Монгол улс
Барилгын инженер-хайгуулын
“ Жоншт-Уул” ХХКомпани

Архив 3314

Завхан аймаг. Улиастай сумын 1-р багийн нутагт барих “Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний хөгжлийн төв”-ийн барилгад зориулсан инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт

(Ажлын зураг зохиоход зориулав)

Улаанбаатар хот 2024 он

Монгол улс
Барилгын инженер-хайгуулын
“ Жоншт-Уул ” ХХКомпани

Архив № 3314 ЗТ16-366/22

Завхан аймаг. Улиастай сумын 1-р багийн нутагт барих “Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний хөгжлийн төв”-ийн барилгад зориулсан инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт
(Ажлын зураг зохиоход зориулав)

Батлав Ш.Чулуунбаатар /Захирал/
Хянав О.Нарантуяа/МУ-ын зөвлөх инженер/
Боловсруулсан Н.Наранбаатар /инженер/

Улаанбаатар хот 2024 он

ГАРЧИГ

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ 3

1.1 Судалгаа явуулсан үндэслэл 3

1.2 Байршил 3

1.3 Судалгааны аргачлал 4

II. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ 4

III. ФИЗИК-ГАЗАР ЗҮЙН НӨХЦӨЛ 4

3.1 Уур амьсгал. 4

3.2 Геоморфологийн хэв шинж 6

3.3 Геологийн тогтоц 6

3.4 Гидрогеологийн нөхцөл 6

3.5 Физик-геологийн үзэгдэлт үйл явц 7

IV. УЛ ХӨРСНИЙ ТОГТОЦ БА ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН АНГИЛАЛ . .7

V. УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР 7

VI. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ. 10

VII. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ. 12

VIII. МАЛТАЛТУУДЫН КАТАЛОГИ 13

IX. МАЛТАЛТУУДЫН БИЧЛЭГ . . .. .14

X. ХАВСРАЛТ ФОТО ЗУРАГ 16

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

1. **Дэвсгэр зураг Масштаб 1:1000**. . . . . .Хавсралт 1
2. **Инженер-геологийн зүсэлт шулуун** . . . . . .Хавсралт 2
3. **Лабораторийн шинжилгээний үр дүн** . . . . .Хавсралт 3-4
4. **Жилийн дөрвөн улирлын салхины чиглэлийн давтагдлыг үзүүлсэн график** . . . . . .Хавсралт 5
5. **Жилийн дөрвөн улирлын салхины хурдыг үзүүлсэн график** . .Хавсралт 6

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа явуулсан үндэслэл

"Эм Эс Эл"ХХК-ний захиалгаар Завхан аймаг, Улиастай сумын 1-р багийн нутагт барих "Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний хөгжлийн төв"-ийн барилгад зориулсан инженер-геологийн судалгааг 2024 оны 06-р сарын 18-ний өдрийн 65 тоот аж ахуйн гэрээ болон ажлын техникийн даалгаварыг үндэслэн 2024 оны 06-р сарын 19-өөс 2024 оны 07-р сарын 09-ны хооронд хийж гүйцэтгэлээ.

1.2 Байршил

Судалгааны талбай нь Завхан аймгийн Улиастай сумын 1-р багийн нутагт одоо байгаа нэгдсэн эмнэлгийн барилгын авто засмал замын эсрэг баруун урд талд, , баригдаж буй барилгын баруун талд, "Тэс Петролиум" шатахуун түгээх станцын барилгын зүүн талд байрлана. /Дэвсгэр зургаас үз/.

1.3 Судалгааны аргачлал

Төлөвлөж буй барилгын талбайд БНбД11-03-21-ийг үндэслэн судалгаанд зориулж 8.0 метрийн гүнтэй 3 цооног өрөмдөж бүгд 24.0/т/м нэвтрэлтийн ажил хийж, хөрсний давхрагын шинж чанарыг тодорхойлсон хээрийн тэмдэглэлийг малталт тус бүр дээр хөтөлснөөс гадна эвдэрсэн ба эвдрээгүй бүтэцтэй дээж 9ш –ийг авч лабораторид шинжлүүлсэн. /1/

Өрөмдлөгийн ажлыг хөрсний байгалийн нөхцлийг алдагдуулахгүйгээр дээж авах зориулалттай эргэлтэт баганат өрөмдлөгөөр АНУ-д үйлдвэрлэсэн НТ 1800 маркийн өрмийн төхөөрөмжөөр өрөмдөв.

Хээрийн судалгааны ажлыг өрмийн мастер Ш.Ганбаатар ахлагчтай өрмийн бригад өрөмдөж, хээрийн тэмдэглэлийг геологич Н.Наранбаатар хөтлөв.

Хөрсний дээжүүдийн шинжилгээг хөрс-химийн лабораторид хөрсний инженер Ч.Ганчимэг , Г.Саруул нар хийлээ.

Талбайн геологи, геоморфологийн болон физтк-геологийн үзэгдэл, үйл явцтай танилцаж зохих мэдээллийг цуглуулсан.

Захиалагчаас ирүүлсэн 1:1000 масштабтай дэвсгэр зурагт цооногуудыг байрлуулж өндрийг уг зургаас өглөө.

Өмнөх судалгааны материал, хээрийн болон лабораторийн шинжилгээний үр дүнг харьцуулан нэгтгэж энэхүү дүгнэлтийг ажлын зураг зохиоход зориулан инженер Н.Наранбаатар бичив.

II. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ

Завхан аймаг Улиастай хотын нутаг дэвсгэрийн 1:5000 масштабтай инженер-геологийн судалгааны зураглалын ажлын тайлан 1990 онд хийсэн. Судалгааны талбай нь уг талбайд хамрагдаж байна.

III. ФИЗИК-ГАЗАР ЗҮЙН НӨХЦӨЛ

3.1 . Уур амьсгал.

Эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай тэсгим хүйтэн өвөл, халуун зунтай. Агаарын температурын хоног сарын хэлбэлзэл ихтэйгээс гадна агаарын жилийн дундаж температур хасах хэмтэй, хур тунадас багатай, чийгийн дутагдалтай, өвөлдөө хүйтэн салхитай байдаг онцлогтой. Барилгын уур амьсгалын II бүсэд хамаарагдана.

Уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийг Улиастай станцаар өгвөл: /5/

Агаарын жилийн дундаж температур	-2.3^0 С
1-р сарын үнэмлэхүй чийгшилийн дундаж	0.8 м/б

Агаарын үнэмлэхүй хамгийн их темпераур	35.8^0 С
7-р сарын үнэмлэхүй ихийн температур	28.3^0 С
Агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур	(-46.2^0 С)
1-р сарын хамгийн бага дундаж температур	(-36.7^0 С)

Гадна агаарын тооцооны температур :

Хамгийн хүйтэн үеийн 1 хоногийн температур	(-36.9^0 С)
Хамгийн хүйтэн үеийн 3 хоногийн температур	(-34.5^0 С)
Хамгийн хүйтэн үеийн 5 хоногийн температур	(-35.5^0 С)
Хамгийн халуун үеийн нэг хоногийн температур	23.5^0 С
1-р сарын харьцангуй чийгшлийн дундаж	60%
7-р сарын 13 цагийн харьцангуй чийгшил	46%
Үнэмлэхүй чийгшлийн жилийн дундаж	5.0 м/б
Харьцангуй чийгшлийн жилийн дундаж	65%
Салхины жилийн дундаж температур	1.3 м/с
Өвлийн 3 сарын салхины жилийн дундаж температур	0.7 м/с
1 жилд нэг удаа тохиолдох салхины хурд	22м/с
5 жилд нэг удаа тохиолдох салхины хурд	19 м/с
10 жилд нэг удаа тохиолдох салхины хурд	23 м/с
20 жилд нэг удаа тохиолдох салхины хурд	28 м/с

Жилийн дөрвөн улирлын салхины чиглэлийн давтагдал ба салхины хурдыг үзүүлсэн роза диаграммыг үзүүлэв. */ Хавсралт 5-6 /*

Салхины шахац II мужид хамаарагдана.

Салхины шахац q_{max} gH/m2	Салхины даралт
5жилд 1 удаа	33
10жилд 1 удаа	34
20жилд 1 удаа	42

Монгол орны газрын гадрага дээрх цасны ачаалалын II мужид хамаарах ба цасан бүрхүүлийн нормчилсон ачаалал 50 кг/м^2 байна.

Баруун болон баруун хойд зүгээс ихэвчлэн салхи салхилна.

Жил бүрийн 9-р сарын 13-аас 5-р сарын 18 хүртэл 241 хоног галлах шаардлагатай бөгөөд энэ үеийн дундаж температур –7.5^{0}С болно. 0^0 буюу түүнээс бага температуртай өдрийн

тоо 169 хоног. Жилд дунджаар 210.1 мм, үүнээс дулааны улиралд 192.8 мм хур тунадас унана. Нэг хоногт орох хур тунадасны хэмжээ 45.5 мм. Тогтвортой цасан бүрхүүл 11-р сарын 17-оос эхлэн тогтож, 3-р сарын 18-ээс ханзарч эхэлнэ. Цасны дундаж зузаан -16см.

3.2. Геоморфологийн хэв шинж.

Судалгааны талбай нь Хангайн нурууны баруун бэлээс усжих Чигэстэй Шар усны голуудын бэлчир дээр байрлана.

Талбайн хэмжээнд илэрч байгаа рельефийг гарал үүслийн хувьд элэгдлийн, зөөгдөл-хуримтлалын болон хуримтлалын хэв шинжүүдэл ангиллаа.

Элэгдлийн хэв шинжтэй гадарга талбайн хойд хэсгийн харьцангуй өргөгдсөн хэсэгт тэгшрэлийн ул мөр бүхий уул толгодын орой хэсгээр илэрнэ. Гадаргын үнэмлэхүй өндөр 1900 м- ээс дээш. Гадаргын налуу уулын орой хэсгээр 15-30 хэм хүрнэ. Энэ хэв шинжид хамаарч байгаа уулын орой, элэгдлийн хажуу хэсгийн гадарга налуу ихтэй.

Хуримтлалын ангилалд багтах рельеф голын хөндий дагуу багавтар зурвас үүсгэнэ. Энэ зурвас гадаргын нам хэсгийг эзлэх тул үерлэлт, хөрсний ус халиа үүсэх бололцоотой. Татмын дээрх дэнжүүд тэгш гадаргатай. Ийм ч учраас одоогийн суурьшлын гол бүс голын хөндийн татмын дээрх дэнжүүдийг хамардаг.

Чигэстэйн голын хөндийн өндөр дэнжид аллювийн хурдас ($a\text{-}pQ_{III\text{-}IV}$) зонхилж тархсан. Дээрх хурдас голын хөндийн дэнж болон томоохон гуу жалгын төгсгөлийн садарга орчмоор ихэвчлэн тархсан. Аллюви-пролювийн элс хайрган хурдас бүдэг саарал өнгийн хайргархаг элс, элсэн чигжээстэй хайр хайрган хөрснөөс тогтоно. Бул чулуурхаг.

Судалгааны талбай нь урдаас хойшоо бага зэргийн хэвгий гадаргуутай бөгөөд үнэмлэхүй өндөр нь 1752.05- 1752.45 м байна. Өндрийн зарүү нь 0.4м.

3.3. Геологийн тогтоц.

Судалгааны талбайд дээд орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, аллюви-пролювийн гаралтай ($a\text{-}pQ_{I\text{-}2}$) элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс өнгөн ул хөрсний доороос тохиолдоно.

3.4.Гидрогеологийн нөхцөл.

Голын хөндий дагуу хөрсний ус бага гүнд байрлалтай. Судалгааны талбайн бусад хэсэгт хөрсний ус 1,65м түүнээс доош гүнд илэрнэ. Ус агуулагч чулуулаг элсэн чигжээстэй хайрганаас бүрдэнэ. Түүний шүүрэлтийн үзүүлэлт өндөр учраас ус хангамжийн гол эх үүсвэр болж байдаг. Шүүрэлтийн итгэлцүүр 50-60 м/хон хүрнэ.

Аллювийн уст үе усжилт усан солилцооны өндөр эрчимтэй бүс үүсгэх учир цэнгэг устай. Голын хөндийн дагуу илэрч байгаа усны эрдэсжилт 0.2-0.3 г/л-ээс ихгүй. Гидрокарбонат-сульфат кальцийн найрлагатай ус зонхилно.

Уст үе хур тунадасны нэвчилтээр шууд тэжээгдэх тул улирлаас хамаарсан түвшний хэлбэлзэлтэй./8/ Хөрсний ус гадаргын устай шингэн зүйн холбоотой.
Хөрсний усны түвшин тэжээмжээсээ хамаарч одоо байгаа түвшнээс 1.50-2.00м-ээр дээшилнэ.Ердийн бетон эдлэлд идэмхий чанар үзүүлэхгүй. Харин хар тугалга ба хөнгөн цагааан эдлэлд бага зэргийн зэврүүлэх чанар үзүүлнэ. /8/.

