

МОНГОЛ УЛС

БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР-ХАЙГУУЛЫН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ,  
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ "МОНГЕО ЭКО ТЕХ" ХХК

АРХИВ №

10 2018 074

ЗГ16-1529/17

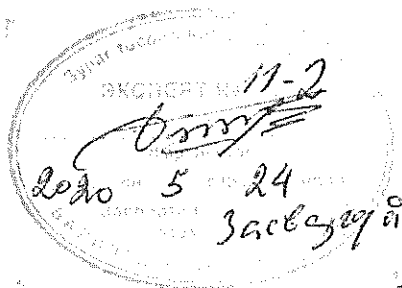
**ЗАВХАН АЙМГИЙН УЛИАСТАЙ СУМЫН ТӨВД БАРИГДАХ  
9-р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-  
ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ**

Улаанбаатар хот. 2018 он

МОНГОЛ УЛС  
БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР-ХАЙГУУЛЫН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ,  
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ "МОНГЕО ЭКО ТЕХ" ХХК

АРХИВ № 10 2018 074

ЗТ16-1529/17



ЗАВХАН АЙМГИЙН УЛИАСТАЙ СУМЫН ТӨВД БАРИГДАХ  
9-р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-  
ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ

ЗАХИРАЛ

/М.МЯГМАРЖАВ/

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

/Б.БААТАРЦОГТ/

БОЛОВСРУУЛСАН

/Э.ХҮЧБАЯР/ - 2

Улаанбаатар хот. 2018 он

**ГАРЧИГ**

<b>I. ОРШИЛ</b>	3
<b>II. СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ</b>	4
II.1. БАЙРШИЛ	4
II.2. УУР АМЬСГАЛ	4
II.3. ГЕОМОРФОЛОГИЙН ХЭВ ШИНЖ	5
II.4. ГЕОЛОГИЙН ТОГТОЦ	5
II.5. ГИДРОГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ	5
<b>III. СУДАЛГААНЫ ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК - МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР</b>	6
<b>IV. ДҮГНЭЛТ</b>	8
<b>V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ</b>	9
<b>VI. ЦООНОГИЙН КАТАЛОГ</b>	10
<b>VII. ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ</b>	11
<b>VIII. ФОТО</b>	12

**ХАВСРАЛТ**

БАРИМТ МАТЕРИАЛЫН ЗУРАГ

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ

ХӨРСНИЙ ФИЗИК ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮДИЙН НЭГДСЭН ХҮСНЭГТҮҮД

## I. ОРШИЛ

Завхан аймгийн ГХБХБГазрын захиалгаар Улиастай сумын төвд шинээр баригдах 9-р цэцэрлэгийн барилгын талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг “Монгео-Экотех” ХХК-д 2018 онд гүйцэтгэв.

Инженер-геологийн хээрийн судалгааны ажлыг 2018 оны 01-р сарын 24-ны өдөр тус компаний инженер Б.Баатарцогт, өрмийн мастер Д.Гантулга, өрмийн туслах ажилчин Б.Төмөрчөдөр нарын бүрэлдэхүүнтэй хэсэг 6.0 м гүнтэй 3 цооног өрөмдөж, нийт 18.0 тууц метр өрөмдлөгийн ажил гүйцэтгэв.

Судалгааны талбайд тархсан буурь хөрсний физик-механик шинж чанарыг тодорхойлох зорилгоор хөрсний 13 дээж авч, шинжилгээг “Инжгеотех” ХХК-ийн хөрсний лабораторид инженер Д.Тунгалаг, лаборант А.Ариунзаяа, А.Пагмадулам нар хийлээ.

Судалгааны талбайд өрөмдсөн цооногуудыг захиалагчаас ирүүлсэн дэвсгэр зурагт оруулж, өндөржилтийг тус зургаас авлаа.

Хээрийн судалгааны материал болон лабораторийн шинжилгээний үр дүнг нэгтгэн, дүгнэлтийг инженер Э.Хүчбаяр боловсруулав.

Судалгааны ажилд холбогдох эх материалыг тайлангийн эх хувьд хавсарган “Монгео-Экотех” ХХК-ийн архивд хадгалав.

## II. СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

### II.1. БАЙРШИЛ

Төлөвлөж буй барилгын талбай нь Завхан аймгийн Улиастай сумын одоо байгаа 9-р цэцэрлэгийн хашаан дотор барихаар төлөвлөжээ.

### II.2. УУР АМЬСГАЛ

Судалгааны талбайн уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийг "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт" (БНБД 23-01-09)-ийн Завхан аймгийн Улиастай сумын станцын мэдээгээр өглөө.

