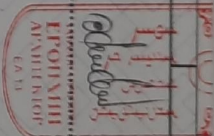


БАТЛАВ: ЗАВХАН АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР:

/Х.ДЭЛГЭРДАЛАЙ/



ЭТ18-858/22

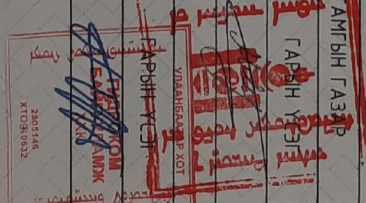
ЗҮРГИЙН ШИФР: ГКБ2024/10

ЗАВХАН АЙМГИЙН ШИЛҮҮСТЭЙ СУМЫН НУТАГ МАЙХАН ТОЛГОЙН ЭРҮҮ-д БАЙГУУЛАХ БОРОО ЦАСНЫ УС ХУРИМТЛУУЛАХ ХӨВИЙН АЖЛЫН ЗУРАГ

ЭӨВШИЦСӨН:		АЛБАН ТҮШААЛ		НЭР	ГАРЫН ҮСЭГ
	Завхан аймгийн ЗДТГ-ын Хөгжлийн бодлого мөндөвлөл, хөрөнгө оруулалтын хэлтсийн дарга		ДАЭЖАРГАЛ		
	Хяргас нуур, Завхан голын сав газрын захиргааны дарга		Э.ЗОЛ-ОД		



ЗАХИАЛАГЧ: ЗАВХАН АЙМГИЙН ШИЛҮҮСТЭЙ СУМЫН ЗАСАГ ДАРГАТ ТАМГЫН ГАЗАР		АЛБАН ТҮШААЛ		НЭР	ГАРЫН ҮСЭГ
	ШИЛҮҮСТЭЙ СУМЫН ЗАСАГ ДАРГА		АЛМӨНХТҮЛГЭ		
	ГҮЙЦЭГЭГЧ: "ГИДРОКОМ БАЙГУУЛАМЖ" ХХКомпани		АЛБАН ТҮШААЛ	НЭР	ГАРЫН ҮСЭГ
	ЗАХИРАЛ		П.УРИАНХАЙ		



УЛААНБААТАР ХОТ 2024 ОН

О Р Ш И Г

Судалгаа явуулсан үндэслэл

Завхан аймгийн Шилүүстэй сумын нутаг Майхан толгойн эрүүд байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвийн ажлын зураг төслийн ажлыг *Завхан аймгийн Шилүүстэй сумын Засаг Даргын Тамгын Газар* болон *“Гидроком Байгууламж” ХХК* хооронд 202... оны сард байгуулсан Тоот гэрээг үндэслэн 2024 оны 01-р сард хийж гүйцэтгэлээ.

Судалгааны аргачлал

Уг ажлыг гүйцэтгэхдээ гидротехникийн барилга байгууламжийн ажлын зургийн үе шатны зураг төсөл боловсруулахад шаардлагад ӨНБД-ийг удирдамж болгон техникийн нөхцлийг бүрдүүлэх хээрийн судалгаа, суурин боловсруулалтын ажлыг гүйцэтгэлээ.

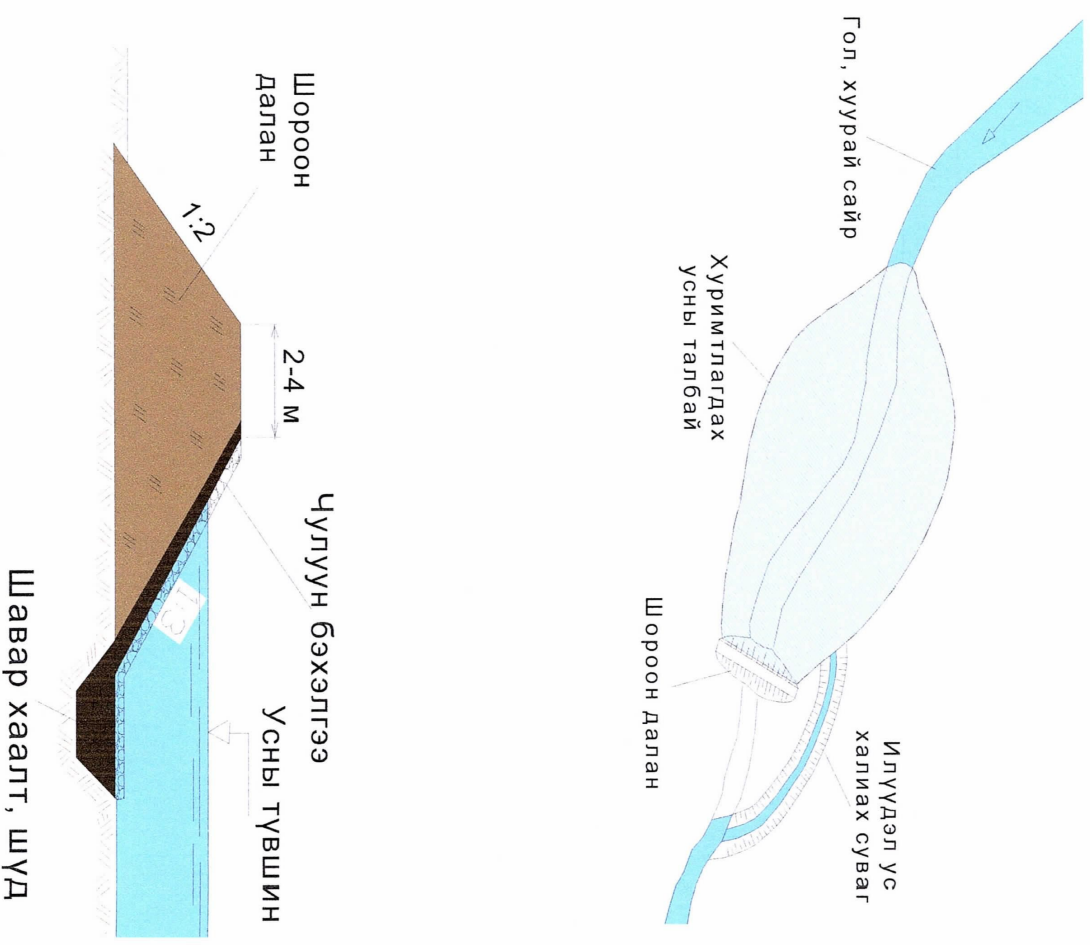
Барилга байгууламжийн байршлыг М1:100000 бүхий байр зүйн зурагт буулгаж, барилгын талбайн хэлбэр, хэмжээ, байршилтыг тогтоож хэмжилт явуулж, ус хураах талбайг тодотгож, зураглал үйлдэв. Хээрийн хайгуул судалгааг гүйцэтгэх явцдаа орон нутгийн оршин суугчдаас аман судалгаа авч ажиллав.

Дээрхи ажлыг хийж гүйцэтгэхийн тулд М1:100000-ийн байр зүйн зураг, тухайн орон нутгийн цаг уурын харуулын олон жилийн ажиглалтын материал болон сав нутагт урьд нь хийгдсэн бусад хөдөө аж ахуйн зориулалтаар/ хайгуул судалгааны материалуудыг авч ашиглаалаа.

Хайгуул судалгаа, суурин боловсруулалтын ажилд оролцсон компани болон инженер техникийн ажигтнуудын бүрэлдэхүүн

Д/д	Байгууллага болон мэргэжилтний нэрс	Мэргэжил, цол зэрэг
1	Л.Түвд	Инженер-гидротехник/ МУ-ын зөвлөх инженер, тэргүүлэх төсөвчин
2	М.Энхтуяа	Ус зүйч инженер
3	Ж.Мөнхсанаа	Компьютер-график
4	Т.Саранмандал	Усны барилгын инженер

Хөв байгуулах ерөнхий бүдүүвч схем

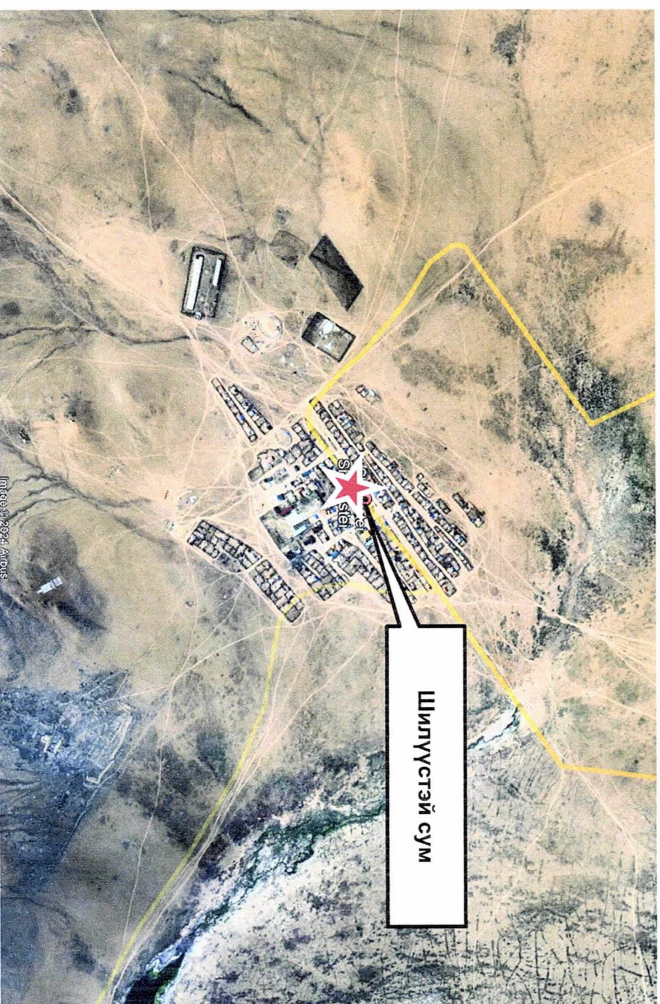


СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТӨВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Объектийн байршил

