Архив №018/023

БАЯН-ӨЛГИЙ АЙМАГ ӨЛГИЙ СУМЫН II-р БАГИЙН НУТАГ ДЭВСГЭРТ БАРИГДАХ 200 ОРТОЙ 2 ДАВХАР ХҮҮХДИЙН ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

Хавсралт хүснэгт-2

№	Цооногийн дугаар	Дээжлэлт хийсэн гүн, (м)	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн, (%)											Байгалийн чийг / W_c /	Урсалтын хязгаар / W_L /	Имрэгдлийн хязгаар / W_p /	Уян налархайн тоо / J_p /	Хувийн жин (г/см³)	Эзлэхүүн жин (г/см³)	Цөцсын эзэлхүүн жин (г/см³)	Сувшил (n)	Сувшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци (I_L)
			Сайр, сайрга			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											
ИГЭ-1. Элсэн чигжээстэй хайрган хөрс / ар Q_{I-2} /																								
1	ц-2	3.80	45.6	10.6	7.3	5.4	9.2	10.7	4.7	1.9	1.2	1.2	2.2	0.042		элс		2.66	2.16	2.07	22.07	0.283	0.39	
2	ц-1	4.00	43.6	9.8	8.1	4.8	6.6	12.1	5.4	2.4	3.5	1.3	2.4	0.016		элс		2.66	2.15	2.12	20.45	0.257	0.17	
3	ц-2	8.20	38.6	11.5	10.2	7.4	9.8	11.2	5.0	2.7	0.8	0.5	2.3	0.098		элс		2.66	2.15	1.96	26.39	0.358	0.73	
4	ц-2	1.80	41.7	12.0	9.6	7.7	9.5	7.0	3.8	2.7	3.0	0.9	2.1	0.019		элс		2.66	2.15	2.11	20.68	0.261	0.19	
5	ц-1	1.50	45.7	11.8	10.3	6.7	6.5	8.1	4.0	2.7	1.4	1.0	1.8	0.017		элс		2.66	2.16	2.12	20.15	0.252	0.18	
6	ц-1	7.80	45.9	10.4	8.9	8.3	7.9	8.4	3.5	1.4	3.0	0.8	1.5	0.090		элс		2.66	2.16	1.98	25.50	0.342	0.70	
Дундаж утга			***43.5***	***11.0***	***9.1***	***6.7***	***8.3***	***9.6***	***4.4***	***2.3***	***2.2***	***1.0***	***2.1***	***0.047***				***2.66***	***2.16***	***2.06***	***22.54***	***0.292***	***0.39***	
Хэгийн утга				***63.6***				***31.3***				***3.1***		***2.1***										
Хамгийн их утга			***45.9***	***12.0***	***10.3***	***8.3***	***9.8***	***12.1***	***5.4***	***2.7***	***3.5***	***1.3***	***2.4***	***0.098***				***2.66***	***2.16***	***2.12***	***26.39***	***0.358***	***0.73***	
Хамгийн бага утга			***38.6***	***9.8***	***7.3***	***4.8***	***6.5***	***7.0***	***3.5***	***1.4***	***0.8***	***0.5***	***1.5***	***0.016***				***2.66***	***2.15***	***1.96***	***20.15***	***0.252***	***0.17***	
														s	0.032			0.000	0.004	0.066	2.468	0.042	0.222	
														n	0.691			0.000	0.002	0.032	0.110	0.144	0.566	
														r0,85					0.001					
														r0,95					0.001					
														e0,85					0.002					
														e0,95					0.003					
														g^{I}					2.15					
														g^{II}					**2.15**					

Статистик боловсруулалт хийсэн : /К.Мешитхан/

УСНЫ ХИМИЙН ШИНЖИЛГЭЭ ТОДОРХОЙЛОХ

Сорьц авсан утс цэгийн орших газар: Баян-Өлгий аймаг Өлгий сумын нутагт Баригдах Хүүхдийн 4-р цэцэрлэгийн барилга
Уст цэгийн төрөл дугаар /гүн, ундарга/: Цооног - 1 Гүн – 4.6м

Сорьц авсан хугацаа:.....2023.06.08

Шинжилгээ хугацаа:.....2023.06.20

Шинжилгээ хийлгэж буй байгууллага, хүний, хаяг нэр: Эл Эм Ланд ХХК

Тодорхойлсон зонхилох нэгдлүүд

Катионууд	Литрт байгаа			Анионууд	Литрт байгаа		
	Мг	Мг-экв	Мг-экв		Мг	Мг-экв	Мг-экв
$Na^{+}+K^{+}$	129.5	5.63	54.40	Cl	92.3	2.60	25.12
Ca^{2+}	22.0	1.10	10.63	SO_4^{2-}	183.8	3.83	37.00
Mg^{2+}	42.7	3.50	33.82	NO_2^{-}	0.8	0.02	0.20
NH_4^{+}	2.1	0.12	1.15	NO_3^{-}	0.5		
Fe^{2+}	и/г			CO_3^{2-}	и/г		
Fe^{3+}	0.04			HCO_3^{-}	237.9	3.90	37.68
Дүн	196.3	10.35	100%	дүн	515.3	10.35	100%