3.5. Физик-геологийн үзэгдэл үйл явц.

Судалгааны талбай нь хүний инженерийн үйл ажиллагаанд унаган төрхөө хэсэгчлэн алдсан. Чигэстэйн голын хөндий нь олон салаатай уулын гол юм. Иймээс түүний урсацын горим хур тунадасны идэвхжилээс хамааралтай. Өвлийн улиралд ёроолдоо хүрч хөлдөх ба халиа дошин намгархаг хэсэгт хөрсний овойлт үүсдэг.

Төлөвлөж буй барилгын талбайг гадаргуугийн болон хөрсний уснаас хамгаалсан арга хэмжээг зураг төсөлд тусгах хэрэгтэй. Олон жилийн цэвдэг хөрс тохиолдоогүй.

IV.УЛ ХӨРСНИЙ ТОГТОЦ БА ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН АНГИЛАЛ

Судалгааны талбай нь хөрсний устай, бага зэргийн хэвгий гадаргуутай, овойлтгүй, нэг төрлийн ул хөрс тархсан зэргээс шалтгаалан инженер-геологийн энгийн нөхцөлтэй.

Талбайд тархсан хөрс чулуулгийн гарал үүсэл, тархалт, физик-механик шинж чанарын үзүүлэлтээс хамааруулан инженер-геологийн 1 элемэнтэд (**ИГЭ**) ялгав.

V. УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР.

Судалгааны талбайд тархсан хөрснүүдийг тус тусад нь авч үзвэл:

1. **Өнгөн ул хөрс**- Ургамлын үндэс бүхий ялзмагтай өнгөн ул хөрс элсэнцэр ул хөрнөөс тогтох ба 0.30-0.40 м-ийн зузаантайгаар тархана. /Геологийн зүсэлтээс үз/

Газар шорооны ажлын зэрэг гэсэглэн нөхцөлд гар аргаар малтахад -II.

2.* Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс . ИГЭ-*1

Цайвар шаргал өнгөтэй, дээд ба орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делювипролювийн гаралтай (a-pQ$_{I-2}$) бага чийгтэй, элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай.

Уг хөрс нь өнгөн ул хөрсний дороос илэрч 8.0м гүнд дуусаагүй.

Уг хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд хайр, хайрга - 73.1%, элс- 25.3%, тоос- 1.4%, шавар – 0.2% тус тус агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлтүүд нь:	
Байгалийн чийг, нэгж	0.033
Хөрсний хатуу хэсгийн нягт, г/см^3	2.67
Хөрсний нягт, г/см^3	2.23
Хөрсний хуурай хэсгийн нягт, г/см^3	2.15
Сүвшил,%	19.63
Сүвшлийн итгэлцүүр, нэгж	0.245
Чийглэгийн зэрэг, нэгж	0.36

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтүүдийн норматив ба тооцооны утга нь: /2/

Зууралдлын хүч	$C^H=C^{II}=$ 2кПа $C^I=$ 1.3кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi^H=\varphi^{II}=43°$ $\varphi^I=38.7°$
Хэв гажилтын модуль	E= 50МПа
Тооцооны эсэргүүцэл	Ro= 600кПА
Хувийн цахилгаан эсрэгүүцэл	ρo= 700 ом.м

Уг хөрсний ширхэглэлийн нунтаглалын үзүүлэлт D>5, чийглэгийн зэрэг $Sr_{дун}$ = 0.36 байгаа тул овойлтгүй хөрсөнд нормчлогдоно.

Газар шорооны ажлын зэрэг гэсэглэн нөхцөлд гар аргаар малтахад -IV.

3. Усаар хханасан байдалтай элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс . ИГЭ-*1А*

Цайвар шаргал өнгөтэй, дээд ба орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай, делювипролювийн гаралтай (a-pQ$_{I-2}$), усаар ханасан байдалтай элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай.

Уг хөрс нь өнгөн ул хөрсний дороос илэрч 8.0м гүнд дуусаагүй.

Уг хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд хайр, хайрга - 67.0%, элс- 27.5%, тоос- 3.8%, шавар – 1.7% тус тус агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлтүүд нь:	
Байгалийн чийг, нэгж	0.069
Хөрсний хатуу хэсгийн нягт, г/см^3	2.68
Хөрсний нягт, г/см^3	2.16
Хөрсний хуурай хэсгийн нягт, г/см^3	2.02
Сүвшил,%	24.83
Сүвшлийн итгэлцүүр, нэгж	0.331
Чийглэгийн зэрэг, нэгж	0.56

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтүүдийн норматив ба тооцооны утга нь: /2/

Зууралдлын хүч	$C^H=C^{II}$= 2кПа C^I= 1.3кПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi^H=\varphi^{II}$ = 43° φ^I = 38.7°
Хэв гажилтын модуль	E= 50МПа
Тооцооны эсэргүүцэл	Ro= 600кПА
Хувийн цахилгаан эсрэгүүцэл	ρo= 700 ом.м

Уг хөрсний ширхэглэлийн нунтаглалын үзүүлэлт D>5, чийглэгийн зэрэг $Sr_{дун}$ = 0.56 байгаа тул овойлтгүй хөрсөнд нормчлогдоно.

Газар шорооны ажлын зэрэг гэсэглэн нөхцөлд гар аргаар малтахад -IV.

VI. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ.

1. Судалгааны талбай нь инженер-геологийн энгийн нөхцөлтэй.
2. Хөрсний физик-механик шинж чанарыг 3-р бүлгээс үз.
3. Буурь хөрсний норматив ба тооцооны үзүүлэлтүүдийг доорхи хүснэгтээр үзүүлбэл:

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний нягт, γ, г/см³	Зууралдлын хүч, С, кПА			Дотоод үрэлтийн өнцөг φ ⁰			Хэв гажилтын модуль Е, МПа	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, ом,м	Тооцооны эсэргүүцэл R_0, кПа
		$C^н$	C^I	C^{II}	$\varphi^н$	φ^I	φ^{II}			
ИГЭ-1	2.23	2	1.3	2	43	38.7	43	50	700	600
ИГЭ-1А	2.16	2	1.3	2	43	38.7	43	50	700	600

4. Голын хөндий дагуу хөрсний ус бага гүнд байрлалтай. Судалгааны талбайн бусад хэсэгт хөрсний ус 1,65м түүнээс доош гүнд илэрнэ. Ус агуулагч чулуулаг элсэн чигжээстэй хайрганаас бүрдэнэ. Түүний шүүрэлтийн үзүүлэлт өндөр учраас ус хангамжийн гол эх үүсвэр болж байдаг. Шүүрэлтийн итгэлцүүр 50-60 м/хон хүрнэ.