Жилийн ба сарын дундаж агаарын температур °C

Хүснэгт II-1

Цаг уурын станц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жил
Улиастай	-23.1	-19.6	-10.8	0.7	8.4	14.2	15.6	13.7	7.3	-1.3	-13.2	-20.2	-2.3

Агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур, °C

Хүснэгт II-1

Цаг уурын станц	Хамгийн их агаарын температур	Ажиглагдсан огноо	VII сарын үнэмлэхүй ихийн дундаж
Улиастай	35.8	1999.VII.23	28.3

Агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур, °C

Хүснэгт II-2

Цаг уурын станц	Хамгийн бага агаарын температур	Ажиглагдсан Огноо	I сарын хамгийн багын дундаж температур
Улиастай	-46.2	1954.XII.26	-36.7

Агаарын чийгшил ба хур тунадас

Хүснэгт II-3

Станц	Хоногийн хамгийн дулаан цагийн харьцангуй чийгшил		Хур тунадас			
	Халуун сар	Хүйтэн сар	Жил	Дулаан үе	Хоногийн хамгийн их	Он, сар, өдөр
Улиастай	46	60	210.1	192.8	40.3	1973.VI.22

Жил, сарын дундаж салхины хурд, м/с

Хүснэгт II-4

Цаг уурын станц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	өвөл	Жил
Улиастай	0.7	0.8	1.3	2.1	2.1	1.8	1.5	1.4	1.4	1.1	0.8	0.7	0.7	1.3

Аянга, дуу цахилгаан

Хүснэгт II-2

Муж	Аянга дуу цахилгаантай			Нэг аянга	1 км <sup>2</sup> 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

Нойтон цас, цан, мөстлөг сублимацийн үзэгдлийн давтагдал, ачаалал

Хүснэгт II-3

Муж	нойтон цастай		цантай		Мөстлөгийн			
	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

Газрын гадарга дээрх цасны ачаалалын муж, кг/м<sup>2</sup>

Хүснэгт II-4

Муж	Цасан бүрхүүлийн нормчилсон ачаалал, кг/м <sup>2</sup> /ГПа/
II	50 /0.5/

Салхины шахац (ачаалал)-ын муж

Хүснэгт II-5

Салхины даралт q max gH/m <sup>2</sup>	Салхины даралт /шахац/-ын муж
	I
5 жилд 1 удаа	23
10 жилд 1 удаа	25
20 жилд 1 удаа	33

Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн, м /БНБД 50-01-16/

- Том ширхэгтэй элс 3.5
- Элсэн чигжээстэй сайр, сайрга 3.9

### II.3. ГЕОМОРФОЛОГИЙН ХЭВ ШИНЖ

Судалгааны район нь геоморфологийн хэв шинжээр делюви-пролювийн гаралтай хуримтлал-зөөгдлийн хэв шинжит хамаарагдана. Төлөвлөж буй барилга баригдах талбай ерөнхийдөө тэгшивтэр байна.

### II.4. ГЕОЛОГИЙН ТОГТГОЦ

Судалгааны районы геологийн тогтцыг пермийн настай интрузив чулуулаг болох боржин тодорхойлно. Үндсэн чулуулгийг дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гаралтай том ширхэгтэй элс, элсэн чигжээстэй хайр, хайрган хөрс хучиж тогтжээ.

### II.5. ГИДРОГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

Судалгааны талбайд өрөмдсөн 3 цооногт хөрсний ус илрээгүй.

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

Судалгааны талбайд дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гаралтай, том ширхэгтэй элс, элсэн чигжээстэй хайр, хайрган хөрс илэрснийг инженер-геологийн 2 элемент болгон шинж чанарыг дор үзүүлээ.

#### ИГЭ-1. Том ширхэгтэй элс

Цайвар шаргал өнгөгтэй, бага чийгтэй том ширхэгтэй элсэн хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл /%/:

- хайр, хайрга	3.2
- элс	62.1
- тоос	20.8
- шавар	13.9

Том ширхэгтэй элсэн хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтүүдийн дундаж утга:

- байгалийн чийг, %	0.030
- хувийн жин, г/см <sup>3</sup>	2.67
- эзлэхүүн жин, г/см <sup>3</sup>	2.10
- цогцсын эзлэхүүн жин, г/см <sup>3</sup>	2.03
- сүвшил, %	23.72
- сүвшлийн коэффициент	0.311
- чийглэгийн зэрэг	0.26

Том ширхэгтэй элсэн хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтүүдийн норматив болон тооцооны утга:

#### Норматив утга:

Зууралдлын хүч	$C = 2$ кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi = 40^{\circ}$
Хэв гажилтын модуль	$E = 45$ МПа

#### Тооцооны утга:

Зууралдлын хүч	$C^I = 1.3$ кПа	$C^{II} = 2$ кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi^I = 36^{\circ}$	$\varphi^{II} = 40^{\circ}$
Тооцооны эсэргүүцэл	$R_0 = 500$ кПа	

Том ширхэгтэй элсэн хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад I байна.