ΣA+K(мг/л) 711.6
pH.....6.06
Хатуулаг /ерөнхий/..... 4.60 мг-экв/л
Түнэс тогтмол ..... 0.70 мг-экв/л
арилах ..... 3.90 мг-экв/л
Жигнэгдэх бодис..... мг/л

Хуурай үлдэгдэл – 729.6мг/л
Исэлдэх чанар /перманганитын/ -
мг-О/л .....
XXX.Мг-О/л.....
Цахирын исэл (SIO_2) ..... мг/л
Идэмхий нүүрс хүчлийн хий т/г.....мг/л
Чөлөөт нүүрс хүчлийн хий(CO_2мг/л)....
(TDS) мг/л.....456.0

Өнгө - үгүй
Үнэр - үгүй
Амт - үгүй

Тунадас – нилээд шороон
Тунгалаг – тунгалаг
Температур...20C^0

Курловын томъёо

$$M_{0.7}\frac{HCO_3\ 37.7SO_4 37.0Cl 25.1}{Na\ 54.4\ Mg 33.8\ \ Ca\ 10.6}$$

Дүгнэлт

Гидрокарбонат-сульфат ангийн натри-магнийн бүлгийн, II-р төрлийн найрлагатай, саармаг орчинтой, эрдэсжилтэйвтэр, өндөр зөөлөндүү ус тэдийгүй бохирдолтыг илэрхийлэгч нэгдлүүд их илэрсэн байна. Тухайн уст цэгийн ус "Бетон болон барилгын зуурмагт хэрэглэх ус техникийн нөхцөл УСТ 3821-85-ын стандартын заалтын шаардлагыг ерөнхийдөө хангаж байгаа болно. Харин металл бүрхэвчтэй кабель утсанд нөлөө үзүүлж болзошгүй.

Шинжилгээ хийж дүгнэлт гаргасан

Химич.....Г.Тувааанжав-ЭША

ИРГЭН, ОРОН СУУЦ, ҮЙЛДВЭРИЙН БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ба ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР

1	Захиалагч байгууллагын нэр:	**Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын Хүүхдийн 4-р цэцэрлэг**
2	Хаяг, утасны дугаар:	**95411188**
3	Захиалагчийн регистрийн дугаар:	**9007113**
4	Барилга байгууламжийн хэрэнгэ оруулалтын эх үүсвэр:	**Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар**
5	Барилгын нэр, хучин чадал, байршил:	**200 ортой 2 давхар хүүхдийн цэцэрлэг /Баян-Өлгий аймаг, Өлгий сум 2-р баг Амгалан-16 гудамж 1606 тоот**
6	Барилга байгууламжийн ангилал зэрэглэл:	**II**
7	Барилгын давхрын тоо, өндөр:	**2 давхар**
8	Барилгын урт өргөн:	**26.0*24.6 метр**
9	Хамын материалын төрөл хийц:	**Тоосгон**
10	Зоорьтой эсэх, зоорийн гүн:	**Тийм**
11	Динамик ачаалалтай эсэх:	
12	Тэлэвлэж буй суурийн төрөл:	**төмөр бетон баганан суурь**
13	Суурийн суултанд мэдрэх чанар:	
14	Суурь дээр ирэх ачаалал: кН/м:	
	А. 1м шугаман суурь дээр ирэх ачаалал: кН/м	
	Б. 1 багана дээр ирэх ачаалал: кН	
15	Суурь суулгахаар төлөвлөж буй гүн, м:	**3.0 метр хүртэл**
16	Суурийн тооцоо хийх хязгаарын байдал:	
17	Хөрсний усны зэврүүлэлт ба идэмхий чанар тодорхойлох байдал: /хар тугалга, хөнгөн цагаан, хар металл, бетон эдлэл гэх мэт/ доогуур нь зурах	-
18	Цэвдэг, овойлт, суулт, газар хөдлөл гэх мэт онцгой нөхцлийн тусгайлсан судалгаа шаардлагатай эсэх:	-
19	Талбайн орчны барилга байгууламжийн одоогийн төлөв байдлын талаар /хагарсан, хэв гажсан, суусан гэх мэт/ онцгойлон авч үзэх зүйл байгаа эсэх:	-
20	Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцлийг заавал багажаар тодорхойлох шаардлагатай эсэх:	-
21	Хавсаргах материал:	Байршлын схем зураг, кадастрын зураг, газрын гэрчилгээ

Даалгавар өгсөн:

Захиалагч:

Хүүхдийн 4-р цэцэрлэгийн эрхлэгч Н.Бейбитгүл

2023 он 05 сар 29 өдөр

Хүлээн авсан

Эл Эм ланд ХХК-ийн захирал: З.Бахберген

БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР ХАЙГУУЛЫН
“ЭЛ ЭМ ЛАНД” ХХК