Аллювийн уст үе усжилт усан солилцооны өндөр эрчимтэй бүс үүсгэх учир цэнгэг устай. Голын хөндийн дагуу илэрч байгаа усны эрдэсжилт 0.2-0.3 г/л-ээс ихгүй. Гидрокарбонат-сульфат кальцийн найрлагатай ус зонхилно.Уст үе хур тунадасны нэвчилтээр шууд тэжээгдэх тул улирлаас хамаарсан түвшний хэлбэлзэлтэй./8/ Хөрсний ус гадаргын устай шингэн зүйн холбоотой.Хөрсний усны түвшин тэжээмжээсээ хамаарч одоо байгаа түвшнээс 1.50-2.00м-ээр дээшилнэ.

5. Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн,м (2)

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс – 3.90м

6. Судалгааны талбайд тархсан элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс улирлын хөлдөлтийн бүсэнд овойлтгүй хөрсөнд нормчлогдоно.
7. Уг хөрс нь давсжилтгүй, хүлэржилтгүй бөгөөд хар тугалга болон хөнгөн цагаан бүрээстэй кабель эдлэлд бага зэргийн зэврэлт үзүүлнэ. /8/
8. Олон жилийн цэвдэг ул хөрс тохиолдоогүй.
9. Газар шорооны ажлын зэрэг нь : /3/

а/ . Өнгөн ул хөрс – II

б/. Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс – IV

10. Газар хөдлөлийн баллыг 500 жилд тохиох үзүүлэлт:/4/

Газар хөдлөлийн балл VII

Хөрсний оргил хурдатгал PGA=70-90 см/с²

11. Газар хөдлөлийн баллыг 2500 жилд тохиох үзүүлэлт:

Газар хөдлөлийн балл VIII

Хөрсний оргил хурдатгал PGA=180-200 см/с^2

12. Барилгын суурийн нүхийг ухсаны дараа буурь хөрсний хяналт хийх шаардлагатай.

13. Барилгын талбайг гадаргуугийн болон хөрсний уснаас хамгаалсан зураг төслөөр хангах шаардлагатай.

Зураг төсөлд мөрдөгдөх

15-1059

2024-04-17

Засварлах

БАРИЛГЫН ЗАЛИНИЙ ТӨВ

Хянасан: О.Нарантуяа

Тайлан бичсэн : Н.Наранбаатар

VII.АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

1. Барилгын инженер-геологийн ажил БНбД11-03-21
2. Барилга байгууламжийн буурь суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм БНбД 50-01-16
3. Газар чичирхийлэл бичил мужлалын зураг ашиглах барилгын норм ба дүрэм Улаанбаатар хот 2021 он БНбД-22 -01-21
4. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт УБ хот 2009 он БНбД 23-01-09
5. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан дүгнэлт бичих дүрэм УБ 2001 он БД-11-107-11
6. Барилгын инженер-хайгуулын судалгаанд геофизикийн аргыг хэрэглэх зөвлөмж УБ хот 1987 он
7. Завхан аймаг. Улиастай хотын нутаг дэвсгэрийн 1:5000 масштабтай инженер-геологийн зураглалын судалгааны тайлан. УБ хот 1990 он А-6282
8. Ул хөрсний ангилал MNS 3263:2014 Улаанбаатар хот. 2014 он

VIII.МАЛТАЛТУУДЫН КАТАЛОГИ.

д/д	Цооногийн дугаар	Координат		Цооногийн амсрын өндөр,м	Цооногийн гүн,м	Өрөмдсөн огноо	Хөрсний усны түвшин,м	
		Х	У				илэрсэн	тогтсон
1	Ц-1	338085	5289669	1752.05	8.0	2024.06.21	1.65	1.65
2	Ц-2	338108	5289669	1752.30	8.0	2024.06.21	1.70	1.70
3	Ц-3	338140	5289652	1752.45	8.0	2024.06.21	1.75	1.75

IX. МАЛТАЛТУУДЫН БИЧЛЭГ .

Обьект: **Завхан аймаг. Улиастай сумын төвд барих**

"Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний хөгжлийн төв"-ийн барилга

Цооног No 1

Гүн – 8.0м Өрөмдсөн 2024.06.21

Диаметр -146 мм Өндөр – 1752.05 м

1. Өнгөн ул хөрс- Ургамлын үндэс агуулсан өнгөн ул хөрс элсэн ул хөрснөөс тогтоно. 0.00- 0.40

   0.40

2. Цайвар шаргал өнгөтэй, аллюви -пролювийн гаралтай, дээд дөрөвдөгч орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай (a-pQ$_{I-II}$), бага чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай, элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай. 0.40-8.00

   7.60

Хөрсний ус 1.65м-т илэрч, тогтсон.

Цооног No 2

Гүн – 8.0м Өрөмдсөн 2024.06.21

Диаметр -146 мм Өндөр – 1752.05 м

1. Өнгөн ул хөрс- Ургамлын үндэс агуулсан өнгөн ул хөрс элсэн ул хөрснөөс тогтоно. 0.00- 0.30

   0.30

2. Цайвар шаргал өнгөтэй, аллюви -пролювийн гаралтай, дээд дөрөвдөгч орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай (a-pQ$_{I-II}$), бага чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай, элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай. 0.30-8.00

   7.70

Хөрсний ус 1.70м-т илэрч, тогтсон.

Цооног No 3

Гүн – 8.0м Өрөмдсөн 2024.06.21

Диаметр -146 мм Өндөр – 1752.05 м

1. Өнгөн ул хөрс- Ургамлын үндэс агуулсан өнгөн ул хөрс элсэн ул хөрснөөс тогтоно. 0.00- 0.30

   0.30

2. Цайвар шаргал өнгөтэй, аллюви -пролювийн гаралтай, дээд дөрөвдөгч орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай (a-pQ_{I-II}), бага чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай, элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай. 0.30-8.00

7.70

Хөрсний ус 1.75м-т илэрч, тогтсон.

