БАТЛАВ. ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР . . . . . /Б.БЯМБАДОРЖ/

МОНГОЛ УЛС
БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
Магадлалын дүгнэлтийн нэгтгэл
Бүртгэлийн дугаар.....
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хариуцсан
Хэлтсийн дарга .....
/Тарын үсэг/
2024 оны 03 сарын 06 өдөр

ШИФР: HP-09/2022

ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ЕСӨНБУЛАГ СУМЫН

3000М3/ХОНОГ ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖ

БОХИР УСНЫ НАСОС СТАНЦ

/Ажлын зураг/

ЗӨВШӨӨРСӨН.

Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
ГХБХБГазрын дарга	Д.Алтанзаяа	
ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРЫН ДЭД ХУРАНДАА	Ц.Лувсанжамц	
ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ГАЗРЫН ДАРГА	Г.Лхагважаргал	

МОНГОЛ УЛС
ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМАГ
ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗАР
ХЯНАСАН
2023 оны 09 сарын 11 өдөр
ГАРЫН ҮСЭГ:.....

БОЛОВСРУУЛСАН.

Ерөнхий гүйцэтгэгч			
	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
	"Наран рашаан" ХХК-ийн захирал	Г. Буд	
Туслан гүйцэтгэгч			
	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
	"Улаан толгой хайрхан" ХХК-ийн захирал	Б. Лхагвасүрэн	
Захиалагч			
	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
	БХБЯ. НААИДБ-н бодлогын зохицуулах газрын дарга	Г.Цогтсайхан	

УЛААНБААТАР
НАРАНРАШААН ХХК
УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН ХХК

УЛААНБААТАР ХОТ 2023 ОН

АЖЛЫН ЗУРГИЙН ҮНДСЭН БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ

Д/Д	Зургийн нэр	Зургийн марк	Хуудасны тоо
1	Барилга архитектур	БА	5
2	Барилга бүтээц	ББ	19

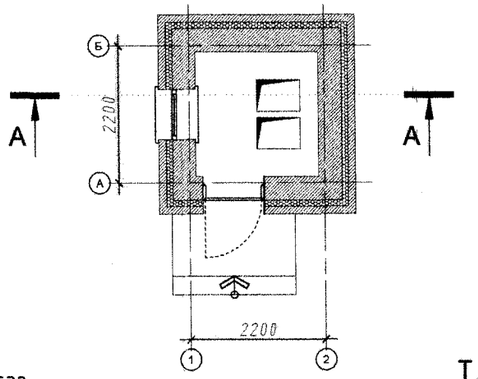
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/Д	Хуудасны нэр	Хуудасны марк
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, ТЭЗҮ	БА-1
2	±0.00, -6.11 /Түвшний байгуулалт/, Огтлол 1-1	БА-2
3	Огтлол /2-2/	БА-3
4	Гадна довжоо, хаалга цонхны түүвэр	БА-4
5	Нүүр тал / Б-А,1-2,А-Б,2-1/	БА-5

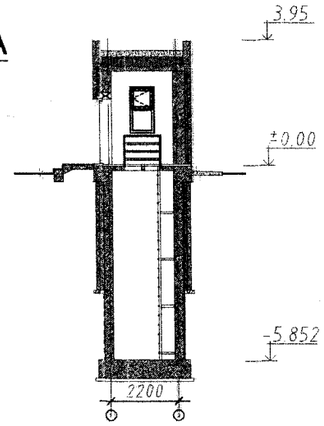
ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Д/Д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Үзүүлэлт
1	Давхрын тоо	.	1 давхар
2	Хүчин чадал	.	.
3	Барилгын эзэлхүүн	м3	52.64
4	Барилгажилтын талбай	м2	12.84
5	Барилгын нийт талбай	м2	8.00
6	Ажлын талбай	м2	8.00
7	Ашигтай талбай	м2	8.00
8	К-1 ажлын талбай /ашигтай талбай	-	1
9	К-2 барилгын эзэлхүүн /ашигтай талбай	-	6.58

ЕРӨНХИЙ СХЕМ М1:500



А-А



ТАЙЛБАР БИЧИГ

Ерөнхий хэсэг

Энэхүү зураг төслийг УИХ-ын 2010 оны 36-р тогтоол, Монгол улсын ЗГ-ын 2010 оны 304, 343-р тогтоол, 2012-2016 оны ЗГ-ын үйл ажиллагааны хөЭнэхүү зураг төслийг УИХ-ын 2010 оны 36-р тогтоол, Монгол улсын ЗГ-ын 2010 оны 304, 343-р тогтоол, 2012-2016 оны ЗГ-ын үйл ажиллагааны хөтөлбөр, УИХ-ын 2010 оны 24-р тогтоол, Говь-Алтай аймгийн Засаг даргын 2019оны 12 дугаар сарын 31-ний өдрийн А/673дугаар захирамжаар Харзат багт цэвэрлэх байгууламжийн зориулалтаар 299037м^2 газрыг хамгаалалтын бүсээр тогтоосон захирамж, 2022 оны 12дугаар сарын 06 өдрийн дугаар №АТД-82-45/2022 Архитектур төлөвлөлтийн даалгавар зэргийг үндэслэн "Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг суманд 2022 оны 12-р сард барилгын зураг төслийг "Улаан толгой хайрхан " ХХК-д боловсруулав.

Барилгыг байгаль цаг уурын дараах нөхцөлд:

- Газар хөдлөлтийн 7 балл
- Гадна агаарын тооцоот температур -31.3°С
- Салхины ачаалал 30 кг/м^2
- Цасны ачаалал 55 кг/м^2 дарихаар тохируулан боловсруулав.
- Барилгын гал тэсвэрлэх зэрэг II

Барилга архитектурын хэсэг

Төлөвлөлт

Энэхүү барилгыг цутгамал төмөр бетон хучилттай, тоосгон барилга байхаар төлөвлөв.Барилгад засварын өрөө, бохир ус хүлээн авах

өрөө байна.

Хана

Гадна ханын бүтцийг 380мм тоосгон өрөг + 100мм эрдэс хөвөн (g=74кг/м^3 λ=0.0388т/м°С, MNS EN-13162-2011)

өнгөлгөөний тоосго120мм нийт 600мм зузаантай байхаар сонгов. Өрөг болон төмөр бетоны цутгалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ тоосго, зуурмаг,

бетоны марк, ажлын технологи зэрэгт онцгой анхаарч зураг төслийн дагуу ажиллах шаардлагатай.

Дээвэр

200мм зузаантай EPS хөөсөнцөр хавтан дулаалга g=24кг/м^3 λ=0.041вт/м°С, MNS EN-13163-2011, керамзит налуулгатай, гадуур ус зайлуулалт бүхий хар цаасан хавтгай дээвэр байна.

Цонх

MNS 5802:2007 стандартын шаардлагад нийцсэн, цагаан өнгийн хуванцар рамтай, 2 давхар тунгалаг шилтэй цонхыг үйлдвэрт бэлтгэж угсарна.

Цонхны хуваалтыг зурагт үзүүлсэний дагуу хийлгэнэ.

Хаалга

Гадна хаалга нь битүүмжлэл сайтай, галд тэсвэртэй металл хаалга байна.

Шал, тааз

Засварын өрөөнд керамик хавтан наана, таазны цутгамал хучилтын өө сэвийг затирк, замаскаар дарж

өнгөлөн, ус чийгэнд тэсвэртэй будгаар будна.Бохир ус хүлээн авах өрөөнд FRP (Fiber reinforced plastic) 4уе түрхэнэ.

Гадна ба дотор заслал

Гадна талд нь +1.00 түвшин хүртэл цагаан өнгийн эмульсэн будагтай шавардлага өнгөлгөө байх ба түүнээс дээш тоосгоороо байна. Барилгын эргэн

тойронд 1000мм өргөн бетон хаяавч хийж, элс цементэн зуурмагаар өнгөлнө.

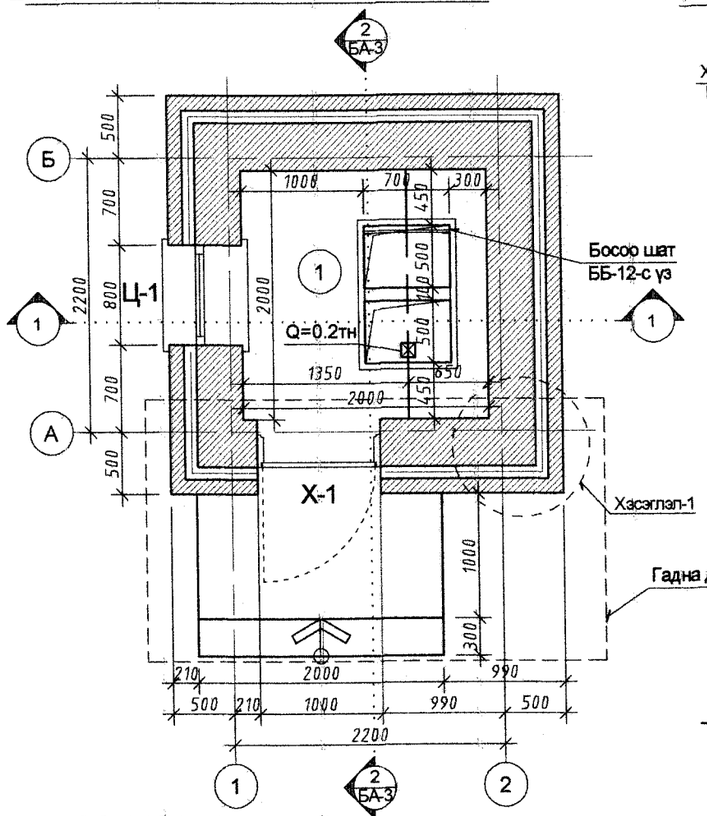
Бусад

Барилгын ажлын явцад ямар нэгэн ойлгомжгүй зөрчилдөх зүйл үлэрвэл цаг тухайд нь зохиогчид мэдэгдэж байх ёстой.

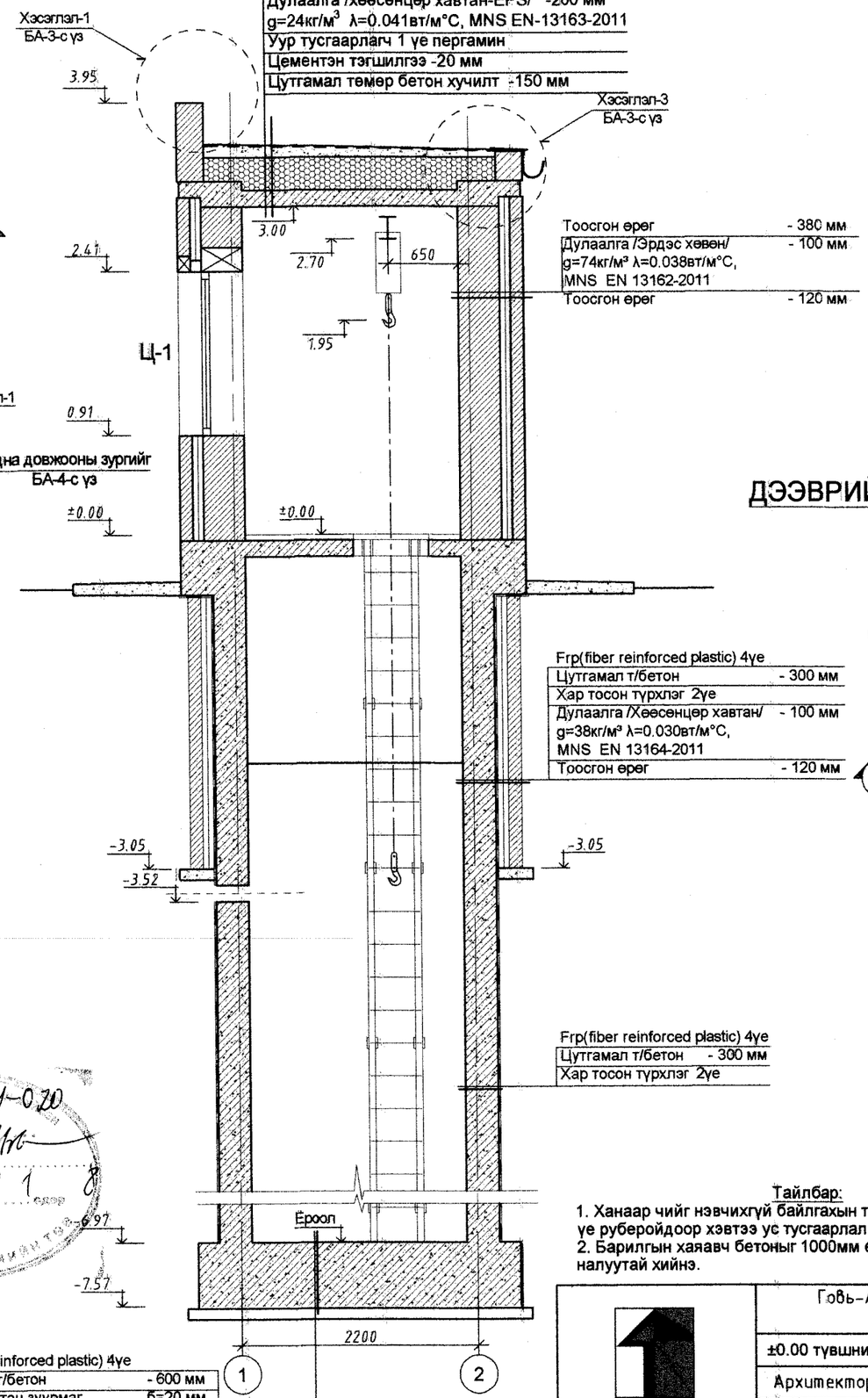
Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станц				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, ТЭЗҮ				
	Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 5
	Шалгасан	. . . . .			

ХӨГЖЛИЙН БАНК ХХК ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН 1-020 2024 1 8

±0.00 ТҮВШНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:50



ОГТЛОЛ 1-1 М1:50



Руберойд - 2 үе
Элс цементэн тэгшилгээ М50 -20 мм
Керамзит налуулга у=600 кг/м³ -50-200 мм
Дулаалга /хөөсөнцөр хавтан-EPS/ -200 мм
g=24кг/м³ λ=0.041вт/м°С, MNS EN-13163-2011
Уур тусгаарлагч 1 үе пергамин
Цементэн тэгшилгээ -20 мм
Цутгамал төмөр бетон хучилт -150 мм

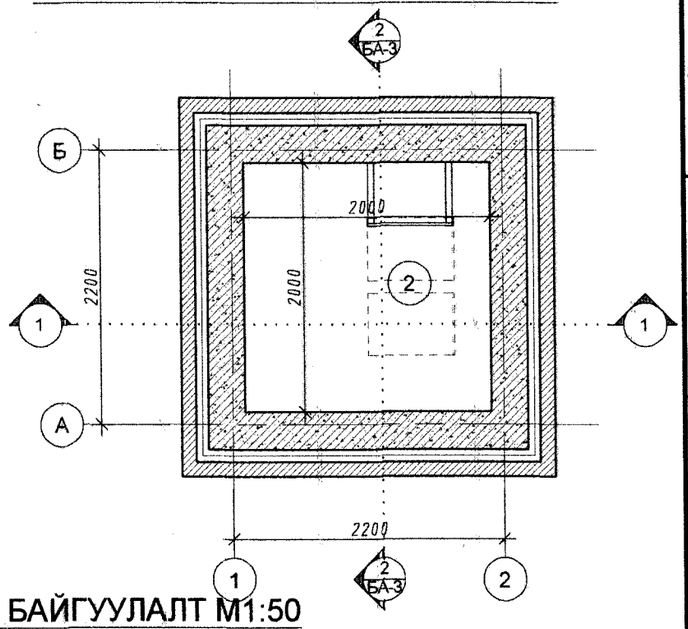
Тоосгон ерег - 380 мм
Дулаалга /Эрдэс хөвөн/ - 100 мм
g=74кг/м³ λ=0.038вт/м°С, MNS EN 13162-2011
Тоосгон ерег - 120 мм

Frp(fiber reinforced plastic) 4үе
Цутгамал т/бетон - 300 мм
Хар тосон түрхлэг 2үе
Дулаалга /Хөөсөнцөр хавтан/ - 100 мм
g=38кг/м³ λ=0.030вт/м°С, MNS EN 13164-2011
Тоосгон ерег - 120 мм

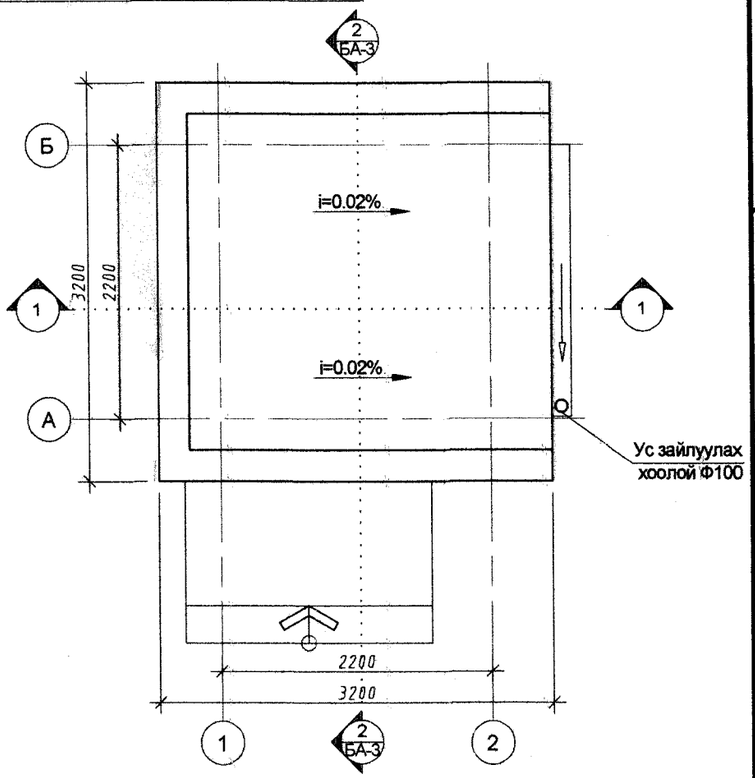
Frp(fiber reinforced plastic) 4үе
Цутгамал т/бетон - 300 мм
Хар тосон түрхлэг 2үе

Frp(fiber reinforced plastic) 4үе
Цутгамал т/бетон - 600 мм
Элс цементэн зуурмаг б=20 мм
Ус тусгаарлагч 2-3 үе
Бетон бэлтгэл -100мм

-10.169 ТҮВШИНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:50

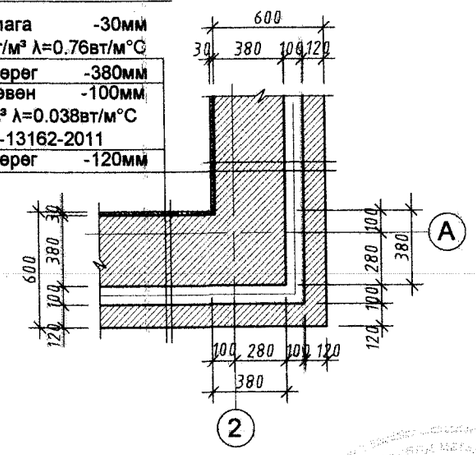


ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:50



ХЭСЭГЛЭЛ -1 М1:25

Шавардлага -30мм
g=1800кг/м³ λ=0.76вт/м°С
Тоосгон ерег -380мм
Эрдэс хөвөн -100мм
g=74кг/м³ λ=0.038вт/м°С
MNS EN-13162-2011
Тоосгон ерег -120мм



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Засварын өрөө	4.00	Керамик хавтан
2	Бохир ус хүлээн авах өрөө	4.00	Fiber reinforced plastic 4 үе давхарлана

Д/Д	Хаалга, цонхны марк	Нүхний хэмжээ	Тоо /ш/
1	Х-1	1000x2100h	1
2	Ц-1	800x1500h	1

Тайлбар:
1. Ханаар чийг нэвчихгүй байлгахын тулд ±0,00 түвшинд 2 үе руберойдоор хэвтээ ус тусгаарлал хийнэ.
2. Барилгын хаяавч бетоныг 1000мм өргөнтэй, i=0,1%-ийн налуутай хийнэ.

Зөвшөөрөлцсөн		
ББ	Инженер Т.Төмөрхуяг	
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	

Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

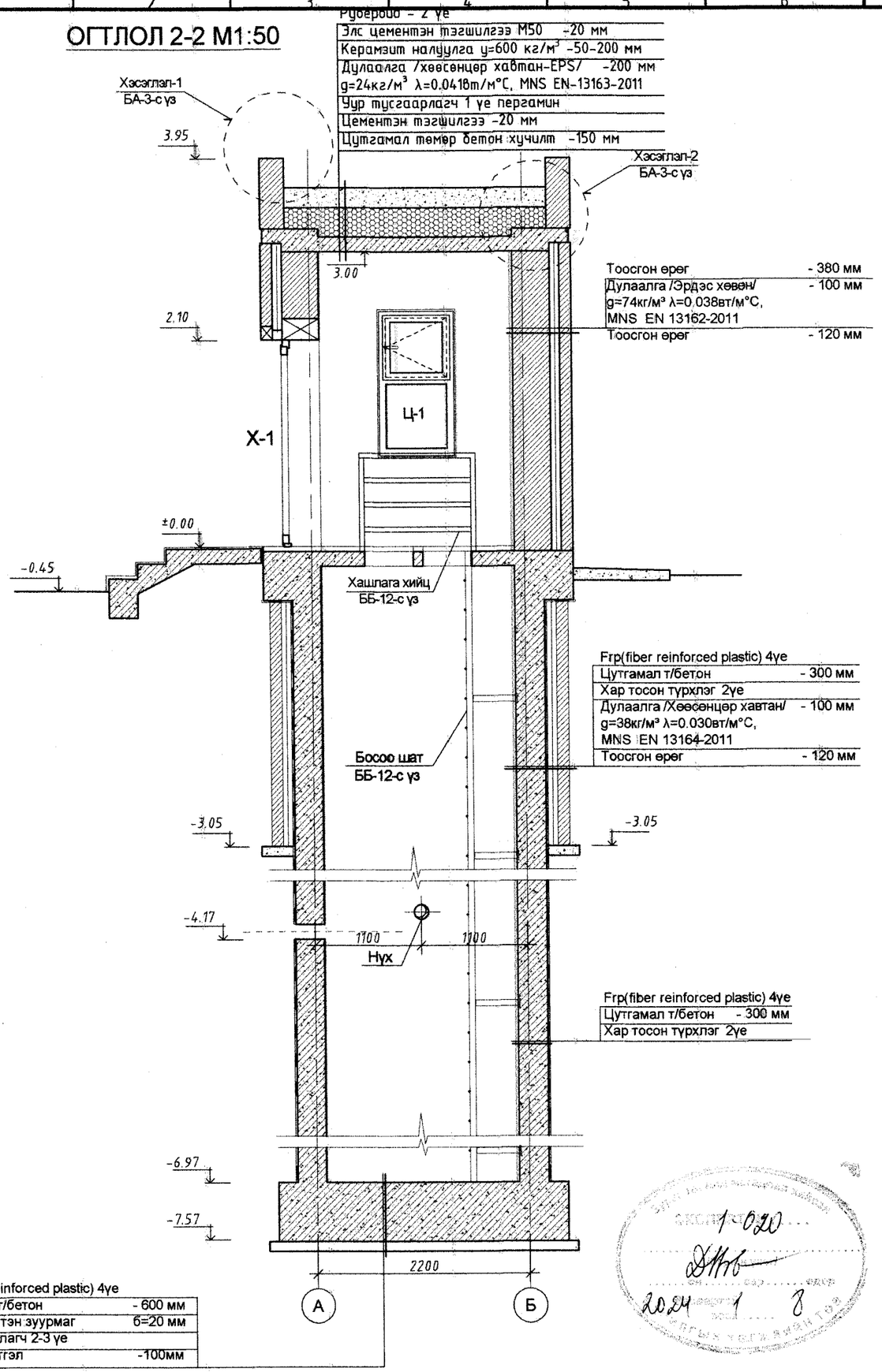
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станц

±0.00 түвшний байгуулалт, -10.169 түвшний байгуулалт, огтлол1-1

Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 5
Шалгасан					

A2

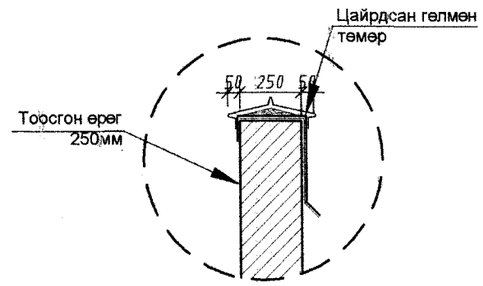
ОГТЛОЛ 2-2 М1:50



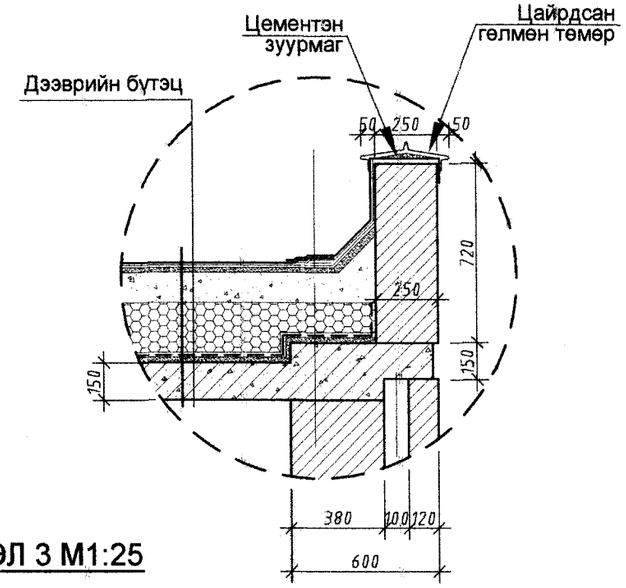
Frp(fiber reinforced plastic) 4үе

Цутгамал т/бетон	- 600 мм
Элс цементэн зуурмаг	б=20 мм
Ус тусгаарлагч 2-3 үе	
Бетон бэлтгэл	-100мм

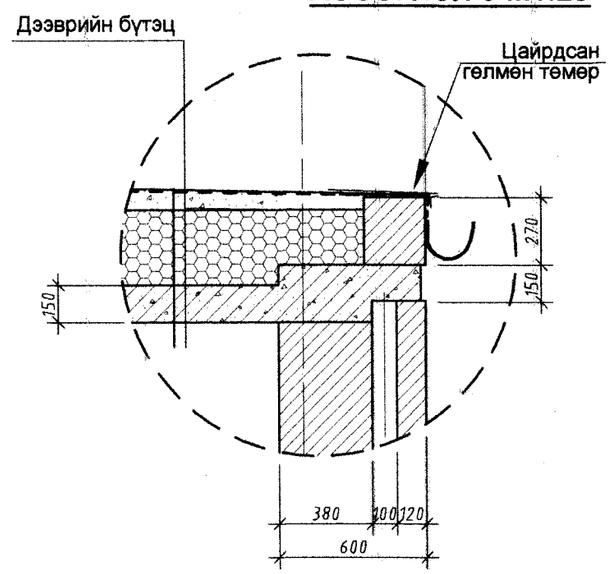
ХЭСЭГЛЭЛ 1 М1:25



ХЭСЭГЛЭЛ 2 М1:25



ХЭСЭГЛЭЛ 3 М1:25



Зөвшөөрөлцсөн		
ББ	Инженер Т.Төмөрхуяг	
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	

Баримтлын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

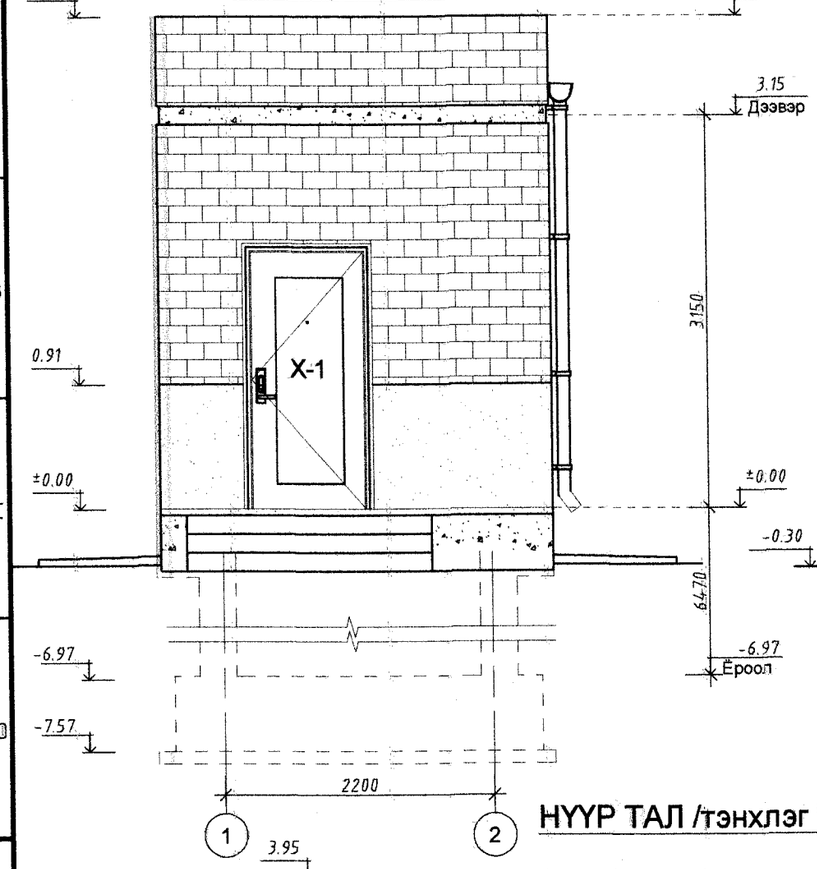
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станц