ЭЛ4С-869/19

Архив №018/023

БАЯН-ӨЛГИЙ АЙМАГ ӨЛГИЙ СУМЫН II-р БАГИЙН НУТАГ ДЭВСГЭРТ БАРИГДАХ 200 ОРТОЙ 2 ДАВХАР ХҮҮХДИЙН ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

/Ажлын зургийн шатанд зориулав/

Батлав:

ЗАХИРАЛ: З.БАХБЕРГЕН

Хянасан:

МУ ЗӨВЛӨХ ИНЖЕНЕР: Ц.ОЮУН

Боловсруулсан:

ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЧ: К.МЕШИТХАН

Хаяг: БАЯН-ӨЛГИЙ АЙМАГ ӨЛГИЙ СУМ
1-р БАГ, Жылхышы Анэж-Од 2 давхарт 3 тоот
Утас: 91916187; 95661888

ӨЛГИЙ ХОТ 2023 ОН

ГАРЧИГ

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1. Судалгаа явуулсан үндэслэл....4

1.2. Судалгааны ажлын аргачлал....4

II. СУДАЛГААНЫ ТАЛБАЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

2.1. Байршил....5

2.2. Уур амьсгал....5

2.3. Геологийн тогтоц....6

2.4. Геоморфологийн хэв шинж ба физик-геологийн үзэгдэл үйл явц....7

2.5. Гидрогеологийн нөхцөл....7

2.6. Геокриологийн нөхцөл....7

III. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН АНГИЛАЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР....7

IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ....9

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУУД....11

VI. ЦООНОГИЙН КАТАЛОГ *[Хавсралт бичиглэл №1]*....12

VII. ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ *[Хавсралт бичиглэл №2]*....12

VIII. ФОТО ЗУРАГ *[Хавсралт зураг-1]*....13

ХАВСРАЛТУУД

1. ХАВСРАЛТ ХҮСНЭГТ-4. ХӨРСНИЙ ФИЗИК ШИНЖ ЧАНАРЫГ ЛАБОРАТОРИД ТОДОРХОЙЛСОН ҮР ДҮНГИЙН НЭГДСЭН ХҮСНЭГТ
2. ХАВСРАЛТ ЗУРАГ-2. ЦООНОГИЙН БАЙРШЛЫН ЗУРАГ, Масштаб м 1:500
3. ХАВСРАЛТ ЗУРАГ-3. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ, Масштаб бос 1:100; хэв 1:250
4. ХАВСРАЛТ ХҮСНЭГТ-5. ЗАХИАЛАГЧААС ӨГСӨН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН АЖЛЫН ДААЛГАВАР

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа явуулсан үндэслэл

Зураг төсөл, судалгаа шинжилгээний "Эл Эм Ланд" ХХК болон "Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын Хүүхдийн IV-р цэцэрлэг"-тэй хамтран байгуулсан гэрээг үндэслэн Баян-Өлгий аймаг, Өлгий сумын II-р багын нутагт баригдах "200 ортой 2 давхар хүүхдийн цэцэрлэг"-ийн барилга байгууламжийн талбайд ажлын зургийн үе шатанд зориулсан инженер-геологийн судалгааны ажлыг захиалагчаас ирүүлсэн ажлын даалгаврын дагуу 2023 оны 6-р сарын 8-аас 6-р сарын 23-ны өдөр хийж гүйцэтгэлээ.

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал

Судалгааны талбайд инженер-геологийн судалгааны ажлыг явуулахдаа БНбД 11-03-01-ийг баримтлан, төлөвлөж буй барилгын сууринд нөлөөлөх гүний хэмжээнд ул хөрсний зузаалаг, тархалт, шинж чанар, хөрсний усны түвшинг тодруулах зорилготой инженер-хайгуулын ажлын 2 цооногийг 8.2-8.5 метрийн гүнтэйгээр нийт 16.7 тууш метр өрөмдөж, инженер-геологийн тэмдэглэл хийв. Захиалагчаас ирүүлсэн 1:1000-гийн масштабтай байр зүйн зураг цооногуудыг байршуулан, цооногийн амсарын өндөржилтийг тус зургийн ойр орчмын объектын өндөржилт болон хаялбартай уялдуулан өглөө. Өрөмдлөгийн ажлыг БГМ-1 ЗИЛ 131 маркийн өрмийн машинаар, баганат өрөмдлөгийн аргаар жолооч-өрмийн мастер З.Болатбек, хээрийн судалгааны ажлыг инженер К.Мешитхан нар хийж гүйцэтгэлээ.