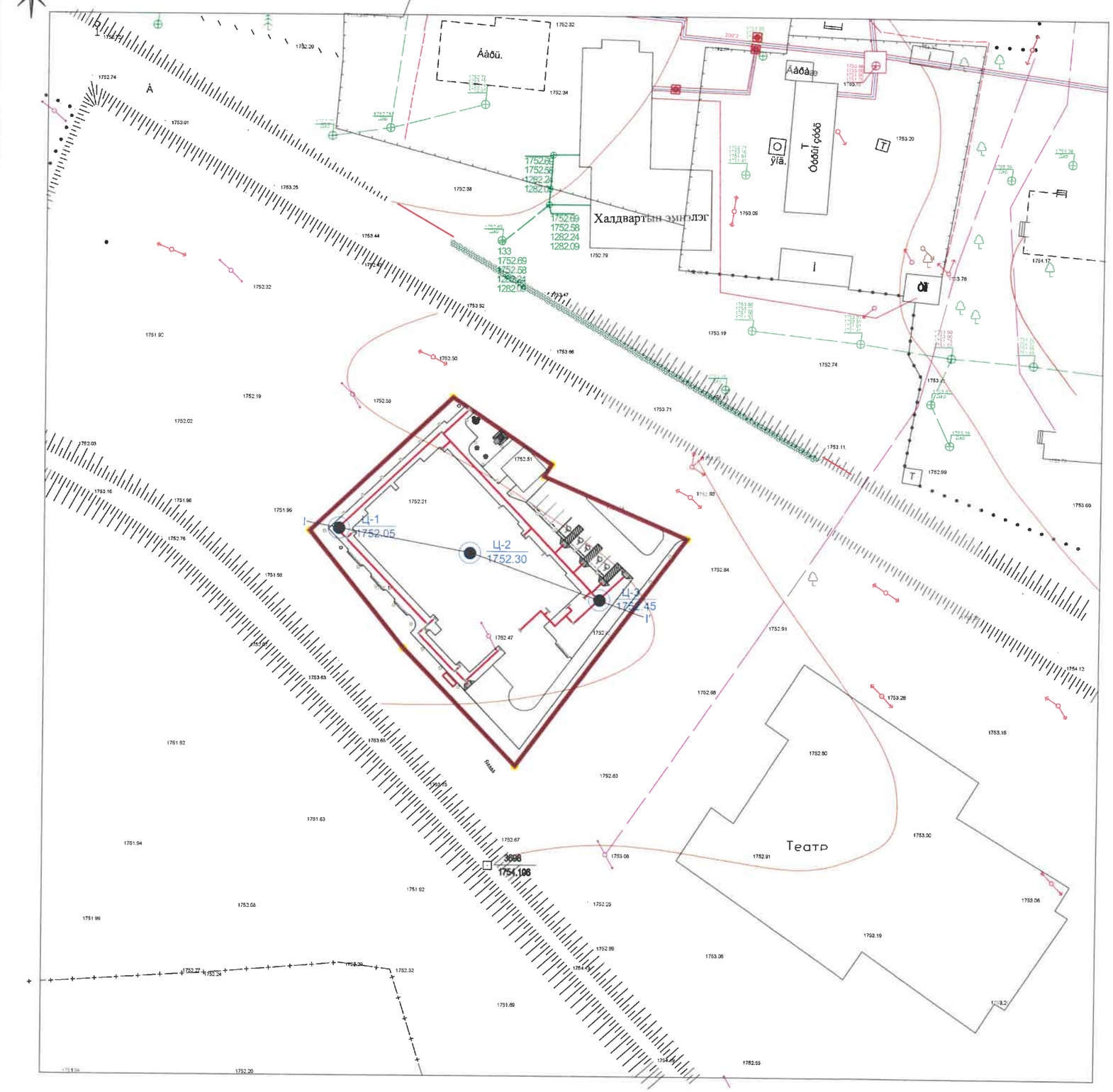
X. ФОТО ЗУРАГ .

Зураг №1 Судалгааны талбайн ерөнхий байдал

Зураг № 2 Өрөмдлөгийн ажлын явц ба дээжлэлт

ДЭВСГЭР ЗУРАГ
Масштаб : 1:1000

Хавсралт 1



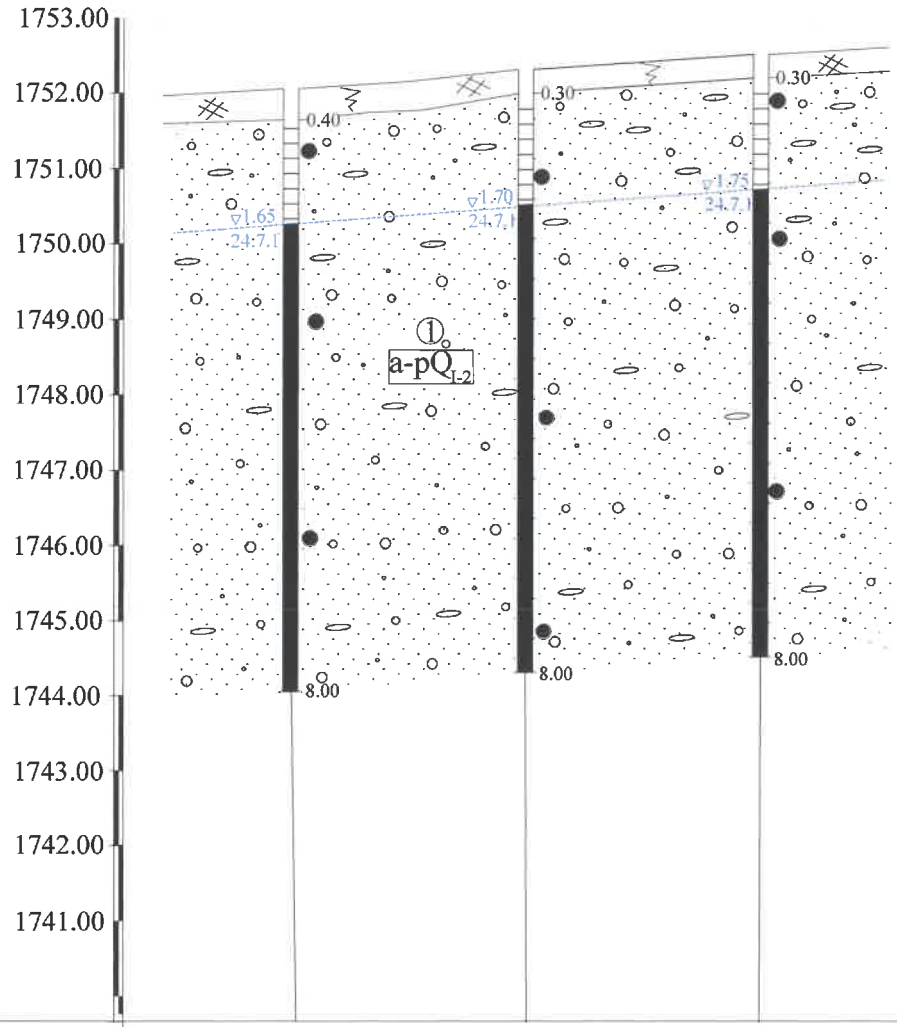
ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Төлөвлөж буй барилга
- Гадаргын хаяалбар, м
- Ц-3 1752.45 — Цооногийн дугаар, амсрын өндөр, м
- Инженер-геологийн зүсэлтийн шулуун
- Театр — Одоо байгаа барилга
- ЦДАШугам
- Одоо байгаа далан

