс | <u>2.0-5.0м</u>
3,0м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/



Цооног №25 - 35кВ

Гүн-5.0 м
Диаметр-146-127 мм

Амсрын өндөр-771,0
Өрөмдсөн-2020-10-07

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Өнгөн хөрс. | <u>0.0-0.2м</u>
0.2м |
| 2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй, хатуу консистенцитэй бор шаргал өнгийн элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс | <u>0.2-2.0м</u>
1,8 |
| 3. Үндсэн чулууны өгөршлийн бүс | <u>2.0-5.0м</u>
3,0м |

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.10.07-ны өдрийн байдлаар/

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн :

А.Баяртогтох
/Инженер геологич/



Хавсралт №2.

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	5.0	312482.0990	5326297.3297	755.8	-	-	2020/10/04
2	Ц-2	5.0	312378.8759	5326536.9306	756.0	-	-	2020/10/04
3	Ц-3	5.0	312310.0605	5326747.6906	759.0	-	-	2020/10/04
4	Ц-4	5.0	312418.7952	5327071.5828	768.0	-	-	2020/10/04
5	Ц-5	5.0	312130.3244	5326823.2891	756.0	-	-	2020/10/04
6	Ц-6	5.0	311890.5085	5326853.0706	756.0	-	-	2020/10/04
7	Ц-7	5.0	312481.0869	5326818.6365	766.0	-	-	2020/10/04
8	Ц-8	5.0	312030.6436	5326483.3254	756.0	-	-	2020/10/05
9	Ц-9	5.0	312200.6509	5326283.6578	756.0	-	-	2020/10/05
10	Ц-10	4.0	312012.3255	5327610.4814	771.0	-	-	2020/10/05
11	Ц-11	5.0	312713.5827	5329498.4239	760.0	-	-	2020/10/06
12	Ц-12	5.0	313265.1200	5330975.6090	763.0	-	-	2020/10/06
13	Ц-13	5.0	314356.7757	5331864.9412	771.0	-	-	2020/10/06
14	Ц-14	5.0	312552.1758	5326348.0508	753.6	-	-	2020/10/06
15	Ц-15	5.0	312266.1573	5326396.6625	754.6	-	-	2020/10/06
16	Ц-16	5.0	312483.3507	5326508.8817	755.4	-	-	2020/10/06
17	Ц-17	5.0	312295.4483	5326538.2184	755.6	-	-	2020/10/07
18	Ц-18	5.0	312126.1499	5326524.3893	753.9	-	-	2020/10/07
19	Ц-19	5.0	312157.1566	5326681.4185	756.4	-	-	2020/10/07
20	Ц-20	5.0	312067.0268	5326807.0448	757.6	-	-	2020/10/07
21	Ц-21	5.0	312430.7463	5326701.9329	761.8	-	-	2020/10/07
22	Ц-22	5.0	312481.7072	5326790.4351	764.9	-	-	2020/10/07
23	Ц-23	5.0	312263.4301	5326891.4299	760.5	-	-	2020/10/07
24	Ц-24	5.0	312454.9702	5327098.6039	770.2	-	-	2020/10/07
25	Ц-25	5.0	312491.4131	5327123.0606	771.0	-	-	2020/10/07



Хавсралт №3

Фото зураг.



Хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Объект: Дорнод аймгийн Харлан сум, 35кВ-ын дэд станц, 6кВ-ын хувирглах байгууламж, дэд фртөөний барилга, гадна инженерийн шугам сүлжээний ИГС
Хавсралт 4.
2020 оны 10 сарын 21

№	Лабораторийн дугаар	Матгалтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн												Байгалийн чийг (W)			Уян налархайн үзүүлэлт			Нягт (г/см ³)			Сүвшил (n)	Сүвшлийн коэффициент (e)	Чийглэлийн зарат (G)	Консистенци
				Хайрга			Том			Нарийн			Тоос			Шавар	Урсгалтын хязгаар (W _p)	Имрэгдлийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (Jp)	Хатуу хэсгийн нягт	Хөрсний нягт	Хэлхээдийн нягт						
				Хайр	10-5	5-2	Маш том	1-0.5	Том	Дунд	0.25-0.1	Жижиг	0.1-0.05	Том	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			
1	L-1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.6	3.6	3.0	4.8	26.5	24.0	5.6	30.0	0.205	0.416	0.218	0.198	2.74	1.93	1.60	41.55	0.711	0.79	<0			
2	L-2	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	5.6	4.2	24.0	21.8	9.1	30.5	0.179	0.408	0.236	0.172	2.74	1.90	1.61	41.18	0.700	0.70	<0			
3	L-3	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	5.2	4.1	28.0	20.5	5.4	30.0	0.225	0.432	0.235	0.197	2.74	2.28	1.86	32.07	0.472	1.31	<0			
4	L-14	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	3.6	4.9	18.1	35.0	15.3	21.5	0.184	0.423	0.207	0.216	2.71	1.90	1.60	40.78	0.689	0.72	<0			
5	L-16	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.3	1.2	14.6	20.0	29.2	15.8	18.1	0.183	0.441	0.257	0.184	2.72	1.91	1.61	40.64	0.685	0.73	<0			
6	L-21	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	12.2	11.6	5.9	4.0	13.5	15.1	0.187	0.349	0.205	0.172	2.74	1.92	1.62	40.97	0.694	0.74	<0			
7	L-23	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	5.8	21.3	17.7	21.5	13.5	0.207	0.377	0.208	0.160	2.65	1.90	1.57	40.60	0.683	0.80	<0			
8	L-18	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	1.4	10.1	10.3	9.3	22.9	13.9	0.184	0.421	0.233	0.188	2.73	2.23	1.83	32.94	0.491	1.21	<0			
9	L-8	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	12.0	52.0	12.5	2.8	0.7	1.5	0.218	0.421	0.233	0.172	2.74	1.96	1.64	40.29	0.675	0.80	<0			
10	L-9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	5.2	4.1	28.0	20.5	5.4	30.0	0.198	0.400	0.228	0.172	2.74	1.95	1.62	40.94	0.693	0.81	<0			
11	L-7	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	4.8	5.0	25.2	21.4	8.2	6.0	0.205	0.402	0.229	0.173	2.74	2.25	2.20	17.79	0.216	0.31	<0			
12	L-3	4.2	31.4	14.6	26.0	5.5	3.2	4.4	3.9	2.5	1.4	0.8	6.3	6.0	0.029	0.150	0.122	0.036	2.67	2.22	2.16	19.20	0.238	0.33	<0			
13	L-4	2.0	29.0	10.4	11.0	6.2	6.0	8.2	7.0	6.2	8.6	5.0	2.0	6.6	0.029	0.155	0.116	0.039	2.68	2.20	2.14	19.99	0.250	0.28	<0			
14	L-15	3.1	19.5	21.3	10.1	9.1	9.1	6.2	6.8	5.5	4.5	5.8	4.9	6.3	0.026	0.155	0.116	0.050	2.67	2.25	2.18	18.18	0.222	0.36	<0			
15	L-18	3.8	33.8	8.8	12.3	10.6	3.1	8.5	4.5	0.2	7.2	4.4	6.6	6.6	0.030	0.170	0.120	0.050	2.68	2.20	2.14	20.22	0.254	0.31	<0			
16	L-21	4.3	32.3	19.1	7.8	5.8	1.9	6.8	9.7	2.1	5.6	2.2	6.7	6.7	0.029	0.158	0.117	0.041	2.68	2.20	2.14	20.22	0.254	0.31	<0			
17	L-23	4.8	28.9	10.1	13.2	8.9	9.8	7.5	5.1	0.8	9.1	2.8	3.8	3.8	0.020	0.154	0.125	0.029	2.67	2.19	2.15	19.59	0.244	0.22	<0			
18	L-6	2.2	28.0	10.0	12.0	5.4	6.2	7.4	6.8	8.6	6.2	1.9	7.5	7.5	0.030	0.149	0.121	0.046	2.68	2.19	2.13	20.66	0.260	0.31	<0			
19	L-8	3.5	30.7	15.2	25.0	5.3	3.5	4.8	4.1	2.7	1.5	0.7	6.5	6.5	0.035	0.149	0.120	0.030	2.67	2.25	2.17	18.58	0.228	0.41	<0			
20	L-11	2.2	30.0	10.5	14.7	4.6	3.2	4.1	3.8	7.0	5.4	1.7	15.0	15.0	0.075	0.217	0.144	0.073	2.70	2.13	1.98	26.61	0.363	0.56	<0			
21	L-11	4.0	29.8	10.0	13.4	4.9	3.1	3.4	4.1	7.2	5.0	2.2	16.9	16.9	0.174	0.336	0.180	0.156	2.73	1.97	1.68	38.53	0.627	0.76	<0			
22	L-12	1.5	25.4	12.1	13.0	4.4	3.5	4.8	3.5	6.2	6.9	2.5	17.7	17.7	0.045	0.212	0.146	0.066	2.69	2.19	2.10	22.09	0.284	0.43	<0			
23	L-12	3.2	25.5	10.2	14.6	3.2	2.9	3.4	4.0	10.4	8.0	2.8	15.0	15.0	0.175	0.332	0.176	0.156	2.73	1.86	1.58	42.02	0.725	0.66	<0			
24	L-13	1.0	24.9	9.8	15.5	3.5	3.8	4.3	2.9	9.5	7.8	3.5	14.5	14.5	0.069	0.216	0.144	0.072	2.70	2.11	1.97	26.90	0.368	0.51	<0			
25	L-13	4.0	27.4	10.0	20.6	20.6	3.5	3.2	4.1	3.7	6.6	5.4	1.6	13.9	0.138	0.315	0.171	0.144	2.73	1.90	1.67	38.84	0.635	0.59	<0			



П.Туяа

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

Объект: Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, 35кВ-ын дэд станц, 6кВ-ын хувирглах байгууламж, дэд өргөөний барилга, гадна инженерийн шугам сулжээний ИГС

Хавсралт 4-1.
2020 оны 10 сарын 21

№	Лабораторийн дугаар	Матгалтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн												Уян налархайн үзүүлэлт				Нягт (г/см ³)			Сүвшлийн коэффициент (e)	Чийглэлийн зарэг (G)	Консистенци		
				Хайрга						Элс						Тоос		Байгалийн чийг (W)	Урсгалтын хязгаар (W _L)	Имрэдлийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (Ip)	Хяруу хэсгийн нягт				Хэлхээдсийн нягт	
				Хайр	10-5	5-2	2-1	Маш том	Том	Дунд	0.25-0.1	Жижиг	Нарийн	Том	Жижиг	Шавар	<0.005					0.01-0.005					0.05-0.01
ИГЭ-1 Шавар ул хөрс																											
1	Ц-1	3.0	0.0	0.0	0.9	1.6	3.6	3.0	4.8	26.5	24.0	5.6	30.0	0.205	0.416	0.218	0.198	0.172	2.74	1.93	1.60	41.55	0.711	0.79	<0		
2	Ц-2	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	5.6	4.2	24.0	21.8	9.1	30.5	0.179	0.408	0.236	0.172	2.74	1.90	1.61	41.18	0.700	0.70	<0			
3	Ц-3	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	5.2	4.1	28.0	20.5	5.4	30.0	0.225	0.432	0.235	0.197	2.74	2.28	1.86	32.07	0.472	1.31	<0			
4	Ц-14	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	3.6	4.9	18.1	35.0	14.3	21.5	0.184	0.423	0.207	0.216	2.71	1.90	1.60	40.78	0.689	0.72	<0			
5	Ц-16	2.5	0.0	0.0	0.0	0.8	0.3	1.2	14.6	20.0	29.2	15.8	18.1	0.183	0.441	0.257	0.184	2.72	1.91	1.61	40.64	0.685	0.73	<0			
6	Ц-21	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	12.2	11.6	5.9	4.0	13.5	15.1	0.187	0.349	0.205	0.172	2.74	1.92	1.62	40.97	0.694	0.74	<0			
7	Ц-23	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	5.8	21.3	17.7	21.5	13.5	19.1	0.207	0.377	0.208	0.180	2.65	1.90	1.57	40.60	0.683	0.80	<0			
8	Ц-18	1.7	0.0	0.0	0.7	0.4	1.4	10.1	10.3	9.3	22.9	13.9	31.0	0.184	0.423	0.250	0.173	2.70	1.93	1.63	39.63	0.656	0.76	<0			
9	Ц-8	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	12.0	52.0	12.5	2.8	0.7	1.5	0.218	0.421	0.233	0.188	2.73	2.23	1.83	32.94	0.491	1.21	<0			
10	Ц-9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	5.2	4.1	28.0	20.5	5.4	30.0	0.198	0.400	0.228	0.172	2.74	1.96	1.64	40.29	0.675	0.80	<0			
11	Ц-7	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	4.8	5.0	25.2	21.4	8.2	30.0	0.205	0.402	0.229	0.173	2.74	1.95	1.62	40.94	0.693	0.81	<0			
Дундаж			0.0	0.0	1.0	1.4	5.7	11.8	20.3	21.3	9.4	23.5	0.198	0.408	0.228	0.184	2.72	1.98	1.65	39.23	0.650	0.85					
Хөслийн утга			1.0					44.8			30.7		23.5														
Хамгийн их			0.0	0.0	9.4	12.2	18.5	12.0	52.0	28.0	35.0	15.8	31.0	0.225	0.441	0.257	0.216	2.74	2.28	1.86	41.55	0.711	1.31				
Хамгийн бага			0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.2	4.0	9.3	2.8	0.7	1.5	0.179	0.349	0.205	0.172	2.65	1.90	1.57	32.07	0.472	0.70				
														0.001				0.003	0.011	0.008							
														n				0.001	0.005	0.005							
														r _{0.85}				0.000	0.002	0.002							
														r _{0.95}				0.001	0.003	0.003							
														e _{0.85}				0.001	0.004	0.004							
														e _{0.95}				0.001	0.006	0.004							
														g ^I				2.724	1.989	1.659							
														g ^{II}				2.724	1.986	1.657							