Өрөмдсөн цооногуудаас нийт 6ш дээж авч хөрсний физик шинж чанарын шинжилгээг Стандартчилал, хэмжил зүйн газраас итгэмжлэгдсэн "Экотех Проект" ХХК-ийн "Хөрс судлалын лаборатори"-д инженер Э.Пүрэвжав MNS 2143:2000 стандартын дагуу 2023 оны 6-р сарын 12-оос 6-р сарын 17-ны өдрүүдэд туршилт хийн, үр дүнг боловсруулж, лабораторийн эрхлэгч Ц.Оюун баталгаажуулсан болно.

Хээрийн болон лабораторийн шинжилгээний үр дүнг нэгтгэж ажлын зураг зохиоход зориулсан инженер-геологийн судалгааны дүгнэлтийг инженер К.Мешитхан бичлээ.

Судалгааны ажилд холбогдох эх материалыг "Эл Эм Ланд" ХХК-ийн архивт хадгалав.

I. СУДАЛГААНЫ ТАЛБАЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

2.1 Байршил

Баян-Өлгий аймаг, Өлгий сум, II-р багийн нутаг дэвсгэрт Амгалан-16 гудамж 3606 тоот хаягт, 26*24.6м харьцаатай, 200 ортой 2 давхар хүүхдийн цэцэрлэгийн барилгыг шинээр барихаар төлөвлөсөн байна /Зураг-1/.

Зураг №1: Төлөвлөж буй барилгын байршил

2.2 Уур амьсгал

Судалгааны район нь барилга байгууламжийн төлөвлөлтөнд хэрэглэгдэх цаг уурын үзүүлэлтийн хувьд Монгол орны нийт нутгийн адил эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай, хахир хүйтэн өвөлтэй. Судалгааны районы уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийг "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт" (БНбД 23-01-09)- ийн Баян-Өлгий аймгийн "Өлгий" станцын үзүүлэлтээр өгч хүснэгтээр үзүүллээ.

Хүснэгт №1

Цаг уурын үндсэн үзүүлэлтүүд	Тоон утга
Гадна агаарын температур дундаж утга	0.6^0 C
1-р сарын дундаж	-16.9^0C
2-р сарын дундаж	-13.6^0C
7-р сарын дундаж	16.7^0C
Агаарын үнэмлэхүй их температур	36^0C
Агаарын үнэмлэхүй бага температур	-40.2^0C

Гадна агаарын тооцооны температур 5 өдөр 3 өдөр 1 өдөр	 -29.9^{0}C -30.7^{0}C -31.6^{0}C
Салхины дундаж хурд, м/сек: Жилийн дундаж Өвлийн дундаж	 2.8 2.3
Хур тунадас: Жилд унах дундаж хэмжээ Хоногт унах дундаж хэмжээ	 122.8мм 69.0мм
Цасны ачаалал	30.0кг/м^2
Салхины шахац 5жилд 1удаа	42.0 кг/м^2
Галлагааны хугацааны үзүүлэлт: Галлагаа эхлэх Галлагаа дуусах Үргэлжлэх хугацаа	 20/IX 10/V 232

2.3 Геологийн тогтоц

Судалгааны талбайд, бор саарал өнгийн ургамлын үндэс агуулсан элсэрхэг өнгөн хөрсний доороос Бор шаргалаас бор саарал өнгийн бага зэргийн чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай Плейстоцен-голоцены настай, Аллюви-пролювийн /ар Q_{1-2}/ гаралтай, эксэн чигжээстэй хайрган хөрс илэрсэн ба ул хөрсний физик шинж чанарыг тодорхойлон тархалт зузааныг зүсэлтээр зурж үзүүллээ /Хавсралт зураг-3/.

2.4 Геоморфологийн хэв шинж ба физик-геологийн үзэгдэл үйл явц

Судалгааны талбай нь геоморфологийнхоо хувьд Монгол Алтайн мужлалд, Ховд голын I дэнжид, идэгдэл хуримтлалын хэв шинжит гадаргууд хамаарагдана. Газрын гадаргуу нь зүүн хойноос баруун урагшаа аажмаар намссан, ерөнхийдөө тэгшивтэр, үнэмлэхүй өндөржилт нь 1714.96-1715.08 метр, өндөржилтийн зөрүү 0.12метр байна.

Судалгааны талбай нь хүний инженерийн үйл ажиллагаанд өртсөн бөгөөд хур, бороо элбэгтэй улиралд газрын гадаргуугийн угаагдал явагдана.

2.5 Гидрогеологийн нөхцөл

Судалгааны талбайд өрөмдсөн цооногуудад ул хөрсний ус 4.9-5.2метр илэрч 4.6-4.9метр тогтсон. /2023.06.08-ны өдрийн байдлаар/ Усны түвшин харьцангуй доор байх

[illegible] өрөмдлөгийн ажил хийсэн тул гадаргын ус тэжээгдлээс хамаарч зун намар хур [illegible] хабэгтэй үед 1.0-1.5 метрээр түр дээшилж болзошгүй.

