



IV.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны талбай нь инженер-геологийн төвөгтэй нөхцөлд хамаарна. Энэ нь судалгааны талбайд ОЖЦ ул хөрс тархсан.

2. Судалгааны талбайд тархсан буурь хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтийг 4-р хүснэгтэнд нэгтгэн үзүүлэв. [4]

Хүснэгт 4.

Д/д	Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Индекс	Хэмжих нэгж	Хөрсний нэр	
				Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс / ИГЭ-1/	Элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс / ИГЭ-2/
1.	Барьцалдах хүч	C_n	кПа	3	2
			кгс/см ²	$C_n=C_{II}=3$ кПа буюу 0.03 кгс/см ² $C_I=2$ кПа буюу 0.02кгс/см ²	$C_n=C_{II}=2$ кПа буюу 0.02 кгс/см ² $C_I=1.3$ кПа буюу 0.013кгс/см ²
2.	Дотоод үрэлтийн өнцөг	φ_n	град	38	40
				$\varphi_n=\varphi_{II}=38^\circ$ $\varphi_I=34,5^\circ$	$\varphi_n=\varphi_{II}=40^\circ$ $\varphi_I=36,3^\circ$
3.	Хэв гажилтын модуль	E	МПа	45	45
4.	Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл	R_0	кПа	500	600
				$R_0=500$ буюу 5.0 кгс/см ²	$R_0=600$ буюу 6.0 кгс/см ²

3. Судалгааны талбайд өрөмдсөн 10.0 метрийн гүнтэй 2 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй. /2020.01.14-ний өдрийн байдлаар/

4. Тус барилгын талбайн хэмжээнд улирлын хөлдөлтийн норматив гүн нь:

Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс- 4.01 метр

Элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс- 4.46 метр [2]

5. Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад

Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс- I

Элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс-III [5]

6. Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл

Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс- 300-1000 Ом.м

Элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс- 300-1000 Ом.м

7. Талбай нь газар чичирхийллийн 9₂ баллын бүсэд байрлана. [3]

8. Барилгын суурь нээх үед суурийн хяналт хийлгэх шаардлагатай.

Дүгнэлт бичсэн

А.Оргилболд
/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. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба дүрэм.
БНБД 22.01.01*/2006
4. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрм
БНБД 50-01-16
5. "Барилгын ул хөрсний хатуулгийн зэрэг" барилгын инженер геологийн ажил
БНБД 11-03-01
6. Инженер геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм
БД-11-107-11
7. Монгол орны геотехникийн нөхцөл. Д.Дашжамц, Ж.Зулзагабаатар, Г.Намхайжанцан, З.Биндэръяа., Улаанбаатар, 2015 он
8. Газарзүй геоэкологийн хүрээлэн, Монгол орны цэвдгийн тархалтын зураг 1:1 000 000
9. Монгол орны нутаг дэвсгэрт тархсан олон жилийн цэвдэг хөрсөнд инженер-геологийн судалгаа хийх заавар, БД 50-102-08
10. Суурин боловсруулалтын ажилд хэрэглэхдэх заавар, гарын авлага, аргачлалын эмхэтгэл III боть. Барилгын инженер хайгуулын үйлдвэрлэл, шинжилгээний институт., Улаанбаатар, 1985



Хавсралт №1.

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Барилга байгууламжийн нэр: Завхан аймаг Түдэвтэй суманд барих
ЗДТГ-ын барилгын талбайн ИГСД.

Цооног №1

Гүн-10.0 м

Диаметр-159-110 мм

1. Өнгөн хөрс.

Амсрын өндөр-1767,8м

Өрөмдсөн-2020.01.14

0.0-0.1 м

0.1 м

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бага чийгтэй бор саарал өнгийн элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.1-0.8м

0.7м

3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бага чийгтэй бор саарал өнгийн дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс. ОЖЦ ул хөрс улирлын хөлдөлтийн гүн 4.01 метр-ээс доош үргэлжлэн тархана.

0.8-10.0м

9.2м

Олсөхөрс ширхэгтэй гүн

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.01.14-ний өдрийн байдлаар/

огоор.

Цооног №2

Гүн-8.0 м

Диаметр-159-110 мм

1. Өнгөн хөрс.

Амсрын өндөр-1767,4м

Өрөмдсөн-2020.01.14

0.0-0.1 м

0.1 м

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бага чийгтэй бор саарал өнгийн элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс.