Барилгын инженер-хайгуулын "Жоншт-Уул"ХХК				Захиалга
				2024
Захиалагч	"Эм Эс Эл" ХХК		Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн төвийн барилга	зур.шат
Хянасан		О.Нарантуяа		а/з
Зохиосон		Н.Наранбаатар	Дэвсгэр зураг	Масштаб 1:1000

Инженер-геологийн зүсэлт I-I'шулуунаар

Масштаб: б1:100, х1:1000



Цооногийн дугаар	Ц-1	Ц-2	Ц-3
Өндөр. м	1752.05	1752.30	1752.45
Хоорондын зай,м	30.80	31.80	

Таних тэмдэг

Өнгөн хөрс- Ургамлын үндэстэй шаварлаг хөрснөөс тогтоно.

Цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай, элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай.

a-pQ I-2 Хөрсний нас, гарал үүсэл

① Инженер-геологийн элементийн дугаар

Дээж авсан гүн,м

Хөрсний хил, зааг

▽1.70 24-7-1 Хөрсний усны түвшин

Өремдсөн он сар, өдөр

8.0 Цооногийн гүн, м

Хөрсний байдал

Элсэн хөрс
бага чийгтэй
усаар ханасан

Барилгын инженер-хайгуулын "Жоншт-Уул"ХХК			Захиалга 2024
Захиалагч	"Эм Эс Эл" ХХК	Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн төвийн барилга	зур.шат
Хянасан	О.Нарантуяа		а/з
Зохиосон	Н.Наранбаатар	Инженер-геологийн зүсэлт	Масштаб:б:1:100, х 1:500

хавсралт 3

Хөрсний лабораторийн шинжилгээний үр дүн

Объект: Завхан аймаг. Улиастай хотын нутагт барих хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний хөгжлийн төвийн барилга

Дэс дугаар	Лабораторийн дугаар	Малталтын дугаар	Дээж авсан гүн,м	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн: хайр >10	хайрга 10-5	хайрга 5-2	элс маш том 2-1	элс том 1-0.5	элс дунд 0.5-0.25	элс жижиг 0.25-0.1	элс нарийн 0.1-0.05	тоос том 0.05-0.01	тоос жижиг 0.01-0.005	шавар 0.005	шавар 0.001	чийг Байгалийн чийг (Wr)	чийг амь чийг #	Уян налархайн үзүүлэлт Урсахын хязгаар/Wl/	Уян налархайн үзүүлэлт Имрэгдлийн хязгаар (Wp)	Уян налархайн тоо(Jp)	Нягт, г/см³ Хатуу хэсгийн нягт γ	Нягт γэз	Нягт γц	Сувшил /n/	Сувшлийн итгэлцүүр /e/	Чийглэгийн зэрэг /G/	Хам байдал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	#	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-1/																											
1		Ц-1	0.8	54.3	7.1	8.1	9.6	8.7	8.3	1.7	0.2	1.2	0.5	0.3		0.033					2.66	2.21	2.14	19.571	0.243	0.36	
2		Ц-2	1.4	53.1	8.8	7.5	4.4	9.9	1	8.7	3.3	2.9	0.1	0.3		0.034					2.65	2.22	2.15	18.981	0.234	0.38	
3		Ц-3	0.6	48.6	9.2	8.8	6.6	14.4	5.2	3.9	2.9	0.2	0.1	0.1		0.031					2.69	2.23	2.11	21.561	0.275	0.30	
4		Ц-2/3043	3.2	67.8	6.5	8.1	7.1	6.8	0.2	1.5	1.6	0.1	0.1	0.2		0.035					2.68	2.24	2.16	19.244	0.238	0.39	
5		Ц-3/3043	1.2	56.7	5.1	8.5	8.9	12.3	1.2	1.5	3.2	2.4	0.1	0.1		0.032					2.68	2.20	2.13	20.456	0.257	0.33	
6		Ц-3/3043	2.8	69	5.0	5.8	4.9	9.4	0.4	3	1.3	0.5	0.5	0.2		0.032					2.67	2.26	2.19	17.98	0.219	0.39	
Хдунд				***58.3***	***7.0***	***7.8***	***6.9***	***10.3***	***2.7***	***3.4***	***2.1***	***1.2***	***0.2***	***0.2***		***0.033***					***2.67***	***2.23***	***2.15***	***19.63***	***0.245***	***0.36***	
Хmax				69.0	9.2	8.8	9.6	14.4	8.3	8.7	3.3	2.9	0.5	0.3		0.035					2.69	2.26	2.19	21.56	0.275	0.39	
Хmin				48.6	5.0	5.8	4.4	6.8	0.2	1.5	0.2	0.1	0.1	0.1		0.031					2.65	2.20	2.11	17.98	0.219	0.30	
δ																*0.002*						*0.024*					
ν																*0.05*						*0.011*					
$p_{0.95}$																						*0.008*					
$p_{0.85}$																						*0.005*					
$e_{0.95}$																						*0.017*					
$e_{0.85}$																						*0.010*					
γ_I																						2.24					
γ_{II}																						2.22					
Усаар ханасан байдалтай элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-1А/																											
1		Ц-1	3.1	58.6	6.2	3.4	5.4	2.2	3	2.4	10.6	2.9	2.3	3.0		0.064					2.67	2.11	1.98	25.73	0.346	0.49	
2		Ц-1	6.0	56.3	4.1	4.7	3.6	4.1	4.3	3.2	11.1	3	2.5	3.1		0.067					2.66	2.16	2.02	23.90	0.314	0.57	
3		Ц-2	4.6	58.4	4.4	4.9	8.6	4.1	4.4	3.4	7.8	1.4	0.7	1.9		0.069					2.72	2.18	2.04	25.03	0.334	0.56	
4		Ц-2	7.4	54.2	5.6	11	3	4.7	4.5	4.2	8.2	2.1	1.5	1		0.068					2.65	2.17	2.03	23.33	0.304	0.59	
5		Ц-3	2.4	40.2	15.7	5.4	2.7	6.2	9.3	8.1	7.9	1.7	2.3	0.5		0.071					2.69	2.15	2.01	25.37	0.340	0.56	