Завхан аймгийн Шилгүүстэй сум нь Улаанбаатар хотоос 969.0 км, аймгийн төв Улиастай хотоос Ганцын даваагаар давж 138.0км, Алдархаан сумаас 178.0км зайтай. Дэлхийн бөмбөрцгийн баруун уртрагийн $97^{\circ}13'$, хойд өргөргийн $46^{\circ}49'$ -д далайн түвшнээс дээш 2170.0м-т байрладаг. Шилгүүстэй сум нь Отгонтэнгэр хайрханы баруун өмнөд өвөр, Мянганы уулсаас Завхан голын урд дэнж, Цонж толгой хүртэл 268,990.0га газар нутагтай.

Одоогийн Шилгүүстэй сумын үндэс суурийг анх 1712 онд Халхын хойд замын баруун гарын этгээдийн хошуу буюу Сайн Ноён Хан аймгийн Эрдэнэ вангийн хошуунаас тасалж байгуулжээ. Хуучин Сайн Ноён Хан аймгийн Хушучу Мэргэн бэйсийн хошууны Тайж нар, Гол багууд болон Наро Банчин хутагтын шавиас 1923 онд Зүүн Чандмань, Баруун Чандмань, Зүүн Туулайт гэсэн 3 сумыг байгуулсан нь ардын засгийн анхны орон нутгийн засаг захиргааны нэгж байв. 1924 онд Улоын бага хурлын тэргүүлэгчдийн тогтоол, аймгийн анхдугаар бага хурлаар дээрх 3 сумыг нэгтгэж Шилгүүстэй гэж нэрлэн багтлагдсан байна.



Шилгүүстэй сумын сансрын зураг

Завхан аймгийн уур амьсгалын тодорхойлолт: Завхан аймаг 82 мянган хавтгай дөрвөлжин километр нутагтай. Хангайн нуруу түүний ноён оргил Отгонтэнгэр /4031м/, Хангайн нуруунаас салбарласан далайн түвшнээс 2500-3100м өргөгдсөн Ганц, Загастай, Дахт, Солонгот, Халзан Согоот зэрэг сүрлэг өндөр уулс даваануугай. Хангайн нурууны гол хэсэг, түүний салбар уулсууд оршдог бөгөөд хойд ба зүүн хойд, зүүн хэсгээр Тагна, Булнай, Тарвагатайн, Хангайн нуруу, баруун хойд хэсгээрээ Хан Хөхий, баруун өмнөд хэсгээр Алтайн нурууны салбар уулсаар тус тус хүрээлэгдэн, далайн мандлаас өндөр өргөгдсөн уулархаг гадаргатай, баруун, баруун өмнөд хэсэгт бага зурвас цөл говийн бүс, их нуурын хотгорт орших тул элсэн цөлийн нөлөө ихтэй. Энд Дөрвөлжин, Ургамал сумдын нутаг хамрагдаж 782.6 мянган га талбайг эзлэх хамгийн хойш түрэн тогтсон Борхяр, Монголын элсэн цөл үргэлжилнэ. Завхан аймгийн нутаг дэвсгэр нь Хангайн нурууны усны хагалбар савд багтаж байдагас усан хангамж нь байгаль газар зүйн бүс болгонд харилцан адилгүй. Хангайн гол нуруунаас эх авсан Идэр, Тэс, Буянт, Завхан голуудтай. Эдгээр голуудад Тэлш, Чигэстэй, Болд, Шар ус, Буянт, Ширээ, Яруу, Зайгал, Хацаач, Зарт, Хожуул зэрэг голууд усаа нийлүүлж цутгадаг.

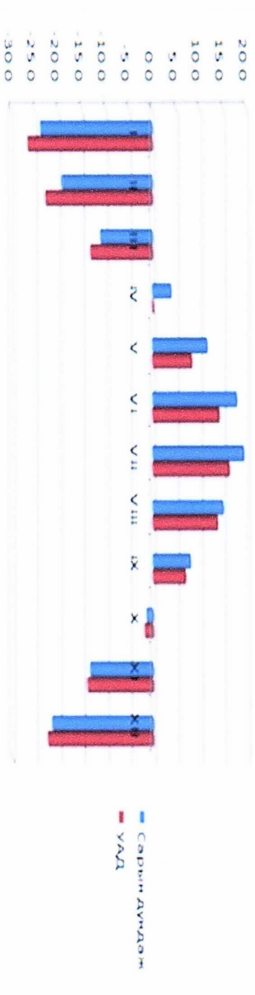
Дулааны горим: Агаарын температур нь аливаа нутгийн уур амьсгалын үндсэн шинжийг илтгэгч гол үзүүлэлт болдог. Завхан аймгийн нийт нутаг хотгор гүдгэрийн ялгаа ихтэй учраас өвөл, зуны температурын хэлбэлзэл ихтэй байдаг. Олон жилийн агаарын температур 0,7 градусаас хасах 6,9 градус хэлбэлзэнэ. Өөрөөр хэлбэл жилийн дундаж температурын агууриг 7,6 градус болж байна. Жилийн дундаж агаарын температур аймгийн нутгийн баруун, баруун өмнөөс зүүн, зүүн хойшоо хүйтэрсэн тархалттай байна. Жилийн хүйтэн сар нь аль ч нутагтаа 1 дүгээр сар байх бөгөөд аймгийн хойт болон зүүн хэсгээр сарын дундаж температур 28-32 градус хүрч, хахир хүйтэн өвөл болдог байна. Зарим хүйтэн өвөл Хангайн нуруу, Тарвагатай, Булнай, Тагнын нурууны сав нутгаар 49-56 градус хүрч хүйтэрнэ. Жилийн дулаан сар нь 7 дугаар сар байх бөгөөд хамгийн дулаан нь Завхан голын дагуу Монгол элсний ар орчим болон их нуурын хотгорын сав орчмоор 17-21 градус бусад нутгаар 14-18 градус дулаан байна. Зуны улиралд хөрсний гадаргад 54-68 градус хүртэл халдаг учраас хөрсний гадаргын температурын хэлбэлзэл бүр ч их / 110-127/ байна.

Чийглэлийн горим: Жилийн дулаан улиралд харьцангуй чийглэлийг уулархаг нутгаар 40-79 хувь, говь их нуурын хонхорт 25-45 хувь байна. Жилд 30 хувиас бага чийлтэй өдрийн тоо уулархаг нутгаар 50-90 хоног, говь хээрийн нутгаар 80-120 хоног байгаагаас үзэхэд тус аймгийн говь болон их нуурын хонхорт агаар нилгээд хуурай байна. Сүүлийн жилүүдэд өдрийн харьцангуй чийглэлийн 5-8 хувь хүртэл буурах тохиолдол ихсэж байна.

Хур тунадасны горим: Хур тунадасны хэмжээ нийт нутгаар харилцан адилгүй байх бөгөөд Хангайн нуруу, Булнай, Тарвагатай, Тангын нуруу, өндөр уулсын нутгаар 199-238мм, говь болон их нууруудын хонхороор 83-110мм, бусад нутгаар 115-192мм тунадас ордог.

Салхины горим: Завхан аймгийн нутагт жилийн дундаж салхины хурд ууландаа 2.0м/с, говь хээрт 3.1м/с хүрнэ. Ялангуяа хавартаа салхи ихтэй байдаг. 15м/с –ээс дээш хүчтэй салхитай өдрийн тоо олон жилийн дунджаар 7-22 байна. Салхины хамгийн их хурд 20-40м/с хүрдэг байна. Шороон шуургатай өдрийн тоо уулархаг болон тал хээрийн бүс нутгаар 29-76 хоног, харин Улиастай, Дөрвөлжин сумдын нутгаар 80-105 хоног байдаг байна. Өвөл зунд салхины зонхилох чиглэл солигдож хавар намар шилжилтын байдалтай байх боловч орчны урсгал, газар нутгийн нөлөөнөөс өвөрмөц байдалтай байдаг.