0.1-3.5м

3.4м

3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй бага чийгтэй бор саарал өнгийн дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс. ОЖЦ ул хөрс улирлын хөлдөлтийн гүн 4.01 метр-ээс доош үргэлжлэн тархана.

3.5-8.0м

4.5м

Олсөхөрс гүн

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2020.01.14-ний өдрийн байдлаар/

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн

И.Чулууннаст

И.Чулууннаст

/Инженер геологич/

Цооногийн каталоги

Цооногийн дугаар	Өрөмдсөн гүн, м	Солбицол WGS-84, UTM-47 U		Амсрын өндөр, м	Ул хөрсний ус илэрсэн тогтсон гүн, м	Өрөмдсөн огноо	
1	Ц-1	10.0	320292.68	5428803.86	1767.8	-	2020.01.14
2	Ц-2	8.0	320272.36	5428804.52	1767.4	-	2020.01.14



Хавсралт №2

Өрөмдлөгийн ажлын үеийн фото



Хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

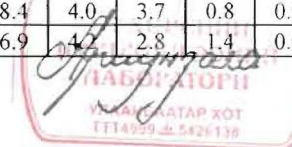
Байршил: Завхан аймаг Түдэвтэй суманд барих ЗДТГ-ын барилгын талбайн ИГСД

Хавсралт №3.
2020 оны 02 сарын 13

№	Лабораторийн дугаар	Шурфын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн											Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см ³)			Сүвшил (n)	Сүвшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци
				Хайр	Хайрга		Элс					Тоос		Шавар		Урсгалтын хязгаар (W _L)	Имрэгдлийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (Jp)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцсын эзэлхүүн				
							Маш том	Том	Дунд	Жижиг	Нарийн	Том	Жижиг												
1	128	Ц-1	1.5	0.5	2.9	2.5	4.1	20.5	36.2	21.5	1.8	5.0	4.3	0.7	0.022				2.66	2.04	2.00	24.96	0.333	0.18	
2	132	Ц-1	0.5	18.5	12.0	17.4	8.5	12.8	12.8	7.1	0.1	6.3	3.8	0.7	0.037				2.66	2.17	2.09	21.33	0.271	0.36	
3	133	Ц-2	2.8	23.4	17.3	25.1	8.8	3.6	2.9	3.8	0.2	0.3	4.3	10.5	0.044				2.67	2.16	2.07	22.51	0.291	0.40	
4	126	Ц-2	5.0	0.6	2.2	3.8	5.4	17.0	22.9	28.7	9.6	4.9	4.2	0.7	0.062				2.65	2.03	1.91	27.87	0.386	0.43	
5	127	Ц-1	6.8	1.0	0.8	3.3	3.7	16.0	27.6	32.6	4.9	5.1	4.4	0.6	0.084				2.67	2.04	1.88	29.52	0.419	0.54	
6	129	Ц-1	10.0	0.4	1.0	0.9	4.0	13.4	25.0	25.0	2.6	18.7	7.5	1.5	0.069				2.66	2.00	1.87	29.67	0.422	0.44	
7	130	Ц-2	8.0	0.8	1.8	2.6	4.8	18.5	28.5	26.1	8.4	4.0	3.7	0.8	0.098				2.65	2.03	1.85	30.23	0.433	0.60	
8	131	Ц-1	4.0	0.9	1.5	4.4	5.4	13.7	26.4	32.4	6.9	4.7	2.8	1.4	0.084				2.67	2.06	1.90	28.83	0.405	0.55	

Шинжилгээ хийсэн:

О.Ариунзаяа



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

Байршил: Завхан аймаг Түдэвтэй суманд барих ЗДТГ-ын барилгын талбайн ИГСД

Хавсралт №3.
2020 оны 02 сарын 13

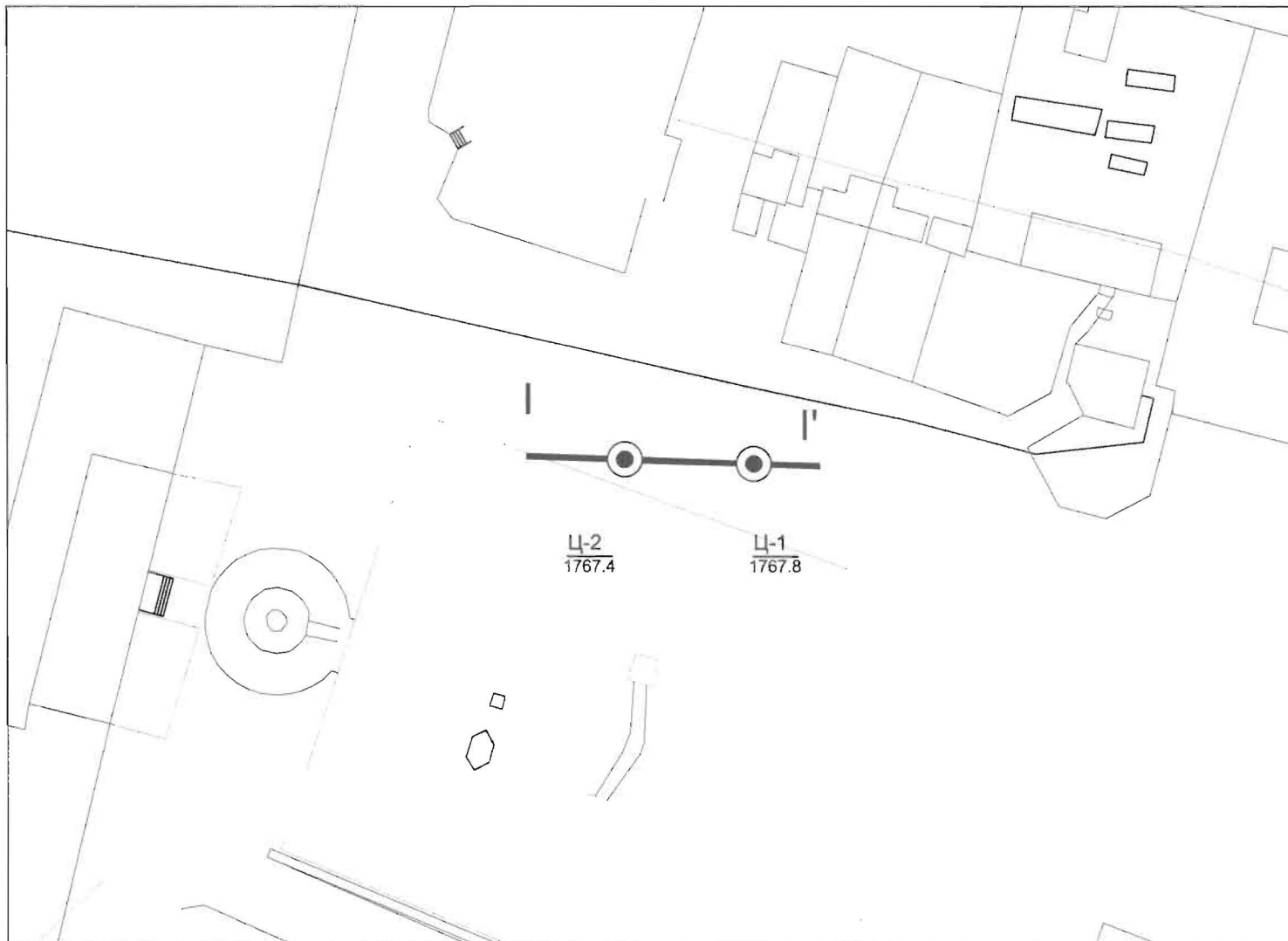
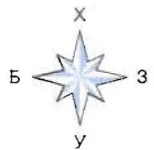
№	Лабораторийн дугаар	Цооногын дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн											Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлт			Жин (г/см ³)			Сувшил (n)	Сувшлийн коэффициент (e)	Чийглэгийн зэрэг (G)	Консистенци			
				Хайр	Хайрга		Элс					Тоос		Шавар		Урсгалтын хязгаар (W _L)	Имрэгдлийн хязгаар (W _p)	Уян налархайн тоо (J _p)	Хувийн жин	Эзэлхүүн жин	Цогцсын эзэлхүүн							
							Маш том	Том	Дунд	Жижиг	Нарийн	Том	Жижиг															
				>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.005	0.005-0.01	0.01-0.005	<0.005														
ИГЭ-1 Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс																												
1	128	Ц-1	1.5	0.5	2.9	2.5	4.1	20.5	36.2	21.5	1.8	5.0	4.3	0.7	0.022				2.66	2.04	2.00	24.96	0.333	0.18				
Дундаж				0.5	2.9	2.5	4.1	20.5	36.2	21.5	1.8	5.0	4.3	0.7	0.022				2.66	2.04	2.00	24.96	0.333	0.18				
Хэсгийн утга				5.9			84.1					9.3		0.7														
ИГЭ-2 Элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс																												
1	132	Ц-1	0.5	18.5	12.0	17.4	8.5	12.8	12.8	7.1	0.1	6.3	3.8	0.7	0.037				2.66	2.17	2.09	21.33	0.271	0.36				
2	133	Ц-2	2.8	23.4	17.3	25.1	8.8	3.6	2.9	3.8	0.2	0.3	4.3	10.5	0.044				2.67	2.16	2.07	22.51	0.291	0.40				
Дундаж				21.0	14.7	21.3	8.6	8.2	7.9	5.4	0.1	3.3	4.1	5.6	0.041				2.67	2.17	2.08	21.92	0.281	0.38				
Хэсгийн утга				56.9			30.2					7.4		5.6														
ИГЭ-1а Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс. ОЖЦ																												
1	126	Ц-2	5.0	0.6	2.2	3.8	5.4	17.0	22.9	28.7	9.6	4.9	4.2	0.7	0.062				2.65	2.03	1.91	27.87	0.386	0.43				
2	127	Ц-1	6.8	1.0	0.8	3.3	3.7	16.0	27.6	32.6	4.9	5.1	4.4	0.6	0.084				2.67	2.04	1.88	29.52	0.419	0.54				
3	129	Ц-1	10.0	0.4	1.0	0.9	4.0	13.4	25.0	25.0	2.6	18.7	7.5	1.5	0.069				2.66	2.00	1.87	29.67	0.422	0.44				
4	130	Ц-2	8.0	0.8	1.8	2.6	4.8	18.5	28.5	26.1	8.4	4.0	3.7	0.8	0.098				2.65	2.03	1.85	30.23	0.433	0.60				
5	131	Ц-1	4.0	0.9	1.5	4.4	5.4	13.7	26.4	32.4	6.9	4.2	2.8	1.4	0.084				2.67	2.06	1.90	28.83	0.405	0.55				
Дундаж				0.7	1.5	3.0	4.7	15.7	26.1	29.0	6.5	7.4	4.5	1.0	0.079				2.66	2.03	1.88	29.22	0.413	0.51				
Хэсгийн утга				5.2			81.9					11.9		1.0														