Өрөмдлөгөөр илэрсэн уснаас /цооног№1-ийн 4.6метрээс/ дээж авч лабораторид [illegible]лсон Газар доорх усны химийн шинжилгээний үр дүнг Хавсралт хүснэгт №4 [illegible].

Курловын томьёо:

$$M_{0.7}\frac{HCO_3\ 37.7SO_4 37.0Cl 25.1}{Na\ 54.4\ Mg 33.8\ \ Ca\ 10.6}$$

Гидрокарбонат-сульфат ангийн натри-магнийн бүлгийн, II-р төрлийн [illegible]тай, саармаг орчинтой, эрдэсжилтэйвтэр, өндөр зөөлөндүү ус төдийгүй [illegible]лтыг илэрхийлэгч нэгдлүүд их илэрсэн байна. Тухайн уст цэгийн ус "Бетон [illegible] барилгын зуурмагт хэрэглэх ус техникийн нөхцөл УСТ 3821-85-ын [illegible]ртын заалтын шаардлагыг ерөнхийдөө хангаж байгаа болно. Харин металл [illegible]тэй кабель утсанд нөлөө үзүүлж болзошгүй.

2.6 Геокриологийн нөхцөл

Судалгааны район нь олон жилийн цэвдэг хөрс тохиолдлын тархалттай [illegible] хамаарагдах бөгөөд барилгажих талбайд 8.2-8.5метр гүн өрөмдөхөд олон жилийн цэвдэг хөрс илрээгүй. /2023 оны 6-р сарын 08-ны өдрийн байдлаар/

III. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН АНГИЛАЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

Судалгааны талбайд илэрсэн хөрсний үеүдийн гүний тархалтыг инженер-геологийн зүсэлтээр үзүүлэв. /Хавсралт зураг №2./ Судалгааны талбайн хэмжээнд хамрагдах ул хөрсний нэр төрөл, төлөв байдал, физик-механик шинж чанарыг гадаргуугаас илрэх дараалалаар нь үзүүлбэл:

Өнгөн хөрс: Бор саарал өнгийн ургамлын үндэс агуулсан элсэрхэг өнгөн хорс. Судалгааны талбайд 0.40м зузаантайгаар тархана.

Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гараар малтахад - II

ИГЭ-1. Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ар Q_{1-2}/

Бор шаргалаас бор саарал өнгийн бага зэргийн чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай Плейстоцен-голоцены настай, Аллюви-пролювийн /ар Q_{1-2}/ гаралтай, элсэн чигжээстэй хайрган хорс.

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг тодорхойлбол (%):

- Хайр, хайрга 63.6
- Элс 31.3
- Тоос 3.1
- Шавар 2.1 тус тус агуулагдана.

Хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг тодорхойлбол:

- Байгалийн чийг, W_C 0.047
- Хатуу хэсгийн нягт, γ, г/см^3 2.66
- Эзэлхүүн жин, ρ, г/см^3 2.16
- Хуурай хэсгийн нягт, ρ_d, г/см^3 2.06
- Сүвшил, n, % 22.54
- Сүвшлийн итгэлцүүр, e 0.292
- Чийглэгийн зэрэг, S_r 0.39

Хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг БНбД 50-103-21-ийн 1-р хавсралт хүснэгт 4, 6-аар өгвөл:

Норматив утга:

- Зууралдлын хүч $C^H = C^{II} = 2$кПа
- Дотоод үрэлтийн өнцөг $\varphi^H = \varphi^{II} = 43^0$
- Хэв гажилтын модуль E = 50МПа

Тооцооны утга:

- Зууралдлын хүч $C^I = 1.33$кПа
- Дотоод үрэлтийн өнцөг $\varphi^I = 39.09^0$
- Тооцооны эсэргүүцэл $R_0 = 600$кПа

"Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм" БНбД 50-103-21-аар 5.3.6-ийн дагуу элсэн чигжээстэй хайрган хөрс нь /ИГЭ-1/ байгалийн нөхцөлдөө овойлт үүсгэхгүй шинж чанартай байна. Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн 3.10м байна.

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад IV байна.

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл: 500-1000 Ом.м

IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны талбай нь геоморфологийнхоо хувьд Монгол Алтайн мужлалд, Хөвд голын I дэнжид, идэгдэл хуримтлалын хэв шинжит гадаргууд хамаарагдана, мөн судалгааны талбайд өнгөн хөрсний дороос 1 төрлийн элемент илэрсэн, ул хөрсний ус илэрсэн, газар хөдлөлтийн 8 баллын бүсэд оршдог зэргээс хамаарч инженер-геологийн энгийн зэргийн нөхцөлтэй талбайд ангилагдана.