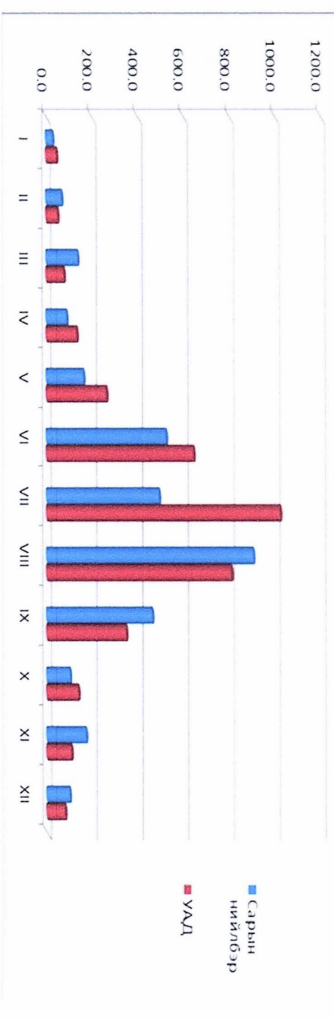
Агаарын температурын хувьд: Энэ онд агаарын дундаж температур нь уур амьсгалын дунджаас дулаан байсан байна. Сар бүрээр нь харьцуулж үзэхэд агаарын температур жилийн ихэнх саруудад буюу I-IX дүгээр саруудад уур амьсгалын дунджаас дулаан, X-XII дугаар сард уур амьсгалын дундажийн орчим байсан байна. 2017 оны агаарын дундаж температурыг уур амьсгалын дундажтай харьцуулав. Агаарын үнэмлэхүй их температур: VII, VIII дугаар саруудад говийн сумдаар 34-36, бусад нутгаар 30-33 градус хүрч дулаарсан байна. Агаарын үнэмлэхүй бага температур: Ихэнх сумдын нутаг дэвсгэрт оны эхээр буюу 1, 2 дугаар сард нутгийн хойд болон зүүн зүгийн нутгаар шөндөдөө 42-45 градус, бусад нутгаар 30-35 градус градус хүрч хүйтэрсэн байна.



Хөрсний гадаргын температурын хувьд: Үнэмлэхүй их температур нийт нутгаар VI-VII саруудад ажиглагдсан бөгөөд 60-63 градус хүрч халсан бол 1, 2 дугаар сард хамгийн хүйтэн нь ажиглагдсан бөгөөд нутгийн хойд болон зүүн зүгийн нутгаар 42-46 градус, Тэлмэнд 48 градус, Отгонд 49 градус хүрч хүйтэрсэн байна.

Хур тунадасны хувьд: Энэ оны хур тунадас 2-3 дугаар сард, 9, 11, 12 дугаар сард уур амьсгалын дунджаас ахиу тунадас орсон байна. Харин 4-8 дугаар саруудад уур амьсгалын дунджаас бага хур тунадас орлоо. Энэ жил IV-VIII дугаар саруудад хур тунадас

багатай, агаарын температур уур амьсгалын дунджаас дулаан байсан, хөрсөндөө нийт нутгаар 60 градус давж халсан зэрэг нь ихэнх нутгаар зунчлала муудаж гандах нөхцөл бүрдүүлсэн байна. II, III дугаар сар, IX, XI, XII дугаар саруудад хур тунадас ахиу орсон нь цаг агаарын таагүй нөхцөл үүсч мал аж ахуйд хүндрэл учруулсан байна.



Салхи: Энэ онд нийт нутгаар 4-9 дүгээр сард салхи ихтэй байсан ба 10м/с-ээс их салхитай өдөр ихэнх нутгаар 17-22 өдөр, Нөмрөг, Баянхайрхан, Эрдэнэхайрхан орчмоор 27-31 өдөр ажиглагдсан байна. Салхины хамгийн их хурд 4-9 дүгээр саруудад нийт нутгаар 14-20м/с, зарим үед 20-24м/с хүрч салхилсан бол 6 дугаар сард Түдэвтэй, Тосонцэнгэлд сумд 28м/с, Дөрвөлжин сумд 8 дугаар сард 30м/с хүрч хүчтэй шороон шуурга шуурсан байна.

Цасан бүрхүүлийн мэдээ: Цасан бүрхүүлийн хувьд 2016 оны 11 дүгээр сарын сүүлчээр нийт нутгаар тогтвортой цасан бүрхүүл тогтож эхэлсэн байна. Жилийн эхэнд нутгийн баруун халаст буюу говийн чиглэлийн зарим сумдын нутгаар цас бага орж цасны зузаан төдийлэн нэмэгдээгүй. 1-3 дугаар сарын байдлаар нийт нутгийн 85-90 гаруй хувь цасан бүрхүүлтэй цасны дундаж зузаан 2-20 см буюу нягт нь 0,12-0,26 гр/см³ байсан. Нутгийн хойд хэсгийн сумдын нутгаар уулархаг газраар хунгарласан болон гуу жалганддаа 30-60 см цастай, цасан доорх хөрийн зузаан 2-10см байлаа. Шилгүүстэй сумд 1см цастай байснаа 3 дугаар сарын 21-22нд шилжих шөнө 25.9мм тунадас орж цасны зузаан 18см-ээр нэмэгдсэн байна. 2017 оны сүүлчээр IX сарын 21-нд анхны цас орж, хойд зүгийн нутгаар түр цасан бүрхүүл тогтсон, X сарын 27-оос нутгийн хойд хэсгээр, 11 дүгээр сарын эхээр нийт нутгаар цасан бүрхүүл тогтвортой тогтож эхэлсэн. 12 дугаар сарын байдлаар нутгийн хойд хэсгээр 12-24см, говийн сумдаар 4-8см, бусад нутгаар 1-10см зузаан цастай байна. Хамгийн их цастай нь Сонгино 24-29см, Тэс орчмоор 23-26см цастай байна. Цасны дундаж нягт 0,08-0,20 гр/см³ байна. Энэ өвөл говийн сумдаар харьцангуй цас ихтэй буюу 7-10см цастай байна. Харин Их-уул сумд 5-10 дугаар саруудад дунджаас ахиу буюу 14-74мм, 8 дугаар сард 110,9 мм хур тунадас орсон байна. Хонотг орсон хамгийн их тунадас нь

Шилүүстэй сумын нутгаар 3 дугаар сарын 22-нд 25.9мм, Их-Уул сумын нутгаар 8 дугаар сарын 3-нд 26.4мм тунадас орсон байна.



ЗАВХАН АЙМГИЙН УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВ ШИЛҮҮГТЭЙ ЦАГ УУРЫН ХАРУУЛ

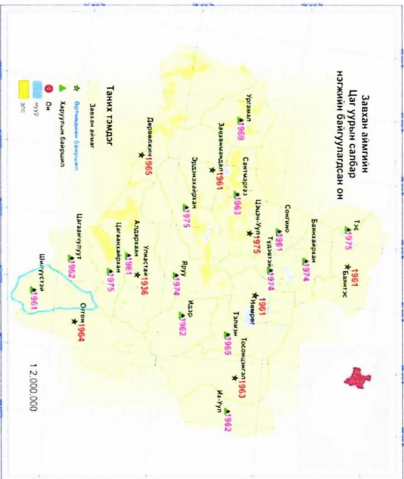


Харуулгын түүх

Завхан аймгийн Шилүүстэй сумын Шилүүстэй харуул нь 1961.5.27-нд байгуулагдсан, 3 хугацааны ажиглалт хийдэг.

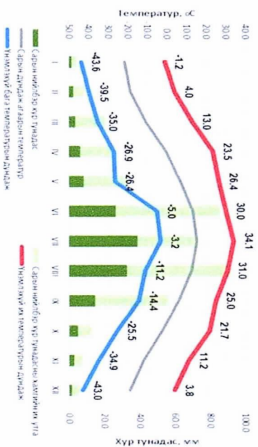
Газар зүйн байршил

Шилүүстэй харуул:
 - N 46°47'
 - E 97°11'
 - Н. д. т. д. 2164 м
 - Тал хэрийн байгалийн бүс бүслүүрт хамрагдана.
 - Цагаанчулуут, Цагаанхайрхан, Отгон сумуудтай, нутгийн урьд болон баруун өмнөд хэсгээрээ Баянхонгор аймагтай хиллэдэг.
 - Уулын хэарийн хөрөнгийг хэв шилжилд хаймаарна.



Уур амьсгалын онцлог

Шилүүстэй харуул 1981-2021 он



- Уур амьсгалын чийглэгдүү, их хүйтэн мужид хамаарагддаг.
- Жилийн дундаж агаарын температур -2.6°С.
- Өвөлдөө дунджаар -21.5°С-аас -27.4°С хүрч, -Зундаа 15.3°С -аас 18.7°С хүрч халдаг.
- Агаарын үнэмлэхүй их бага температурын агуурат ойролцоогоор 64°С-аас 78°С хүрч хэлбэлзэнэ.
- Жилд дунджаар 130.7 мм хур тунадас ордог бөгөөд үүний ихэнх хувь нь зуны улирлын (VI, VII, VIII сард) тунадас эзэлдэг.