Том ширхэгтэй элсэн хөрс овойлтгүй хөрсөнд нормчлогдоно.

**ИГЭ-2. Элсэн чигжээстэй хайр, хайрга**

Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл %/:

- хайр, хайрга	63.0
- элс	33.7
- тоос	1.9
- шавар	1.4

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтүүдийн дундаж утга:

- байгалийн чийг, %	0.030
- хувийн жин, г/см <sup>3</sup>	2.67
- эзлэхүүн жин, г/см <sup>3</sup>	2.19
- цогцсын эзлэхүүн жин, г/см <sup>3</sup>	2.13
- сүвшил, %	20.45
- сүвшлийн коэффициент	0.257
- чийглэгийн зэрэг	0.31

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтүүдийн норматив болон тооцооны утга:

Норматив утга:

Зууралдлын хүч	C = 2 кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ = 40 <sup>0</sup>
Хэв гажилтын модуль	E = 45 МПа

Тооцооны утга:

Зууралдлын хүч	C <sup>I</sup> = 1.3 кПа	C <sup>II</sup> = 2 кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ <sup>I</sup> = 36 <sup>0</sup>	φ <sup>II</sup> = 40 <sup>0</sup>
Тооцооны эсэргүүцэл	R <sub>0</sub> = 600 кПа	

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган хөрсний газар шэрооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад III байна.

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган хөрс овойлтгүй хөрсөнд нормчлогдоно.



### IV. ДҮГНЭЛТ

1. Төлөвлөж буй барилгын талбай нь Завхан аймгийн Улиастай сумын одоо байгаа 9-р цэцэрлэгийн хашаан дотор барихаар төлөвлөжээ.

2. Судалгааны район нь геоморфологийн хэв шинжээр делюви-пролювийн гаралтай хуримтлал-зөөгдлийн хэв шинжит хамаарагдана. Геологийн тогтцын хувьд 6.0 м гүнтэй 3 цооногийн өрөмдлөгөөр том ширхэгтэй элс, элсэн чигжээстэй хайр, хайрган хөрс илэрсэн. Гидрогеологийн нөхцөлийн хувьд талбайд өрөмдсөн 3 цооногт хөрсний ус илрээгүй.

Дээрхээс үзвэл судалгааны талбай инженер-геологийн энгийн нөхцөлтэй талбайд хамаарна.

3. Судалгааны талбайд тархсан хөрс, чулуулгийн механик шинж чанарын үзүүлэлтүүдийн норматив болон тооцооны утгыг хүснэгт IV-1-т үзүүлээ.

Хүснэгт IV-1

Хөрсний төрөл	ИГС-ийн дугаар	Зууралдлын хүч, кПа		Дотоод үрэлтийн өнцөг, градус		Хэв гажилтын модуль, МПа	Тооцооны эсэргүүцэл, кПа
		C <sup>I</sup>	C <sup>II</sup>	φ <sup>I</sup>	φ <sup>II</sup>		
Том ширхэгтэй элс	1	1.3	2	36	40	45	500
Элсэн чигжээстэй хайр, хайрга	2	1.3	2	36	40	45	600

4. Судалгааны талбайд тархсан сэвсгэр хөрсний овойлтын хүч, улирлын хөлдөлтийн норматив гүн, газар шорооны ажлын зэрэг, хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцлийн утгыг хүснэгт IV-2-д үзүүлээ.


Хүснэгт IV-2

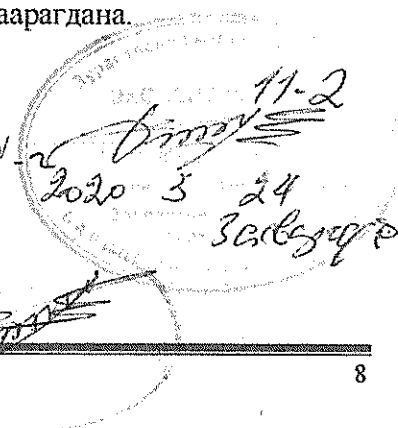
Хөрсний төрөл	Овойлтын зэрэг	Улирлын хөлдөлтийн гүн, м	Газар шорооны ажлын зэрэг	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, Ом.м	
				устай	усгүй
Том ширхэгтэй элс	овойлтгүй	3.5	I	40-200	100-5000
Элсэн чигжээстэй хайр, хайрга	овойлтгүй	3.9	III	50-300	100-700

5. Судалгааны талбай газар хөдлөлийн 9 баллын бүсэд хамаарагдана.

