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

МОНГОЛ УЛС
ГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ
ЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
ЛЫН ДҮГНЭЛТИЙН НЭГТГЭЛ
Л ХИЙГДСЭН
ГАРЫН ҮСЭГ/
2024 . 03 . 06 ӨдӨр

ШИФР: НР-09/2022

ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ЕСӨНБУЛАГ СУМЫН

3000М3/ХОНОГ ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖ

МЕХАНИК ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ БЛОК

/Ажлын зураг/

ЗӨВШӨӨРСӨН.

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

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 ХОТ 2023 ОН

АЖЛЫН ЗУРГИЙН ҮНДСЭН БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ

Д/Д	Зургийн нэр	Зургийн марк	Хуудасны тоо
1	Барилга архитектур	БА	7
2	Барилга бүтээц	ББ	20
3	Цэвэр бохир ус	ЦБУ	3
4	Халаалт агаар сэлгэлт	ХАС	6
5	Цахилгаан хангамж	ХТ, ДГ	7
6	Холбоо дохиолол	ХД	3
7	Технологи	ТХ	.
8			

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/Д	Хуудасны нэр	Хуудасны марк
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, ТЭЗҮ	БА-1
2	±0.00 - +4.00 /Түвшний байгуулалт/	БА-2
3	Огтлол /1-1, 2-2/	БА-3
4	Дээврийн байгуулалт, огтлол 3-3	БА-4
5	Нүүр тал /1-4, А-Б, 4-1, Б-А/	БА-5
6	Босоо шат, Хаалга,цонхны түүвэр	БА-6
7	Гадна довжооны зураг	БА-7

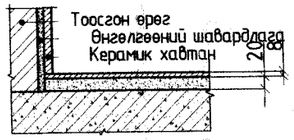
ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Д/Д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Үзүүлэлт
1	Давхрын тоо	.	1 давхар
2	Хүчин чадал	.	.
3	Барилгын эзэлхүүн	м3	856.91
4	Барилгажилтын талбай	м2	138.83
5	Барилгын нийт талбай	м2	99.45
6	Ажлын талбай	м2	99.45
7	Ашигтай талбай	м2	99.45
8	К-1 ажлын талбай /ашигтай талбай	-	1
9	К-2 барилгын эзэлхүүн /ашигтай талбай	-	8.61

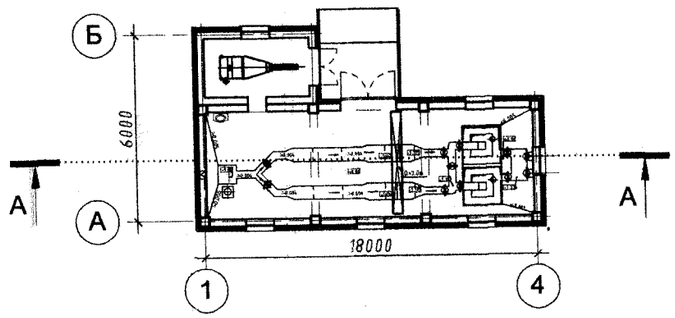
ДОТОР ЗАСЛАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Өрөөний нэр	Хана, хамар хана		Тааз		Шал	
	$м^2$	Засалын төрөл	$м^2$	Засалын төрөл	$м^2$	Засалын төрөл
Механик цэвэрлэгээний цех	259.92	Шавардлага хийж, замаска татан эмульсээр будна. Шалнаас дээш 1.8м хүртэл керамик хавтан наана.	111.83	Шавардлага хийж, замаска татан эмульсээр будна.	59.75	Керамик хавтан наана.

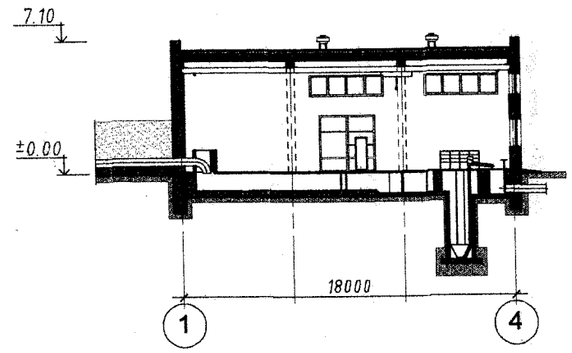
ШАЛНЫ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Шалны схем	Шалны бүтэц , хэмжээ /мм/	Талбай $м^2$
	Керамик хавтан 150х150 - 8мм Элс ,цементэн зуурмаг - 20мм Цутгамал т/бетон шал -150мм	59.75

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 үүл 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 299037$м^2$ 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/$м^2$ барихаар тохируулан боловсруулав.
- Барилгын гал тэсвэрлэх зэрэг II

Барилга архитектурын хэсэг

Төлөвлөлт

Энэхүү барилгыг цутгамал төмөр бетон каркасан хийцтэй барилга байхаар төлөвлөв. Барилгад биологи цэвэрлэгээний блокийн өргөтгөл бохир усны "Механик цэвэрлэгээний блок" байхаар төлөвлөв.

Хана

Гадна ханын бүтцийг 380мм тоосгон өрөг + 100мм хөөсөнцөр (g=24кг/$м^3$ λ=0.041Вт/м°С, MNS EN-13163-2011) 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 зураглт үзүүлсэний дагуу хийлгэнэ.

Хаалга

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

Шал, тааз

Шаланд керамик хавтан наана. Таазны цутгамал хучилтын өө сэвийг затирк, замаскаар дарж өнгөлөн, ус чийгэнд тэсвэртэй будгаар будна.

Гадна ба дотор заслал

Гадна талд нь +1.20 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 илэрвэл цаг тухайд нь зохиогчид мэдэгдэж байх ёстой.

ЭКСПЕРТ ... 2024 ... 1 ... сар ... өдөр ... БАЛГЫН ХЯГЖИЙНТЭЙ

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

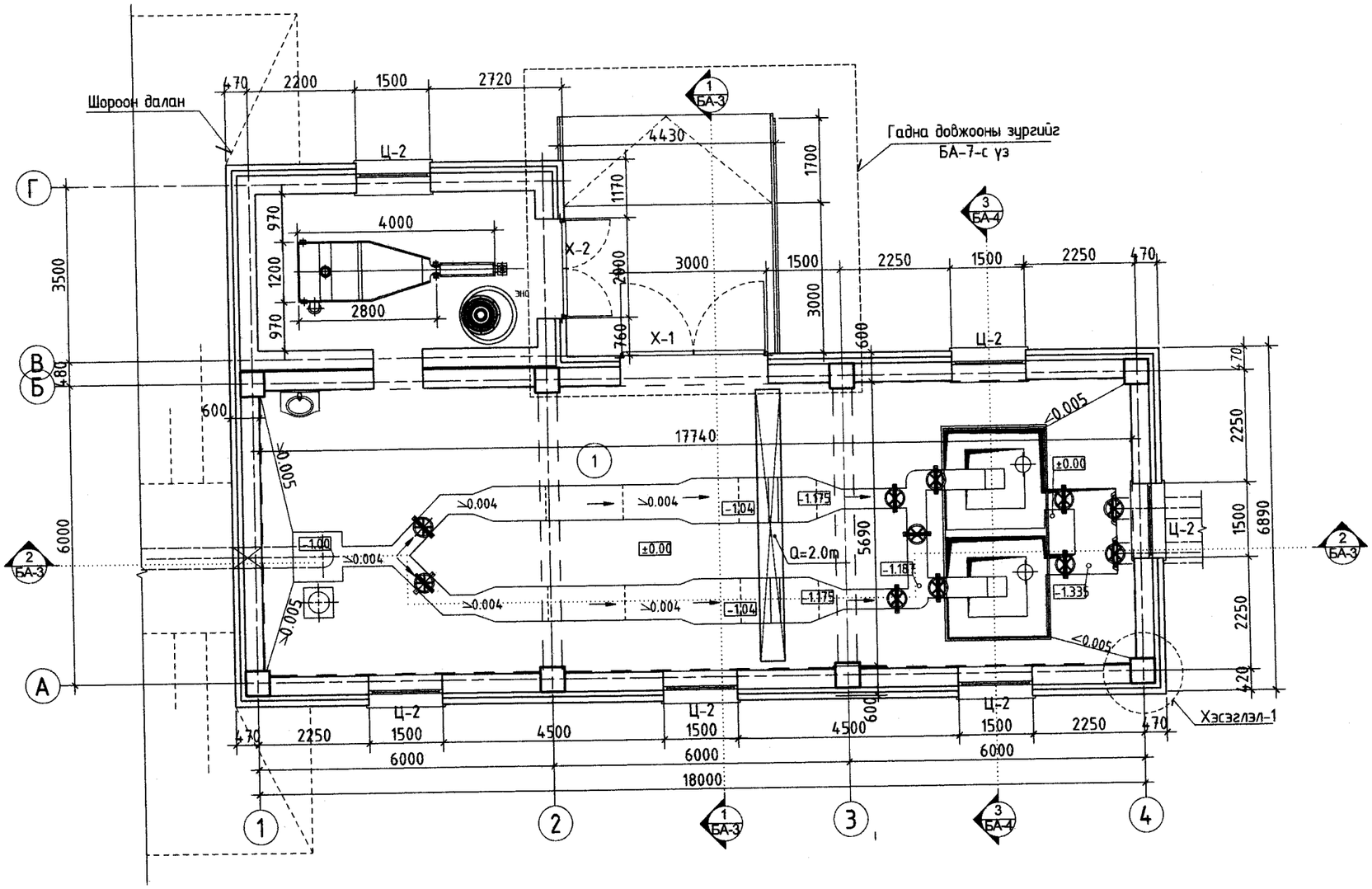
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, ТЭЗҮ

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: 10
Шалгасан	.....				

A2

±0.00 ТҮВШНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



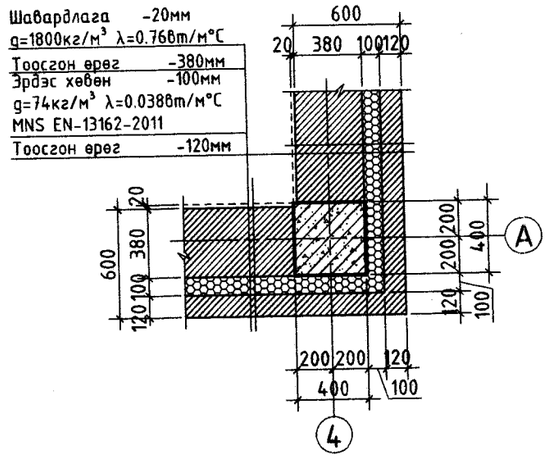
өрөөний тодорхойлолт

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	Керамик хавтан

Хаалга, цонхны түүвэр

Д/Д	Хаалга, цонхны марк	Нүхний хэмжээ	Тоо/ш/
1	Х-1	3000x3000h	1
2	Ц-1	4000x1150h	6
3	Ц-2	1500x1500h	5

ХЭСЭГЛЭЛ -1
М1:25



Тайлбар:

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

Зөвшөөрөлцсөн		
ББ	Инженер Т.Хосзул	
ХАС, ЦБУ	Инженер О.Мөнхцэцэг	
ХТ, ДГ	Инженер О.Гэрэлээ	
ХД	Инженер Д.Нацагдорж	
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	

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

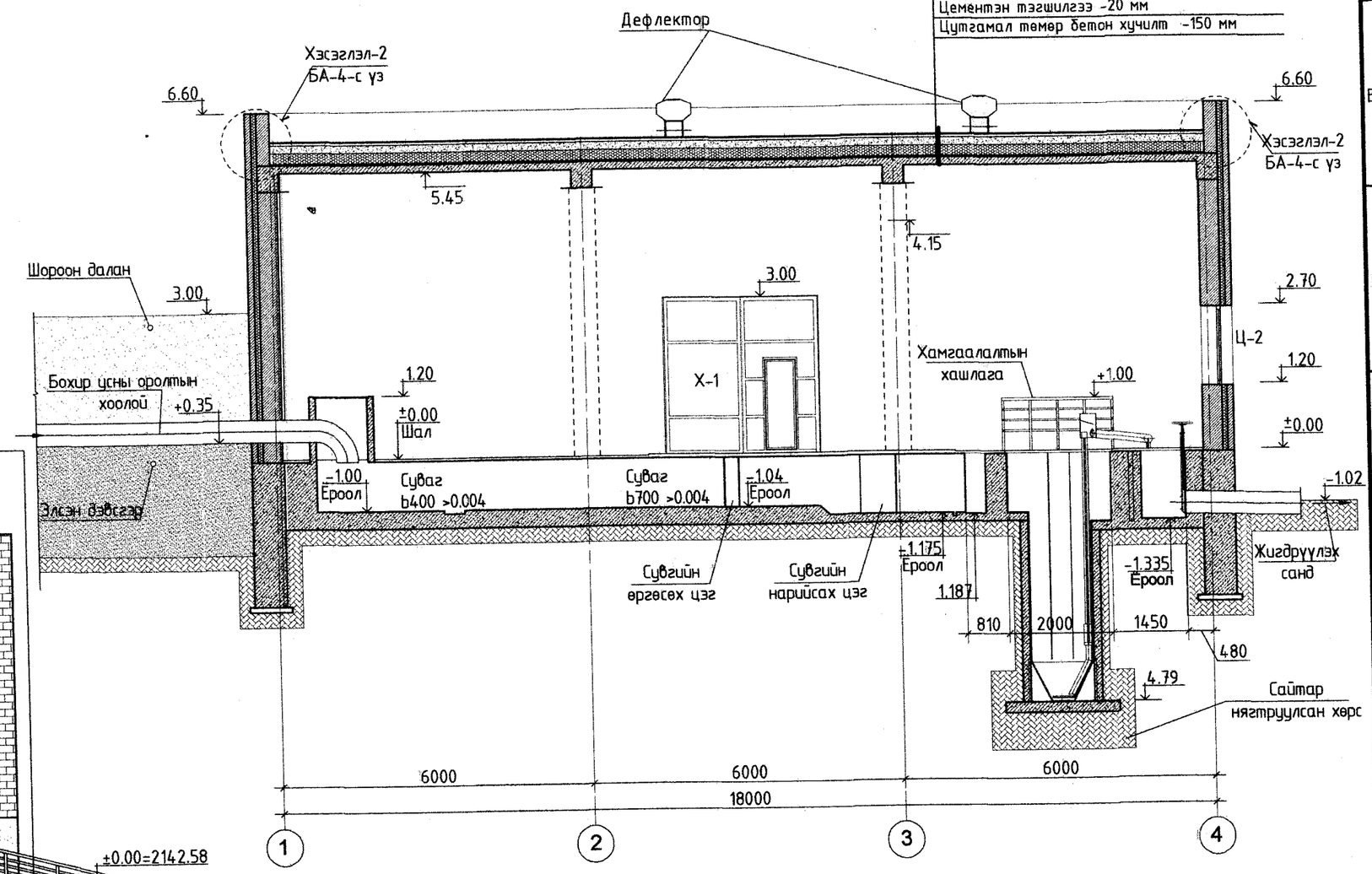
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

±0.00 - +4.00 /Түвшний байгуулалт/

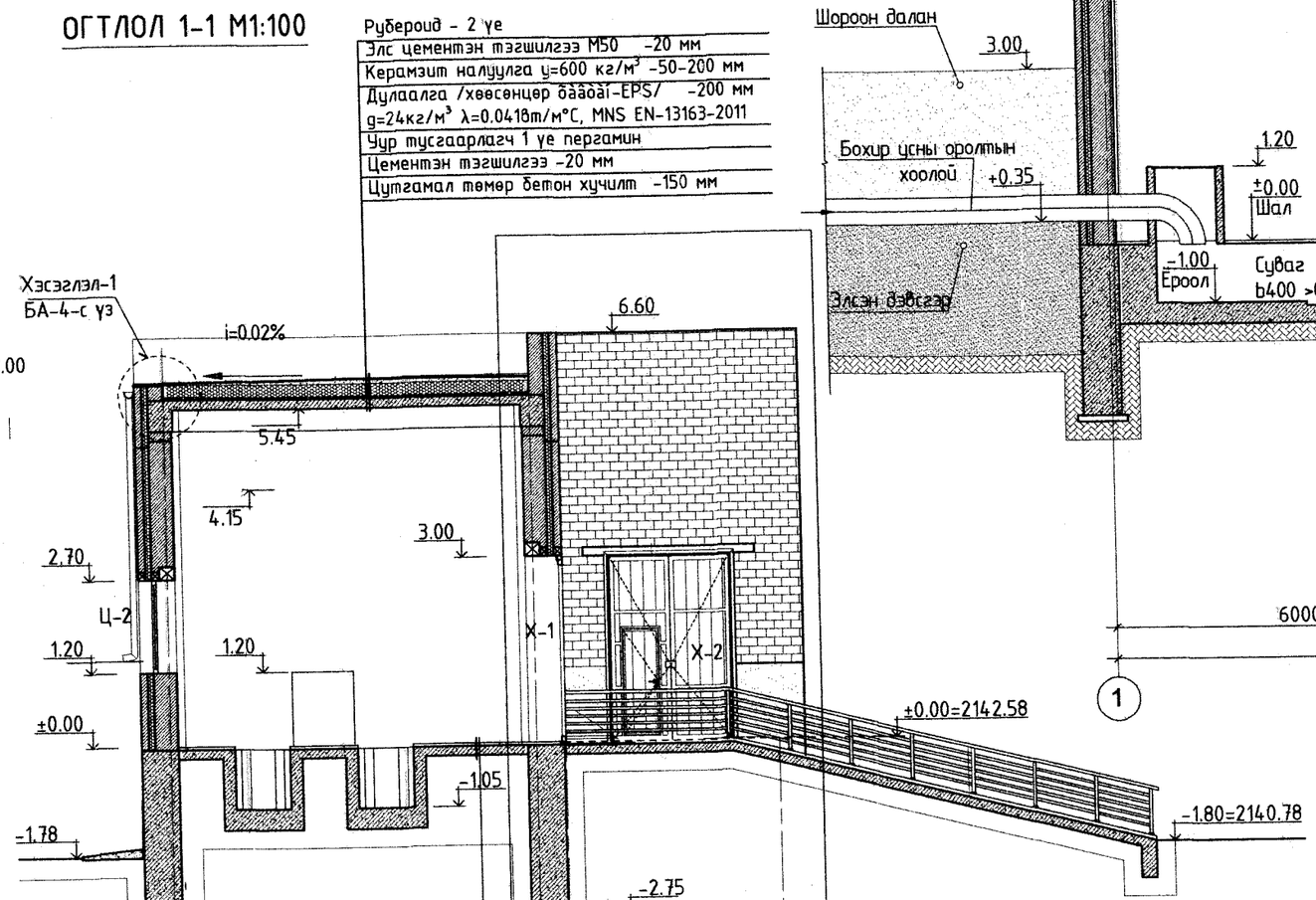
Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: БА-2	Хуудас: 10
Шалгасан	.....				

A2

ОГТЛОЛ 2-2 М1:100



ОГТЛОЛ 1-1 М1:100



Бетон бэлтгэл В7.5	- 50 мм
Цутгамал т/бетон	- 150 мм
Ус тусгаарлагч /гялгар цут 200 мкр/	- 2 үе
Хайрга Ф5-20	- 150 мм
Элсэн дэвсгэр	- 100 мм
Нягтруулсан хөрс	

1020
2024 1 8

Зөвшөөрөлцсөн		
ББ	Инженер Т.Хосзул	
ХАС, ЦБУ	Инженер О.Мөнхцэцэг	
ХТ, ДГ	Инженер О.Гэрэлээ	
ХД	Инженер Д.Нацагдорж	
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	

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

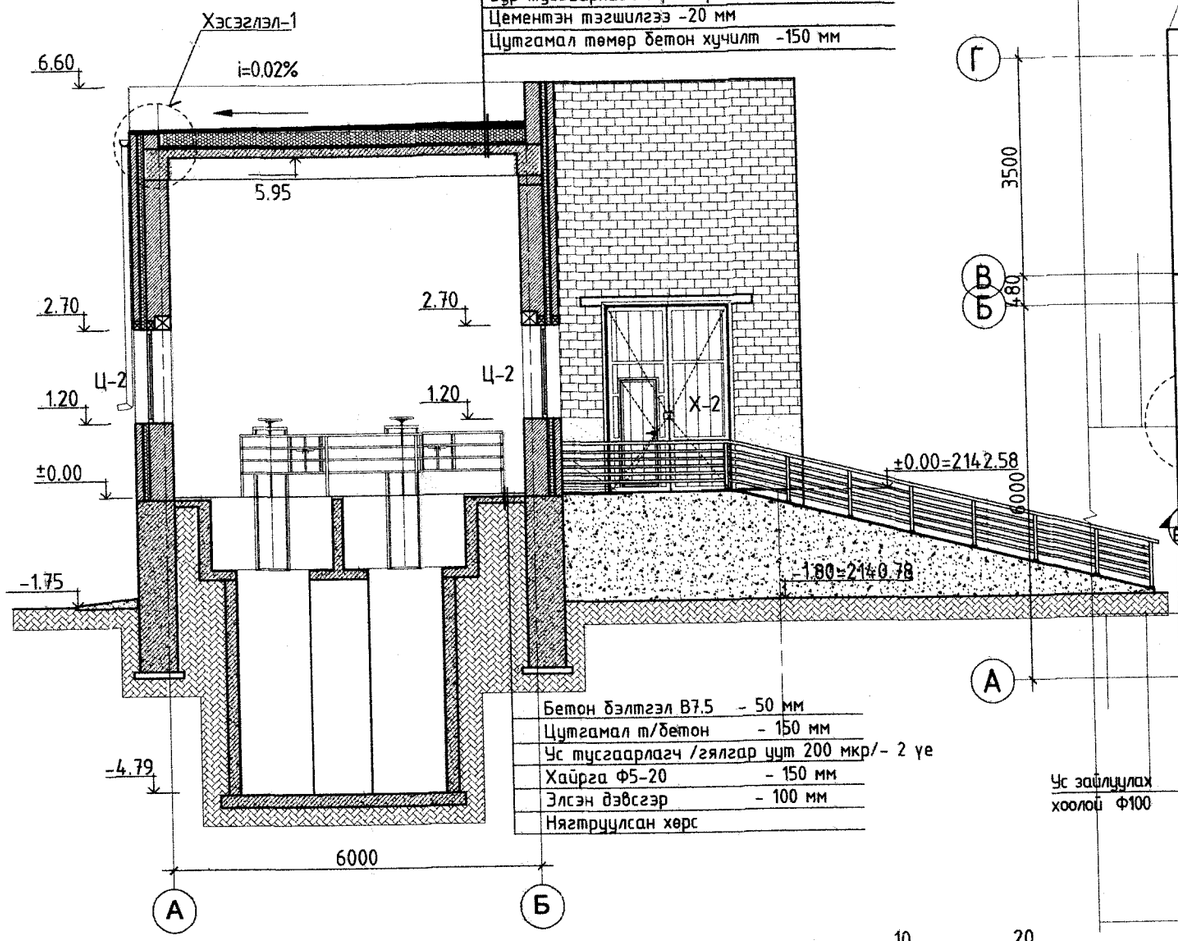
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Огтлол /1-1,2-2/

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: 10
Шалгасан	.....				

A2

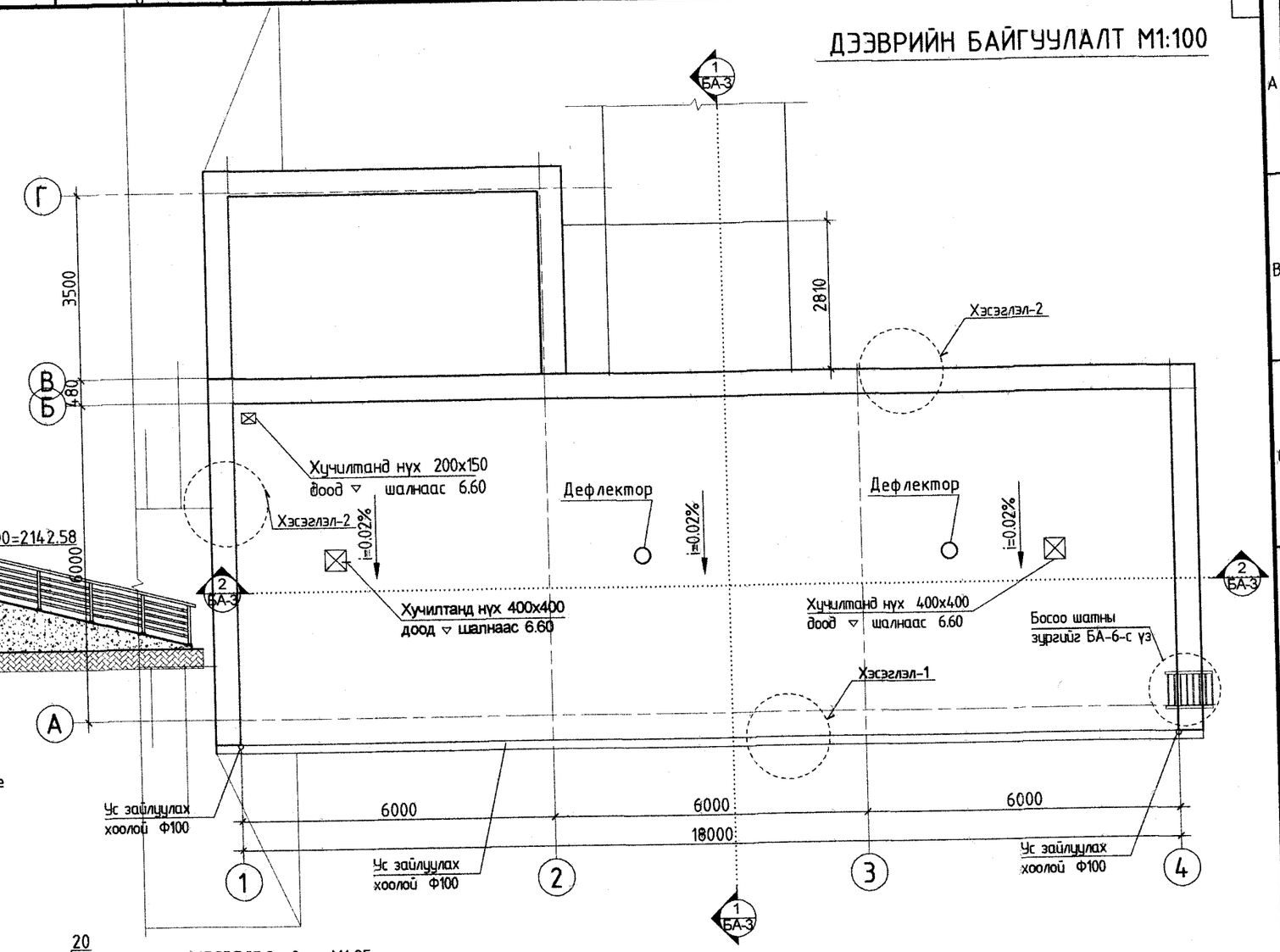
ОГТЛОЛ 3-3 М1:100



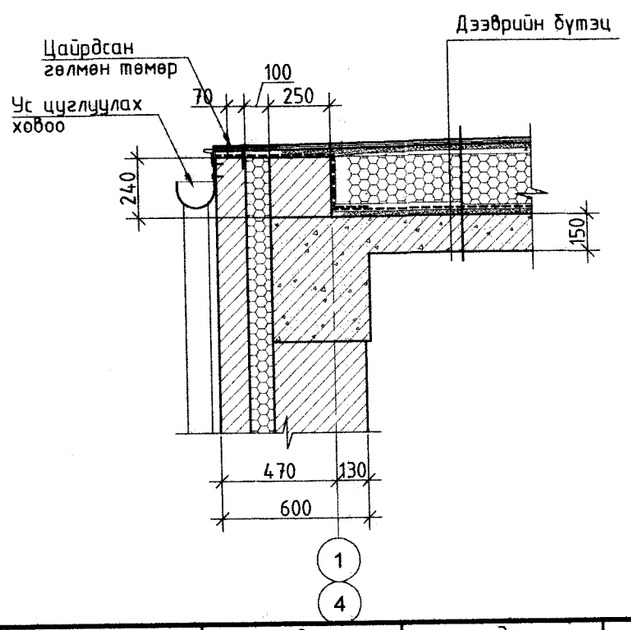
Рубероид - 2 үе
Элс цементэн тэгшилгээ М50 -20 мм
Керамзит налуулга γ=600 кг/м³ -50-200 мм
Дулаалга /хөөсөнцөр бааöай-EPS/ -200 мм γ=24кг/м³ λ=0.0418т/м°С, MNS EN-13163-2011
Уур тусгаарлагч 1 үе пергамин
Цементэн тэгшилгээ -20 мм
Цутгамал төмөр бетон хучилт -150 мм

Бетон бэлтгэл В7.5 - 50 мм
Цутгамал т/бетон - 150 мм
Ус тусгаарлагч /гялгар цут 200 мкр/- 2 үе
Хайрга Ф5-20 - 150 мм
Элсэн дэвсгэр - 100 мм
Нягтруулсан хөрс

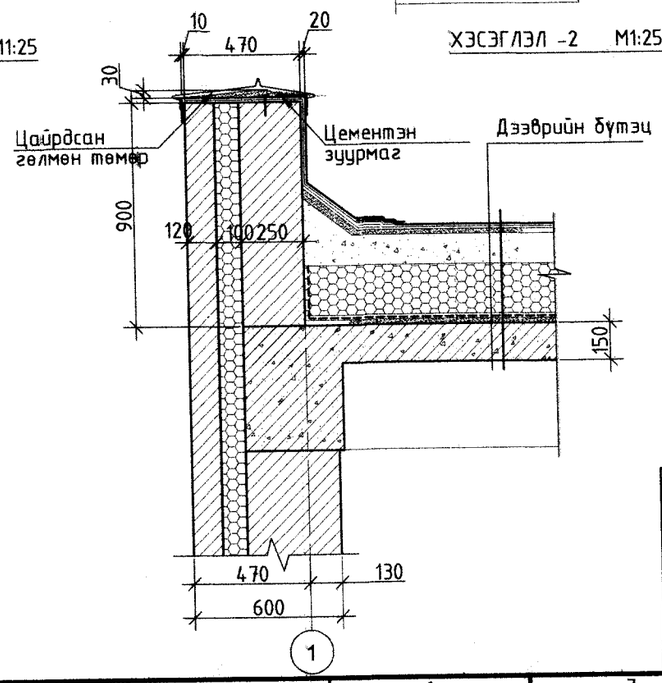
ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



ХЭСЭГЛЭЛ -1 М1:25



ХЭСЭГЛЭЛ -2 М1:25



1-020
2024 1 8

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

Зөвшөөрөлцсөн		
ББ	Инженер Т.Хосэул	
ХАС, ЦБУ	Инженер О.Мөнхцэцэг	
ХТ, ДГ	Инженер О.Гэрэлээ	
ХД	Инженер Д.Нацагдорж	
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	

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

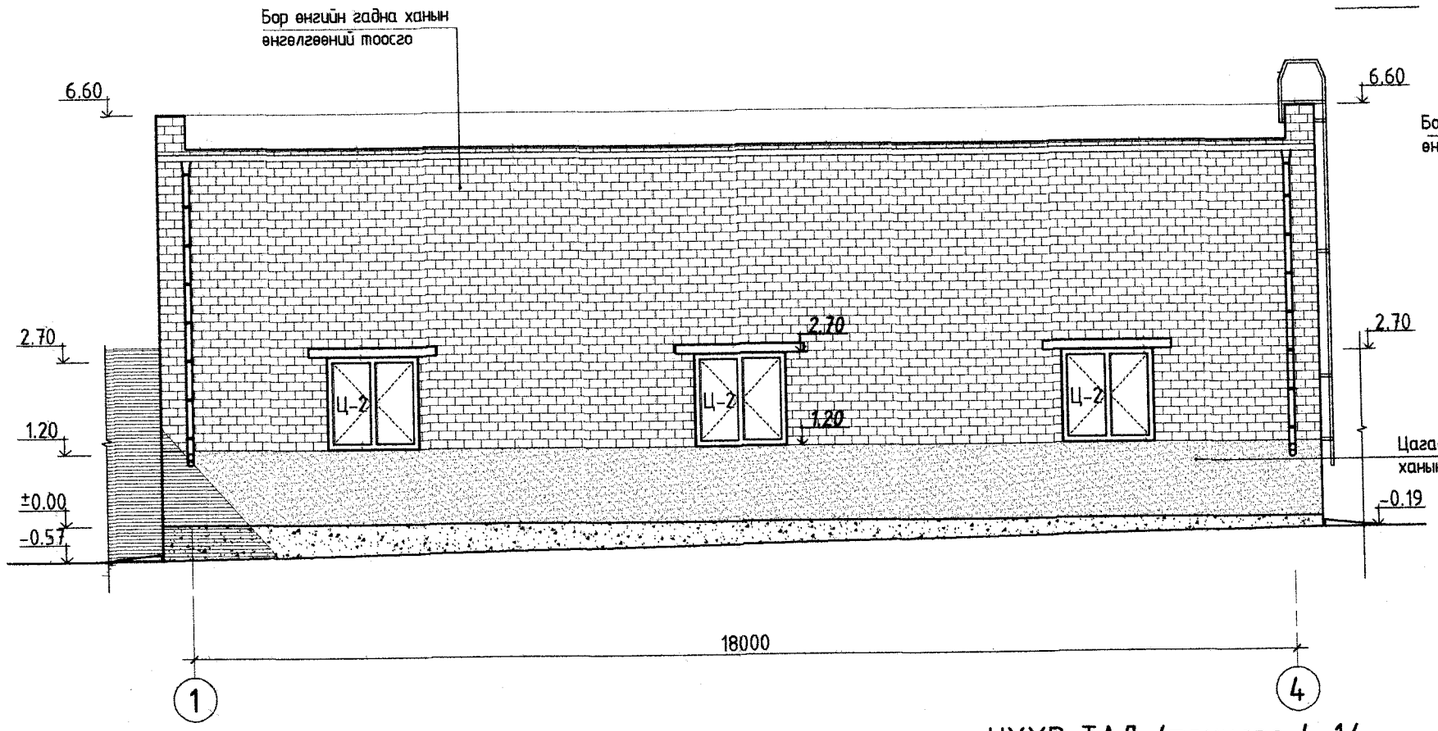
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Дээврийн байгуулалт Огтлол 3-3

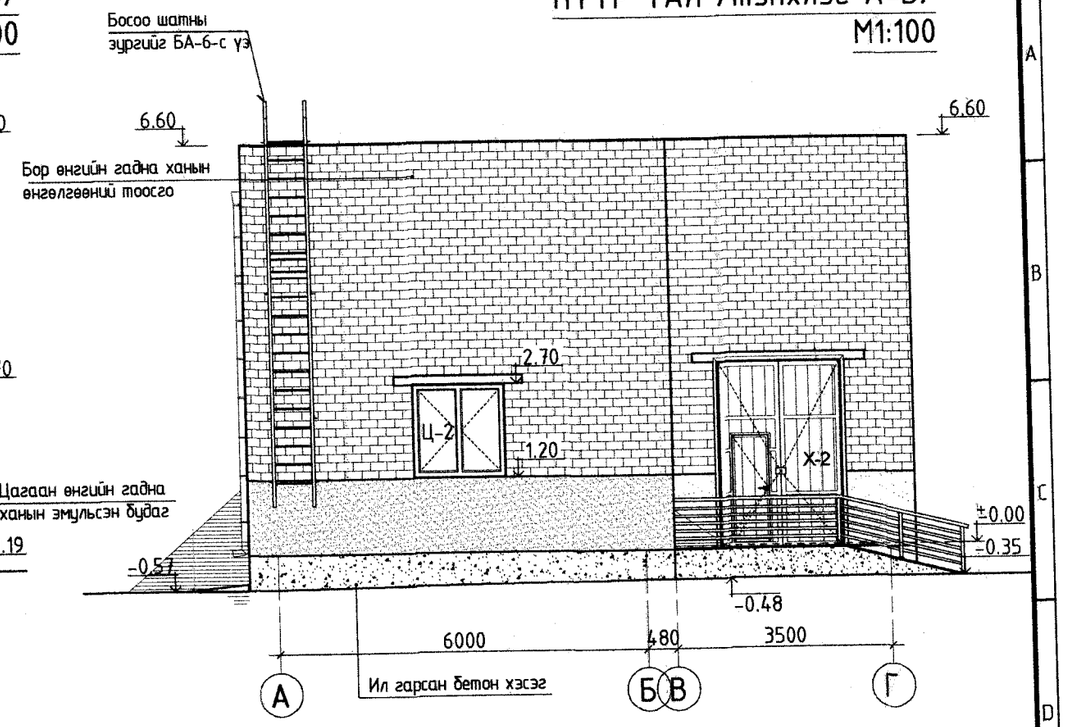
Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 10
Шалгасан	.....				