Огтлол 2-2

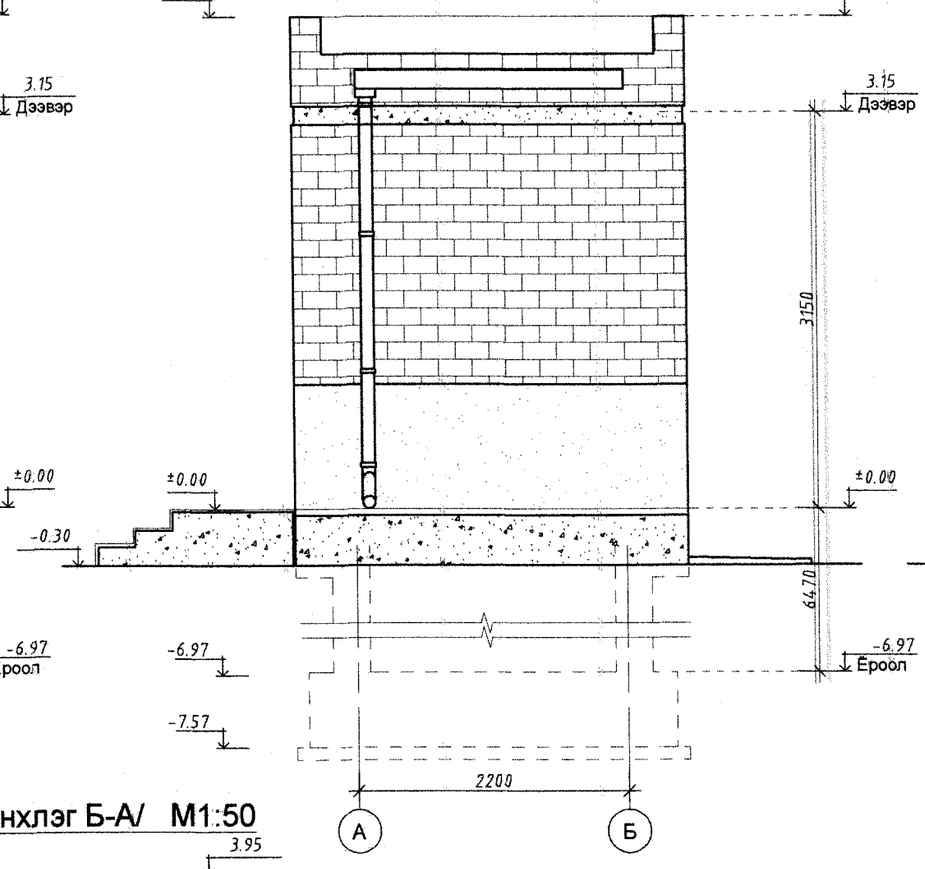
Архитектор	О.Сувд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сувд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 5
Шалгасан					

1-020
2024 1 8

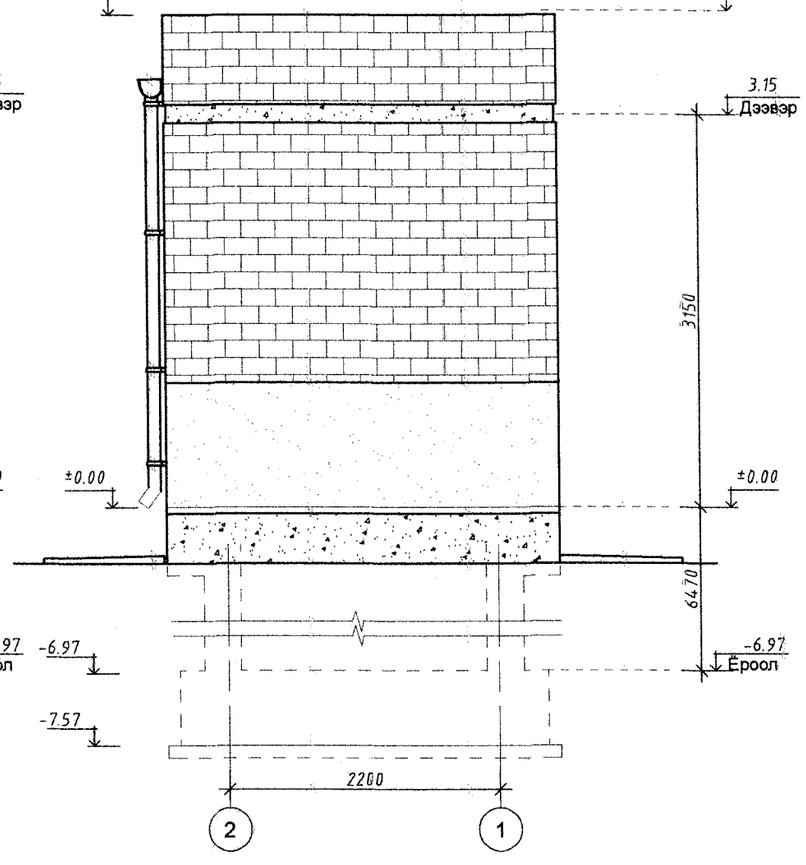
НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг 1-2/ М1:50



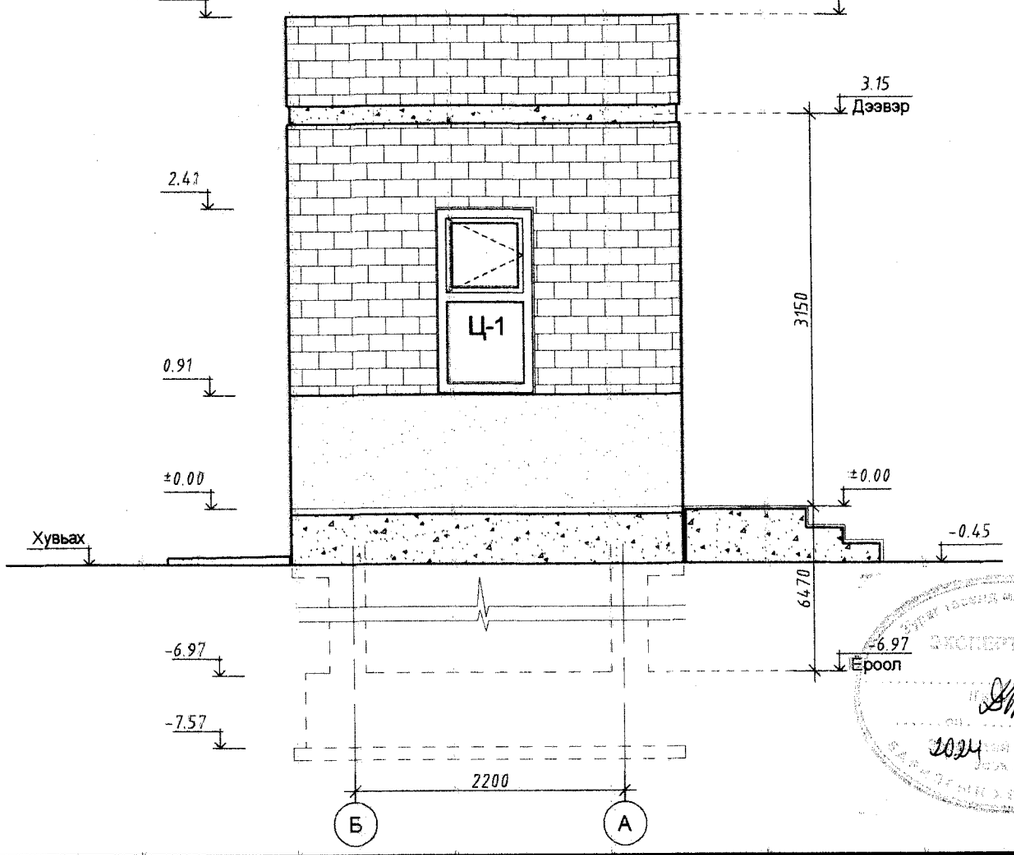
НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг А-Б/ М1:50



НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг 2-1/ М1:50



НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг Б-А/ М1:50



Барилгын Зураг Теслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

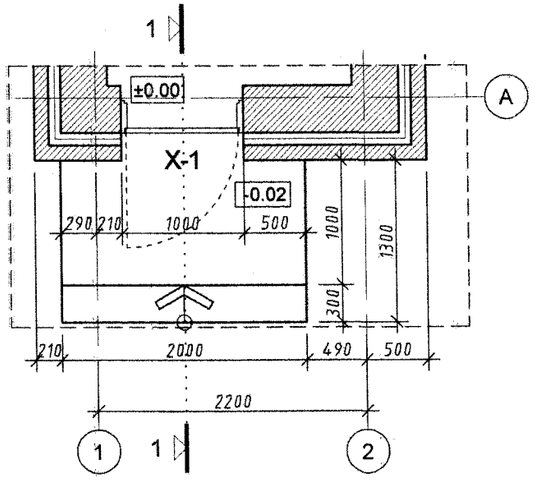
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станц

Нүүр тал / 1-2,А-Б,2-1,Б-А /

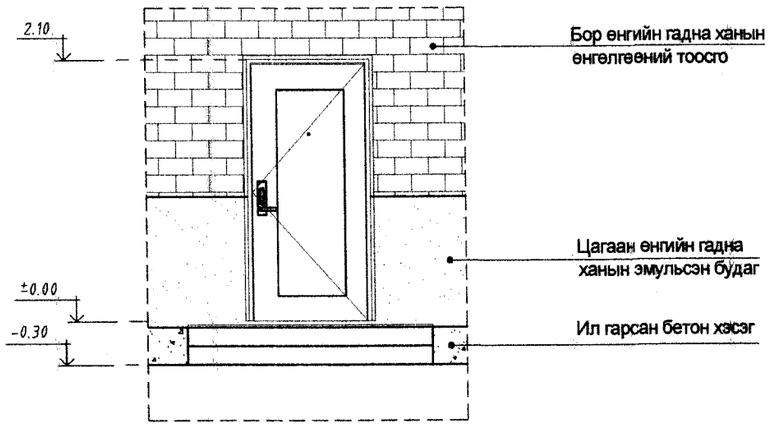
Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 5
Шалгасан					

A2

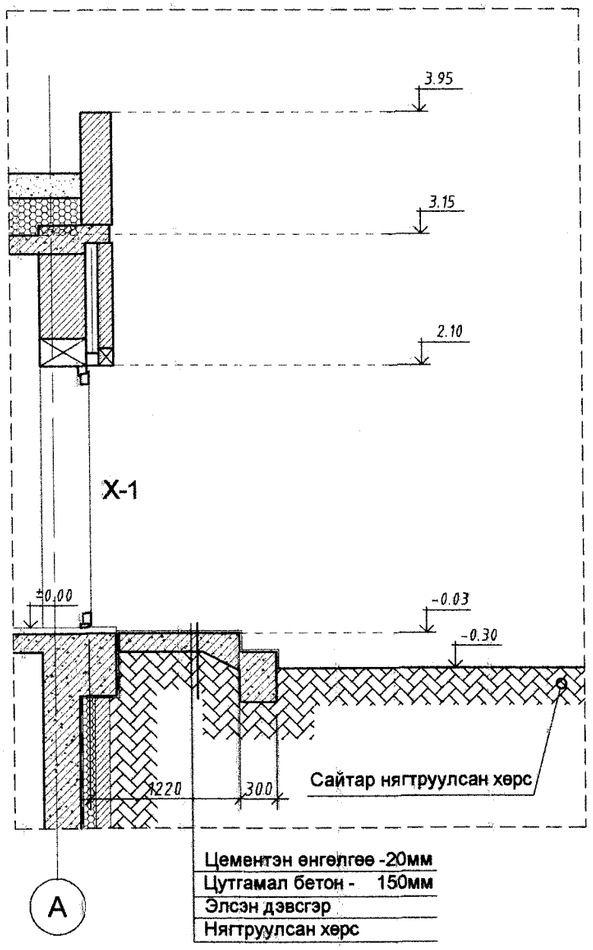
ГАДНА ДОВЖОО М1:50

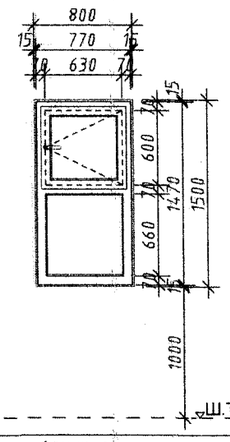


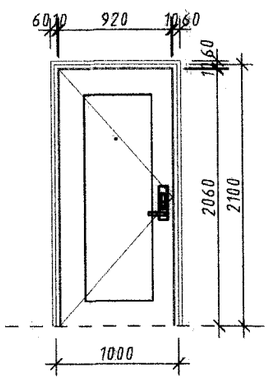
НҮҮР ТАЛ М1:50



ОГТЛОЛ 1-1 М1:50



Эдэлхүүний марк	Ц-1	Цонх Ц-1
Нүхний хэмжээ	0.8x1.5	800x1500(h)
Тайлбар : 1. Түүвэр нь өрөнхий хэмжээг харуулах бөгөөд гүйцэтгэч талбай дээр шалгах хэрэгтэй. 2. Товчлол ш.т - шалны түвшин		
	1 ширхэг	

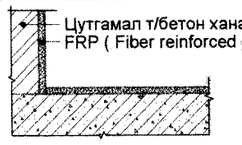
Эдэлхүүний марк	Х-1	Хаалга Х-1
Нүхний хэмжээ	1.0x2.1	1000x2100(h)
Тайлбар : 1. Түүвэр нь өрөнхий хэмжээг харуулах бөгөөд гүйцэтгэч талбай дээр шалгах хэрэгтэй. 2. Товчлол ш.т - шалны түвшин	Х-1 хаалга нь битүүмжлэл сайтай, галд тэсвэртэй, цоожтой металл хаалга байна.	

Тоо ширхэг		
	Зүүн	-
	Баруун	-
	Бүгд	1 ширхэг

ДОТОР ЗАСЛАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Өрөөний нэр	Хана, хамар хана		Тааз		Шал	
	м²	Заслалын төрөл	м²	Заслалын төрөл	м²	Заслалын төрөл
Засварын өрөө	20.7	Шавардлага хийж, замаска татан эмульсээр будна. Шалнаас дээш 1.8м хүртэл керамик хавтан наана.	4.00	Шавардлага хийж, замаска татан эмульсээр будна.	3.30	Керамик хавтан
Бохир ус хүлээн авах өрөө	48.56	FRP (Fiber reinforced plastic) 4 үе	3.30	FRP (Fiber reinforced plastic) 4 үе	4.00	FRP (Fiber reinforced plastic) 4 үе

ШАЛНЫ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Өрөөний дугаар	Шалны төрөл	Шалны схем	Шалны бүтэц , хэмжээ /мм/	Талбай м²
1	1		Керамик хавтан 150x150 - 8мм Элс ,цементэн зуурмаг - 20мм Бетон бэлтгэл - 50мм Цутгамал т/бетон шал -150мм	3.30
2	2		FRP (Fiber reinforced plastic) -4 үе Цутгамал т/бетон шал -600мм	4.00

ТАЙЛБАР

- Металл эдэлхүүнүүдийг саарал өнгийн зэврэлтээс хамгаалсан зориулалтын будгаар 3 давхарлаж будна.

Барилгын Зураг Теслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

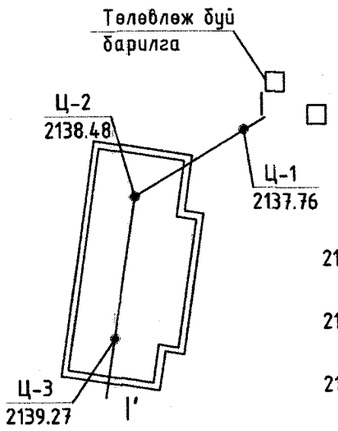
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станц

Гадна довжоо, Хаалга, цонхны түүвэр, дотор заслалын тодорхойлолт

Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 5
Шалгасан					

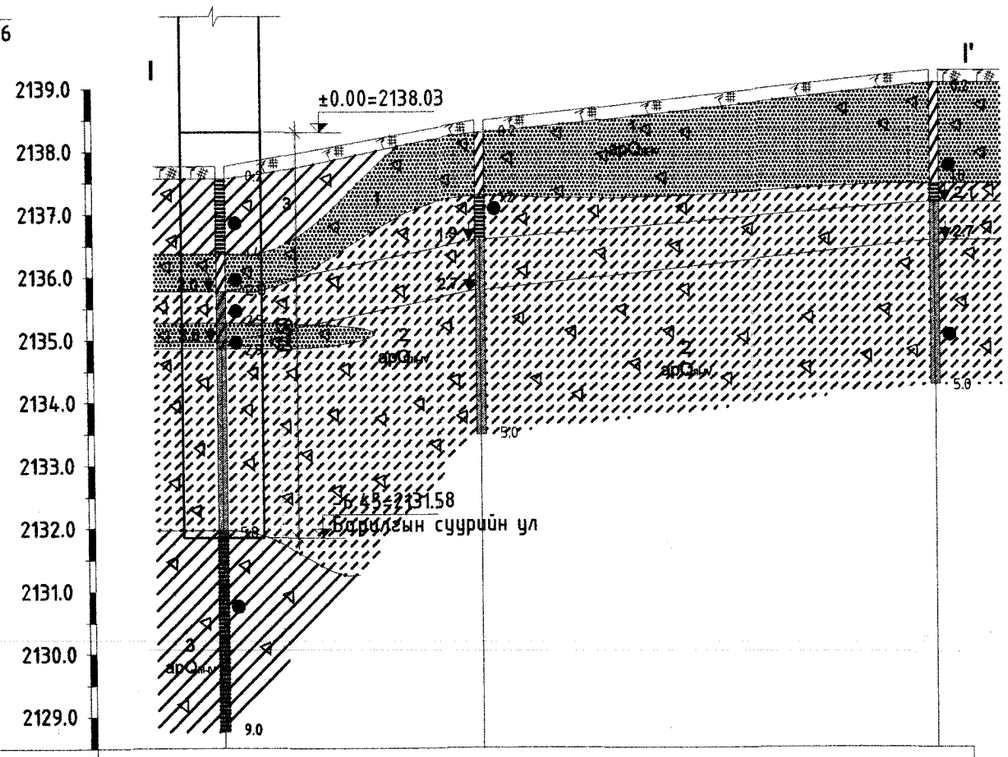
A2

Цооногийн байршил



ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I'

МАСШТАБ Босоо М1:100
Хэвтээ М1:500



Цооногийн дугаар	Ц-1	Ц-2	Ц-3
Амсарын өндержилт /м/	2137.76	2138.48	2139.27
Цооног хоорондын зай /м/	20.16	35.95	

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Төлөвлөж буй цэвэрлэх байгууламж нь Говь-алтай аймгийн Есөнбулаг сумын төвийн зүүн талд хэсэгт байрлах Алтайн цэвэрлэх байгууламж дотор баригдахаар төлөвлөгдсөн.

Барилгын инженер хайгуулын "Инженер геодези" ХХК-ын хийж гүйцэтгэсэн инженер-геологийн судалгааны тайланг үндэслэн тус барилгын суурийг төлөвлөв. Барилгын талбайн инженер геологийн судалгааны хээрийн ажлыг 2022 оны 08-р сарын 22-ний өдрөөс 09-р сарын 13-ны өдрийн хооронд хийж гүйцэтгэсэн.

Судалгааны талбай нь геоморфологийн хувьд нэг төрлийн элемент дээр байрлах ба аллювий-пролювийн гаралтай хурдас хуримтлагдсан байна. Судлагдаж буй талбайн үнэмлэхүй өндержилт нь 2137,76-2140,46 метр, өндрийн зөрүү 2,70м байна. Судалгааны талбайд хуучин цэвэрлэх байгууламжийн био цөөрөм, овоолсон шороо ихтэй.

Судалгааны талбайд 5,0-9,0 метрийн гүнтэй 12 цооног өрөмдөхөд хуучин цэвэрлэх байгууламжийн шүүрж орж ирсэн хаягдал ус 1,90-2,35м-т илэрч 2,60-2,90м-т тогтсон байна.

Судалгааны талбайд ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрсний доороос дээд ба орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай аллювий-пролювийн гаралтай, бор шаргалаас цайвар шаргал өнгөтэй, чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-1/, цайвар шаргалаас цайвар саарал өнгөтэй, хатуугаас уян налархай хам байдалтай элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-2/, цайвар шаргал өнгөтэй, хатуугаас хагас хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар ул хөрс /ИГЭ-3/ талбайн хэмжээнд харилцан адилгүй зузаантайгаар тархсан байна.

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-2/ нь барилгын доорх хөрс болох ба ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

Хайрга 60.5%, Элс 26.4%, Тоос 7.3%, шавар 5.8% тус тус агуулагдана.

Хөрсний физик механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд:

Үзүүлэлтийн нэр	Элсэнцэр чигжээстэй хайр хайрган хөрс
Физик шинж чанар:	
Байгалийн чийг /W/	0.117
Хатуу хэсгийн нягт буюу хувийн жин /ρ_s/	2.69г/см3
Хөрсний нягт /ρ/	2.26г/см3
Хуурай хэсгийн нягт/ρ_d/	2.02г/см3
Сүвшил /n/	24.66
Сүвшилийн итгэлцүүр /e/	0.328
Чийглэгийн зэрэг /Sr/	0.95
Механик шинж чанарын норматив ба тооцооны утга:	
Зууралдалтын хүч	$c_н$=6кПа; $c_{н2}$=4кПа;
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi_н$=44°; $\varphi_{н2}$=38.3°;
Хэв гажилтын модуль	$E_н$=45мПа
Тооцооны эсэргүүцэл	R_o=450кПа

Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-2/:
Улиралын хөлдөлтийн гүн: 3.37м
Газар шорооны ажлын зэрэг : Гар аргаар болон механизмаар малтахад-III
Хөрсний овойлтын зэрэг: Овойлттой хөрс
Газар чичирхийллийн эрчим: 7 балл

Суурийн нүхийг механизмаар ухахдаа суурь суух төслийн түвшингээс дээш 30см орчим дутуу ухаж, төслийн түвшин хүртэл гар аргаар ухвал зохино. Суурийн нүхийг ухах болон суурь цутгалтын ажлыг гүйцэтгэх явцад буурь хөрсийг хүр борооны ус да гадаргуугын ус урсаж орохоос хамгаалах шаардлагатай.

Суурийн ажлыг БНбД 3.02.01-90, БНбД 3.03.01-88-ийн дагуу гүйцэтгэнэ. Суурийн хэрэглэх материал, эдлэхүүнүүд нь холбогдох Монгол улсын стандарт MNS -ийн шаардлагыг хангасан байх шаардлагатай.

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс.

ИГЭ-1 Бор шаргалаас цайвар шаргал өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай, аллювий-пролювийн гаралтай, чийгтэйгээс усаар ханасан байдалтай элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс.

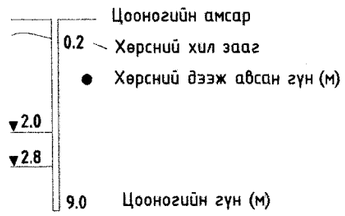
ИГЭ-2 Цайвар шаргалаас цайвар саарал өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настайа, аллювий-пролювийн гаралтай, хатуу уян налархай хам байдалтай элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс.

ИГЭ-3 Цайвар шаргал өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай, аллювий-пролювийн гаралтай, хатуугаас хагас хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар ул хөрс

ар-Q_{III-IV} Хөрсний нас гарал үүслийн индекс

Инженер-геологийн элементийн дугаар

ЗУРГИЙН ТАЙЛБАР



Хөрсний төлөв байдлын үзүүлэлт

Шаварлаг ул хөрс	Элсэн ул хөрс
Хатуу хам байдалтай	Чийгтэй байдалтай
Хагас хатуу хам байдалтай	Усаар ханасан
Уян налархай	

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

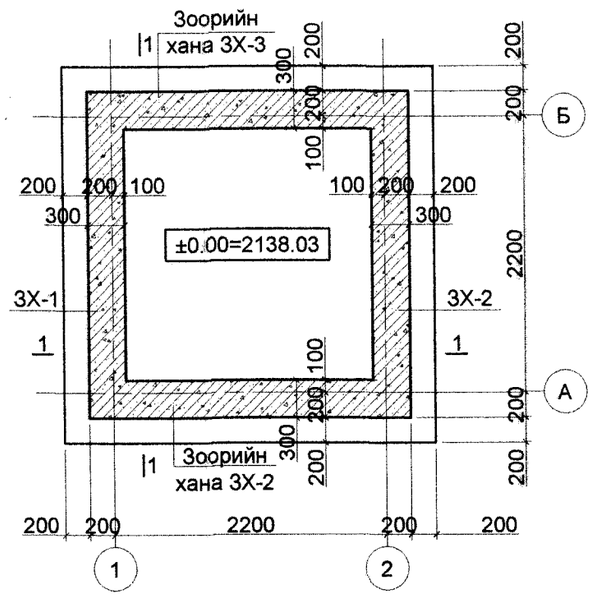
Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц

Суурь суулгалт, Инженер геологийн зүсэлт I-I'

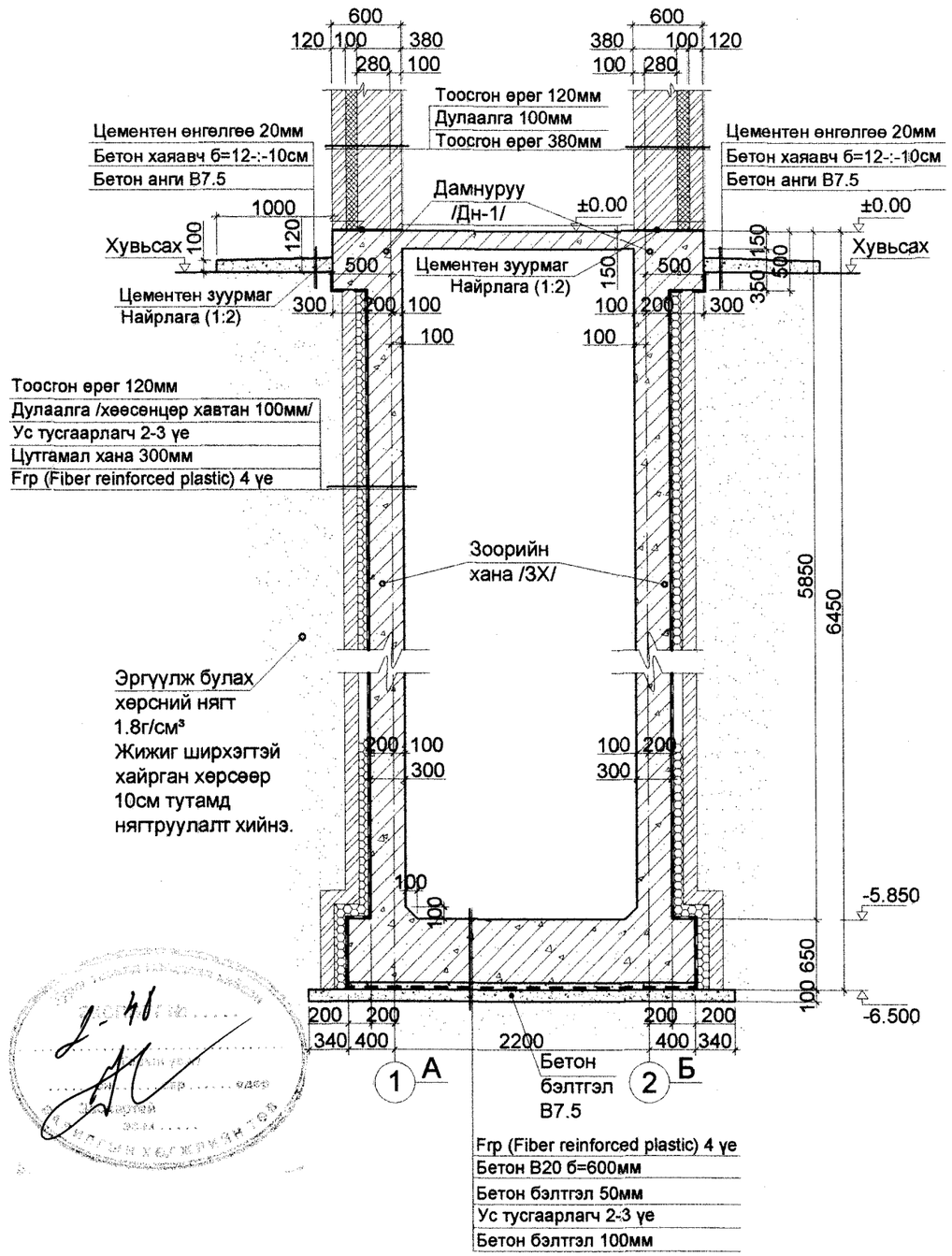
Инженер	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-2	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:50



ОГТЛОЛ 1 - 1 М1:50



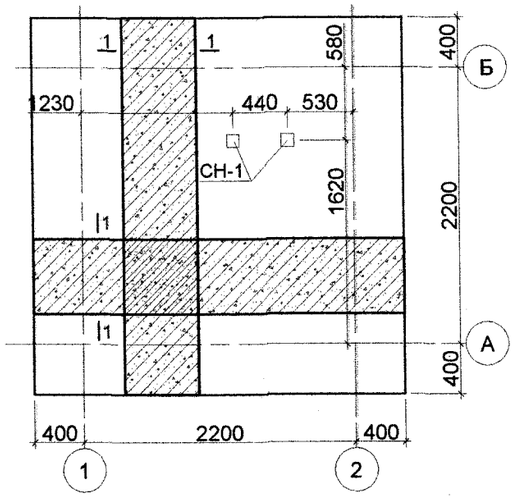
Тайлбар

1. Суурийн доорхи херсний нягт 1.8г/см³ байх бегеед жижиг ширхэгтэй хайрган херсеер 10см тутамд нягтруулалт хийнэ.
2. Бетоны анги В20, арматурын анги SD390 байна.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Суурийн байгуулалт, Огтлол 1 - 1				
	Инженер	Т.Хосүл	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	Т.Хосүл			
	Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-3	Хуудас: 17

A2

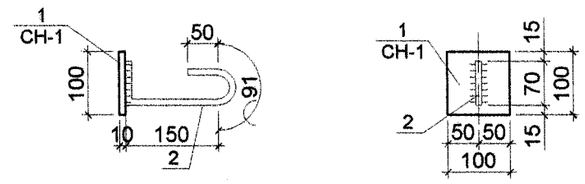
СУУРИЙН ХЭВНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:50



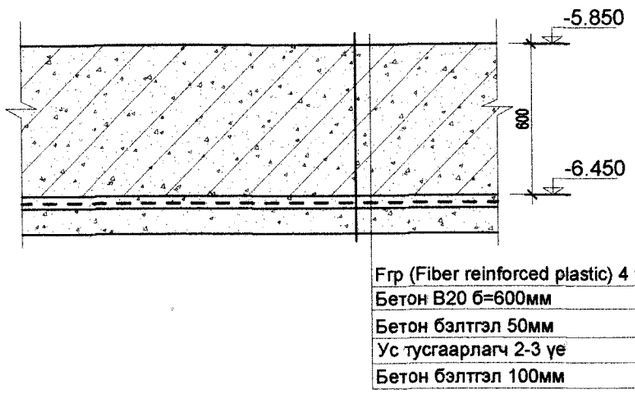
Металлын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо шир	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
		Суулгах нарийвч /СН-1/	2	0.99	1.9732
1		- 100 x 10 ГОСТ 19903-74 L= 100	1	0.785	0.79
2	D10 SD390	L= 360	1	0.202	0.20

Суулгах нарийвч СН-1 /М1:10/



Огтлол 1 - 1 М1:25



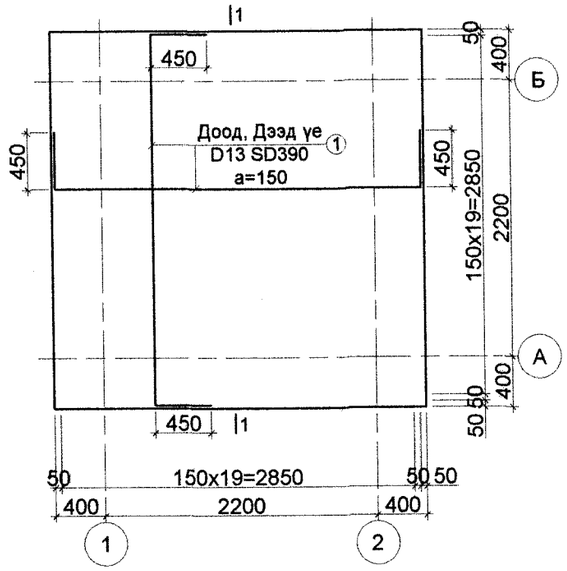
Тайлбар

1. Суурийн доорхи хөрсний нягт 1.8г/см² байх бөгөөд жижиг ширхэгтэй хайрган хөрсөөр 10см тутамд нягтруулалт хийнэ.
2. Бетоны анги В20, арматурын анги SD390 байна.
3. Гагнаасыг Э42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасын өндөр нь бага огтлолтой элементийн зузаанаас багагүй буюу 10мм байна.