Дүгнэлт боловсруулсан

Инженер

 Т.Хүчбаяр


  
 11-2
   
 2020 3 24
   
 Завсгарагч

## V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Барилгын инженер-геологийн ажил. БНБД-11-03-01
2. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм. /БНБД 50-01-16/. Улаанбаатар хот., 2016 он.
3. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд. /БНБД 23-01-09/. Улаанбаатар хот., 2009 он.
4. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх норм ба дүрэм. /БНБД 22.01.01\*/2006. Улаанбаатар хот., 2006 он.
5. Газар шорооны ажлын зэрэг тогтоох норм. СНИП-IV-5-82
6. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм. БД 11-107-10
7. Барилгын инженер-геологи, геотехникийн ажилд мөрдөх хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүйн ажиллагааны дүрэм, үндсэн шаардлага. БД-12-102-04
8. Инструкция. По применению электро разведочных методов в инженерных изысканиях для строительства. г.Уланбатор 1982 г.

## VI. ЦОНОГИЙН КАТАЛОГИ

Цооногийн дугаар	Гүн, м	Өндөр, м	Солбицол		Хөрсний усны түвшин, м		Огноо
			X	Y	илэрсэн	тогтсон	
Ц-1	6.0	1775.35	338944	5290580			2018.01.24
Ц-2	6.0	1774.35	338997	5290578			2018.01.24
Ц-3	6.0	1774.08	338971	5290560			2018.01.24

## VII. ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

### Цооног 1

Гүн 6.0 м  
Диаметр 146–168 мм

Өндөржилт 1775.35  
Өрөмдсөн 2018.01.24

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс                                   | (0.00-0.30)/0.30 |
| 2. Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй том ширхэгтэй элс             | (0.30-1.20)/0.90 |
| 3. Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрга | (1.20-3.80)/2.60 |
| 4. Шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй дунд ширхэгтэй элс                   | (3.80-5.00)/1.20 |
| 5. Цайвар саарал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрга | (5.00-6.00)/1.00 |

*Хөрсний ус 6.0 м гүнд ширээгүй*

### Цооног 2

Гүн 6.0 м  
Диаметр 146–168 мм

Өндөржилт 1774.35  
Өрөмдсөн 2018.01.24

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс                                   | (0.00-0.30)/0.30 |
| 2. Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй том ширхэгтэй элс             | (0.30-0.90)/0.60 |
| 3. Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрга | (0.90-4.80)/3.90 |
| 4. Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй дунд ширхэгтэй элс            | (4.80-6.00)/1.20 |

*Хөрсний ус 6.0 м гүнд ширээгүй*

### Цооног 3

Гүн 6.0 м  
Диаметр 146–168 мм

Өндөржилт 1774.08  
Өрөмдсөн 2018.01.24

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс                                   | (0.00-0.30)/0.30 |
| 2. Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрга | (0.30-6.00)/5.70 |

*Хөрсний ус 6.0 м гүнд ширээгүй*

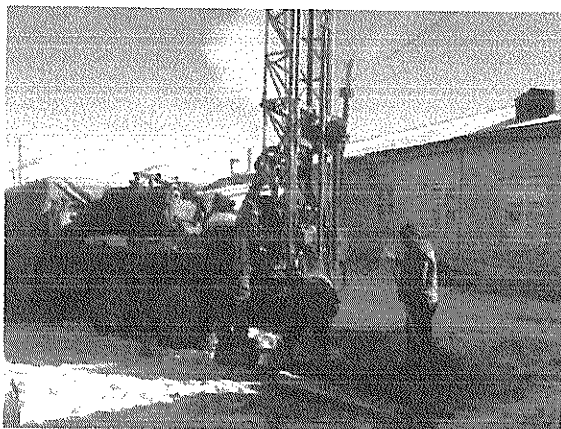
Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн

Инженер

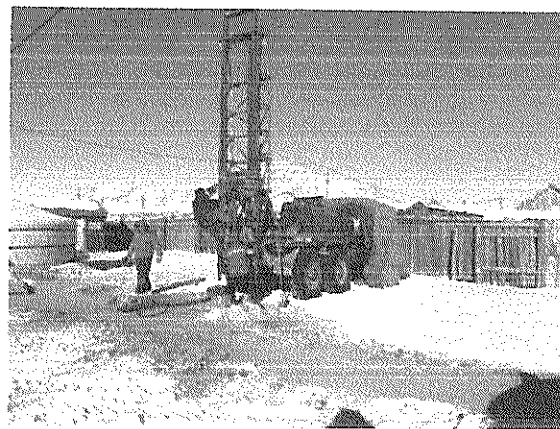


/Б.Баатарцогт/

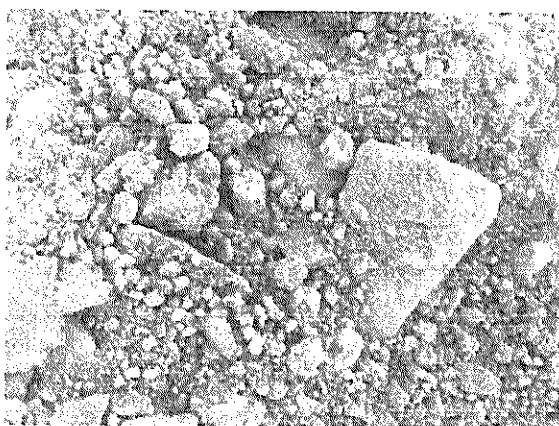
**VIII. ФОТО**



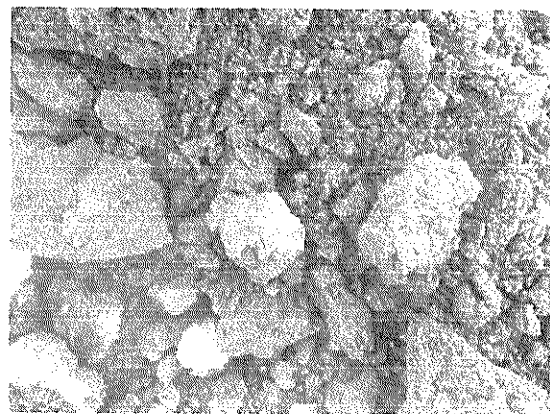
Зураг 1. Цооног 1-ийн өрөмдлөг



Зураг 2. Цооног 2-ын өрөмдлөг



Зураг 3. Бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрга






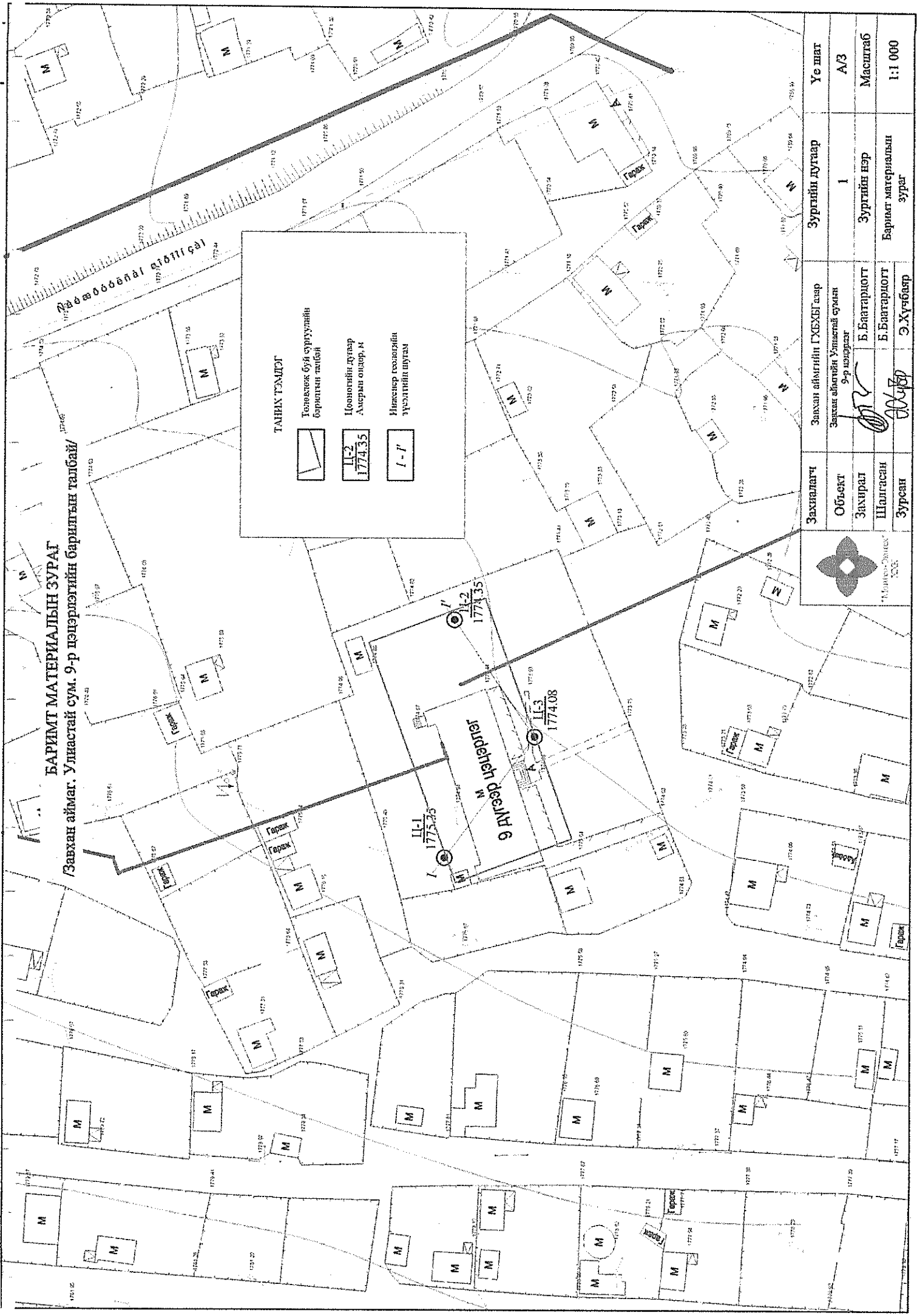
Зураг 4. Бага чийгтэй том ширхэгтэй элс

# БАРИМТ МАТЕРИАЛЫН СУРАГ

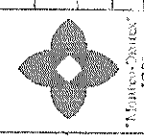
Завхаа аймаг, Улиастай сум, 9-р цэцэрлэгийн барингын талбай

**ТАНХ ТЭМДЭГ**

-  Телевизи буй сургуулийн барингын талбай
-  Цөөнхийн дугаар Амрын ордор, И
-  Инаксер геологийн урсгалтын шугам