Нэгтгэсэн:




А.Оргилболд

Байршлын зураг

Хавсралт 4.



ТАНИХ ТЭМДЭГ

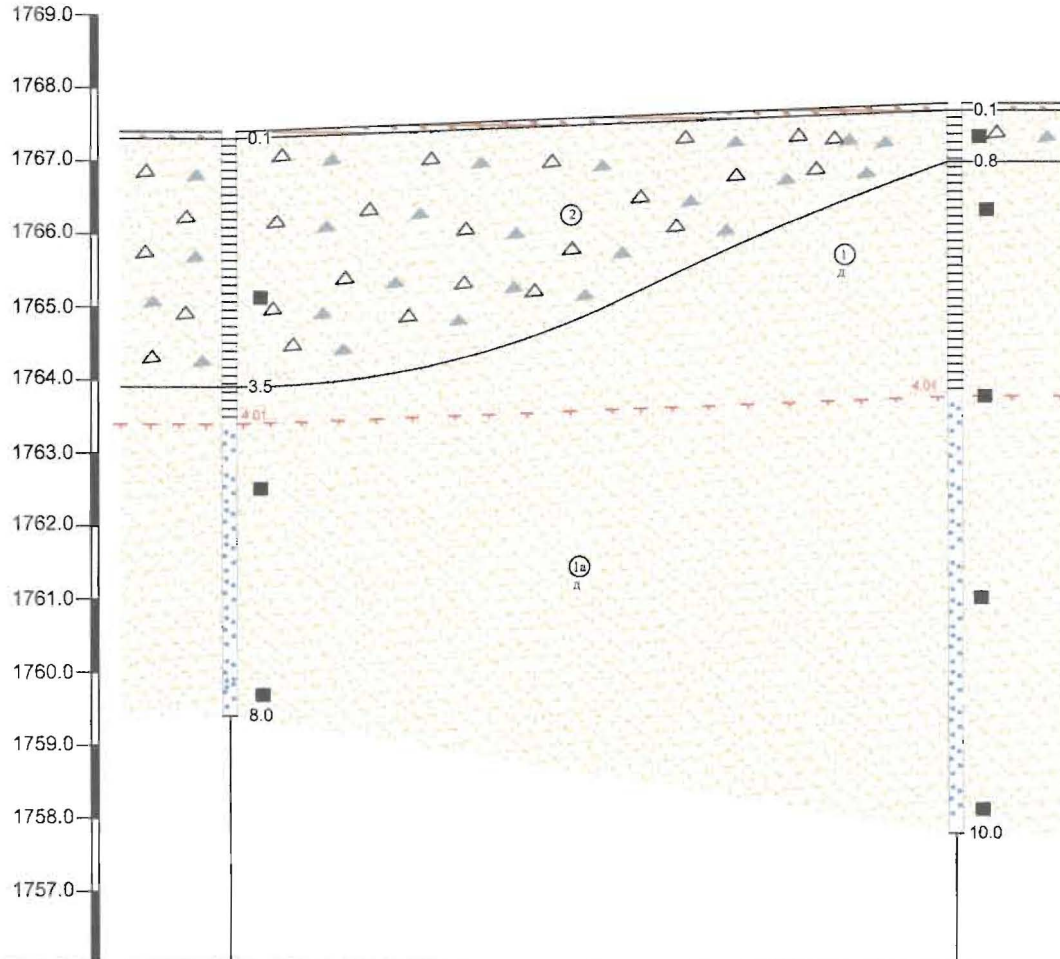
-  Өрөмдсөн цооног
-  Инженер геологийн зүсэлт I-I' шулуунаар
-  Барилга төлөвлөж буй талбай

Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест" ХХК			
	Захиалагч	"Завхан аймгийн ХОХБТХэлтэс ба ГХБХБгазар"	Захиалга
	Объект	Завхан аймаг Түдэвтэй суманд барих ЗДТГ-ын барилгын талбайн ИГС	2020
Шалгасан	И.Сайнсанаа	Байршлын зураг	Зураг №1
Зурсан	А.Оргилболд		Масштаб
			1:1000

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:200



Цооногийн дугаар	Ц-2	Ц-1
Өндөржилт, м	1767.4	1767.8
Хоорондын зай, м	20.0	


ТАНИХ ТЭМДЭГ

-  Өнгөн хөрс.
-  ① д Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс.
-  ①а д Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс ОЖЦ
-  ②а д Элсээр чигжигдсэн хайрган ул хөрс
-  ① Инженер геологийн элемент, түүний дугаар
-  $k_p(Q_{ph})$ Хөрсний гарал үүслийн индекс



Хөрсний төлөв байдал

Шавранцар / Элсэнцэр	Элс
Хатуу	Бага чийгтэй
Зөөлөн уян налархайгаас Агилуун уян налархай	Усаар ханасан
Урсамттай уян налархай	Бага чийгтэй
	Усаар ханасан

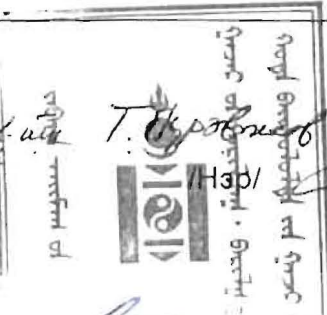
Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест"ХХК			
	Захиалагч	"Зөвхөн аймагын ХОХБТХэлтэс ба ГХБХБГазар"	Захиалга
	Объект	Завхан аймаг Түдэвтэй суманд барих ЗДТГ-ын барилгын талбайн ИГС	2020 Зураг №2
Шалгасан	И.Сайнсанаа	Инженер-геологийн зүсэлт, таних тэмдэг	Масштаб
Зурсан	А.Оргилболд		Б 1:100 Х 1:200

