

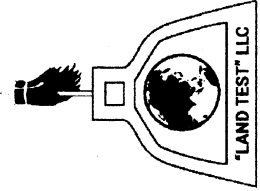
“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК

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

Архив №20/005

**ОРХОН АЙМАГ, БАЯН-ӨНДӨР СУМ, ИХ ЗАЛУУ БАГТ БАРИХ
ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ**

Улаанбаатар хот
2020 он

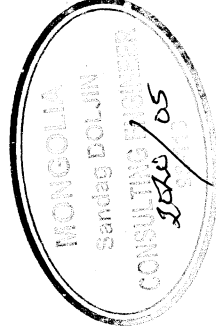


“ЛЭНД ТЕСТ” ХХК

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

Архив №20/005

ЗТ 11-753/18

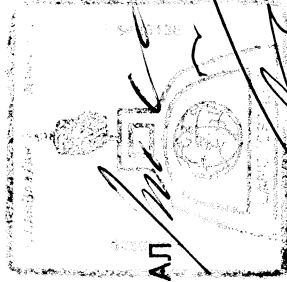


11-23
С.Сайнсаннаа
2020 1 3
УТ

**ОРХОН АЙМАГ, БАЯН-ӨНДӨР СУМ, ИХ ЗАЛУУ БАГТ БАРИХ
ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВИЙН БАРИЛГЫН ТАЛБАЙН
ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ**

/Ажлын зураг зохиоход зориулав/

БАТЛАВ:



ЗАХИРАЛ

И.САЙНСАННАА

БОЛОВСРУУЛСАН:

ИНЖЕНЕР

А.ОРГИЛБОЛД

Улаанбаатар хот
2020 он

Гарчиг

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

- | | | |
|-----|--------------------------|-----|
| 1.1 | Судалгаа хийсэн үндэслэл | 3 |
| 1.2 | Судалгааны аргачлал | 3-4 |

II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

- | | | |
|-----|--|-----|
| 2.1 | Физик газарзүйн нөхцөл | 5 |
| 2.2 | Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц | 5 |
| 2.3 | Гидрогеологийн нөхцөл | 5 |
| 2.4 | Уур амьсгал | 5-6 |

III. ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ

ФИЗИКМЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

- | | | |
|-----|--|-----|
| 3.1 | Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал | 7 |
| 3.2 | Ул хөрсний физик-механик шинж чанар | 7-9 |

IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

10

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

11

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

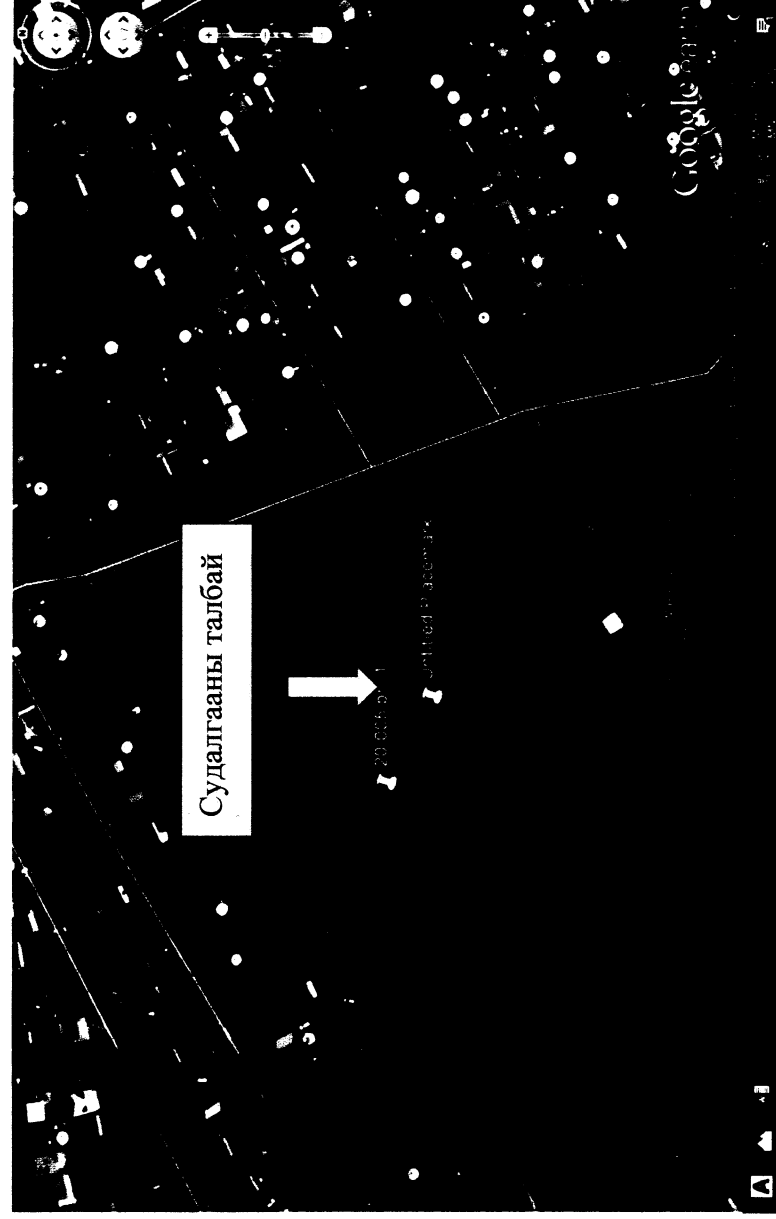
- | | | |
|----|--|-----------------|
| 1. | Цооногийн бичиглэл | Хавсралт №1 |
| 2. | Фото зураг | Хавсралт №2 |
| 3. | Лабораторийн шинжилгээний үр дүнгийн статистик боловсруулалтын нэгдсэн хүснэгт | Хавсралт №3 |
| 4. | Байршлын зураг | Хавсралт №4 |
| | | Масштаб 1:1000 |
| 5. | Инженер геологийн зүсэлт, | Хавсралт №5 |
| | | Масштаб Б 1:100 |
| | | Х 1:250 |



I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл:

Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест" ХХК болон "Хотын захирагчийн алба" нарын хооронд байгуулсан гэрээ, техникийн даалгаврыг үндэслэн Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, Их Залуу багт барих Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2019 оны 12 дугаар сарын 20-оос 2020 оны 01 дүгээр сарын 14-ний өдрийн хооронд хийж гүйцэтгэв.