A2

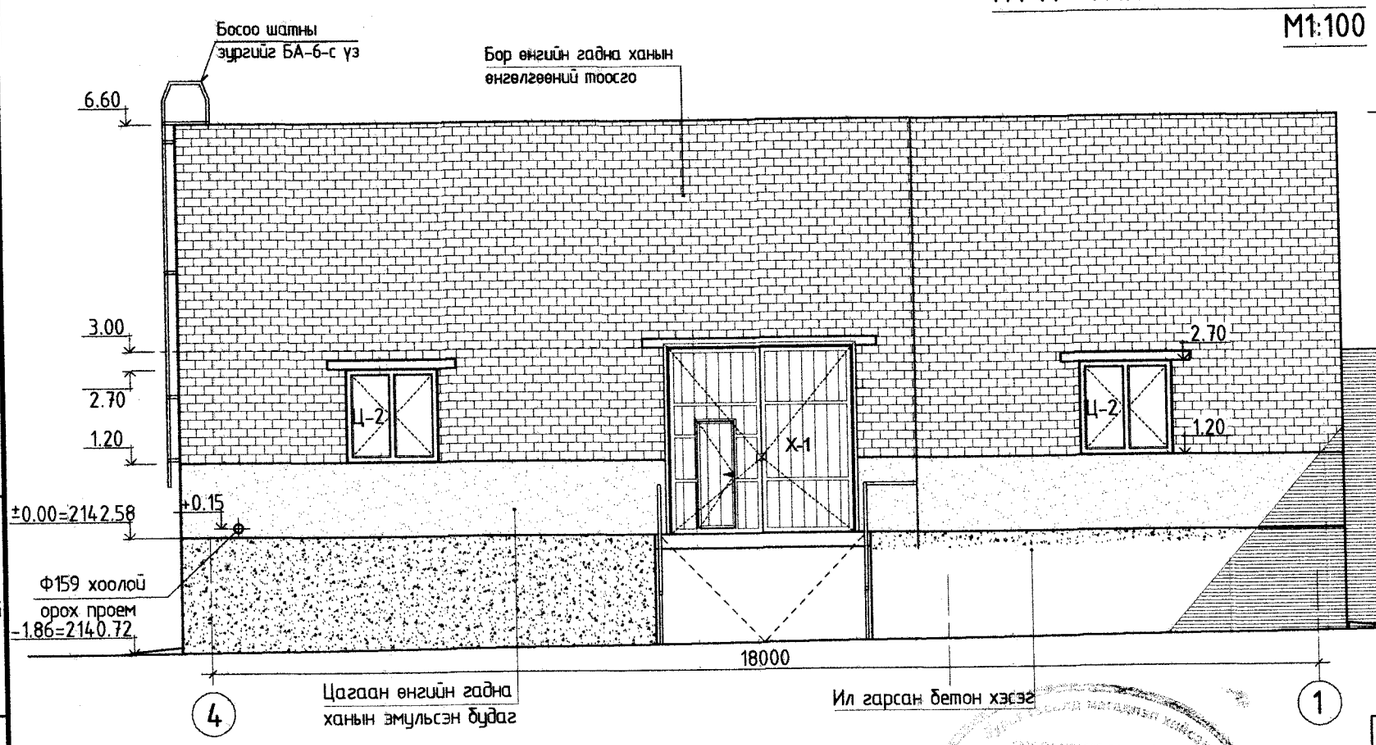
НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг 1-4/
М1:100



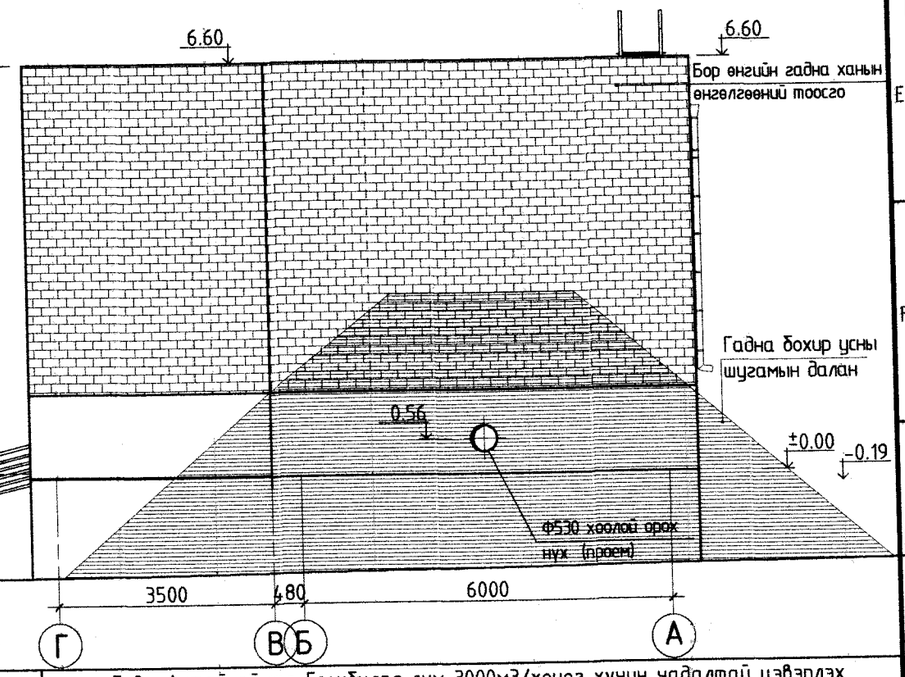
НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг А-Б/
М1:100



НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг 4-1/
М1:100



НҮҮР ТАЛ /тэнхлэг Б-А/
М1:100



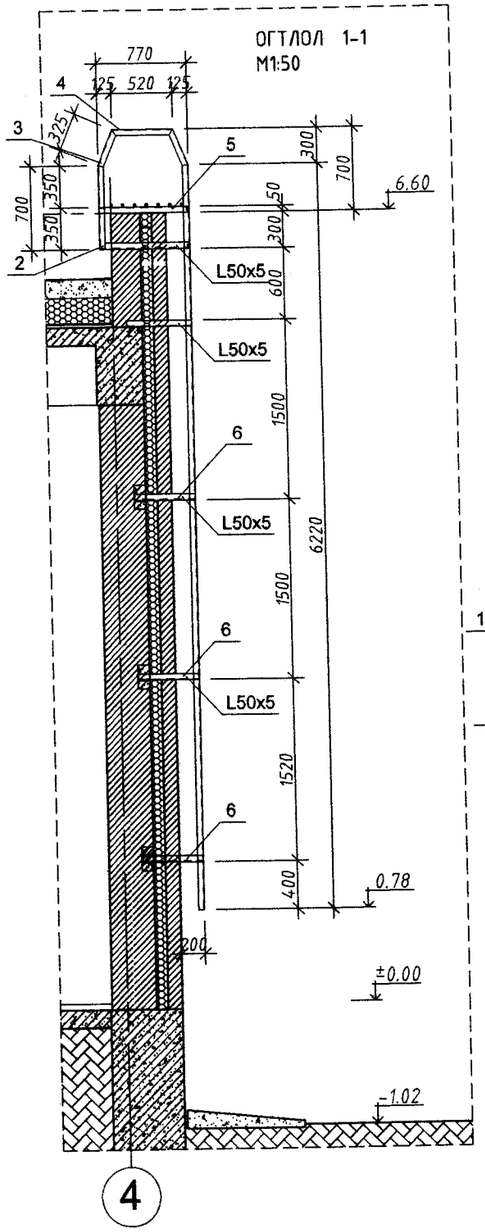
1-020
2024 1 8

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

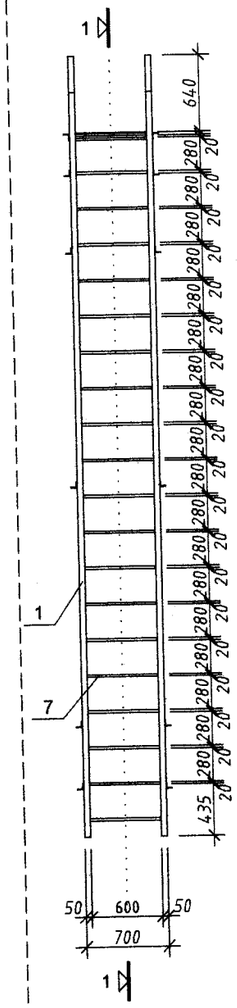
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Нүүр тал /1-4 ,А-Б,4-1,Б-А/					
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: 10
Шалгасан	.....				

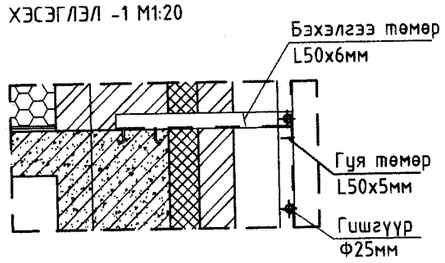
A2



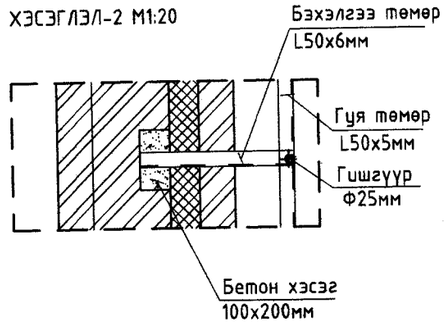
НҮҮР ТАЛ М1:50



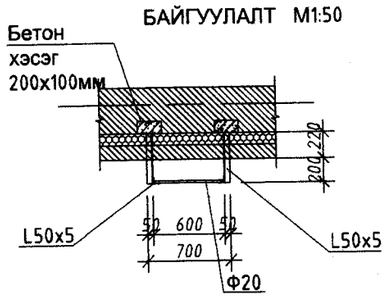
ХЭСЭГЛЭЛ -1 М1:20



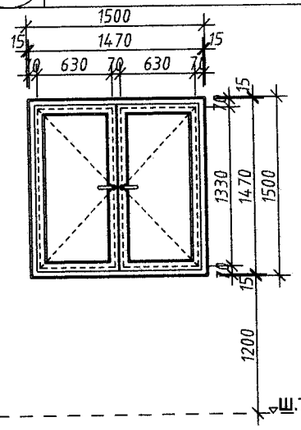
ХЭСЭГЛЭЛ-2 М1:20



БАЙГУУЛАЛТ М1:50

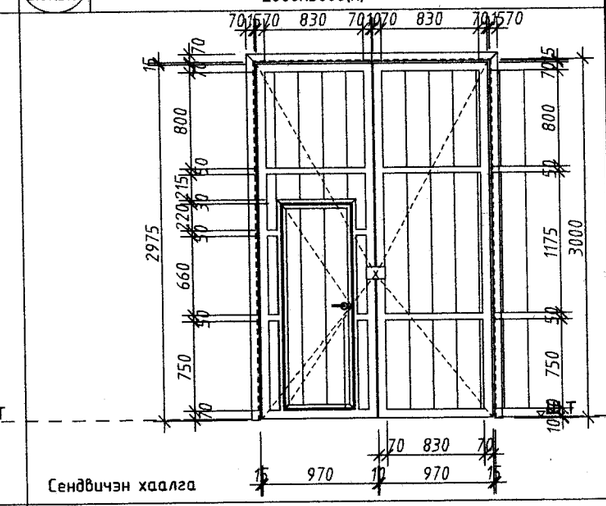


Эдэлхүүний марк	Ц-2	Цонх Ц-2
Нүхний хэмжээ	1.5x1.5	1500x1500(h)



6 ширхэг

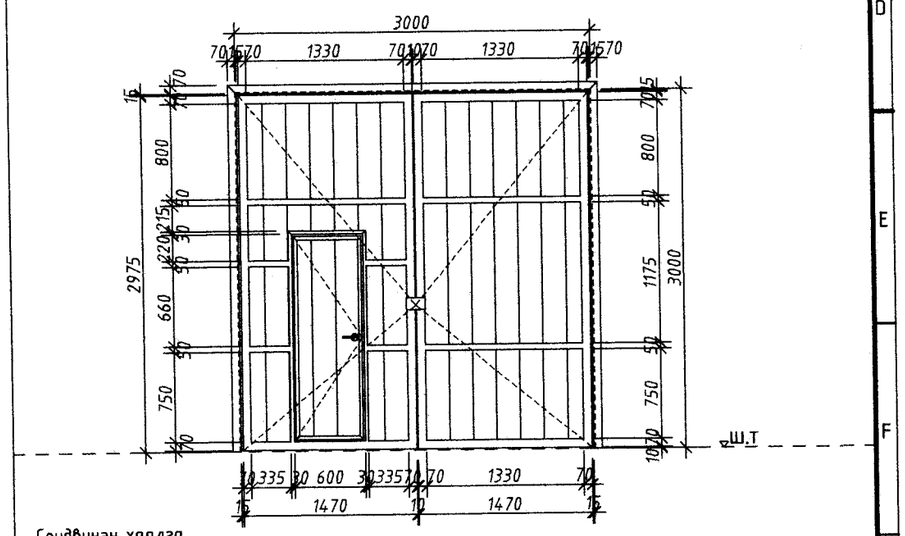
Эдэлхүүний марк	Х-1	Хаалга Х-2
Нүхний хэмжээ	3.0x3.0	2000x3000(h)



1 ширхэг

Тайлбар :
1. Түүвэр нь ерөнхий хэмжээг харуулах бөгөөд гүйцэтгэгч талбай дээр шалгах хэрэгтэй.
2. Тобчлол ш.т - шалны түвшин

Эдэлхүүний марк	Х-1	Хаалга Х-1
Нүхний хэмжээ	3.0x3.0	3000x3000(h)



Тайлбар :
1. Түүвэр нь ерөнхий хэмжээг харуулах бөгөөд гүйцэтгэгч талбай дээр шалгах хэрэгтэй.
2. Тобчлол ш.т - шалны түвшин

Х-1 хаалга нь бүтүүмжлэл сайтай, гал тэсвэртэй, цоожтой металл хаалга байна.

Тоо ширхэг		
	Зүүн	-
	Баруун	-
	Бүгд	1 ширхэг

ТАЙЛБАР

- Галын шат болон шатны хашлага металл эдэлхүүнүүдийг саарал өнгийн эзэрэлтээс хамгаалсан зориулалтын будгаар 3 давхарлаж будна.

БОСОО ШАТНЫ МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Материалын нэр		Тоо ширхэг	Нэгж жин	Нийт жин
1	Булан төмөр - L 50x5	L=6720	2	25.33кг	50.67кг
2	Булан төмөр - L 50x5	L=700	2	2.639	5.278
3	Булан төмөр - L 50x5	L=325	2	1.225	2.450
4	Булан төмөр - L 50x5	L=520	2	1.960	3.920
5	Булан төмөр - L 50x5	L=760	4	2.865	11.46
6	Булан төмөр - L 50x5	L=515	6	1.941	11.64
7	Гишгүүр труба- Ф20x3	L=690	21	8.680	182.28

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

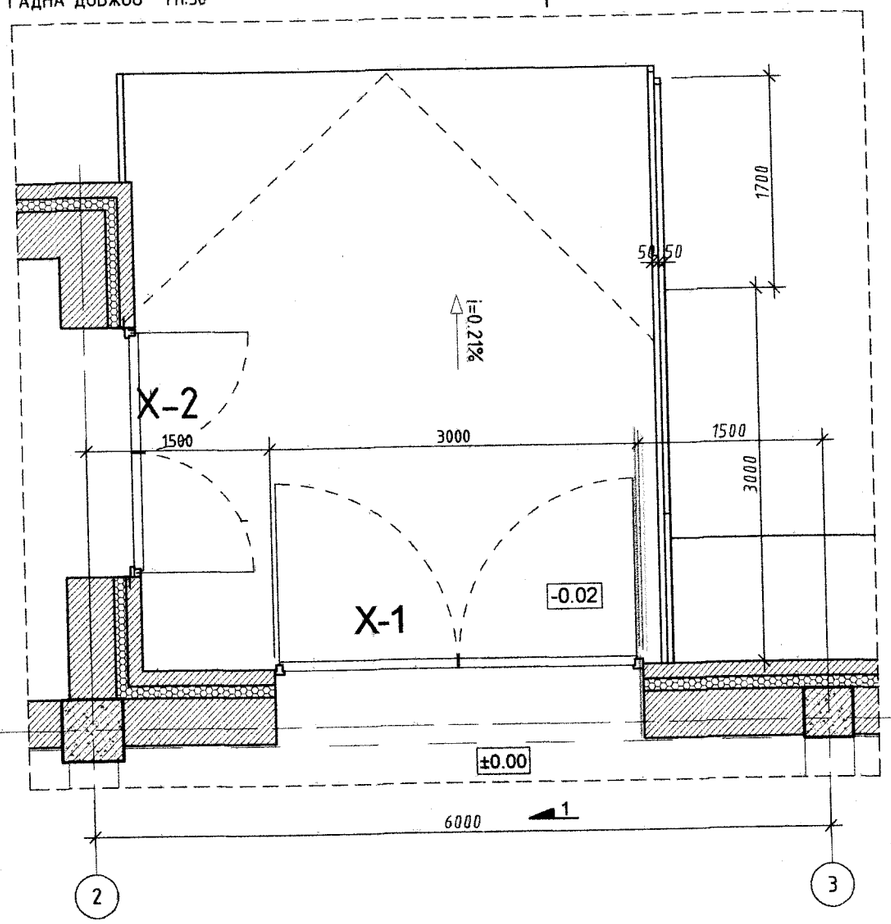
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

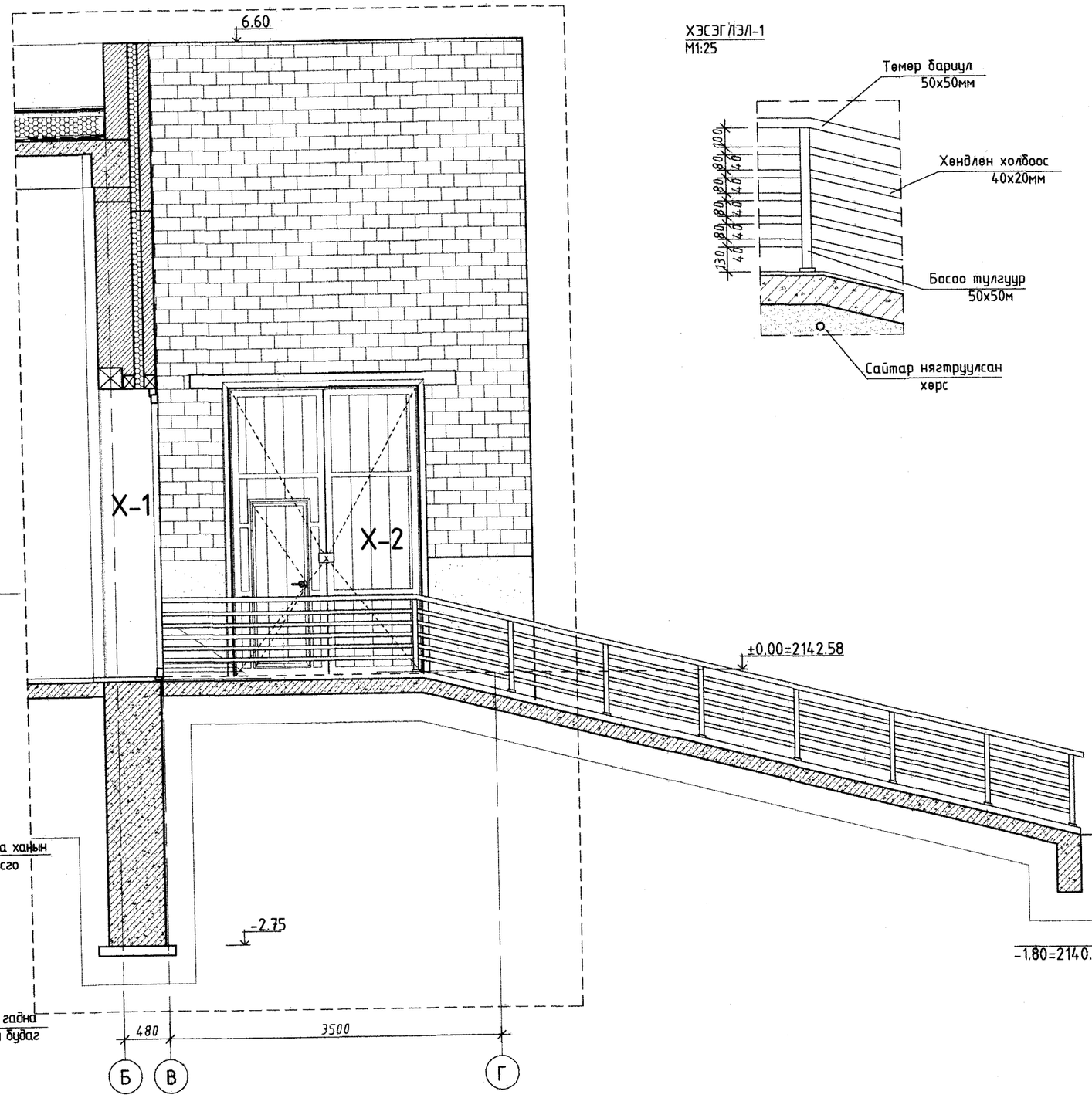
Галын шат, Хаалга, цонхны түүвэр

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: БА-6	Хуудас: 10
Шалгасан	.....				

A2

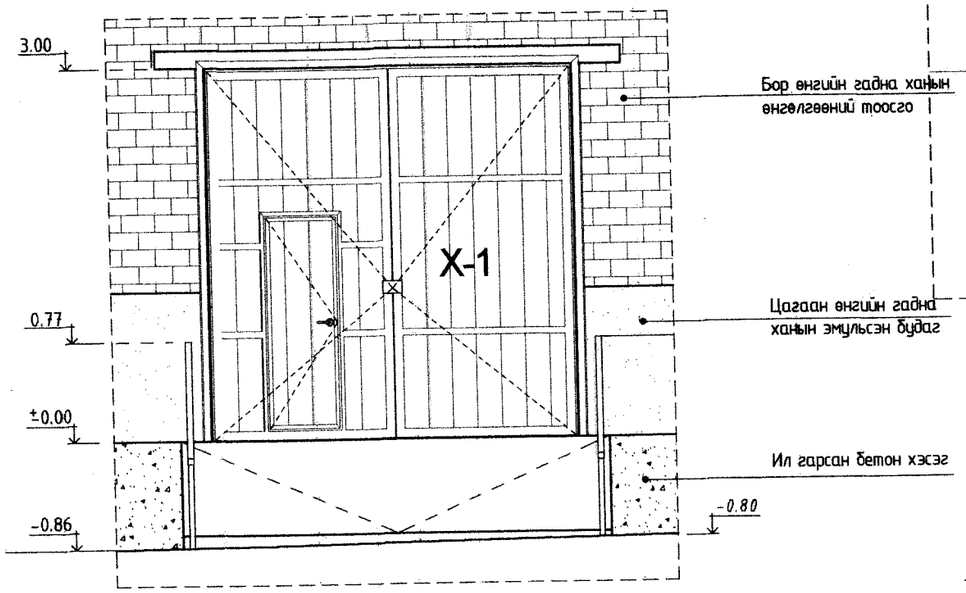
ГАДНА ДОВЖОО М1:50





ХЭСЭГ/ЛЭЛ-1
М1:25

НҮҮР ТАЛ М1:50

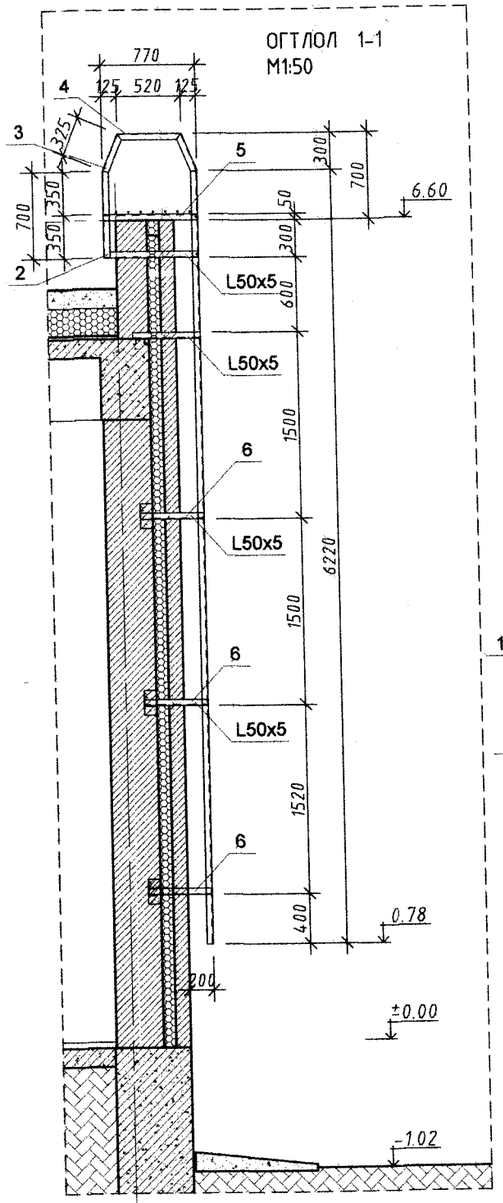


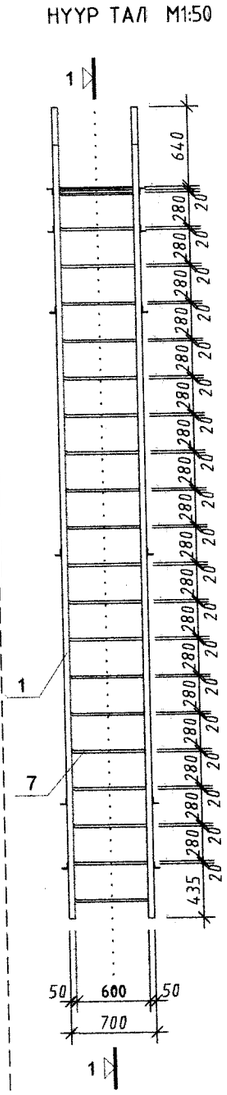
ТАЙЛБАР

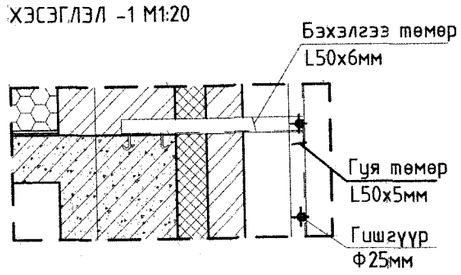
- Шатны хашлага болон босоо шатын металл эдэлхүүнүүдийг саарал өнгийн эврэлтээс хамгаалсан зориулалтын будгаар 3 давхарлаж будна.

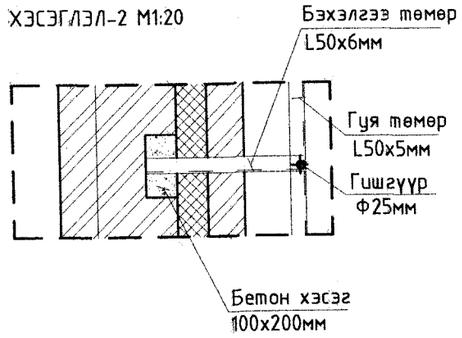
Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок				
	Гадна довжооны зураг				
	Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: 7	Хуудас: 10
	Шалгасан	.....			

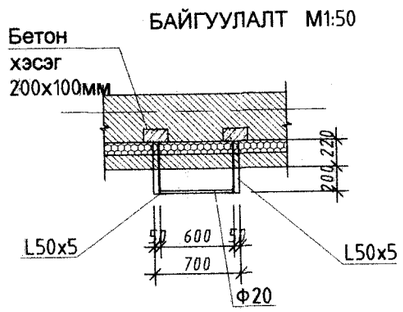
A2



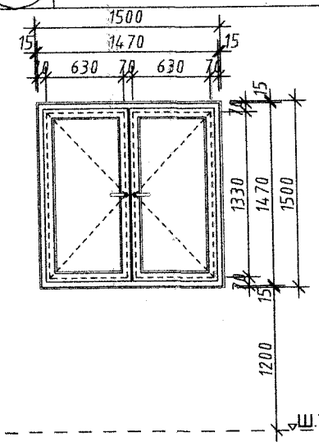






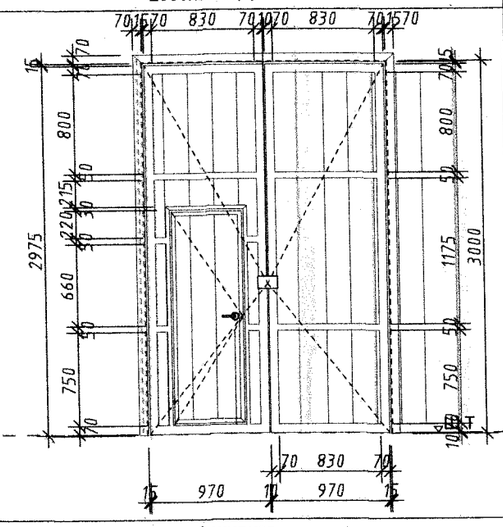


Эдэлхүүний марк	Ц-2	Цонх Ц-2
Нүхний хэмжээ	1.5x1.5	1500x1500(h)



6 ширхэг

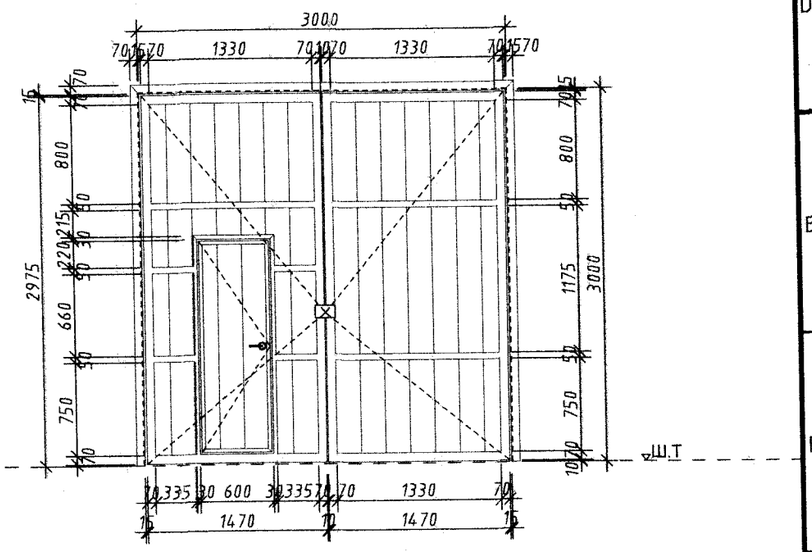
Эдэлхүүний марк	Х-1	Хаалга Х-2
Нүхний хэмжээ	3.0x3.0	2000x3000(h)



1 ширхэг

Тайлбар :
1. Түүвэр нь ерөнхий хэмжээг харуулах бөгөөд гүйцэтгэсэн талбай дээр шалгах хэрэгтэй.
2. Тойчлол ш.т - шалны түвшин

Эдэлхүүний марк	Х-1	Хаалга Х-1
Нүхний хэмжээ	3.0x3.0	3000x3000(h)



Тайлбар :
1. Түүвэр нь ерөнхий хэмжээг харуулах бөгөөд гүйцэтгэсэн талбай дээр шалгах хэрэгтэй.
2. Тойчлол ш.т - шалны түвшин

Х-1 хаалга нь битүүмжлэл сайтай, галд тэсвэртэй, цоожтой металл хаалга байна.