хавсралт 4

6	Ц-3	5.8	56.4	7.5	5.0	3.6	8.7	2.7	2.5	10.3	2.2	0.3	0.8		0.072					2.71	2.16	2.01	25.65	0.345	0.57	
Хдунд			***54.0***	***7.3***	***5.7***	***4.5***	***5.0***	***4.7***	***4.0***	***9.3***	***2.2***	***1.6***	***1.7***		***0.069***					***2.68***	***2.16***	***2.02***	***24.83***	***0.331***	***0.56***	
Xmax			58.6	15.7	11.0	8.6	8.7	9.3	8.1	11.1	3.0	2.5	3.1		0.072					2.72	2.18	2.04	25.73	0.346	0.59	
Xmin			40.2	4.1	3.4	2.7	2.2	2.7	2.4	7.8	1.4	0.3	0.5		0.064					2.65	2.11	1.98	23.33	0.304	0.49	
δ															*0.003*						*0.028*					
ν															*0.05*						*0.013*					
$p_{0.95}$																					*0.009*					
$p_{0.85}$																					*0.005*					
$e_{0.95}$																					*0.02*					
$e_{0.85}$																					*0.012*					
γ_I																					2.18					
γ_{II}																					2.14					

Статистик боловсруулалт хийсэн инженер : *Н.Наранбаатар*

Буурь хөрсний физик шинжийг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн хүснэгт

Объект: Завхан аймаг. Улиастай хотын нутагт барих хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний хөгжлийн төвийн барилга

дэс дугаар	лабораторийн дугаар	малталтын дугаар	Дээж авсан гүн, м	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн												Байгалийн чийг	Уян налархайн үзүүлэлт				нягт, г/см^3			Сүвшил / n /	Сүвшлийн итгэлцүүр / e /	Чийглэгийн зэрэг / G /	Хам байдал
				хайр	хайрга		элс					тоос		шавар													
				>10	10.0-5.0	5.0-2.0	маш том	том	дунд	жижиг	нарийн	том	жижиг	0.005	0.001		амь чийг//	Урсахын хязгаар /W l/	Имрэгдлийн хязгаар /Wp/	Уян налархайн тоо /Jp/	Хатуу хэсгийн нягт / Vs/	Нягт / /	Хуурай хэсгийн нягт				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	#	17	#	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	795	Ц-1	0.8	54.3	7.1	8.1	9.6	8.7	8.3	1.7	0.2	1.2	0.5	0.3		0.033					2.66	2.21	2.14	19.571	0.243	0.36	
2	796	Ц-1	3.1	58.6	6.2	3.4	5.4	2.2	3	2.4	10.6	2.9	2.3	3.0		0.064					2.67	2.11	1.98	25.73	0.346	0.49	
3	797	Ц-1	6.0	56.3	4.1	4.7	3.6	4.1	4.3	3.2	11.1	3	2.5	3.1		0.067					2.66	2.16	2.02	23.90	0.314	0.57	
4	798	Ц-2	1.4	53.1	8.8	7.5	4.4	9.9	1	8.7	3.3	2.9	0.1	0.3		0.034					2.65	2.22	2.15	18.981	0.234	0.38	
5	799	Ц-2	4.6	58.4	4.4	4.9	8.6	4.1	4.4	3.4	7.8	1.4	0.7	1.9		0.069					2.72	2.18	2.04	25.03	0.334	0.56	
6	800	Ц-2	7.4	54.2	5.6	11	3	4.7	4.5	4.2	8.2	2.1	1.5	1		0.068					2.65	2.17	2.03	23.33	0.304	0.59	
7	801	Ц-3	0.6	48.6	9.2	8.8	6.6	14.4	5.2	3.9	2.9	0.2	0.1	0.1		0.031					2.69	2.23	2.11	21.561	0.275	0.30	
8	802	Ц-3	2.4	40.2	15.7	5.4	2.7	6.2	9.3	8.1	7.9	1.7	2.3	0.5		0.071					2.69	2.15	2.01	25.37	0.340	0.56	
9	803	Ц-3	5.8	56.4	7.5	5.0	3.6	8.7	2.7	2.5	10.3	2.2	0.3	0.8		0.072					2.71	2.16	2.01	25.65	0.345	0.57	