ТЕХНИКИЙН ХЭСЭГ

Дэлхийн цаг агаарын дулаарал ган гачилгийн улмеас манай орны говь хээр, хангайн бүсүүдийн булаг, шанд, харз, горхины ундарга эрс багасч байгалийн нуур цөөрмүүд олон тоогоороо ширгэсэн энэ тохиолдолд уулын амны жалга сайрын үерийн усыг хуримтлуулж усан сан хөв барьж байгуулах нь бэлчээрийн талбайг нэмэгдүүлж, бэлчээрийг зүй зохистой ашиглах бололцоог нэмэгдүүлнэ.

Бэлчээр сайтай боловч гадаргын усны сүлжээ муутай, газрын доорх усаар хангах боломж хязгаарлагдмал бүс нутагт бэлчээрийг усжуулах, мал аж ахуйг усаар тогтвортой хангах зорилгоор тухайн орон нутгийн байгаль цаг уур, орчин нөхцөлд зохицсон инженерийн хийцтэй хиймэл нуур цөөрмийг хайгуул судалгаа, инженерийн тооцоо шаардлагыг үндэслэн байгуулна.

Завхан аймгийн Шилүүстэй сумын нутаг Майхан толгойн эрүүд байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвийн барилга угсралтын ажиглалтаараа ажлууд хийхээр төлөвлөв.

1. Ус хуримтлуулах шороон боомт байгуулах $L=111.0м, h=2.64м/$
2. Усан сан: $M=4194.87м^3/$
3. Илүүдэл ус хаях суваг $L=84.0м, в=1.0м, m=1.0/$
4. Ёроолын ус гаргах хоолой /Ф200мм ган хоолой, Ф1000мм угсармал төмөр бөтөн худаг/

1. **Боомт**
 Шилүүстэй сумын Майхан толгойн эрүүд байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвийн боомтын хярын өргөн 3.0м, урт нь 111.0м, дээд налуу $m=2.0$, доод налуу $m=1.5$ байх ба дээд налууг хуурай чулуун өрлөгөөр бэхэлж өгнө. Боомтын дээд хормойгоор 0.5м гүнтэй 0.5м ёроолын өргөнтэй шавар шүд хийж угаагдлагаас хамгаална. Боомтын дээд налууг усалж нягтруулсаны дараа $t=0.2м$ элсэн дэвсгэр үе дэвсэж дээр нь шүүрэлтээс хамгаалах геомембран нийлэг халыс дэвсэж өгнө. Геомембран халысан дээр хамгаалалтын шавар үе $t=0.2м$ зузаантай дэвсэж, $t=0.2м$ зузаантай хуурай чулуун өрлөгөөр бэхэлж өгнө.

2. **Усан сан**
 Усан сангийн хамгийн их түвшин $4194.87м^3$ ус, хэвийн түвшинд $2846.61м^3$ ус, хамгийн бага түвшинд $79.8м^3$ ус тус тус хуримтлагдана.

3. **Илүүдэл ус хаях суваг:**
 Ус хаях суваг нь трапец огтлолтой, $L=84.0м$ урттай, ёроолын өргөн 1.0 м, усны гүн $h=0.5м$, $m=1.0$ цөмөнтэн зурмагтай чулуун өрлөгөн бэхлэгээтэй байна. ПК0+29-д эргэлтийн өнцөг $ЭӨ-1 \angle 51^\circ$ ПК0+50-д эргэлтийн өнцөг $ЭӨ-2 \angle 50^\circ$ тус тус байна.

4. Ёроолын ус гаргах хоолой:

Ус хуримтлуулах боомтын ПК0+51 дээр ёроолын ус гаргагч хоолой хийж өгнө. Ёроолын ус гаргагч хоолой нь L=19.0м урттай Ф200мм диаметртэй ган хоолой байх ба Ф1000мм угсармал төмөр бетон худал угсарч өгнө.



Завхан аймгийн Шилүүстэй сум

Барилга үйлдвэрлэлийн товч технологи

Газар шорооны ажил

Барилгын суурийн газар шорооны ажлыг ЕНБД 3.01.09- д болон газар шорооны ажлыг гүйцэтгэх геодезийн ЕНБД- ийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

- Далан ба хаях сувгийн трассын дагууд ургамалт өнгөн хөрсийг t=0.15м зузаантай бульдозероор хуулж 30м-г түрж овоолно.
- Хаях суват ба далангийн шүдний ухлагыг эксковатороор гүйцэтгэнэ.
- Эксковатороор усны дараа гараар гүйцээж ухна.
- Хаях суватг ухлагаас гарсан шороог сувгийн хоёр талаар далан хэлбэрт оруулан бульдозероор овоолж нягтруулна.

“Гидроком Байгууламж” ХХКомпани

- Ургамалт өнгөн хөрсийг боомт ба сувгийн овоолгын хяр ба доод налууд тарааж илүү гарсаныг орчинд нь тарааж тэгшилнэ.

Чулуунч ажил

- Ус хуримтлуулах далангийн дээд налууг хуурай чулуун өрлөгөөр хийнэ.
- Хаях сувгийн бэхлэгээг цементэн зуурмагтай чулуун өрлөгөөр бэхэлж өгнө.
- Чулууг 16км-ээс, элс-12км-ээс зөөж авчирна.
- Чулуунч диаметр нь 0.2м-ээс багагүй байна.

Бетоны ажил

- Ёроолын ус гаргах хоолойн төгсгөлд усны энерги унтраах зорилгоор угсармал төмөр бетон цонхтой цагираг КС10-1 байрлуулж дотор нь t=0.3 м чулуун асгаас хийж өгнө.
- Угсармал төмөр бетон цагирагны булагдах гадаргууг халуун битүмээр будна.

Хөв цөөрөм ашиглах товч заавар

Хөв, цөөрөмийн барилгын ажил дууссаны дараа ашиглагч байгууллага хүлээн авна. Ашиглагч байгууллага нь хаврын шар усны үер болон хур борооны үерийн үед байнгын ажиглалт хяналт тавина. Цаашид усан сан, цөөрөмийн эргэн тойронд мод бут сөөг тарьсанаар усан сангаас уурших ууршилт багасахаас гадна тухайн орчинд бичил геологийн орчин бүрдэнэ.

Хөв цөөрөмийн ашиглалтын явцад доорхи зүйлийг анхаарах нь зүйтэй.


- Үерийн урсац ирж байгаа үед байнгын хяналт тавьж ажиглах
- Боомтын доод бьефийн угаагдсан хэсгийг зүлэгжүүлж байх
- Ус хуримтлуулах хөвийн эргэн тойронд аюулгүй ажиллагааны сэргэмжлүүлэх самбар байрлуулж, хүн орж осолдохоос сэргийлэх

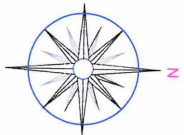
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХАМГААЛАЛТ

Хөрс хамгаалах

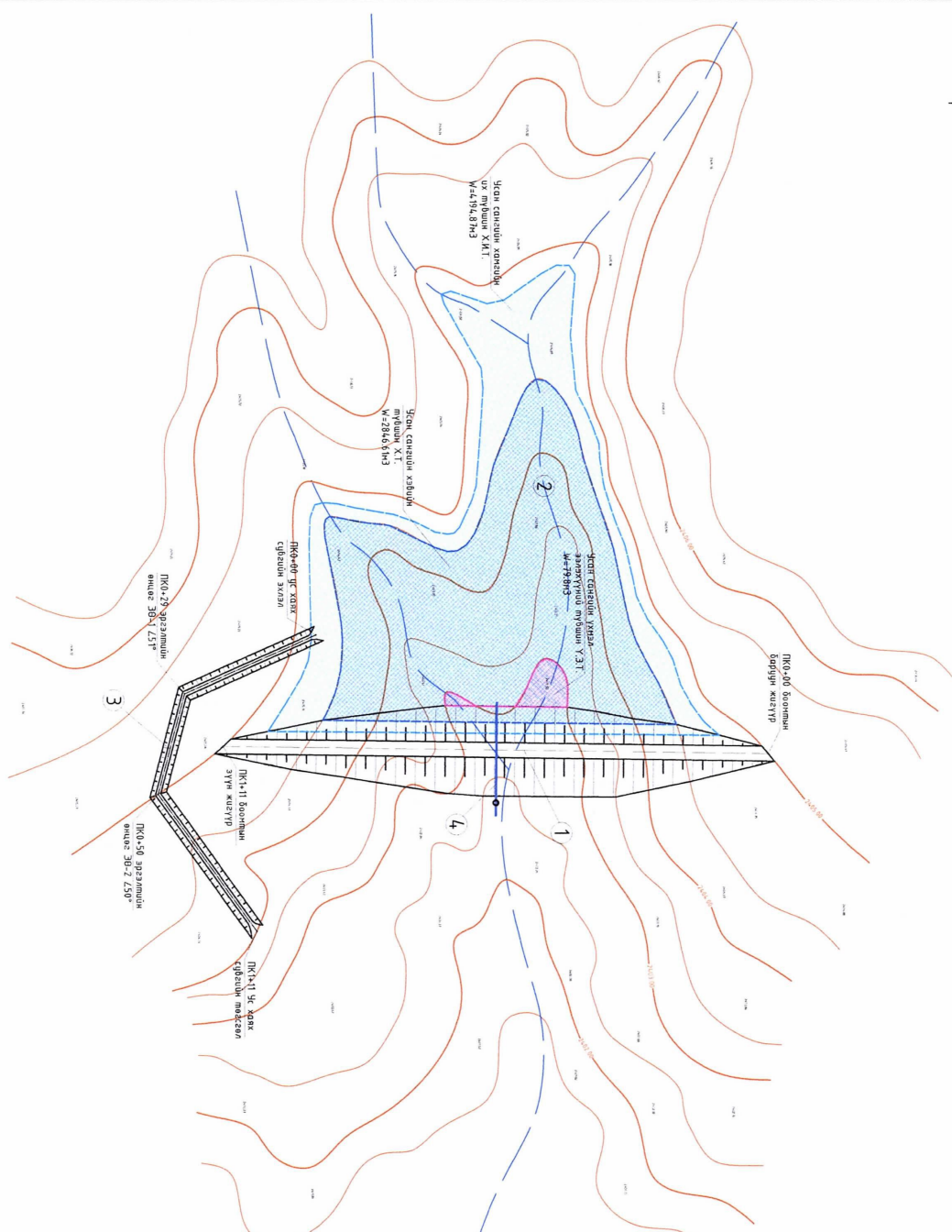
- Хөрсний өнгөн буюу хучилтын давхрага нь барилгын ажлын болон ашиглалтын үед өөрчлөгдөж болно.
- Ус хураах талбайг барилгын хог хаягдал, машин механизмийн ашигласан нефтийн бүтээгдэхүүнээр бохирдуулахгүй байх
- Хөрсний хүнд металл болон пестицидийн үлдэгдлээр бохирдуулахгүй байх