Статистик боловсруулалт хийсэн:  Ж.Мөнхцолмон

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

Объект: Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, 35кВ-ын дэд станц, 6кВ-ын хувиарлах байгууламж, дэд ертөөний барилга, гадна инженерийн шугам сүлжээний ИГС

Хавсралт 4-2.
2020 оны 10 сарын 21

№	Лабораторийн дугаар	Матгалтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн										Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлт			Нягт (г/см ³)			Сүвшил (n)	Сүвшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зарлаг (G)	Консистенци							
				Хайрга		Том		Дунда		Жижиг		Нарийн			Тоос		Шавар		Уян налархайн үзүүлэлт						Нягт (г/см ³)						
	Хайр	10-5	5-2	2-1	Том	1-0.5	Дунда	0.25-0.1	Жижиг	Нарийн	Том	Жижиг	0.05-0.01	0.01-0.005	Шавар	Урсгалтын хязгаар (W _L)	Имрэгдлийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (I _p)	Хатуу хэсгийн нягт	Хөрсний нягт	Хэлхээдсийн нягт										
1	4.2	31.4	14.6	26.0	5.5	3.2	4.4	3.9	2.5	1.4	0.8	6.3	0.025	0.148	0.117	0.031	0.036	0.036	2.67	2.25	2.20	17.79	0.216	0.31	<0						
2	2.0	29.0	10.4	11.0	6.2	6.0	8.2	7.0	8.6	5.0	2.0	6.6	0.029	0.150	0.122	0.036	0.036	0.036	2.67	2.22	2.16	19.20	0.238	0.33	<0						
3	1.5	19.5	21.3	10.1	9.1	6.2	6.8	5.5	4.5	5.8	4.9	6.3	0.026	0.155	0.116	0.039	0.039	0.039	2.68	2.20	2.14	19.99	0.250	0.28	<0						
4	3.8	33.8	8.8	12.3	10.6	3.1	8.5	4.5	0.2	7.2	4.4	6.6	0.030	0.170	0.120	0.060	0.060	0.060	2.67	2.25	2.18	18.18	0.222	0.36	<0						
5	4.3	32.3	19.1	7.8	5.8	1.9	6.8	9.7	2.1	5.6	2.2	6.7	0.029	0.158	0.117	0.041	0.041	0.041	2.68	2.20	2.14	20.22	0.254	0.31	<0						
6	4.8	28.9	10.1	13.2	8.9	9.8	7.5	5.1	0.8	9.1	2.8	3.8	0.020	0.154	0.125	0.029	0.029	0.029	2.67	2.19	2.15	19.59	0.244	0.22	<0						
7	2.2	28.0	10.0	12.0	5.4	6.2	7.4	6.8	8.6	6.2	1.9	7.5	0.030	0.149	0.121	0.046	0.046	0.046	2.68	2.19	2.13	20.66	0.260	0.31	<0						
8	3.5	30.7	15.2	25.0	5.3	3.5	4.8	4.1	2.7	1.5	0.7	6.5	0.035	0.149	0.120	0.030	0.030	0.030	2.67	2.25	2.17	18.58	0.228	0.41	<0						
	Дундаж	29.2	13.7	14.7	7.1	5.0	6.8	5.8	3.8	5.2	2.5	6.3	0.028	0.154	0.120	0.038	0.038	0.038	2.67	2.22	2.16	19.28	0.239	0.31							
	Хэсгийн утга	57.6					28.5				7.7	6.3																			
	Хамгийн их	33.8	21.3	26.0	10.6	9.8	8.5	9.7	8.6	9.1	4.9	7.5	0.035	0.170	0.125	0.050	0.050	0.050	2.68	2.25	2.20	20.66	0.260	0.41							
	Хамгийн бага	19.5	8.8	7.8	5.3	1.9	4.4	3.9	0.2	1.4	0.7	3.8	0.020	0.148	0.116	0.029	0.029	0.029	2.67	2.19	2.13	17.79	0.216	0.22							
												s	0.001						0.000	0.003	0.003										
												n	0.025						0.000	0.001	0.001										
												r0.85	0.010						0.000	0.000	0.001										
												r0.95	0.017						0.000	0.001	0.001										
												e0.85	0.000						0.000	0.001	0.001										
												e0.95	0.000						0.000	0.002	0.002										
												g ^I	0.028						2.674	2.221	2.160										
												g ^{II}	0.028						2.674	2.220	2.160										

Статистик боловсруулалт хийсэн:  Ж.Мөнхцолмон

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

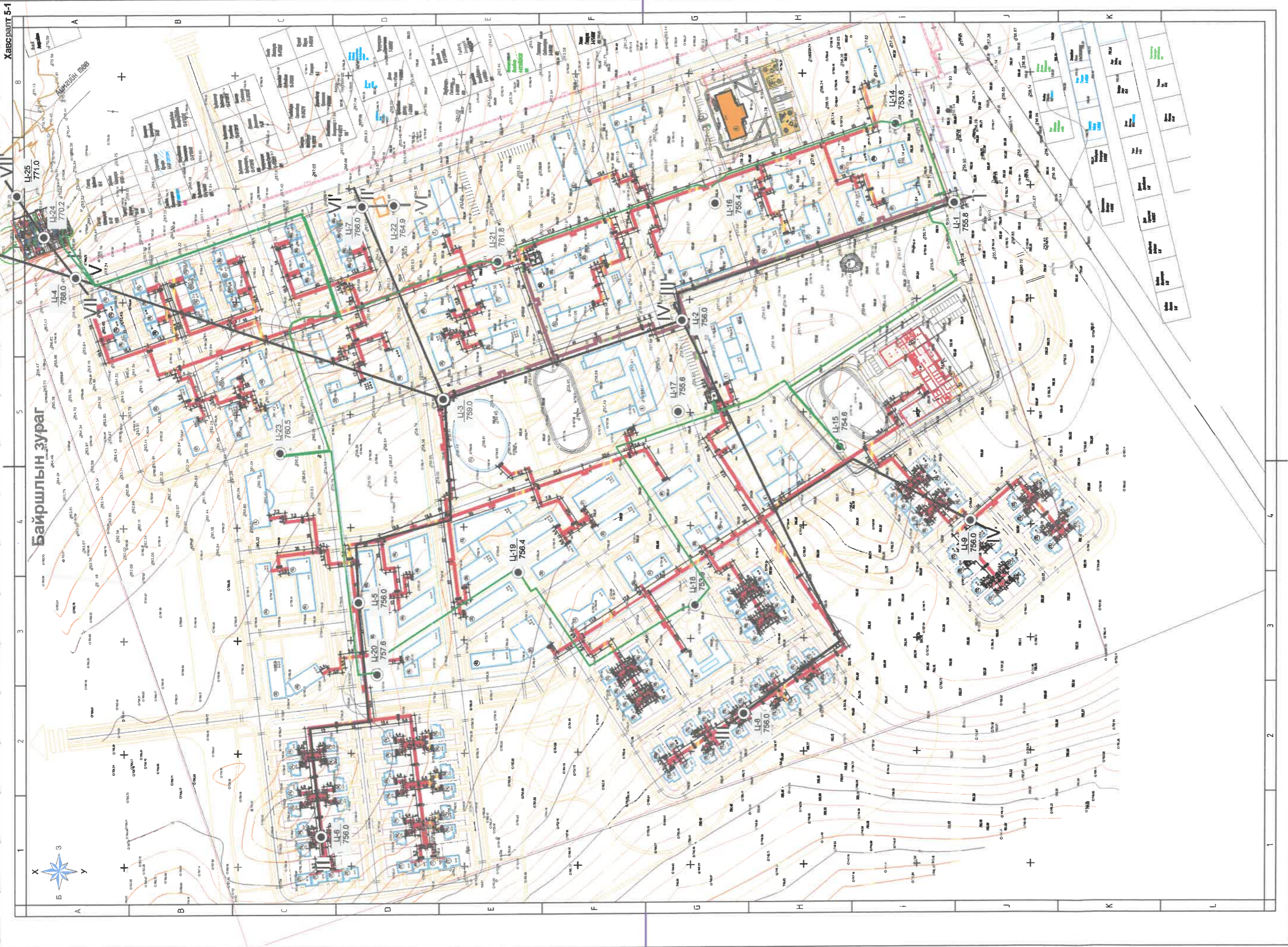
Объект: Дорнод аймгийн Хөрлөн сум, 35кВ-ын дэд станц, 6кВ-ын хувиарлах байгууламж, дэд ертөөний барилга, гадна инженерийн шугам сулжээний ИГС

Хавсралт 4-3.
2020 оны 10 сарын 21

№	Лабораторийн дугаар	Матгалтын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн												Байгалийн чийг (W)			Уян налархайн үзүүлэлт			Нягт (г/см ³)			Сүвшил (n)	Сүвшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци										
				Хайрга			Том			Дунд			Жижиг			Нарийн			Тоос			Шавар							Урсгалтын хязгаар (W _l)			Имрагдлийн хязгаар (W _p)			Уян налархайн тоо (I _p)			Хатуу хэсгийн нягт
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													
ИГЭ-3 Шавранцаараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс																																						
1	Ц-11	2.2	30.0	10.5	14.7	4.6	3.2	4.1	3.8	7.0	5.4	1.7	15.0	0.075	0.217	0.144	0.073	2.70	2.13	1.98	26.61	0.363	0.56	<0														
2	Ц-11	4.0	29.8	10.0	13.4	4.9	3.1	3.4	4.1	7.2	5.0	2.2	16.9	0.174	0.336	0.180	0.156	2.73	1.97	1.68	38.53	0.627	0.76	<0														
3	Ц-12	1.5	25.4	12.1	13.0	4.4	3.5	4.8	3.5	6.2	6.9	2.5	17.7	0.045	0.212	0.146	0.066	2.69	2.19	2.10	22.09	0.284	0.43	<0														
4	Ц-12	3.2	25.5	10.2	14.6	3.2	2.9	3.4	4.0	10.4	8.0	2.8	15.0	0.175	0.332	0.176	0.156	2.73	1.86	1.58	42.02	0.725	0.66	<0														
5	Ц-13	1.0	24.9	9.8	15.5	3.5	3.8	4.3	2.9	9.5	7.8	3.5	14.5	0.069	0.216	0.144	0.072	2.70	2.11	1.97	26.90	0.368	0.51	<0														
6	Ц-13	4.0	27.4	10.0	20.6	3.5	3.2	4.1	3.7	6.6	5.4	1.6	13.9	0.138	0.315	0.171	0.144	2.73	1.90	1.67	38.84	0.635	0.59	<0														
Дундаж				27.2	10.4	15.3	4.0	3.3	4.0	3.7	7.8	6.4	2.4	15.5	0.113	0.271	0.160	0.111	2.71	2.03	1.83	32.50	0.500	0.58														
Хэсгийн утга				52.9				22.8				8.8																										
Хамгийн их				30.0	12.1	20.6	4.9	3.8	4.8	4.1	10.4	8.0	3.5	17.7	0.175	0.336	0.180	0.156	2.73	2.19	2.10	42.02	0.725	0.76														
Хамгийн бага				24.9	9.8	13.0	3.2	2.9	3.4	2.9	6.2	5.0	1.6	13.9	0.045	0.212	0.144	0.066	2.69	1.86	1.58	22.09	0.284	0.43														
							s																															
							n																															
							r_{0.85}																															
							r_{0.95}																															
							e_{0.85}																															
							e_{0.95}																															
							g																															
							g^h																															