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

№	Барилга, байгууламжийн тодорхойлолт	Нэр, тоо хэмжээ
1	Захиалагч байгууллагын нэр:	ХОУБТХ. ГХБХБГ.
2	Хаяг, утасны дугаар:	Завхан Цамсбаян
3	Захиалагчийн регистрийн дугаар:	9130489.
4	Барилга байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр:	Мисин Бүсөв.
5	Барилгын нэр, хүчин чадал, байршил:	ЗДТТ-ын барилга Түрөвдэй сум.
6	Барилга байгууламжийн ангилал зэрэглэл:	II
7	Барилгын давхарын тоо, өндөр:	2 давхар, өндөр - 6м.
8	Барилгын урт өргөн:	2/х15.
9	Ханын материалын төрөл хийц:	
10	Зоорьтой эсэх, зоорийн гүн:	үгүй.
11	Динамик ачаалалтай эсэх:	
12	Төлөвлөж буй суурийн төрөл:	Бөмөр бетон Благан сээр
13	Суурийн суултанд мэдрэх чанар:	
14	Суурин дээр ирэх ачаалал кН/м:	

	А. 1 метр шугаман сууь дээр ирэх ачаалал кН/м	
	Б. 1 багана дээр ирэх ачаалал кН	
15	Суурь суулгахаар төлөвлөж буй гүн. м	
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 зурах	
18	Цэвдэг, овойлт, суулт, газар хөдлөл гэх мэт онцгой нөхцлийн тусгайлан судалгаа шаардлагатай эсэх:	
19	Талбайн орчны барилга байгууламжийн одоогийн төлөв байдлын талаар /хагарсан, хэв гажсан, суусан гэх мэт/ онцгойлон авч үзэх зйүл байгаа эсэх	
20	Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцлийг заавал багажаар тодорхойлох шаардлагатай эсэх:	
21	Хавсаргах материал: Одоо байгаа ба төлөвлөж буй барилга байгууламж, газар дээрх ба доорх шугам сүлжээний байршлын тодорхой тусгасан, үл хөдлөх хатуу цэгтэй холбосон ерөнхий төлөвлөгөөний зай хэмжээ, өндөржилтийн зургийг хавсаргасан байна. (Газрын дээр болон доор шугам сүлжээгүй бол "байхгүй" гэж бичнэ.)	

Даалгавар өгсөн: *Завхан аймал*
Т.ХБХБТ-ын БХБХ-ийг
дээр
 /Албан тушаал/
онсарөдөр


 /Нэр/

/Гарын үсэг/

Хүлээн авсан: *Голом*
 /Албан тушаал/
 /Нэр/
 /Гарын үсэг/
онсарөдөр

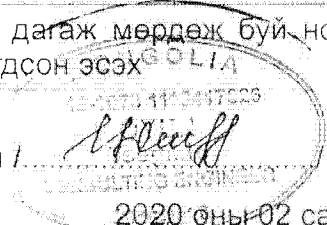
Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ
 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР Инженер геологийн дүгнэлт
 ЗДТГ-ын барилгын талбайн ИГСД

2020 оны 02 сарын 20 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
	Объектын байршил	Завхан аймаг, Түдэвтэй сум, 1-р баг
2	Объектийн нэр, хүчин чадал	ЗДТГ-ын барилгын талбайн ИГСД
3	Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар	№20/031
	Захиалагч	"Завхан аймгийн ХОХБТ Хөдтэс ба ГХБХБ Газар"
	Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар	Даалгавартай - Суурь суух гүн өгөх
	Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг	1:1000
7	Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд	БНБД 23-01-9 ын Түдэвтэй станцаар авсан.
	Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл	Бүрэн
9	Судалгаа явуулсан ААН байгууллага	"Лэнд тест" ХХК
10	Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер	А.Оргилболд
	Дүгнэлтийн товч утга	
1	Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт	8,0-10,0 м гүнтэй 2 цооног өрөмдөж 8 дээж авч физик шинжилгээ хийсэн.
2	Инженер-геологийн нөхцөл	Инженер геологийн төвөгтэй нөхцөлтэй
	Хөрсний усны түвшин	Хөрсний ус илрээгүй.
	Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/	ОЖЦ хөрс 4,01 м-с доош үргэлжлэн тархсан. - 10 м гүний температур - 0,412 градустай цул текстуртай, бага мөсжилттэй.
	Улирлын хөлдөлтийн гүн	- Гэсэлтийн гүн - 4,01 м
6	Газар хөдлөлийн балл	9 балл
	Газар шорооны ажлын зэрэг	- I -III
9	Хөрсний овойлт	Овойлт үүсгэхгүй.
9	Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл	300-1000 ом/м
	Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд	Зөв тогтоосон.

Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх

Дүгнэлт бичсэн: Эксперт № 11-6
 Эксперт № 11-6 Ц.Оюун /



2020 оны 02 сарын 20 өдөр