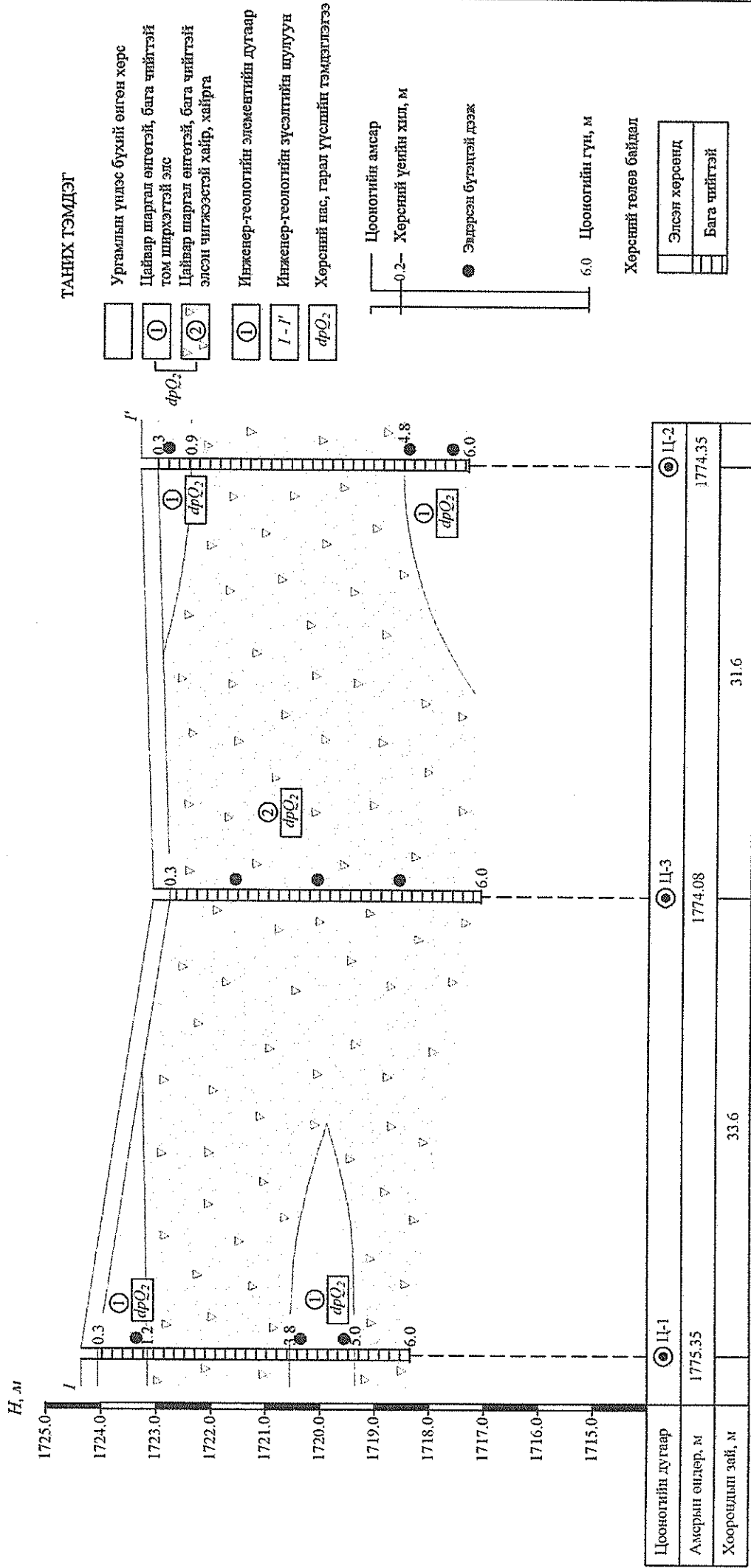


Захиалагч	Заххаа аймагын ГХЕХБГ-гээр	Зургийн дугаар	Үе цаг
Объект	Заххаа аймагын Улиастай сумын 9-р цэцэрлэг	1	А/З
Захирагч	Б.Баатардодг	Зургийн нэр	Масштаб
Шалгасан	Б.Баатардодг	Баримт материалын зураг	1:1 000
Зурсан	Э.Хүчбаяр		



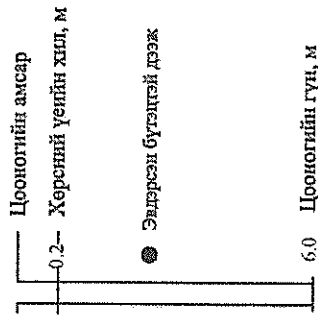
# ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ

Завхан аймаг, Уластай сум, 9-р цэцэрлэгийн барилгын талбай



## ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс
- Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй том ширхэгтэй элс
- Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээтэй хайр, хайрга
- Инженер-геологийн элементийн дугаар
- I-I'
- dpO<sub>2</sub>
- Инженер-геологийн зүсэлтийн шулуун
- Хөрсний нас, гарал үүслийн тэмдэглэгээ



Хөрсний төлөв байдал

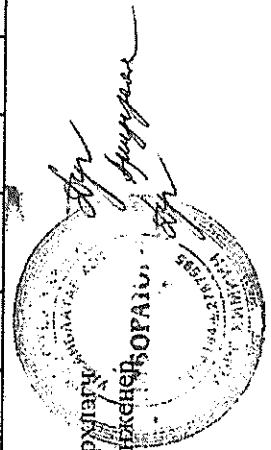
Элсэн хөрсөнд
Бага чийгтэй

Цооногийн дугаар	Ц-1	Ц-3	Ц-2
Амерын өндөр, м	1775.35	1774.08	1774.35
Хоорондын зай, м	33.6	31.6	

	Захиалагч	Завхан аймгийн ГХБХБГ-аар	Зургийн дугаар	Ус шуг
	Объект	Завхан аймгийн Уластай сумын 9-р цэцэрлэг	2	А/З
	Захирагч	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Шалгасан	Б.Баатарцогт	Инженер-геологийн зүсэлт	Б 1:100
	Зурсан	Э.Хүчбаяр	I-I' шулуунаар	Х 1:400

ХӨРСНИЙ ФИЗИК ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮДИЙН НЭГДСЭН ХҮСНЭГТ "Завхан аймаг, Улиастай сум, 9-р цэцэрлэг"

№	Цоногийн дугаар	Цэжлэнгийн хийгдсэн гүн (м)	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн (%)										Байгалийн хягаар	Урсгалын хягаар	Имралтийн хягаар	Уян налархайн тоо	Хувийн жин (г/см <sup>3</sup> )	Эзэлхүүн жин, (г/см <sup>3</sup> )	Цонцсын жин, (г/см <sup>3</sup> )	Сүвшил (n)	Сүвшлийн итгэлцүүр □	Чийглэгийн зарар (g)	Консистенц (l)	