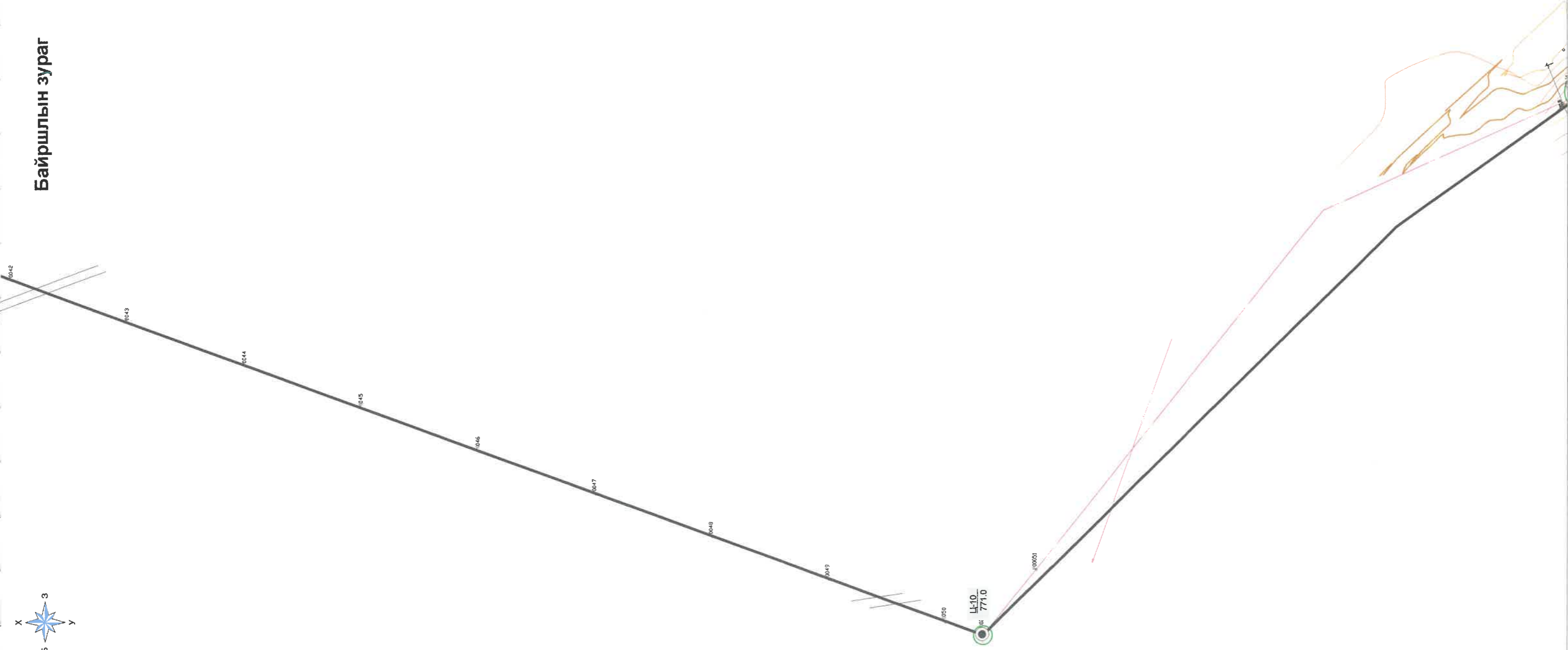
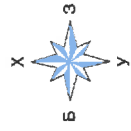
Статистик боловсруулалт хийсэн:  Ж.Мөнхцолмон

Байршлын зураг



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК		Захиалга	2020
Захиалагч	Гидролизайн инноваци ХХК	Эзрэг Нэг	Масштаб
Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээ, цэцэглээний байгууламжийн ИТС	Байршлын зураг	1:3000
Шалгасан	Ж.Мөнхцолмон	Зурсагч	А.Баяртогтох

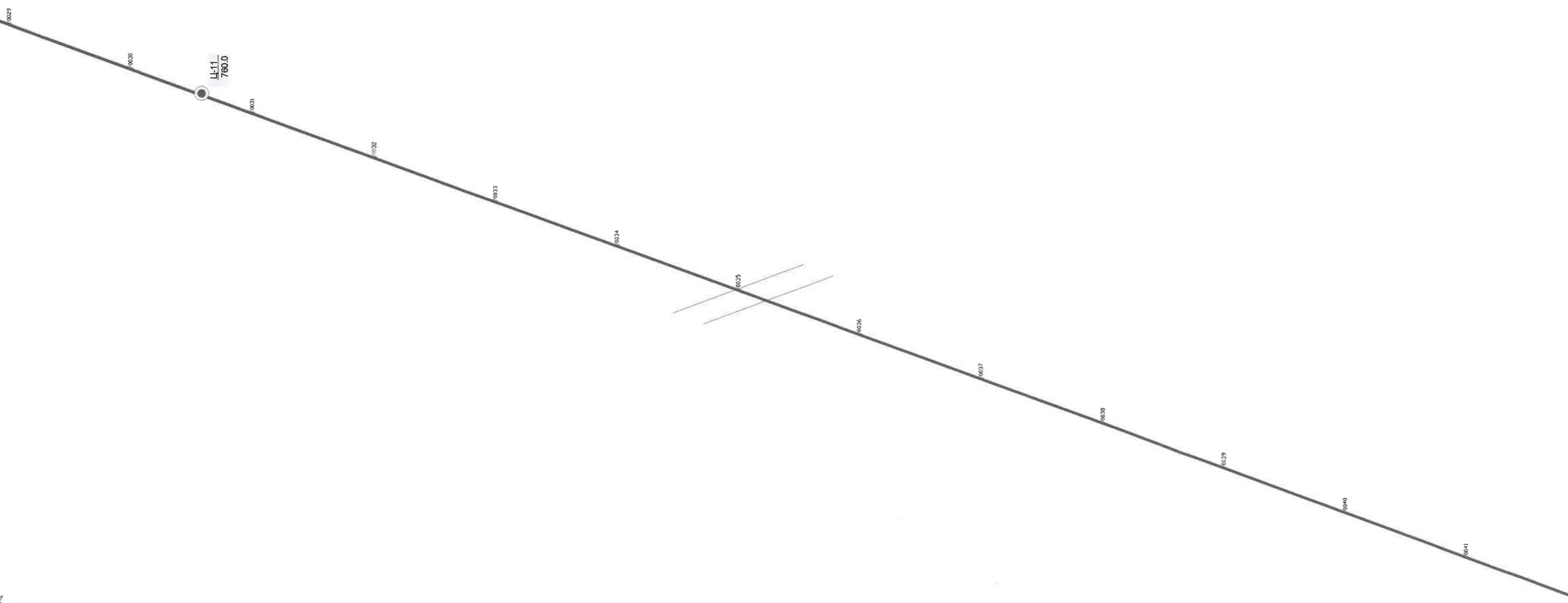
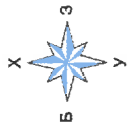
Байршлын зураг



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	Захиалагч
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сулжээ, цахилгааны байгууламжийн ИГС	2020
Шалгасан		Ж.Мөнхцогтмон	Зураг №2
Зурсац		А.Баяртөгтох	Масштаб
			1:3000

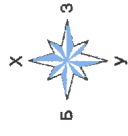
Байршлын зураг

Байршлын зураг



	Захиалагч	Гидролизайн инноваци ХХК	Захиалга	2020
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шууги суржээ, цахилгааны байгууламжийн ИТС	Зураг №3	
Шалгасан	Ж.Мөнхцогтмон	Масштаб		
Зурсан	А.Баярмолтоо	Байршлын зураг	1:3000	

Байршлын зураг



0016

0017

0018

0019

0020

0021

0022

0023

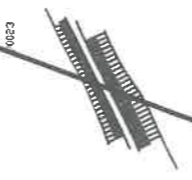
0024

0025

0026

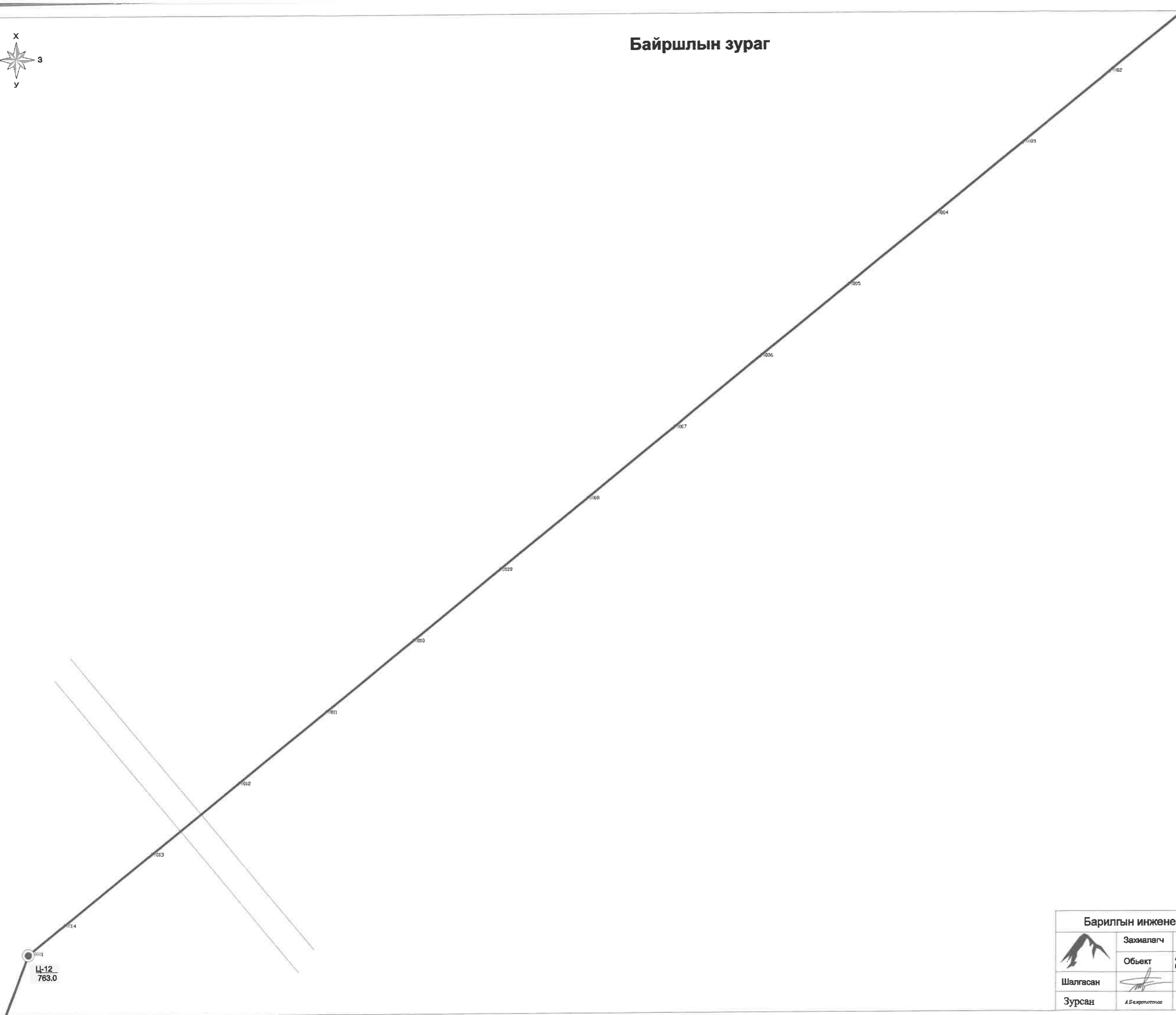
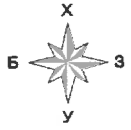
0027