ЗҮРГИЙН ЖАГСААЛТ		
№	ЗҮРГИЙН НЭР	ЗҮРГИЙН ДҮГААР
1	Зургийн жагсаалт	01
2	Ус хуримтлуулах хөвийн ерөнхий төлөвлөгөө М1:1000	02
3	Боомтын дагуугийн зүсэлт /тэнхлэгээр/ ПК0+00-ПК1+11	03
4	Боомтын хөндлөн огтлол 1-1, 2-2	04
5	Боомтын хөндлөн огтлол 3-3, 4-4, Ажлын хэмжээ	05
6	Зангилаа А, Зангилаа Б, Огтлол 1-1	06
7	Илүүдэл ус хаях сүвгийн дагуугийн зүсэлт ПК0+00-ПК0+84	07
8	Ус хаях сүвгийн хөндлөн огтлол 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	08

 <p>Усны барилгын зурга мөсөл "Төрийн хэргийн газар" ХХК</p>		<p>Завхан аймгийн Шилүүстэй сумын нутаг Муйхан могойн эрүү-д байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвийн ажлын зурга мөсөл</p>		<p>У.Б.Б</p>	
Захирагч	П.Урианхай	Зургийн жагсаалт		Мөсөлд: Үе шэл хуудас бүх А.З. 01 хуудас 08	
Зөв илжнэр	Л.Түвш				
Гүйцэтгэсэн	Ж.Мөнхсанда	ЭГ шифр: ГКС2024/10		2024 он 09 сар	
Шалгасан	Л.Түвш				



УС ХУРИМТЛУУЛАХ ХӨВИЙН ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ М:1000



Хөвийн сансрын зураг

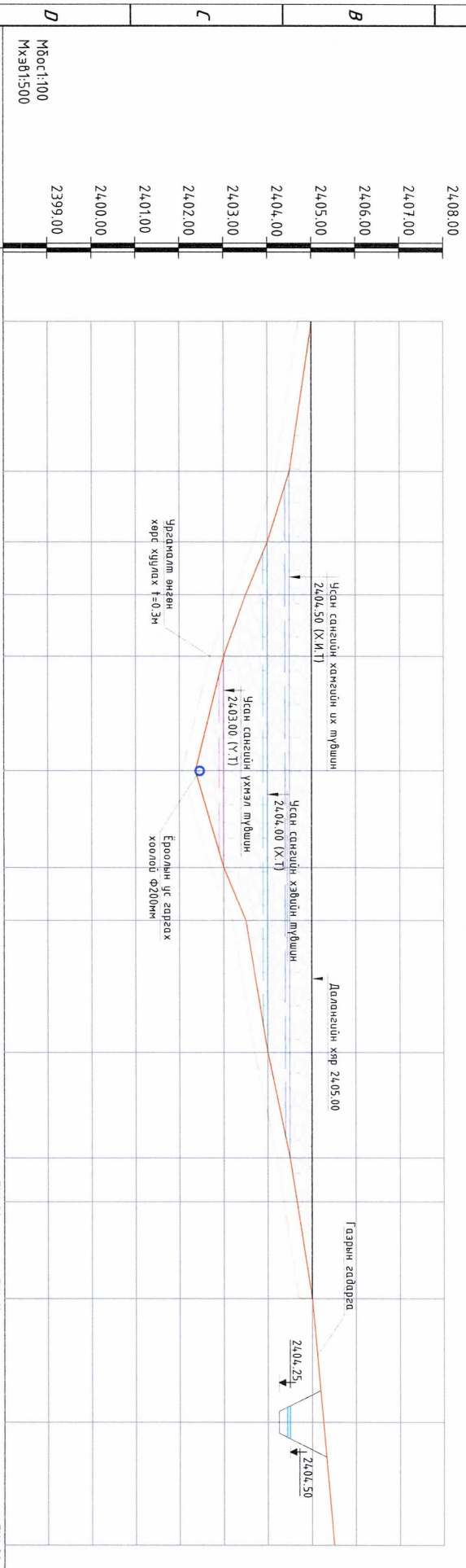


Барилга байгуулмжийн ангилал	
№	Барилгын нэр
1	Шороон боомт
2	Усан сан
3	Илүүдэл ус хаях сүвэг
4	Ёроолын ус гаргах хоолой

ТАЙЛАР
1. Зурагтай зураг №03-той хамт үзнэ үү

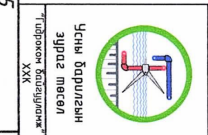
<p>Усны барилгын зураг мөсөл Төрийн байгууллагад хамт</p>	Зөвхөн аймгийн Шилүүстэй сумын нутаг Муйхан могойн эрүү-д байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвийн снжлын зураг мөсөл		У.Б.Б
	Захирагч	П.Урванхай	
	Зөв инженер	Л.Т.Гvд	Үе шат: хуудас
	Үйлдвэсэн	Ж.Мөнхсанда	хуудас
	Шалгасан	Л.Т.Гvд	А.З. 02 08
		ЕГ шифр: ГКБ2024/10	2024 он 09 сар

БООМТЫН ДАГУУГИЙН ЗУСГАЛТ /ТЭНХЛЭГЭЭР/
 ПК0+00-ПК1+11 Мбост:100, Мхэв1:500



Төрөл	Тайлбар	Хүрээлэнх		Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар			
		Эх	Төгс																				
Газрын гадаргын тэмдэгл /м/		2405.00	2405.00		Газрын гадарга		2405.00	2405.00		Газрын гадарга		2405.00	2405.00		Газрын гадарга		2405.00	2405.00		Газрын гадарга		2405.00	2405.00
Долангуйн хяргын тэмдэгл /м/		2405.00	2405.00		Долангуйн хэр		2405.00	2405.00		Долангуйн хэр		2405.00	2405.00		Долангуйн хэр		2405.00	2405.00		Долангуйн хэр		2405.00	2405.00
Овоолгын өндөр /м/		0.30	0.30		Овоолгын өндөр		0.30	0.30		Овоолгын өндөр		0.30	0.30		Овоолгын өндөр		0.30	0.30		Овоолгын өндөр		0.30	0.30
Овоолгын эзлэхүүн /м ³ /		39.7	4.2.7	55.6	99.0	212.0	230.2	84.9	80.0	64.0	15.7	20.7	Σ=1004.5м ³										
Чулуун зураглал	ПК0+00 Боомтын эхлэл											ПК1+11 Боомтын төгсгөл	Илүүдэл ус хаях сүлжээ										

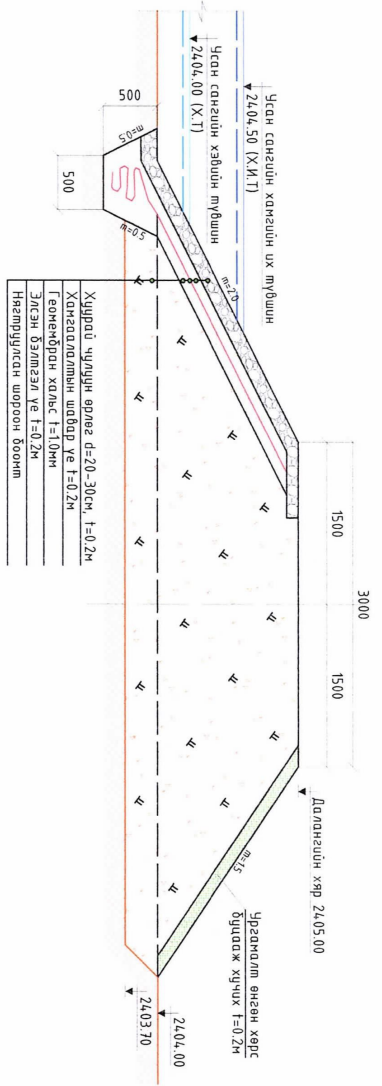
Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	Төрөл	Тайлбар	
Зохирал	П.Урданхай	Зөв илгээн	Л.Т.Үвд	Гүйцэтгэсэн	Ж.Мөнхсанда	Шалгарсан	Л.Т.Үвд	Бомын байгуулгын зүсэлт /мөнхлэгээр/ ПК0+00-ПК1+11	Масштаб:Мбост:100 Мхэв1:500	Ус шат, хуудас	А.З.	03	08	2024 он 09 сар	У.Б.Б							