Зураг №1. /Барилга төлөвлөж буй талбай, масштабгүй/

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал:

Төлөвлөж буй сангийн талбайн инженер-геологийн судалгааг явуулахдаа БНБД-11-03-01-ийг үндэслэл болгон 6.0 метрийн гүнтэй 2 цооногийг УГБ-50М маркийн өрмийн төхөөрөмжөөр Ё.Золбаяр, инженер И.Чулуулнаст нар гүйцэтгэлээ.

Өрөмдсөн цооногос эвдрээгүй бүтэцтэй 7 ширхэг дээж авч лабораторийн шинжилгээг "Лэнд тест" ХХК-ийн хөрс судлалын лабораторид MNS стандартын дагуу О.Ариунзаяа хийж үр дүнг гаргав.



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



II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Физик газарзүйн нөхцөл

Баян-Өндөр сумын нутаг нь Монгол орны физик газарзүйн мужлалаар Хангай Хэнтийн уулархан их мужийн Хангайн муж түүний Сэлэнгэ Орхоны савын дундаж өндөрт уулсын тойрогт оршино.

2.2 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц:

Судалгааны талбай нь геоморфологийн ерөнхий тогтоцоороо нам өндөрт уулын бэл хормойн хэсэгт орших бөгөөд делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй хурдас тархсан. Уг талбайд эрчимтэй хөгжсөн физик-геологийн үзэгдэл үйл явц ажиглагдаагүй, өрөмдсөн цооногуудын амсрын өндөржилт 1352.5-1353.0 метрийн хооронд байна. Талбайн угаагдал баруун хойноос зүүн урагш чиглэлтэй бага хэмжээгээр явагдана.

2.3 Гидрогеологийн нөхцөл:

Талбайд өрөмдсөн 2 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй. /2019.12.23ны өдрийн байдлаар/

2.4 Уур амьсгал:

Тус талбайн цаг уурын үзүүлэлтийг "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт" БНБД 23-01-09-нормоос Эрдэнэт цаг уурын станцын үзүүлэлтээр өгөв.

Хүснэгт-1.

| Уур амьсгалын үзүүлэлт | Эрдэнэт |
|--|----------------------|
| Жилийн дундаж агаарын температур, °C | 0.5 |
| Агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур, °C | 40.1 |
| Агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур, °C | -40.0 |
| VII сарын үнэмлэхүй ихийн дундаж, °C | 27.7 |
| I сарын үнэмлэхүй бага дундаж, °C | -30.6 |
| Салхины тооцооны их хурд, газраас дээш 10 метрээр, м/с -1 жилд 1 удаа - 5 жилд 1 удаа -10 жилд 1 удаа - 20 жилд 1 удаа | 22 23 23 28 |



| | |
|--|---------------------------------|
| Хоногийн хамгийн дулаан цагийн харьцангуй чийгшил, % -халуун сар -хүйтэн сар | 57 78 |
| Хур тунадас, мм -жил -дулааны үе -Хоногийн хамгийн их | 326.1 302.2 68.3 |
| Жил, сарын салхины дундаж хурд м/сек -жилийн дундаж -өвлийн дундаж | 1.7 0.8 |
| Гадна агаарын тооцооны температур, °C | |
| -1 хоногийн -3 хоногийн -5 хоногийн Хамгийн халуун үеийн нэг хоногийн | -29.3 -27.8 -26.6 24.6 |
| Барилгын уур амьсгалын бүсийн дугаар | II |
| Галлагаа -эхлэх -дуусах | 19.IX 10.V |
| Цасны ачаалал кг/м ² | 50 |



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

3.1. Ул хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал:

Судалгааны талбайд өнгөн хөрс 0.2 метр зузаантай тархсан. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (dpLQIII), бор саарал өнгийн хагас хатуу консолидирчигч шавранцар ул хөрс болон хатуу консолидирчигч хайргархаг элсэнцэр ул хөрс 6.0 метр хүртэл тодорхой зүй тогтолтойгоор үелэн тархсан байна./Хавсралт 5/

3.2. Ул хөрсний физик-механик шинж чанар:

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

а/ Өнгөн хөрс:

Бор хүрэн өнгийн ургамлын үндэс агуулсан өнгөн хөрс.

б/ Шавранцар ул хөрс: ИГЭ-1

Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (dpLQIII), бор саарал өнгийн хагас хатуу консолидирчигч шавранцар ул хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

| | |
|--------------|-------------------|
| Хайр, хайрга | 7.0 хувь |
| Элс | 30.0 хувь |
| Тоос | 39.8 хувь |
| Шавар | 23.2 хувь тус тус |

агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Байгалийн чийг (W) | 0.181 |
| Урсгалтын хязгаар дээрхи чийг | 0.274 |
| Имрэгдлийн хязгаар дээрхи чийг | 0.165 |
| Уян налархайн тоо | 0.109 |
| Нягт: Хатуу хэсгийн нягт (ρ_s) | 2.72 г/см ³ |
| Хөрсний нягт (ρ) | 2.02 г/см ³ |
| Хөрсний хэлхээдсийн нягт (ρ_d) | 1.71 г/см ³ |
| Сүвэрхэг (η) | 37.08 % |



Сүвэрхэгийн илтгэлцүүр (e) 0.590

Чийглэгийн зэрэг (S_r) 0.83

Консистенц 0.15

Хөрсний механик шинж чанарын нэгдсэн үзүүлэлтүүд

Хүснэгт-2.