0028



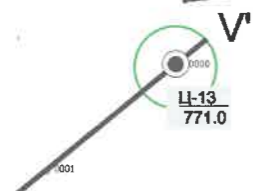
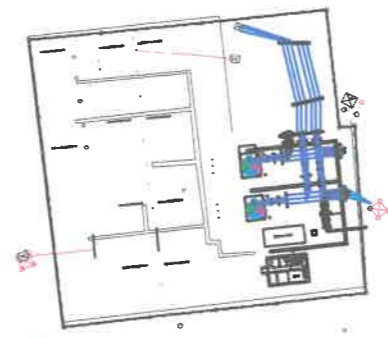
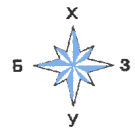
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сулгала, цахилгааны байгууламжийн ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Байршлын зураг
Зурсан		А.Баярсготох	Масштаб 1:3000

Байршлын зураг



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээ, цахилгааны байгууламжийн ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Байршлын зураг
Зурсан	А.Баяртогтох	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020 Зураг №5 Масштаб 1:3000

Байршлын зураг

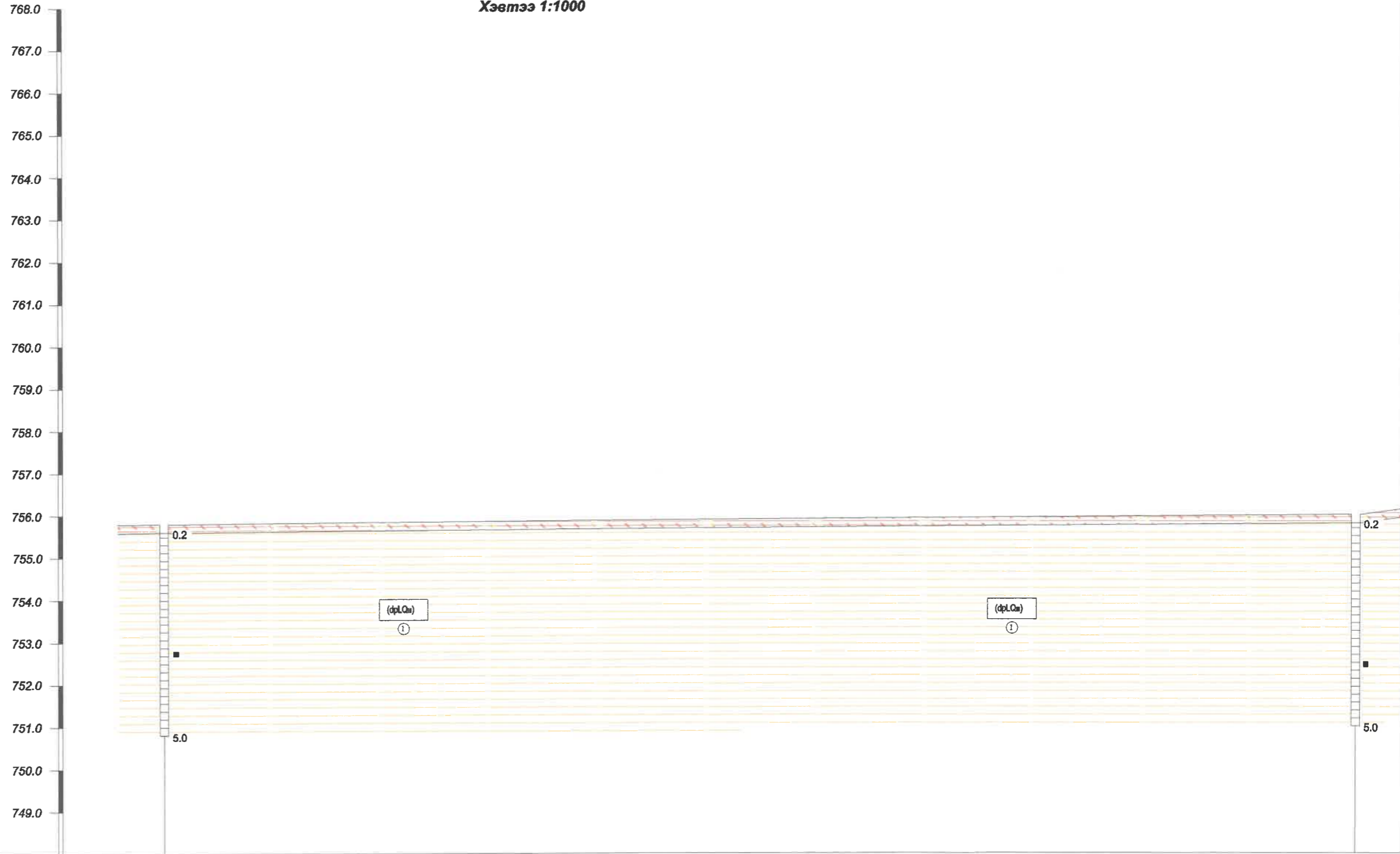


Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээ, цахилгааны байгууламжийн ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Байршлын зураг
Зурсан	А.Баярматмаа	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020
			Зураг №8
			Масштаб 1:3000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000



Цооногийн дугаар	Ц-1	Ц-2
Өндөржилт, м	755.8	756.0
Хоорондын зай, м	280.2	

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Өнгөн хөрс
- 1 Делови-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
- 2 Делови-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
- 3 Делови-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцраар чигжигдсэн хайрган хөрс
- 4 Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
- (dpl.Qm) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс

- Цооногийн өмсөр
Хөрсний эзэл зөв, м
- Драмж өвсөн гүч, м
- Цооногийн гүч, м

- Хөрсний талар байдал
- Эгнээр
- Хатуу
- Шөвөр
- Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртогтох	А.Баяртогтох	Б 1:100 Х 1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-2.









221.7

Ц-3
759.0

341.6



ТАНИХ ТЭМДЭГ

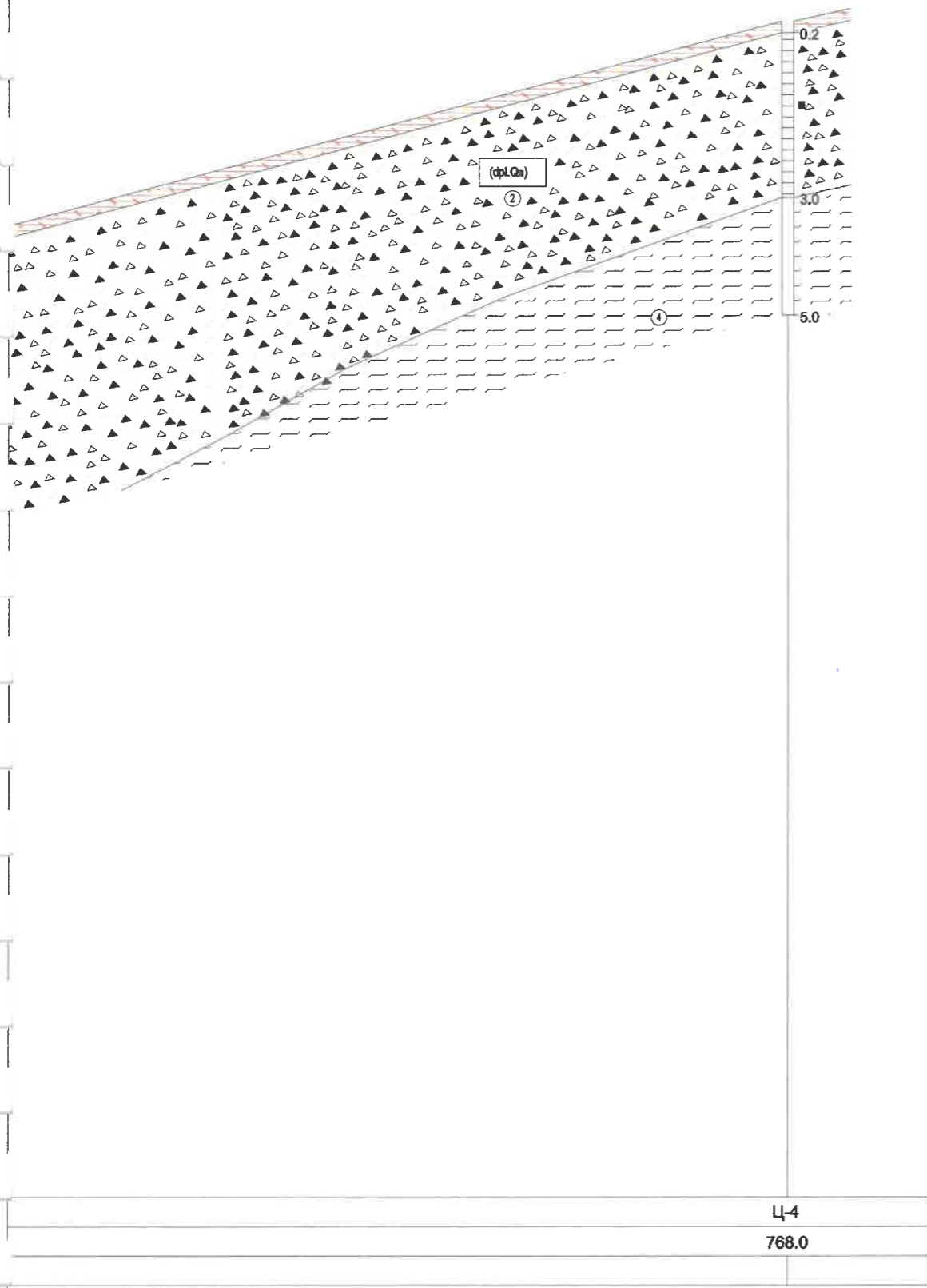
-  Өнгөн хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэндэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс









Хөрсний талын байрлал

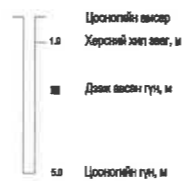
Эгнээр
Хатуу
Шавар
Хатуу



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртотмог	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020 Зураг №8 Масштаб Б 1:100 Х 1:1000



ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  1 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шааран хөрс
-  2 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй алсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  3 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шааранцаар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  4 Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  (dpl.Qm) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



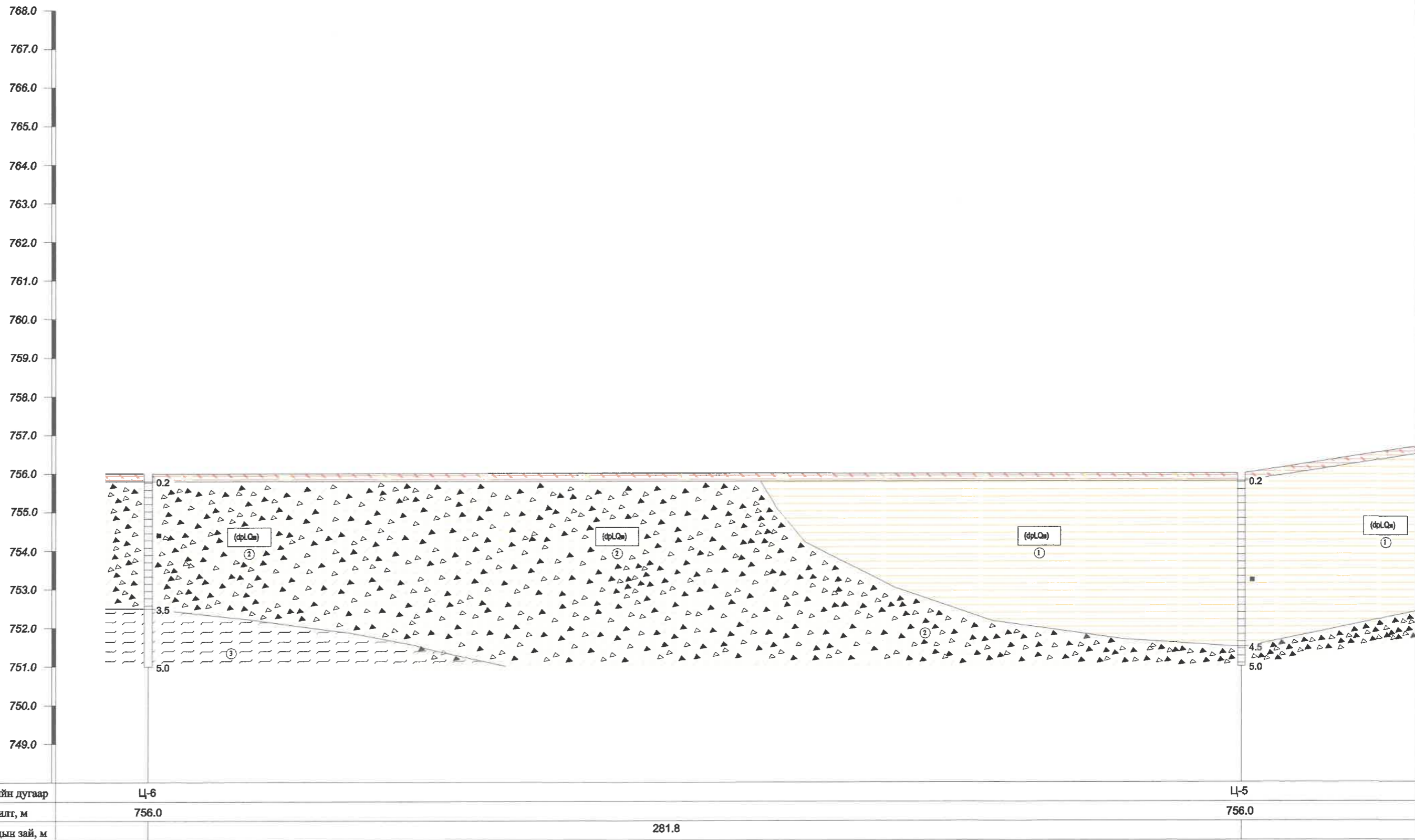
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баярматог	А.Баяртогтох	Б 1:100 Х 1:1000
			Захиалга 2020 Зураг №9 Масштаб

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ II-II' ШУЛУУНААР







Масштаб: Босоо 1:100





Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-4.





ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  1 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  2 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  3 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  4 Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  (dpl.Qm) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс

-  Цооногийн өндөр
-  1.0 Хөрсний хөлт агаар, м
-  ■ Давж өссөн гүн, м
-  5.0 Цооногийн гүн, м

Хөрсний төлөв байдал

-  Эгсгээр
-  Хатуу
-  Өмөр
-  Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сулжээний зураасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Нармодтог	А.Баяртогтох	Б 1:100 Х 1:1000
			Захиалга 2020 Зураг №10 Масштаб

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ II-II' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100







Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-5.




195.0	Ц-3	759.0	Ц-7	766.0
		185,1		

ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  1 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  2 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  3 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  4 Доод триасын настай сул өгөршөөн боржин
-  (dpl.Qm) 1 Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



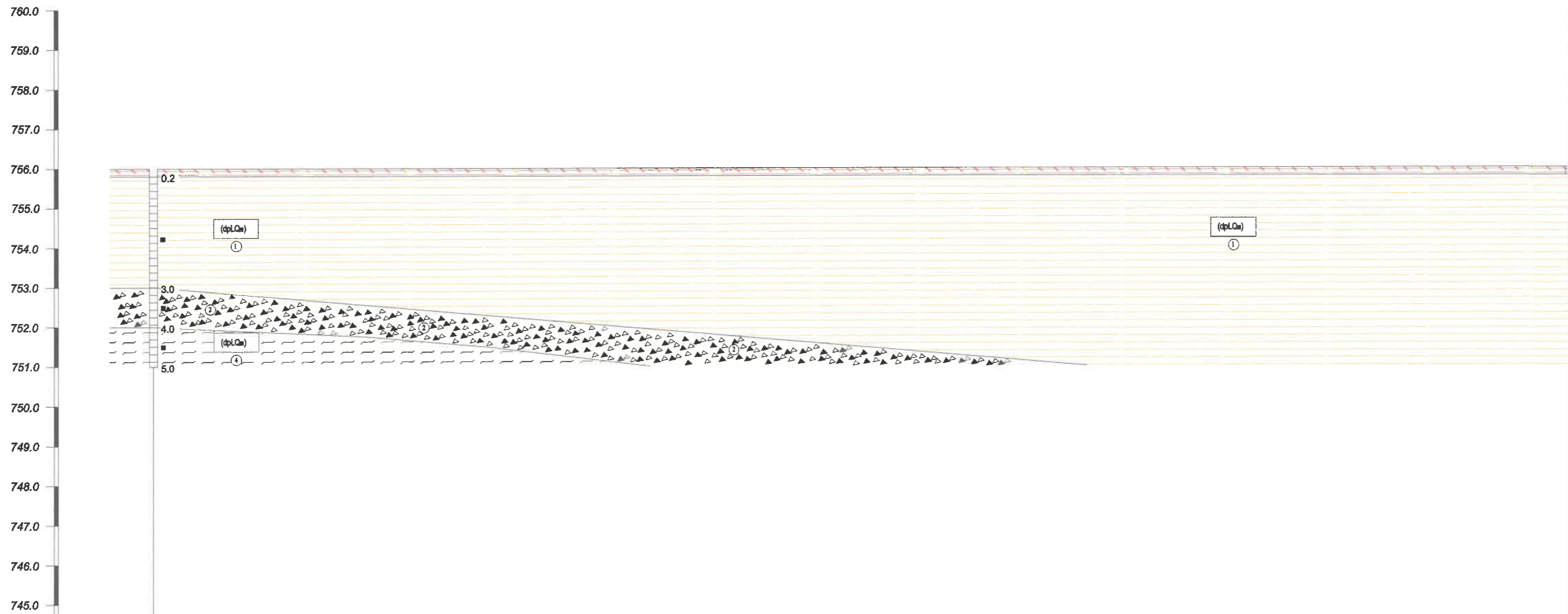
Хөрсний төлөв байдал	
Элснцэр	Хатуу
Шавар	Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
Шалгасан	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГС	Захиалга 2020
Зурсан	А.Баярмолтог	Ж.Мөнхцолмон А.Баяртолгох	Зураг №11 Масштаб
		Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Б 1:100 Х 1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ III-III' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

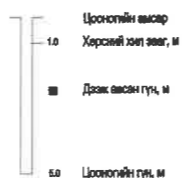
Хэвтээ 1:500



Цооногийн дугаар	Ц-8	
Өндөржилт, м	756.0	
Хоорондын зай, м		352.3

ТАНИХ ТЭМДЭГ







- Өнгөн хөрс
- Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
- Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
- Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
- Доод триасын настай сул өгөршөөн боржин
- Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс





Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баярцогтоо	А.Баярцогтоо	Б 1:100 Х 1:100с
			Захиалга 2020 Зураг №12 Масштаб



ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шааран хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Додд триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сулжээний зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртотмог	А.Баяртогтох	Б 1:100 Х 1:500
			Захиалга 2020 Зураг №13 Масштаб

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ IV-IV' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100







Хэвтээ 1:500

Хавсралт 6-8.





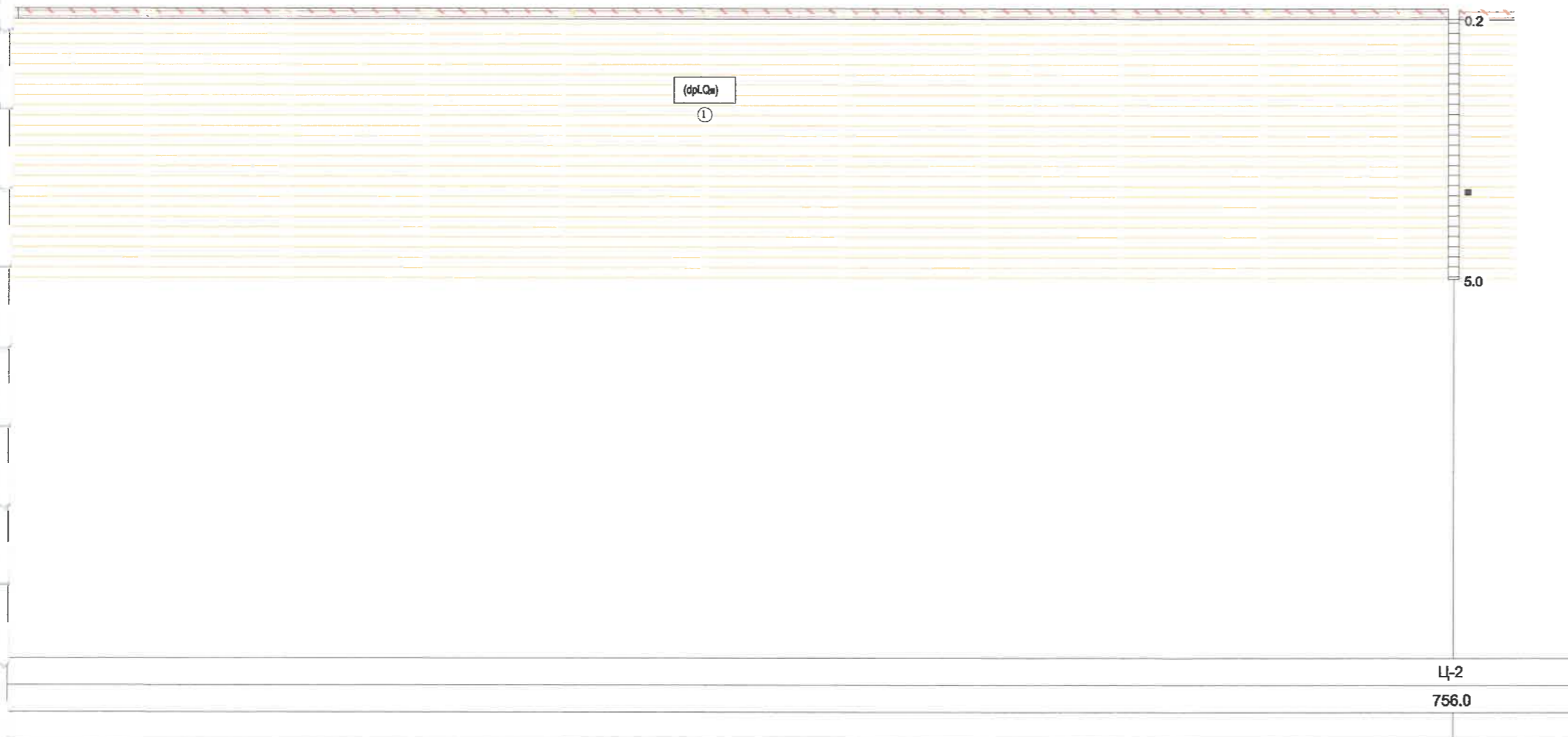
Цооногийн дугаар	Ц-9	
Өндөржилт, м	756.0	
Хоорондын зай, м		309.7

ТАНИХ ТЭМДЭГ







-  Өнгөн хэрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хэрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хэрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хэрс
-  Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК				
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК		Зөхиолго
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГС		2020
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Зураг №14
Зурсан	А.Баяртотгох	А.Баяртотгох		Масштаб
				Б 1:100 Х 1:500





ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шааран хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй алсанцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Доод триасын настай сул өгөршөөн борлон
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