			Хайр, хайрга		Элс			Тоос		Шавар														
			>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005												0.005
1	Ц-1	1.0	1.0	0.5	1.0	0.9	53.8	4.5	0.5	2.9	12.3	8.2	14.4	0.025				2.64	2.10	2.05	22.39	0.29	0.23	
2	Ц-3	4.9	1.2	1.4	1.1	52.7	5.0	0.9	2.7	12.1	8.7	13.1	0.031					2.67	2.11	2.05	23.35	0.305	0.27	
3	Ц-3	5.7	1.0	0.8	0.8	53.7	4.3	0.8	3.0	12.2	8.5	14.0	0.032					2.66	2.09	2.03	23.86	0.313	0.27	
4	Ц-1	2.0	40.3	8.4	15.4	9.9	10.0	3.4	3.0	6.7	1.1	0.2	1.6	0.029				2.66	2.22	2.16	18.89	0.233	0.33	
5	Ц-1	3.0	44.4	8.9	12.1	9.2	8.8	3.1	2.7	6.9	1.7	0.7	1.5	0.035				2.67	2.15	2.08	22.20	0.285	0.33	
6	Ц-2	4.5	39.1	10.8	10.6	12.7	8.6	5.7	5.1	5.1	0.6	0.7	1.0	0.033				2.65	2.19	2.12	20.00	0.250	0.35	
7	Ц-3	1.8	45.6	9.0	11.7	8.6	9.7	3.2	2.4	6.2	1.8	0.4	1.4	0.035				2.69	2.21	2.14	20.62	0.260	0.36	
8	Ц-1	4.0	0.8	0.9	1.3	1.2	51.4	4.8	0.6	3.2	13.1	8.6	14.1	0.030				2.68	2.08	2.02	24.65	0.327	0.25	
9	Ц-1	4.8	1.4	1.2	1.0	0.7	53.2	5.1	0.8	2.5	11.5	8.4	14.2	0.033				2.67	2.09	2.02	24.22	0.320	0.28	
10	Ц-3	0.5	1.3	1.5	1.2	0.8	52.4	4.9	1.0	2.2	12.3	8.6	13.8	0.028				2.68	2.10	2.04	23.78	0.312	0.24	
11	Ц-2	1.5	50.2	7.1	10.4	7.1	8.8	5.4	3.3	6.3	0.3	0.8	0.8	0.020				2.65	2.17	2.13	19.72	0.246	0.22	
12	Ц-2	3.0	32.2	10.9	11.1	14.7	7.5	6.5	6.3	5.8	2.5	0.7	1.8	0.038				2.72	2.20	2.12	22.08	0.283	0.36	
13	Ц-3	3.5	40.0	12.4	10.7	7.5	8.4	3.3	7.5	6.3	1.3	1.2	1.6	0.021				2.67	2.19	2.14	19.66	0.245	0.23	