2. Судалгааны талбайд 8.2-8.5 гүнтэй 2 цооног өрөмдөхөд ул хөрсний ус 4.9-5.2метр илэрч 4.6-4.9метрт тогтсон. */2023 оны 6-р сарын 08-ны өдрийн байдлаар/*

3. Судалгааны район нь олон жилийн цэвдэг хөрс тохиолдын тархалттай бүслүүрт хамаарагдах бөгөөд судалгааны талбайд 8.2-8.5метр хүртэлх гүн өрөмдөгөөр олон жилийн цэвдэг хөрс илрээгүй. */2023 оны 6-р сарын 08-ны өдрийн байдлаар/*

4. Ул хөрсний механик шинж чанарын нормчлогдох үзүүлэлтүүдийг доорхи хүснэгтээр үзүүллээ.[1]

Хүснэгт №2

ИГЗ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Зууралдлын хүч, кПа, (кгс/см^2)		Дотоод үрэлтийн өнцөг, градус		Хэв гажилтын модуль, МПа, (кгс/см^2)	Тооцооны эсэргүүцэл, кПа, (кгс/см^2)
		C^{II}	C^{I}	φ^{II}	φ^{I}	E	R_0
ИГЗ-1	Элсэн чигжээстэй хайрга	2.0	1.33	43^0	39.09^0	50.0	600

5. Ул хөрсний улирлын хөлдөлтийн гүн, овойлтын зэрэг, газар шорооны ажлын зэрэг, хувийн цахилгаан эсэргүүцлийн утгыг доорхи хүснэгтээр үзүүллээ.

Хүснэгт №3

ИГЗ-ийн дугаар	Хөрсний нэр	Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн, м	Овойлтын зэрэг	Газар шорооны ажлын зэрэг (гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад)	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, ом.м
ИГЗ-1	Элсэн чигжээстэй хайрга	3.10	Овойлт үүсгэхгүй	IV	500-1000

6. Судалгааны талбай газар хөдлөлийн VIII (500 жил) 8 баллын бүсэд хамаарагдаж байна. [3] Хөрсний оргил хурдатгал (ХОХ) 198-218см/с^2 байна.

Зөвлөмж:

1. Барилгын ажлыг гүйцэтгэхдээ Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа Барилгын газар шорооны ажил "БНбД 50-02-17" нормын заалтуудыг мөрдлөг болгож суурийн ажлыг хийж дуусгах нь зүйтэй. Хэрэв өнжүүлсэн тохиолдолд суурийн байгууламжийг улирлын хөлдөлтөөс хамгаалах арга хэмжээ авах.

2. Судалгааны талбай орчин олон жилийн цэвдэг хөрс тохиолдлын тархалттай бүслүүрт хамаарагдах тул үүнийг анхааралдаа авах хэрэгтэй.

3. Хаврын шар усны үер болон хур бороо элбэгтэй улиралд ул хөрсний усны түвшин 2.0-2.5м хүртэл түр дээшилнэ.

4. Гадаргуугийн угаагдал явагдах нохцөлтэй тул суурийн байгууламжийг ус чийгнээс хамгаалах хэрэгтэй.

5. Барилгын талбайн суурийг нээсний дараа зохиогчийн хяналт хийлгэх шаардлагатай.

Дүгнэлт, зөвлөмж бичсэн инженер-геологич:..... /К.Мешитхан/

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

1. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт. БНбД 23.01.09
2. "Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрмийн тайлбар дүрэм. БД 50-103-21. Улаанбаатар хот, 2021 он.
3. Хөрсний лабораторийн шинжилгээ хийх MNS-ууд.
4. Барилга байгууламжийн буурь суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм БНбД 50-103-21,
5. СНиП IV-5-82 Сборник-1. Земляные работы 1982 г.
6. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба дүрэм БНбД 22.01.21/2021 Улаанбаатар 2021 он.
7. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм БД-11-107-11. Улаанбаатар 2011 он.
8. Монгол улсын стандарт Ул хөрсний ангилал MNS 3263:2014
9. Монгол орны физик газаргүй. Ш.Цэгмид УБ 1962 он.
10. Инженер геологийн зурагт зүсэлт зохиоход хэрэглэх таних тэмдгийн гарын авлага УБ хот 1980 он.
11. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт БНбД 23-01-09 УБ хот 2009 он.
12. Байран гаралтай ул хөрсөнд инженер геологийн судалгаа хийх заавар БД 11-116-16 УБ хот 2016 он.
13. Справочник инженерного стройтельства. Стройиздат М1975.
14. Инструкция по применению электроразведочных методов в инженерных изысканиях для строительства г.Уланбатор 1982г

/Хавсралт бичиглэл №1/

VI. ЦООНОГИЙН КАТАЛОГИ

Объект: Баян-Өлгий аймаг Өлгий сумын II-р багын нутагт баригдах 200 ортой 2 давхар хүүхдийн цэцэрлэгийн талбайн ИГСД

Д/д	Цооногийн дугаар	Цооногийн гүн (м)	Өрөмдсөн огноо	Солбилцол		Өндөржилт, (м)	Ул хөрсний усны		Олон жилийн цэвдэг хөрс илэрсэн гүн, м
				x	y		илэрсэн гүн, м	хөөрч тогтсон гүн, м	
1	Ц-1	8.2	2023.06.08	715805.27	5427290.91	1714.96	4.9	4.6	-
2	Ц-2	8.5	2023.06.08	715829.46	5427264.63	1715.08	5.2	4.9	-

/Хавсралт бичиглэл №2/

VII. ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Объект: Баян-Өлгий аймаг Өлгий сумын II-р багын нутагт баригдах 200 ортой 2 давхар хүүхдийн цэцэрлэгийн талбайн ИГСД

Цооног-1.