Эхэнд	Хатуу
Шөвөр	Хатуу

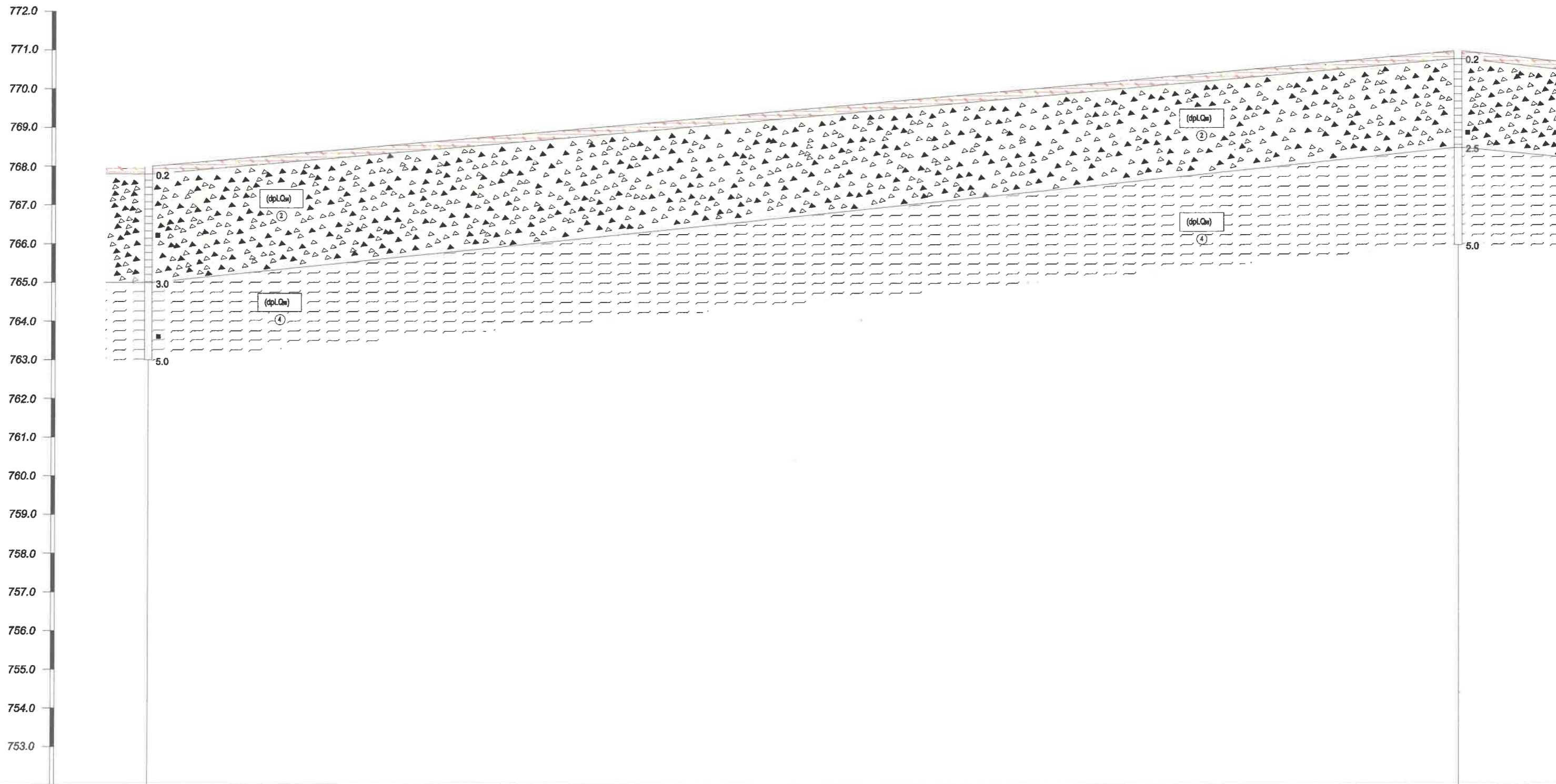
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баярметтох	А.Баяртогтох	Б 1:100 Х 1:500
			Захиалга 2020 Зураг №15 Масштаб

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ V-V' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100







Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-10.





Цооногийн дугаар	Ц-4	Ц-10
Өндөржилт, м	768.0	771.0
Хоорондын зай, м	337.5	

ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  1 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  2 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  3 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцаар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  4 Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  (dpl.Qm) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



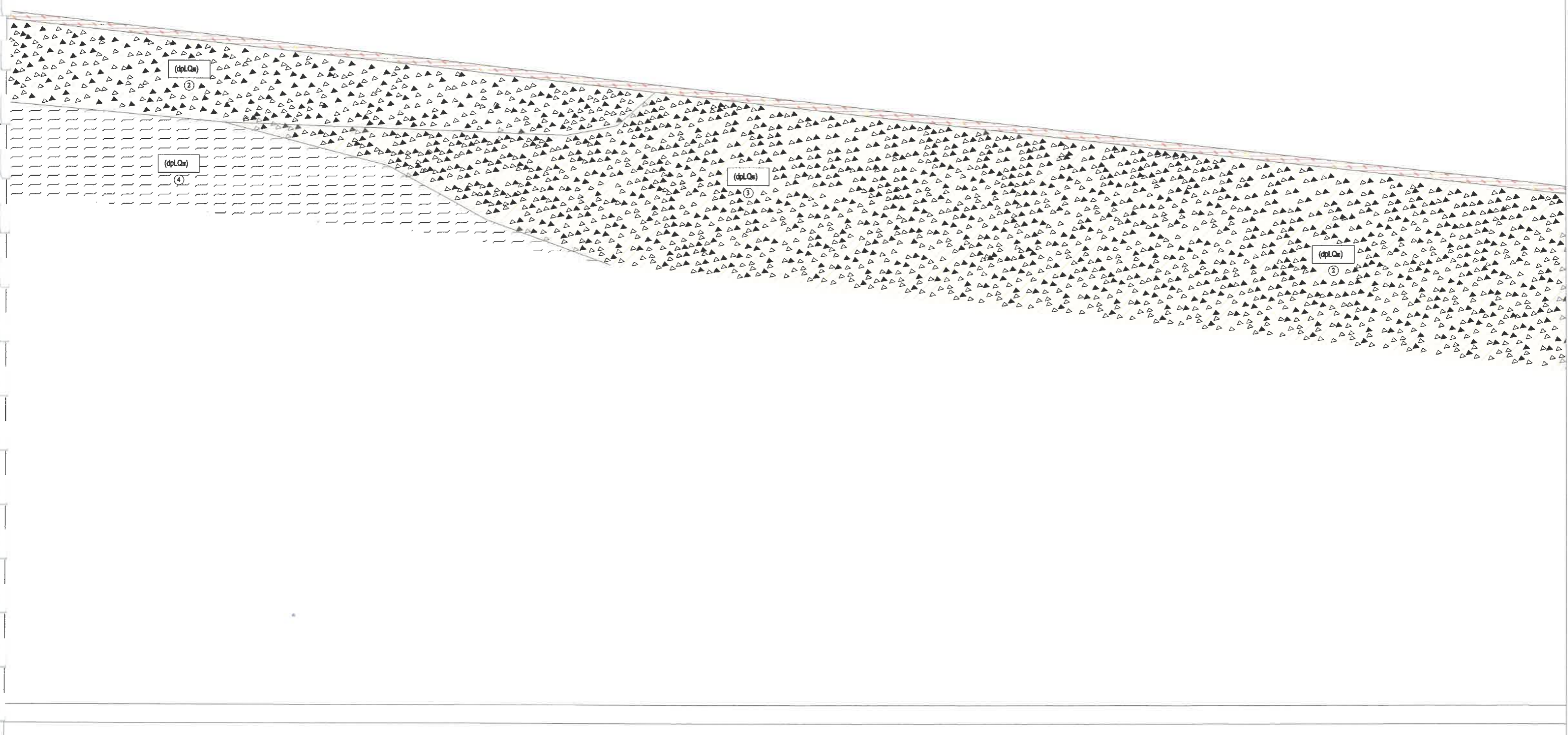
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, ЦДАШ-ын зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртотгол	А.Баяртотгол	Б 1:100 Х 1:1000
			Захиалга 2020 Зураг №16 Масштаб

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ V-V' ШУЛУУНААР







Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-11.





986.8

- ТАНИХ ТЭМДЭГ**
-  Өнгөн хөрс
 -  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
 -  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
 -  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
 -  Дроод триасын настай сул өгөршсөн боржин
 -  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс

Цэвэрлэлийн өндөр
1.0 Хөрсний зул зураг, м
Драм өвсөн гүц, м
6.0 Цэвэрлэлийн гүц, м

Хөрсний төлөв Байрлал

Элсэнд
Хатуу
Шавар
Хатуу

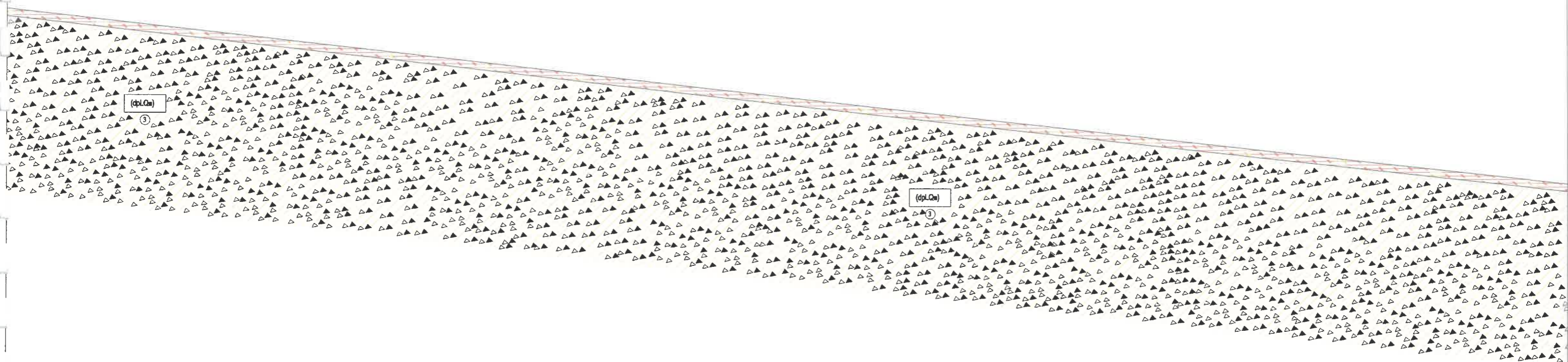
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, ЦДАШ-ын зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баярмолтоо	А.Баяртогтох	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
			Захиалга 2020 Зураг №17 Масштаб Б 1:100 Х 1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ V-V' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100







Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-12.



986.8



ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  1 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  2 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  3 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  4 Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  (dpl.Qm) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

Элсэнцэр
Хатуу
Шөвөр
Хатуу

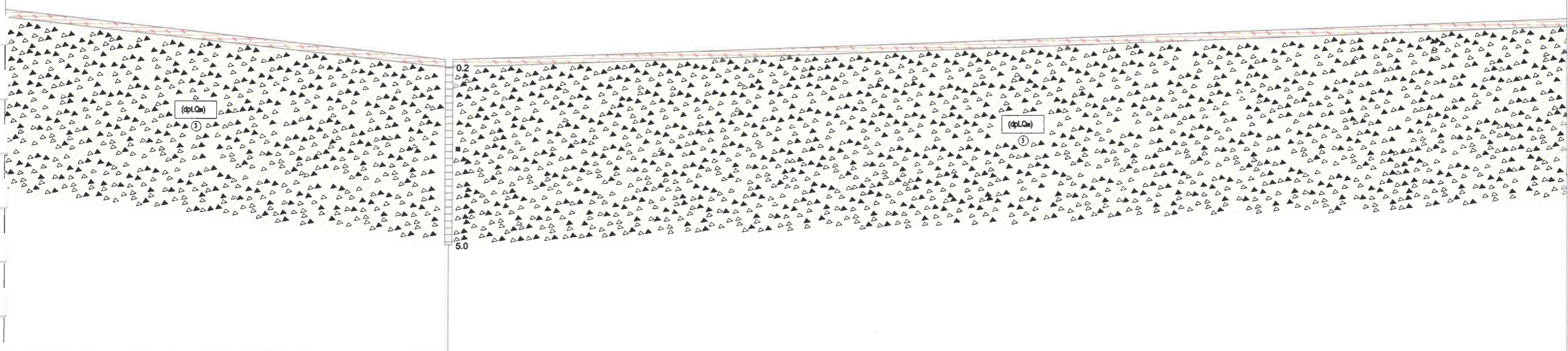
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, ЦДАШ-ын зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Васильев	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020 Зураг №18 Масштаб Б 1:100 Х 1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ V-V' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100







Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-13.



Ц-11
760.0



ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Доод трийсын настай сул өгөршсөн боржин
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

Эхэнд
Хатуу
Шавар
Хялур

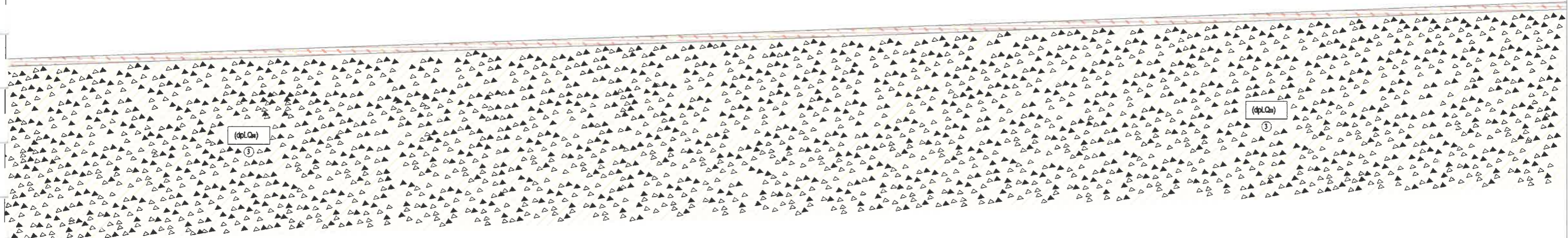
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, ЦДАШ-ын зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Важратов	А.Баяртогтох	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
			Захиалга 2020 Зураг №19 Масштаб Б 1:100 Х 1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ V-V' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100







Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-14.