| Д/д | Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд | Индекс | Хэмжээ | ЖИЭ | Хөрсний нэр |
|-----|----------------------------------|----------|---------------------|---|----------------------------|
| 1. | Барьцалдах хүч | C_n | КПа | 37 | Шавранцар ул хөрс ИГЭ-1 |
| | | | кгх/см ² | | |
| 2. | Дотоод үрэлтийн өнцөг | ϕ_n | град | 25 | |
| | | | | $\phi_n = \phi_{II} = 25^\circ$ | $\phi_I = 21.7^\circ$ |
| 3. | Хэв гажилтын модуль | E | МПа | 26 | |
| 4. | Баратцаалсан тооцооны эсэргүүцэл | R_0 | кПа | 300 | |
| | | | | $R_0 = 300$ буюу 3.0 кгс/см^2 | |

Газар шорооны ажлын зэрэг нь гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар – II байна. Уг хөрсний $R_f = 0.27$ байгаа нь улирлын хөлдөлтийн бүсэд дунд зэргийн овойлт үүсгэнэ.

Барилгын суурь нээх үед ул хөрсийг ус чийгнээс сайтар хамгаалах шаардлагатай. Уг хөрсийг суурийн буцаан булалтанд ашиглахад тохиромжгүй.

e/ Хайргархаг элсэнцэр ул хөрс: ИГЭ-2

Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (dRLQIII),

бор саарал өнгийн хатуу консолиденцитэй хайргархаг элсэнцэр ул хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

| | |
|--------------|------------------|
| Хайр, хайрга | 45.7 хувь |
| Элс | 36.8 хувь |
| Тоос | 15.3 хувь |
| Шавар | 2.2 хувь тус тус |

агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

| | |
|--------------------------------|-------|
| Байгалийн чийг (W) | 0.046 |
| Урсалтын хязгаар дээрхи чийг | 0.190 |
| Имрэгдлийн хязгаар дээрхи чийг | 0.151 |



| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Уян налархайн тоо | 0.039 |
| Нягт: Хатуу хэсгийн нягт (ρ_s) | 2.68 г/см ³ |
| Хөрсний нягт (ρ) | 2.17 г/см ³ |
| Хөрсний хэлхээдсийн нягт (ρ_d) | 2.08 г/см ³ |
| Сүвэрхэг (n) | 22.50 % |
| Сүвэрхэгийн илтгэлцүүр (e) | 0.290 |
| Чийглэгийн зэрэг (S_r) | 0.43 |
| Консистенц | <0 |

Хөрсний механик шинж чанарын нэгдсэн үзүүлэлтүүд

Хүснэгт-3.

| Д/д | Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд | Индекс | Хэмжээ | ЖЛН | Хөрсний нэр | |
|-----|----------------------------------|-------------|--------|-----|---|------------------------|
| | | | | | Хайргархаг элсэнцэр ул хөрс ИГЭ-2 | |
| 1. | Барьцалдах хүч | C_u | кПа | | 18 | |
| 2. | Дотоод үрэлтийн өнцөг | φ_u | град | | $C_u = C_{11} = 18$ кПа буюу 0.18 кгх/см ² | |
| | | | | | $C_{11} = 5$ кПа буюу 0.05 кгх/см ² | 44 |
| 3. | Хэв гажилтын модуль | E | МПа | | $\varphi_u = \varphi_{11} = 44^\circ$ | $\varphi_1 = 34^\circ$ |
| | | | | | 40 | |
| 4. | Барагцаалсан тооцооны эсэргүүцэл | R_0 | кПа | | 400 | |
| | | | | | $R_0 = 400$ буюу 4.0 кгс/см ² | |

Газар шорооны ажлын зэрэг нь гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар – III байна. Уг хөрсний овойлтын итгэлцүүр $S_g = 0.43$ байгаа нь улирлын хөлдөлтийн бүсэд овойлт үүсгэхгүй.

**Ү.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ**

1. Судалгааны талбай нь инженер-геологийн энгийн нөхцөлд хамаарагдана. Уг талбайд 2 төрлийн ул хөрс тодорхой зүй тогтолтой 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 | Модуль | Хэмжээ | Хөрсний нэр | |
|-----|----------------------------------|----------|---------------------|--|--|
| | | | | Шавранцар ул хөрс ИГЭ-1 | Хайргархаг элсэнцэр ул хөрс ИГЭ-2 |
| 1. | Барьцалдах хүч | C_n | КПа | 37 | 18 |
| 2. | Дотоод үрэлтийн өнцөг | ϕ_n | кгх/см ² | $C_n=C_{n1}=37$ кПа буюу 0.37 кгх/см ² $C_1=24.6$ кПа буюу 0.246 кгх/см ² | $C_n=C_{n1}=18$ кПа буюу 0.18 кгх/см ² $C_1=5$ кПа буюу 0.05 кгх/см ² |
| | | | град | 25 | 44 |
| 3. | Хэв гажилтын модуль | E | МПа | $\phi_n=\phi_{n1}=25^\circ$ | $\phi_n=\phi_{n1}=44^\circ$ |
| | | | | 26 | 40 |
| 4. | Баратцаалсан тооцооны эсэргүүцэл | R_0 | кПа | 300 | 400 |
| | | | | $R_0=300$ буюу 3.0 кгс/см ² | $R_0=400$ буюу 4.0 кгс/см ² |

3. Талбайд өрөмдсөн 2 цооногт ул хөрсний ус илрээгүй. /2019.12.23ны өдрийн байдлаар/

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

Шавранцар ул хөрс – 2.12 метр

Хайргархаг элсэнцэр ул хөрс- 2.57 метр [2]

5. Газар шорооны ажлын зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад

Шавранцар ул хөрс – II

Хайргархаг элсэнцэр ул хөрс- III [5]

6. Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл

Шавранцар ул хөрс– 20–40 Ом.м

Хайргархаг элсэнцэр ул хөрс- 30-70 Ом.м

7. Талбай нь газар чичирхийллэйн 8 баллын бүсэд байрлана. [3]

8. Барилга байгууламжийн суурь нээх үед инженер геологчийн хяналт зайлшгүй хийлгэх шаардлагатай.