Тоо ширхэг	
Зүүн	-
Баруун	-
Бүгд	1 ширхэг

4

БОСООО ШАТНЫ МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Материалын нэр		Тоо ширхэг	Нэгж жин	Нийт жин
1	Булан төмөр - L 50x5	L=6720	2	25.33кг	50.67кг
2	Булан төмөр - L 50x5	L=700	2	2.639	5.278
3	Булан төмөр - L 50x5	L=325	2	1.225	2.450
4	Булан төмөр - L 50x5	L=520	2	1.960	3.920
5	Булан төмөр - L 50x5	L=760	4	2.865	11.46
6	Булан төмөр - L 50x5	L=515	6	1.941	11.64
7	Гишгүүр труба- Ф20x3	L=690	21	8.680	182.28

ТАЙЛБАР

- Галын шат болон шатны хашлага 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. Механик цэвэрлэгээний блок

Галын шат, Хаалга, цонхны түүвэр

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: 10
Шалгасан	.....				

A2

ББ МАРКИЙН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/д	Зургийн нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	ББ-1
2	Суурь суулгалтын зураг, Инженер геологийн зүсэлт II-II'	ББ-2
3	Суурийн байгуулалт Огтлол А-А	ББ-3
4	Огтлол 2-2, 3-3, А-А, Б-Б, Шугаман суурь /ШС-1/	ББ-4
5	Баганан суурь /БС-1/	ББ-5
6	Рамын байгуулалт, "А, Б, 1, 2, 3, 4" тэнхлэгийн дагуух рамын схем	ББ-6
7	Баганын хэв Б-1, Б-2	ББ-7
8	Рамын арматурчлал, Багана дамнуруугны цулзварын нэмэлт арматур	ББ-8
9	Дамнуруу /ХДН-1/-ын арматурчлалт, Огтлолууд	ББ-9
10	Цутгамал хучилтын доод, дээд бүсний арматурчлал	ББ-10
11	Огтлол 1-1, 2-2	ББ-11
12	Төмөр бетон бүсний байгуулалт	ББ-12
13	Цутгамал хучилтын доод, дээд үеийн арматурчлал, Огтлол 1-1	ББ-13
14	Тоног төхөөрөмжийн суурийн байгуулалт, Огтлолууд	ББ-14
15	Тоног төхөөрөмжийн суурийн хэвний байгуулалт, Огтлолууд	ББ-15
16	Огтлол 5-5, арматурчлал	ББ-16
17	Тоног төхөөрөмжийн суурь /С-3/ арматурчлалт, Огтлол 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	ББ-17
18	Ялуу, ханын торны байгуулалт, Ялууны түүвэр	ББ-18
19	Цутгамал ялуу /ЦЯ-1, ЦЯ-2/-ын арматурчлалт, Материалын түүвэр	ББ-19
20	Хэсэглэл 'А', 'Б', Огтлол 1-1, Тор-1, 15.4-ийн загвар	ББ-20
21	Гадна довжоо /ГД-1/-ын байгуулалт, арматурчлалт	ББ-21

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Гадна агаарын температур -31,3°
Цасны ачаалал 55кг/м2
Салхины ачаалал 30кг/м2
Газар хөдлөлтийн 7 балл

БУУРЬ: Уг барилгын суурь болон барилга бүтээцийн ажлын зургийг 2022 оны 08 сарын 24-ний өдрөөс 09-р сарын 13-ний өдрийн хооронд Барилгын инженер хайгуулын "Инженер-Геодези" ХХК-ын хийж гүйцэтгэсэн инженер-геологийн судалгааны тайланг үндэслэн зураг төслийг "Улаан Толгой Хайрхан" ХХК-д боловсруулав. Барилгыг элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-2/ суурийг суулгахаар төлөвлөсөн.

СУУРЬ: Барилгыг төмөр бетон шугаман суурьтай байхаар төлөвлөв. Суурийг В20 ангийн бетон хэрэглэнэ. Цутгамал төмөр бетон шугаман суурийг 100мм зузаантай бетон бэлтгэлийг В7.5 ангийн бетоноор цутгана.

Суурийн ажлыг хийх явцад суурийг гарах оролт, гаралтын нүх, сувгийг хорших хэсгийн зургийн дагуу гаргасан байх шаардлагатай.

Суурийн нүхийг механизмаар ухахдаа суурь суух төслийн түшингээс дээш 30см орчим дутуу ухаж, төслийн түвшин хүртэл гар аргаар ухвал зохино.Суурийн нүхийг ухах болон суурь цутгалтын ажлыг гүйцэтгэх явцад бүурь хөрсийг хур борооны ус да гадаргуугын ус урсаж орохоос хамгаалах шаардлагатай.Барилгын ус зайлуулалтыг ерөнхий төлөвлөгөөний зургийн дагуу хийнэ.

Суурийн хөрстэй харьцаж буй босоо гадаргууд ус тусгаарлагч 2-3уе хар тосон түрхлэг хийнэ.

Шал доор болон суурийн хажуугаар буцааж чигжих хөрс нь овойлт, суулт үүсгэхгүй элсэн чигжээстэй хайрган хөрс байх да хөрсийг 20см тутамд үечилсэн нягтруулн. Нягтруулалтын хэмжээ 1.72г/см3 байна.

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

ХАНА: Барилгын гадна хана 36см-ийн тоосго, 10см-ийн зузаан пенополистрол дулаалга, 12 см-ийн тоосгон олон үет хашлага бүтээц байхаар төлөвлөв.

Хамар ханын өрөгт 100 маркын тоосго, өргийн зуурмагийн марк 50 байна. Гадна ханын цулзвар, гадна хана хамар ханатай цулзах хэсэг, хамар ханууд ын цулзварын өрөгийг ам дарж, зургаг үзүүлсний дагуу ханын тор тавьж өрөх шаардлагатай.

Ханаар чийг нэвчихгүй байлгахын тулд усанд тэсвэртэй нэмэлт хийсэн 1:2 найрлагатай цементэн зуурмаг (20мм зузаан) -аар хэвтээ ус тусгаарлагч хийж өгнө. Гадна даацын ханын цулзвар, гадна хана хамар ханатай цулзах хэсэг, хамар ханууд ын цулзварын өрөгийг ам дарж өрөх шаардлагатай.

Өргийн ажлыг гүйцэтгэхдээ "Өрөгт бүтээц" БНбД3.0305-90 барилгын норм да дүрэм , элс, зуурмаг, тоосгоны болон бусад стандартуудыг чанд баримтлан ажиллабал зохино.

ЯЛУУ: Уг барилгад төмөр бетон угсармал ялуу, цутгамал ялууг хэрэглэнэ. Ялууг 1,5м-ээс их хэмжээтэй нүхэн дээр 35см, 1,5м-ээс бага хэмжээтэй нүхэн дээр 25см-ээс багагүй суулгаж өгнө. Ялууг 100 маркийн шинэхэн бэхжээгүй цементэн зуурмаган дээр угсарна. Цутгамал ялууг зураг төслийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Модон ялууг тоосгон хананд 12см суулгаж угсрах бөгөөд ялзралтаас хамгаалах арга хэмжээ авна.

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХУЧИЛТЫН ХАВТАН: Цутгамал төмөр бетон хавтангийн ажлын арматур SD390, бетоны анги В20 бөгөөд сантехникийн хоолой, суваг гаргах газарт зургаг үзүүлсний дагуу нүх гаргах буюу хоолой суулгаж өгнө.

Цутгамал төмөр бетон бүтээцийг дулааны улиралд цутгаж бэхжүүлэхээр төлөвлөв. Бүс бетон, саравч зэрэг бүтээц эдлэлтэй хамт цутгана.

ДОВЖОО: Барилгын довжоог цутгамал төмөр бетон цутгамал гишгүүр, талбайтай байхаар төлөвлөв. Бетоны анги В15, арматурын анги SD390 байна. Довжоог зураг төсөлд үзүүлсний дагуу хийх бөгөөд БА зурагтай тулгаж хийж гүйцэтгэнэ.

ХАЯАВЧ: Барилгын эргэн тойронд ус зайлуулах бетон хаяавчийг 10-12см зузаантай, 1м өргөнтэй В7,5 маркын бетоноор хийх да В7,5 ангийн цементэн зуурмагаар өнгөлж өгнө.

Цутгамал төмөр бетон бүтээцийг угсралтын ажлыг гүйцэтгэхдээ арматурчлалыг зургаг үзүүлсэний дагуу гүйцэтгэх да арматурыг нугалах, анкерлах, хэв хашмалыг бэлтгэх бетон цутгахдаа"Цутгамал төмөр бетон эдлэл" БНбД 3.03.01-88, " Цутгамал төмөр бетон бүтээцийн ажил гүйцэтгэх заавар" БД52-102-04 болон бетон зуурмаг, элс, хайрга, цемент эдгээр маиериалуудыг хэрэглэхтэй холбогдсон бусад стандартуудыг чанд баримтлан ажиллабал зохино.

Ерөнхий зүйл:

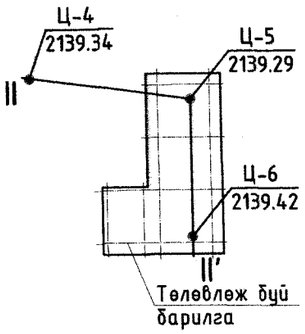
Уг барилгын барилга угсралтын ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД-ийн холбогдох заалтуудыг хатуу баримтлах шаардлагатай.

Мөн дээрх ажлуудыг гүйцэтгэхэд шаардагдах материал, эдлэхүүн, түүхий эд нь Монгол улсад хучин төгөлдөр мөрдөгдөж буй MNS стандартын шаардлагыг бүрэн хангасан байх зайлшгүй шаардлагатай. Зураг төслийг барилгыг дулааны улиралд барихаар тооцож төлөвлөсөн.

Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок				
	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг				
Инженер	Т.Хосзул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-1	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

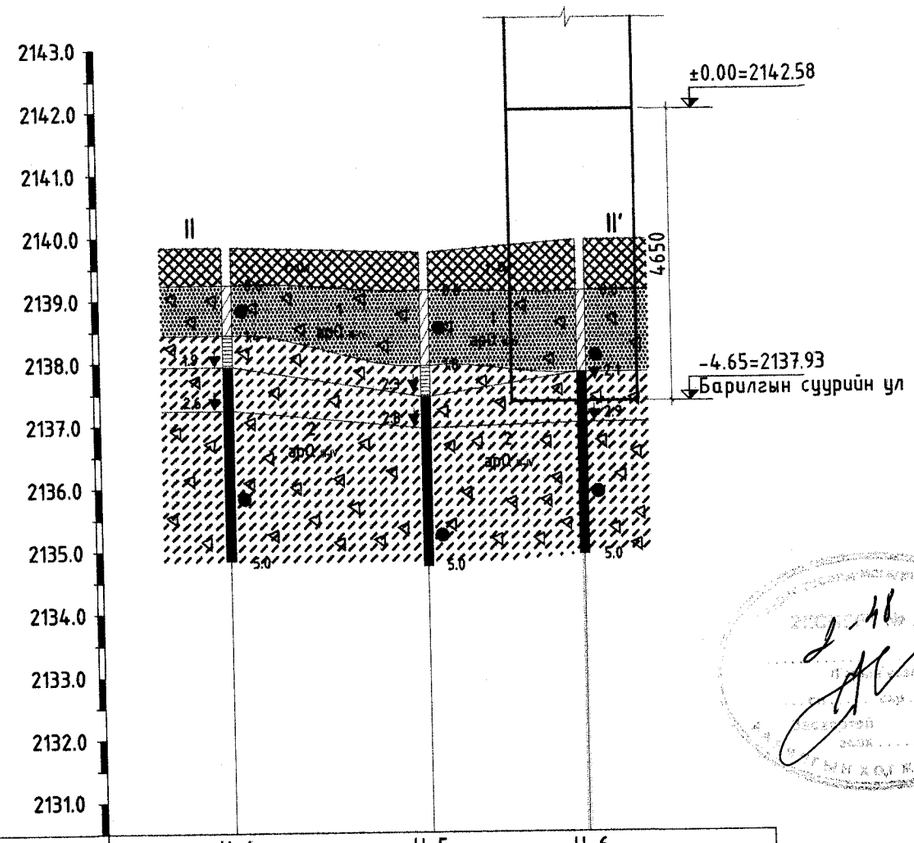
A2

Цооногийн байршил



ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ II-II'

МАСШТАБ Босоо М1:100
Хэвтээ М1:500



Цооногийн дугаар	Ц-4	Ц-5	Ц-6
Амсарын өндөржилт /м/	2139.34	2139.29	2139.42
Цооног хоорондын зай /м/	35.95	22.44	

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс.

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

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

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

ар-QIII-IV Хөрсний нас гарал үүслийн индекс

Инженер-геологийн элементийн дугаар

ЗҮРГИЙН ТАЙЛБАР

Цооногийн амсар
0.2 Хөрсний хил заг
● Хөрсний дээж авсан гүн (м)
▼2.0
▼2.8
9.0 Цооногийн гүн (м)

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 тайлан 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 аллюви-пролювийн гаралтай хурдас хуримтлагдсан байна. Судлагдаж буй талбайн үнэмлэхүй өндөржилт 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 аллюви-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 наархай 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 бууць хөрс болох ба ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

/ИГЭ-2/:

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 бүтэц 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

/ИГЭ-2/ :

Улиралын хөлдөлтийн гүн: 3.37м

Газар шорооны ажлын зэрэг : Гар аргаар болон механизмаар малтахад-III

Хөрсний овойлтын зэрэг: Овойлтгүй 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 бууць хөрсийг хур борооны ус ба гадаргуугын ус урсаж орохоос хамгаалах шаардлагатай.

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

Хөрсний төлөв байдлын үзүүлэлт

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

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

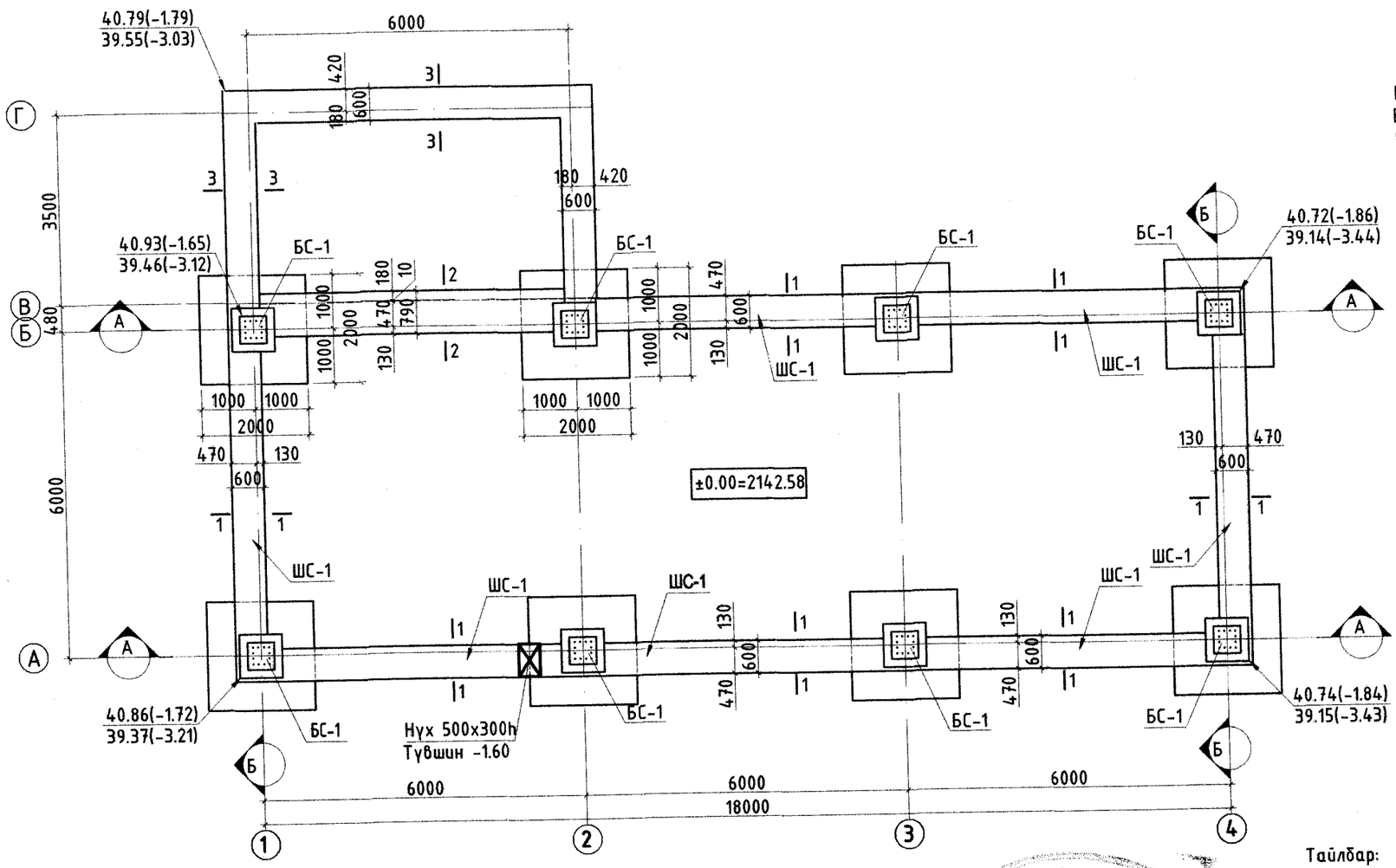
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Суурь суулгалтын зураг, Инженер геологийн зүсэлт II-II'

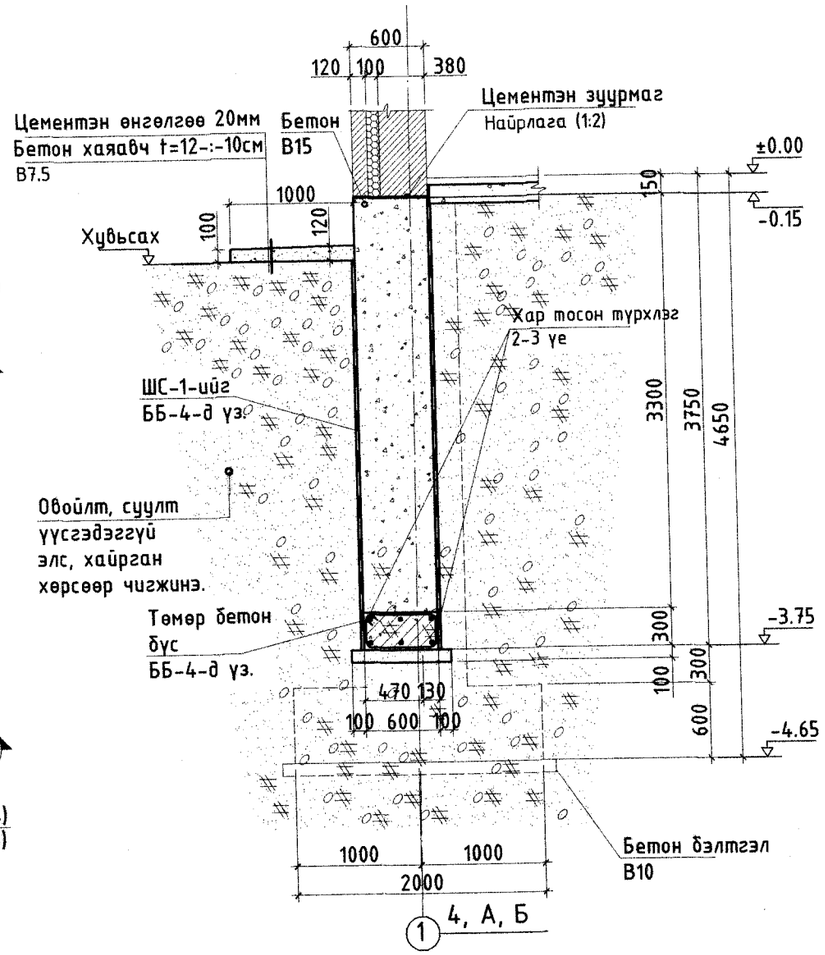
Инженер	Т.Хосзул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-2	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



Огтлол 1-1
М1:50



Тайлбар:

1. Энэ хуудсыг бусад хорших зураг бүтэн хамт үзнэ..
2. Суурийн нүх ухаж дуусмагц инженер геологийн дүгнэлт дэхь хөрс тохирч байгаа эсэхийг мэргэжлийн инженерээр шалгуулж буурийн актыг үйлдсэний дараа суурийн угсралтын ажлыг гүйцэтгэх шаардлагатай.
3. Суурийг цутгах үед суурьт гарах ус, дулаан, цахилгааны оролт гаралтын нүхийг хорших зургаас үзэж гаргана.
4. Суурийн бетоныг сайтар нягтруулж өгөх ба бетон цутгах үедээ стандартад заагдсаны дагуу бетон зуурмагаас сорьц авч бетоны ангийг лабораторт тодорхойлуулж акт үйлдэж ажилбал зохино.
5. Барилгын суурийн хүнхээлийг суурийн өргөний хэмжээгээр ухаж гүйцэтгэх ба өөр төрлийн хөрс таарвал зайлуулж үндсэн хөрсөнд 30-50см суулгана. Зайлуулсан хөрсний оронд B7.5 ангийн бетоноор солих эсвэл цэвэр хайрга дэвсэж нягтруулалт хийнэ. Нягтруулалтын хэмжээ 1.8г/см3 байна.

Анхаарууулга:

Улирлын хөлдөлтийн гүнийг барилгын өндөржилтийн төлөвлөлтийн түвшингээс тооцож авсан учир суурийн ажлыг эхлэл дулааны улирал хийж гүйцэтгэхээр төлөвлөв.

Иймд гадна агаарын темпетур хасах болох буюу хүйтний улирал эхлэхээс өмнө төлөвлөлтийн (2139.14, 2139.15, 2139.37, 2139.46, 2139.55) түвшин хүртэл газар шороонд ажлыг бүрэн дуусгасан байх шаардлагатай.

Зөвшөөрөлцсэн		
БА	Архитектор О.Сувд-Эрдэнэ	
ХАС, ЦБУ	Инженер О.Менхцэцэг	
ХТ, ДГ	Инженер О.Гэрэлээ	
ХД	Инженер Д.Нацагдорж	
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	

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

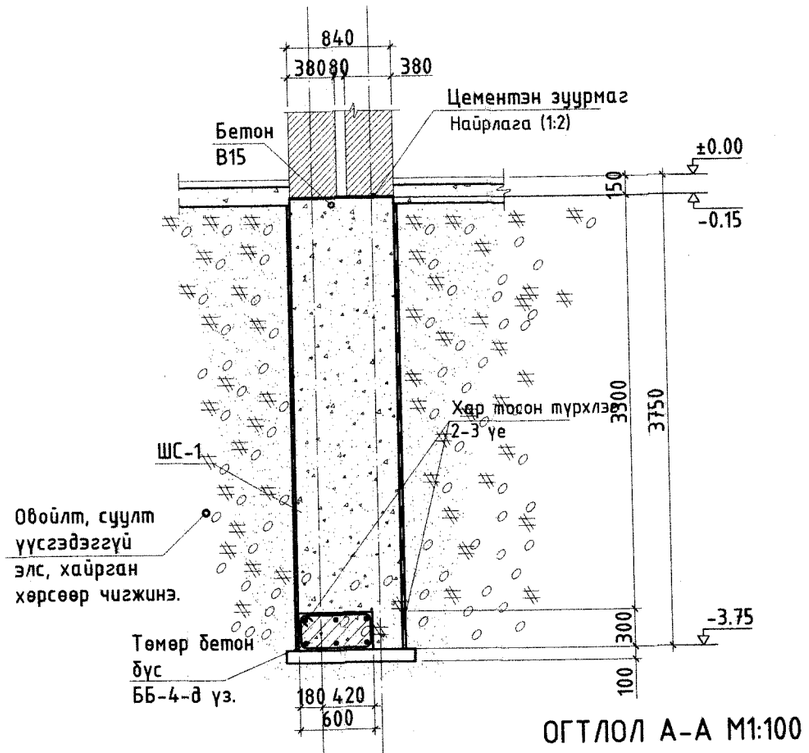
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Суурийн байгуулалт Огтлол 1-1

Инженер	Т.Хосзул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-3	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

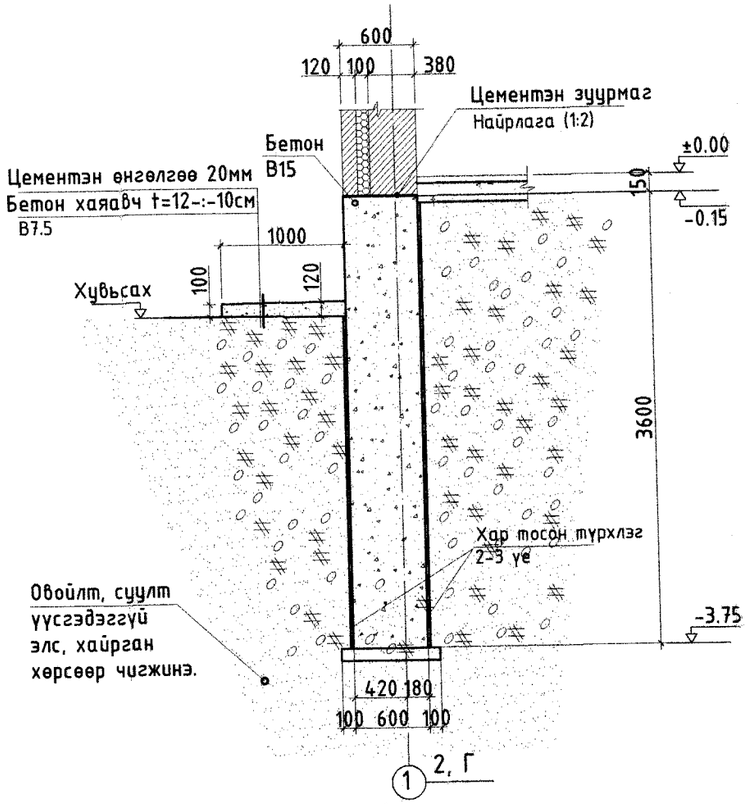
A2

Огтлол 2-2
M1:50

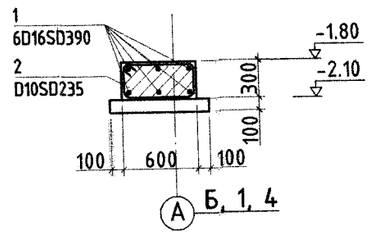


ОГТЛОЛ А-А M1:100

Огтлол 3-3
M1:50

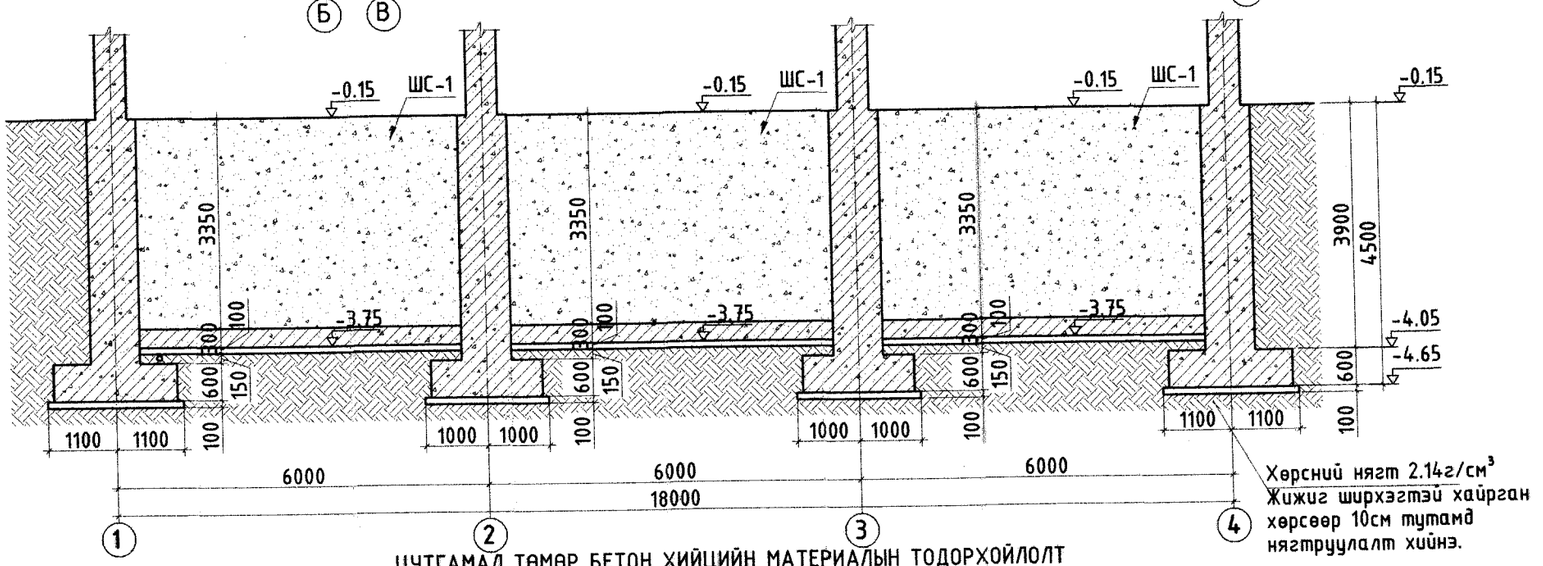


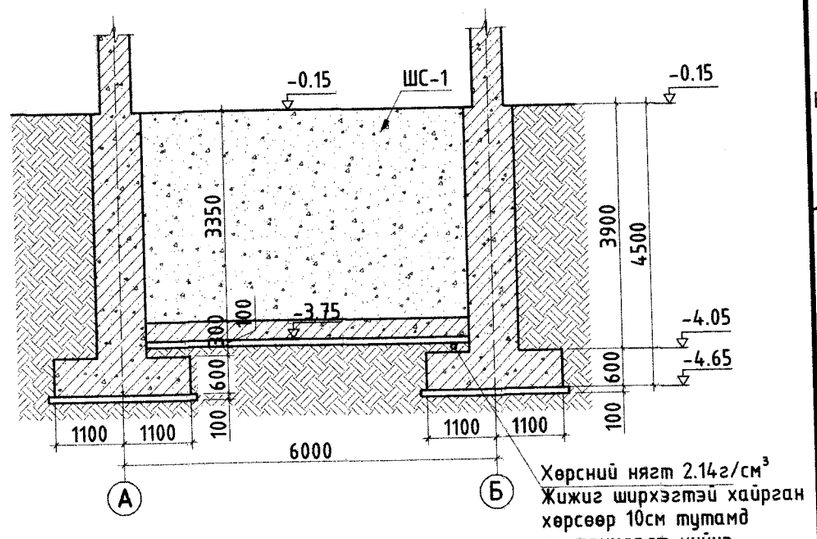
ШС-1
M1:50



Тайлбар:
1. Энэ хуудсыг бусад хорших зурагтай хамт үз.
2. Бетоны анги B15, арматур SD390 байна.
3. Энэ хуудсыг 4, 4а, 5-тай хамт үз..