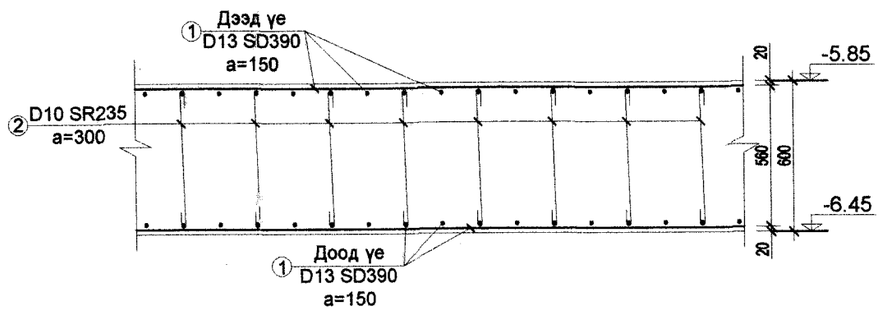
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Суурийн хэвний байгуулалт, Суулгах нарийвч СН-1				
	Инженер	Т.Хосзул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул			
	Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-4	Хуудас: 17

A2

СУУРИЙН ДООД БОЛОН ДЭЭД ҮЕНИЙ АРМАТУРЧЛАЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:50



Оргтлол 1 - 1 М1:25



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Суурийн арматурчлалт	1		197.83	197.83
1		D13 SD390 L= 3800	42	3.78	158.80	
2		D10 SR235 L= 690	101	0.39	39.03	
	Бетон В20		1		5.40	5.4
	Бетон бэлтгэл В7.5		1		1.02	1.024

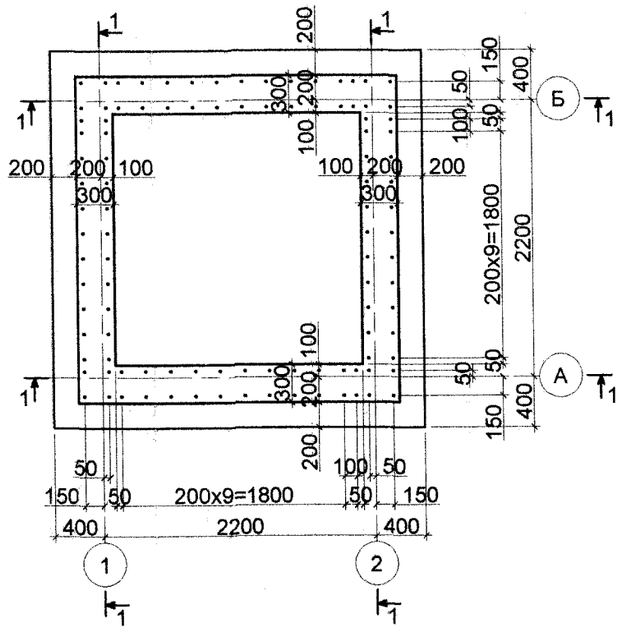
Поз	Загвар
1	2846; 82; 398; r=52; r=52; 82; 398
2	80; 530; 80

Тайлбар
1. Бетоны анги В20, арматурын анги SD390 байна.
2. Арматурын хамгаалалтын үе 20мм байна.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Суурийн арматурчлалт, Материалын түүвэр				
	Инженер	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-5	Хуудас: 17
	Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн			

A2

ЗООРИЙН ХАНАНЫ ГАРГАЛГААНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:50

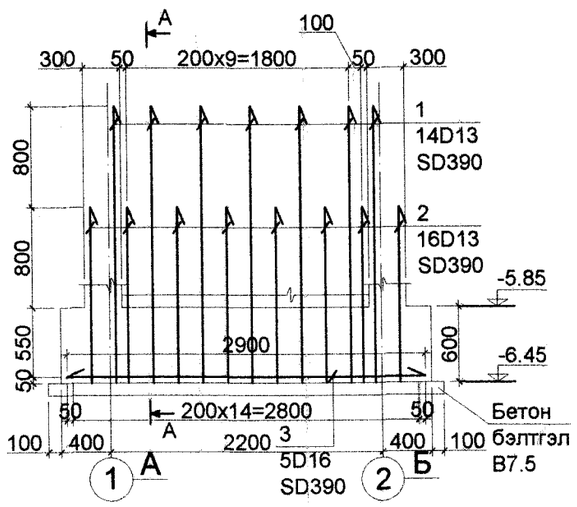


Арматурын тодорхойлолт

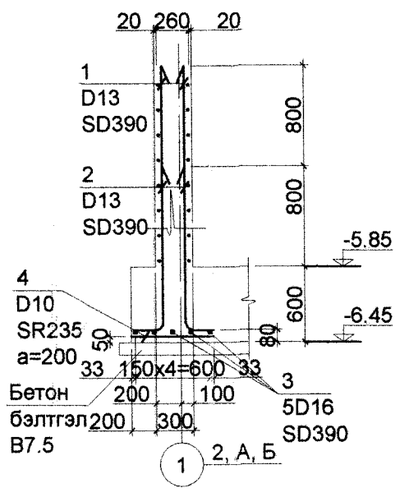
Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Зоорийн хананы гаргалгааны арматурчлалт	4		128.10	512.42
1		D13 SD390 L= 2330	28	2.32	64.91	
2		D13 SD390 L= 1530	30	1.52	45.67	
3		D16 SD390 L= 1530	5	2.39	11.93	
4		D10 SR235 L= 665	15	0.37	5.59	

Поз	Загвар
1	2048; 82; 200; r=52
2	1248; 82; 200; r=52

ОГТЛОЛ 1 - 1 /М1:50/



Огтлол А - А /М1:50/

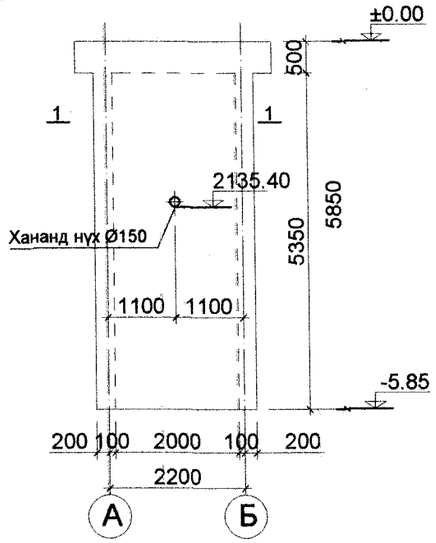


Тайлбар

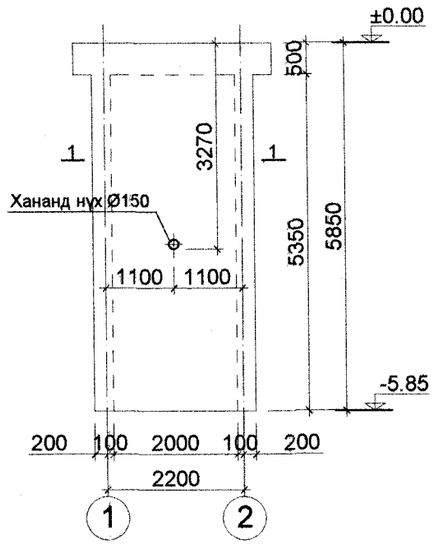
1. Бетоны анги B20, арматурын анги SD390 байна.
2. Арматурын хамгаалалтын үе 20мм байна.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Зоорийн хананы гаргалгааны байгуулалт, Материалын түүвэр				
Инженер	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12	
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-6	Хуудас: 17	
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

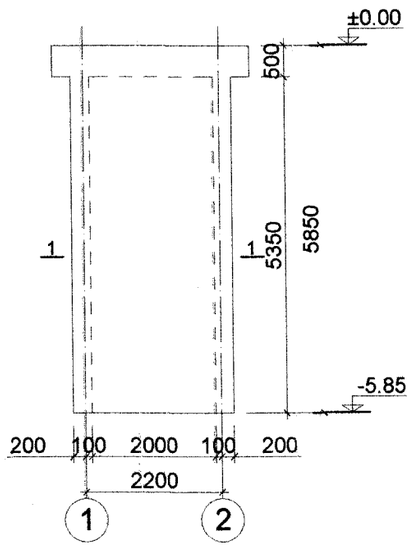
Зоорийн хана ЗХ-1-ийн хэв М1:100



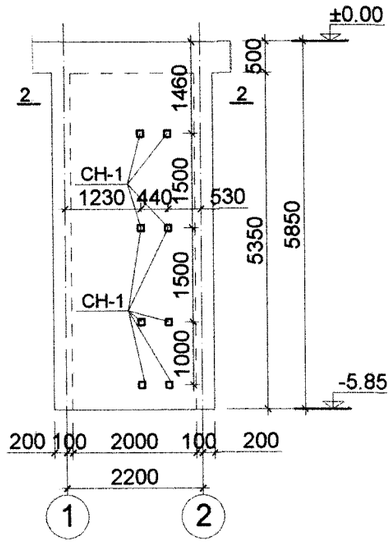
Зоорийн хана ЗХ-3-ийн хэв М1:100



Зоорийн хана ЗХ-2-ийн хэв М1:100



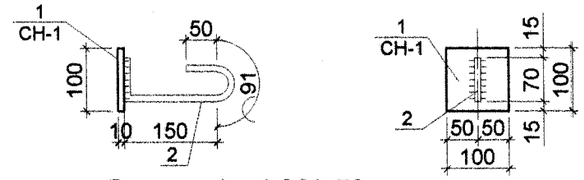
Суулгах нарийвч СН-1 байгуулалт М1:100



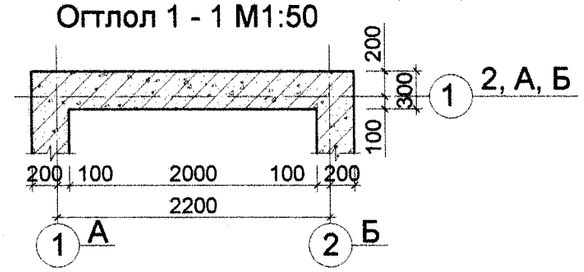
Металлын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр						Тоо	Хүнд /кг/	
								шир	Нэгж	Нийт
	Суулгах нарийвч /СН-1/							8	0.99	7.8928
1		-	100	x	10	ГОСТ 19903-74	L= 100	1	0.785	0.79
2	D10 SD390						L= 360	1	0.202	0.20

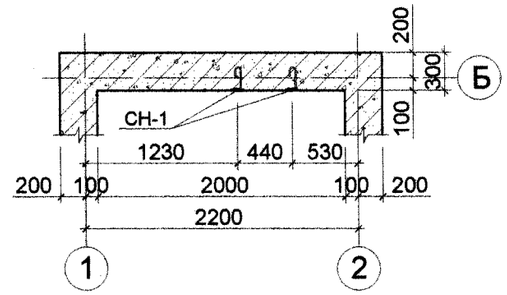
Суулгах нарийвч СН-1 /М1:10/



Огтлол 1 - 1 М1:50



Огтлол 2-2 М1:50



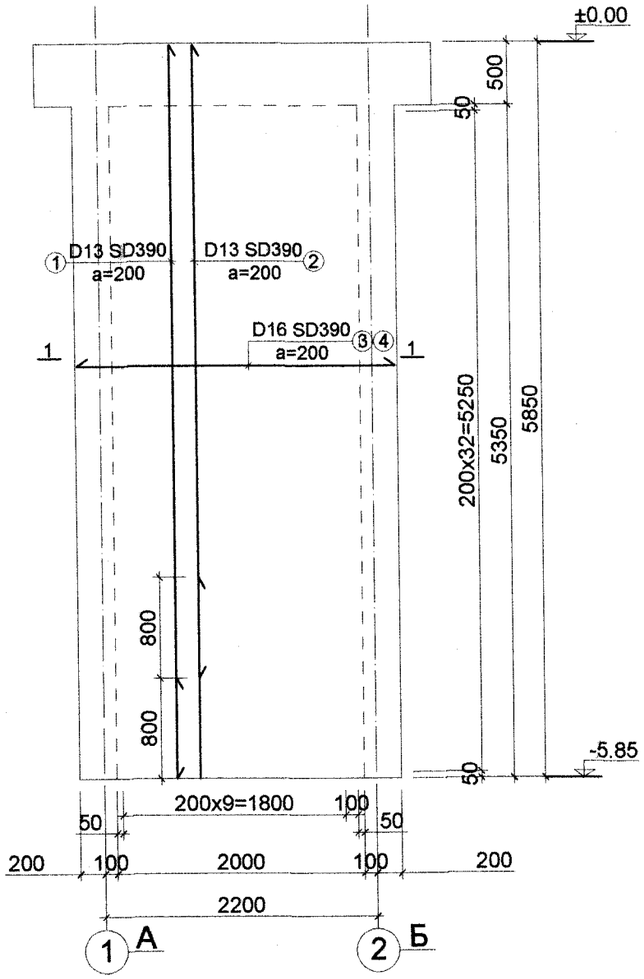
Тайлбар

1. Зоорийн хана ЗХ-1;2;3-ын байгуулалтыг ББ хуудас 4-с үз.
2. Зоорийн хана ЗХ-1;2-т гарах нүх хананд гарах ба 200мм-с бага хэмжээтэй нүхний нэмэлт арматурыг зурагт тусгаагүй.
3. Бетоны анги В20, арматурын анги SD390 байна.
4. Суулгах нарийвч СН-1-г "Б" тэнхлэгийн дагуу хананд гарна.
5. Гагнаасыг Э42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасын өндөр нь бага огтлолтой элементийн зузаанаас багагүй буюу 10мм байна.

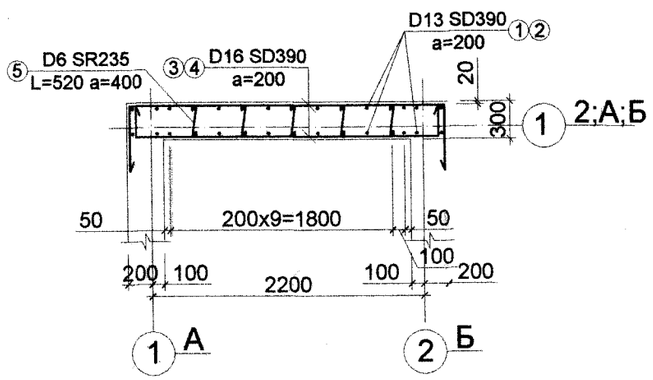
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Зоорийн хана /ЗХ-1/, /ЗХ-2/, /ЗХ-3/-ын хэвний байгуулалт, Суулгах нарийвч СН-1				
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-7	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

Зоорийн хана ЗХ-1;2;3-ийн арматурчлалт М1:50



Огтлол 1 - 1 М1:50



Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
3	250 — 2500 — 250
4	550 — 2550 — 550
5	150 — 220 — 150

Тайлбар:

1. Бетон бүтээцийг цутгахдаа сайтар нягтруулж өгөх ба бетон цутгах үедээ стандартад заагдсаны дагуу бетон зуурмагаас сорьц авч бетоны ангийг лабораторт тодорхойлуулж акт үйлдэж ажилбал зохино.
2. Бетоны хамгаалалтын үеийг босоо ажлын арматураас багагүй байхаар хийж гүйцэтгэнэ.
3. Арматурын хамгаалалтын үе 20мм байна.

Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Зоорийн хана ЗХ-1;2;3-ын арматурчлалт	4		366.27	1465.07
1		D16 SD390 L= 5830	8	9.09	72.76	
2		D16 SD390 L= 5030	6	7.85	47.08	
3		D13 SD390 L= 5000	28	4.98	139.30	
4		D13 SD390 L= 3650	28	3.63	101.69	
5		D6 SR235 L= 520	42	0.13	5.44	
	Бетон В20		1		29.53	29.532

Барилгын эзэрэг теслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
design & consulting

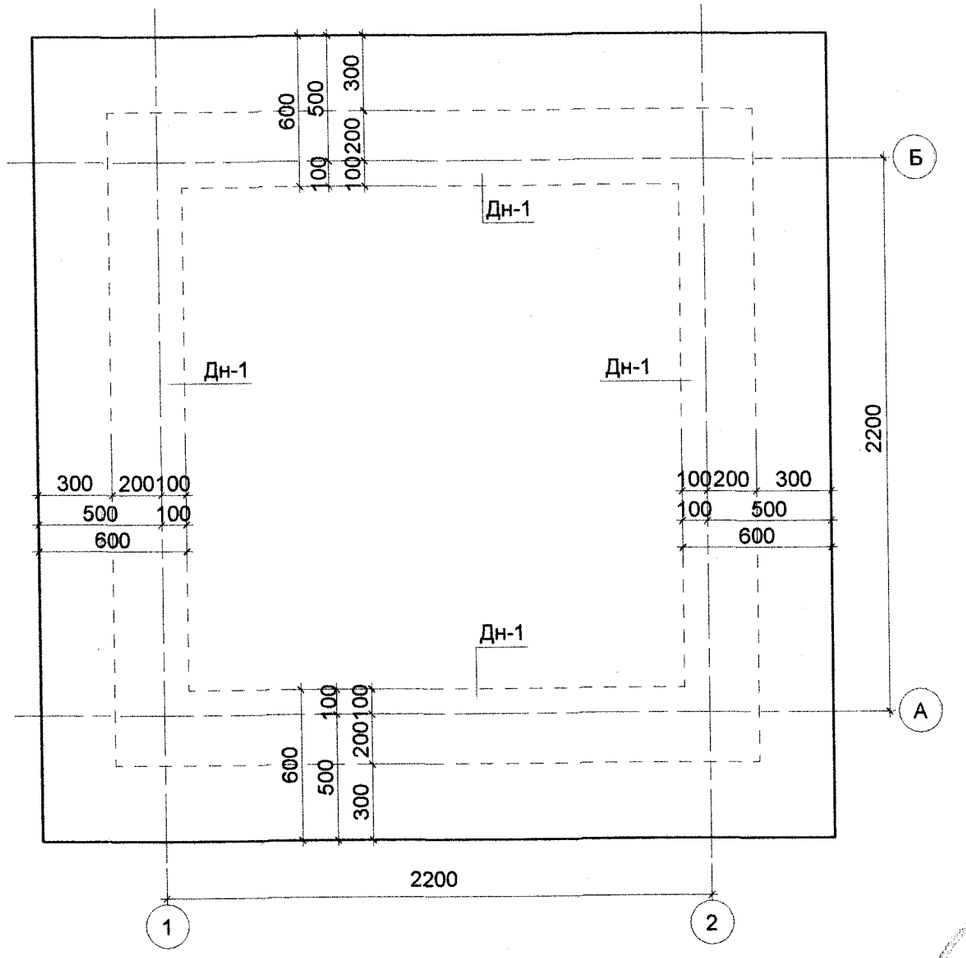
Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Бохир усны насос станц

Зоорийн хана ЗХ-1;2;3-ын арматурчлалт

Инженер	Т.Хосзул	Т.Хосзул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул	Т.Хосзул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-8	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

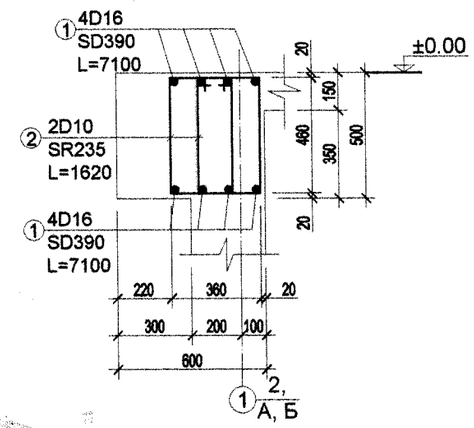
ДАМНУРУУ /ДН-1/-ЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:25



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Дамнуруу Д-1-ын арматурчлалт	4		81.03	324.12
1		D16 SD390 L= 3585	8	5.59	44.74	
2		D10 SR235 L= 1620	40	0.91	36.29	
	Бетон В20		4		0.96	3.84

Огтлол 1 - 1 М1:25



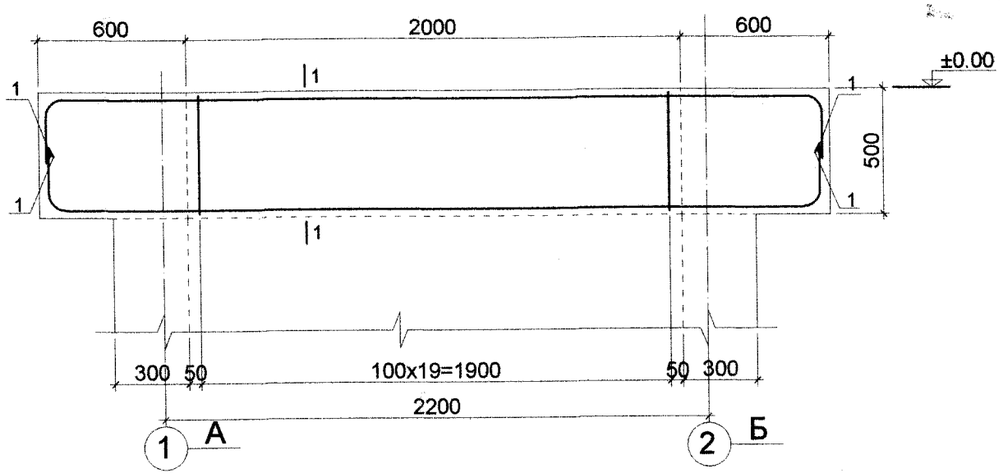
Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
1	186, r=64, r=64, 186, 101, 101, 3012
2	350, 560, 460, 250

Тайлбар

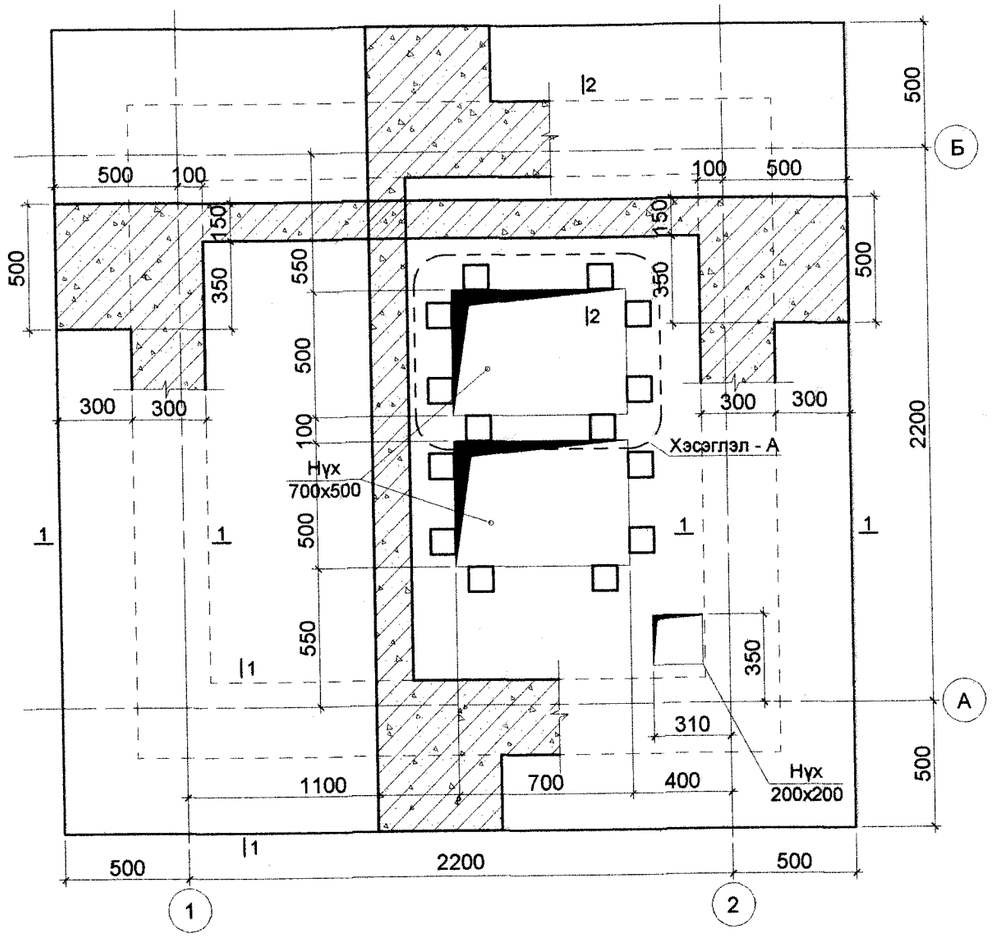
1. Бетоны анги В20, арматурын анги SD390 байна.