9. Уг талбайд тархсан ИГЭ-1 ба ИГЭ-2 хөрсийг суурийн буцаан булалтанд ашиглахад тохиромжгүй болно.

Дүгнэлт бичсэн


А.ОРФИЛБОЛД
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 хөдлөлийн бичил мужлалын карт
3. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба
дүрм
БНБД 50-01-16
4. Строительные нормы и правила
СНИП IV-5-82
5. Инженер геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм
БД-11-107-11
6. Монгол орны геотехникийн нөхцөл. Д.Дашжамц, Ж.Зулзагабаатар,
Г.Намхайжанцан, З.Биндэръяа., Улаанбаатар, 2015 он



Хавсралт №1.

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Барилга байгууламжийн нэр: Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, Их залуу багт барих
Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИГС

Цооног №1

Гүн-6.0 м

Диаметр-159-146 мм

1. Өнгөн хөрс.

Амсрын өндөржилт- 1353.0м
Өрөмдсөн-2019.12.23

0.0-0.2м
0.2 м

2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор
саарал өнгийн хагас хатуу консолидацидтай шавранцар ул хөрс.

0.2-0.8м

0.6 м

3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор
саарал өнгийн хатуу консолидацидтай хайргархаг элсэнцэр ул хөрс.

0.8-2.6м

1.8 м

4. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор
саарал өнгийн хагас хатуу консолидацидтай шавранцар ул хөрс.

2.6-2.8м

0.2 м

5. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор
саарал өнгийн хатуу консолидацидтай хайргархаг элсэнцэр ул хөрс.

2.8-4.2м

1.4 м

6. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор
саарал өнгийн хагас хатуу консолидацидтай шавранцар ул хөрс.

4.2-4.5м

0.3 м

7. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор
саарал өнгийн хатуу консолидацидтай хайргархаг элсэнцэр ул хөрс.

4.5-6.0м

1.5 м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2019.12.23-ны өдрийн байдлаар/

Цооног №2

Гүн-6.0 м

Диаметр-159-146 мм

1. Өнгөн хөрс.

Амсрын өндөржилт- 1352.5м
Өрөмдсөн-2019.12.23

0.0-0.2м
0.2 м



2. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор саарал өнгийн хагас хатуу консолидацидтай шавранцар ул хөрс.

0.2-0.5м

0.3 м

3. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор саарал өнгийн хатуу консолидацидтай хайргархаг элсэнцэр ул хөрс.

0.5-3.0м

2.5 м

4. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор саарал өнгийн хагас хатуу консолидацидтай шавранцар ул хөрс.

3.0-3.4м

0.4 м

5. Дунд Дөрөвдөгчийн настай, делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй (дрLQIII), бор саарал өнгийн хатуу консолидацидтай хайргархаг элсэнцэр ул хөрс.