ОГТЛОЛ Б-Б M1:100





ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо шир	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
	Төмөр бетон бүс		8	81.63	653.04
1	MNS JISC 3112:02	ϕ 16 SD390 L= 6300	6	9.94	59.63
2	MNS JISC 3112:02	ϕ 10 SD390 L= 1020	35	0.63	22.00
		Бетон B20 /м³/	1	107.14	107.14
	Шугаман суурь		1		
		Бетон B20 /м³/	1	9.32	9.32

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

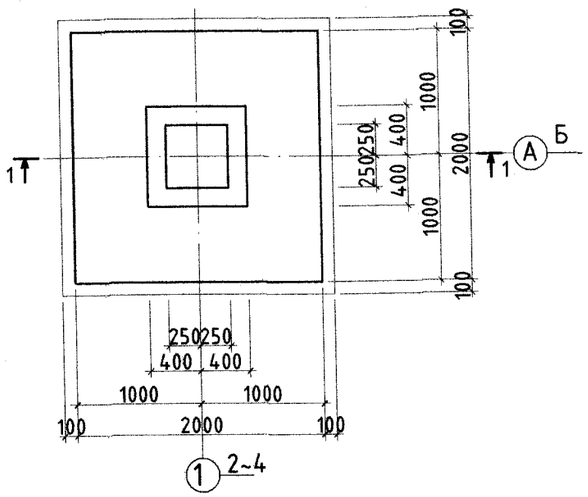
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Огтлол 2-2, 3-3, А-А, Б-Б, Шугаман суурь /ШС-1/

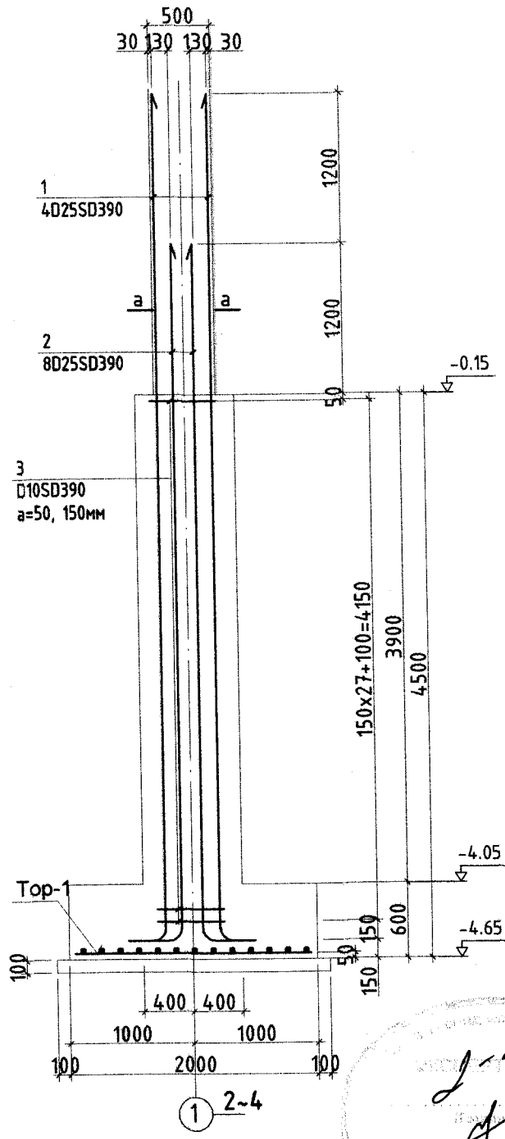
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-4	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

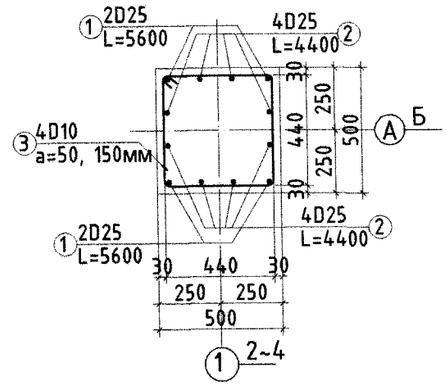
Баганан суурь /БС-1/
М1:50



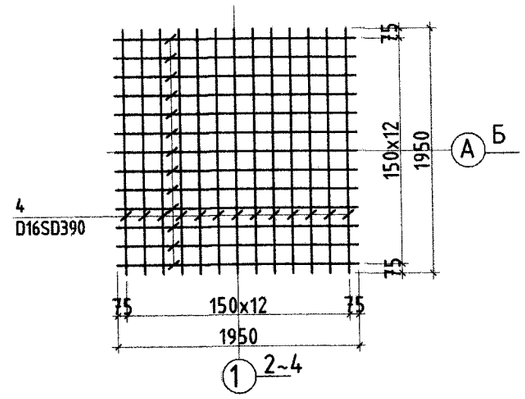
Огтлол 1-1 /БС-1/
М1:50



Огтлол а-а
М1:25



Тор-1
М1:50



Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
1	6650; 200 ∠57; r=100; D25
2	5450; 200 ∠57; r=100; D25
3	540; 540; 440; 440

Тайлбар:
1. Энэ хуудсыг бусад хорших зурагтай хамт үз.
2. Бетоны анги B20, арматур SD390 байна.

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширх	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
	Багана суурь БС-1		8	305.90	2447.20
1	MNS JISC 3112:02	ϕ 25 SD390 L= 7010	4	27.00	107.99
2	MNS JISC 3112:02	ϕ 25 SD390 L= 5810	8	22.38	179.01
3	MNS JISC 3112:02	ϕ 10 SR235 L= 1460	21	0.90	18.89
	Тор Т-1		8	14.20	113.58
4	MNS JISC 3112:02	ϕ 16 SD390 L= 750	12	1.18	14.20
		Бетон B20 /м³/	8	3.38	27.00

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

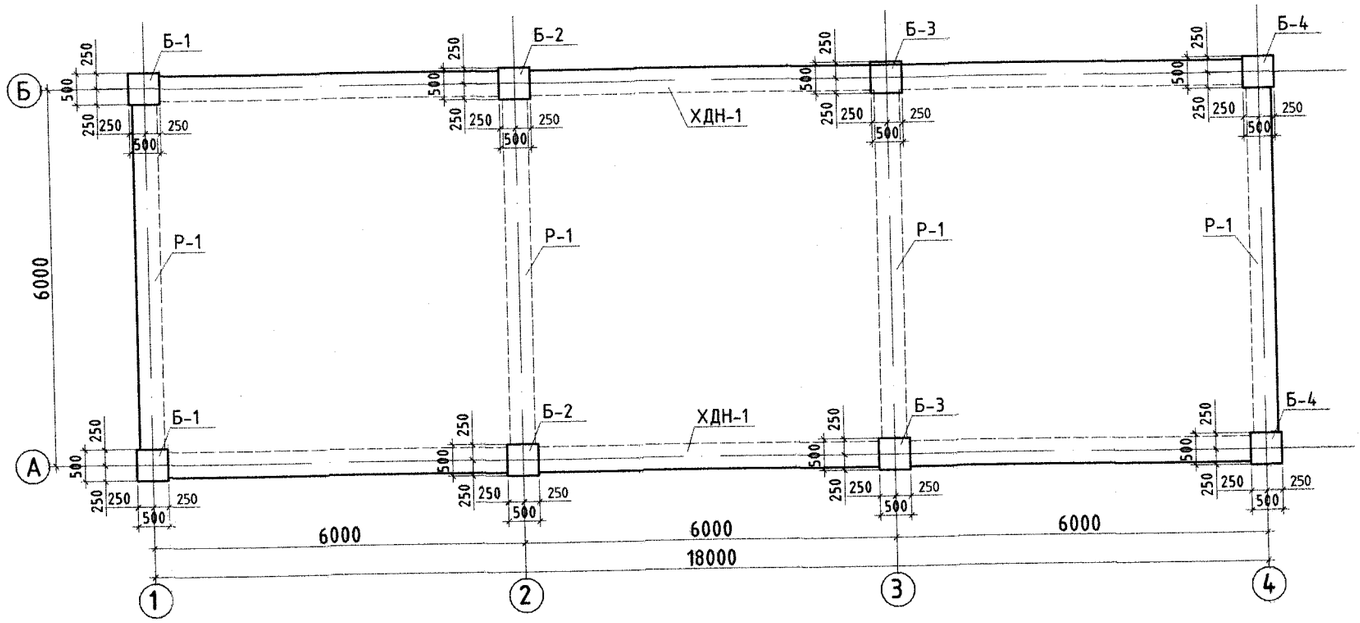
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Баганан суурь /БС-1/

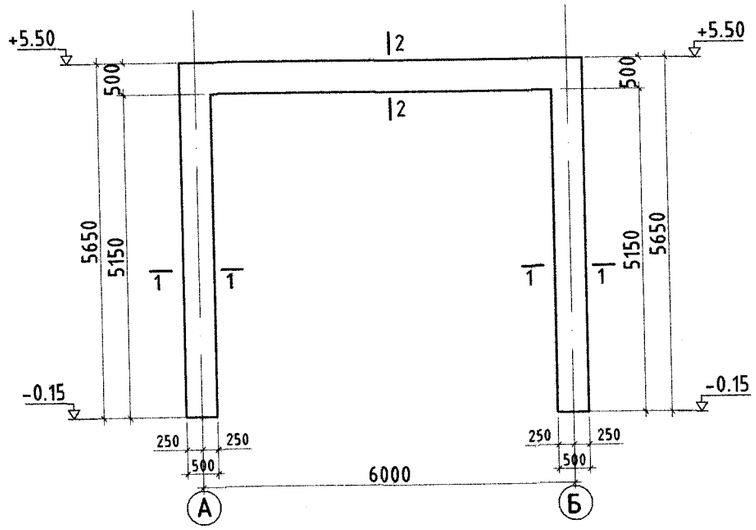
Инженер	Т.Хосзул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-5	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

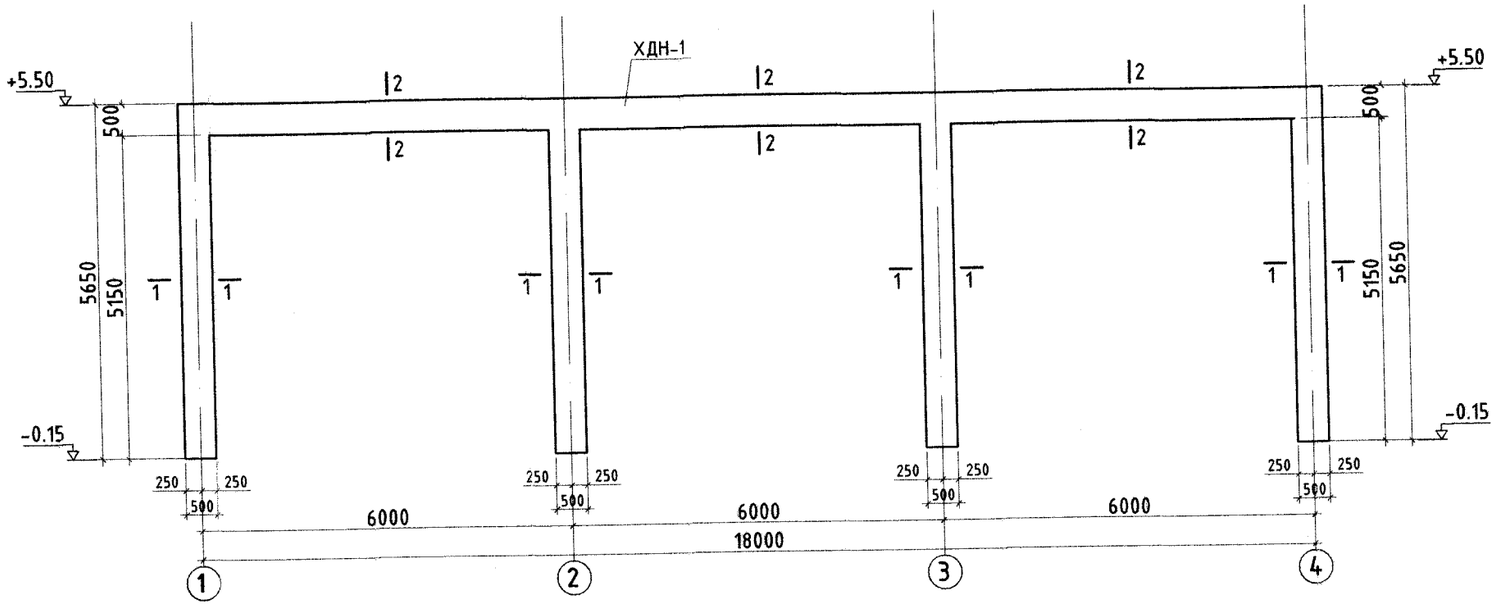
РАМЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



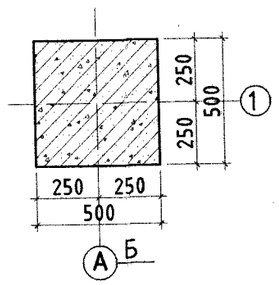
"1, 2, 3, 4" тэнхлэгийн дагуух рамын схем /Р-1/ М1:100



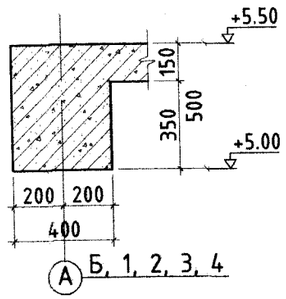
"А, Б" тэнхлэгийн дагуух рамын схем М1:100



Огтлол 1-1 М1:25



Огтлол 2-2 М1:25



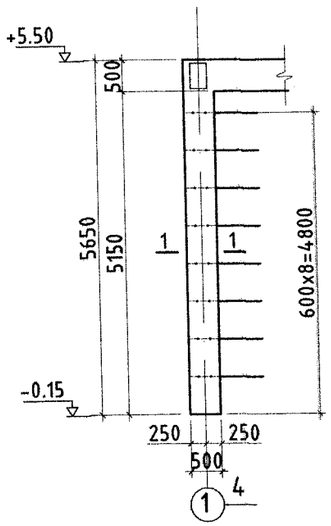
Тайлбар:

1. Энэ хуудсыг ББ-7-той хамт үзнэ.

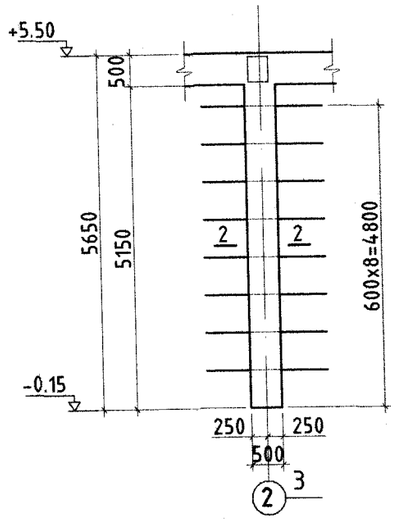
Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок				
	Рамын байгуулалт, "А, Б, 1, 2, 3, 4" тэнхлэгийн дагуух рамын схем				
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-6	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

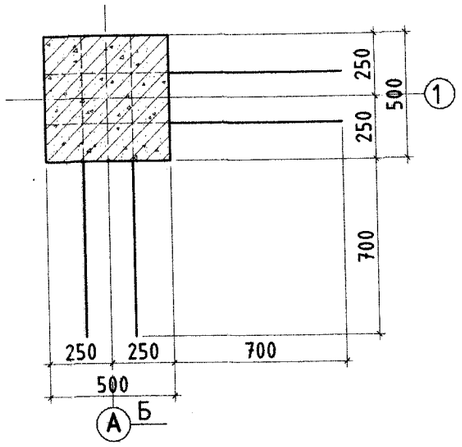
Багана /Б-1/-ийн хэв
М1:100



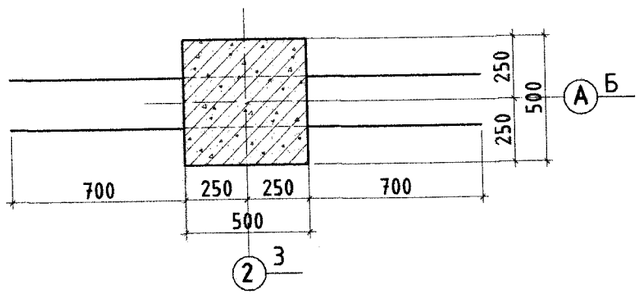
Багана /Б-2/-ын хэв
М1:100



Огтлол 1-1
М1:25

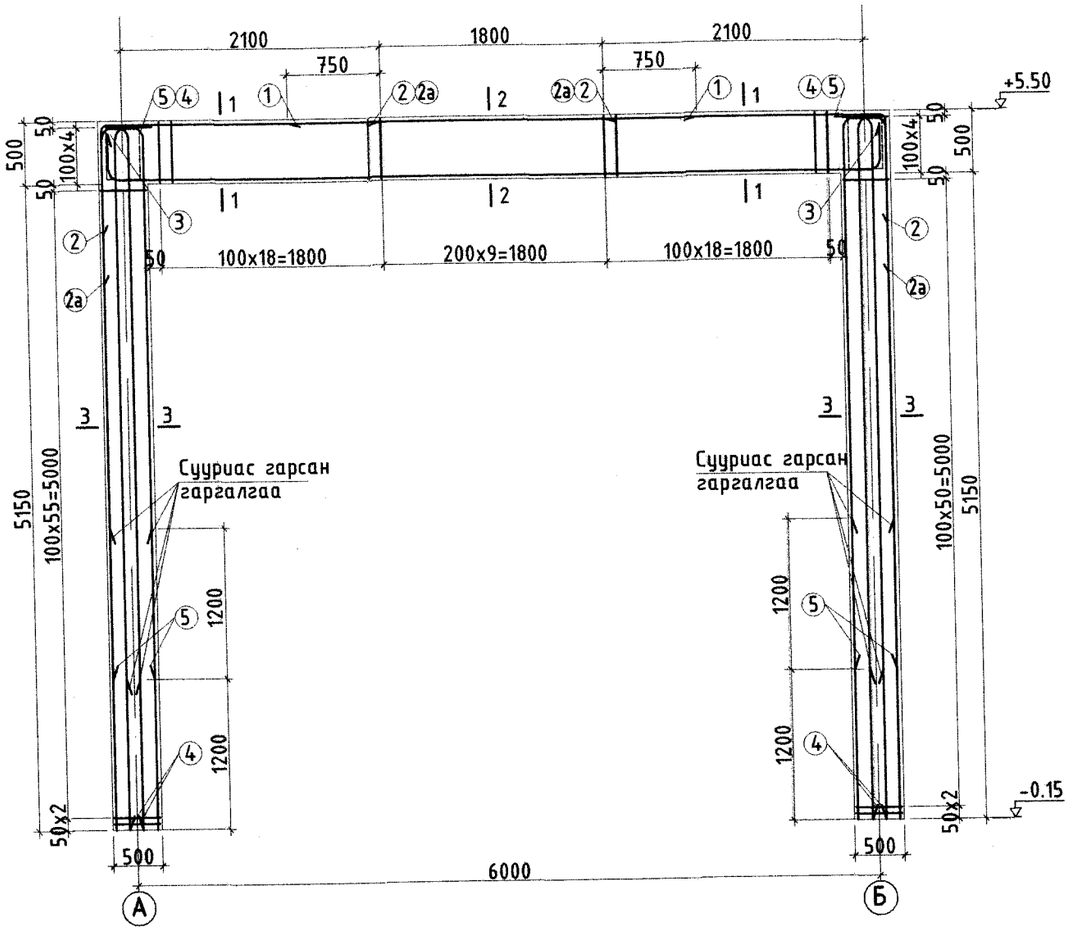


Огтлол 2-2
М1:25

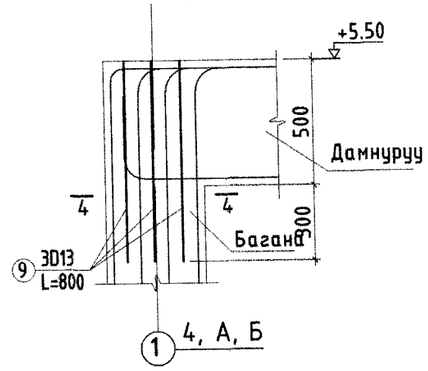


Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок				
	Баганын хэв Б-1, Б-2				
	Инженер	Т.Хосзул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-7	Хуудас: 21
	Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн			

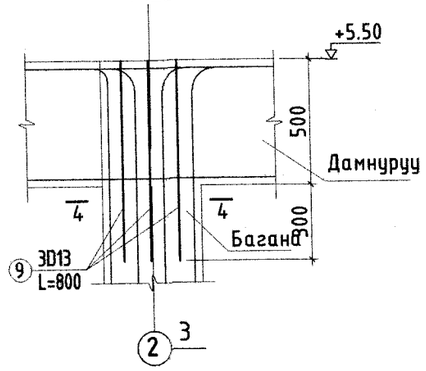
Рам-1-ийн арматурчлал
М1:50



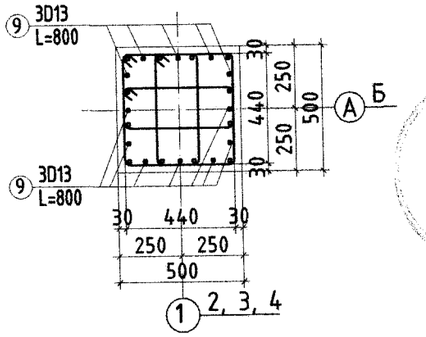
Багана дамнурууны уулзварын нэмэлт арматур
М1:25



Багана дамнурууны уулзварын нэмэлт арматур
М1:25



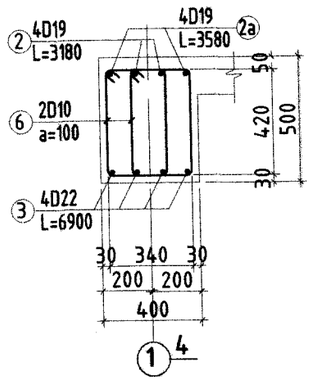
Огтлол 4-4
М1:25



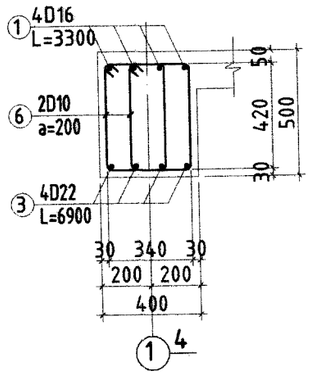
Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
2	2270; 795 718; r=75 D19
2а	2270; 1195 718; r=75 D19
3	6060; 280 141; r=90 D22; r=90 D22; 280 141
4	5510; 210 141; r=90 D22
5	4310; 210 141; r=90 D22
6	360; 520 420; 260
7	290; 540 440; 190
8	540; 540 440; 440

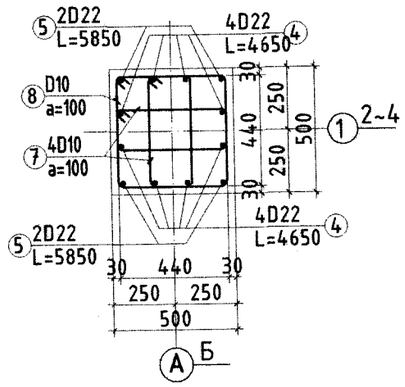
Огтлол 1-1
М1:25



Огтлол 2-2
М1:25



Огтлол 3-3
М1:25



Тайлбар:
1. Энэ хуудсыг ББ-5, 6, 9-тэй хамт үзнэ.
2. Бетоны анги В20, арматур SD390 байна.
3. Хамгаалалтын үеийн зузаан 30мм-ээс багагүй байна.

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр				Тоо ширх	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
	ХДН-1					4	990.93	3963.72
1	MNS JISC 3112:02	φ	13	SD390	L= 3300	4	3.44	13.75
2	MNS JISC 3112:02	φ	19	SR235	L= 3180	4	7.07	28.30
2а	MNS JISC 3112:02	φ	19	SD390	L= 3580	4	7.96	31.86
3	MNS JISC 3112:02	φ	22	SD390	L= 6900	4	20.58	82.32
4	MNS JISC 3112:02	φ	22	SD390	L= 4650	16	13.87	221.90
5	MNS JISC 3112:02	φ	22	SD390	L= 5850	8	17.45	139.58
6	MNS JISC 3112:02	φ	10	SR235	L= 1560	90	0.96	86.52
7	MNS JISC 3112:02	φ	10	SR235	L= 1460	204	0.90	183.54
8	MNS JISC 3112:02	φ	10	SR235	L= 1960	102	1.21	123.20
9	MNS JISC 3112:02	φ	13	SD390	L= 800	96	0.83	79.98
		Бетон В20 /м³/				4	3.68	14.70

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

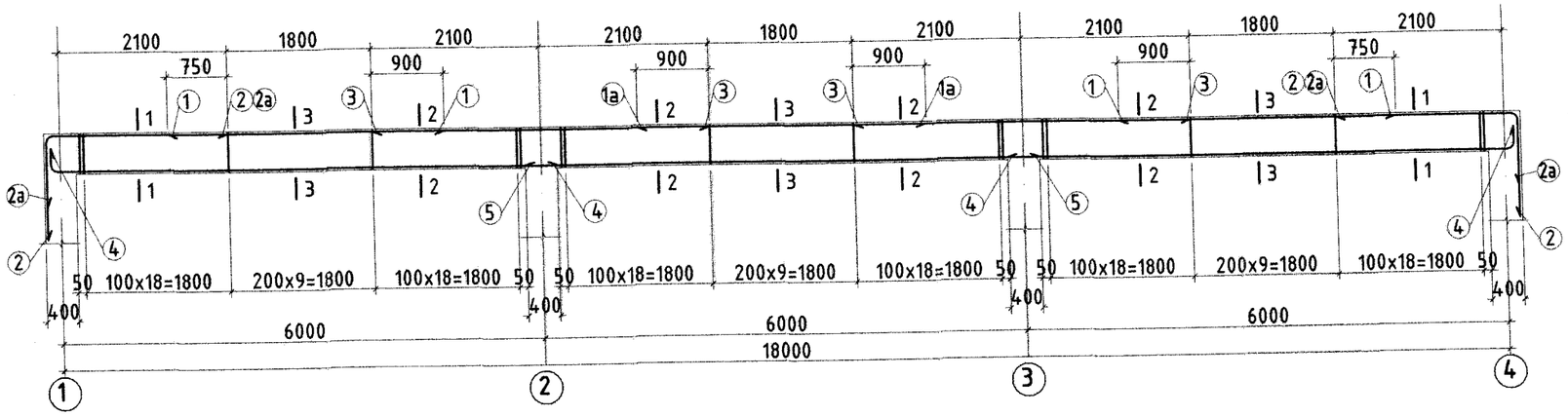
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Рамын арматурчлал, Багана дамнурууны уулзварын нэмэлт арматур, Позиздуд, Түүвэр

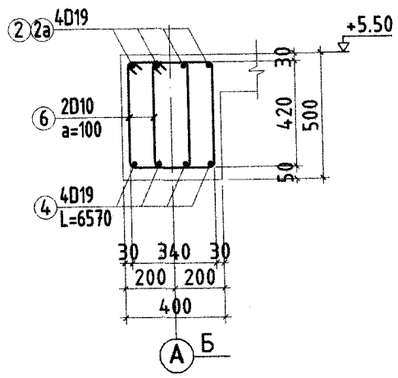
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-8	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

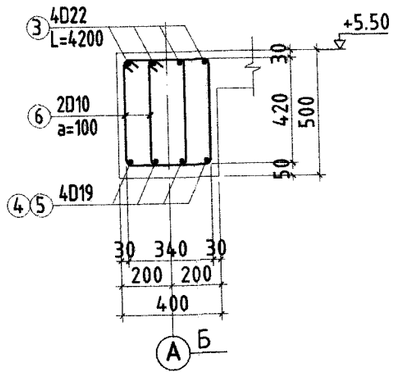
ДАМНУРУУ /ХДН-1/-ЫН АРМАТУРЧЛАЛТ М1:75



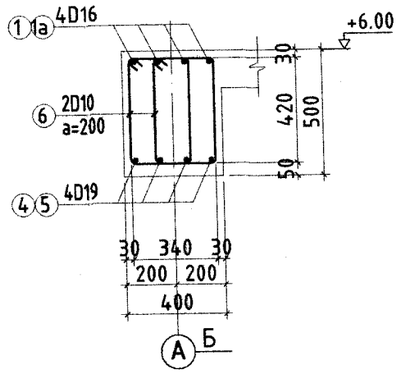
Огтлол 1-1
М1:25



Огтлол 2-2
М1:25



Огтлол 3-3
М1:25



Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
2	2195; 795; 78; r=75; D19
2a	2195; 1195; 78; r=75; D19
4	6240; 210; 78; r=75; D19
6	360; 520; 420; 260

Тайлбар:
1. Энэ хуудсыг ББ- 6-тай хамт үзнэ.
2. Бетоны анги В20, арматур SD390 байна.
3. Хамгаалалтын үеийн зузаан 30мм-ээс багагүй байна.

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр				Тоо ширх	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
	ХДН-1					2	694.30	1388.60
1	MNS JISC 3112:02	ϕ	16	SD390	L= 3450	8	5.44	43.54
1a	MNS JISC 3112:02	ϕ	16	SD390	L= 3600	4	5.68	22.72
2	MNS JISC 3112:02	ϕ	19	SR235	L= 3110	4	6.92	27.67
2a	MNS JISC 3112:02	ϕ	19	SD390	L= 3510	4	7.81	31.23
3	MNS JISC 3112:02	ϕ	22	SD390	L= 4200	8	12.53	100.21
4	MNS JISC 3112:02	ϕ	19	SD390	L= 6570	8	14.62	116.92
5	MNS JISC 3112:02	ϕ	19	SD390	L= 6500	4	14.46	57.84
6	MNS JISC 3112:02	ϕ	10	SR235	L= 1560	306	0.96	294.16
		Бетон В20 /м³/				2	3.68	7.36

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

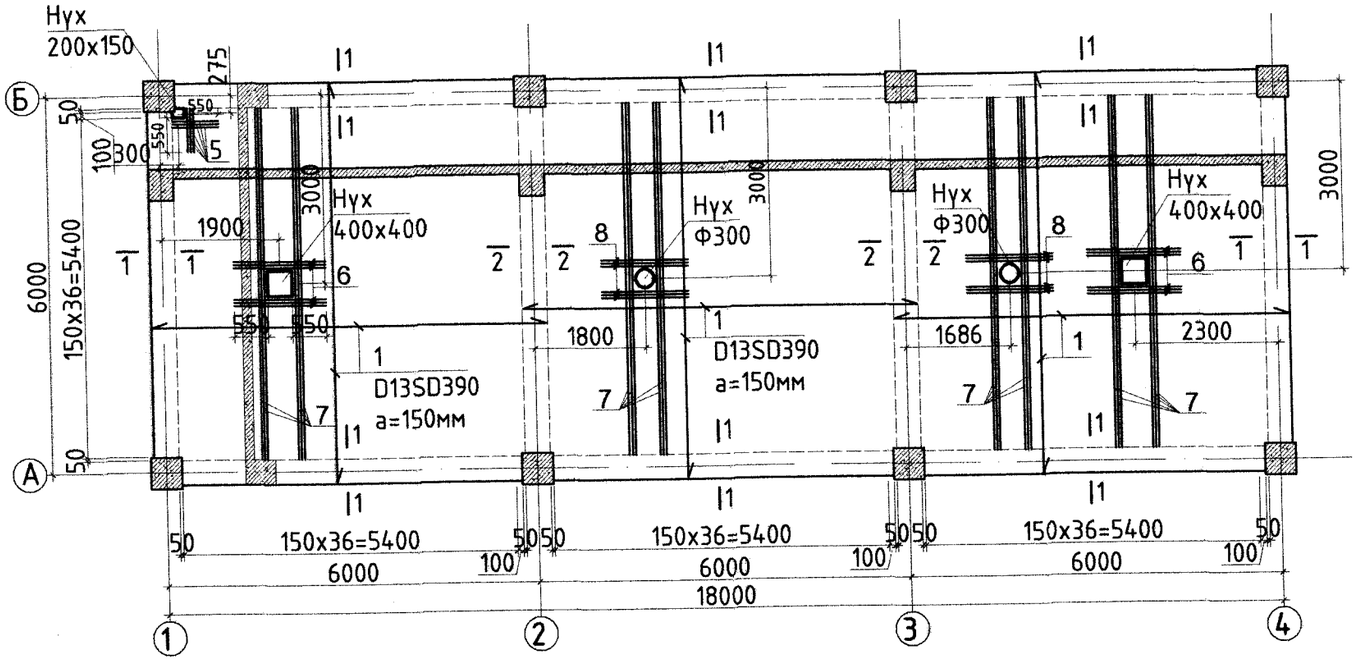
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Дамнуруу /ХДН-1/-ын арматурчлалт, Огтлолууд

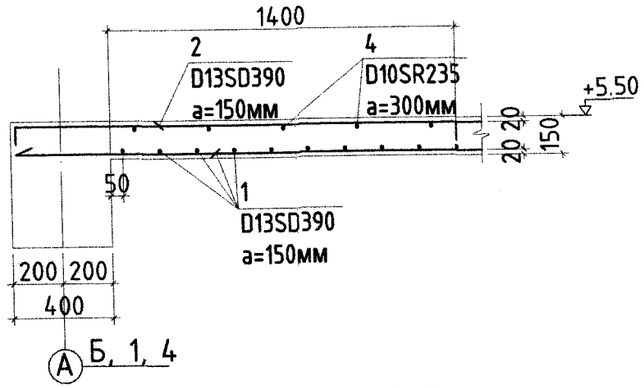
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-9	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

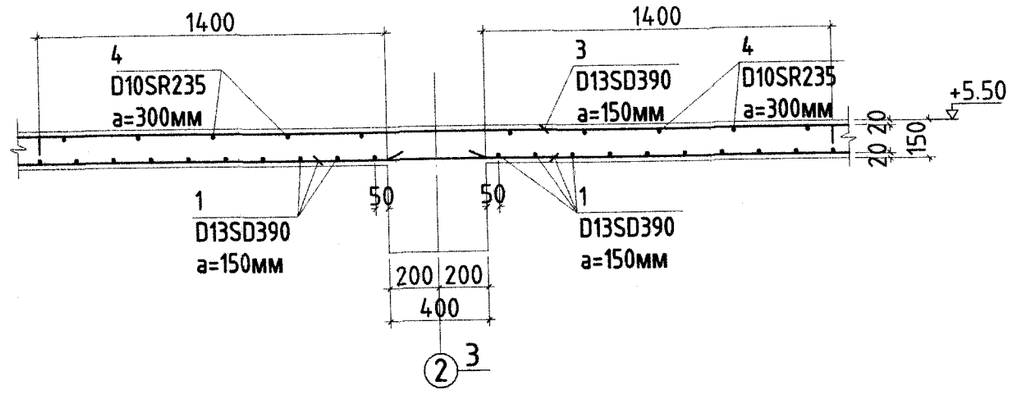
ЦУТГАМАЛ ХУЧИЛТЫН ДООД БҮСНИЙ АРМАТУРЧЛАЛ М1:100



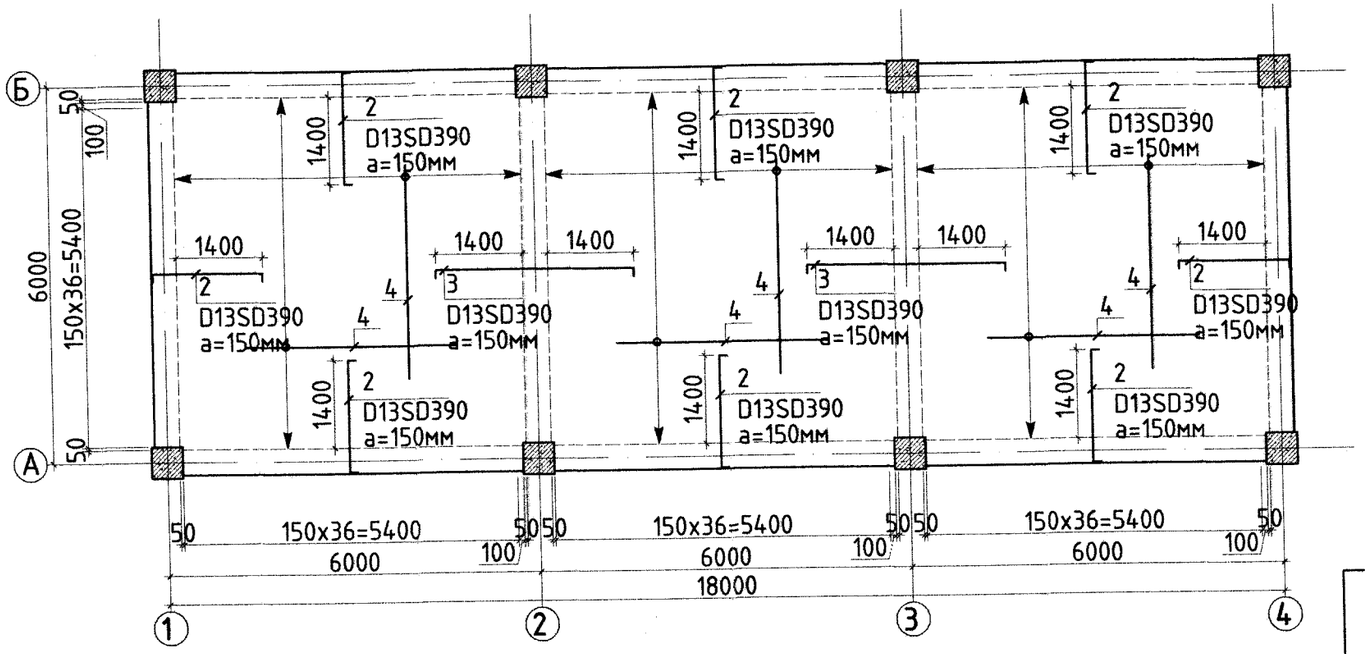
Огтлол 1-1
Арматурчлалт
М1:25



Огтлол 2-2
Арматурчлалт
М1:25



ЦУТГАМАЛ ХУЧИЛТЫН ДЭЭД БҮСНИЙ АРМАТУРЧЛАЛ М1:100

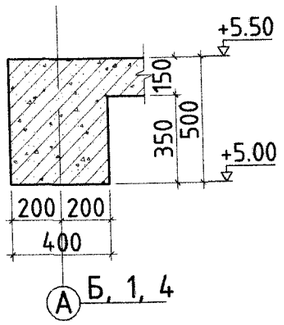


Тайлбар:

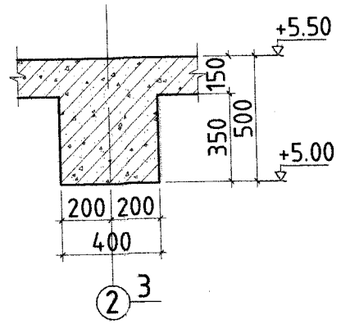
1. Энэ хуудсыг бусад хорших зурагтай хамт үз.
2. Бетоны анги B20, арматур SD390 байна.
3. Хамгаалалтын үеийн зузаан 20мм-ээс багагүй байна.
4. Нүхний нэмэлт арматурын алхам 50мм байх ба доод, дээд бүсэнд арматурыг байрлуулна.

Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок				
	Цутгамал хучилтын доод, дээд бүсний арматурчлал				
	Инженер	Т.Хосзул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-10	Хуудас: 21
	Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн			

Огтлол 1-1
M1:25



Огтлол 2-2
M1:25



Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
2	1800; 130; 130
3	3200; 130; 130

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр				Тоо ширх	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
	Цутгамал хучилт					1	2948.22	2948.22
1	MNS JISC 3112:02	φ	13	SD390	L= 6360	234	6.62	1549.88
2	MNS JISC 3112:02	φ	13	SD390	L= 2060	312	2.15	669.34
3	MNS JISC 3112:02	φ	3	SD390	L= 3460	78	0.19	14.97
4	MNS JISC 3112:02	φ	10	SR235	L= 3400	72	2.10	150.85
5	MNS JISC 3112:02	φ	16	SD390	L= 750	12	1.18	14.20
6	MNS JISC 3112:02	φ	16	SD390	L= 1500	24	2.37	56.79
7	MNS JISC 3112:02	φ	16	SD390	L= 5800	48	9.15	439.19
8	MNS JISC 3112:02	φ	16	SD390	L= 1400	24	2.21	53.01
		Бетон B20 /м³/				1		14.11

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

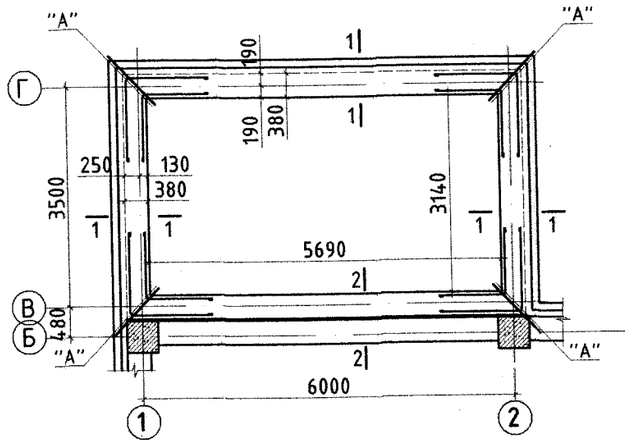
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Огтлол 1-1, 2-2

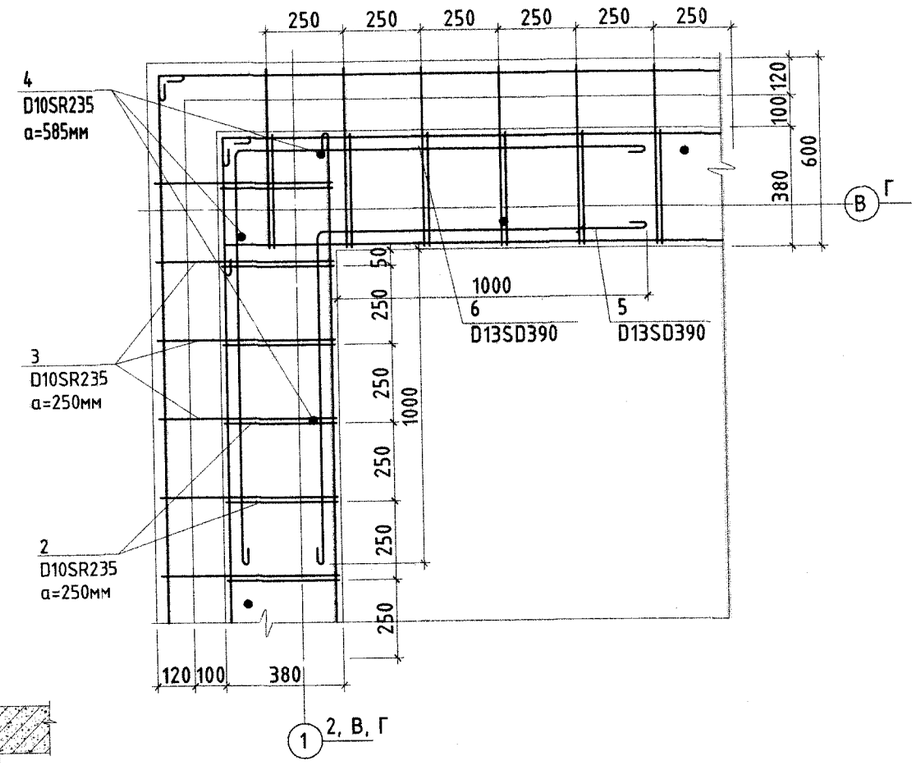
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-11	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

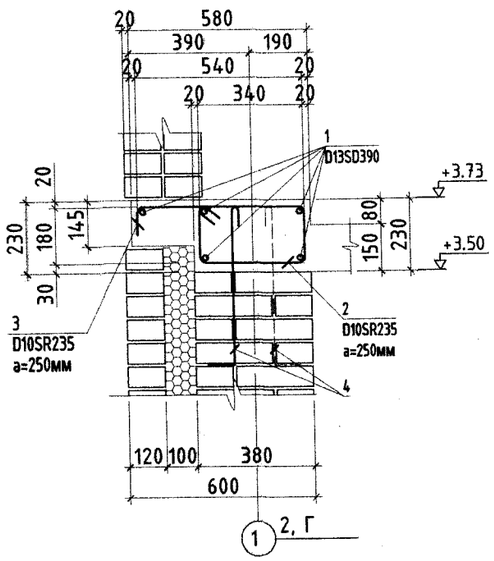
ТӨМӨР БЕТОН БҮСНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



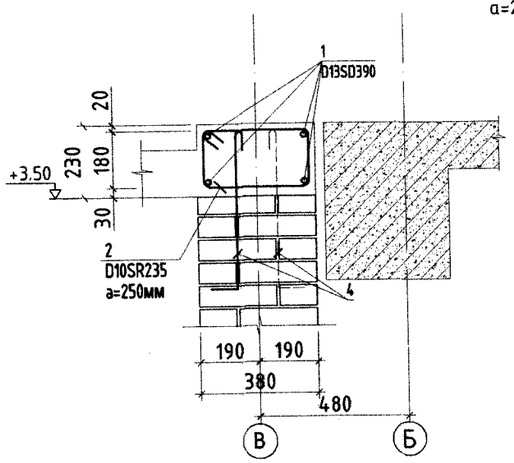
Хэсэглэл "А"
М1:20



Огтлол 1-1
М1:20



Огтлол 2-2
М1:20



Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
2	430; 270; 180; 340
3	540; 90; 180
4	120; 500
5	1150; 1150
6	1360; 1360

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширх	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
		Бүс бетон	1	317.22	317.22
1	MNS JISC 3112:02	ф 13 SD390 L= 20700 ц.м	9	21.56	194.02
2	MNS JISC 3112:02	ф 10 SR235 L= 1220	72	0.75	54.13
3	MNS JISC 3112:02	ф 10 SR235 L= 810	72	0.50	35.94
4	MNS JISC 3112:02	ф 10 SR235 L= 620	32	0.38	12.23
5	MNS JISC 3112:02	ф 13 SD390 L= 2300	4	2.40	9.58
6	MNS JISC 3112:02	ф 13 SD390 L= 2720	4	2.83	11.33
		Бетон В20 /м³/	1		14.11

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

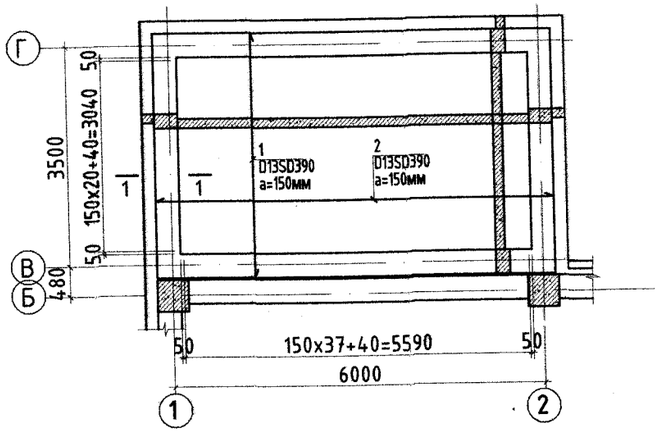
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Төмөр бетон бүсний байгуулалт

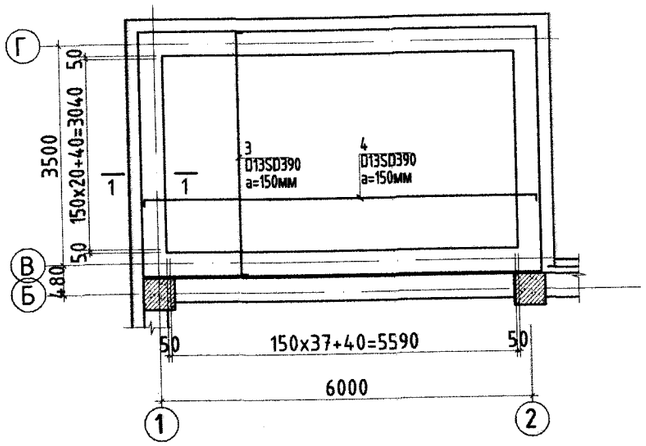
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-12	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

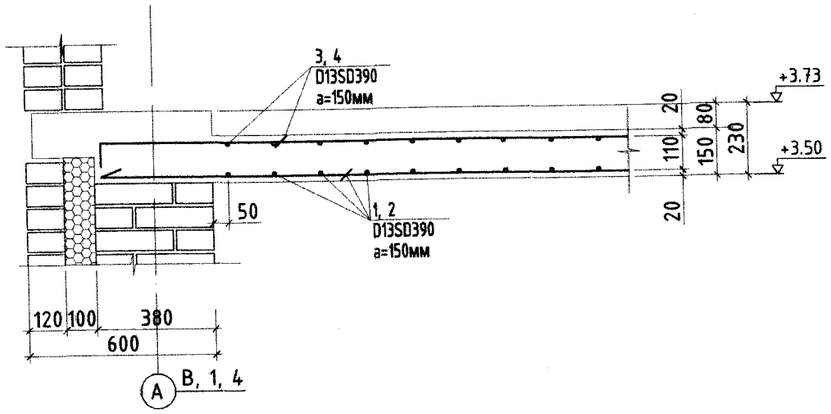
ЦУТГАМАЛ ХУЧИЛТЫН ДООД ҮЕИЙН АРМАТУРЧЛАЛ (+3.50)
М1:100



ЦУТГАМАЛ ХУЧИЛТЫН ДЭЭД ҮЕИЙН АРМАТУРЧЛАЛ (+3.50)
М1:100



ОГТЛОЛ 1-1
М1:20



Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
3	3860 (110 / 110)
4	6350 (110 / 110)

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр				Тоо ширх	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
	ЦУТГАМАЛ ХУЧИЛТ					1	687.32	687.32
1	MNS JISC 3112:02	ϕ	13	SD390	L= 3860	21	4.02	84.42
2	MNS JISC 3112:02	ϕ	13	SD390	L= 6410	38	6.68	253.67
3	MNS JISC 3112:02	ϕ	13	SD390	L= 4080	21	4.25	89.23
4	MNS JISC 3112:02	ϕ	13	SD390	L= 6570	38	6.84	260.00
		Бетон B20 /м³/				1		2.68

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

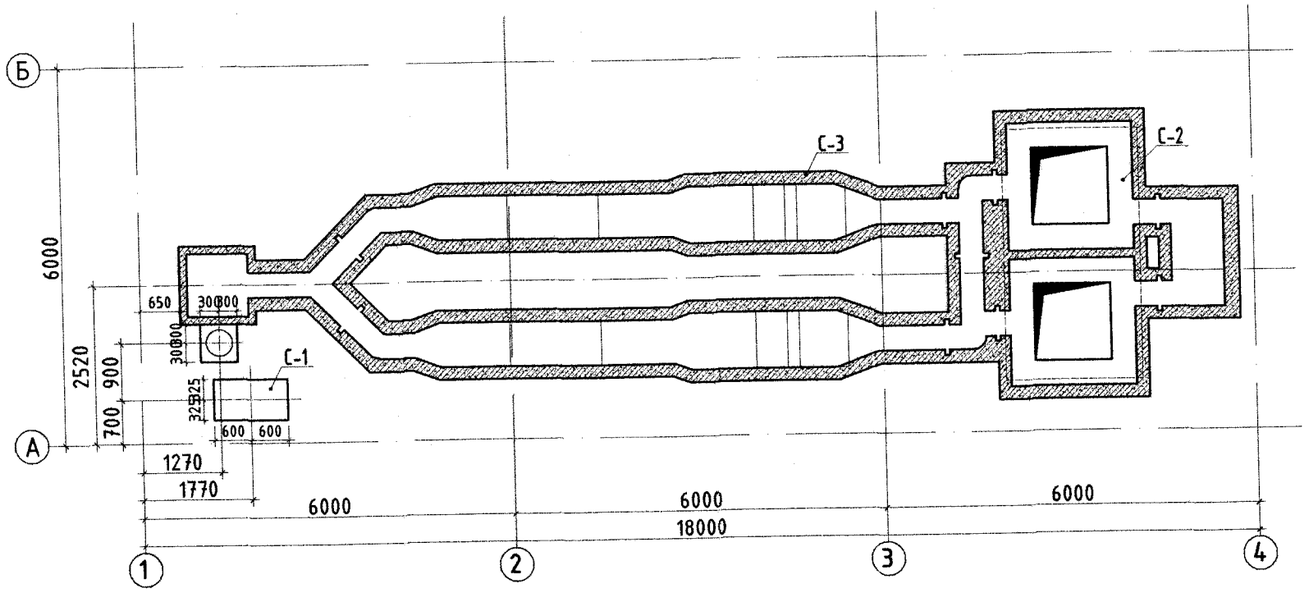
Цутгамал хучилтын доод, дээд үеийн арматурчлал, Огтлол 1-1

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

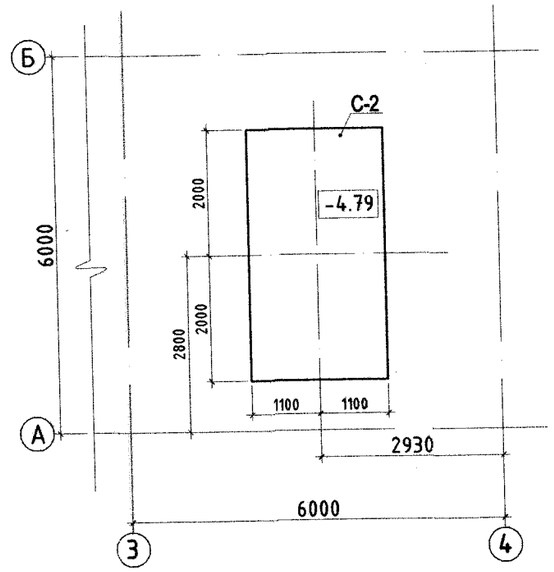
Инженер	Т.Хосзул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-13	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

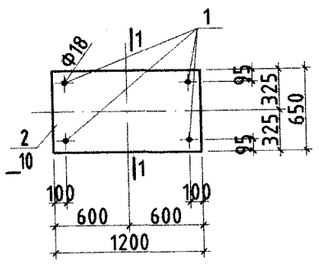
ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



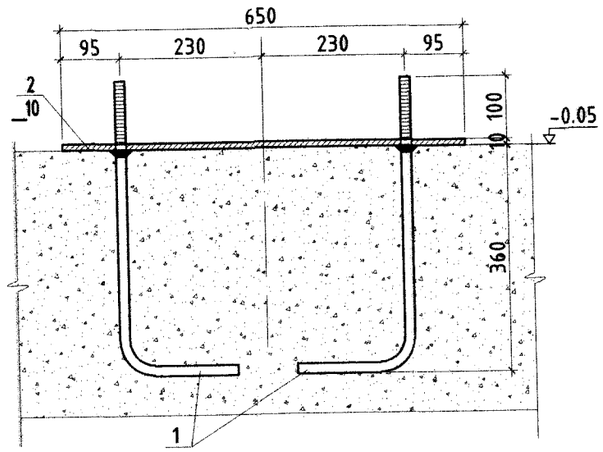
-4.79 ТҮВШИН ДЭХ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ /С-2/
М1:100



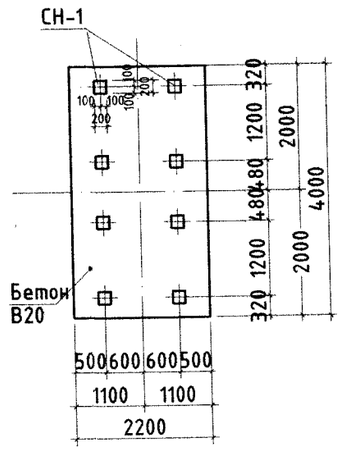
Тоног төхөөрөмжийн суурь /С-1/
М1:50



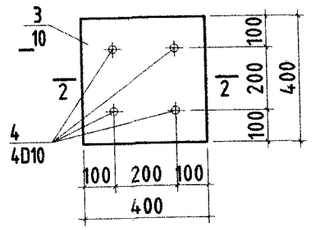
Огтлол 1-1
М1:10



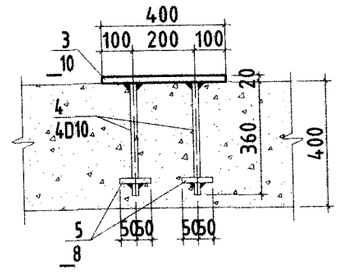
Тоног төхөөрөмжийн суурь /С-2/
М1:100



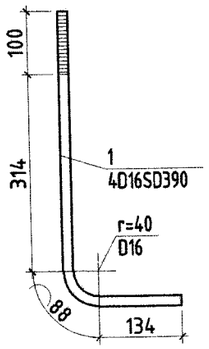
Суулгах нарийвч /СН-1/
М1:10



Огтлол 2-2
М1:10



ПОЗ-1
М1:10



Тайлбар:
1. Энэ хуудсыг бусад хорших зурагтай хамт үз.
2. Бетоны анги В20.

Бүтээц эдлэлийн түүвэр

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Бүгд жин /кг/	Тайлбар
		Тоног төхөөрөмжийн суурь /С-			62.73	
1	ГОСТ 82-70	Хавтгай төмөр, _10х1200х650	1	61.25	61.25	
2		D10 SR235 L= 660	4	0.37	1.48	
		Тоног төхөөрөмжийн суурь /С-				
		Бетон В20			1.76м3	
		Суулгах нарийвч /СН-1/	8		3.54	28.32
3	ГОСТ 82-70	Хавтгай төмөр, _10х200х200	1	3.14	3.14	
4		D10 SR235 L= 180	4	0.10	0.40	

Зөвшөөрөлцсөн		
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	

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

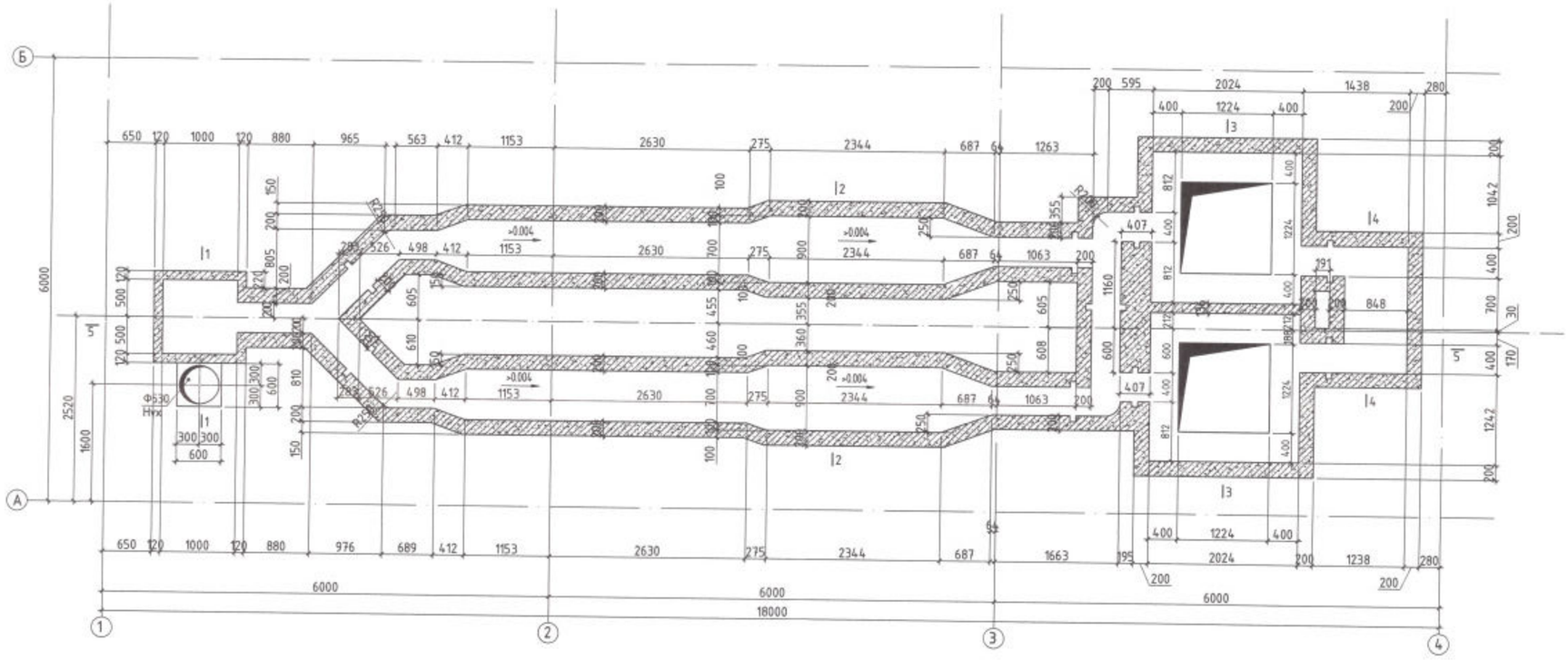
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Тоног төхөөрөмжийн суурийн байгуулалт, Огтлолууд

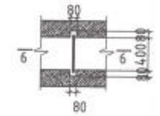
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-14	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

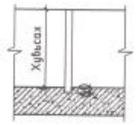
ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН СУУРЬ /С-3/
M1:50



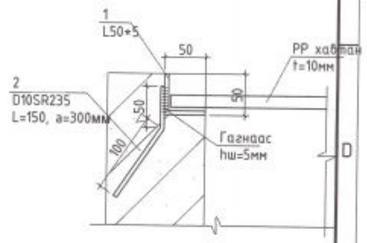
Хавтгай хаалт (9ш)
M1:50



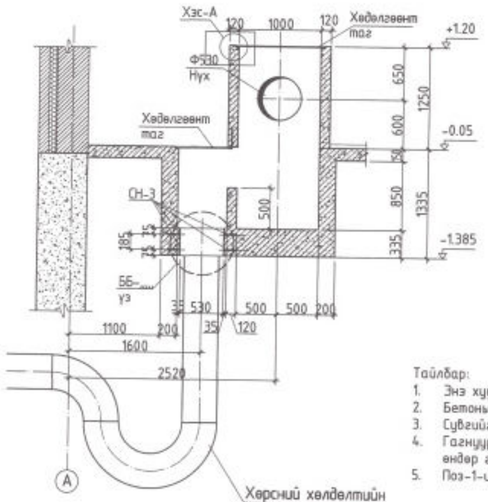
Огтлол 6-6
M1:50



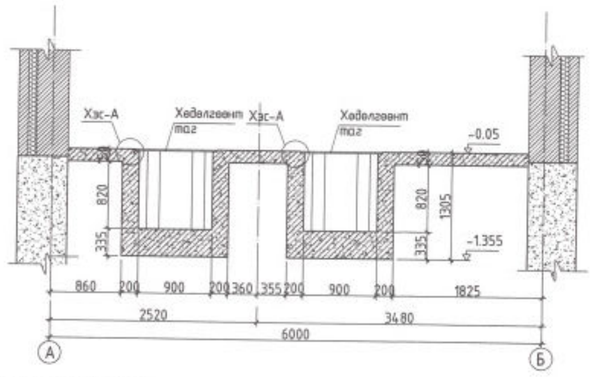
Хэсэглэл 'А'
M1:5



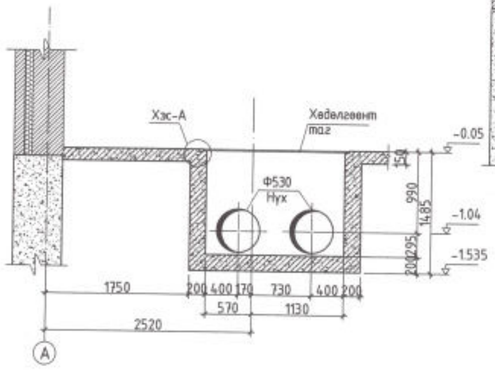
Огтлол 1-1
M1:50



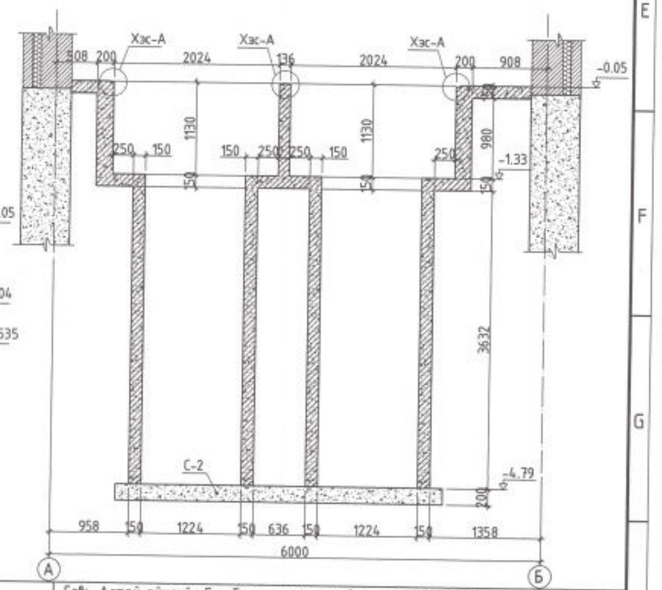
Огтлол 2-2
M1:50



Огтлол 4-4
M1:50



Огтлол 3-3
M1:50



Тайлбар:
1. Энэ хуудсыг бусад зураг тай хамт уз.
2. Бетоны анги В20, ажлын арматур SO390 байна.
3. Сувгийг цутгалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ суурийн ажилтай хамт гүйцэтгэнэ.
4. Гагнуурын ажлыг З42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасын өөдөлын өндөр гагнагдах элементийн өндөрөөс багагүй байна.
5. Поз-1-ийг сувгийн нийт урттын дагуу тавих ба Поз-2-той гагнаж бэхлэнэ.