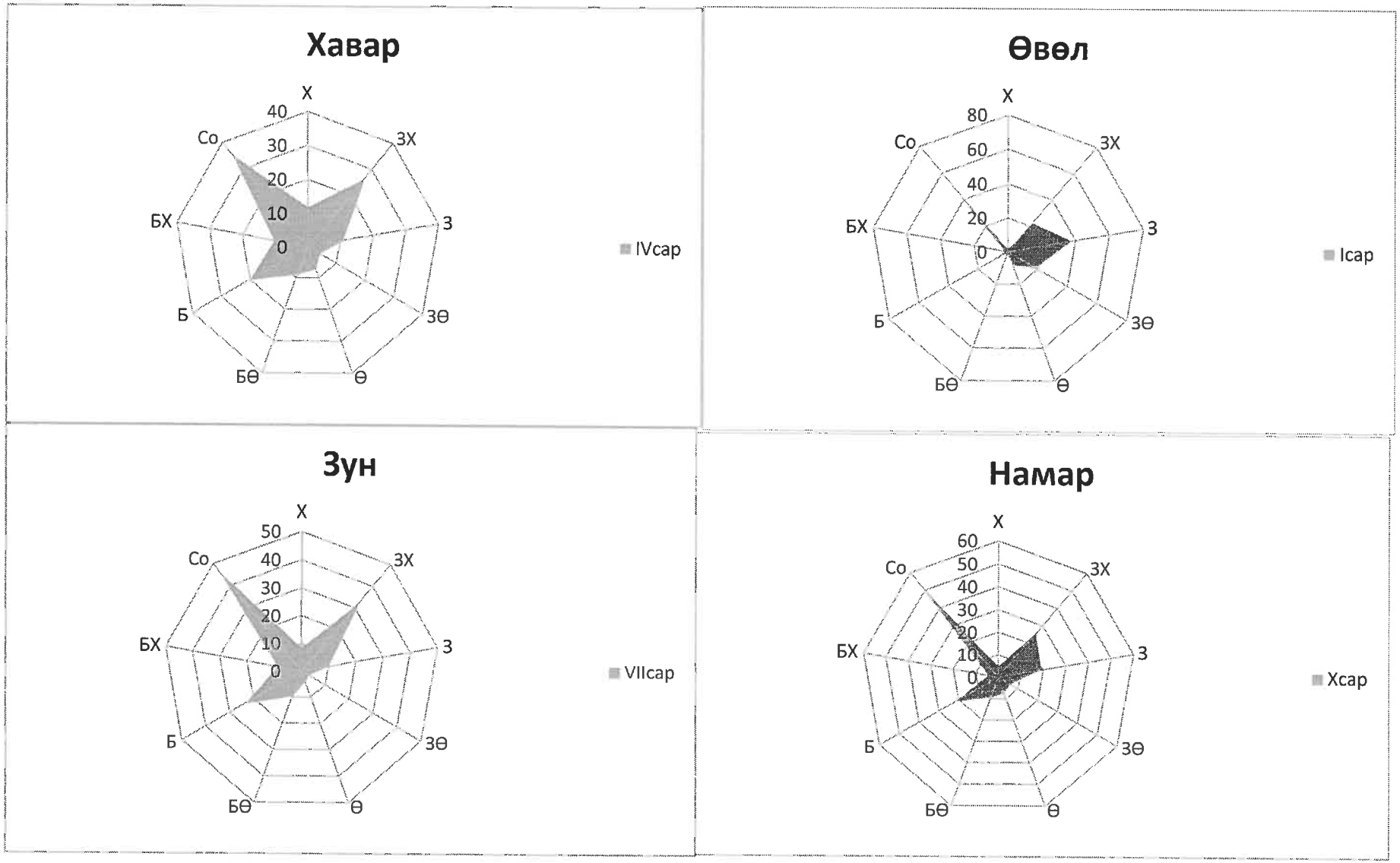
Шинжилсэн: /Г.Саруул/

ЛАБОРАТОРИ ТТМ2100 ... 2593661 УЛААНБААТАР

Ганч ИМЭГ /Ганчимэг/

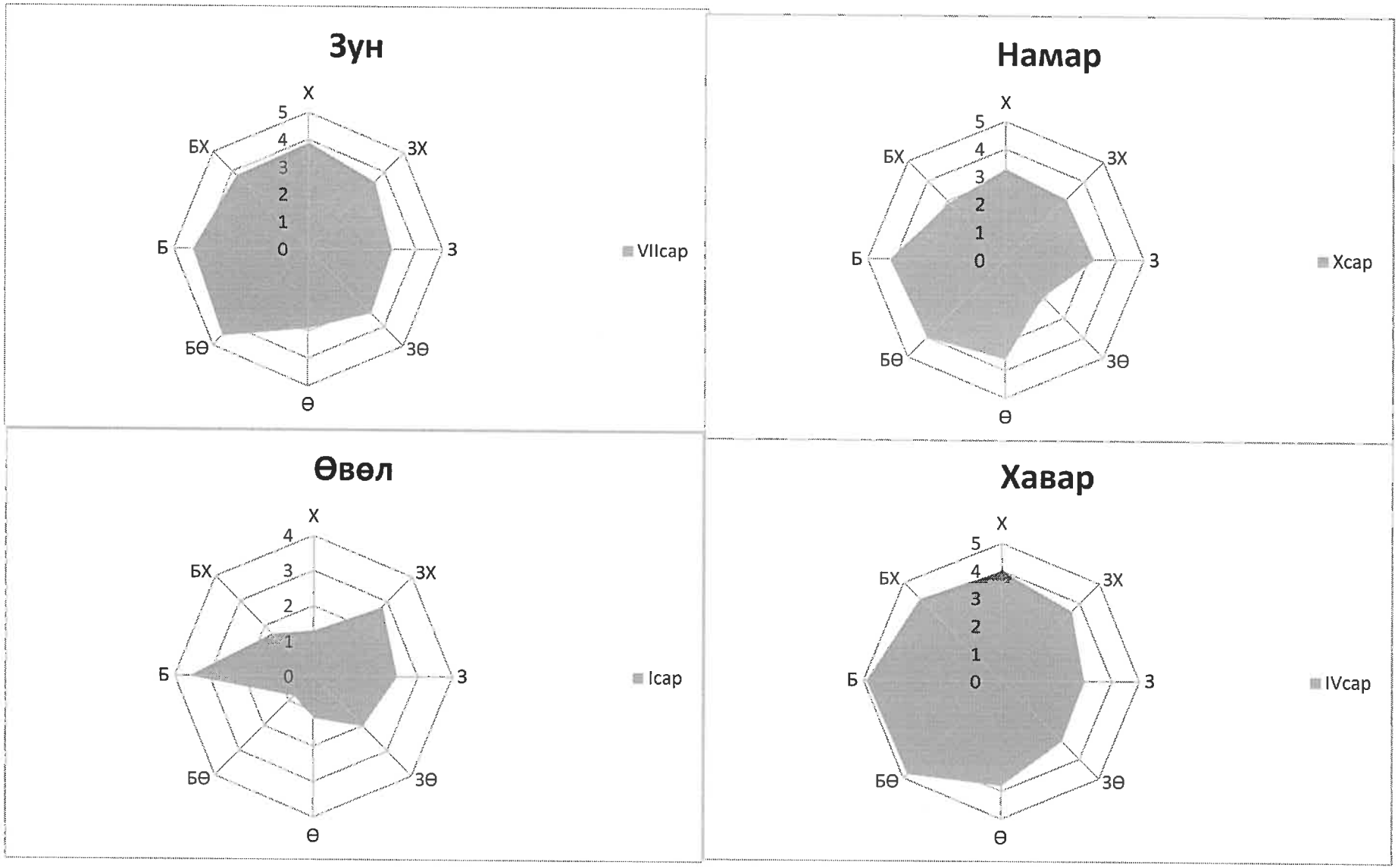
Хавсралт 5

Жилийн дөрвөн улирлын салхины чиглэлийн давтагдлыг үзүүлсэн график



Жилийн дөрвөн улирлын салхины хурдыг үзүүлсэн график

Хавсралт 6



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

1	Захиалагч байгууллагын нэр:	„Эм Эс Эй" ХХК
2	Хаяг, утасны дугаар:	99039447
3	Захиалагчийн регистрийн дугаар:	6021026
4	Барилга байгууламжийн хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр:	төсвийн
5	Барилгын нэр, хүчин чадал, байршил:	Зорчих айлын. Цуглуулах өрөө. 1Р ОБЗ. Хашлагатай зурагт хөгжлийн төв.
6	Барилга байгууламжийн ангилал зэрэглэл:	Б
7	Барилгын давхрын тоо, өндөр:	2давхар
8	Барилгын урт өргөн:	45х30м
9	Ханын материалын төрөл хийц:	каркас
10	Зоорьтой эсэх. Зоорийн гүн:	үгүй
11	Динамик ачаалалтай эсэх:	
12	Төлөвлөж буй суурийн төрөл:	
13	Суурийн суултанд мэдрэх чанар:	