3.4-6.0м

2.6 м

Ул хөрсний ус илрээгүй.
/2019.12.23-ны өдрийн байдлаар/

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн

И.Чулууннаст

/Инженер геологич/

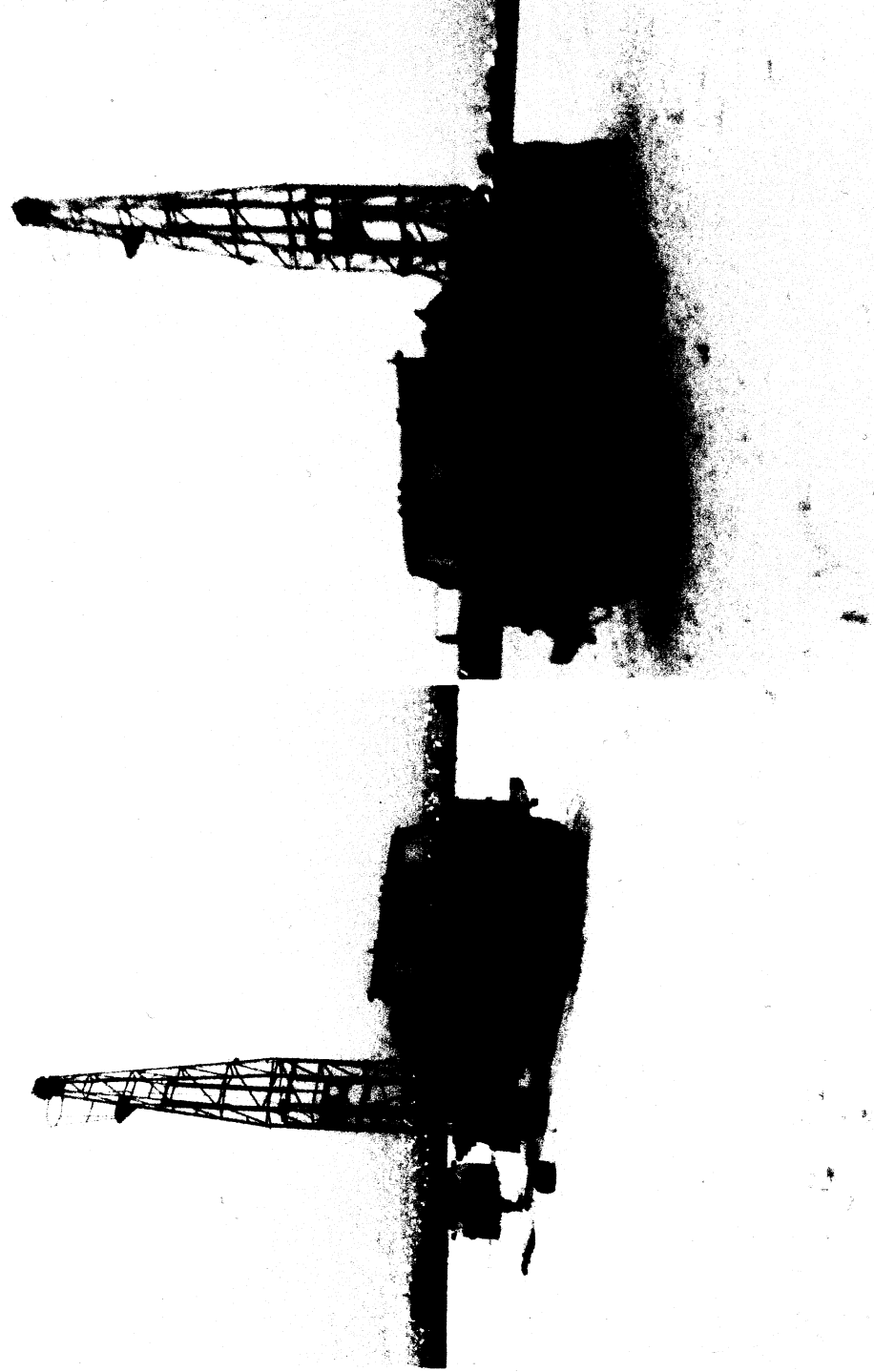
Цооногийн каталог

| Цооногийн дугаар | Өрөмдсөн гүн, м | Солбицол WGS-84, UTM-48U | | Амсрын өндөр, м | Ул хөрсний ус илэрсэн тогтсон түвшин, м | Өрөмдсөн огноо |
|------------------|-----------------|--------------------------|------------|-----------------|---|----------------|
| | | 426752.43 | 5429331.78 | | | |
| 1 | 6,0 | 426752.43 | 5429331.78 | 1353.0 | - | 2019.12.22 |
| 2 | 6,0 | 426792.81 | 5429312.72 | 1352.5 | - | 2019.12.22 |



Хавсралт 2.

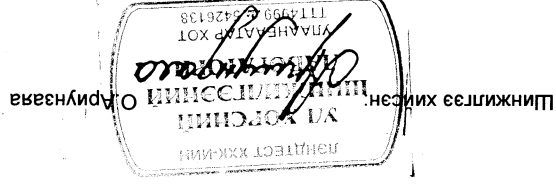
Фото зураг



Хөрсний физик чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт
 Объект: Орхон аймгийн Баян Өндөр сум, Их залуу баят барих Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИТС

Хавсралт 3
 2020 оны 01 сарын 02

| № | Лабораторийн дугаар | Малгалтын дугаар | Дээж авсан гүн | Хайр | | Хацра | Ширхэгийн бүрэлдэхүүн | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------------|----------------|------|------|-------|-----------------------|------|------|-----|-------|--------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| | | | | >10 | 10-5 | | Элс | | Тоос | | Шавар | Байгалийн чийг (W) | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | Ц-1 | Ц-2 | 4.3 | 0.0 | 0.0 | 8.1 | 3.7 | 2.9 | 4.3 | 7.7 | 10.2 | 28.1 | 11.9 | 23.1 | 0.196 | 0.305 | 0.183 | 0.122 | 2.72 | 2.01 | 1.68 | 38.21 | 0.618 | 0.86 | 0.11 |
| 2 | Ц-1 | Ц-2 | 3.2 | 0.0 | 0.0 | 5.9 | 1.9 | 3.3 | 6.4 | 8.6 | 10.9 | 27.8 | 11.8 | 23.4 | 0.165 | 0.242 | 0.146 | 0.096 | 2.72 | 2.03 | 1.74 | 35.94 | 0.561 | 0.80 | 0.20 |
| 3 | Ц-1 | Ц-1 | 1.5 | 22.9 | 9.4 | 14.9 | 2.9 | 9.8 | 9.3 | 6.2 | 7.5 | 11.0 | 4.1 | 2.0 | 0.047 | 0.192 | 0.149 | 0.043 | 2.68 | 2.17 | 2.07 | 22.66 | 0.293 | 0.43 | <0 |
| 4 | Ц-1 | Ц-1 | 5.0 | 24.7 | 7.2 | 16.8 | 3.5 | 9.1 | 6.0 | 4.5 | 6.8 | 11.7 | 6.6 | 3.1 | 0.041 | 0.189 | 0.154 | 0.035 | 2.69 | 2.17 | 2.08 | 22.51 | 0.290 | 0.38 | <0 |
| 5 | Ц-2 | Ц-2 | 4.0 | 23.4 | 7.6 | 10.2 | 3.3 | 18.6 | 11.5 | 5.2 | 6.2 | 8.0 | 4.5 | 1.5 | 0.051 | 0.188 | 0.150 | 0.038 | 2.67 | 2.18 | 2.07 | 22.31 | 0.287 | 0.474 | |



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

Объект: Орхон аймгийн Баян Өндөр сум, Их залуу баят барих Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИТС

Хавсралт 3

2020 оны 01 сарын 02

| № | Лабораторийн дугаар | Малгаллын дугаар | Дээж авсан гүн | Хайр | | Хайрга | | | Ширхэгийн бүрэлдэхүүн | Элс | Тоос | Тооц | Шарав | Байгалийн чийг (W) | Уян налархайн үзүүлэлт | Уян налархайн Имрегдлийн хязгаар (Mp) | Уян налархайн Урсгалтын хязгаар (M _L) | Байгалийн чийг (W) | Уян налархайн Хувийн жин | Эзэлхүүн жин | Хэлхээдсийн эзэлхүүн | Сүвшил (n) | Сүвшлийн коэффициент (e) | Чийглэлийн зэрэг (G) | Консистенци | | |
|---|---------------------|------------------|----------------|--------------|-----|--------|---------|-----|-----------------------|------|------|------|-------|--------------------|------------------------|---------------------------------------|---|--------------------|--------------------------|--------------|----------------------|------------|--------------------------|----------------------|-------------|------|--|
| | | | | Ц-1 | Ц-2 | Том | Маш том | Том | | | | | | | | | | | | | | | | | | Том | |
| | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.0 | |
| 1 | 2 | Ц-1 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 2.9 | 4.3 | 7.7 | 10.2 | 28.1 | 11.9 | 23.4 | 0.165 | 0.305 | 0.183 | 0.122 | 2.72 | 2.01 | 1.68 | 38.21 | 0.618 | 0.86 | 0.11 | | | |
| 2 | 2 | Ц-2 | 3.2 | 0.0 | 0.0 | 5.9 | 1.9 | 3.3 | 6.4 | 8.6 | 10.9 | 28.1 | 11.9 | 23.4 | 0.196 | 0.305 | 0.183 | 0.122 | 2.72 | 2.03 | 1.74 | 35.94 | 0.561 | 0.80 | 0.20 | | |
| | | | | Хэсгийн утга | | 7.0 | | | 30.0 | | | 39.8 | | | 23.3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Хамгийн их | | 0.0 | | 0.0 | | 8.1 | | 3.7 | | 3.3 | | 6.4 | | 7.7 | | 10.2 | | 27.8 | | 11.8 | | 23.1 | |
| | | | | Хамгийн бага | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | |

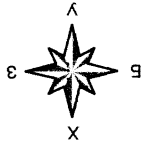
ИТЭ-1. Шарванцар үл хөрс.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|--|-----|--|
| 1 | 1.5 | Ц-1 | 22.9 | 9.4 | 14.9 | 2.9 | 9.8 | 9.3 | 6.2 | 7.5 | 11.0 | 4.1 | 2.0 | 0.047 | 0.192 | 0.149 | 0.043 | 2.68 | 2.17 | 2.07 | 22.66 | 0.293 | 0.43 | <0 | | | |
| 2 | 5.0 | Ц-1 | 24.7 | 7.2 | 16.8 | 3.5 | 9.1 | 6.0 | 4.5 | 6.8 | 11.7 | 6.6 | 3.1 | 0.041 | 0.188 | 0.149 | 0.035 | 2.69 | 2.17 | 2.08 | 22.51 | 0.290 | 0.38 | <0 | | | |
| 3 | 4.0 | Ц-2 | 23.4 | 7.6 | 10.2 | 3.3 | 18.6 | 11.5 | 5.2 | 6.2 | 8.0 | 4.5 | 1.5 | 0.051 | 0.188 | 0.150 | 0.038 | 2.67 | 2.18 | 2.07 | 22.31 | 0.287 | 0.474 | <0 | | | |
| | | | | Хэсгийн утга | | 45.7 | | | 36.8 | | | 15.3 | | | 2.2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Хамгийн их | | 23.7 | | 8.1 | | 14.0 | | 3.2 | | 12.5 | | 8.9 | | 5.3 | | 6.8 | | 10.2 | | 5.1 | | 2.2 | |
| | | | | Хамгийн бага | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | |

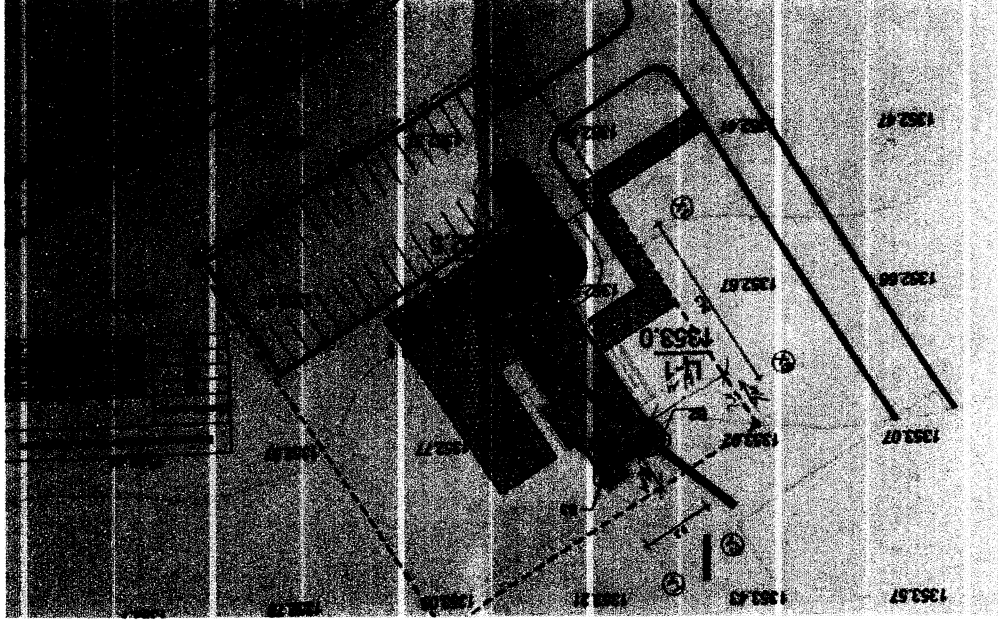
ИТЭ-2. Хайргахал элсэнцэр үл хөрс.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|--|-----|--|
| 1 | 1.5 | Ц-1 | 22.9 | 9.4 | 14.9 | 2.9 | 9.8 | 9.3 | 6.2 | 7.5 | 11.0 | 4.1 | 2.0 | 0.047 | 0.192 | 0.149 | 0.043 | 2.68 | 2.17 | 2.07 | 22.66 | 0.293 | 0.43 | <0 | | | |
| 2 | 5.0 | Ц-1 | 24.7 | 7.2 | 16.8 | 3.5 | 9.1 | 6.0 | 4.5 | 6.8 | 11.7 | 6.6 | 3.1 | 0.041 | 0.192 | 0.154 | 0.043 | 2.69 | 2.18 | 2.08 | 22.66 | 0.293 | 0.474 | <0 | | | |
| 3 | 4.0 | Ц-2 | 23.4 | 7.6 | 10.2 | 3.3 | 18.6 | 11.5 | 5.2 | 6.2 | 8.0 | 4.5 | 1.5 | 0.051 | 0.188 | 0.150 | 0.038 | 2.67 | 2.18 | 2.07 | 22.31 | 0.287 | 0.474 | <0 | | | |
| | | | | Хэсгийн утга | | 45.7 | | | 36.8 | | | 15.3 | | | 2.2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Хамгийн их | | 23.7 | | 8.1 | | 14.0 | | 3.2 | | 12.5 | | 8.9 | | 5.3 | | 6.8 | | 10.2 | | 5.1 | | 2.2 | |
| | | | | Хамгийн бага | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | |

Наттгасан : А.Орлинболд



Байршлын зураг



ТАНИХ ТЭМДЭГ

Цооногийн дугаар, амсрын өндөржилт

Барилга төлөвлөж буй талбай

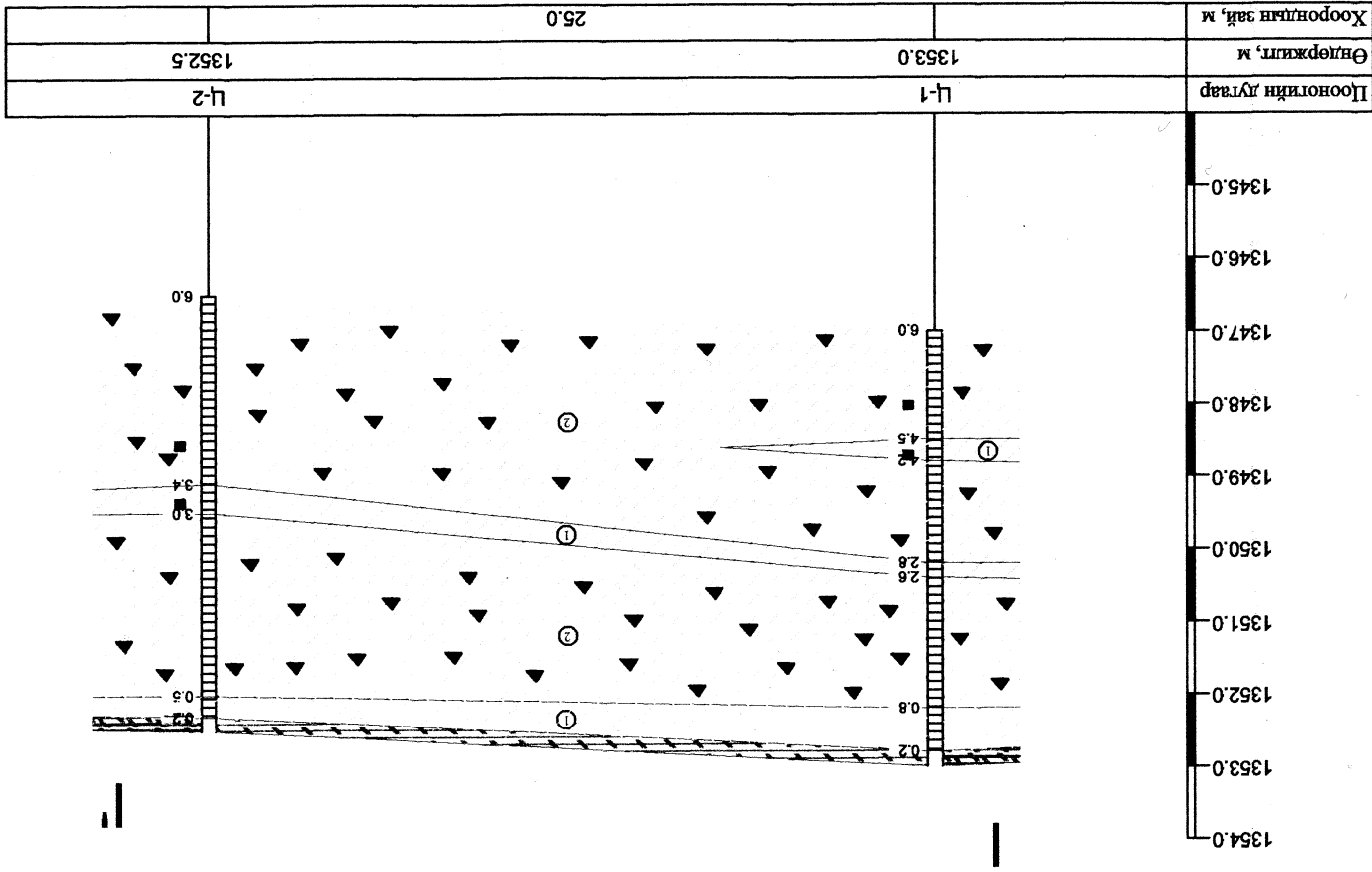
Инженер геологийн зүсэлтийн шугуун



| | |
|--|--|
| Барилгын инженер-хайгуулын "Ланд төст" ХХК | |
| Захиалагч | "Хотын захирагчийн алба" |
| Объект | Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Их салуу дарт барж өргөмж зүүлт нөмрийн төвийн барилгын талбайн ИТС |
| Шалсан | И.С. Винсэнава |
| Зурсан | А.Оршигонц |
| Байршлын зураг | 1:1000 |
| Зураг №1 | 2020 |

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-1 ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100
Хэвтээ 1:250



ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Өнгөн хөрс
- Шавранцар үл хөрс
- Хайргархат элсэндэр үл хөрс
- Инженер геологийн элемент, түүний дугаар
- Хөрс чүүлүүллийн нас, гарал үүсэл
- Цооногийн амсар
- Хөрсний хил зааг, м
- Дээж авсан гүн, м
- Цооногийн гүн, м
- Шавранцар/элсэндэр
- Хатуу
- Үнн налархай

| | | | |
|--|--------------------------|--|--|
| Барилгын инженер-хайгуулын "Лэнд тест" ХХК | | | |
| Замналга | 2020 | Зураг №2 | Масштаб |
| Захиалагч | "Хотын захирагчийн алба" | Объект | Инженер геологийн зураглал, таних тэмдэг |
| Шалтгаан | ЛАНД ТЕСТ ХХК | Инженер геологийн зураглал | И.Сайсанова |
| Зурсан | А.Орчиболд | Инженер геологийн зураглал, таних тэмдэг | Б.1:100 |
| | | | Х1:250 |