Бүтээц эдлэлийн түүвэр

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Бүгд жин /кг/	Тайлбар
1	ГОСТ 8509-86	Булан төмөр 50х50х_5, L=12.5м	1	273.32	273.32	
2		Ф16 SO390 L= 150	242	0.08	20.33	
	Хөдөлгөөнт таг	PP хуванцар хавтан , t=10мм			19.6м2	

Зөвшөөрөлцсэн		
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	

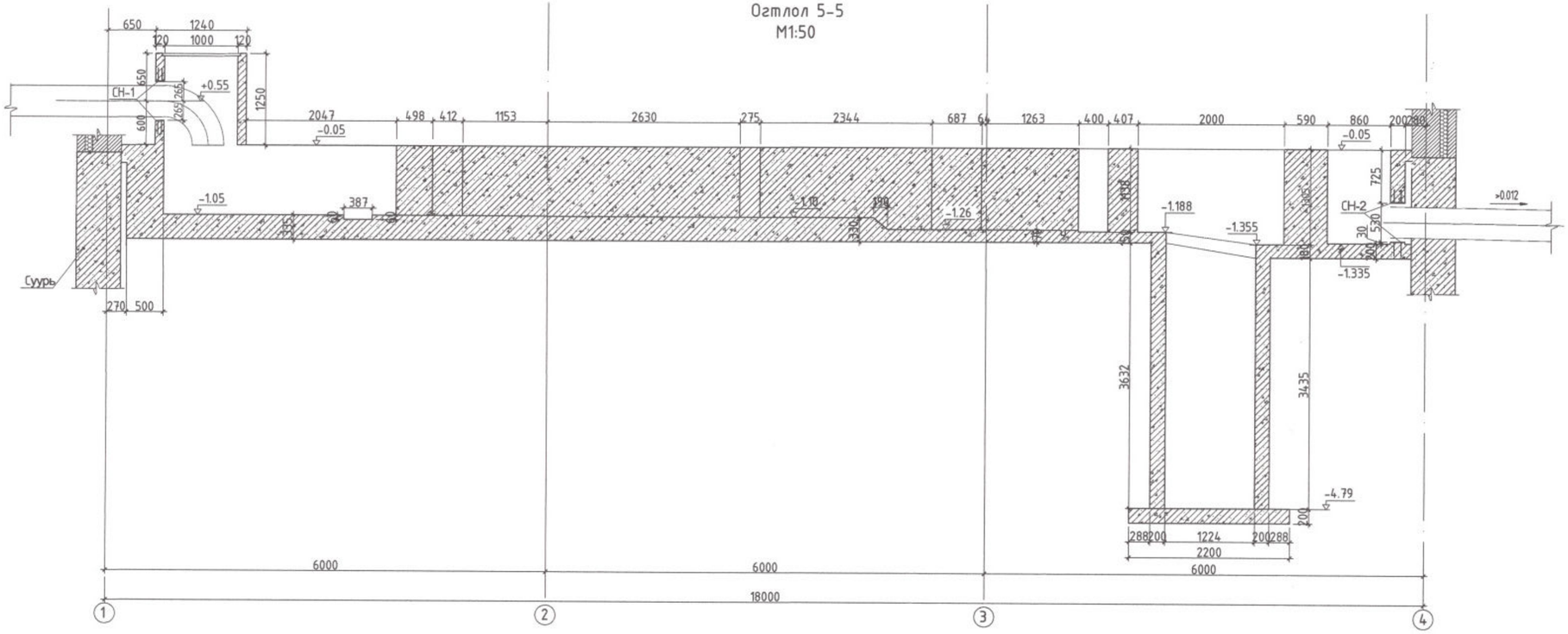
Бүрэлдэхүүн Эрдэс Технологи "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

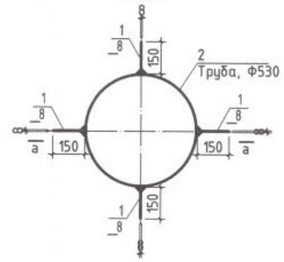
Тоног төхөөрөмжийн суурийн хэвний байгуулалт, Огтлолуудаа

Инженер	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Эдгээрийн дугаар: ББ-15	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				A2

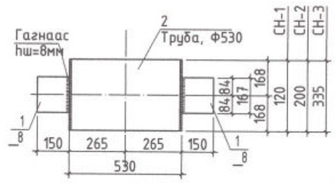
Огтлол 5-5
М1:50



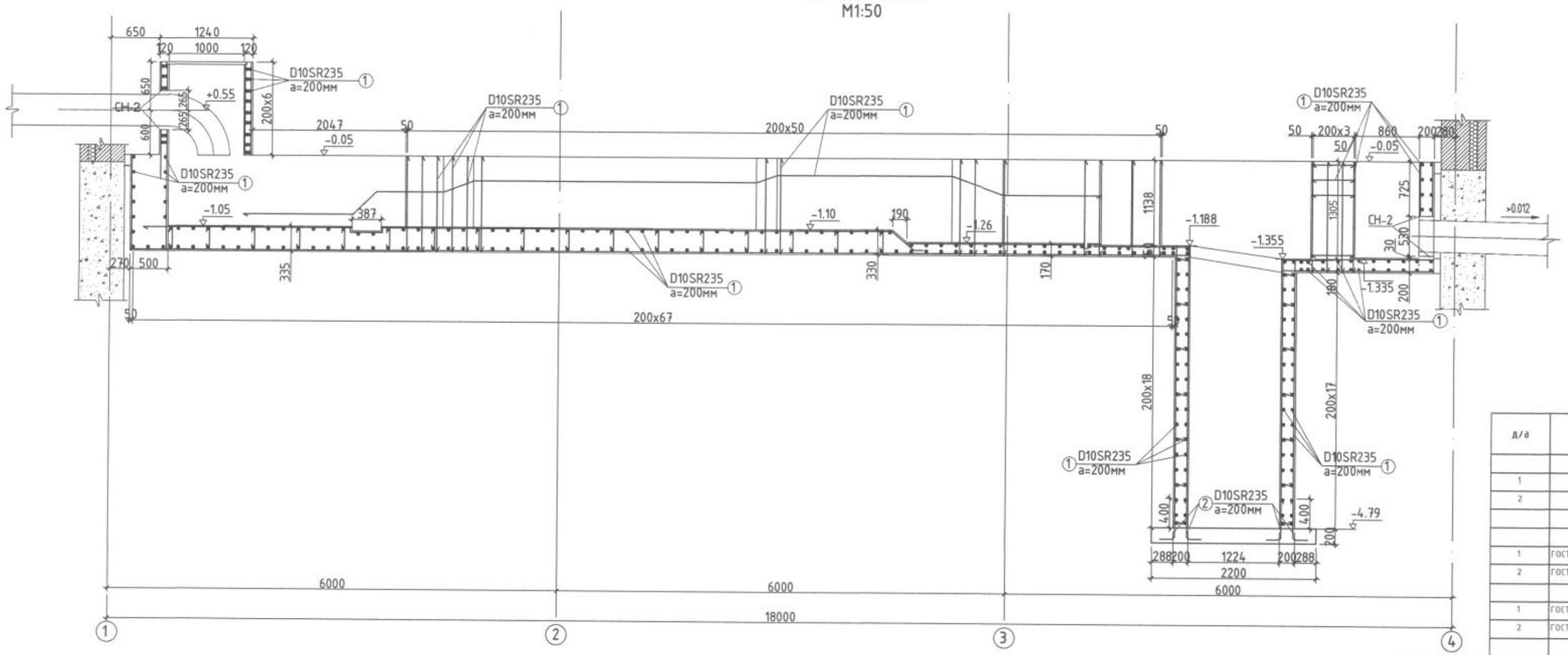
Суулгах нарийвч /СН-1, СН-2, СН-3/
М1:20



Огтлол а-а
М1:20

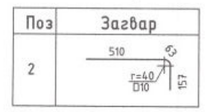


Огтлол 5-5
Арматурчлалт
М1:50



Тайлбар:
1. Энэ хуудсыг ББ-14 тай хамт үз.
2. Бетоны анги В20, ажлын арматур SD390 байна.
3. Зурагт үзүүлсэний дагуу арматурыг байрлуулах ба арматурын алхам 200мм, хамгаалалтын үеийн зузаан 20мм байна.
4. Арматурын зөрүүлэг 400мм, анкерлалтын урт 350мм байна.
5. Суваг цутгалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ суурийн ажилтай хамт цутгана.
6. Гагнуурын ажлыг Э42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасын оёдолын өндөр гагнагдах элементийн өндөрөөс багагүй байна.
7. Арматурыг байрлуулахдаа газар дээр нь тасдаж тохируулна.

Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
2	

Бүтээц эдлэлийн түүвэр

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Бүтэн жин /кг/	Тайлбар
		Суваг			3354.28	3354.28
1		D10 SR235 L= 5972.25у.м	1	0.56	3344.47	
2		D10 SR235 L= 730	24	0.41	9.81	
		Бетон В20			34.93м3	
		Суулгах нарийвч /СН-1/			16.39	
1	ГОСТ 103-76	Хавтгай төмөр, _8х150х147	4	1.39	5.56	
2	ГОСТ 10704-91	Труба ф526, L=120	1	10.83	10.83	
		Суулгах нарийвч /СН-2/			24.16	
1	ГОСТ 103-76	Хавтгай төмөр, _8х150х147	4	1.39	5.56	
2	ГОСТ 10704-91	Труба ф526, L=200	1	18.60	18.60	
		Суулгах нарийвч /СН-2/			35.81	

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

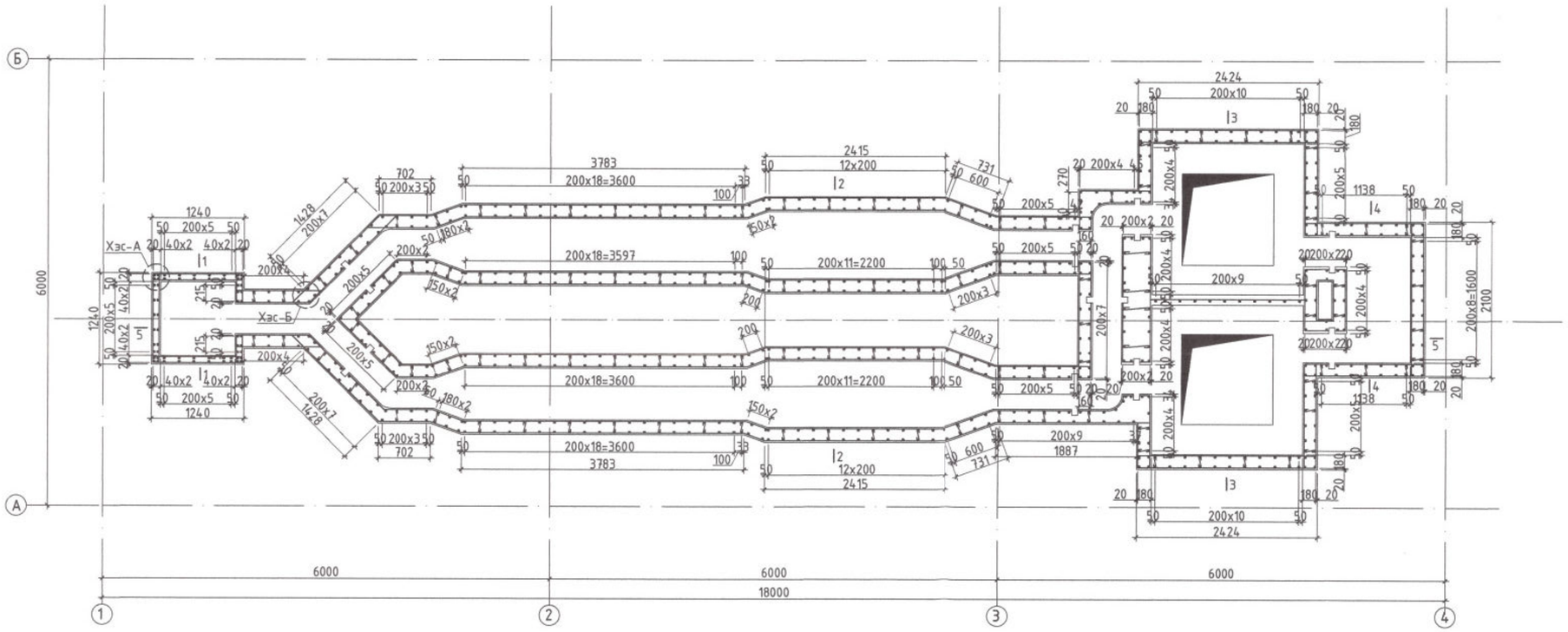
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Огтлол 5-5

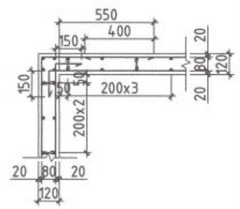
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-16	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

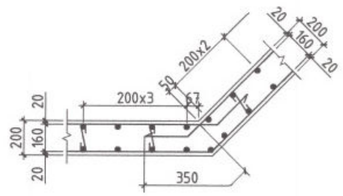
ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН СУУРЬ /С-3/
Арматурчлалт
М1:50



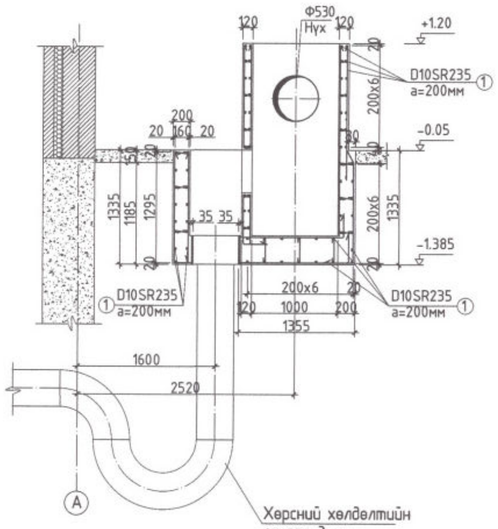
Хэсэглэл "А"
М1:25



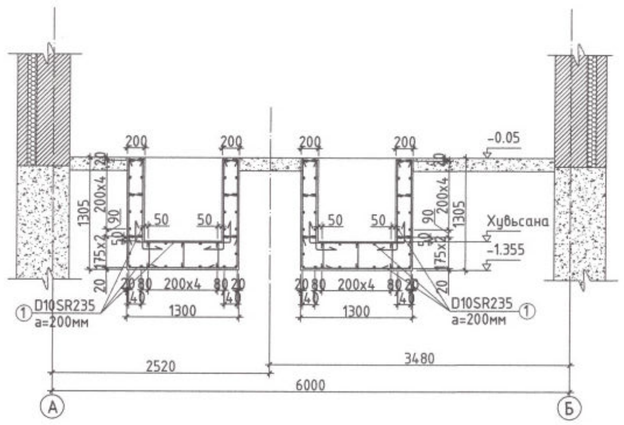
Хэсэглэл "Б"
М1:25



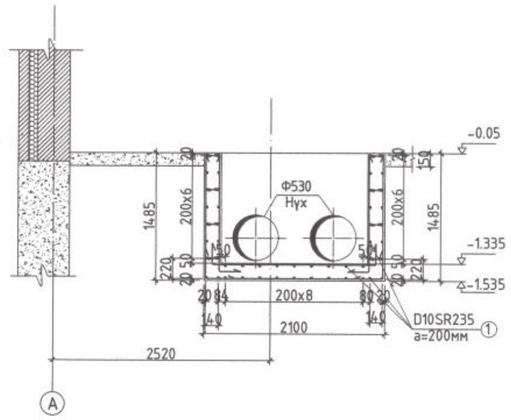
Огтлол 1-1
М1:50



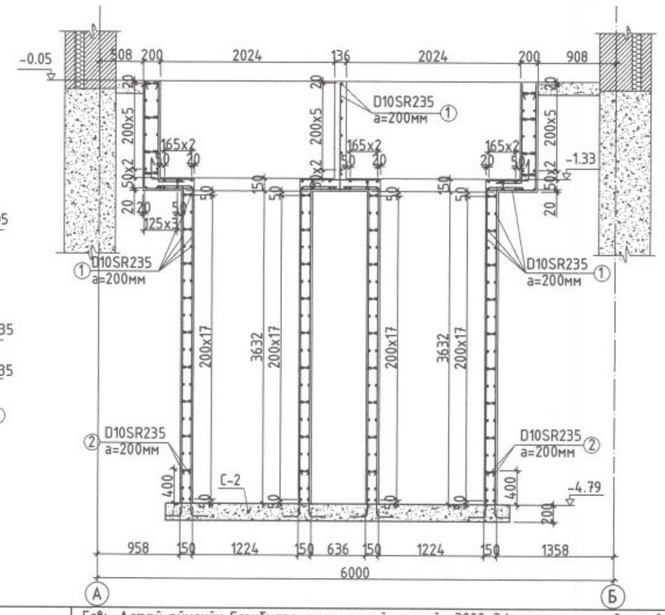
Огтлол 2-2
М1:50



Огтлол 4-4
М1:50



Огтлол 3-3
М1:50



Тайлбар:
1. Энэ хуудсыг зураг тай хамт үз.
2. Бетоны анги B20, ажлын арматур SD390 байна.
3. Зураг үзүүлсэний дагуу арматуруг байрлуулах ба арматурын алхам 200мм, хамгаалалтын үеийн зузаан 20мм байна.
4. Арматурын зөрүүлэг 400мм, анкерлалтын урт 350мм байна.
5. Сувгийн булангийн хэсгийн арматурчлахдаа хэсэглэл "А, Б"-тай адил арматурчлана.
6. Сувгийг цутгалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ суурийн ажилтай хамт цутгана.
7. Арматуруг байрлуулахдаа газар дээр нь тасдаж тохируулна.

Хэсгийн тодорхойлолт

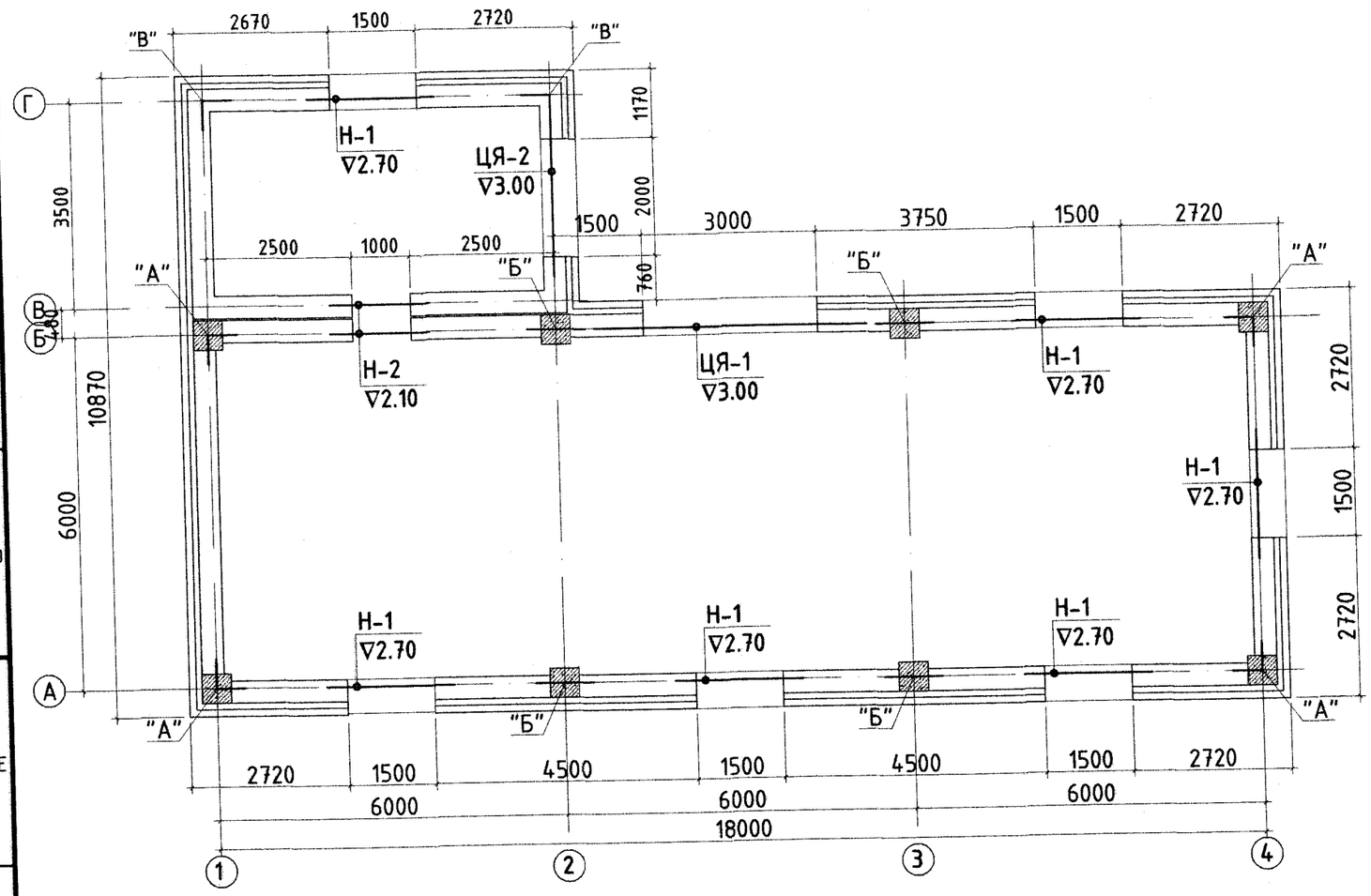
Поз	Загвар
2	510; r=40; D10; 63; 157

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

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний эзлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок					
Тоног төхөөрөмжийн суурь /С-3/ арматурчлалт, Огтлол 1-1, 2-2, 3-3, 4-4					
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-17	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

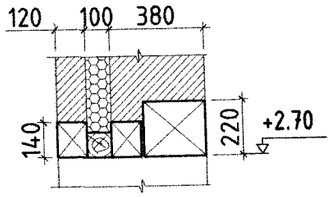
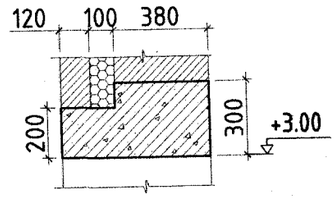
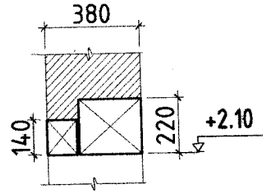
ХАНЫН ЯЛУУ, ТОРНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



Тайлбар

1. Энэ хуудсыг бусад зураглалтай хамт үзнэ.
2. Хаалга цонхны нүхэнд даацийн болон даацийн бус угсармал, цутгамал 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. Модон ялууг тоосгон хананд 120мм суулгах ба ялзралтаас хамгаалах арга хэмжээ авна.
5. Хаалга болон цонхны ялууны түвшинг байгуулалтаас үзнэ.
6. Ханын торыг БД51-101-05 цуврал Г1.030.1-3Г 1-р дэвтэрт үзүүлсний дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

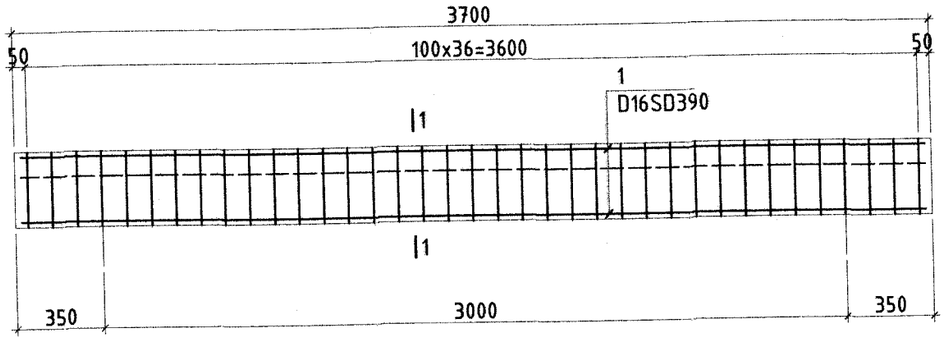
Угсармал, Цутгамал ялууны түүвэр

Марк	Загвар	Ялууны марк	Нэг нүхэнд орох тоо	Нийт
Н-1		ДЯ22.25.22 Я22.12.14 Модон ялуу (1740х100х100h)	1 2 1	6 12 6
ЦЯ-1		ЦЯ-1 (3700х600х300h)	1	1
ЦЯ-2		ЦЯ-2 (2700х600х300h)	1	1
Н-2		ДЯ15.25.22 Я15.12.14	1 1	2 2

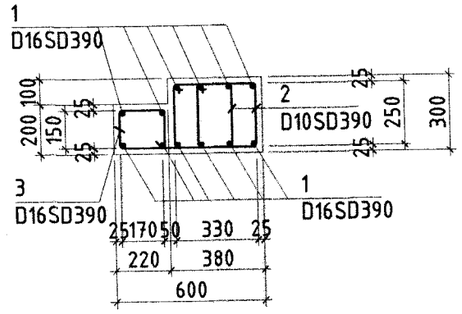
Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок				
	Ялуу, ханын торны байгуулалт, Ялууны түүвэр				
Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-18	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

Цутгамал ялуу/ЦЯ-1/
М1:25



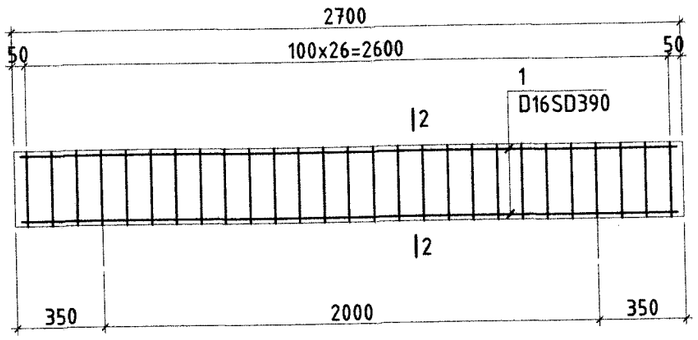
Огтлол 1-1
М1:25



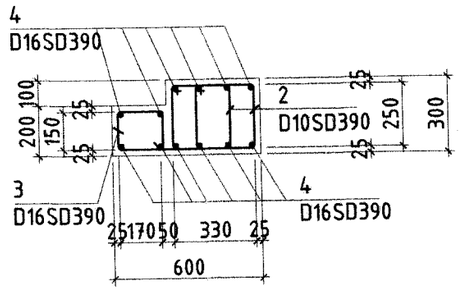
Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
2	340, 350, 250, 240
3	170, 150, 250, 180, 550

Цутгамал ялуу/ЦЯ-2/
М1:25



Огтлол 2-2
М1:25



ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

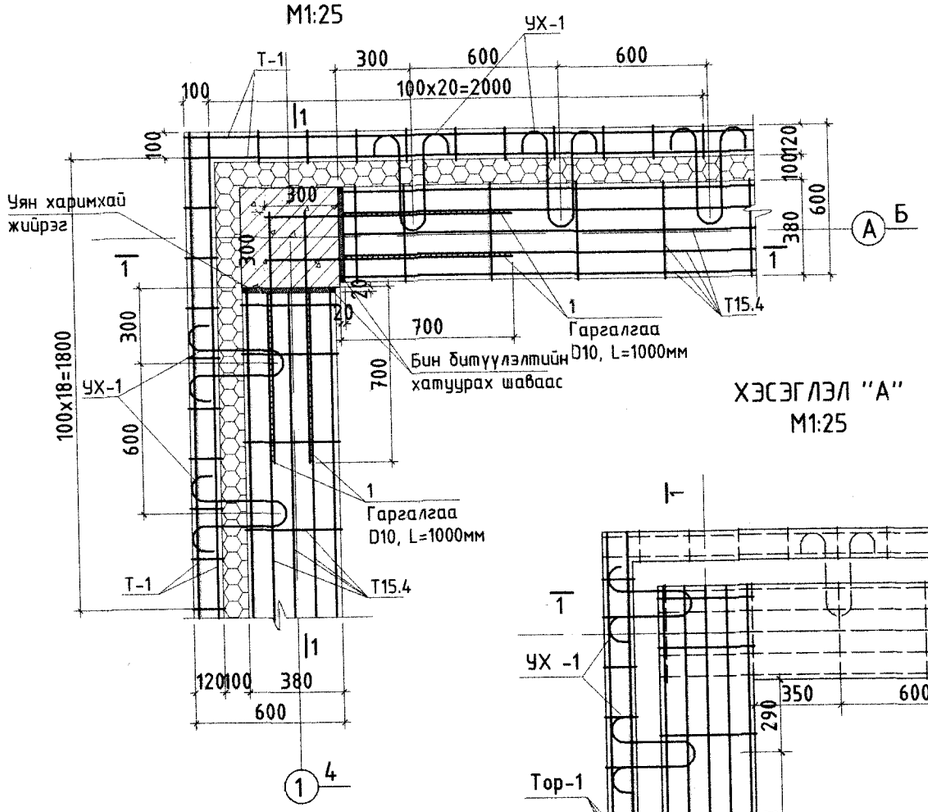
Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо шир	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
	ЦУТГАМАЛ ЯЛУУ /ЦЯ-1/		1	125.45	125.45
1	MNS JISC 3112:02	ϕ 16 SD390 L= 3640	12	5.74	68.91
2	MNS JISC 3112:02	ϕ 10 SD390 L= 1180	37	0.73	26.90
3	MNS JISC 3112:02	ϕ 10 SD390 L= 1300	37	0.80	29.64
		Бетон B20 /м³/	1		2.33
	ЦУТГАМАЛ ЯЛУУ /ЦЯ-2/		1	91.24	91.24
1	MNS JISC 3112:02	ϕ 16 SD390 L= 2640	12	4.16	49.98
2	MNS JISC 3112:02	ϕ 10 SD390 L= 1180	27	0.73	19.63
3	MNS JISC 3112:02	ϕ 10 SD390 L= 1300	27	0.80	21.63
		Бетон B20 /м³/	1		1.70

Тайлбар
1. Энэ хуудсыг бусад хорших зурагтай хамт уз.
2. Бетоны анги B20, арматур SD390 байна.
3. Хамгаалалтын үеийн зузаан 20мм-ээс багагүй байна.

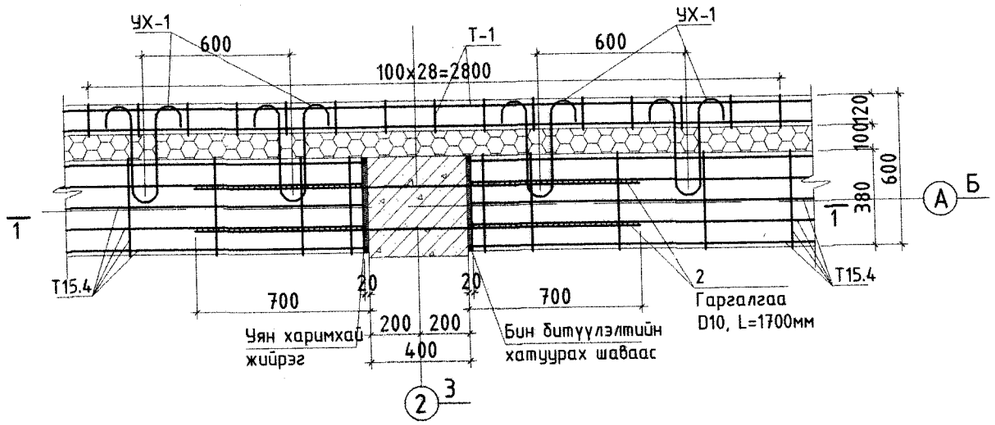
Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок				
	Цутгамал ялуу /ЦЯ-1, ЦЯ-2/-ын арматурчлалт, Материалын түүвэр				
	Инженер	Т.Хосзул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-19	Хуудас: 21
	Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн			

A2

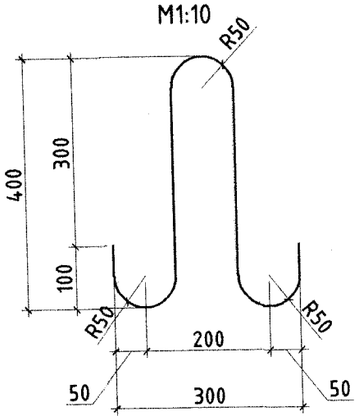
Хэсэглэл "А"
М1:25



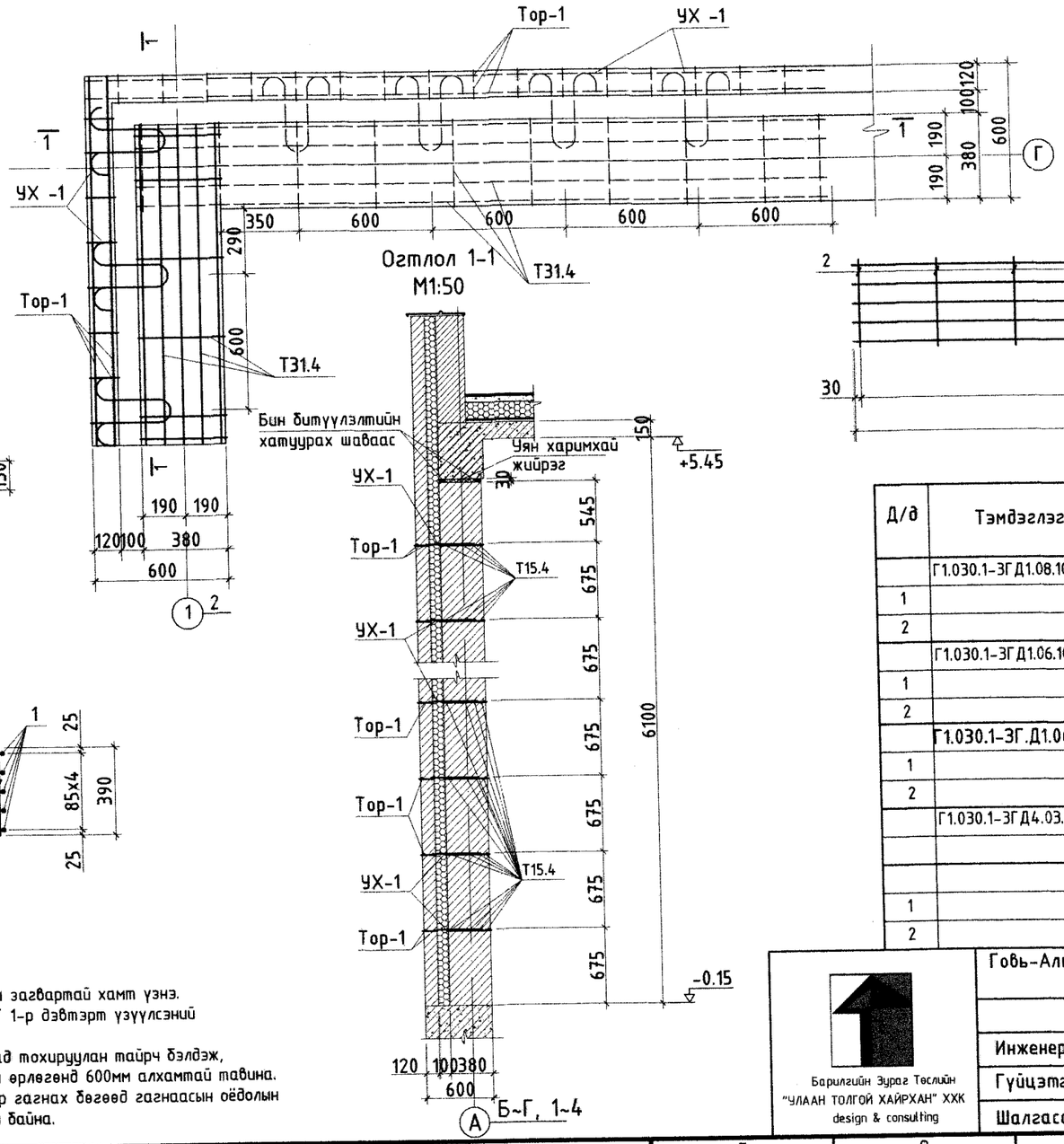
Хэсэглэл "Б"
М1:25



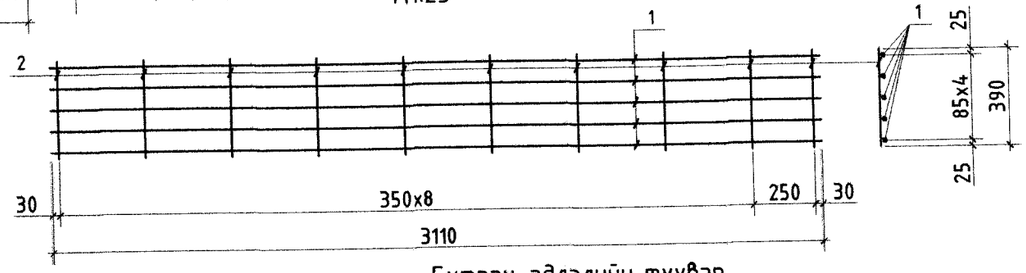
Уямал хэлхээ /УХ -1/
М1:10



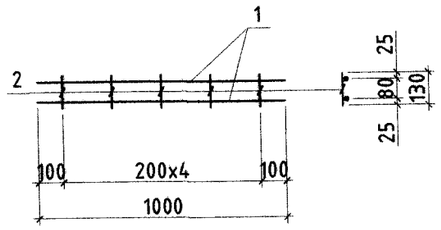
ХЭСЭГЛЭЛ "А"
М1:25



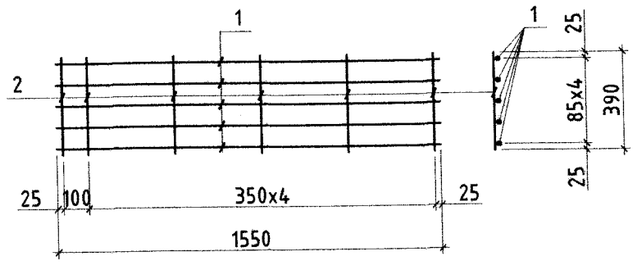
Т31.4-ийн загвар
М1:25



Т-1-ийн 1м уртын загвар
М1:25



Т15.4-ийн загвар
М1:25



Бүтээц эдлэлийн түүвэр

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Тайлбар
	Г1.030.1-ЗГД1.08.100-01	Т-1	333	0.33	109.9	
1	-101	Ф5ВрI ГОСТ6727-80 L=1000	2	0.139		
2	-102	Ф3ВрI ГОСТ6727-80 L=130	10	0.01		
	Г1.030.1-ЗГД1.06.100	Т15.4	287	1.17	335.8	
1	-101	Ф5ВрI ГОСТ6727-80 L=1550	5	0.02		
2	-102	Ф3ВрI ГОСТ6727-80 L=390	5	0.047		
	Г1.030.1-ЗГ.Д1.06.100-04	Т-31.4	24	2.35	56.4	
1	-101	Ф5Вр I, ГОСТ6727-80 L=3110	5	0.43		
2	-102	Ф5Вр I, ГОСТ6727-80 L=390	10	0.02		
	Г1.030.1-ЗГД4.03.100-12	УХ-1	410	0.26	106.6	
	-101	Ф6АI ГОСТ5781-82* L=1150	1	0.26		
		Гарцалгаа			124.99	
1		D10SR235, L=700	144	0.392	56.45	
2		D10SR235, L=1700	72	0.952	65.55	

Тайлбар
1. Энэ хуудсыг ханын торны байгуулалт, торны загвартай хамт үзнэ.
2. Ханын торыг БДБ1-101-05 цуврал Т1-030.1-ЗГ 1-р дэвтэрт үзүүлсэнтэй дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
3. Хэсэглэлүүдэд үзүүлсэнтэй дагуу ханын уртад тохируулан тайрч бэлдэж, тоосгон өрлөгөд өндрийн дагуу 525мм, блокон өрлөгөнд 600мм алхамтай тавина.
4. Гагнуурын ажлыг Э42А төрлийн электродоор гагнах бөгөөд гагнаасын оёдолын өндөр гагнагдах элементийн өндөрөөс багагүй байна.