Зөвхөн аймгийн Шилүүсрэй сумын нутаг Муйдан могойд эрүү-д
 байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвдүйн сэлжин зураг мөсөл

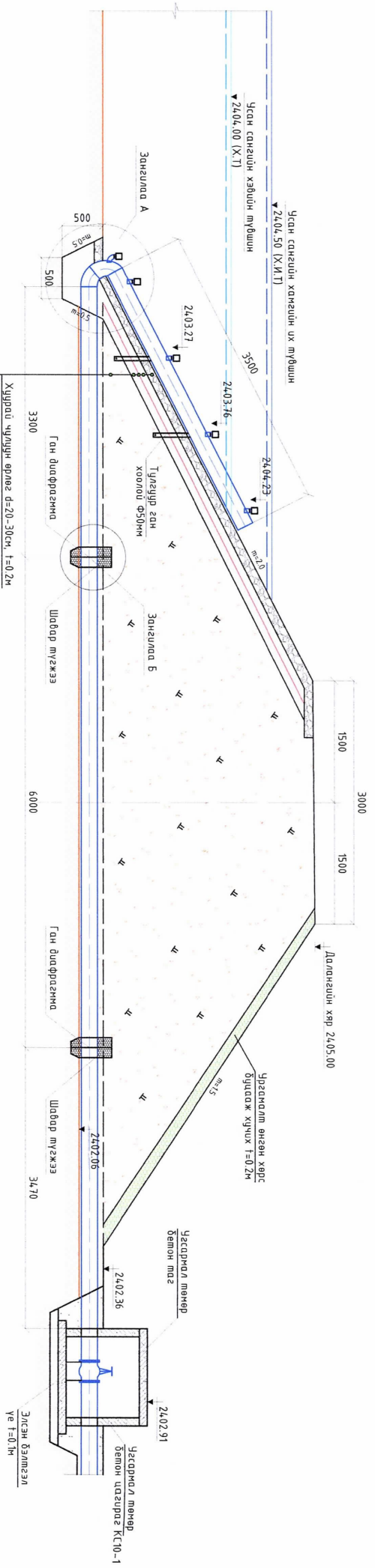
У.Б.Б
 Масштаб:Мбост:100
 Мхэв1:500
 Ус шат, хуудас
 А.З. 03 08
 2024 он 09 сар

БООМТЫН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ ПК0+20 1-1 М1:50



Хуурай чулуун өрлөг d=20-30см, t=0.2м
Хангадалмын шавар үе t=0.2м
Геометбран хальс t=1.0м
Элсэн бэлмэл үе t=0.2м
Нэмэлтүгдсэн шороон боомт

БООМТЫН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ ПК0+51 2-2 М1:50

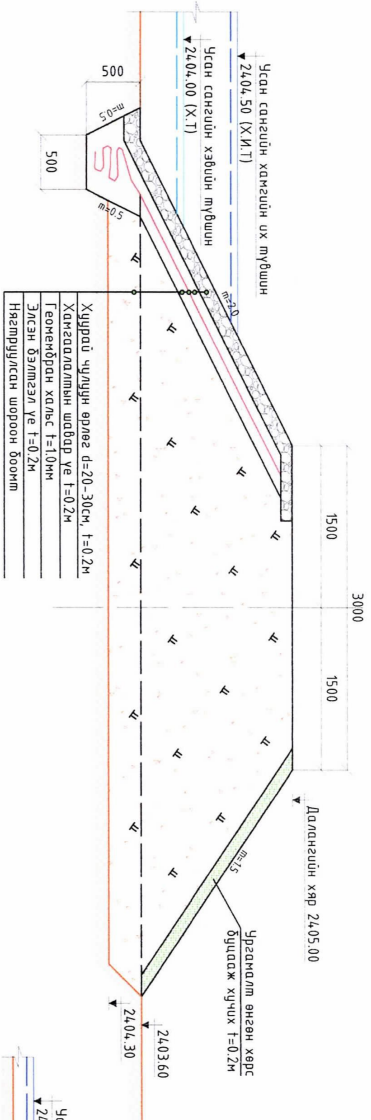


Хуурай чулуун өрлөг d=20-30см, t=0.2м
Хангадалмын шавар үе t=0.2м
Геометбран хальс t=1.0м
Элсэн бэлмэл үе t=0.2м
Нэмэлтүгдсэн шороон боомт

ТАЙБАР
1. Зургийг зарга №03-нд хамт унэа үү

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Цэцэг барилгын зарга төсөл Тайбарч ХХК</p>				<p>Завхан аймгийн Шилүүсрэй сумын нутаг Мэдхэн могойд эрүү-д байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвдүйн сажлын зарга төсөл</p>		<p>У.Б.Б</p>	
Захирагч		П.Урианхай		Боомтын хөндлөн огтлол 1-1, 2-2		Масштаб: №03-150	
Зөв.инженер		Л.Т.Гүбэ				Үе шэл: хуудас бүх	
Үүдэмжлэгч		Ж.Мөнхсанаа				хуудас А.З. 04, 08	
Шалагдсан		Л.Т.Гүбэ		ЕГ шифр: ГКС2024/10		2024 он 09 сар	

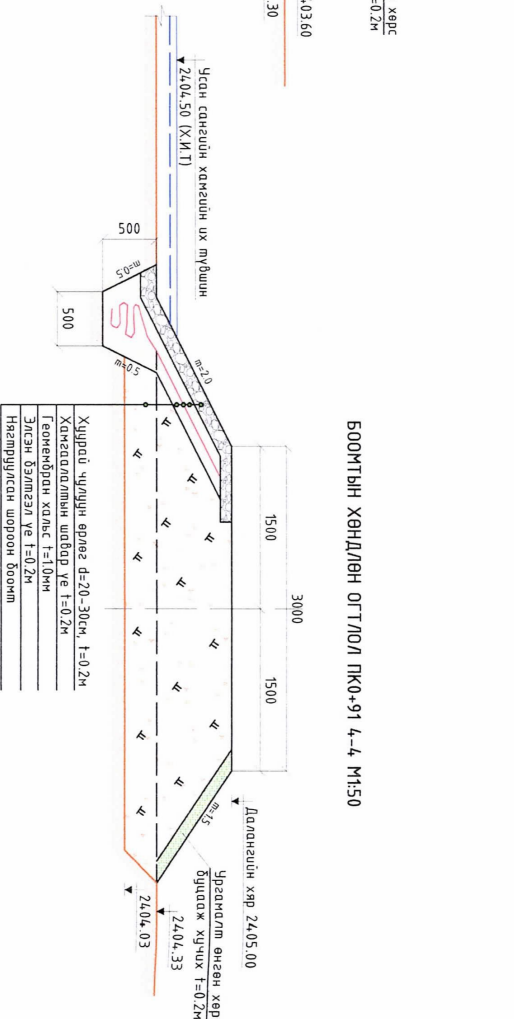
БООМТЫН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ ПК0+71.3-3 М1:50



Ажлын хэмжээ /Ус хүрмилгүүлдэх боомт/

№	Ажлын нэр	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Зрагналт өнгөн хөрс хуудал т=0.2м	м3	287.5	Булдээвэр, Ковш
2	Боомтын орбоолог хийх шороог катервас гучиж авчрах	м3	1004.5	Экскватор, Автоаснобид
3	Боомтын орбоологч үе үеэр усалж чийгэлэн нэгтрүүлэх	м3	853.8	Индуу, Ковш
4	Боомтын хяр болон хажуу налуга мээшлэх	м3	150.7	Өөрөө гучиж /Ковш/
5	Боомтын дээв налуга хүрээл өргөөвөр дэхлэх т=0.2м	м3	93.2	Гараар
6	Элсэн дэвсгэл үе хийх т=0.2м	м3	62.1	Гараар
7	Хансагалалтын шовор үе хийх т=0.2м	м3	93.2	Гараар
8	Ус тусгаарлах хансагалалтын геометриал хальс дэвсгэх т=1.0м	м2	282.7	Гараар
9	Шүд хийх шүүдүгэ гухах	м3	4.22	Гараар
10	Хансагалалтын шовор шүд хийх	м3	4.22	Гараар
11	Боомтын доод налуга зрагналт өнгөн хөрс шардаж мээшлэх	м3	287.5	Булдээвэр