Дамнуруу Дн-1-ын арматурчлалт /М1:25/



Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Дамнуруу /Дн-1/-ын арматурчлалт				
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-9	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

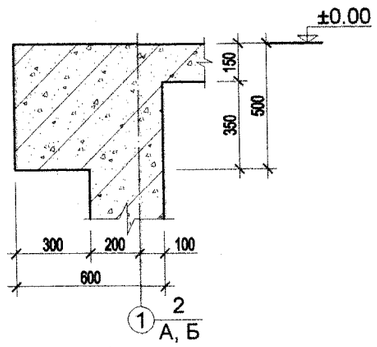
ЗООРИЙН ДАВХРЫН ХУЧИЛТЫН ХЭВНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:25



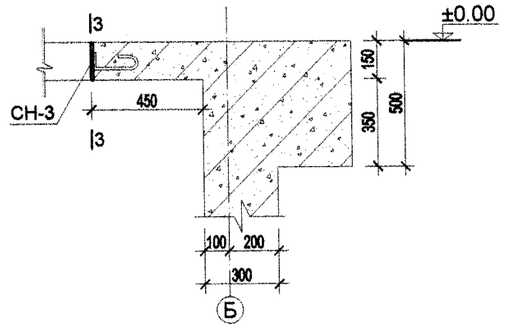
Металлын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо шир	Хүнд /кг/ Нэгж	Нийт
	Суулгах нарийвч /СН-2/		14	0.96	13.4988
1		- 100 x 10 ГОСТ 19903-74 L= 100	1	0.785	0.79
2	D10 SD390	L= 320	1	0.179	0.18
	Суулгах нарийвч /СН-3/		2	1.38	2.7582
3		- 150 x 10 ГОСТ 19903-74 L= 100	1	1.178	1.18
4	D10 SD390	L= 360	1	0.202	0.20

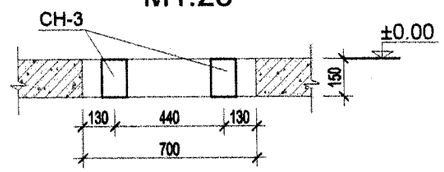
Огтлол 1 - 1 М1:25



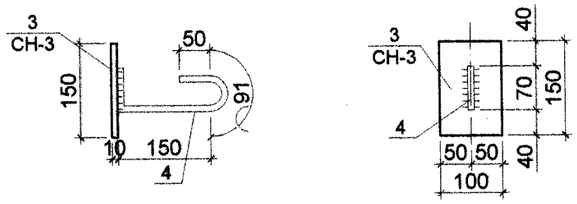
Огтлол 2 - 2 М1:25



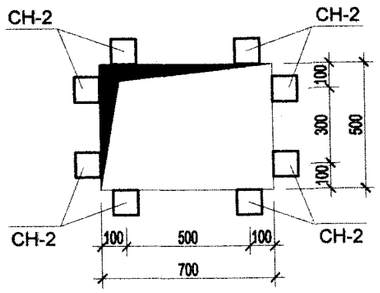
Огтлол 3 - 3 М1:25



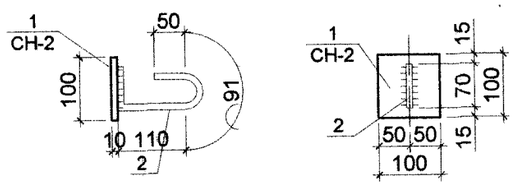
Суулгах нарийвч СН-3 /М1:10/



Хэсэглэл - А /М1:25/



Суулгах нарийвч СН-2 /М1:10/



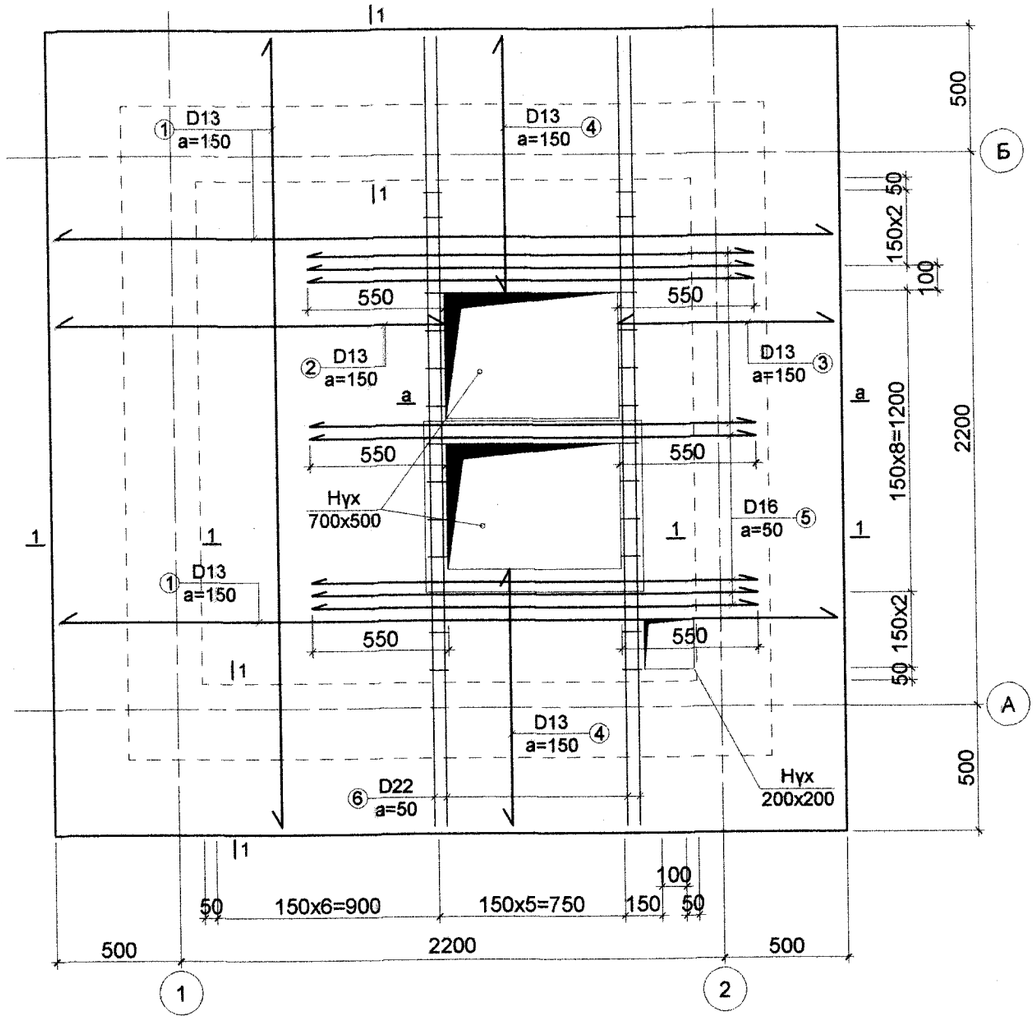
Тайлбар:

1. Тус хуудсыг БА маркын байгуулалт, огтлолын зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Бетон бүтээцийг цутгахдаа сайтар нягтруулж өгөх ба бетон цутгах үедээ стандартад заагдсаны дагуу бетон зуурмагаас сорьц авч бетоны ангийг лабораторт тодорхойлуулж акт үйлдэж ажилбал зохино.
3. Гагнаасыг Э42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасын өндөр нь бага огтлолтой элементийн зузаанаас багагүй буюу 10мм байна.

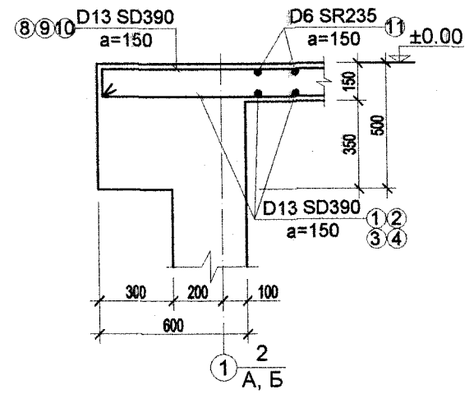
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Зоорийн давхрын хучилтын хэвний байгуулалт, Суулгах нарийвч /СН-2/, /СН-3/				
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-10	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

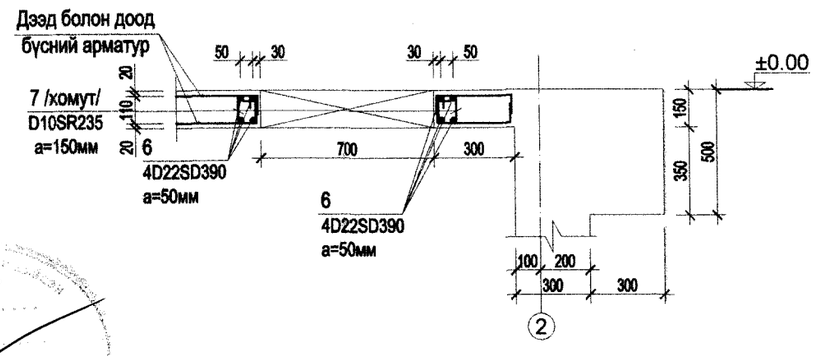
ЗООРИЙН ДАВХРЫН ХУЧИЛТЫН ДООД ҮЕИЙН АРМАТУРЧЛАЛТ М1:25



Огтлол 1 - 1 М1:25



Огтлол а - а М1:25

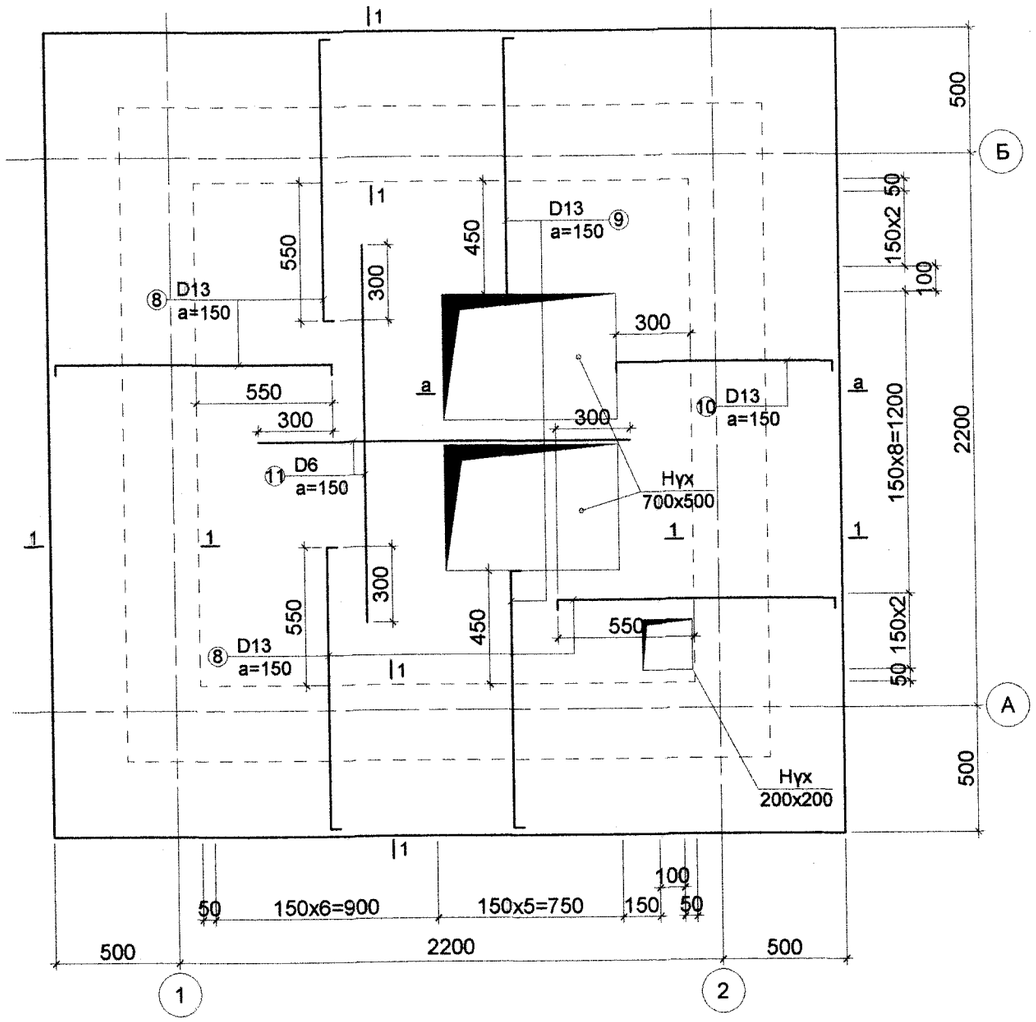


Тайлбар:

1. Тус хуудсыг БА маркын байгуулалт, огтлолын зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Бетон бүтээцийг цутгахдаа сайтар нягтруулж өгөх ба бетон цутгах үедээ стандартад заагдсаны дагуу бетон зуурмагаас сорьц авч бетоны ангийг лабораторт тодорхойлуулж акт үйлдэж ажилбал зохино.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Зоорийн давхрын хучилтын доод үеийн арматурчлалт				
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-11	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

ЗООРИЙН ДАВХРЫН ХУЧИЛТЫН ДЭЭД ҮЕНИЙ АРМАТУРЧЛАЛТ М1:25



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Зоорийн давхрын хучилтын доод үе	1		207.61	207.61
1		D13 SD390 L= 3140	15	3.12	46.86	
2		D13 SD390 L= 1570	8	1.56	12.50	
3		D13 SD390 L= 870	8	0.87	6.93	
4		D13 SD390 L= 1020	10	1.01	10.15	
5		D16 SD390 L= 1800	16	2.81	44.93	
6		D22 SD390 L= 3140	8	9.55	76.36	
7		D10 SR235 L= 630	28	0.35	9.88	
		Зоорийн давхрын хучилтын дээд үе	1		75.75	75.75
8		D13 SD390 L= 1320	38	1.31	49.91	
9		D13 SD390 L= 1220	10	1.21	12.14	
10		D13 SD390 L= 970	8	0.97	7.72	
11		D6 SR235 L= 1500	16	0.37	5.98	
		Бетон B20	1		0.50	0.495

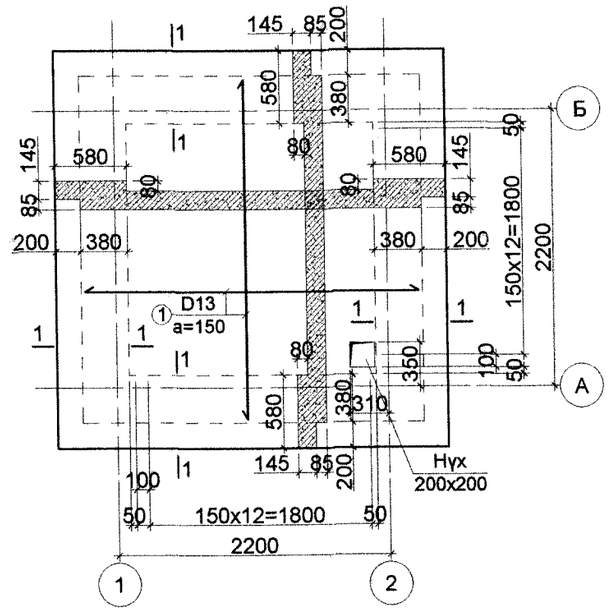
Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
7	205, 240, 110, 75
8	1120, 100, 100
9	1020, 100, 100
10	870, 100, 100

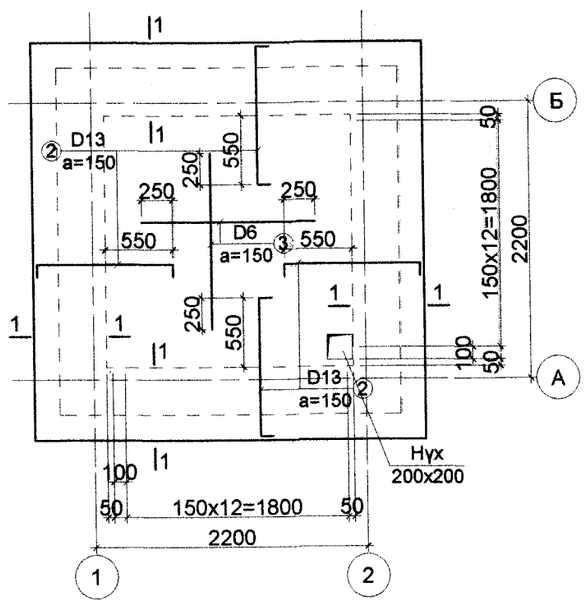
Тайлбар:
1. Тус хуудсыг БА маркын байгуулалт, оглолын зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Бетон бүтээцийг цутгахдаа сайтар нягтруулж өгөх ба бетон цутгах үедээ стандартад заагдсаны дагуу бетон зуурмагаас сорьц авч бетоны ангийг лабораторт тодорхойлуулж акт үйлдэж ажилбал зохино.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Зоорийн давхрын хучилтын дээд үеийн арматурчлалт				
	Инженер	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-12	Хуудас: 17
	Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн			

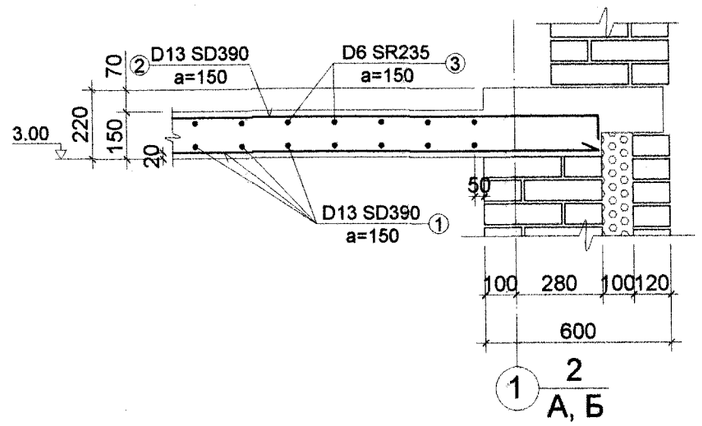
1-Р ДАВХРЫН ХУЧИЛТЫН ХЭВ БОЛОН ДООД ҮЕИЙН АРМАТУРЧЛАЛТ М1:50



1-Р ДАВХРЫН ХУЧИЛТЫН ДЭЭД ҮЕИЙН АРМАТУРЧЛАЛТ М1:50



Огтлол 1 - 1 М1:20



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		1-р давхрын хучилтын доод үе	1		75.22	75.22
1		D13 SD390 L= 2700	28	2.69	75.22	
		1-р давхрын хучилтын дээд үе	1		82.20	82.20
2		D13 SD390 L= 1300	56	1.29	72.44	
3		D6 SR235 L= 1400	28	0.35	9.76	
	Бетон В20		1		0.60	0.6

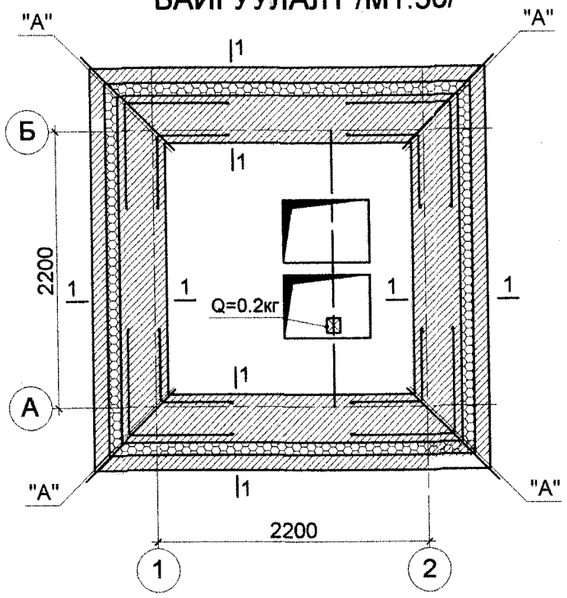
Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
2	1100; 100; 100

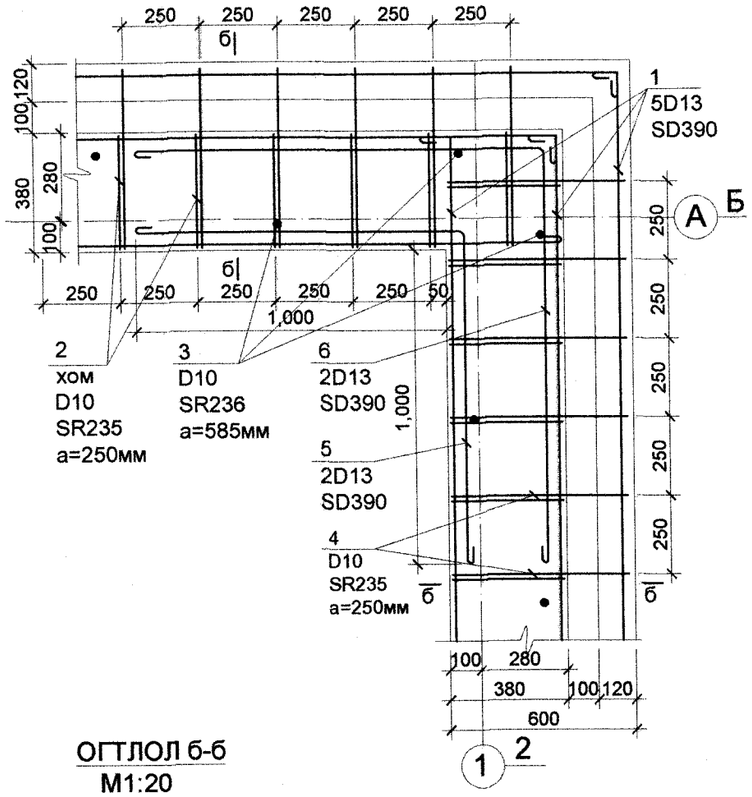
Тайлбар:
1. Тус хуудсыг БА маркын байгуулалт, огтлолын зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Бетон бүтээцийг цутгахдаа сайтар нягтруулж өгөх ба бетон цутгах үедээ стандартад заагдсаны дагуу бетон зуурмагаас сорьц авч бетоны ангийг лабораторт тодорхойлуулж акт үйлдэж ажилбал зохино.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	1-р давхрын хучилтын хэв болон доод, дээд үеийн арматурчлалт				
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-13	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

ТӨМӨР БЕТОН БҮСНИЙ БАЙГУУЛАЛТ /М1:50/



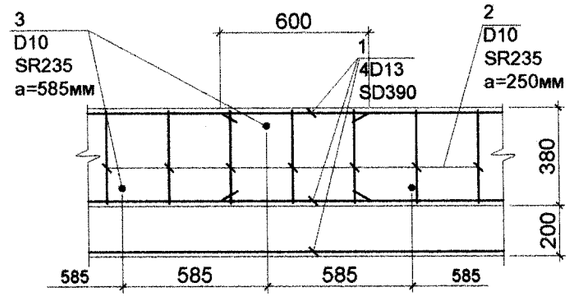
Хэсэглэл "А"
М1:20



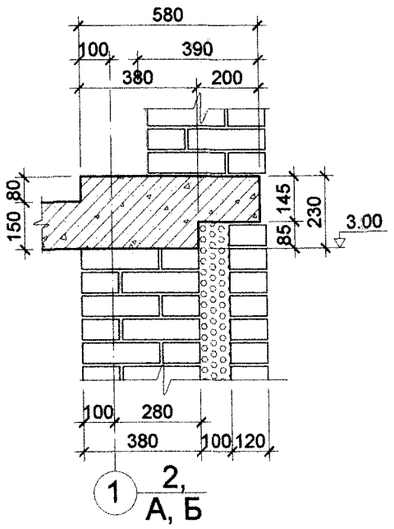
Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Төмөр бетон бүсний арматурчлалт	1		156.18	156.18
1		D13 SD390 L= 56160	1	55.88	55.88	
2		D10 SR235 L= 1220	48	0.68	32.79	
3		D10 SR235 L= 700	20	0.39	7.84	
4		D10 SR235 L= 810	48	0.45	21.77	
5		D13 SD390 L= 2120	8	2.11	16.88	
6		D13 SD390 L= 2640	8	2.63	21.01	
	Бетон В20		1		1.29	1.29

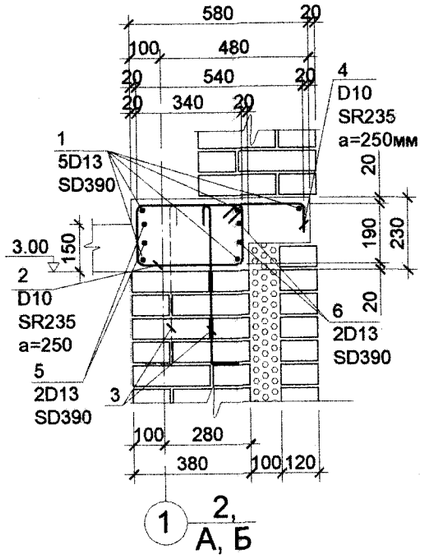
Бүс бетоны арматурын зөрүүлэг
М1:25



ОГТЛОЛ 1-1
М1:20



ОГТЛОЛ б-б
М1:20



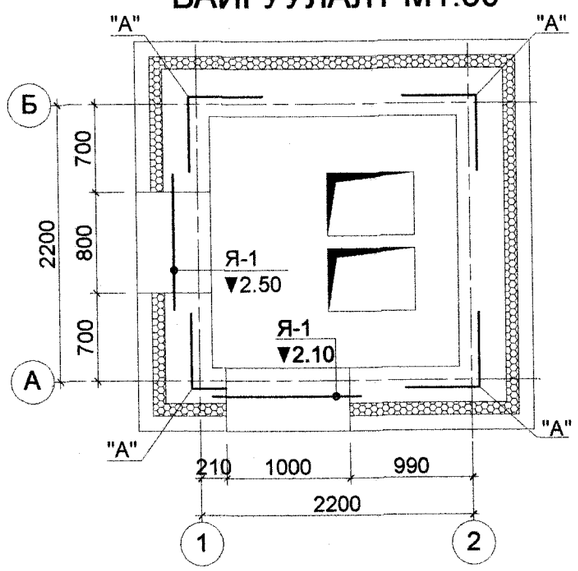
Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
2	420; 270; 190; 340
3	500; 100; 100
4	540; 90; 180
5	1060; 1060
6	1320; 1320
Маталт	R=4d; 90°

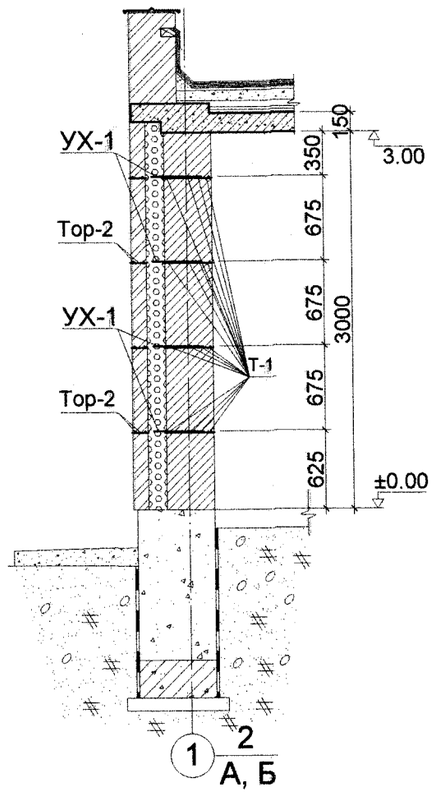
Тайлбар:
1. Орон сууц, олон нийтийн тоосгон барилгын хучилтын хэсэглэл дэвтэр 1 Г1.040.1-3Г -г ашигласан болно.
2. Бүс бетоны ажлын арматурын хамгаалалтын үеийн зузаан 20мм багагүй байх ба зурагт үзүүлсний дагуу байна.
3. Бүс бетоныг модон хэв хашмалд бэлтгэж цутгасны дараагаар бэхжилтын бат бэхийн 70%-д хүрсэний дараа хэв хашмалыг авна.
4. Поз-3 тушааг зөвхөн дээд давхарт шатрын хөлгийн эрэмбээр ханын бүх уртын дагуу 585мм алхамтайгаар байрлуулна.
5. Бүс бетон, төмөр бетон зүрхэвч, цутгамал ялуу зэргийг хамтад нь цутгана

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Төмөр бетон бүсний байгуулалт, Арматурчлалт, Түүвэр				
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-14	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

ЯЛУУ, ХАНЫН ТОРНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:50



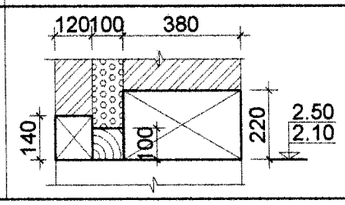
ОГТЛОЛ 1-1 /М1:50/



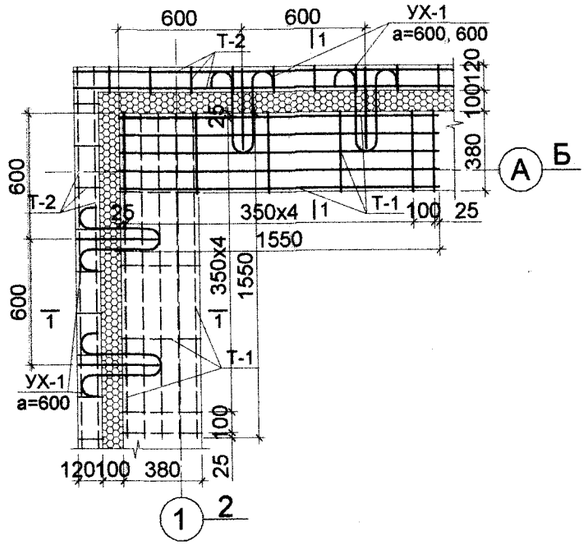
Арматурын тодорхойлолт

Марк	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширхэг	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
Т-1	Г1.030.1-ЗГ.Д1.08.100-01	Т-1	16	1.23	17.23
1	-101	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 1550	5	0.22	
2	-102	Ø3Вр I, ГОСТ6727-80 L= 390	6	0.0201	
Т-2	Г1.030.1-ЗГ.Д1.08.100-02	Т-2	4	4.10	16.4
1	-101	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 12800	2	1.83	
2	-102	Ø3Вр I, ГОСТ6727-80 L= 130	65	0.0067	
УХ-1	Г1.030.1-ЗГ.Д4.03.100-12	УХ-1	1	20.60	20.6
1	-101	Ø6 AI, ГОСТ5781-82* L= 1160	80	0.26	