Цооногийн гүн: 8.2м Өндөржилт: 1714.96 м
Диаметр : 160мм Огноо:2023.06.08

1. **Өнгөн хөрс:** Ургамлын үндэстэй бор шаргал өнгөн элсэн өнгөн хөрс.

0.00-0.40/0.40

2. **Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ар Q_{1-2}/** Бор шаргалаас бор саарал өнгийн бага зэргийн чийгтэй Плейстоцен-голоцены настай, Аллюви-пролювийн /ар Q_{1-2}/ гаралтай, элсэн чигжээстэй хайрган хөрс.

0.40-8.20/7.80

Ул хөрсний ус 4.9м илэрч 4.6м тогтсон.
ОЖЦ хөрс илрээгүй.

Цооног-2.

Цооногийн гүн: 8.5м Өндөржилт: 1715.08 м
Диаметр : 160мм Огноо:2023.06.08

2. **Өнгөн хөрс:** Ургамлын үндэстэй бор шаргал өнгөн элсэн өнгөн хөрс.

0.00-0.40/0.40

2. **Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ар Q_{1-2}/** Бор шаргалаас бор саарал өнгийн бага зэргийн чийгтэй Плейстоцен-голоцены настай, Аллюви-пролювийн /ар Q_{1-2}/ гаралтай, элсэн чигжээстэй хайрган хөрс.

0.40-8.50/8.10

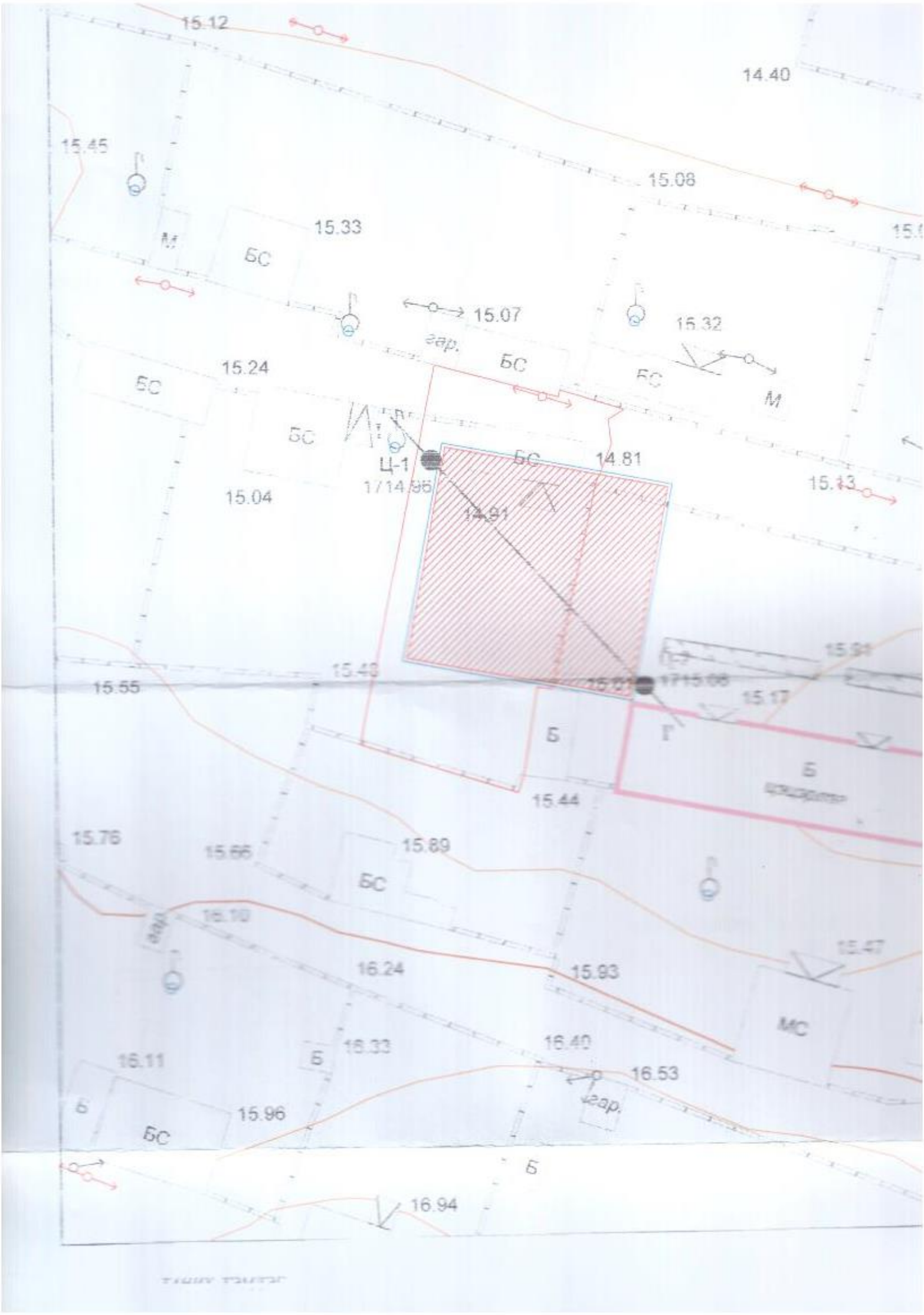
Ул хөрсний ус 5.2м илэрч 4.9 тогтсон.
ОЖЦ хөрс илрээгүй.