БООМТЫН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ ПК0+91.4-4 М1:50



Ажлын хэмжээ (Ус гаргах хоолой)

№	Ажлын хэмжээ	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Хоолой байрлуулах шуудуу гухах	м3	5.6	Гараар
2	Элсэн дэвсгэр үе хийх т=0.1м	м3	0.85	Гараар
3	Ф200мм ган хоолой угсрах	У.М	19.0	Гангуур
4	Ф200мм ган хоолойд ус тусгаарлалт хийх	У.М	19.0	Тос хайлах тогоо
5	Ган өрц, отвод, цорго, түлгүүр угсрах	шир	10.0	Гараар, Гангуур
6	Хоолойн төгсгөлд төмөр бетон хуудаг угсрах	шир	1.0	Кван
7	Чулуун асгаас хийх	м3	10.26	Гараар
8	Ф200мм ган фланец угсрах	шир	2.0	Гараар
9	Ф200мм ган хаалт угсрах	шир	1.0	Гараар

Тайлбар
1. Зургийг зарлаг №03, 04-тэй хамт үзэх үү



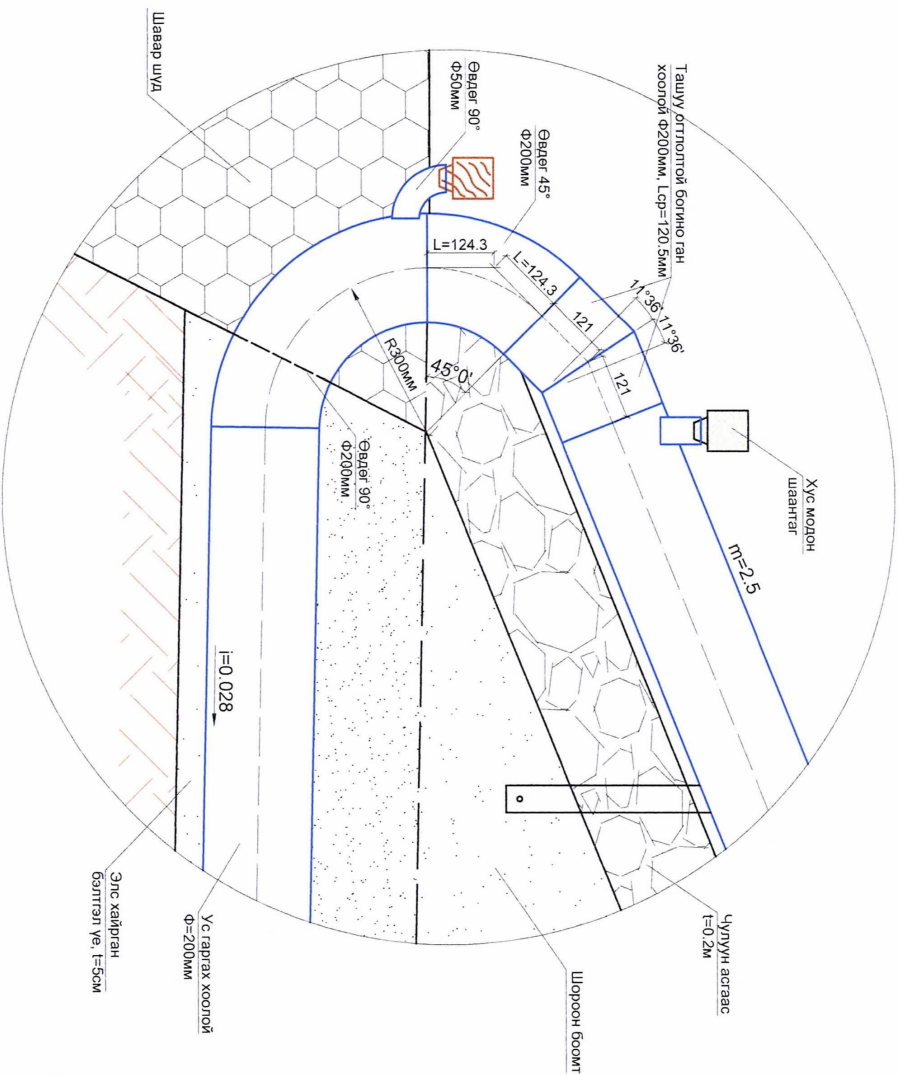
Усны борилгын зарлаг мөсөл
Төрийн хэргийн газар

Зөвхөн аймгийн Шилүүстэй сумын нутаг Нийдэн могойн эрүү-д байгуулах бороо цасны ус хүрмилгүүлдэх хөвдйн ажлын зарлаг мөсөл

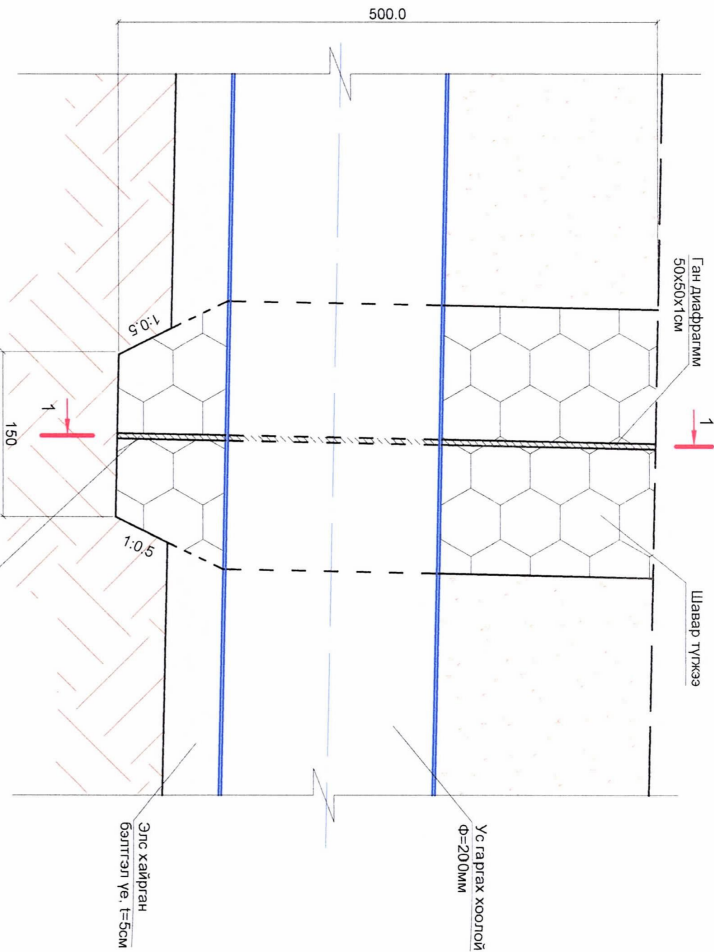
Зохирол	П.Урданхай	Боомтын хөндлөн огтлол 3-3, 4-4, Ажлын хэмжээ	У.Б.Б
Зөв илжнээр /Л.Т.ҮӨ			
Гүйцэтгэсэн /Ж.Мөнхсанда			
Шалгалсан /Л.Т.ҮӨ		ЕГ шүдр: /КБ2024/10	Мэсэл: /МБ05/150 Үе шэл: /ХҮД/05 Бүх: /ХҮД/08