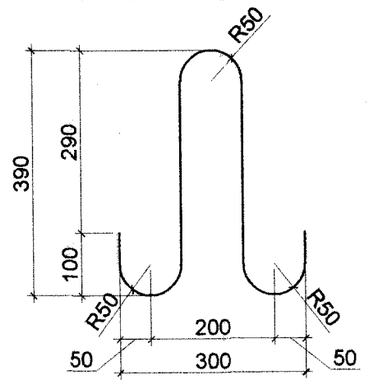
Цутгамал ялууны түүвэр

Марк	Загвар	Ялууны марк	Нэг нүхэнд орох тоо	Нийт
Я-1		ДЯ15.38.22	1	2
		Я15.12.14	1	2
		Мод 15.10.10	1	2

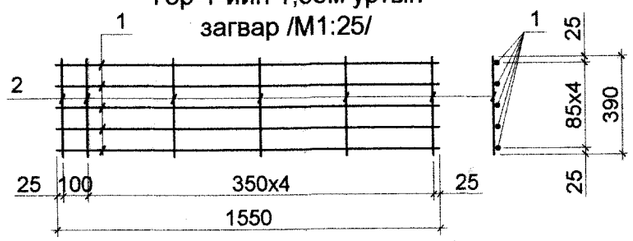
ХЭСЭГЛЭЛ "А" /М 1:30/



УЯМАЛ ХЭЛХЭЭ /УХ -1/ /М1:10/



Тор-1-ийн 1,55м уртын загвар /М1:25/



Тайлбар

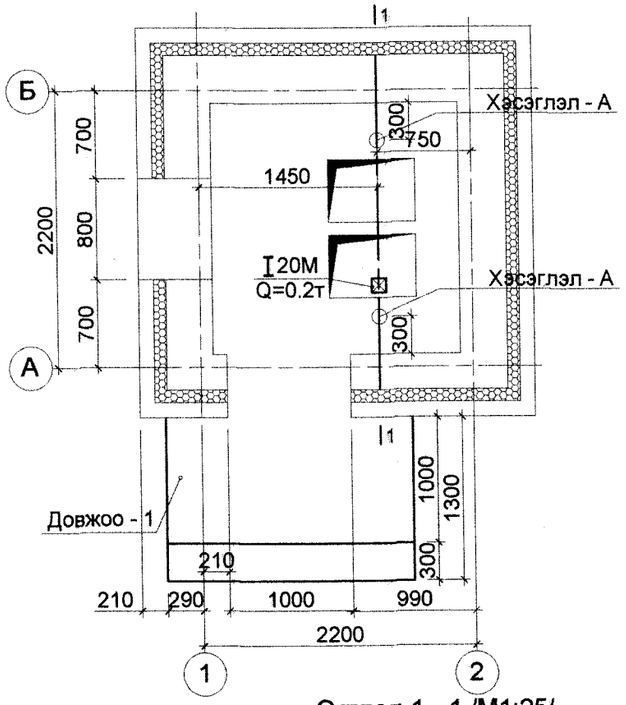
1. БА-н зурагтай хамт үзнэ.
2. Хаалга цонхоны нүхэнд дааацийн болон дааацийн бус угсармал ялуу хэрэглэнэ.
3. Угсармал ялууг 1.5м-ээс их хэмжээтэй нүхэнд 350мм, 1.5-с бага хэмжээтэй нүхэнд 250мм дэрлүүлж, 100 маркын бэхжээгүй цементэн зуурмаг дээр суулгаж өгнө.
4. Хаалга болон цонхны ялууны түвшинг байгуулалтын зурагтай тулгаж үзнэ.
5. Ханын торыг БД51-101-05 цуврал Г1.030.1-ЗГ 1-р дэвтэрт үзүүлсний дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
6. Тоосгон өрлөгийн өндөрийн 675 мм тутамд гадна хана болон дотор 380мм ханын уулзваруудад, гадна 120мм хананд бүх уртын дагууд тор тавина.
7. Хаалга цонхны нүх таарвал газар дээр нь тайрч тохируулж хийнэ.
8. Гагнуурын ажлыг Э42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасны оёдолын өндөр гагнагдах элементийн өндөрөөс багагүй байна.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

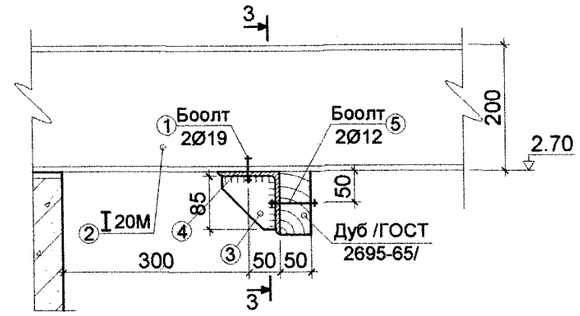
Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц					
Ялуу, Ханын торны байгуулалт Угсармал ялуу, Түүвэр					
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-15	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

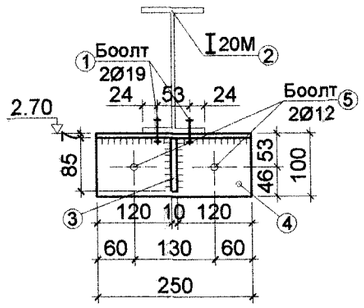
КРАНЫ ДАМНУРУУНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:50



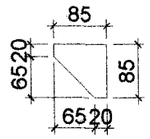
Хэсэглэл "А" /М1:10/



ОГТЛОЛ 3 - 3 /М1:10/



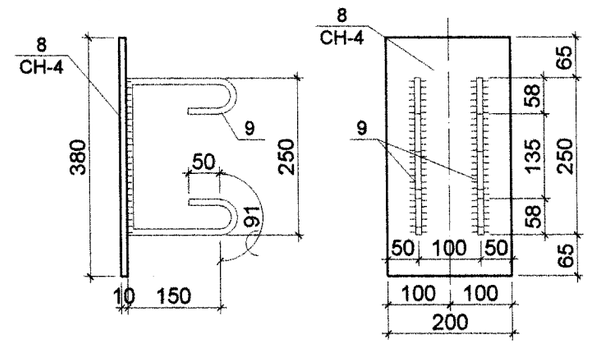
"3" М1:10



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр					Тоо шир	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
	Краны дамнуруу						1	62.39	62.3943
1			D19	Боолт			4		
2		Н	20М	ГОСТ 19425-74	L=	2660	1	55.860	55.86
3		-	85 x 10	ГОСТ 19903-74	L=	85	2	0.567	1.13
4		L	100x7	ГОСТ 8509-86	L=	250	2	2.700	5.40
5			D12	Боолт			4		
	Довжоо - 1						1	32.94	32.9445
6	D13 SD390				L=	1960	8	1.950	15.60
7	D13 SD390				L=	1245	14	1.239	17.34
	Бетон В20						1	0.88	0.8823
	Суулгах нарийвч /СН-4/						2	6.90	13.7912
8		-	380 x 10	ГОСТ 19903-74	L=	200	1	5.966	5.97
9	D10 SD390				L=	830	2	0.465	0.93
	Бетон В20					2	0.06	0.12	

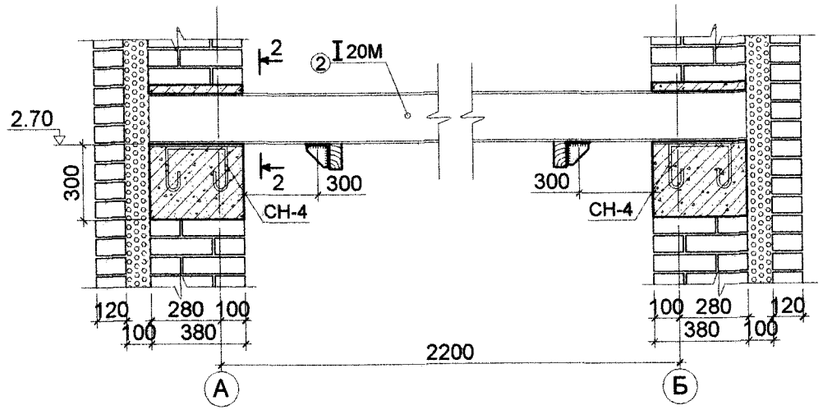
Суулгах нарийвч СН-4 /М1:10/



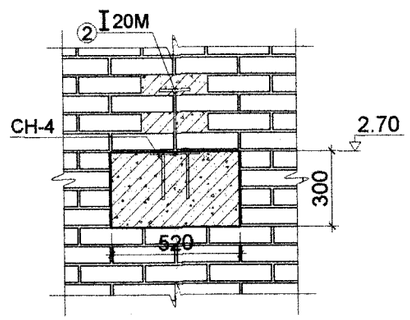
Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
7	629 392 225

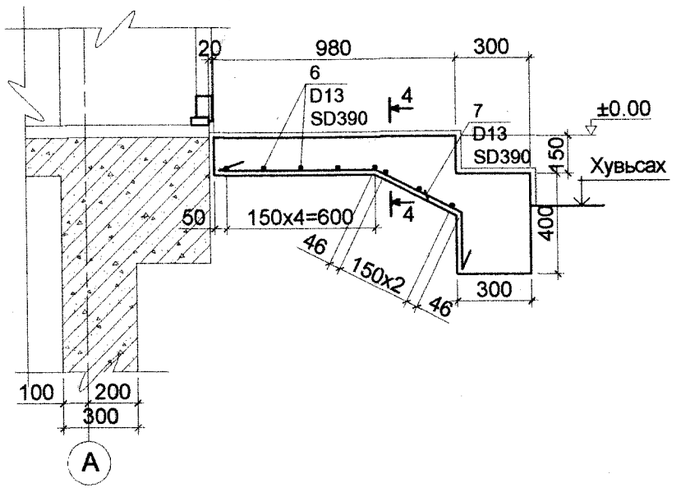
Оглолт 1 - 1 /М1:25/



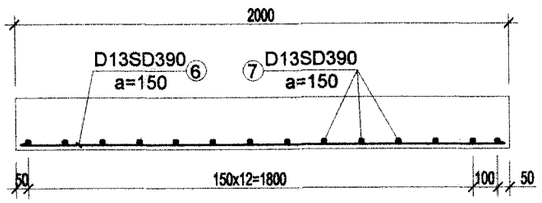
Оглол 2 - 2 /М1:25/



Довжоо - 1 /М1:25/



Оглол 4 - 4 М1:25



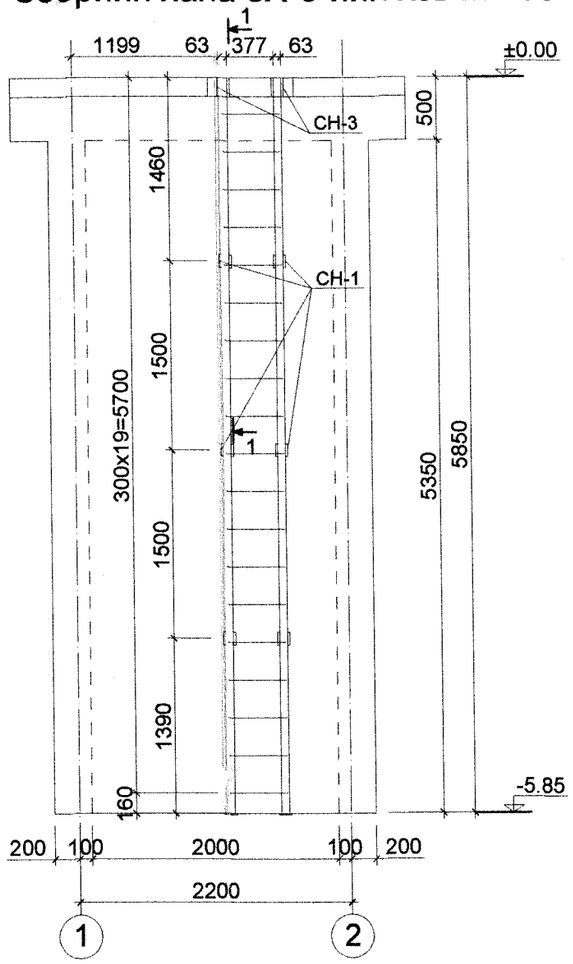
Тайлбар

1. Гагнаасыг Э42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасын өндөр нь бага оглолтой элементийн зузаанаас багагүй буюу 10мм байна.

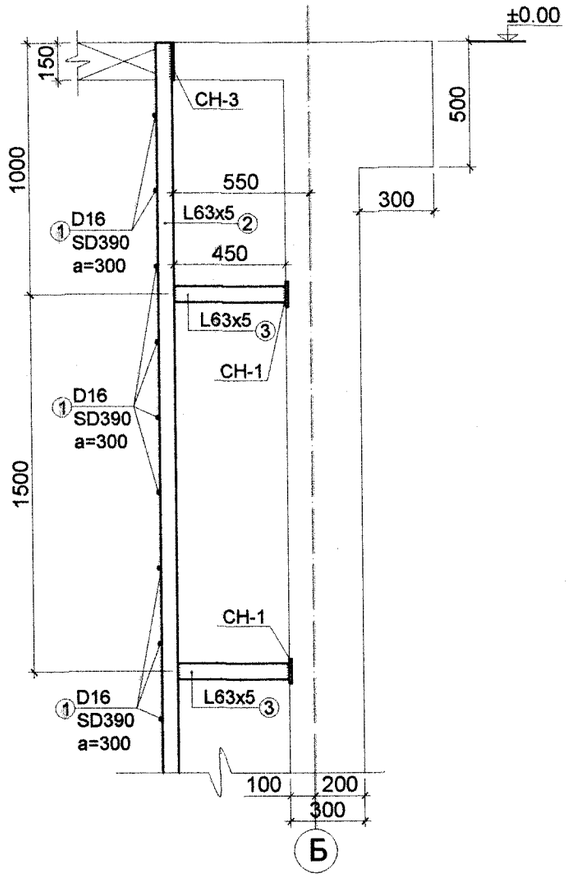
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Краны байгуулалт, Оглолууд, Суулгах нарийвч /СН-4/, Довжоо - 1				
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-16	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

Зоорийн хана ЗХ-3-ийн хэв М1:50



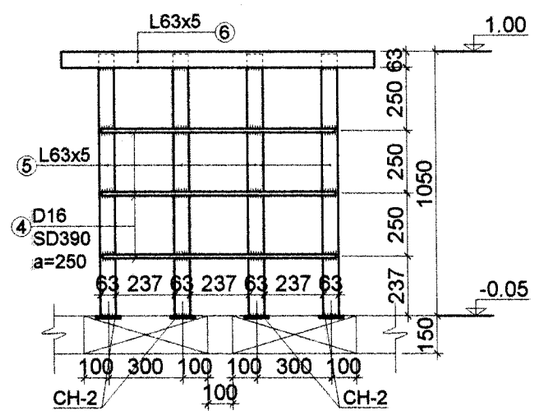
Огтлол 1 - 1 М1:25



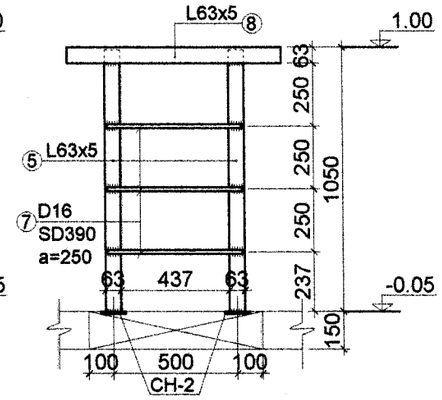
Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Too шир	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
		Металл Шат МШ-1	1	92.59	92.586
1	D10 SD390	L= 470	20	0.733	14.66
2		L 63x5 ГОСТ 8509-86 L= 5850	2	28.139	56.28
3		L 63x5 ГОСТ 8509-86 L= 450	10	2.165	21.65
		Хашлага - 1	2	30.51	61.01446
4	D10 SD390	L= 945	3	1.474	4.42
5		L 63x5 ГОСТ 8509-86 L= 1040	4	5.002	20.01
6		L 63x5 ГОСТ 8509-86 L= 1263	1	6.075	6.08
		Хашлага - 2	3	16.71	50.11929
5		L 63x5 ГОСТ 8509-86 L= 1040	2	5.002	10.00
7	D10 SD390	L= 545	3	0.850	2.55
8		L 63x5 ГОСТ 8509-86 L= 863	1	4.151	4.15

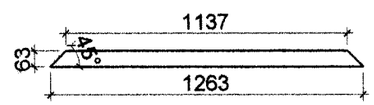
Хашлага - 1 /М1:25/



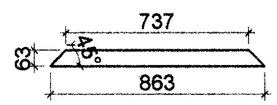
Хашлага - 2 /М1:25/



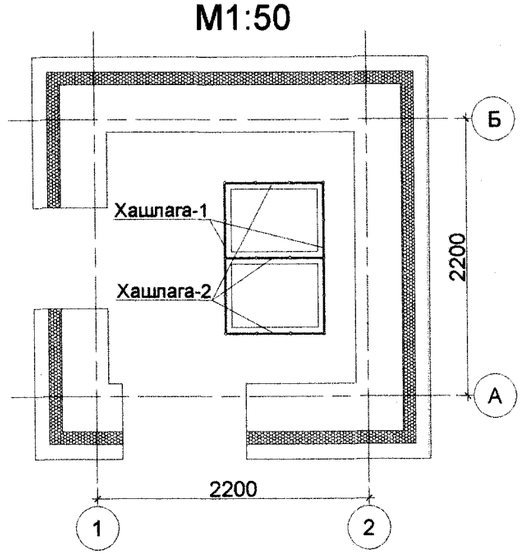
Поз-6 М1:25



Поз-8 М1:25



ХАШЛАГАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:50



Тайлбар

1. Гагнаасыг Э42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасын өндөр нь бага огтлолтой элементийн зузаанаас багагүй буюу 5мм байна.
2. Суулгах нарийвч СН-1-ын зургийг ББ хуудас 5, 8-оос үз.
3. Суулгах нарийвч СН-2, СН-3-ын зургийг ББ хуудас 12-аас үз.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Бохир усны насос станц				
	Металл шат МШ-1, Огтлол, Хашлага - 1, 2, Түүвэр				
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-17	Хуудас: 17
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

БАРИЛГА ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
" ЭЛСТА " ХХК

ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМАГ.ЕСӨНБУЛАГ СУМ

ЗУРГИЙН ШИФР: ЭЛ-23.2/2023

3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж.
Бохир усны насос станцын барилга.
/Дотор цахилгаан ажлын зураг/

Ажлын зураг :

Хүчит төхөөрөмж

ХТ-1 ХТ-12

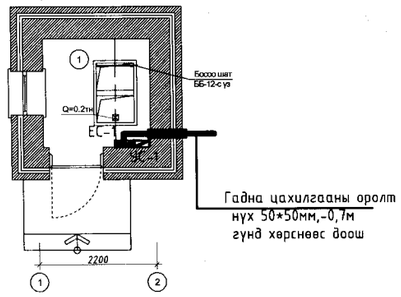
ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

" ЭЛСТА " ХХК-ийн захирал / Ж.Амарсанаа /

УЛААНБААТАР ХОТ
ЭЛСТА ХХК
ТГБ3451 дд 2864924

Улаанбаатар хот
2023 он

БАЙРШЛЫН ТОЙМ ЗУРАГ .



Үндсэн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлтийн нэрүүд	Хэмжих нэгж	EC-1
1	Сулжээний хүчдэл	Вольт	380В
2	Суурилагдсан чадал	кВт	11.2
3	Тооцооны ачаалал	кВт	10.0
4	Тооцооны гүйдэл	А	17.7
5	Хүчдлийн максимум алдагдал	%	2.5%

Иш татсан ба хавсаргах баримт бичгийн жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр
БД43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм
БД43-101-14	Үйлдвэрийн газрын цахилгаан хангамжйн зураг төсөл төлөвлөх
БНбД 41-02-13	Дулааны сулжээний норм дүрэм
БД 222-01-11	Дулаан хуваарилах төв
БНбД 40-01-14	Ариутгах татуурга , гадна шугам сулжээ ба байгууламж
БД43-102-07	Орон сууц олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж төлөвлөх ба угсрах
БД43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар
БНбД 23-02-08	Байгалын ба зохиомол гэрэлтүүлэг
MNS 3757-16-2015	Байгууламт дээрхи цахилгаан тоног төхөөрөмж болон дамжуулагчийн таних тэмдэг

Үндсэн иж бүрэн ажлын зургийн жагсаалт

Зургийн хуудас	Нэр	Тайлбар
ХТ-1	Үндсэн үзүүлэлт Зургийн бүрдэл, иш татсан баримт бичиг	
ХТ-2	Тайлбар бичиг ,таних тэмдэг	
ХТ-3	Материалын түүвэр.	
ХТ-4	ЕС.1 тооцооны бүдүүвч.	
ХТ-5	0.00 түвшиний хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт.	
ХТ-6	Дээврийн давхрын байгуулалт. Аянга хамгаалалт ,газардуулга.	
ХТ-7	Ерөнхий оролтын самбарыг дотор ба гадна газардуулгын хүрээнд холбох.	
ХТ-8	Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл.	
ХТ-9	Барилгын доторхи потенциаыг тэгшитгэх.	
ХТ-10	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгийн системийн бүдүүвч.	
ХТ-11	Газардуулгын тооцоо .	
ХТ-12	Таних тэмдэг ,гэрэлтүүлэгчийн маяг.	

Зөвшөөрөлцсөн		
БА	Архитектор О.Сувд-Эрдэнэ	
ББ	Инженер Т.Хосэул	
ХАС, ЦБУ	Инженер О.Менхцэцэг	
ХД	Инженер Д. Нацагдорж	
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	
ИСА	Инженер Б.Нямцэрэн	

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Зургийн бүрдэл, үндсэн үзүүлэлт.				
	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:100	огноо : 2023 он.
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр:	Зургийн дугаар ХТ-1	12
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

1.ЕРӨНХИЙ ӨГӨГДӨЛ.

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум " 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламжийн Бохир усны насос станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн зураг төслийг барилга-архитектур болон технологийн даалгаварыг, , халаалт салхивчийн технологийн даалгаварыг үндэслэн хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэлээ.

Үүнд :

БД43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм

БД43-101-14 үйлдвэрийн барилгын цахилгаан хангамжийн зураг төсөл төлөвлөх

БНбД 41-02-13 Дулааны сүлжээ төлөвлөх норм дүрэм

БД 222-01-11 Дулаан хуваарилах төв

БНбД 40-01-14 Ариутгах татуурга, гадна шугам сүлжээ да байгууламж төлөвлөх норм дүрэм

2.ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ДОТООД СҮЛЖЭЭ .

Уг барилга цахилгаан хангамжийн найдваржилтийн 2-р зэрэгт багтана. Цахилгаан сүлжээний байгуулалтыг БД43-101-03 цахилгаан байгууламжийн дүрмэнд заасан шаардлагуудын дагуу эзс голтой утас, кабелиар гүйцэтгэнэ. 3 фазын хэрэглэгчдийг 5- утаст системээр нойлийн утас нь фазын утастай ижил голчтой 5-утаст дамжуулагчаар тэжээнэ.Хамгаалалтын / PE/ дамжуулагчийн хөндлөн огтлолын фазын утас 16 мм2 хүртэл ижил , түүнээс дээш бол фазын утасны хөндлөн огтлолын 50%-тай тэнцүү байхаар сонгоно. ЕС-1 хуваарилах самбарт тоног төхөөрөмжийн ажиллах зарчим : Дулаан хангамжийн болон усан хангамжийн насосуудыг инверьтерээр дамжуулан тэжээнэ. Цахилгаан хаалтуудын УС-1, самбараас тэжээнэ.Цахилгаан хаалтуудын фаз тэнцүүлэн хуваарилан тэжээсэн да КИПиА зурагт тусгагдсан болно. Системийг хянах СКАДА систем бүхий HMI дэлгэцтэй хяналт удирдлагын төв самбар, мэдрэгч датчикуудтай холбогдоно. Цахилгаан тэжээлийг UPS дамжуулан тэжээнэ. Инверьтер, АУС самбарууд, UPS -г КИП и А автоматикийн зургаас үз. Цахилгаан ачаалалын тооцоонд ажлын насосны хүчин чадлаар тооцож тооцооны коэффициент COS фи болон ашигт үйлийн коэффициентийг давхар тооцсон болно. Инверьтерээс гарч байгаа кабелийг эзс голтой экрантай кабелиар тусгасан болно.

Өрөөнд тавигдах төхөөрөмжүүд нь ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан байх шаардлагатай.

Кабель шугам, самбар нь гал дэмждэггүй байх шаардлагатай. Давтамж хувиргагчаас гач байгаа кабелиудын ган хоолойд сүвлэн тэжээсэн да ган хоолойг газардуулгад холбоно.

Цахилгаан дамжуулах утас , кабелийг хана буюу хучилтанд пластмассан хоолойд сүвлэн ил ,барилгын ханаар кабелийн тавиур хийцээр тавина.

3.ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ.

Гэрэлтүүлгийн ажлын , ослын , нүүлгэн шилжүүлжлтийн зориулалтаар төлөвлөж өрөөний нөхцлөөс хамааруулан сонгож авлаа.Нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлэгчийг хонгил, шатны талбайд " ГАРАХ" бичигтэй гэрэлтүүлэгчийг тоноглоно. Өрөөнд ослын цэнэг хуимтлуулагтай гэрэлтүүлэгч тоноглоно.Унтраалгыг шалнаас дээш 1,5м , розеткийг 0,3-1,2м тус тус тоноглоно.

4.ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭЛ.

1-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах цахилгаан төхөөрөмжүүдийн гүйдэл үл дамжуулах их биеийг тэглэх.Үүнд: ЕС самбарууд ын их бие, гэрэлтүүлэгчийн их бие ,цахилгаан дамжуулагч утас сүвлэх ган хоолой зэрэг болно.

Цахилгаан хэрэглэгчдийн их биеийг тэглэхдээ тухайн хэрэглэгчдийг тэжээсэн ЕС, самбарууд ад татсан хамгаалалтын газардуулгын тусгай дамжуулагч PE 3 фазын 400/230В хүчдэлтэй сүлжээний 5 дахь утас, 1 фазын -3 дахь утсыг тус, тус ашиглана.Розетко, гэрэлтүүлэгчийн төмөр их биеийг тэглэх 3 дах бие даасан дамжуулагчийг гагнах, тусгай хавчаар ашиглан холбоно.2-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах гэрэлтүүлэгчдийг сүлжээг 2- утаст буюу фазын болон ажлын тэг / N/ дамжуулагчуудаар гүйцэтгэнэ.

ХС самбарууд ын розетконы сүлжээний группэд хэт хүчдлээс хамгаалах -ХХТ дифференциаль автомат тоноглоно.Дараахи дамжуулах хэсгүүдийг хооронд нь холбож потегциал тэгшитгэх төв системийг гүйцэтгэнэ.

Хуваарилах болон гэрэлтүүлгийн шугамуудын хамгаалалтын тэг дамжуулагч / PE / кабелийн тавиур , газардуулгын хүрээнд холбогдсон газардуулгын дамжуулагч, барилгын инженерийн шугам сүлжээний ган хоолойнууд багтана.Агаар сэлгэлтийн төмөр хоолойг ХС самбарууд ын / PE/ шинд холбоно.Металл угаартуур, ванныг тусгай дамжуулагчаар PE шинд холбоно.

Барилгын инженерийн шугам сүлжээний оролтын төмөр хоолойнууд, барилгын төмөр хийцүүд, аянга хамгаалалт, газардуулгын төмөр хийц, хамгаалалтын тэг шин / PE/ дамжуулагч зэргийг хооронд нь холбосноор барилгын потегциал тэгшитгэх ситемийг бүрдүүлнэ.Оролтын болон хүчний самбарын ГЕШ газардуулгын ерөнхий шин -г давтан газардуулах да газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с ихгүй байна. Хэрвээ хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлтээр газардуулгын электод зооно.

5.Аянга хамгаалалт

Аянга хамгаалалтын зураг төслийг БД43-103-08 барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох зааварын дагуу инженер геологийн дүгнэлтээс хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцлийг тооцож хийнэ.Аянга хүлээн авах торыг барилгын дээвэр дээр цайдсан бөөрөнхий ган ф-10мм тусгай хөндийрүүлэг дэрээр хөндийрүүлэн гүйцэтгэнэ.Уг торноос гүйдэл дамжуулагчийг 40*4мм цайдсан туузан төмрийг барилгын боломжтой ханаар 15-20 мм зайд барилгын гадна тоосгон ханаар ил явуулах тохиолдолд гал дэмждэггүй хоолойд сүвлэх да гал дэмдэггүй түрхлэг түрхэж хамгаалалт хийж явуулна.

Барилгын гадна газардуулгыг периметрийн дагуу хананаас 1м зайд -0,7м гүнд тавих цайдсан туузан төмөр 40*4мм -р гүйцэтгэнэ.Гүйдэл зайлуулагчтай холбох хэсэгт 3,0м урттай 50*50*5мм цайдсан булан төмрийг газрын хөрснөөс доош буюу хөлдөлтийн гүнээс доош буулан төмөр электроод зоож өгнө.