ИХ ЗАЛУУ БАГТ БАРИХ ӨЭМТӨВИЙН БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН
АЖЛЫН БА ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР

2019-12-20

| № | Барилга, байгууламжийн тодорхойлолт | Нэр, тоо хэмжээ |
|----|---|--|
| 1 | Захиалагч байгууллагын нэр: | Орхон аймаг Хотын захирагчийн алба |
| 2 | Хаяг, утасны дугаар: | Орхон аймаг БаянӨндөр сум баг захиргааны 1-р байр Харилцах утас факс:70350903 |
| 3 | Захиалагчийн регистрийн дугаар: | 9041907 |
| 4 | Барилга байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр: | Улсын төсөв |
| 5 | Барилгын нэр, хүчин чадал, байршил: | Их залуу багт барих ӨЭМТ |
| 6 | Барилга байгууламжийн ангилал зэрэглэл: | 2 |
| 7 | Барилгын давхарын тоо, өндөр: | 2 давхар |
| 8 | Барилгын урт өргөн: | 9,3x24,3 |
| 9 | Ханын материалын төрөл хийц: | Блок, тоосго |
| 10 | Зоорьтой эсэх, зоорийн гүн: | Зоорьгүй |
| 11 | Динамик ачаалалтай эсэх: | үгүй |
| 12 | Төлөвлөж буй суурийн төрөл: | Аяган суурь |
| 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 | бүгд |
| 18 | Цэвдэг, овойлт, суулт, газар хөдлөл гэх мэт онцгой нөхцлийн тусгайлан судалгаа шаардлагатай эсэх: | шаардлагатай |
| 19 | Талбайн орчны барилга байгууламжийн одоогийн төлөв байдлын талаар /хагарсан, хэв гажсан, суусан гэх мэт/ онцгойлон авч үзэх зүйл байгаа эсэх | байгаа |
| 20 | Ул хөрсний цахилгаан эсэргүүцлийг заавал багажаар тодорхойлох шаардлагатай эсэх: | шаардлагатай |
| 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:

Хотын захирагчийн албаны дарга
/Албан тушаал/

М.Түмэнжаргал
/Нэр/

2019 оны 12-р сарын 20-ны өдөр

Хүлээн авсан:

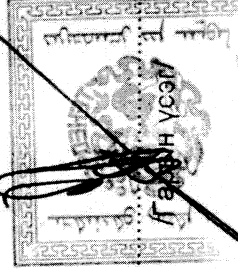
"Лэнд тест" ХХК-ний захирал
/Албан тушаал/

И.Сайнсанаа

/Нэр/

/Газрын үсэг/

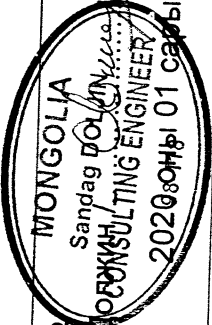
.....ОНсарөдөр



Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ
 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР **Инженер геологийн дүгнэлт**
 Их залуу багт барих Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИГСД

2020 оны 01 сарын 03 өдөр

| Д/А | Утга | Тайлбар |
|-----|--|---|
| 1 | Объектын байршил | Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, 1-р баг |
| 2 | Объектийн нэр, хүчин чадал | Их залуу багт барих Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилгын талбайн ИГСД |
| 3 | Тайлан дүгнэлтийн архив дугаар | №20/005 |
| 4 | Захиалагч | Хотын захирагчийн алба |
| 5 | Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэх даалгавар | Даалгавартай |
| 6 | Судалгааны ажил гүйцэтгэх дэвсгэр зураг | Дэвсгэр зурагтай. М1:1000 |
| 7 | Байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд | Байгаль, цаг уурын үзүүлэлтүүд өгөгдсөн |
| 8 | Тайлан дүгнэлтийн бүрдэл | Бүрэн |
| 9 | Судалгаа явуулсан ААН байгууллага | "Лэнд тест" ХХК |
| 10 | Тайлан, дүгнэлт бичсэн инженер | А.Оргилболд |
| | Дүгнэлтийн товч утга | |
| 1 | Судалгааны ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээний норм дүрмийн хангалт | Норм, дүрмийн дагуу хийгдсэн |
| 2 | Инженер-геологийн нөхцөл | Энгийн нөхцөлтэй |
| 3 | Хөрсний усны түвшин | Хөрсний ус илрээгүй |
| 4 | Цэвдэг илэрсэн эсэх /ОЖЦ/ | Цэвдэг хөрс илрээгүй |
| 5 | Улирлын хөлдөлтийн гүн | ИГЭ-1. 2.12 м ИГЭ-2. 2.57 м |
| 6 | Газар хөдлөлийн балл | 8 балл |
| 7 | Газар шорооны ажлын зэрэг | ИГЭ-1. II ИГЭ-2. III |
| 8 | Хөрсний овойлт | ИГЭ-1. Дунд зэргийн овойлт үүсгэнэ ИГЭ-2. Овойлт үүсгэхгүй |

| Д/д | Утга | Тайлбар |
|-----|--|--|
| 9 | Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл | ИГЭ-1. 20-40 Ом/м ИГЭ-2. 30-70 Ом/м |
| 10 | Ул хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд | Норматив болон тооцооны үзүүлэлтүүд өгөгдсөн |
| | Инженер-геологийн шийдэл нь дагаж мөрдөж буй норм, дүрэм, стандартын дагуу зохиогдсон эсэх | Норм, стандартын дагуу хийгдсэн |
| | Дүгнэлт бичсэн: Эксперт № | |
| | Эксперт № 11-3 | |
| |  <p>MONGOLIA Sandag DOLJIN CONSULTING ENGINEER 2020 оны 01 сарын 03 өдөр</p> | |