808.5



ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  1 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шааран хөрс
-  2 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  3 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шааранцраар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  4 Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  (dpl.Qm) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний талва байдал

Элсэнд	Хатуу
Шөвөр	Хатуу

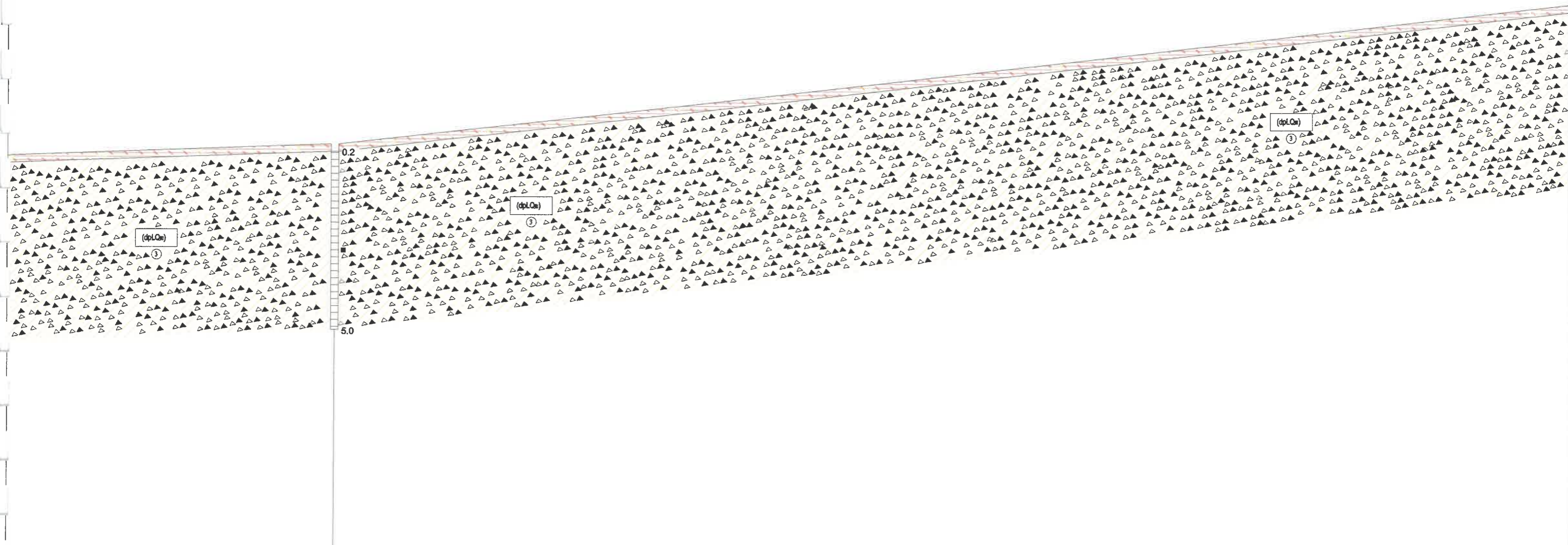
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, ЦДАШ-ын зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртогтох	А.Баяртогтох	Б 1:100 Х 1:1000
			Захиалга 2020 Зураг №20 Масштаб

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ V-V' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:1000







Хавсралт 6-15.





Ц-12

763.0

ТАНИХ ТЭМДЭГ

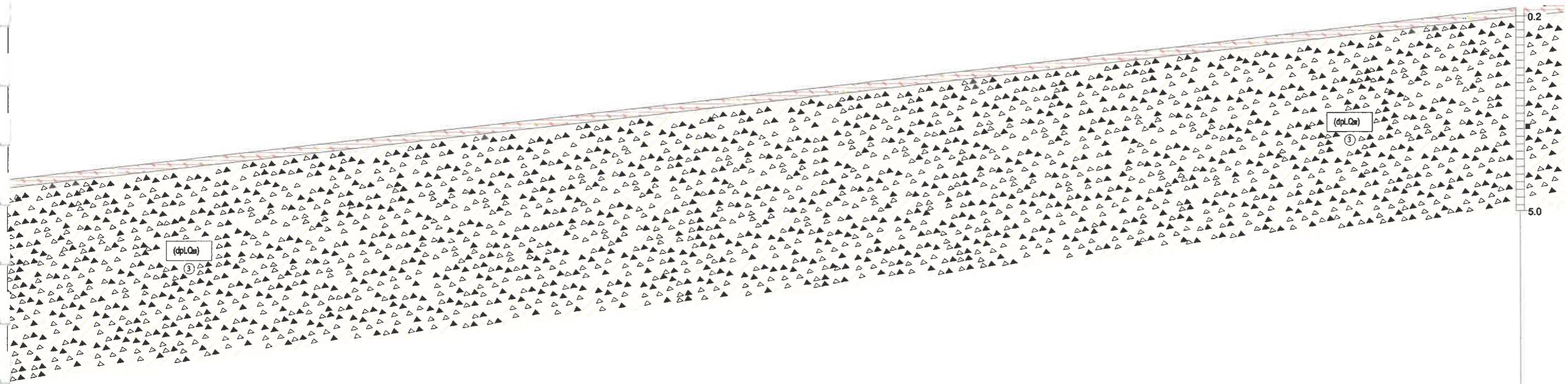
-  Өнгөн хөрс
-  1 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  2 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  3 Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  4 Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  (dpL.Qm) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, ЦДАШ-ын зурвасын дагуух ИГС	
Шалтгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баярболгол	А.Баяртогтох	Б 1:100 Х 1:1000
			Захиалга 2020 Зураг №21 Масштаб

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ V-V' ШУЛУУНААР
 Масштаб: Босоо 1:100
 Хэвтээ 1:1000

Хавсралт 6-16.



704.0	Ц-13
	771.0

- ТАНИХ ТЭМДЭГ**
- Өнгөн хөрс
 - Дөлөөн-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
 - Дөлөөн-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
 - Дөлөөн-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцаараар чигжигдсэн хайрган хөрс
 - Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
 - Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Хөрсний талын байрлал

Эгсгэл
Хатуу
Шавар
Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, ЦДАШ-ын зурвасын дагуух ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баярматмаг	А.Баяртогтох	
			Захиалта 2020 Зураг №22 Масштаб Б 1:100 Х 1:1000

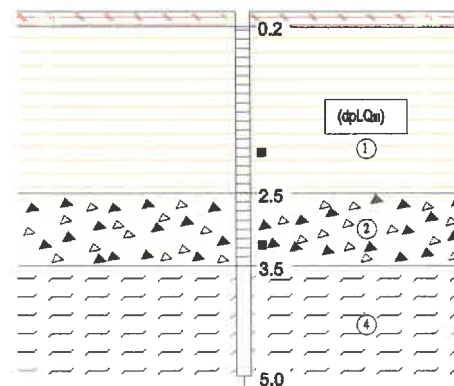
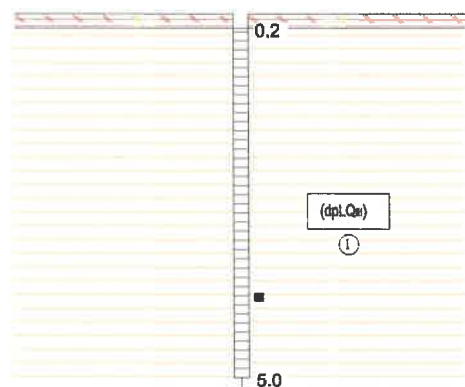
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:500

Хавсралт 6-17.

756.0
757.0
756.0
755.0
754.0
753.0
752.0
751.0
750.0
749.0
748.0
747.0



Цооногийн дугаар	Ц-14	Ц-15
Өндөржилт, м	753.6	754.6
Хоорондын зай, м		

ТАНИХ ТЭМДЭГ



Өнгөн хөрс



Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс



Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс



Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс



Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин



Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс

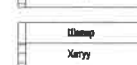


Цооногийн амсар
Хөрсний хил зваг, м

Давж өссөн гүр, м

Цооногийн гүр, м

Хөрсний төлөв байдал



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК



Захиалагч

Гидродизайн инноваци ХХК

Захиалга

Объект

Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Цахилгааны дэд өртөөний барилгын ИГС

2020

Зураг №23

Шалгасан

Ж.Мөнхцолмон

Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг

Масштаб

Зурсан

А.Баяртогтох

А.Баяртогтох

Б 1:100
Х 1:500

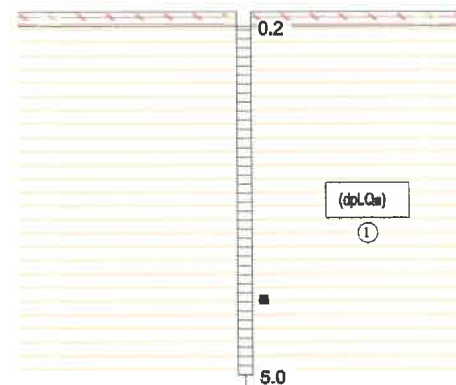
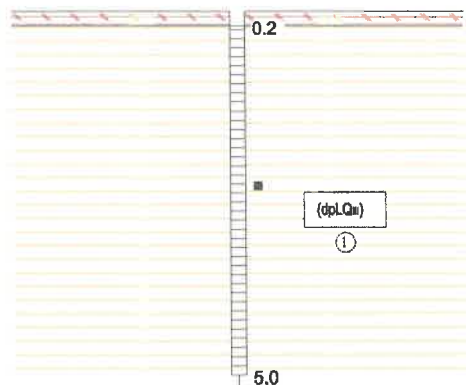
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:500

Хавсралт 6-18.

756.0
757.0
756.0
755.0
754.0
753.0
752.0
751.0
750.0
749.0
748.0
747.0



Цооногийн дугаар	Ц-16	Ц-17
Өндөржилт, м	755.4	755.6
Хоорондын зай, м		

ТАНИХ ТЭМДЭГ



Өнгөн хөрс



Делови-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс



Делови-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс



Делови-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс



Доод триасын настай сул өгөрсөн боржин



Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



Цооногийн өмсөр
Хөрсний хэл зөвг, м
■ Дамж авсан гүн, м
5.0 Цооногийн гүн, м

Хөрсний төлөв байдал



Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Цахилгааны дэд өртөөний барилгын ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Бакртуртос	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020 Зураг №24 Масштаб Б 1:100 Х 1:500

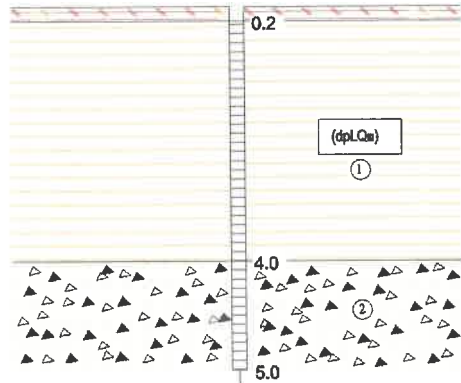
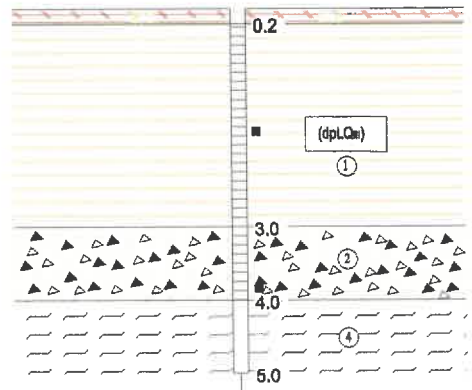
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:500







Хавсралт 6-19.