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

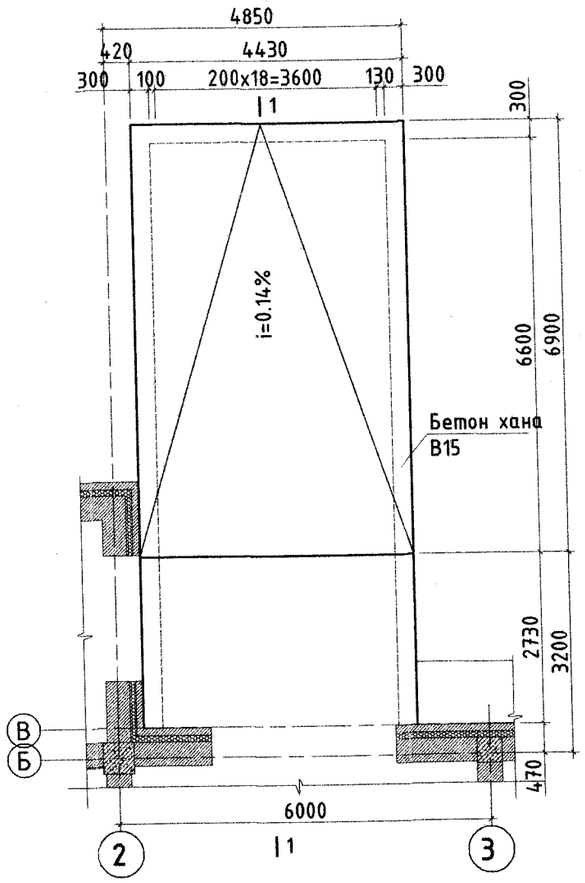
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Хэсэглэл 'А', 'Б', Огтлол 1-1, Тор-1, 15.4-ийн загвар

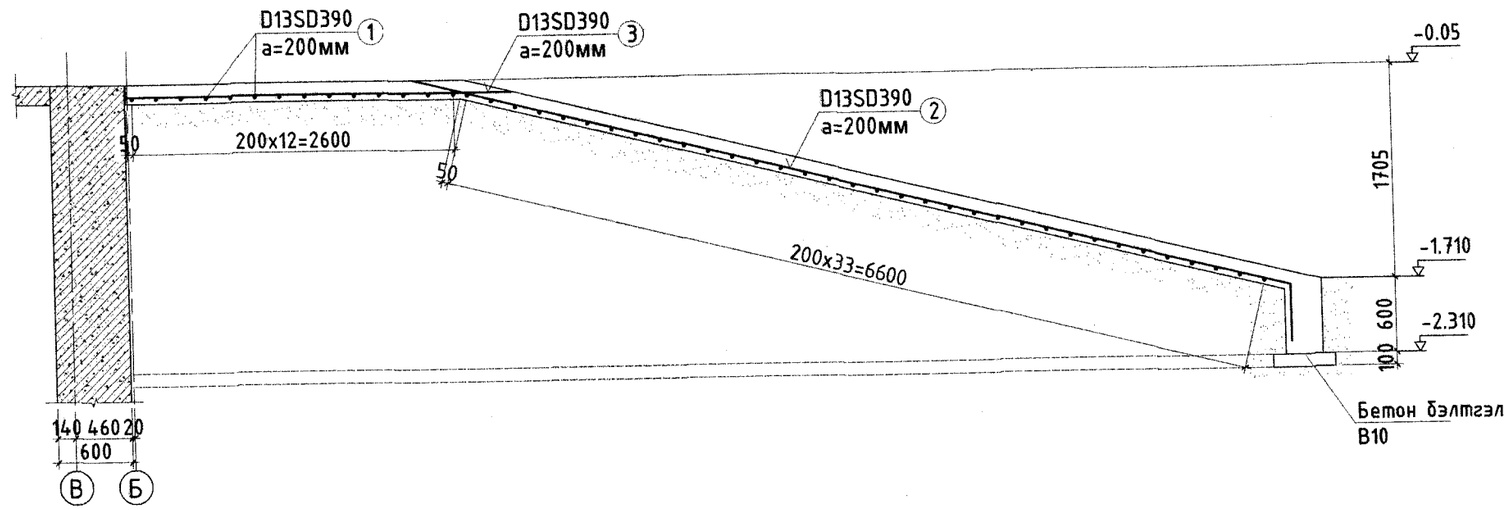
Инженер	Т.Хосзул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-20	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

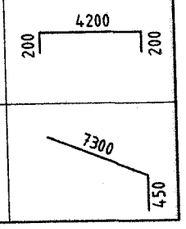
Гадна довжоо /ГД-1/-ын байгуулалт
М1:100



Огтлол 1-1
Арматурчлал
М1:50



Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
1	
2	

Тайлбар
1. БА болон суурийн зураг тай хамт үзнэ.
2. Бетоны анги B15, арматурын анги SD390 байна.
3. Богино чиглэлийн арматурыг доор тавина.

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширх	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
		Гадна довжоо	1	378.50	378.50
1	MNS JISC 3112:02	ϕ 13 SD390 L= 4600	47	4.79	225.16
2	MNS JISC 3112:02	ϕ 13 SD390 L= 7750	19	8.07	153.35
3	MNS JISC 3112:02	ϕ 13 SD390 L= 3100	19	3.23	61.34
		Бетон B15 /м³/	1	19.56	19.56
		Бетон хана B15 /м³/	1	1.13	1.13

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

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний блок

Гадна довжоо /ГД-1/-ын байгуулалт, 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-21	Хуудас: 21
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
/ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ №ЗТ16-1431/16. Улаанбаатар хот. Чингэлтэй дүүрэг. 6-р хороо. Анкарагийн гудамж 72-р байр 99 toom. Утас: 76114466/

ЕГ Шифр: УТХ-08/2022

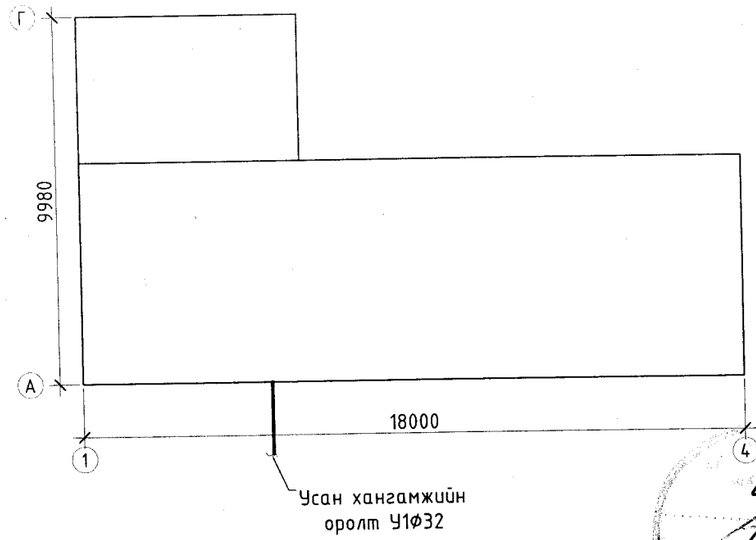
ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМАГ ЕСӨНБУЛАГ СУМ 3000М3/ХОНОГ ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖ МЕХАНИК ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ БАРИЛГА

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

ҮС ХАНГАМЖ АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ХЭСЭГ /ЦБУ/

Улаанбаатар хот
2022 он

БАЙРШЛЫН СХЕМ



6-13
2023 12 25

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

№	Хуудасны марк	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ЦБУ-1	Зургийн жагсаалт, усны зарцуулалтын тооцоо, тайлбар бичиг, таних тэмдэг, байршлын схем	
2	ЦБУ-2	Цэвэр, бохир усны шугамын байгуулалт	
3	ЦБУ-3	Цэвэр, бохир усны шугамын тойм, материалын түүвэр	

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг суманд баригдах 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламжийн Механик цэвэрлэгээний барилгын дотор цэвэр, бохир усны шугамын зургийг барилга архитектурын даалгаврыг үндэслэн гүйцэтгэв.

Зураг төсөлд одоо мөрдөж байгаа норм дүрэм ба стандартыг баримтлав. Үүнд

1. БНбД 40-05-98 . Барилгын дотор усан хангамж, ариутгах татуурга.
2. Дотор цэвэр, бохир усны зураг төслийн стандарт
3. БНбД 31-03-03 Олон нийтин иргэний барилга
4. МУ-ын стандарт MNS 3332-2013

Усан хангамж

Ус хангамжийн хэрэгцээг төвийн цэвэр усны шугамнаас хангана. Захиргаа аж ахуйн барилгын үзелийн өрөөнд байх цэвэр усны нөөцийн саваар дамжин хэрэглэгчдийг хангана. Ус хангамжийн босоо шугамыг хий ус дамжуулах цайрдсан ган хоолой ГОСТ-3262-80-аар салбар шугамуудыг хуванцар хоолойгоор угсарна.

Шугамыг угсарч дуусаад зохих даралтаар шахаж шалгана. Яндан хоолойг тосон будгаар 2 дахин будна.

Бохир ус

Бохир усны шугам хоолойг PVC маркийн дуу намдаагчтай давхар ханатай, эрчлүүртэй хуванцар хоолойгоор угсарна. Агаар солилцуулах босоо шугам, шалгах таг, цэвэрлэгээ эргийг нормын дагуу төлөвлөв. Босоо шугамыг хананаас хомутан бэхэлгээгээр бэхэлнэ.

Барилгын дотор усан хангамж, бохир ус зайлуулах системийн угсралтын ажлыг БНбД 3.05.01-88 болон холбогдох дүрэм нормуудын дагуу хийж гүйцэтгэнэ..

ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

Нэр	Тэмдэглэгээ: Байгуулалт	Тэмдэглэгээ: Тойм
-Унд ахуйн хүйтэн усны шугам	У1	
-Халуун усны өгөх шугам	Д1	
-Халуун усны эргэлтийн шугам	Д2	
-Ариутгах татуургын шугам	Б1	
-Галын усны босоо шугам	У8	
-Угаагуур		
-Суулгуур		
-Тосгуур		
-Трап	Тр	Тр
-Цэвэрлэгээ, шалгах таг		R
-Галын кран	ГК-	ГК-
-Хаалт		
-Үл буцаах хаалт		
-Манометр		
-Даралт үүсгэгч насос		

СИСТЕМИЙН ТООЦООНЫ ҮЗҮҮЛЭЛТ

Системийн нэр	Оролтонд шаардагдах даралт /м/	Тооцооны зардал: $м^3$/хон	Тооцооны зардал: $м^3$/цаг	Тооцооны зардал: л/сек	Тооцооны зардал: Галын үед л/сек	Цах.хөдөл хүчин чадал кВт	Тайлбар
Цэвэр ус	15	0.06	0.15	0.17	-		
Хүйтэн ус У1		0.04	0.09	0.11	2.5		
Халуун ус Д3		0.03	0.09	0.11	-		
Бохир ус Б1		0.06		1.77	-		
Халуун усны дулааны ачаалал Q=4939.0ккал/цаг /5.74кВт/							

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

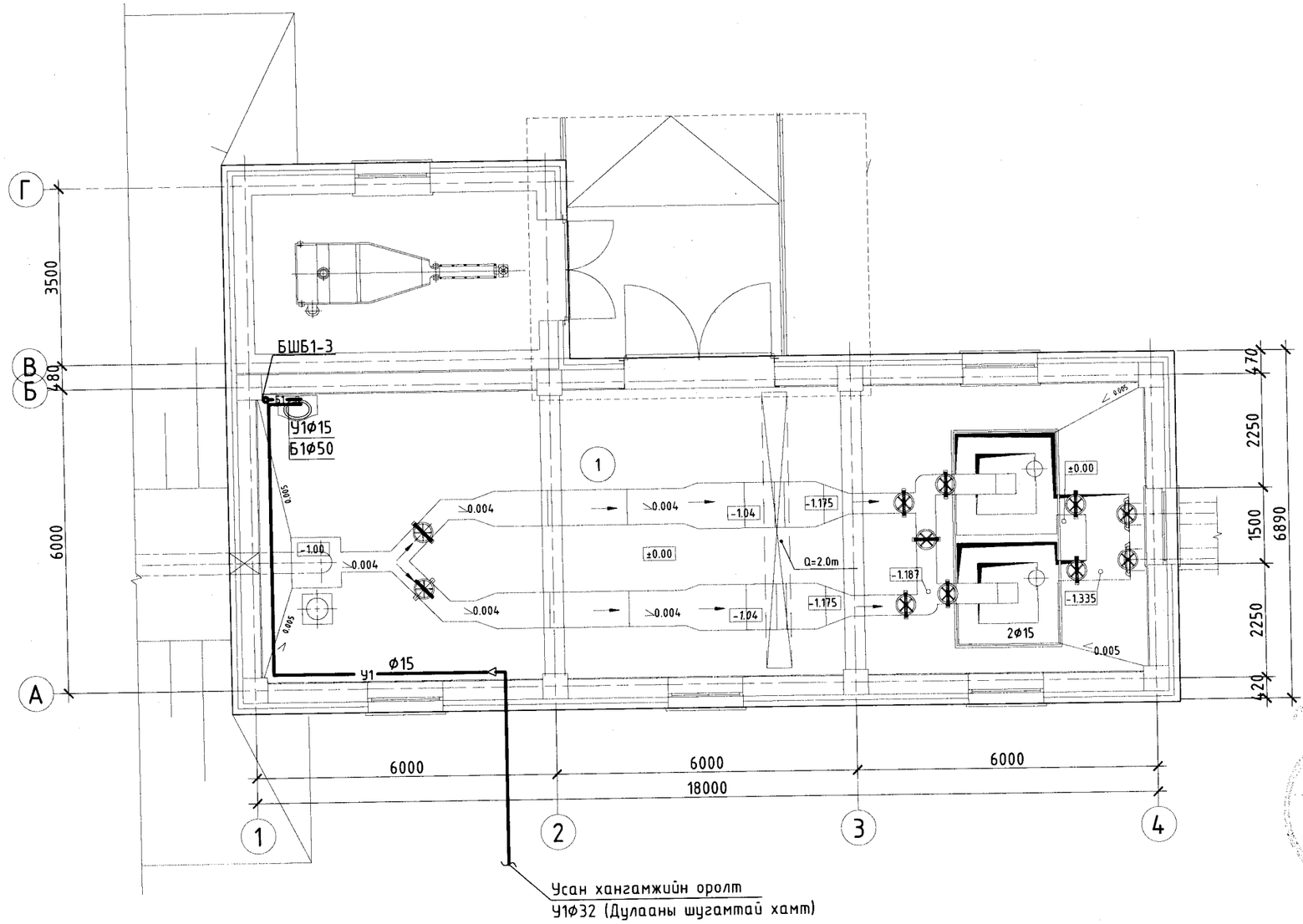
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Зургийн жагсаалт, усны зарцуулалтын тооцоо, тайлбар бичиг, таних тэмдэг, байршлын схем

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ЦБУ-1	Хуудас: 3
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

А3

ЦЭВЭР, БОХИР УСНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	Керамик хавтан

6-13
2023 12 28

Зөвшөөрөлцсөн		
БА	О.Сувд-Эрдэнэ	
ББ	Т.Хосзул	
ЦБУ	М.Буяндэлгэр	
ХТ, ДГ	О.Гэрэлээ	
ХД	Д.Нацагдорж	
ТХ	Ц.Чимидхорол	

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

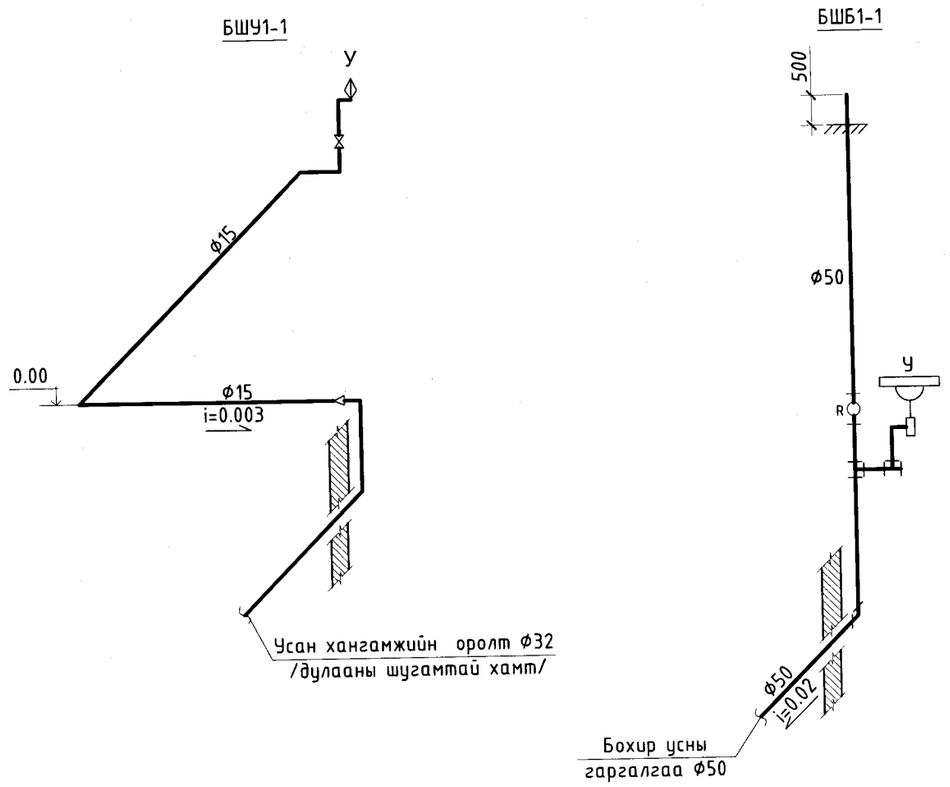
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Цэвэр, бохир усны шугамын байгуулалт

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ЦБУ-2	Хуудас: 3
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

A3

ЦЭВЭР, БОХИР УСНЫ ШУГАМЫН ТОЙМ



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Дд	Материалын тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо ширх	Нэгж жин	Тайлбар
		Ус хангамж			
1		Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой Ф15	20		у.м
2		Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой Ф32	5		—"—
3	ARMSTRONG	Хоолойн дулаалга dy15	20		—"—
4	ARMSTRONG	Хоолойн дулаалга dy32	5		—"—
5		Бөмбөлгөн хаалт Ф15	1		шир
6		Бөмбөлгөн хаалт Ф32	1		—"—
7	PVC-U	Хуванцар хоолой PVC-U Ф50	25		—"—
8	—"—	Өндгөвч Ф50	4		—"—
9	—"—	Шулуун гуравлагч 50x50	4		—"—
10	—"—	Ташуу гуравлагч 45' 50x50	2		—"—
11	—"—	Отвод 0-135' Ф50	2		—"—
12	—"—	Цэвэрлэгээний таг Ф50	2		—"—
13	—"—	Шалгах таг Ф50	1		—"—
14		Угаагуур, холигч, сифоны хамт	2		—"—

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Цэвэр, бохир усны шугамын тойм, материалын түүвэр				
Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг				
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ЦБУ-3	Хуудас: 3

A3

БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
/ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ №ЗТ16-1431/16. Улаанбаатар хот. Чингэлтэй дүүрэг. 6-р хороо. Анкарагийн гудамж 72-р байр 99 тоот. Утас: 76114466/

ЕГ Шифр: УТХ-08/2022

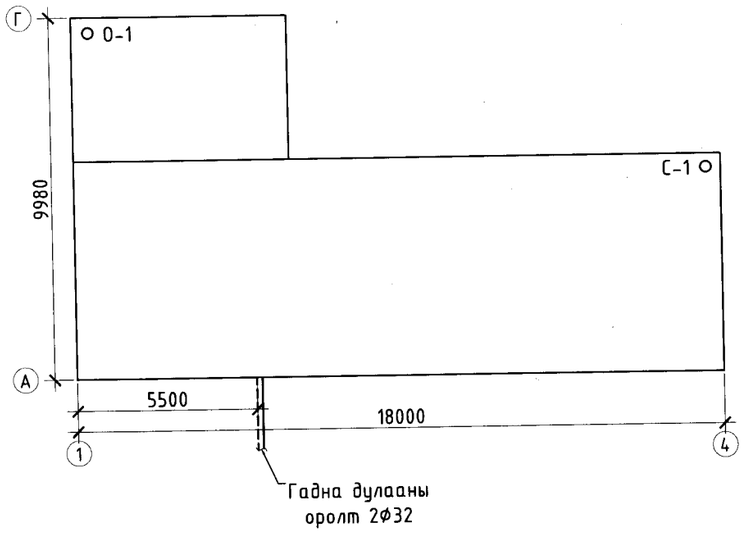
ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМАГ ЕСӨНБУЛАГ СУМ 3000М3/ХОНОГ ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖ МЕХАНИК ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ БАРИЛГА

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ЗУРАГ

Улаанбаатар хот
2022 он

БАЙРШЛЫН СХЕМ



ХАШЛАГА ХИЙЦИЙН ДУЛААН ДАМЖИЛТИЙН КОЭФФИЦИЕНТ

Д/д	Нэр	Нэр: Хашлага хийцийн нэр	Нягт кг/м³	Зузаан м	ДДК Вт м°с	R м²*С Вт	K м²*С Вт
2	Гадна хана	Тоосгон ерег	1800	0.12	0.76	0.16	
		Пенополистирол дулаалга	30	0.10	0.041	2.43	
		Тоосгон ерег	1800	0.38	0.76	0.5	
		Шаварлага	1800	0.02	0.76	0.034	
		Хашлага бүтээцийн гадна дотор, гадаргууд дулаан дамжих үеийн илчийн эсэргүүцэл				0.158	
						3.12	0.32
3	Цонх	2 давхар шиллэгээтэй пласстмассан хүрээтэй	1800	0.42	0.76	0.55	1.82
4	Хаалга					0.25	4.0
5	Хучилт	Хар цаас рубероид (РП 420)					
		Тортой цементэн тэгшилгээ	1800	0.05	0.76	0.065	
		Уур ус тусгаарлагч	600	0.015	0.17	0.09	
		Керамзит хайрга /налуулга/ 100-150мм					
		Чулуун хөвөн хавтан дулаалга	35	0.15	0.041	3.65	0.25
		Уур ус тусгаарлагч	600	0.015	0.17	0.09	
		Цементэн тэгшилгээ	1800	0.02	0.76	0.026	
		Цутгамал т/б хучилт	2500	0.15	1.92	0.08	
6	Дулаалгагүй шал	1-р бүс				2.1	0.47
		2-р бүс				4.3	0.23
		3-р бүс				8.6	0.12
		4-р бүс				14.2	0.07

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Нэр	Тэмдэглэгээ: Байгуулалт	Тэмдэглэгээ: Тойм
1	2	3
- Халаалтын ерех	Д1	Д1
- Халаалтын буцах хоолой	Д2	Д2
- Хоолойн дулаалга		
- Хоолойн шилжвэр		
- Хоолойн налуу		
- Зардал, даралт тохируулах балансын хаалт, ус буулгагч		
- Автомат агаар гаргагч		
- Бөмбөлгөн хаалт		
- Халаалтын босоо шугам, дугаар	БШ	БШ
- Агаар ерех сараалж		
- Агаар сорох сараалж		
- Агаар сорох механик систем	С-	С-
- Агаар оруулах механик систем	О-	О-
- Хоолойн сэнс		

ДУЛААНЫ ХЭРЭГЛЭЭ

Барилгын нэр	Гадна агаарын тооцоот температур	Барилгын эзэлхүүн	Дулааны ачаалал Вт /ккал/: Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун усан хангамж	Бүгд
Төлөвлөж буй барилга	-31.3°С		12000 /10320/	цахилгаан	цахилгаан	12000 /10320/
Нийт						

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

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгуулламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Байршлын схем, хашлага хийцийн дулаан дамжилтийн коэффициент, дулааны хэрэглээ

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХАС-1	Хуудас: 6
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

А3

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

№	Хуудасны марк	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ХАС-1	Байршлын схем, хашлага хийцийн дулаан дамжилтийн коэффициент, дулааны хэрэглээ, таних тэмдэг	
2	ХАС-2	Тайлбар бичиг, зургийн жагсаалт, тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт	
3	ХАС-3	Халаалтын системийн байгуулалт	
4	ХАС-4	Агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт	
5	ХАС-5	Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн тойм	
6	ХАС-6	Материалын түүвэр	

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/д	Системийн тэмдэглэгээ	Системийн тоо		Сэнсний			Цахилгаан хөдөлгүүрийн		
			Үйлчилж буй	Төрөл	Бүтээмж	Даралт	Чадал	Эргэлт	Цахилгаан
			Өрөөний нэр		м3/цаг	Па	кВт	эрг/мин	В / Ф / Гц
1	2	3	4	4	5	6	7	8	9
1	С-1	1		REMAK RF 56/34-4D	2400	260	0.94	1223	400/3/50

ТАЙЛБАР

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламжийн Механик цэвэрлэгээний блокийн барилгын зургийг зургийн даалгавар, барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн, дараах норм дүрмүүдийг мөрдлөг болгон боловсруулав.

БНбД 23-01-09 Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт

БНбД 41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт ба кондиционер

БНбД 23-02-09 Барилгын дулаан хамгаалалт

БНбД 31-03-03 Олон нийт иргэний барилга

СНИП2.04.05-89 Отопление, вентиляция и кондиционирование

МУ-н стандарт MNS 4629-2003, MNS 5830-2007, MNS 3240-2003

ХАЛААЛТ АГААР СЭЛГЭЛТ ба кондиционерийн системийн тооцоог дараах нөхцөлөөр тооцов.

Гадна агаарын хэм хүйтний улиралд -31.3°С

Дулаан зөөгчийн параметр халаалтын системд 90/70°С ус байна.

ХАЛААЛТ:

Барилгын дулаан хангамж нь төвийн шугам байх ба захиргаа аж ахуйн барилгын үзелийн өрөөгөөр дамжин хангана. Барилгын шалан дээгүүр дулаалгатай зуурагт заасан чиглэлийн дагуу i=0.003-н налуутай угсарна. Халаах хэрэгсэлийг ган регистр байхаар сонгож тооцсон. Барилга угсралтын ажлын үед хана таазанд шугам хоолойн нэвтрэх хэсэгт гильз хийж битүүмжлэх хэрэгтэй. Тоног төхөөрөмжийн хүчин чадал, яндан хоолойн техникийн үзүүлэлтийг тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт ба материалын түүвэрт үзүүлсэн. Яндан хоолойг угсарч дуусаад системийг жигүүр тус бүрээр нь ажлын даралтын 1,25 хувийн даралтаар шахаж шалгаж, шалгасан тухай акт үйлдэх хэрэгтэй.