Барилгын суурийн арматуурыг газардуулагчтай 10мм бөөрөнхий ганг 5 м урттай холбоно.Бүх угсралтын цахилгаан гагнаасаар хийж гүйцэтгэнэ.Угсралтын мэрэгжлийн байгууллагаар хүчин төгөлдөр норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэнэ.

Таних тэмдэг

Дэс дугаар	Нэр	Таних тэмдэг
1	Ерөнхий болон хүчний хуваарилах самбар	
2	Тоног төхөөрөмжийн удирдлагын самбар	
3	Сэлгэн залгагч	
4	Автомат таслуур	
5	Дифференциаль автомат	
6	Бүрэн электрон тоолуур	Wh
7	лэд чийдэнтэй гадна гэрэлтүүлэгчийг тулц, барилгын ханан дээр бэхлэх	
8	лэд чийдэнтэй ослын цэнэг хуримтлуулагчтай гэрэлтүүлэгч	
9	Гарах бичигтэй лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	ГАРАХ
10	лэд чийдэнтэй таазнаас зүүх хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	
11	Ил тоноглох 2 туйлт хамгаалагдсан унтраалга	
12	Газардуулгын контакттай ил тавих 2 туйлт хамгаалагдсан тагтай розетк	
13	Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4, ОПС1-С/4, ОПС1-D/2	
14	Дамжуулагч утас , кабель	
15	Ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
16	Газардуулагчид гол шугамын газардуулга	
17	Дотор газардуулгын хүрээ цайрдсан туузан төмөр 25*4 мм	
18	Гадна газардуулгын хүрээ цайрдсан туузан төмөр 40*4 мм	
19	Аянга хамгаалах тор цайрдсан бөөрөнхий ган ф-10 мм	

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				
	Тайлбар бичиг , таних тэмдэг.				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:100	огноо : 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар ХТ-2	13
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

Тоног төхөөрөмжийн түүвэр

Д/Д	НЭР	МАЯГ	ширх	Тоо хэмж	ТАЙЛБАР
1	Ортолтын ерөнхий самбар. IP>54, 2000*1500*400мм хэмжээтэй. Автомат сэлгэн залгагч ATS , 50А-1ш Гүйдлийн трансформатор -ТТИ-30-25/5А-3ш Бүрэн элктрон тоолуур 380В,5А-1ш Вольтметр сэлгэн залгагчын хамт 0-500В-1ш Амперметр сэлгэн залгагчийн хамт 0-200А-1ш Хяналтын чийдэн ВА47-29-2Р-6А хар-ка D-1ш Оролтонд автомат ВА88-32-3Р-63А-1ш Шугаманд автомат ВА88-32-3Р-32А-2ш дифференциаль автомат АД12-2Р-16А-10мА-1ш ВА47-29-2Р-16А-1ш цэнэг шавхагч ОПС1-В4/1 комп	-	ком	1	ЕС1
2	ОСО-250 маягийн трансформатортой хайрцаг.250/36В		ш	1	
3	60Вт чадалтай лэд чийдэнтэй хананд тавих хамгаалагдсан тортой гэрэлтүүлэгч IP44	L1	ком	1	
4	2*8 чадалтай лэд чийдэнтэй хананд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP44 цэнэг хуримтуулагчтай	L2	ком	1	
5	1*8 чадалтай лэд чийдэнтэй хананд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP44 гарах бичигтэй ослын гэрэлтүүлэгч	L3	ком	1	ГАРАХ
6	1*100 чадалтай лэд чийдэнтэй таазнаас зүүх хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP44	L4	ком	1	
7	Хоёр туйлт хамгаалагдсан ил тавих унтраалга		ш	1	
8	Ил тавих газардуулгын контакттай 2туйлт шпепсель залгуур 250В,16А, IP54		ш	1	
9	Лэд чийдэнгийн шил 8Вт		ш	2	
10	Лэд чийдэнгийн шил 60Вт		ш	1	
11	Лэд чийдэнгийн шил 100Вт		ш	1	

Тоног төхөөрөмжийн түүвэр

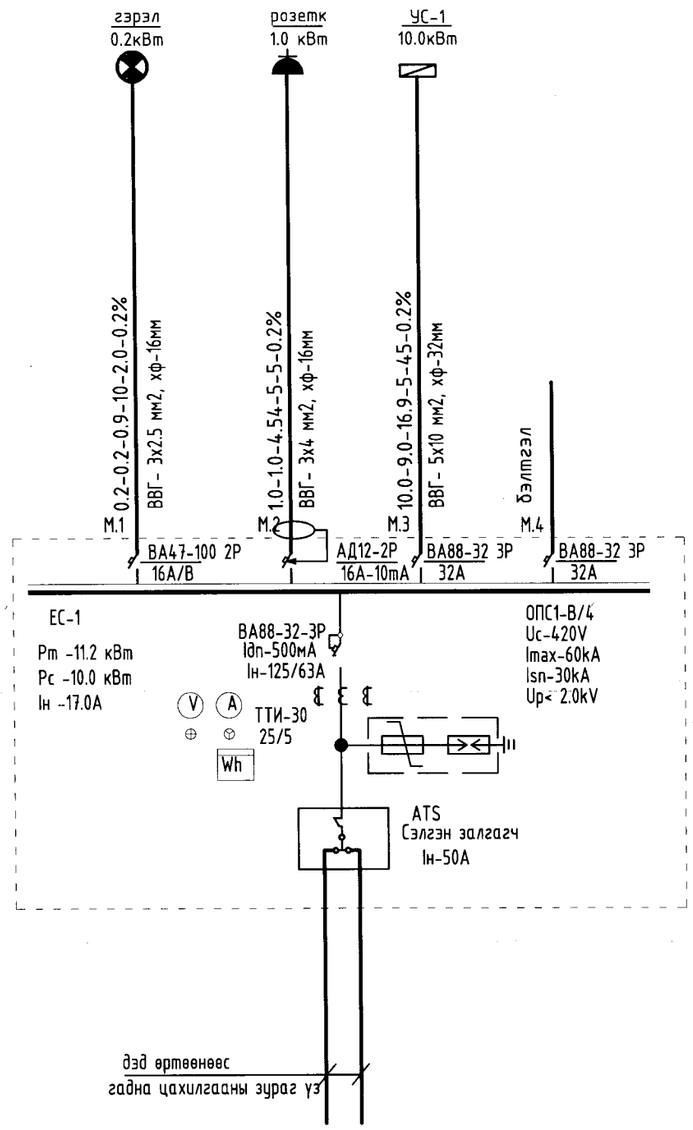
Д/Д	НЭР	МАЯГ	ширх	Тоо хэмж	ТАЙЛБАР
12	Кабель салбарлах хайрцаг		ш	2	
13	3*2.5 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	м	30	
14	3*4 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	м	10	
15	5*10 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	м	5	
16	Гал дэмждэггүй хуванцар хоолой ф16		м	30	
17	Гал дэмждэггүй хуванцар хоолой ф32		м	5	
18	Зэс төгсгөвч	10mm2	ш	5	
19	Уян оруулга		ш	1	
20	Цайрдсан туузан ган	25*4мм	м	10	
21	Цайрдсан туузан ган	40*4мм	м	20	
22	Цайрдсан бөөрөнхий ган	ф-10мм	м	30	
23	Цайрдсан булан төмөр	50*50*5мм	ш	6	
24	Газардуулгын нэгдсэн самбар	ГЗС	ш	1	

Барилгын зураг төсөл "ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				
	Материалын түүвэр.				
Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр:	Масштаб: М1:100	огноо : 2023 он.	
Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар ХТ-3	13	
Шалгасан	Ж.Амарсанаа				

А3

Давхрын гэрэлтүүлэгт	Давхрын розетконд	Тоног төхөөрөмжийн удирдлагын самбар	нөөц

1 давхар



Тайлбар.

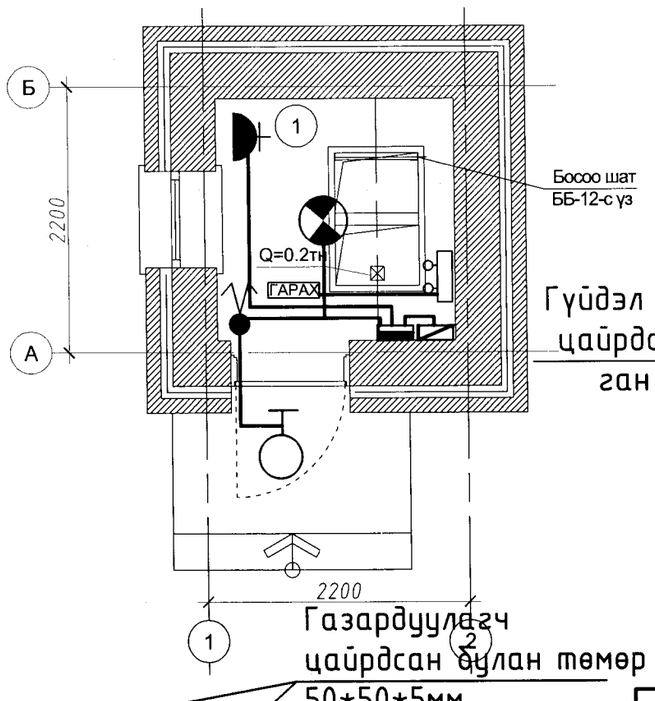
Группын шугам дээрхи бичлэгийн тэмдэглэгээ дэс дараалал.

Магистраль ба группийн шугам							
Шугамын тэмдэг-лэгээ	Тооцооны ачаалал кВт	Тооцооны гүйдэл А	Урт м	Момент кВт*м	Хүчдэлийн алдаглал %	Дамжуулагчийн тоо хөндлөн огтлол	Хоолой маяг диаметр

5-4
20 23.12.25

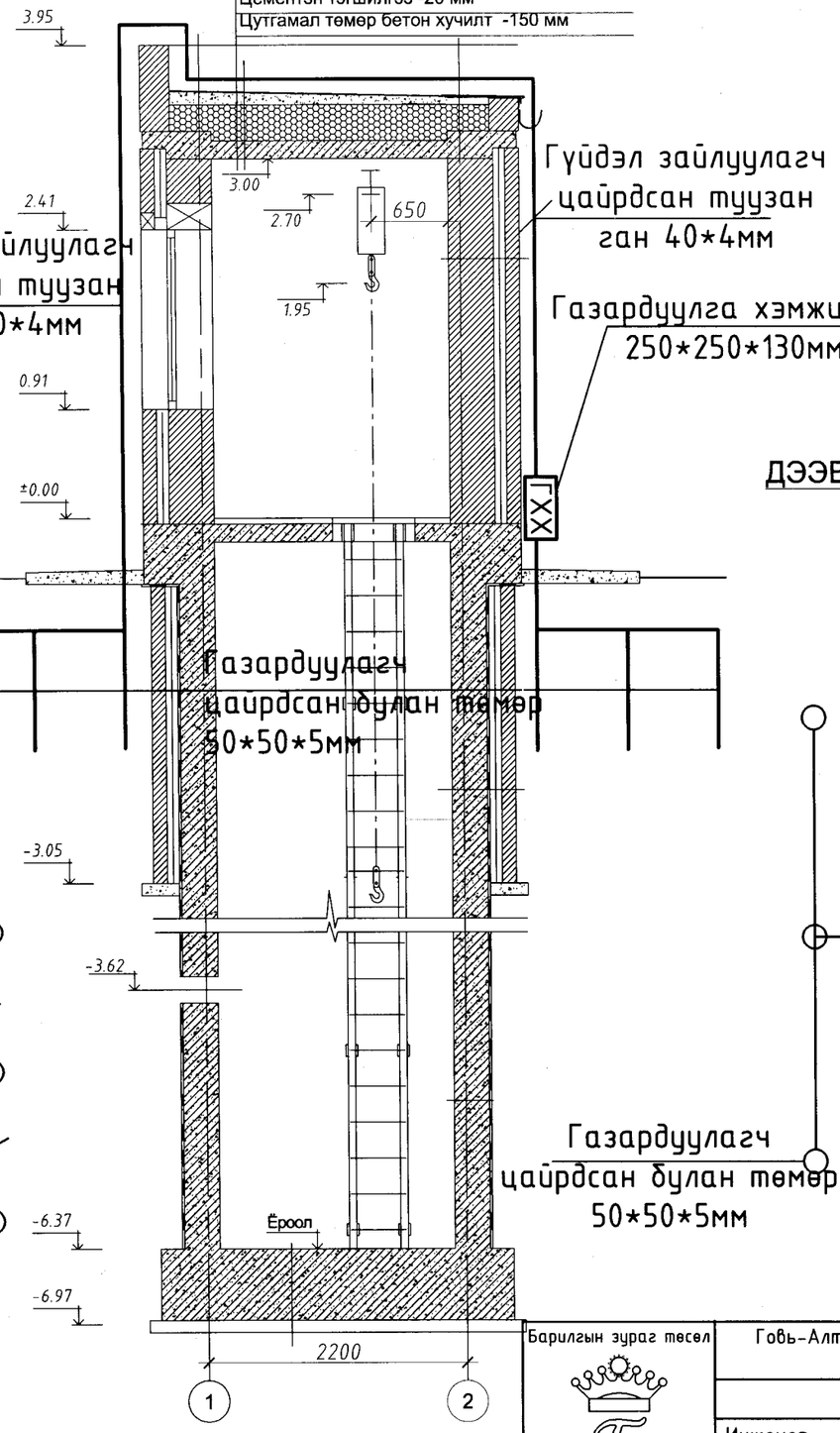
Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга					
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Ерөнхий самбарынтооцооны бүдүүвч.					
	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:100	огноо : 2023 он	
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа				
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа	Т.Г шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар ХТ-4	12	

±0.00 ТҮВШНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:50

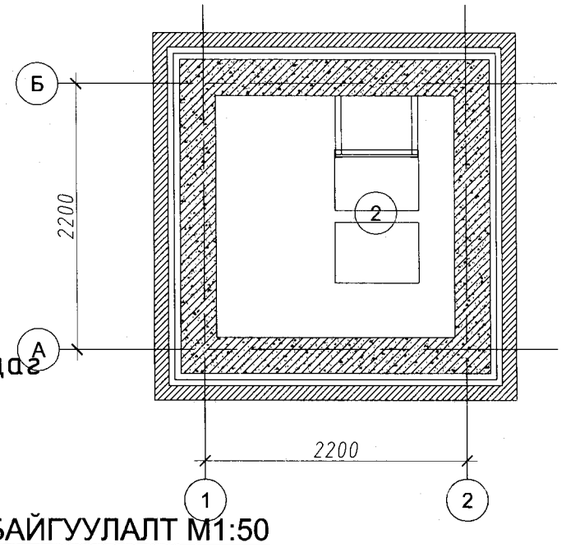


ОГТЛОЛ 1-1 М1:50

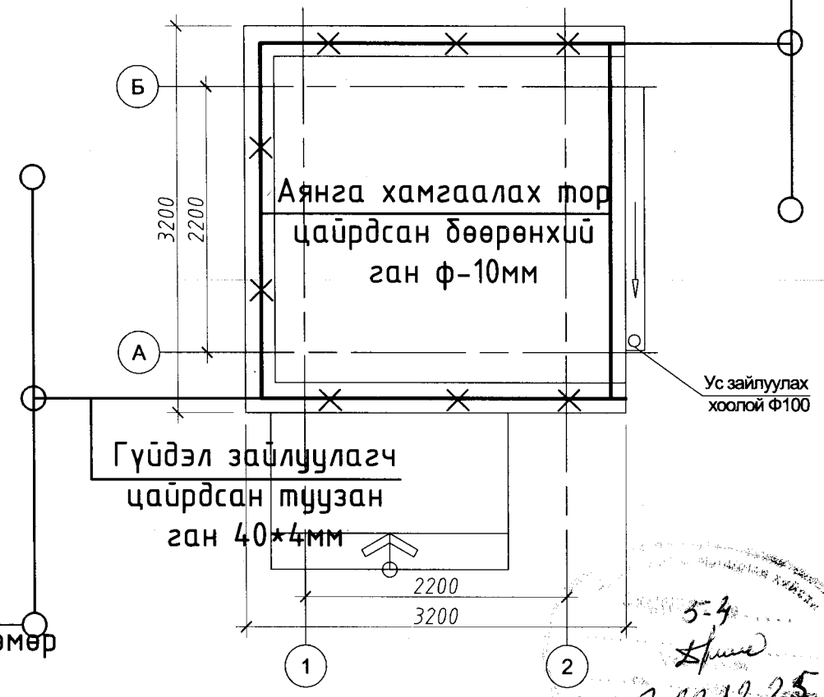
Рубероид - 2 үе
Элс цементэн тэгшилгээ М50 -20 мм
Керамзит налуулга у=600 кг/м^3 -50-200 мм
Дулаалга /хөөсөнцөр хавтан-EPS/ -200 мм
g=24кг/м^3 λ=0.041вт/м°С, MNS EN-13163-2011
Уур тусгаарлагч 1 үе пергамин
Цементэн тэгшилгээ -20 мм
Цутгамал төмөр бетон хучилт -150 мм



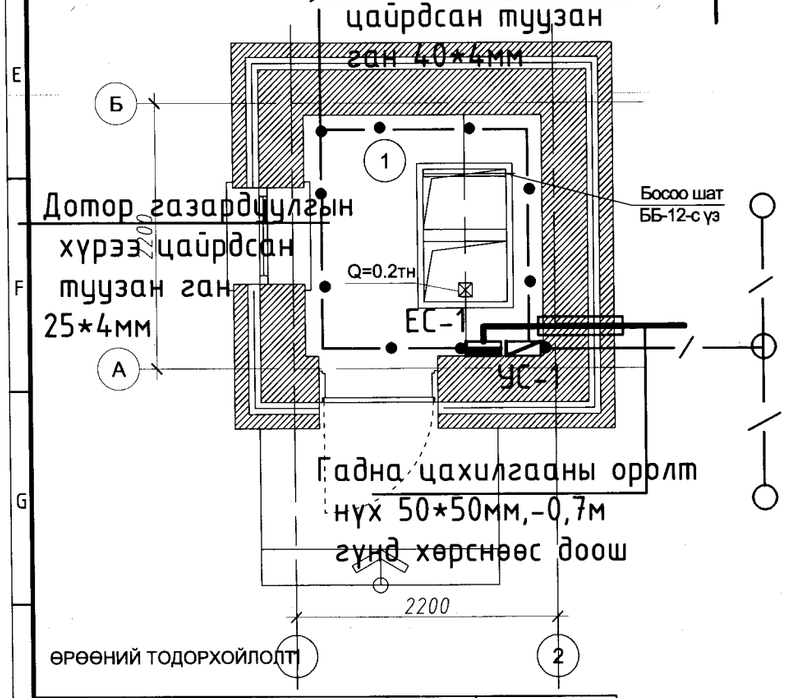
-7.58 ТҮВШИНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:50



ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:50



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ



Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Гэрэлтүүлгийн хэмжээ/лк/
1	Засварын өрөө	4.00	30
2	Бохир ус хүлээн авах өрөө	4.00	30

Барилгын зураг төсөл

"ЭЛСТА" ХХК
УТАС: 70180532

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж.
Бохир усны насос станцын барилга

Хучит төхөөрөмжийн байгуулалт .0.00

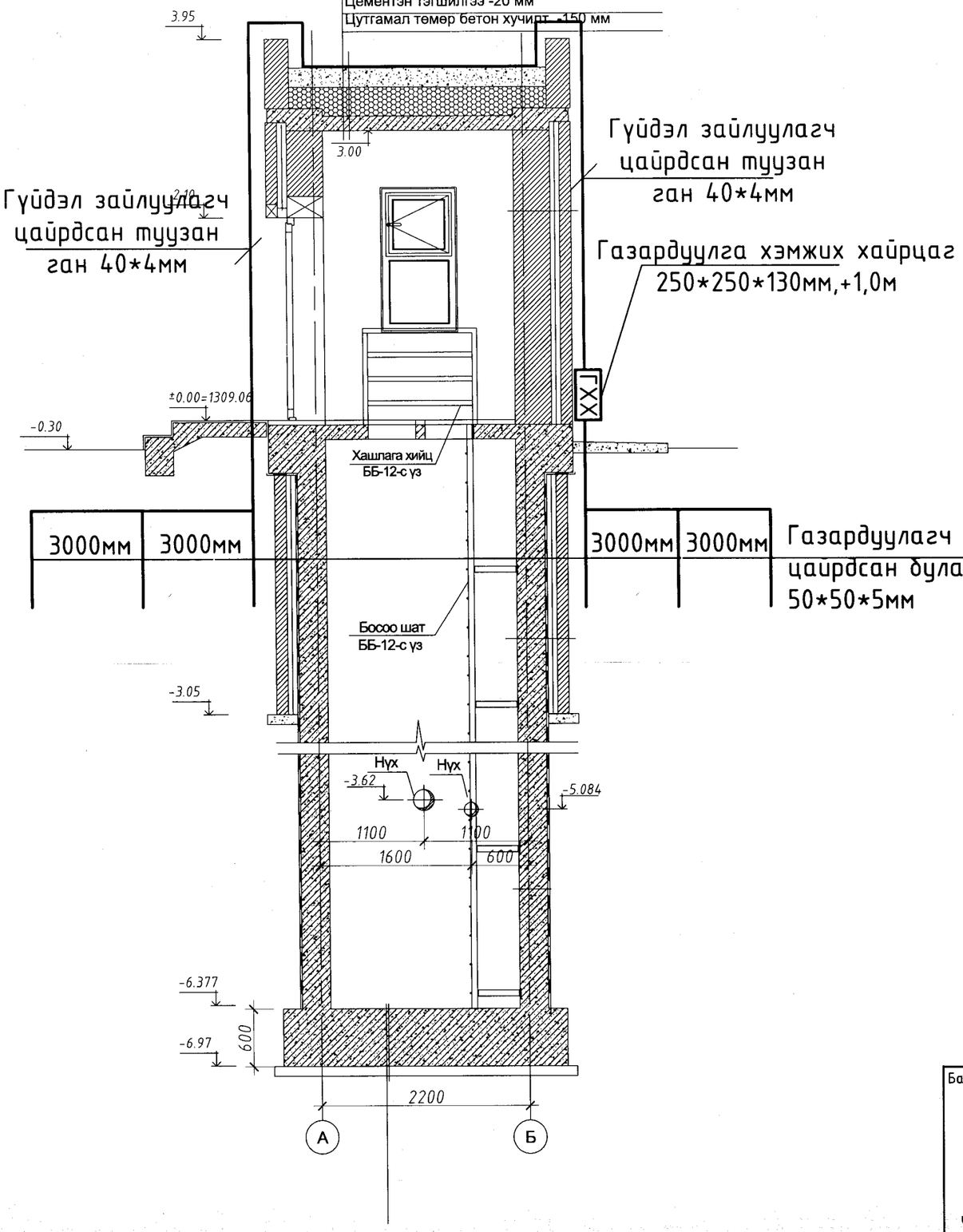
Инженер		Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:100	огноо : 2023 он
Гүйцэтгэсэн		О.Гантуяа			
Шалгасан		Ж.Амарсанаа	Т.Г шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар ХТ-5	12

5-4
2023.12.25

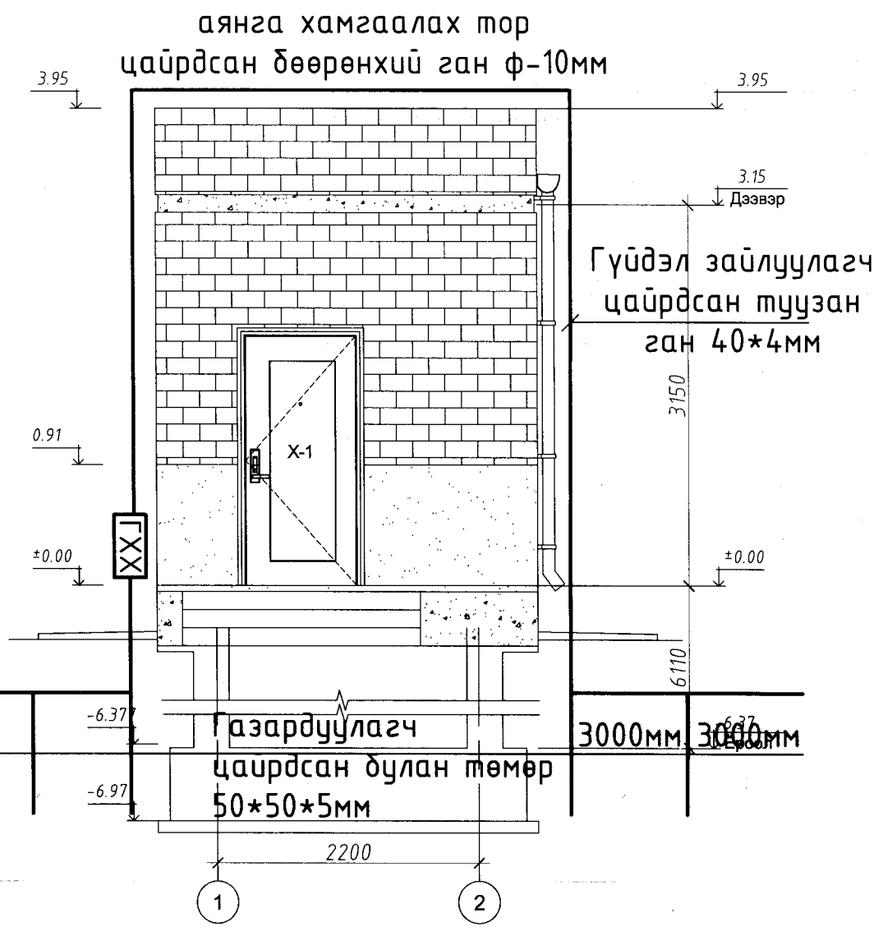
A2

ОГТЛОЛ 2-2 М1:50

Рубероид - 2 үе
Элс цементэн тэгшилгээ М50 -20 мм
Керамзит налуулга у=600 кг/м^3 -50-200 мм
Дулаалга /хөөсөнцөр хавтан-EPS/ -200 мм
g=24кг/м^{3}λ=0.041вт/м°С, MNS EN-13163-2011
Уур тусгаарлагч 1 үе пергамин
Цементэн тэгшилгээ -20 мм
Цутгамал төмөр бетон хучилт -150 мм

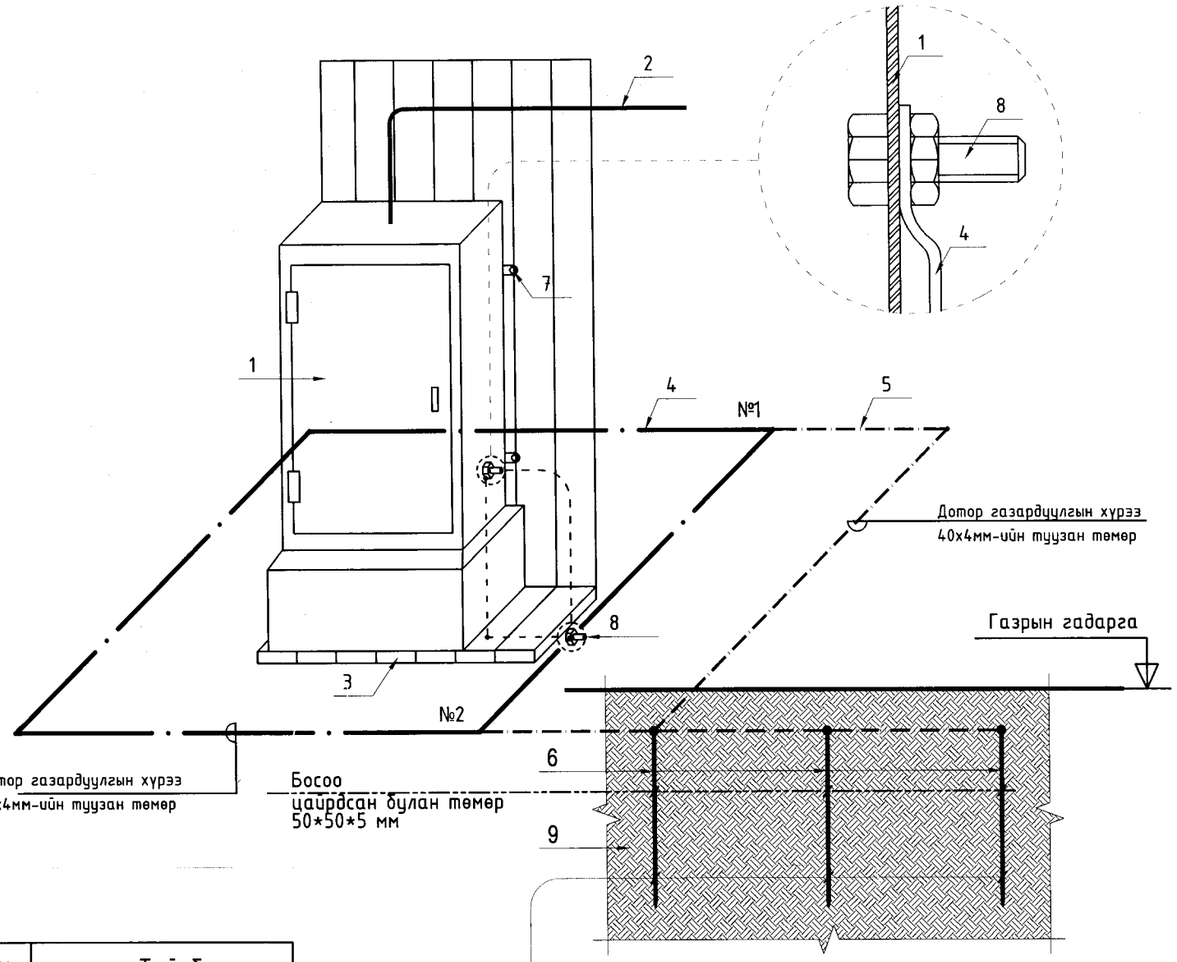


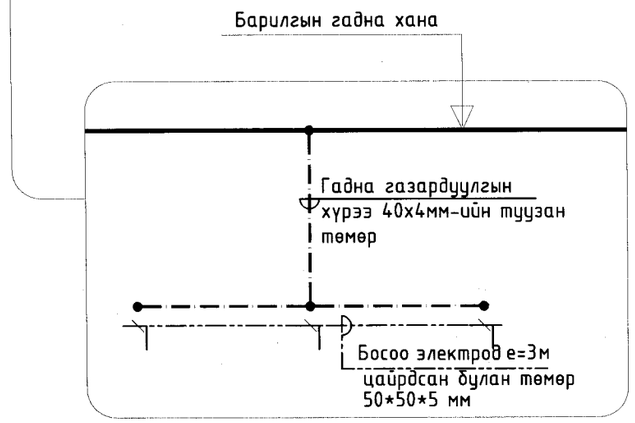
НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг 1-2/ М1:50