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн инженер-геологич:...../К.Мешитхан/

/Хавсралт зураг-1/

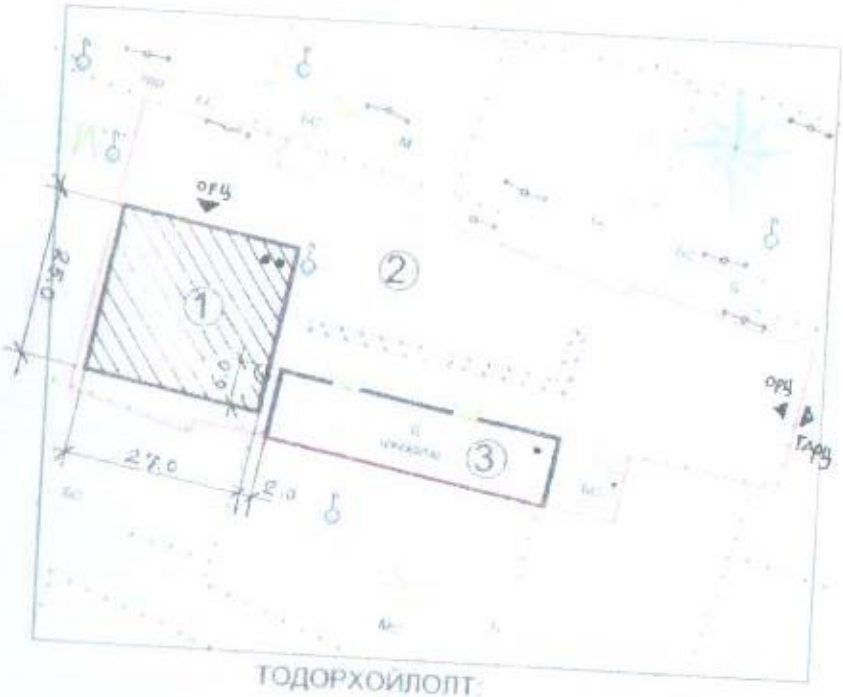
VIII. ФОТО ЗУРАГ

Хавсралт зураг №1: Судалгааны талбайн өрөмдлөгийн явц.


15.12
14.40
15.45
15.08
15.33
М
БС
15.07
15.32
гар.
БС
БС
М
15.24
БС
БС
Ц-1
14.81
15.13
15.04
14.91
15.91
15.55
15.17
Б
Г
Б
15.44
15.76
15.66
15.89
БС
16.10
15.47
16.24
15.93
МС
16.33
16.40
16.11
Б
16.53
Б
15.96
гар.
БС
Б
16.94

БАТЛАВ: Аймгийн Засаг дарга А.Камелят

Өлгий сумын 2 дугаар багт баригдах 200 ортой хүүхдийн цэцэрлэгийн барилгын байршлын схем М1:1000



ТОДОРХОЙЛОЛТ:

1. Төлөвлөж буй 200 ортой цэцэрлэгийн барилга- /27х25/ 625 м2 / хоёр давхар, зоорьтой /

2. 4-р цэцэрлэгийн эзэмшлийн газар- 3763 м2 / газрын гэрчилгээ болон барилгын кадастрыг хавсаргав /

3. Одоо байгаа 4-р цэцэрлэгийн хуучин барилга барилга

/ орцын хэсэг / /БУЛГАНА/

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН:

Аймгийн ерөнхий архитектор Г.МАНДАТ

Өлгий сумын Засаг дарга Д.Есболат

Гамшгаас хамгаалах улсын хяналтын байцаагч Х.Ербулан

Эрүүл ахуйн хяналтын улсын байцаагч

Цахилгаан шугам сүлжээний ерөнхий инженер Х.Дармен

Ус суваг ашиглалтын ерөнхий инженер Б.Мухтар

Мэдээлэл холбоо сүлжээний ерөнхий инженер К.Есим

Газрын даамаг Т.Зангар