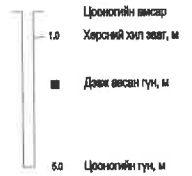
756.0
757.0
756.0
755.0
754.0
753.0
752.0
751.0
750.0
749.0
748.0
747.0





Цооногийн дугаар	Ц-18	Ц-19
Өндөржилт, м	753.9	756.4
Хоорондын зай, м		

ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  Дөлөви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  Дөлөви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Дөлөви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс



- Хөрсний талав байдол
-  Эгсгээр Хягуу
 -  Шавар Хягуу

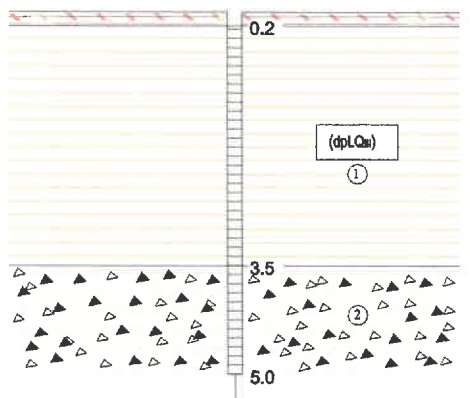
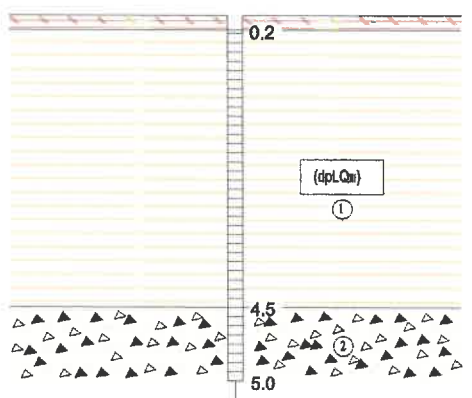
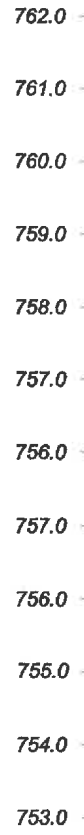
Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Цахилгааны дэд өртөөний барилгын ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртогтох	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020 Зураг №25 Масштаб Б 1:100 Х 1:500

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:500

Хавсралт 6-20.



Цооногийн дугаар	Ц-20	Ц-21
Өндөржилт, м	757.6	761.8
Хоорондын зай, м		

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Өнгөн хөрс
- Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
- Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
- Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
- Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
- Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс

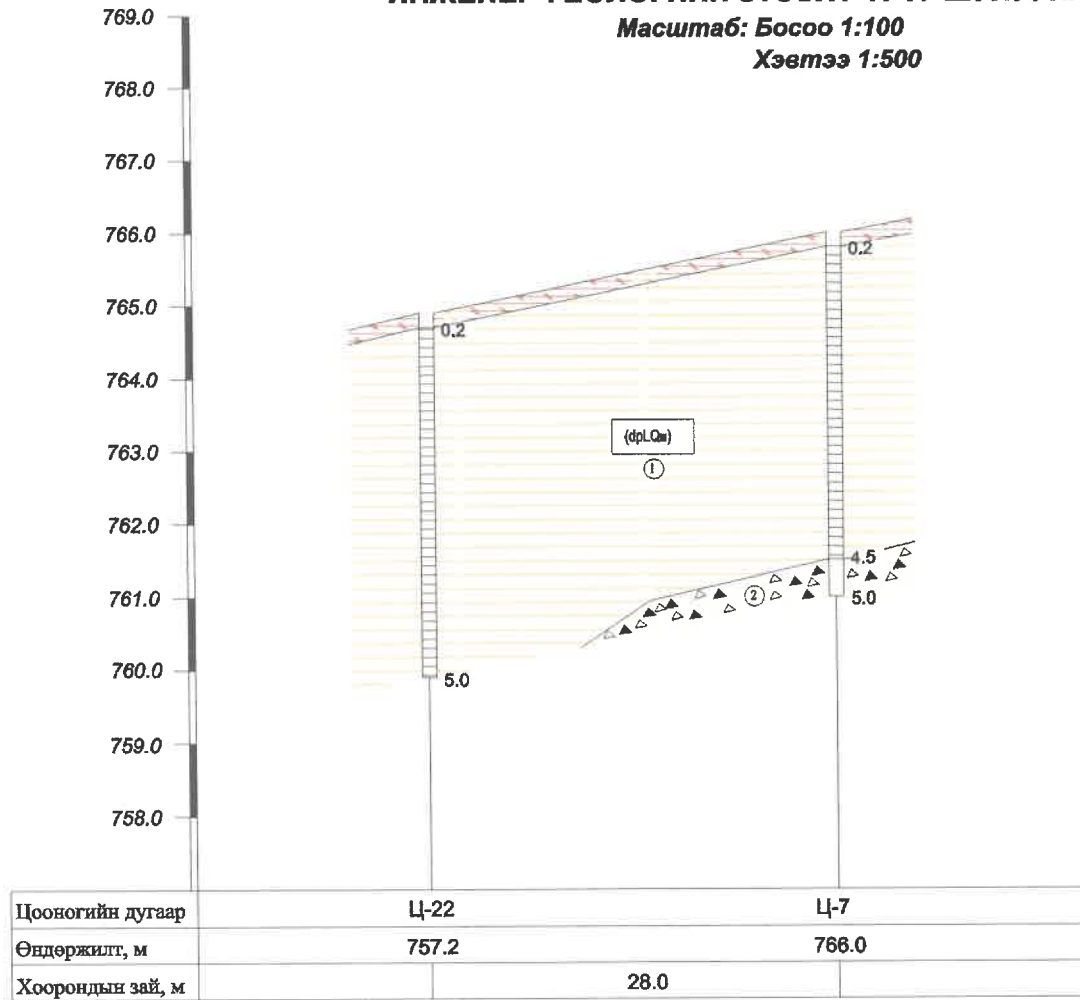


Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, Цахилгааны дэд ертөөний барилгын ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртогтох	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020 Зураг №26 Масштаб Б 1:100 Х 1:500







ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ VI-VI' ШУЛУУНААР

Хавсралт 6-21.



Масштаб: Босоо 1:100
Хэвтээ 1:500



ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй алсэцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
-  Доод триасын настай сул өгөрсөн боржин
-  Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс

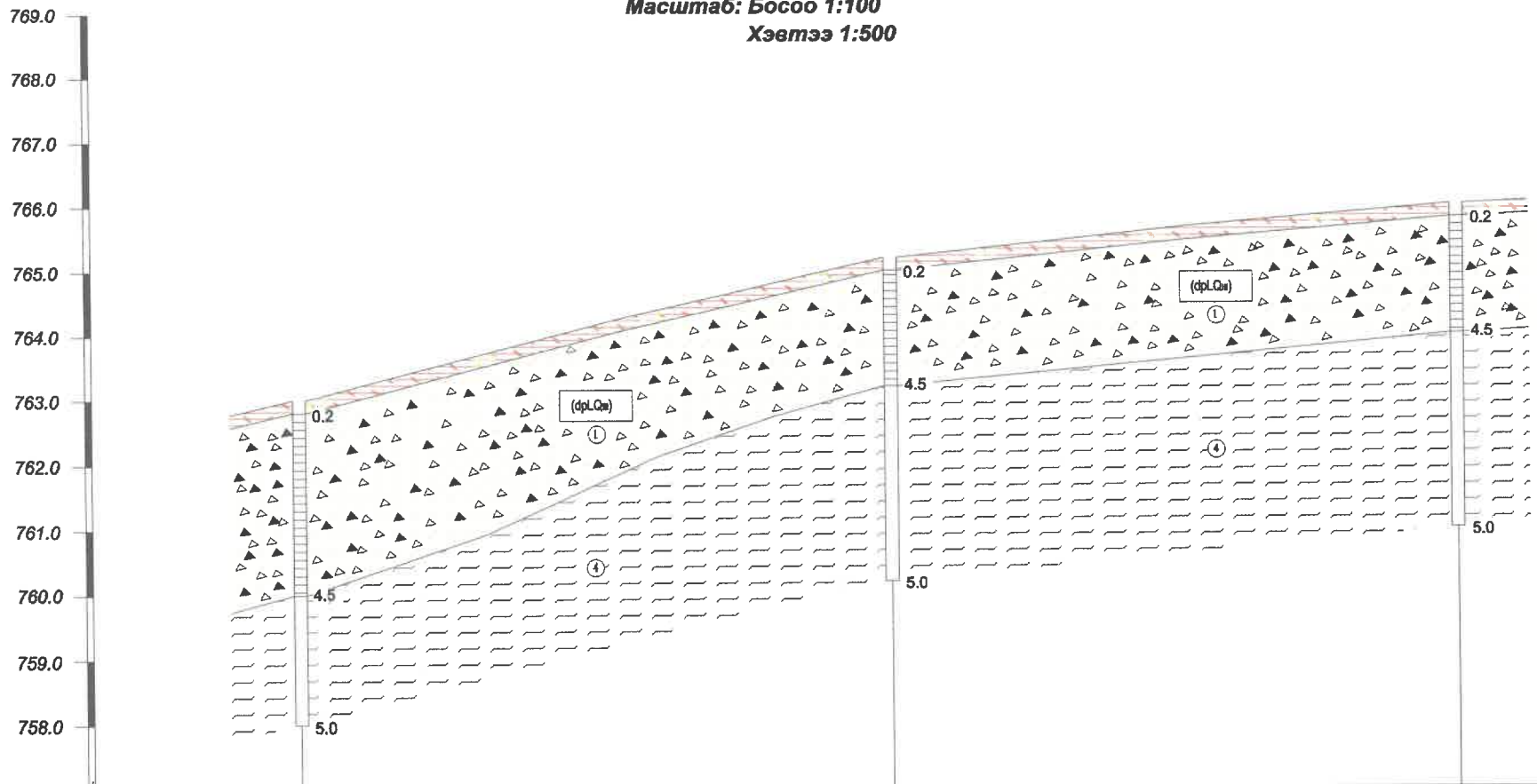


Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, 6 кв-ын хувиарлах байгууламжийн ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртогтох	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020 Зурга №27 Масштаб Б 1:100 Х 1:500







ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ VII-VII' ШУЛУУНААР

Хавсралт 6-22.

Масштаб: Босоо 1:100
Хэвтээ 1:500





Цооногийн дугаар	Ц-4	Ц-24	Ц-25
Өндөржилт, м	768.0	770.2	771.0
Хоорондын зай, м		45.8	43.8

- ТАНИХ ТЭМДЭГ**
-  Өнгөн хөрс
 -  Дөлөви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавран хөрс
 -  Дөлөви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй элсэнцэрээр чигжигдсэн хайрган хөрс
 -  Дөлөви-пролювийн гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн хатуу консистенцтэй шавранцараар чигжигдсэн хайрган хөрс
 -  Доод триасын настай сул өгөршсөн боржин
 -  (dpl.Qm) Хөрсний нас, гарал үүслийн индекс

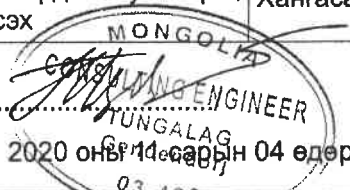


- Хөрсний төлөв байдал**
-  Эмхээр
Хатуу
 -  Шамр
Хатуу

Барилгын инженер-хайгуулын Хайлааст инженеринг ХХК			
	Захиалагч	Гидродизайн инноваци ХХК	
	Объект	Дорнод аймгийн Хэрлэн сум, 35кВ-ын дэд станцын байгууламжийн ИГС	
Шалгасан		Ж.Мөнхцолмон	Инженер геологийн зүсэлт, таних тэмдэг
Зурсан	А.Баяртогтох	А.Баяртогтох	
			Захиалга 2020 Зураг №28 Масштаб Б 1:100 Х 1:500

Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН НЭГТГЭСЭН ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР Инженер геологийн дүгнэлт
 Дэд станц, хувиарлах байгууламж, дэд өртөө, гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГСД

2020 оны 11 сарын 04 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил	Дорнод аймаг, Хэрлэн сум, 3-р баг
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	Дэд станц, хувиарлах байгууламж, дэд өртөө, гадна инженерийн шугам сүлжээний зурвасын дагуух ИГСД
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	№05020
4	Захиалагч	"Гидродизайн инноваци" ХХК
5	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	Даалгавартай
6	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	М 1:3000
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	Өгсөн
8	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	Бүрэн
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	"Хайлааст инженеринг" ХХК
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	М.Баяржаргал
Дүгнэлтийн товч утга		
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	4-5м гүнтэй 25 цооног, 25 дээж
2	Инженер-геологийн нөхцөл	Дунд
3	Хөрсний усны түвшин	Илрээгүй
4	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	Үгүй
5	Улирлын хөлдөлтийн гүн	Зөв
6	Газар хөдлөлийн балл	5 балл
7	Газар шорооны ажлын зэрэг	Зөв
8	Хөрсний овойлт	Зөв
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	Өгсөн
10	Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд	Өгсөн
Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх		Хангасан
Дүгнэлт бичсэн: Эксперт № Эксперт № 11-9 Г.Тунгалаг /.....		 <p style="text-align: center;">2020 оны 11 сарын 04 өдөр 03-436</p>