5-4
20 23.12.25

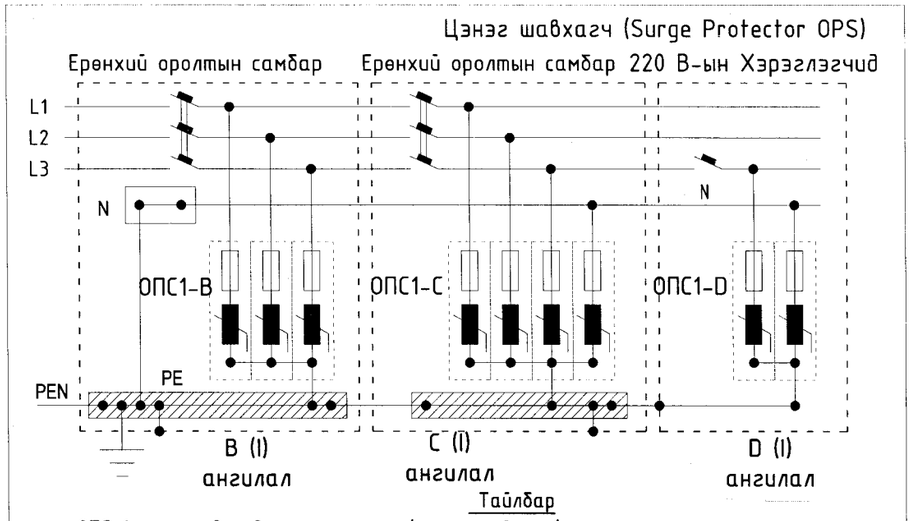
Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				
	Огтлол 2-2.аянга хамгаалалт, газардуулга.				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:100	огноо : 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар ХТ-6	12
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			





№	Тайлбар
1	Ерөнхий оролтын самбар
2	Ерөнхий оролтын самбарын тэжээлийн кабель
3	Самбарын суурь
4	Дотор газардуулгын хүрээ 25х4мм-ийн туузан төмөр
5	Гадна газардуулгын хүрээ 40х4мм-ийн туузан төмөр
6	Босоо электрод е=3м цайрдсан булан төмөр 50*50*5мм
7	Самбарыг хананд бэхлэх байдал
8	Самбарыг дотор газардуулгын хүрээнд боолтоор холбох
9	Хөрсөнд босоо электрод байрлуулах байдал

Цэнэг шавхагч ашиглан хэт хүчдэлээс
хамгаалах бүдүүвч

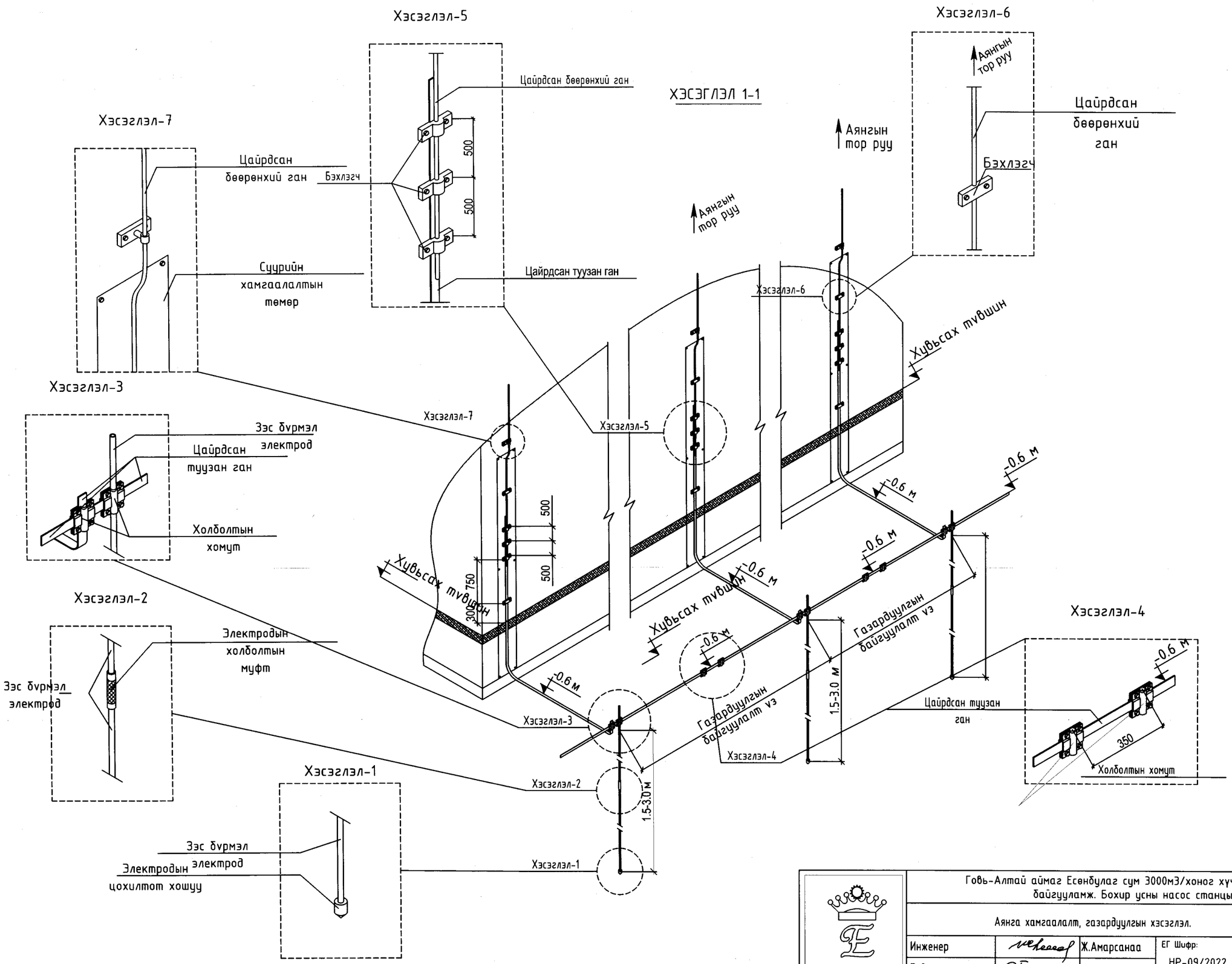


Тайлбар

ОПС-1 хэт хүчдэлийн хязгаарлагч (цэнэг шавхагч) нь аянгын ниргэлтээс үүдэлтэй хүчдлийн өсөлт, 1 болон 2 фазын богино залгаа, 1 фазын газардуулга, газартай харьцангуй багтаамжаас үүдэлтэй хүчдэлийн ихсэлтийг газардуулах байгууламжруу шавхаж хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийг шугамын зөвшөөрөгдөх алдагдалын хэмжээнд барихаар зориулагдсан төхөөрөмж.
Цохилтын гүйдлээс хамааруулан ОПС-1 (В, С, D) гэж ангилдаг.

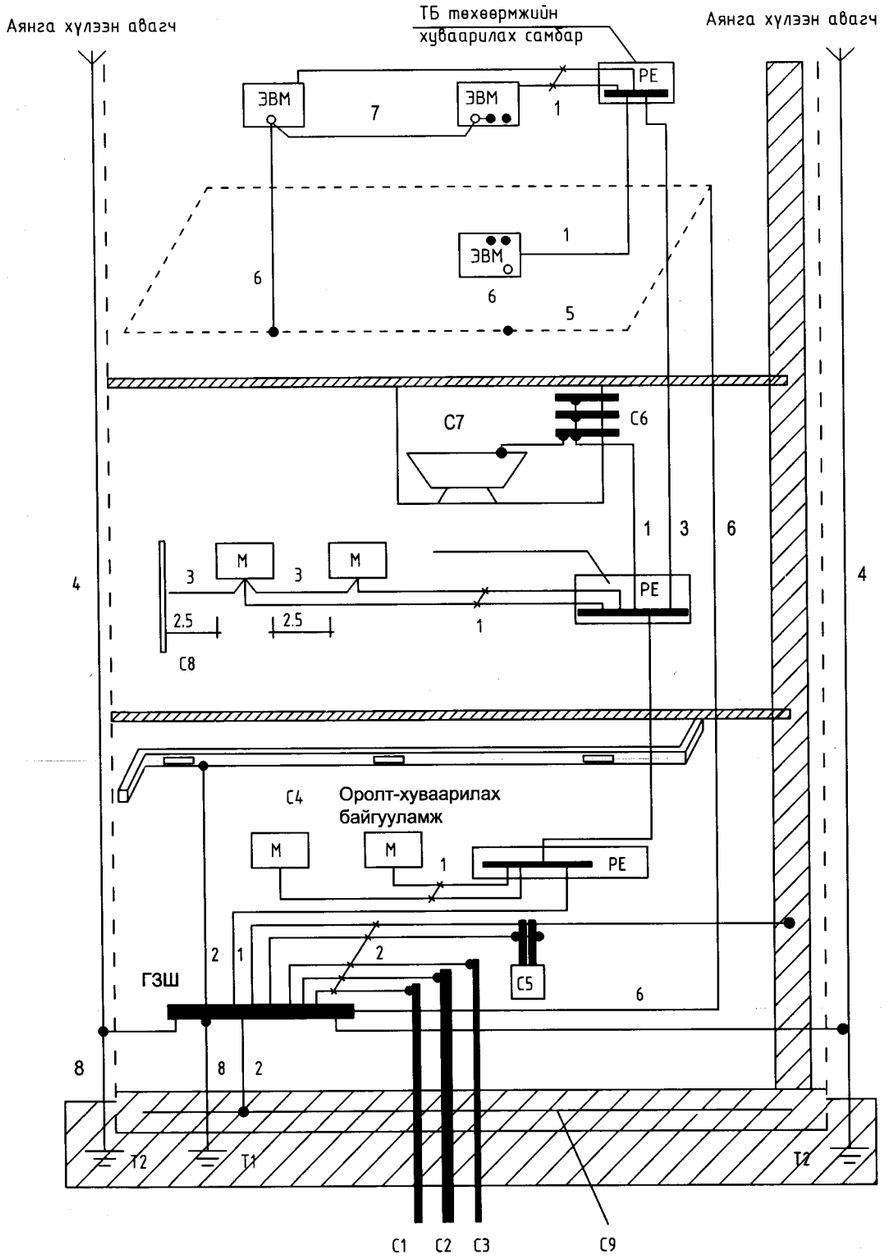
" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				
	Ерөнхий оролтын самбарыг дотор ба гадна газардуулгын хүрээнд холбох.				Ye шат: А.3
	Инженер	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар: ХТ-7	Хуудас: 12
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3



" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				
	Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл.				Ye шат: А.3
	Инженер	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа			
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа	ТГ Шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар: ХТ-8	Хуудас: 12

А3



Тайлбар

М- дамжуулах хэсэг

С1- барилга руу орсон цэвэр усны төмөр хоолой

С2- барилга руу орсон бохир усны төмөр хоолой

С3- барилга руу орсон оромжин хэсэгт тусгаарлагатай хийн хоолой

С4- агааржуулалт ба агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой

С5 хамгаалалтын систем

С6- ванны өрөөний цэвэр усны төмөр хоолой

С7 төмөр металл

С8- ил хэсгүүдийн хүрч болох хэсэг

С9- төмөр бетон бүтээцийн арматур

ГЗШ- ерөнхий газардуулгын шин

Т1- ердийн (байгалийн) газардуулагч
Т2- аянга хамгаалалтын буулт

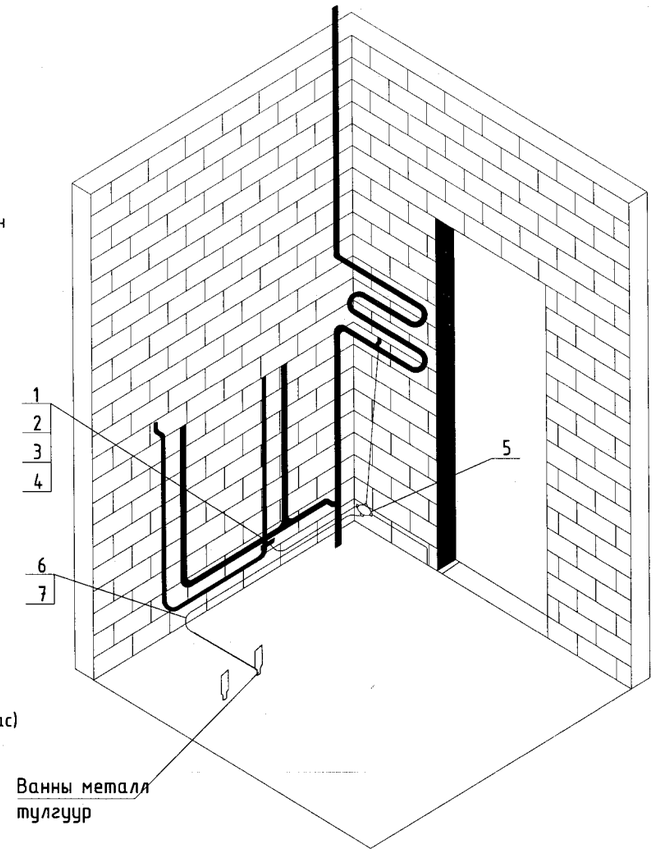
1- Нойлын хамгаалалтын дамжуулагч
2- Потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
3- Потенциал тэгшитгэх нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)

4- Аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч

5- Тооцоолон бодох, мэдээллийн төхөөрөмж байрлуулсан өрөөний ажлын газардуулгын хүрээ (контур)
6- Ажлын (тусгай үүргийн) газардуулгын дамжуулагч (утас)

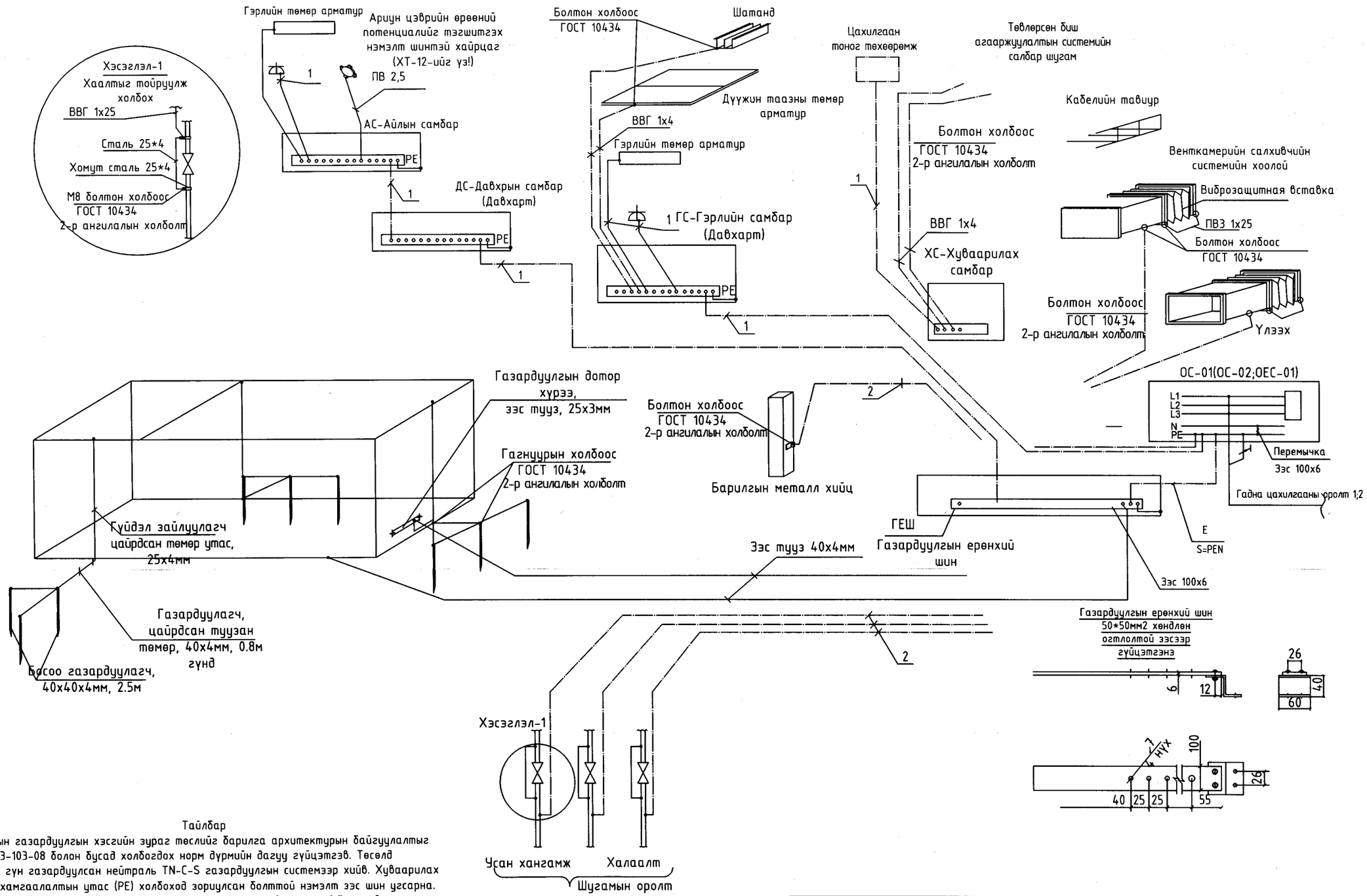
7- Ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)

8- Газардуулгын (утас) дамжуулагч



" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				
	Барилгын потенциаль тэгшитгэх систем.				Үе шат: А.З
	Инженер	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа			
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа	ТГ Шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар: ХТ-9	Хуудас: 12

А3



Тайлбар

Үн барилгын газардуулгын хэсгийн зураг төслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн БД43-103-08 болон бусад холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэв. Төсөлд газардуулгыг гүн газардуулсан нейтраль TN-C-S газардуулгын системээр хийв. Хуваарилах самбаруудад хамгаалалтын утас (PE) холбоход зориулсан болттой нэмэлт зэс шин угсарна. Газардуулгын дотор хүрээг 25*4мм-ийн зэс туузаар шалны түвшингээс 0,5мм өндөрт хананы дагуу зайгүй эсвэл далд хийж өгнө. Эсэргүүцэл хэмжих үүднээс газардуулгын ерөнхий шин (ГЕШ) дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх. Энэхүү салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцэх ба механик талаас бат бөх ба цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.

1- Хамгаалалтын нойл утас, PE (кабелийн бүрэлдэхүүний 5 дахь утас)

2- Потенциаль тэгшитгэх системийн утас, ВВГ-1*25мм2 (шар ногоон)

" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				Ye шат: А.3
	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч				
	Инженер	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа			
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа	ТГ Шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас: 12

А3

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Говь-Алтай аймаг Есөн булаг сум 3000м3/хоног Цэвэрлэх байгууламжийн Бохир усны насос станцын барилгын аянга хамгаалалт газардуулгын тооцоог хийхдээ инженер геологийн " ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ "-ийн 2022 оны архив №3Т11-132/22 тоот инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цооногуудыг дунджилж тооцоо хийх боломжгүй байгаа тул цооног тус бүрдээр тооцоо хийж гарсан босоо электродын тоонуудыг дунджилж 6 электродоор тооцов.

Байгаль цаг уурын үзүүлэлт :

Хөрсний ерөнхий дүгнэлт:

- Элсэн чигжээстай хайрган ул хөрс ИГЭ- 1
- Элсэн чигжээстай хайрган хөрс ИГЭ- 2
- Хөрсний эсэргүүцэл: ИГЭ-1 P1 = =548 -597.6 Ом*м
- Хөрсний эсэргүүцэл: ИГЭ-2 P2 = 314-327 Ом*м

Устай үед

Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур +31.0 C°

Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур -42.0 °C

Хөрсний усны түвшин (газрын түвшнээс доош) -2.6

Улирлын хөлдөлтийн гүн -3.37м

Газар чичирхийлэлийн зэрэг - 5 балл

Үндсэн өгөгдөл:

Цаг уурын бүс- III

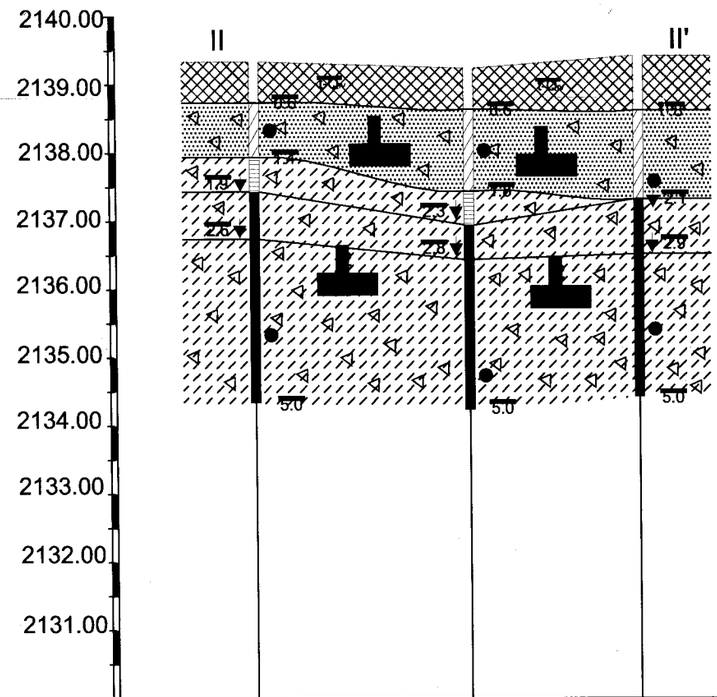
Босоо электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент 1.4-1.6 kб≈1.5

Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент 2.0-2.5 kx≈2.25

Босоо электрод 50x50x5 мм; Босоо электродын урт Lб=3м

Хэвтээ электрод 40x4мм

Инженер геологийн зүсэлт
II-II' шулуунаар



Цооногийн дугаар	Ц-4	Ц-5	Ц-6
Үнэмлэхүй өндөржилт (м)	2139.34	2139.29	2139.42
Цооног хоорондын зай (м)	35.95		

Тооцоо /Цооног-4/

Хөрсний дээд үеийн эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{e1} = \frac{\sum_{i=1}^{k} h_i}{\sum_{i=1}^{k} \frac{h_i}{k_a * \rho_i}} = \frac{2.6+1.2}{\frac{2.6}{1.5*300}+\frac{1.2}{1.5*300}} = \frac{3.8}{\frac{3.8}{600}} = 300 \text{ Ом.м}$$

Хөрсний доод үеийн эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{e2} = \frac{\prod_{i=k+1}^{n} h_i * \rho_i}{H_{тооц} + t + L_б} = \frac{1*300+1.2*400}{5*1.5+0.7+5} = \frac{560}{13.2} = 42.4$$

Хөрсний эквивалент эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{эк} = \frac{\rho_{e1}*\rho_{e2}*L_б}{\rho_{e1}*(L_б-h_{эмл}+t)+\rho_{e2}*(h_{тооц}-t)} = \frac{300*97.0*5}{300*(5-3.8+0.7)+97.0*(3.8-0.7)} = \frac{116400}{456+300.7} = 153.5 \text{ Ом.м}$$

Булан төмрөөр хийсэн босоо электродын эсэргүүцэл Ом

$$R_o = \frac{0.366*\rho_{эк}}{L_b}\left(\lg\frac{2*L_b}{0.95*b} + \frac{1}{2}\lg\frac{4T+L_b}{4T-L_b}\right) = \frac{0.366*153.5}{5}\left(\lg\frac{2*5}{0.95*0.05} + 0.5*\lg\frac{4*3.2+5}{4*3.2-5}\right) =$$

$$=17.5*(\lg 210.5+0.5*\lg 2.28) = 17.5*(2.3+0.5*0.4) = 23.7 \text{ Ом.м}$$

Босоо электродын ашиглалтын коэффициент

$$\eta_б^{a} = \frac{a}{L} \text{ үед}$$

Босоо электродын тоо, ш

$$n_o^1 = \frac{R_o}{R_x * \eta_б} = \frac{23.7}{4*1} = 5.9ш$$

Босоо электродын ашиглалтын коэффициентыг хүснэгтээс авч интерполяц хийвэл

$$\eta_б^{1(10-20)} = 0.55 - \frac{0.55-0.47}{10} * 0.9 = 0.5428 \qquad n_o^1 = \frac{23.7}{4*0.5428} = 11.1ш$$

$$\eta_б^{2(20-40)} = 0.47 - \frac{0.47-0.41}{20} * 0.1 = 0.4697 \qquad n_o^2 = \frac{23.7}{4*0.4697} = 13.2ш$$

$$\eta_б^{3(20-40)} = 0.47 - \frac{0.47-0.41}{20} * 3.2 = 0.4604 \qquad n_o^3 = \frac{23.7}{4*0.4604} = 13.7ш$$

$n_o = n_o - n_o^2 = 13.2-13.7 = 0.5$ $n_o \leq 1$ байна.

Хэвтээ электродын урт, м

$L_x = a*(n-1) = 5*(14-1) = 65м$; Ажлын зургаар L_x=30м байгаа тул тооцоонд 30м-ээр авав.

Хэвтээ электродын ашиглалтын коэффициент

$$\eta_x^{(20-30)} = 0.27 - \frac{0.27-0.24}{10} * 3.7 = 0.2589$$

Хэвтээ электродын газардуулагчийн эсэргүүцэл, Ом

$$R_x = 0.366* \left(\frac{\rho_1 * k_x}{L_x * \eta_б}\right) * \lg\left(\frac{2*L_x^2}{b*t}\right) = 0.366* \left(\frac{300*2.25}{136*0.2589}\right) * \lg\left(\frac{2*136^2}{0.04*0.7}\right) =$$

$$= 0.366*51.1*\lg 1321143 = 18.7*6.1 = 44.1 \text{ Ом}$$

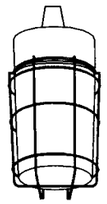
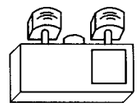
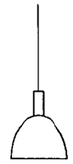
Газардуулгийн эсэргүүцэл, $R_г$<4 Ом байна.

$$R_г = \frac{R_б * R_x}{R_б * \eta_x + R_x * n_o * \eta_б} = \frac{23.7*44.1}{23.7*0.2589 + 44.1*24*0.4604} = \frac{1045.1}{6.3+486} = 2.1 \text{ Ом.м}$$

" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга					
	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч					Үе шат: А.З
	Инженер		Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн		О.Гантуяа			
	Шалгасан		Ж.Амарсанаа	ТГ Шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар: ХТ-11	Хуудас: 12

А3

ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧИЙН МАЯГ .

L1 Лэд чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	L2 Лэд чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч ГАРАХ	L3 Лэд чийдэнтэй цэнэг хуримтлуулагчтай гэрэлтүүлэгч	L4 Лэд чийдэнтэй таазнаас зүүх гэрэлтүүлэгч
	ГАРАХ		
Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч
Хананд тоноглох	Хананд тоноглох	Хананд тоноглох	Таазнаас зүүх
Хүчин чадал 1х60Вт	Хүчин чадал 1х8Вт	Хүчин чадал 2х8Вт	Хүчин чадал 1х60Вт
Хамгаалагт IP44	Хамгаалагт IP44	Хамгаалагт IP44 Цэнэглэгддэг	Хамгаалагт IP20

ТАНИХ ТЭМДЭГ .