2024 он 09 сар

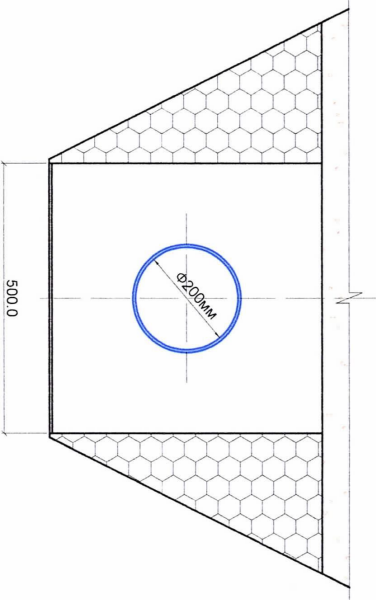
Зангилаа "А" М1:10



Зангилаа "Б" М1:5



ОГТЛОЛ 1-1 М1:5



Тайлбар
1. Зургийг зургаас №04-тай хамт үзнэ үү



Усны барилгын зургаас мөсөл
Төгрөгөн Хөдөлгөөн ХХК

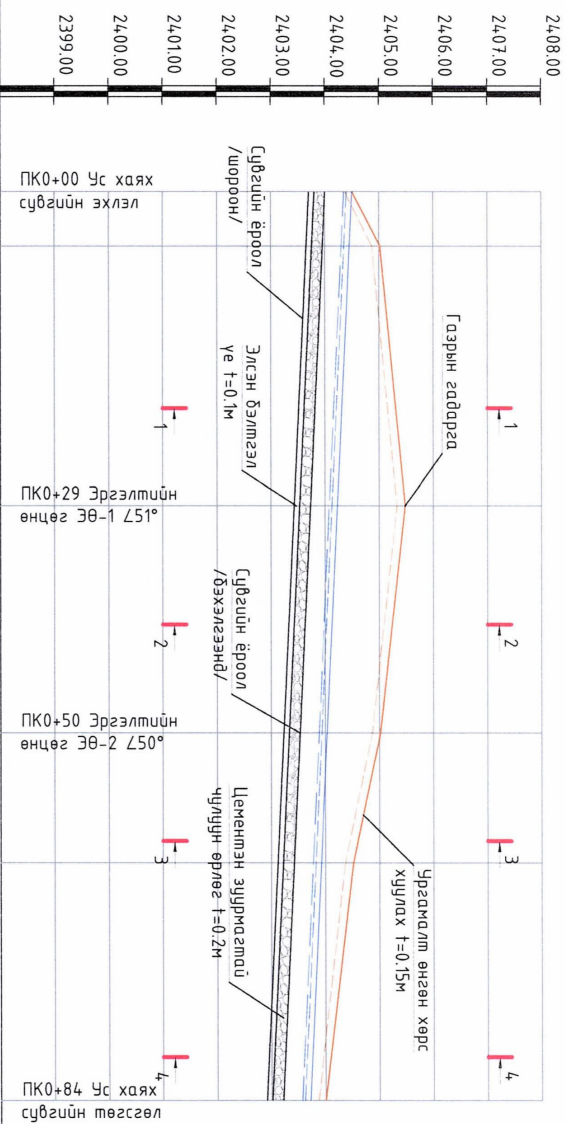
Завхсан аймгийн Шилүүсстэй сумын нутаг Мийдэн могойдон эрүү-д байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвдүйн сжлын зургаас мөсөл

Захирагч	П.Урванхай	Зангилаа А. Зангилаа Б.
Зөв илжнээр	Л.Т.Үвд	Омлол 1-1
Үндэмээсэн	Ж.Мөнхсанда	
Шалгалсан	Л.Т.Үвд	EG шурф: ГКБ2024/10

У.Б.Б

Масштаб: Н1:10, 1:5
Үе шэл: Хүндэс
А.З.
06
08
2024 он 09 сар

УС ХАЯХ СҮВГИЙН ДАГУУГИЙН ЭХСЭЛТ ПК0+00-ПК0+84

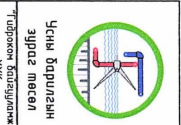


Илүүдэл ус хаях сүвгийн ажлын хэмжээ					
№	Ажлын нэр	Хэм Нээж	Тоо	Тайлбар	
1	Ургамалт өнгөн хөрс хурлах t=0.15м	м3	11.8	Бульдээр	
2	Илүүдэл ус хаях сүвгийг троссын дагуу механимаар урах	м3	523.6	Экскаватор	
3	Гараар гүцдээж ухах	м3	39.4	Гараар	
4	Эрсэн бэлмэл үе t=0.1м	м3	6.9	Гараар	
5	Сүвгийн ул болон хажуу налцуу цементэн зургамгай чиглүүн өргөлөөр бэхлэх t=0.2м	м3	65.5	Гараар t=0.2м	
6	Ургамалт өнгөн хөрсийг болонгийн орчид тарааж тэгшлэх	м3	11.8	Гараар	

А	1	2	3	4	5	6	7	8
D	Газрын гадаргын тэмдэгл /м/	2404.50	2405.00	2405.46	2405.00	2404.50	2404.00	
	Сүвгийн ёроолын тэмдэгл /м/ бэхлэлээ	2404.00	2403.95	2403.73	2403.53	2403.42	2403.20	
	Сүвгийн ёроолын тэмдэгл /м/ шороон	2403.70	2403.65	2403.43	2403.23	2403.12	2402.90	
	Эзүй /м/		L=84.0м				I=0.009	
F	Ухлагын гүн /м/	0.80	1.35	2.03	1.77	1.38	1.20	
	Ухлагын эзлэхүүн /м3/	11.9	127.3	134.2	54.8	69.4	Σ=397.6м3	
G	Гидравлик элемент							
	Чигийн зургалал /Схем/	ПК0+00 Сүвгийн эхлэл		ПК0+29 3Ө-1 75°		ПК0+50 3Ө-2 75°		ПК0+84 Сүвгийн төгсгөл

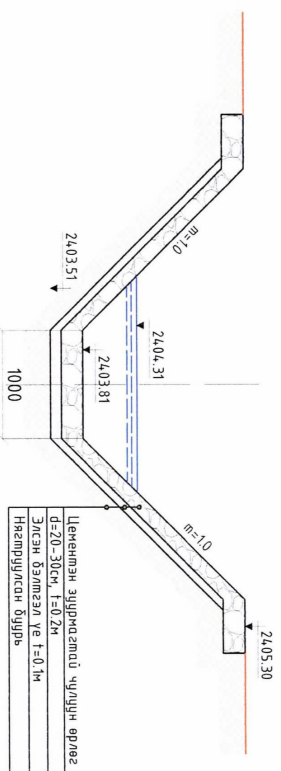
1. Зургийг зургаж №08-ийг хамт үзнэ үү

ТЭЙЛБАР

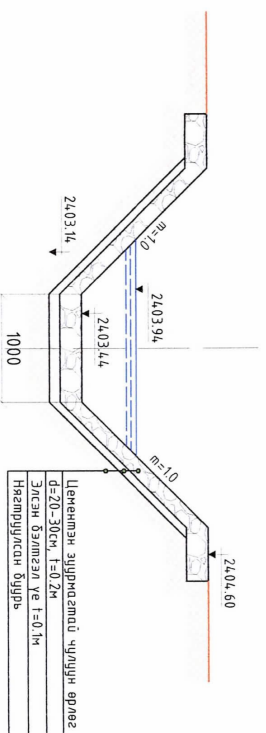


Зөвхөн аймгийн Шилүүстэй сүмийн нутаг Муйхан могойд эрүү-д байгуулах төрөө цасны ус хүрээмжүүлэх хөвийн сжлын зургаж мөсөл				У.Б.Б	
Зохирол	П.Урцанхай	Илүүдэл ус хаях сүвгийн байгуулах зургийн схем ПК0+00-ПК0+84	Масштаб: Мбост1:100 Мхэв1:500		
Зөв инженер	Л.Т.Гvд		Үе шэл/хуцагч	Бүх хуцагч	
Гүйцэтгэсэн	Ж.Мөнхсандаа		А.З.	07	08
Шалгалсан	Л.Т.Гvд		EG шурф: ГКБ2024/10	2024 он 09 сар	

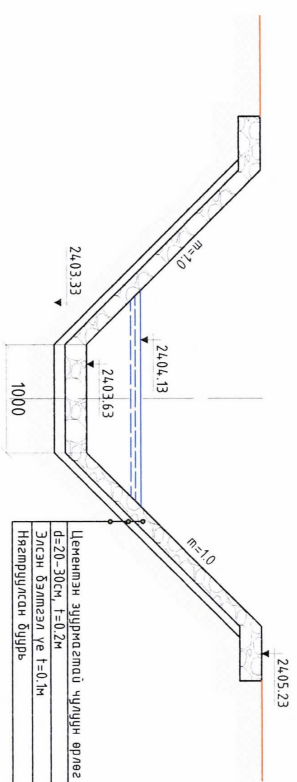
УС ХАЯХ СҮВГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ 1-1
/ЛК0+20/ М1:50



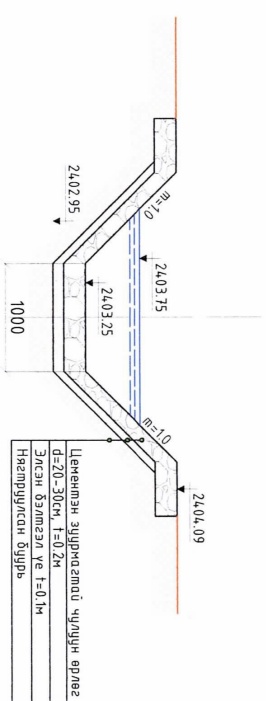
УС ХАЯХ СҮВГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ 3-3
/ЛК0+60/ М1:50



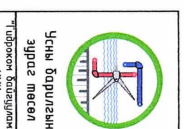
УС ХАЯХ СҮВГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ 2-2
/ЛК0+40/ М1:50



УС ХАЯХ СҮВГИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ 4-4
/ЛК0+80/ М1:50



ТАЙЛБАР
1. Зургийг зураг №07-той хамт үзнэ үү



Үнэн барилгын зураг төсөл "Төгрөг" ХХК		Завхан аймгийн Шилүүстэй сумын нутаг Майхан могойн эрүү-д байгуулах бороо цасны ус хуримтлуулах хөвдүйн ажлын зураг төсөл		У.Б.Б	
Захирагч	П.Урианхай	Ингуудал ус хаях сүвгийн хөндлөн өгтөл 1-1, 4-4	Масштаб: М1:50	Үе шэл	хуудас бүх
Зөв.инженер	Л.Т.Убад			А.З.	08
Үйлдвэрлэл	Ж.Мөнхсандаг			08	08
Шалгалсан	Л.Т.Убад	ЕГ шифр: ГКБ2024/10		2024 он 09 сар	