Лабораторын эрхлэгч Д.Тунгалаг  
 Лабораторын инженер А.Ариунзаяа  
 Лаборант А.Пагамдулам - 2







Батлав. Зураг төслийн байгууллагын дарга.....

/С.Батбаяр/

2018 он 01 сар 14 өдөр

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР

1.	Захиалагч байгууллагын нэр, хаяг	Органик архитектур монголиа ХХК
2.	Объектын нэр, хүчин чадал	150 хүүхдийн цэцэрлэгийн барилга
3.	Барилга байгууламжийн ангилал, зэрэглэл	Барилга нь 2-р ангилал
4.	Давхрын тоо, өндөр	2 давхар
5.	Барилгын овор хэмжээ	48x14 м
6.	Ханын материалын төрөл хийц	Хөнгөн бетон
7.	Зоорины зориулалт, гүн	Зоорьгүй
8.	Динамик ачаалалтай эсэх	Үгүй
9.	Төлөвлөж буй суурийн төрөл	Аяган суурьтай
10.	Суурийн суултад мэдрэх чанар	-
11.	Суурь дээр ирэх ачаалал, кг/см <sup>2</sup> а. 1 т м шугаман суурь дээр б. Нэг багана дээр в. Нэг шон дээр	
12.	Суурь суулгахаар төлөвлөж буй гүн, м	Инженер-геологийн дүгнэлтээс шийдэх
13.	Суурийн тооцоо хийх хязгаарын байдал	1 ба 2 дугаар
14.	Даацын бүтээцийн хоорондын зай, м	
15.	Шугаман байгууламжууд а. Шугаман байгууламжийн нэр, төрөл, урт, хүчин чадал б. Дамжуулах хоолой байрлах гүн, м в. Хоолойн материал г. Шугаман байгууламжийн тулгуур суух гүн, м д. Тулгуур дээр ирэх ачаалал, кг/см <sup>2</sup>	
16.	Хөрсний усны зэврүүлэлт ба идэмхий чанар тодорхойлох байдал: /хар тугалга, хөнгөн цагаан, хар металл, бетон эдлэл/ зурах	Хар металл, бетон эдлэлд
17.	Цэвдэг, овойлт, суулт, газар хөдлөлт гэх мэт онцгой нөхцөлийн тусгайлсан судалгаа шаардлагатай эсэх	Үгүй
18.	Талбайн орчны барилга байгууламжийн одоогийн төлөв байдлын талаар /хагарсан, хэв гажсан, суусан гэх мэт/ онцгойлон авч үзэх зүйл байгаа эсэх	
19.	Ул хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцлийг зорнуулалтын багажаар тодорхойлох эсэх	Тийм
20.	Хавсаргах материал	Байр зүйн зураг
21.	Одоо байгаа ба төлөвлөж буй барилга байгууламж, газар дээрх ба доорх шугам сүлжээний байршлыг тодорхой тусгасан, үл хөдлөх хагууцэгтэй холбогдсон ерөнхий төлөвлөгөөний зай хэмжээ, өндөржилтийн зургийг хавсаргасан байна.	

Даалгавар өгсөн инженер:  /Э.Энхцэцэг/

Хүлээн авсан геологич:  /Б.Баатарцогт