Д/Д NO.	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	ҮГСРАЛТ	ЧИЙДЭН	ХҮЧДЭЛ	ХАМГААЛАЛТ ЗЭРЭГ	ТАЙЛБАР
L1		Лэд чийдэнтэй гадна хананд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	гадна тавих	1х60Вт	250В	IP44	
L2	ГАРАХ	Лэд чийдэнтэй гарах бичигтэй гэрэлтүүлэгч	Хананд тавих	1х8Вт	250В	IP44	
L3		Лэд чийдэнтэй цэнэг хуримтлуулагчтай гэрэлтүүлэгч	Хананд тавих	2х8Вт	250В	IP44	
L4		Лэд чийдэнтэй таазнаас зүүх гэрэлтүүлэгч	Таазнаас зүүх	100Вт	250В	IP44	

Д/Д №	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	ҮГСРАЛТ	ГҮЙДЭЛ	ХҮЧДЭЛ	ХАМГААЛАЛТ ЗЭРЭГ	ТАЙЛБАР
R1		ИЛ ТОНОГЛОХ ГАЗАРДУУЛГЫН КОНТАКТТАЙ РОЗЕТК	ХАНАНД 300мм	16А	250В	IP44	
U1		ХОЁР ТҮЙЛТ ХАМГААЛАГДСАН УНТРААЛГА	ХАНАНД 1500мм	10А	250В	IP44	

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бохир усны насос станцын барилга				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Таних тэмдэг ,гэрэлтүүлэгчийн маяг.				
	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1 : 100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-23.2/2023	Зургийн дугаар: ХТ-12	12
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

ХД маркийн үндсэн иж бүрэн ажлын зургийн жагсаалт

Дэс дугаар	Зургийн нэр	Хуудасны марк
1	Иж бүрэн зургийн жагсаалт, тайлбар	ХД-1
2	Материалын түүвэр, томъёолсон тэмдэг	ХД-2
3	Угсралтын бүдүүвч	ХД-3
4	Мэдээлэл дамжуулах шилэн кабелийн тархалтын схем	ХД-4
5	±0.00 түвшний холбоо дохиоллын байгуулалт	ХД-5

I.Тайлбар

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламжийн 9 дугаартай Дренажийн насос станцын барилгын дотор холбоо дохиоллын ажлын зургийг төлөвлөлт, байгуулалтын дагуу зохих норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэв. Үүнд:

-Барилга байгууламжийн мэдээлэл , холбоо, дохиоллын ажлын зураг боловсруулах MNS 6586:2016

-Барилга байгууламжийн гал унтраах төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл БНБД-21-04-05

-Мэдээлэл, холбоо, дохиоллын тоног төхөөрөмжийн тэмдэглэгээ MNS5532:2022

-Барилга, орон сууц, гудамж талбайд тавих хяналтын камер. Ерөнхий шаардлага. MNS6423:2013

- Орон сууцны барилгын мэдээлэл, холбооны суурин сүлжээний төлөвлөлт. MNS6580:2016
- Барилгын дотор холбоо дохиоллын суваг члал да кабелийн угсралт хийх. MNS 5471:2005

/ДБХЯ-ны сайдын 1995 оны 5-р сарын 10-ны өдрийн 127-р тушаал/.

Энэхүү барилга нь 2.2х2.2м хэмжээтэй барилга болно.

II.Зураг тусгасан үндсэн шийдэл.

1. Цэвэрлэх байгууламжийн цогцолбор нь
   - Механик цэвэрлэгээний барилга
   - Биологи цэвэрлэгээний блок
   - Захиргаа аж ахуйн, үйлдвэрийн барилга
   - Лагийн талбай
   - Элсний талбай
   - Дренажийн насос станцын барилга
   - Харуулын байр
   - Дэд өртөө гэсэн барилгуудаас бүрдэнэ.
2. Барилгууд хооронд мэдээлэл солилцох зорилгоор газар доогуур Ф63мм хуванцар хоолой, жижиг оролтын худаг бүхий суваг члалыг төлөвлөнө. Холбооны суваг члалаар 8 шөрмөс бүхий суваг члалын шилэн кабелийг суурилуулж шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжүүдийг цагираг сүлжээгээр холбож мэдээллийн тасралтгүй дамжуулах техникийн боломжийг бүрдүүлэв.
3. Мэдээлэл дамжуулах төхөөрөмж нь MOXA брэндийн 2 оптик, 6ш этернэт (ethernet) портуудтай шилэн кабелийн менажед (managed) төгсгөлийн төхөөрөмжийг суурилуулахаар төлөвлөв. Уг төхөөрөмжийн 1,2,3,4,5,6 этернэт портуудыг тус тусад нь VLAN суваг /ACCESS хэрэглэгч/ үүсгэн тохируулж, 1-р портоор IP телефоны, 2-р портоор зарлан мэдээлэх, 3-р портоор кабелийн телевизийн, 4-р портоор компьютерын сүлжээний, 5-р портоор хяналтын камерын, 6-р портоор галын дохиоллын мэдээллийн системийн урсгалыг дамжуулахаар төлөвлөв. Цэвэрлэх байгууламжийн цогцолборт мэдээллийн сүлжээ үүсгэх шаардлагатай 8 байршлуудад суурилуулахаар төлөвлөгдсөн MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжүүдийн 2ш оптик /Trunk хэрэглэгч/ портуудыг /7,8-р порт/ "Turbo ring V2" протоколоор мэдээлэл дамжуулахаар тохиргоог хийнэ.
4. Бүх угсралтын ажлыг 16 мм-н уян хоолойд сүвлэнэ. Хананы розетка нь цахилгааны розеткаас 30 см багагүй, доод шалнаас 30 см-ийн зайд суурилуулна. Угсралтын хоолой, угсралтын хайрцгийг шал, хананы доогуур далд угсрана.

III. Кабелийн холболт.

1. 6 дугаартай бордооны хүлэмжийн барилга, 2 дугаартай биологийн цэвэрлэгээний барилгаас оролтын жижиг худгаар дамжин Ф63мм-н хуванцар хоолойгоор сүвлэгдэн ирэх 8 шөрмөстэй шилэн кабелийг дренажийн насос станцын барилгын хананы холболт хайрцагт байрлах 2ш шилэн кабелийн төгсгөлийн хайрцагт /FDF/ тус тус цэнэглэнэ.

IV. Телефоны сүлжээ

1. Дренажийн насос станцын барилгад IP телефоны розетка төлөвлөв. Дренажийн насос станцын барилгад техникийн засварын болон үзлэг үйлчилгээ хийх үеэр IP телефон аппаратуыг ашиглан цэвэрлэх байгууламжийн цогцолбрын дурын телефон хэрэглэгч луу дуудлага хийх боломжтой байна.
2. IP телефон нь MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлүүн төхөөрөмжийн 1-р портоор /VLAN1/ дамжин захиргаа аж ахуйн барилгын IP автомат телефон станцтай холбогдоно.

V. Галын дохиоллын систем

Ажлын зураг тусгасны дагуу галын дохиолол хүлээн авах төхөөрөмжийг Дренажийн насос станцын барилгын доод шалнаас 1.5 өндөрт суурилуулахаар төлөвлөв. Галын утаа мэдрэгчийг таазанд байрлуулан ZR-DJVVR1x2x1.0 мм маягийн галд тэсвэртэй утсаар Ф16 мм-ийн уян хоолойд сүвлэн холбоно. Галын гар мэдээлэгчийг доод шалнаас 1.5 м, дуут дохио өгөгчийг доод шалнаас 2.5 метрийн өндөрт хананд ил байрлуулан ZR-DJVVR1x2x1.0 мм маягийн утсаар холбоно.

Галын дохиоллын сүлжээг MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжийн 6-р портоор/VLAN6/ дамжуулан цэвэрлэх байгууламжийн бусад барилгуудын галын дохиоллын нэгдмэл байдлыг хангана ажиллана.

VI. Зарлан мэдээллийн систем

Байнгийн хүн суухгүй тул зарлан мэдээлэх системийг төлөвлөөгүй болно.

VII. Хяналтын камерын систем

Дренажийн насос станцын барилгад IP технологи бүхий 1 ш ажиглалтын дуранг төлөвлөв. Хяналтын камерын системийн сүлжээ нь MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжийн 5-р портоор /VLAN5/ дамжин захиргаа аж ахуйн барилгын холбооны раканд байрлах дүрс хянах, бичих, хадгалах төхөөрөмжтэй /NVR/ холбогдоно.

VIII. Угсралтын үед тавигдах шаардлага.

Угсралтын ажлыг холбоо дохиоллын системийн угсралтын ажлыг гүйцэтгэх тусгай зөвшөөрөлтэй мэргэжлийн байгууллагаар зургийн дагуу Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, технологийн шаардлага болон үйлдвэрлэгчийн тоног төхөөрөмжийн угсралтын заавыг баримтлан хийж гүйцэтгэнэ.

Угсралтын ажлын явцад ажиллагсдын аюулгүй байдлыг хангахын тулд Монгол улсын хэмжээнд мөрдөгдөж байгаа аюулгүй ажиллагааны дүрмийн шаардлагыг ханган ажиллах шаардлагатай. Төлөвлөгдөж байгаа тоног төхөөрөмж, ажиллагсдын аюулгүй байдлыг хангахын тулд холбооны өрөөний шүүгээ(rack), техник хэрэгслийн металл их биеийг газардуулгын хүрээнд гагнаж холбоно. Газардуулгын эсэргүүцэл 4.0 Омоос хэтрэхгүй байна.

Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. 9 дугаартай дренажийн насос станцын барилга				
	Иж бүрэн зургийн жагсаалт, тайлбар				
Инженер	Д.Нацагдорж		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: -	Огноо: 2023-05
Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-1	Хуудас: 5
Шалгасан	Д.Нацагдорж				

Томъёолсон тэмдэг

Нэр	Тэмдэглэгээ
Хананд далд суурилуулах телефон, компьютерын сүлжээ, кабелийн телевизийн хосолсон үүр	
Шаланд далд суурилуулах телефон, компьютерын сүлжээ, кабелийн телевизийн хосолсон үүр	
Хананд далд суурилуулах телефон, компьютерын сүлжээний хосолсон үүр	
Хананд суурилуулах кабелийн телевизийн үүр	
Холболтын хайрцаг, хэмжээ	
Тайзанд далд суурилуулах нимгэн ханатай угсралтын уян хоолой	E Ф16мм,ПВХ
Шал, хананд далд суурилуулах нимгэн ханатай угсралтын уян хоолой	A,B,C,E Ф16мм,ПВХ
Цахилгаан тэжээлийн шулуутгагч, хүчдэл баригч	
Кабелийн телевизийн оптик хүлээн авагч	
Кабелийн телевизийн салаалагч, чиглэлийн тоо	6 way
Кабелийн телевизийн өсгөгч	
Ажиглалтын дохиоллыг хүлээн авах станц	NVR
Барилгын гадаа суурилуулах цаг уурын нөхцлөөс хамгаалагдсан хөдөлгөөний хяналтын камер	WP Дуран
Барилгын дотор суурилуулах хөдөлгөөний хяналтын камер	Дуран
Хяналтын камерын ажиглалтын дэлгэц	32"
Галын дохиоллын гар мэдээлэгч	F
Галын дохиоллын дуут дохио өгөгч	
Галын утаа мэдрэгч	S
Галын дулаан мэдрэгч	H
Галын дохиолол хүлээн авах төхөөрөмж	FACP
Универсаль салаалах хайрцаг	
Батерей	Bat
Таазанд далд суурилуулах чанга яригч	
Зарлан мэдээлэх системийн өсгөгч	AMP
Бус сонгох товчлууртай пэйжинг микрофон	
Компьютерийн сүлжээний сэлгэгч төхөөрөмж свич /switch/	SW
Компьютерийн сүлжээний замчлагч төхөөрөмж роутер /router/	RT
Шилэн кабелийн хувиргагч төхөөрөмж /Media converter/	MCo
Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж /Fiber optic termination /	FDF

Материалын түүвэр

Дэс дугаар	Нэр	Маяг	Тэмдэг-лэгээ	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
	Хотын телефон					
1	IP телефоны хананы дан розетка	Модем хананы		ш	1	
2	IP телефон аппарат	KX-NT511	-	ш	1	
3	Компьютерын сүлжээний сэлгэгч төхөөрөмж	Switch PoE,5 порт	SW,PoE	ш	1	
4	Гадна суурилуулах зориулалттай сүлжээний кабель	CaT6E STP4x2x0.5мм	B	м	10	
5	Пластмассан нимгэн ханатай уян яндан	Ф16мм	B Ф16	м	8	
	Компьютерын сүлжээ					
6	Шилэн кабелийн хувиргагч /Media converter/	EDS508A--SS-SC	MOXA	Хос	1	
7	Тэжээлийн блок	NDR-240-48 127x123x63	PS	ш	1	MOXA төхөөрөмжийг тэжээнэ
8	Шилэн кабелийн төгсгөлийн хайрцаг	8 port 1U,19",SC	FDF	ш	2	
9	Шилэн кабелийн жампер кабель	SC-SC 3м, SM	-	ш	4	
	Хяналтын камер					
10	Барилгын дотор суурилуулах хөдөлгөөний хяналтын дуран	3 megapixel-с багагүй, PoE		ш	1	
11	Компьютерын сүлжээний сэлгэгч төхөөрөмж	Switch PoE,5 порт	SW,PoE	ш	1	
12	Дотор суурилуулах зориулалттай сүлжээний кабель	Indoor,CaT6E UTP4x2x0.5мм	B	м	10	
13	Пластмассан нимгэн ханатай уян яндан	Ф16мм	B Ф16	м	8	
	Галын дохиоллын систем					
14	Галын дохиолол хүлээн авах станц (Мэдээлэл солилцох ETHERNET порттой байх)	300x210x91	FACP	ш	1	Зах-иүн хүсэлтээр маягийг сонгоно
15	Дулаан мэдрэх хэт улаан туяаны үүсгэгчтэй галын дохиоллын мэдээлэгч, суурины хамт	-	H	ш	1	Зах-иүн хүсэлтээр маягийг сонгоно
16	85 dB хүртэл авиа үүсгэх чадалтай түгшүүрийн дуут дохио өгөгч	80dB		ш	1	Зах-иүн хүсэлтээр маягийг сонгоно
17	Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч	-	F	ш	1	Зах-иүн хүсэлтээр маягийг сонгоно
18	Галын дохиоллын кабель	ZR-DJVVR 1x2x1.0мм	E	м	20	Галд тэсвэртэй кабель
19	Пластмассан нимгэн ханатай уян хоолой	Ф16мм	E Ф16	м	15	
	Бусад					
20	Холболтын хайрцаг	WxHxD 500x500x400		ш	1	
21	Хүчдэл баригч APC смарт	2.5 кВт	UPS	ш	1	
22	Олон залгуур /8 way socket PDU/	8 порт 1U,19"	PDU	ш	1	Ёвро стандарт
23	Газардуулгын утас	3эс, 6мм2	-	м	5	Холбооны шүүгээг газардуулах

Барилгын Зураг Теслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

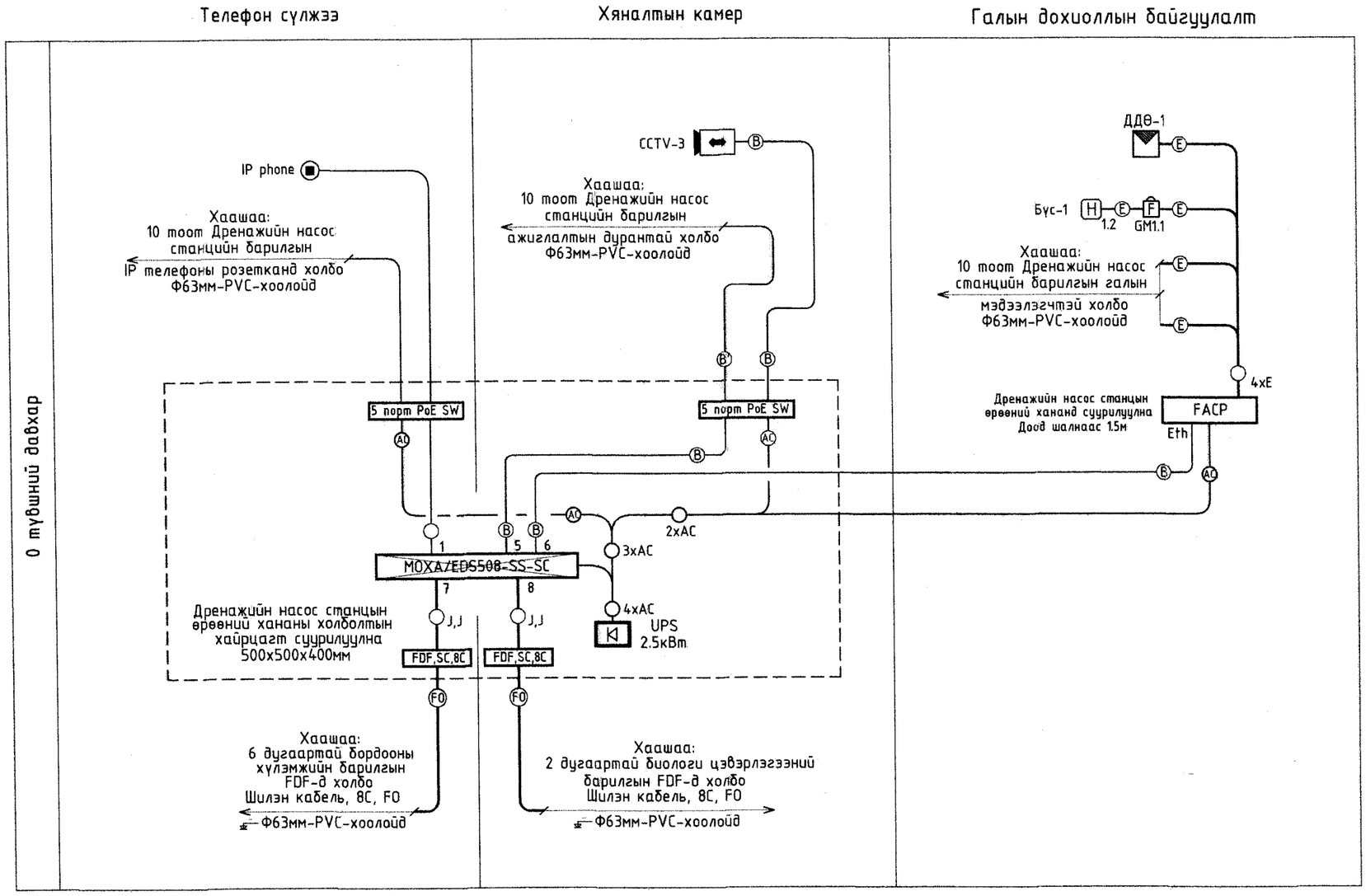
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний эзлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. 9 дугаартай дренажийн насос станцын барилга

Материалын түүвэр, томъёолсон тэмдэг

Инженер	Д.Нацагдорж		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: -	Огноо: 2023-05
Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-2	Хуудас: 5
Шалгасан	Д.Нацагдорж				

A2

Угсралтын бүдүүвч



Кабелийн тэмдэглэгээ

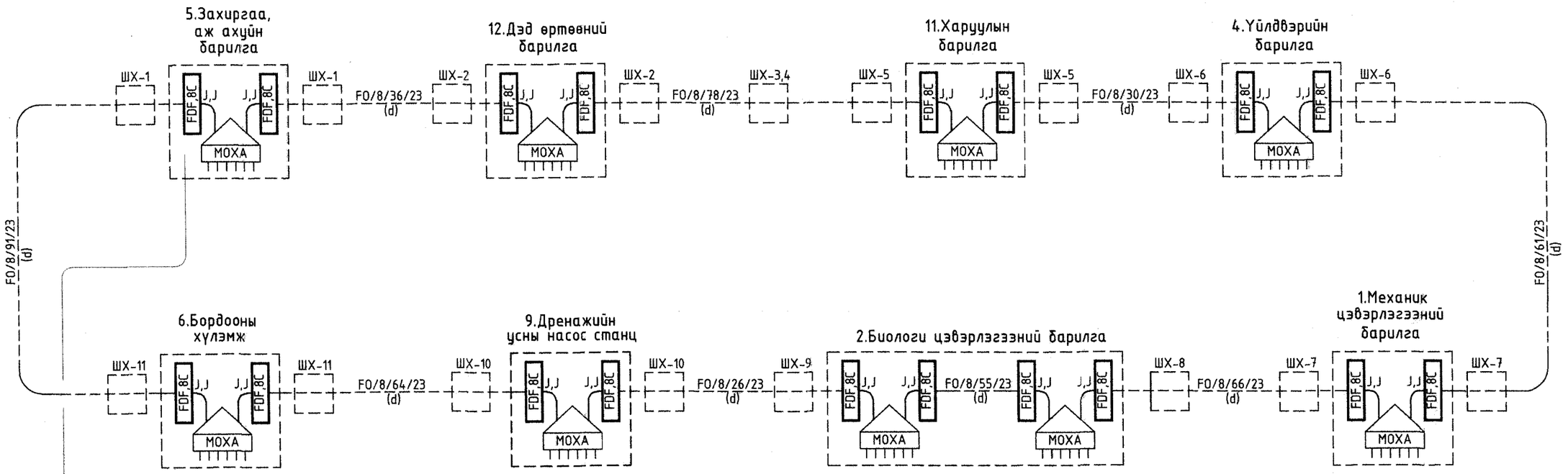
Таних тэмдэг	Кабелийн марк	Зорилуулалт
B	AMP Cat.6 UTP Cable, UTP4x2x0.5мм /Indoor cable/	Компьютер болон камерын сүлжээ /Дотор суурилуулах зориулалттай/
B'	AMP Cat.6 UTP Cable, UTP4x2x0.5мм /Outdoor cable/	Компьютер болон камерын сүлжээ /Гадна суурилуулах зориулалттай/
FO	Шилэн кабель,8C,SM,G652D	Барилга хооронд сувагчлалаар суурилуулна
E	1x2x1.0мм /Галд тэсвэртэй кабель/	Галын дохиоллын сүлжээ болон зарлан мэдээлэх системд ашиглана
J	Жампер кабель /SC-SC, SM, 3м/	-
AC	Тэжээлийн кабель. 2x1.5мм2	-

ГАЛ ТҮЙМРИЙН УЛСЫН ХЯНАЛТ БАТААГЧ 040

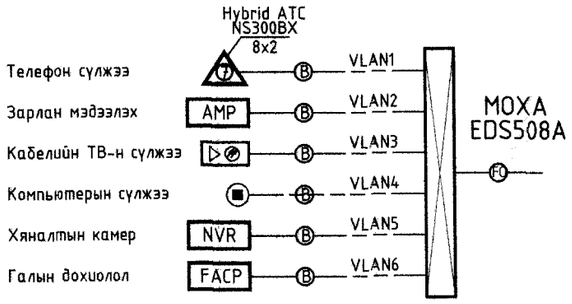
Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. 9 дугаартай дренажийн насос станцын барилга				
	Угсралтын бүдүүвч				
	Инженер	Д.Нацагдорж	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: -	Огноо: 2023-05
	Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг			
	Шалгасан	Д.Нацагдорж	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-3	Хуудас: 5

A2

Мэдээлэл дамжуулах шилэн кабелийн тархалтын схем



Мэдээллийн урсгалын төлөвлөлт:



Таних тэмдэг:

ШХ-10 — Төлөвлөгдөж байгаа холбооны жижиг худаг, хүдгийн дугаар

FDF,8C — Төлөвлөгдөж байгаа шилэн кабелийн төгсгөлийн хайрцаг, портын тоо

MOXA — Шилэн кабелийн хувиргагч /MOXA/EDS508A-SS-SC/ 2 оптик, 6 LAN-н порттой.

FO/8/7/23 (d) — Төлөвлөгдөж байгаа шилэн кабель, корын тоо, урт, он /d - сувагчлалаар/

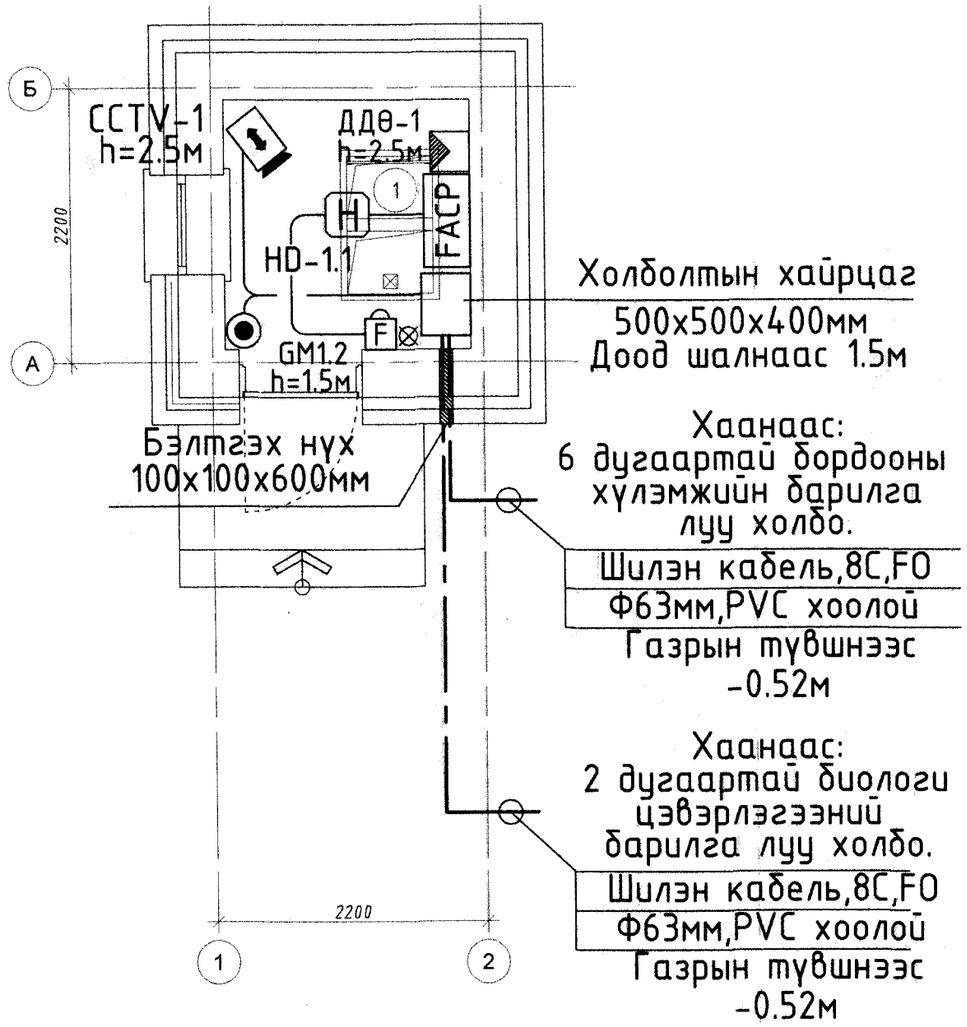
Кабелийн тэмдэглэгээ

Таних тэмдэг	Кабелийн марк	Зориулалт
Ⓑ	AMP Cat.6 UTP Cable, UTP4x2x0.5мм /Indoor cable/	Компьютер болон камерын сүлжээ /Дотор суурилуулах зориулалттай/
FO	Шилэн кабель,8C,SM,G652D	Барилга хооронд сувагчлалаар суурилуулна
Ⓙ	Жампер кабель /SC-SC, SM, 3м/	-

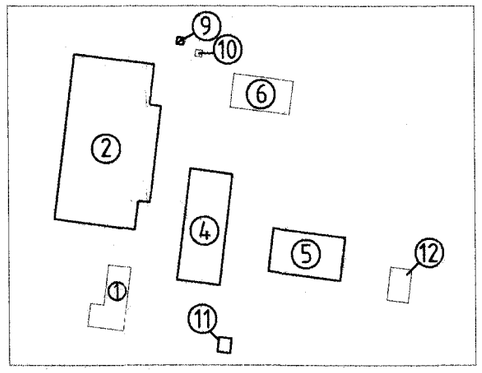
Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. 9 дугаартай дренажийн насос станцын барилга				
	Мэдээлэл дамжуулах шилэн кабелийн тархалтын схем				
	Инженер	Д.Нацагдорж		Масштаб: -	Огноо: 2023-05
	Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-4	Хуудас: 5
	Шалгасан	Д.Нацагдорж			

A2

±0.00 ТҮВШНИЙ ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:50



БАЙРШЛЫН ТОЙМ:



ТОДОРХОЙЛОЛТ:

1. Механик цэвэрлэгээний барилга
2. Биологи цэвэрлэгээний барилга I
3. Биологи цэвэрлэгээний барилга II
4. Үйлдвэрийн барилга
5. Захиргаа аж ахуйн барилга
6. Бордооны хүлэмжийн барилга
7. Лагын талбай
8. Элсний талбай
9. Дренажийн усны насос станц.
10. Дренажийн усны насос станц.
11. Харуулын байр.
12. Дэд өртөөний барилга.
13. Цугларах талбай.
14. Хог цуглуулах талбай.

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Засварын өрөө	4.00	Керамик хавтан
2	Бохир ус хүлээн авах өрөө	4.00	Fiber reinforced plastic 4 ує давхарлана

Зөвшөөрөлцсөн		
БА	Инженер О.Сүвд-Эрдэнэ	
ББ	Инженер Т.Хосзул	
ХАС, ЦБУ	Инженер О.Мөнхцэцэг	
ХТ, ДГ	Инженер О.Гэрэлээ	
ТХ	Инженер Ц. Чимидхорол	

Барилгын Зураг Теслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж, 9 дугаартай дренажийн насос станцын барилга

±0.00 түвшний холбоо дохиоллын байгуулалт

Инженер	Д.Нацагдорж		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023-05
Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-5	Хуудас: 5
Шалгасан	Д.Нацагдорж				

A2