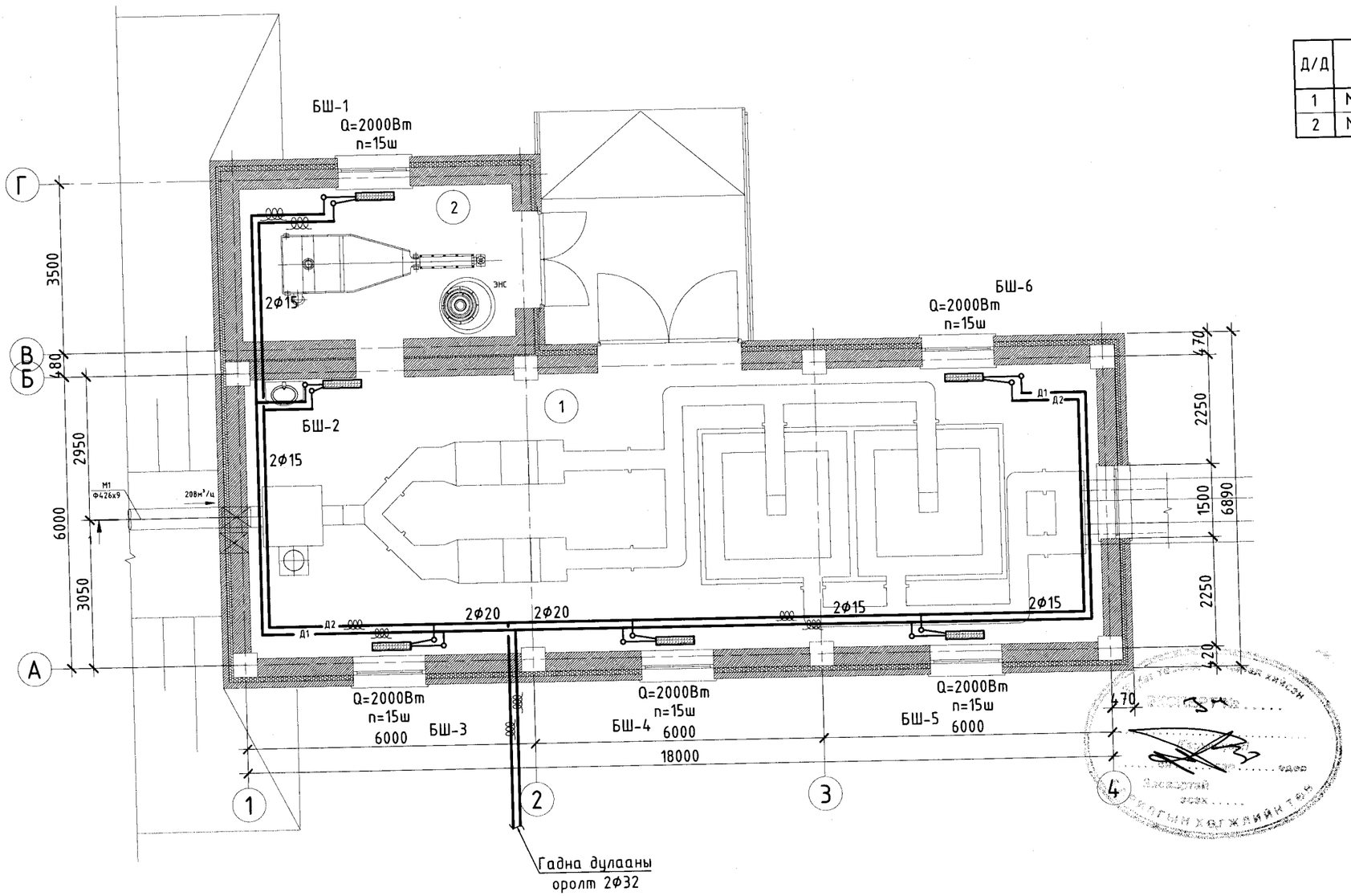
АГААР СЭЛГЭЛТ:

Тус барилгад норм, дүрмийн дагуу албадмал ажиллагаатай агаар сорох системийг өрөө тасалгааны зориулалт, үйл ажиллагааны чиглэлтэй уялдуулан төлөвлөсөн болно. Агаар дамжуулах хоолой нь ГОСТ19904-75-н цайрдсан гөлмөн төмөр байх ба ханын зузааныг БНбаД 41-01-11-н "" хавсралтын дагуу сонгоно. Барилгын дээврээс дээш гарсан хэсгийг пенополиуретан материалаар дулаална.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Тайлбар бичиг, зургийн жагсаалт, тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт				
	Инженер	О.Мөнхцэцэг	ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХАС-2	Хуудас: 6
	Шалгасан	Ч.Манлайбаатар			

А3

ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Өрөөний хэм t°C	Q кВт
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	12	10.0
2	Механик цэвэрлэгээний өрөө	21.0	12	2.0

Зөвшөөрөлцсөн		
БА	О.Сүвд-Эрдэнэ	
ББ	Т.Хосзул	
ЦБУ	М.Буяндэлгэр	
ХТ, ДГ	....	
ХД	Д.Нацагдорж	
ТХ	Ц.Чимидхорол	

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

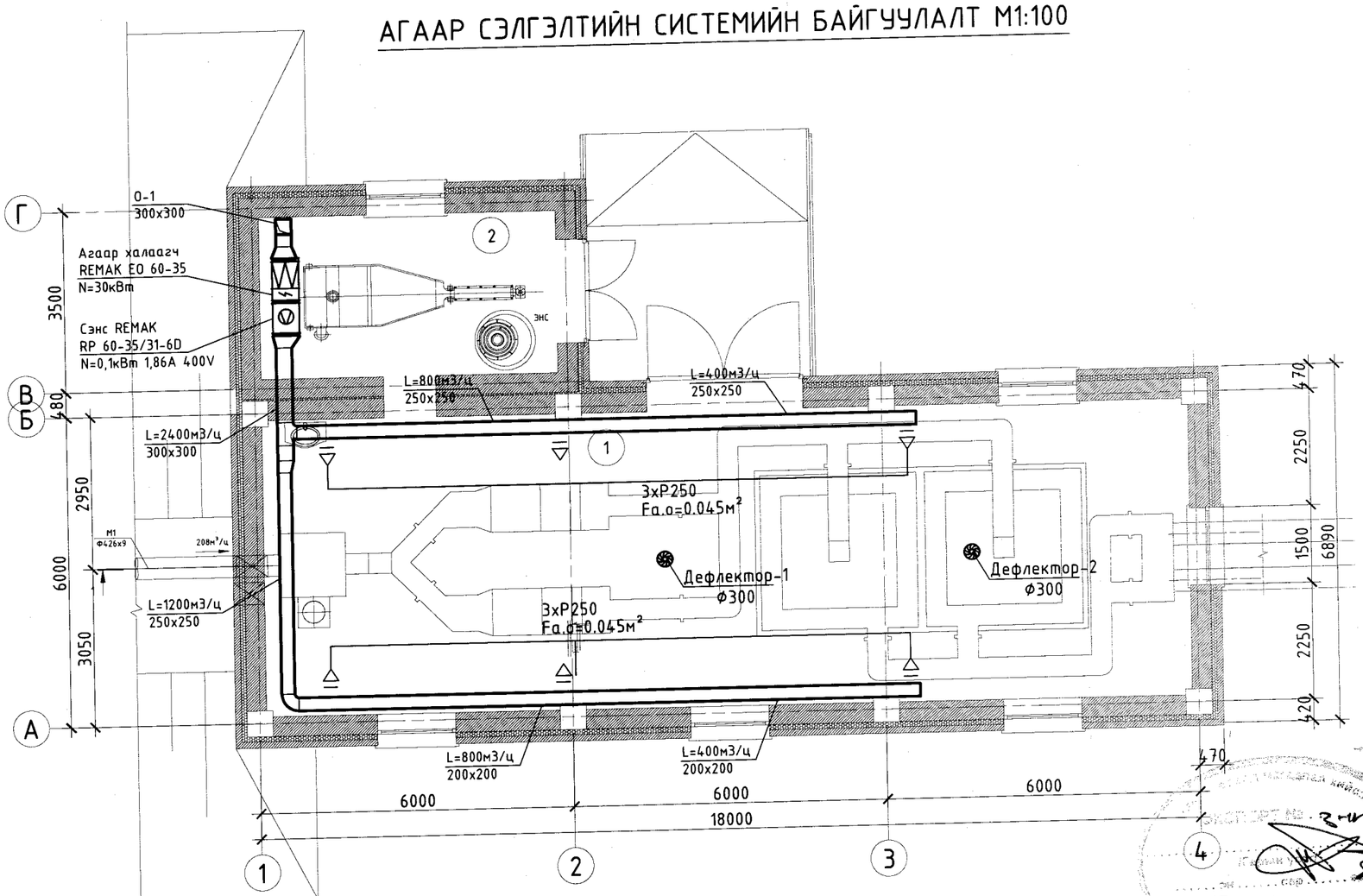
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Халаалтын системийн байгууламж

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХАС-3	Хуудас: 6
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

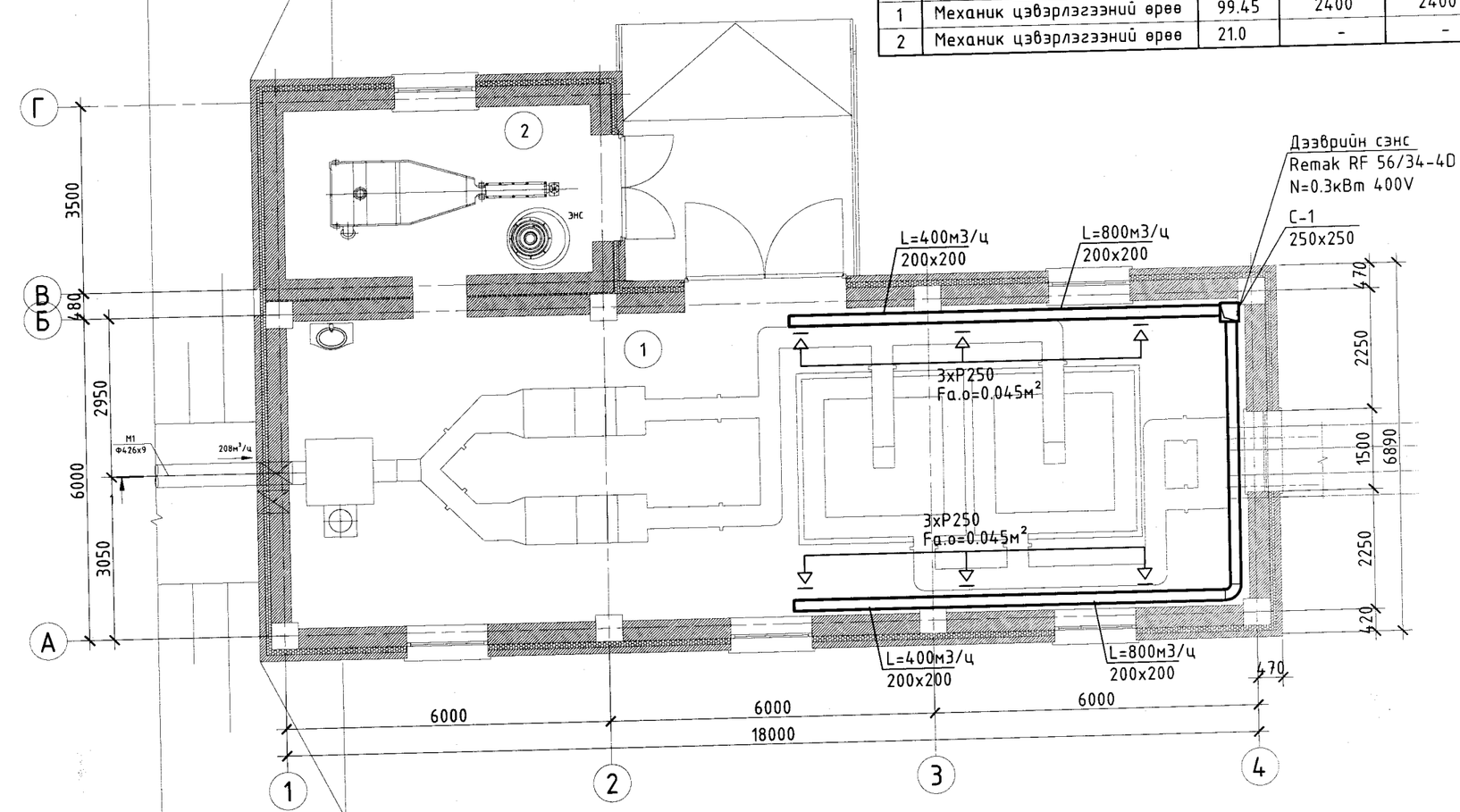
A3

АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Солилцуулах агаарын тоо хэмжээ L (м³/цаг)	
			оруулах	зайлуулах
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	2400	2400
2	Механик цэвэрлэгээний өрөө	21.0	-	-



Зөвшөөрөлцсөн		
БА	О.Сувд-Эрдэнэ	
ББ	Т.Хосэул	
ЦБУ	М.Буяндэлгэр	
ХТ, ДГ	....	
ХД	Д.Нацагдорж	
ТХ	Ц.Чимидхорол	

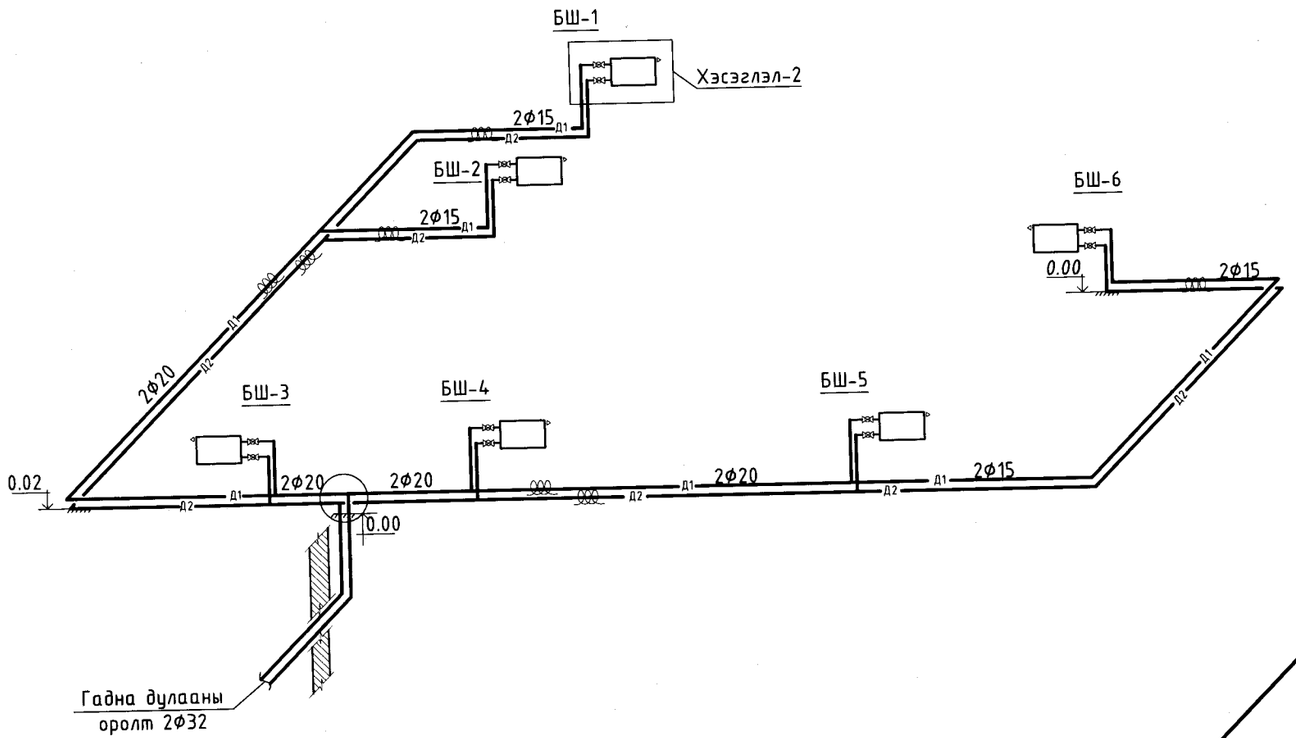
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

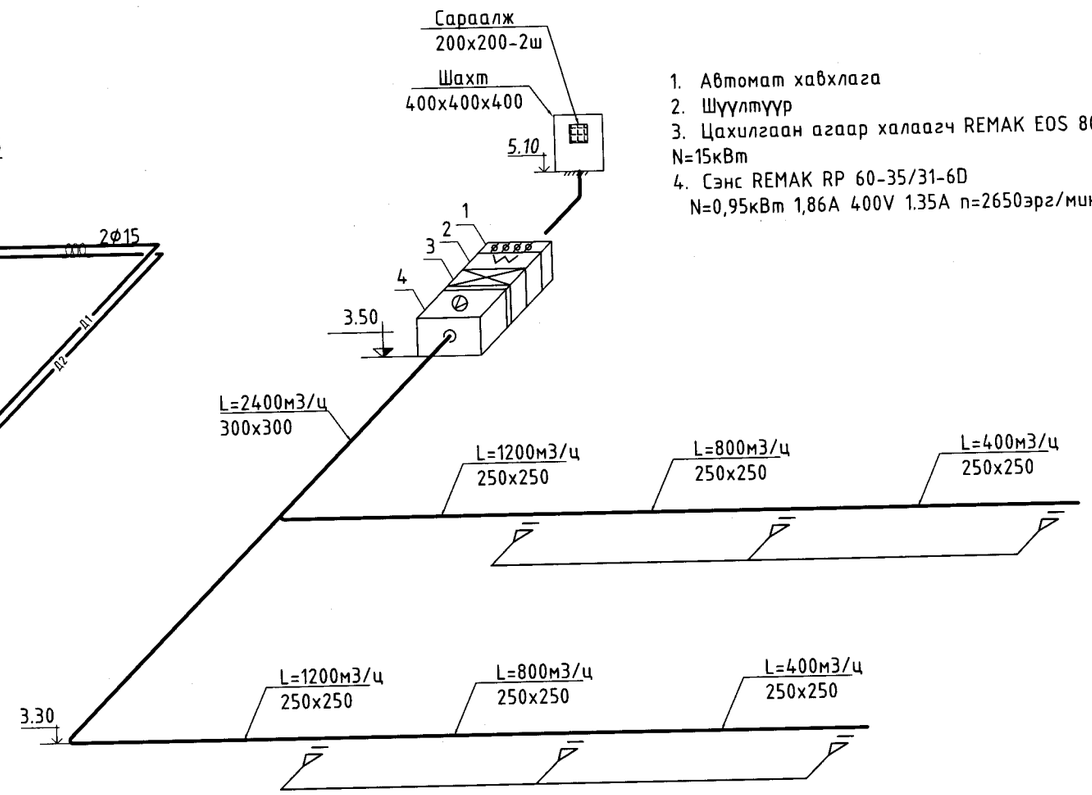
Агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХАС-4	Хуудас: 6
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ

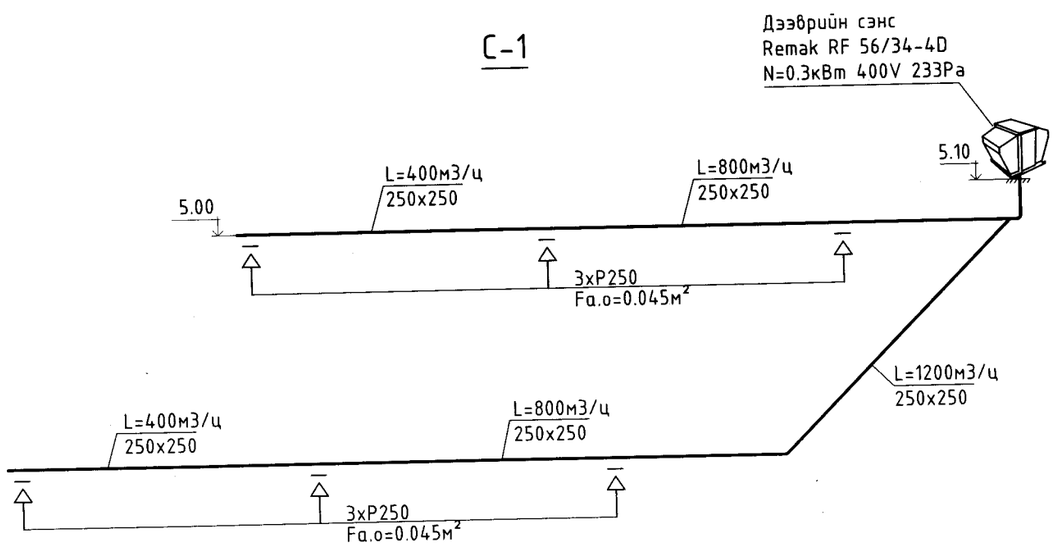


О-1

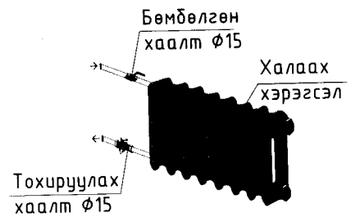


1. Автомат хавхлага
2. Шүүлтүүр
3. Цахилгаан агаар халаагч REMAK EOS 80-50 N=15кВт
4. Сэнс REMAK RP 60-35/31-6D N=0,95кВт 1,86А 400V 1.35А n=2650эрг/мин

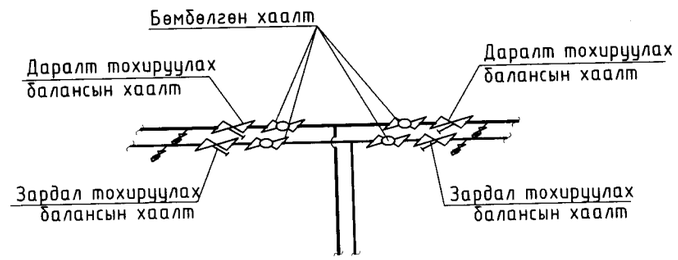
С-1



ХЭСЭГЛЭЛ-1



ХЭСЭГЛЭЛ-2



Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн тойм				
Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХАС-5	Хуудас: 6
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

А3

МАТЕРИАЛЫН ТУУВЭР

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэгж жин,кг	Тайлбар
		ХАЛААЛТ			
1	М140-АО	Ширмэн радиатор	90		секц
	T≥100°C P≥1.0МПа				
2	T≥95°C P≥1.6МПа	Бөмбөлгөн хаалт Ф15	6		шир
3		Хий авагч Ф15	6		—"—
3		Тохируулах хаалт Ф15	6		—"—
4	ГОСТ 10704	Ган хоолой Ф15	60.0		у.м
5	—"—	—"— Ф20	100.0		—"—
6	—"—	—"— Ф25	25.0		—"—
7	—"—	—"— Ф32	10.0		—"—
8		Хоолойн дулаалга Ф15	60.0		—"—
9		—"— Ф25	50.0		—"—
10		—"— Ф32	25.0		—"—
11		Зардал тохируулах балансын хаалт Ф32	1		шир
12		Даралт тохируулах балансын хаалт Ф32	1		—"—
13		Хаалт Ф32	2		—"—
		Агаар сэлгэлт			
		С-1			
1	Remak	Сорох сэнс L=2400м3/ц N=0.3кВт 233Па	1		ком
	RF 56/34-4D	/шилжвэр, бэхэлгээ, зөөлөн холбоосны хамт/			
2	ГОСТ 19904-75	Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой	1		шир
	—"—	—"— 200x200 δ=0.5мм	25		у.м
	—"—	—"— 250x250 δ=0.5мм	5.0		—"—
3		Сараалж Р250 Fa.o=0.045м^2	6		шир
4		Дулаалах хоолой 250x250	5		у.м
		О-1			
1	Remak	Сэнс L=2400м3/ц n=2496эрг/мин N=0.1кВт	1		ком
	60-30/28-4E	/шилжвэр, бэхэлгээ, зөөлөн холбоосны хамт/			—"—
	Remak EO 60-35	Цахилгаан агаар халаагч 30кВт	2		—"—
	Remak	Дуу намсгагч	1		—"—
	Remak LKS 60-35	Автомат хавхлага	1		—"—
	Remak VFK 60-35	Шүүлтүүр	1		—"—
	Remak	Зөөлөн холбоос	2		—"—
2	ГОСТ 19904-75	Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой			
	—"—	—"— 200x200	25.0		у.м
	—"—	—"— 250x250	10.0		—"—
	—"—	—"— 300x300	5.0		—"—
3		Сараалж Р250 Fa.o=0.045м^2	6		шир
4		Шахт 400x400x400	1		шир
5		Сараалж Р200x200	2		шир

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

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Материалын түүвэр

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХАС-6	Хуудас: 6
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

A3

БАРИЛГА ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
" ЭЛСТА " ХХК

ЗУРГИЙН ШИФР: ЭЛ-20/2023

ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМАГ.ЕСӨНБУЛАГ СУМ

3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж.
Механик цэвэрлэгээний барилга.
/Дотор цахилгаан ажлын зураг/

Ажлын зураг :

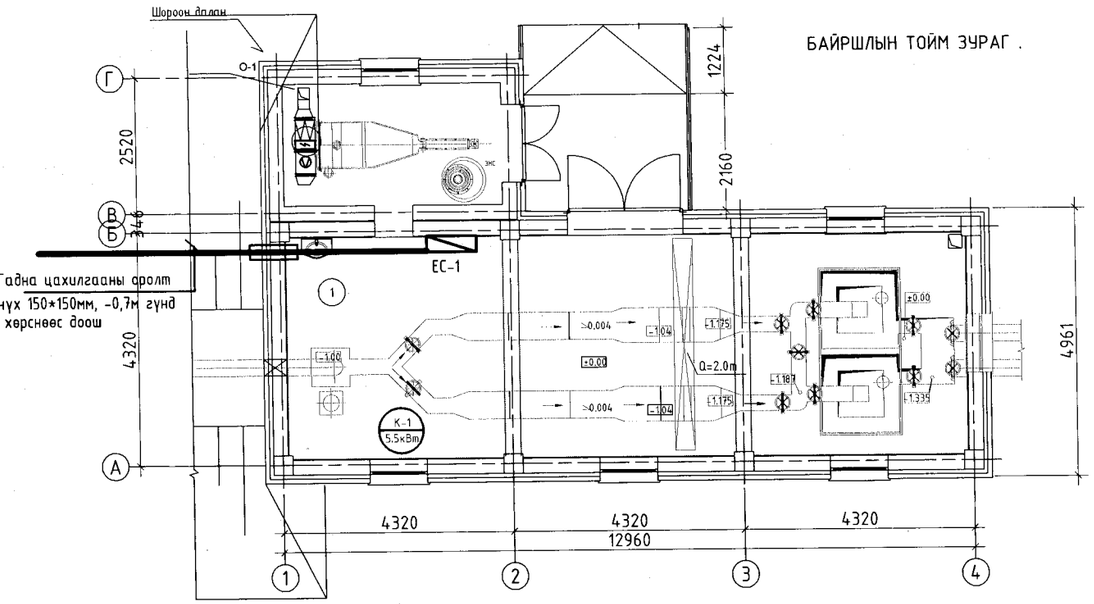
Хүчит төхөөрөмж	ХТ-1 ХТ-13
Дотор гэрэлтүүлэг	ДГ-1-ДГ-3

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

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

УЛААНБААТАР ХОТ
ЭЛСТА ХХК
ТТБ3451 ᠬᠣᠳᠣᠯᠠᠭᠠᠴᠢ 2864924

Улаанбаатар хот
2023 он



Үндсэн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлтийн нэрүүд	Хэмжих нэгж	ЕС-1
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380В
2	Суурилагдсан чадал	кВт	46.0
3	Тооцооны ачаалал	кВт	41.4
4	Тооцооны гүйдэл	А	78.7
5	Хүчдлийн максимум алдагдал	%	2.5%

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	Дотор газардуулгын хүрээ цайрдсан туузан төмөр 25*4 мм	
17	Гадна газардуулгын хүрээ цайрдсан туузан төмөр 40*4 мм	
18	Аянга хамгаалах тор цайрдсан бөөрөнхий ган ф-10 мм	

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	Давхрын розетконы байгуулалт.	
ХТ-7	Давхрын газардуулгын байгуулалт.	
ХТ-8	Дээврийн давхрын байгуулалт. Аянга хамгаалалт ,газардуулга.	
ХТ-9	Ерөнхий ороолтын самбарыг дотор да гадна газардуулгын хүрээнд холбох .	
ХТ-10	Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл.	
ХТ-11	Барилгын доторхи потенциаыг тэгшитгэх.	
ХТ-12	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгийн системийн бүдүүвч .	
ХТ-13	Газардуулгын тооцоо .	
ДГ-1	Давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт.	
ДГ-2	Таних тэмдэг	
ДГ-3	Гэрэлтүүлэгчийн маяг .	

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 сүлжээний норм дүрэм
БД 222-01-11	Дулаан хуваарилах төв
БНбД 40-01-14	Ариутгах татуурга , гадна шугам сүлжээ 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	Байгуулалт дээрхи цахилгаан тоног төхөөрөмж болон дамжуулагчийн таних тэмдэг

Барилгын зураг төсөл "ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
	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: НР-20/2023	Зургийн дугаар ХТ-1	13	
Шалгасан	Ж.Амарсанаа				

А3

Тайлбар

1.ЕРӨНХИЙ ӨГӨГДӨЛ.

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум Харзат баг " 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж" -н Механик цэвэрлэгээний барилгын дотор цахилгаан хангамжийн зураг төслийг барилга-архитектур болон технологийн даалгаварыг , халаалт салхивчийн даалгаварыг үндэслэн хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэлээ.

Мөн Говь-Алтай аймгийн Засаг даргын 2019.12.31 өдрийн А/673 тоот захирамж

Говь-Алтай аймгийн ерөнхий архитектор баталсан 2022.12.06 өдрийн АТД-82-45-2022

" Үндрага-Алтай" ХХК-н захиалгаар " Лэнд МЗТТ" ХХК боловсруулсан Баяжаль орчны төлөвл байдлын үнэлгээ тайланг үндэслэн хийж гүйцэтгэлээ. Зураг төсөлд дараахи норм, дүрэм стандартуудыг баримтлан хийж гүйцэтгэсэн.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 найдвартгалтай 2-р зэрэгт багтанаДэд станцаас хос кабель шугмаар тэжээнэ. ГЦ зургаас үз.

Механик цэвэрлэгээний блокын хүлээн авах камерт ирж улмаар 2 сувгаар дамжин 4 сараалжаар механик хог нь цэвэрлэгдэж улмаар босоо элс баригчаар дамжин биологын цэвэрлэгээний блокын жигдрүүлэх сан ирнэ . Жигдрүүлэх сангаас үйлдвэрийн байранд байрлах 2 наосоор дамжин шахагдаж денитрификатор, нитрификатор, тунгаагуур, биореактороор дамжин цэвэрлэгдэж халдваргүйжүүлэх сан орж ариутгагдаад цэвэрлэгдсэн усны биоцөөрөмд очно . Механик цэвэрлэгээний блокийн хэсэгт сараалжийг автоматаар болон байрнаас удирдахаар шууд асаалттайгаар гүйцэтгэнэ. Автомат удирдлага нь тодорхой цагын давтамттайгаар асч унтардаг байдлаар хийх ба цагын тарифийг диспетчерийн компьютерээс өөрчлөх боломжтойгоор гүйцэтгэнэ. Бохир усны оролтын камерт температурын мэдрэгч, сувагт түвшний ультрасоник мэдрэгч, мөн сувгын аваарын түвшнийг мэдээлэх зорилгоор түвшний свич суурилуулахаар төлөвлөсөн. Элс баригчийн эйрлифтээр сорсон элс лагын холимог элсний худаг руу шахагдана . Уг худгаас дүүжин насосоор элсний сеператорт өгөгдөж элс ялгагдана . Элсний дүүжин насос болон элсний сеператорыг давтамж хувиргуураар удирдахаар төлөвлөсөн болно. Элсний худагт түвшний гидростатик мэдрэгч суурилуулж элсний насос хий сорох болон худаг халихаас хамгаална.

Үйлдвэрийн байранд байрлах төв PLC гийн самбарт болон Механик цэвэрлэгээний блокын удирдлагын самбарт HMI суурилуулна. Шаардлагатай тохиолдолд диспетчерийн удирдлагын компьютерийг орлон ажиллах боломжтой байна. Мэдээлэл дамжуулалт SCADA :

Үйлдвэрийн байранд байрлах PLC нь RS485 интерфейсээр цуглуулж диспечерийн компьютерт мэдээлэл дамжуулна. Уг компьютерт байрлах SCADA программаас цэвэрлэх байгууламжийн технологийг хянаж удирдан, аваарын дуут хэвийн бус байдал үүссэн үед дохиолол өгөх мөн технологийн үндэсэн параметрүүдийг архивлан хадгалах боломжтой байна .

Цахилгаан сүлжээний байгуулалтыг БД43-101-03 цахилгаан байгууламжийн дүрмэнд заасан шаардлагуудын дагуу зэс 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 ерөнхий хуваарилах самбарт тоног төхөөрөмжийн ажиллах зарчим : Цахилгаан тоног төхөөрөмжүүд нь УС-1 самбараас тэжээнэ. Тоног төхөөрөмжийг дэргэдээс болон алсаас үйлдвэрийн байранд байрлах удирдлагын самбараас хянана. Цахилгаан тоног төхөөрөмжийн удирдлагын самбарыг ИСА зураг тусгагдсан болно. Системийг хянах СКАДА систем бүхий HMI дэлгэцтэй хяналт удирдлагын төв самбар, мэдрэгч датчикуудтай холбогдоно. Цахилгаан тэжээлийг UPS дамжуулан тэжээнэ. Цахилгаан ачаалалын тооцоонд ажлын насосны хүчин чадлаар тооцож тооцооны коэффициент COS ф болон ашигт үйлийн коэффициентийг давхар тооцсон болно. Удирдлагын самбараас тоног төхөөрөмж хүртэл тэжээлийн кабелийг ИАС зураг тусгасан болно. Автоматикийн инженертэй зөвшөлцөж хийв. Өрөөнд тавигдах төхөөрөмжүүд , удирдлагын самбар нь ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан байх шаардлагатай. Кабель шугам, самбар нь гал дэмждэггүй байх шаардлагатай.

3.ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ.

Гэрэлтүүлгийн ажлын , ослын , нүүлгэн шилжүүлжлтийн зориулалтаар төлөвлөж ойрааний нөхцлөөс хамааруулан сонгож авлаа. Нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлэгчийг хонгил, шатны талбайд " ГАРАХ" бичигтэй гэрэлтүүлэгчийг тоноглоно. Өрөөнд ослын цэнэг хуримтлуулагтай гэрэлтүүлэгч тоноглоно.Унтраалгыг шалнаас дээш 1,5м , розеткийг 0,3-1,3м тус тус тоноглоно. Гэрэлтүүлэгчийг ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан IP44-54 зэрэглэлтэй байх шаардлагатай. Эрчим хүч хэмнэх зорилгоор лэд чийдэнтэй гэрэлтэлт сайтай, чадал багатай гэрэлтүүлэгч суурилуулна.

Тайлбар

4.ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭЛ.

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

Цахилгаан хэрэглэгчдийн их биеийг тэглэхдээ тухайн хэрэглэгчдийг тэжээсэн ЕС, УС самбаруудад 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 бүюу фазын болон ажлын тэг / N/ дамжуулагчуудаар гүйцэтгэнэ.ХС самбаруудын розетконы сүлжээний группэд хэт хүчдэлээс хамгаалах -ХХТ дифференциаль автомат тоноглоно.Дараахи дамжуулах хэсгүүдийг хоороод нь холбож потенциал 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 самбаруудын / PE/ шинд холбоно.Металл угаартуур, ваннын 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 хоороод нь холбосноор барилгын потенциал тэгшитгэх ситемийг бүрдүүлнэ.Оролтын болон хүчний самбарын ГЕШ газардуулгын ерөнхий шин -г давтан газардуулах ба 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 заавартай дагуу инженер геологийн дүгнэлтээс хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцлийг тооцож хийнэ.

Инженер геологийн дүгнэлтийг " Инженер Геодези" ХХК боловсруулсан архив №22 / 085 тоот дүгнэлтээс хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл ИГЭ-2 элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрсөнд хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл 314-327 Ом.м байхаар тооцсон байна. Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн -3,37м байна. 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 турхлэг турхэж хамгаалалт хийж явуулна.

Бөрилгын 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 бүюу 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.

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Тайлбар бичиг , таних тэмдэг.				
	Инженер		Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:100	огноо : 2023 он.
	Гүйцэтгэсэн		О.Гантуяа	Т.Г шифр: НР-20/2023	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. Оролтонд автомат сэлгэн залгагч ATS , 160А-1ш Гүйдлийн трансформатор -ТТИ- 30-100/5А-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 ВА88-33-3Р-160А-1ш Шугаманд автомат ВА88-32-3Р-125А-4ш 32А-2ш , 80А-2ш, ВА47-101-2Р-16А-1ш, дифференциаль автомат АД12-2Р-16А-10мА-1ш цэнэг шавхагч ОПС1-В4/1 комп Шугаманд автомат ВА47-100-3Р-63А-1ш	-	ком	1	EC1
2	ОСО-250 маягийн трансформатортой хайрцаг.250/36В		ш	1	
3	60Вт чадалтай лэд чийдэнтэй хананд тавих хамгаалагдсан тортой гэрэлтүүлэгч IP44	L1	ком	3	
4	2*8 чадалтай лэд чийдэнтэй хананд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP44 цэнэг хуримтуулагчтай	L2	ком	3	
5	1*8 чадалтай лэд чийдэнтэй хананд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP44 гарах бичигтэй ослын гэрэлтүүлэгч	L3	ком	5	ГАРАХ
6	1*100 чадалтай лэд чийдэнтэй таазнаас зүүх хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP44	L4	ком	14	
7	Хоёр түйлт хамгаалагдсан ил тавих унтраалга		ш	3	
8	Ил тавих газардуулгын контакттай 2түйлт шпепсель залгуур 250В,16А, IP54		ш	5	
9	Лэд чийдэнгийн шил 8Вт		ш	11	
10	Лэд чийдэнгийн шил 60Вт		ш	3	
11	Лэд чийдэнгийн шил 100Вт		ш	14	

Тоног төхөөрөмжийн түүвэр

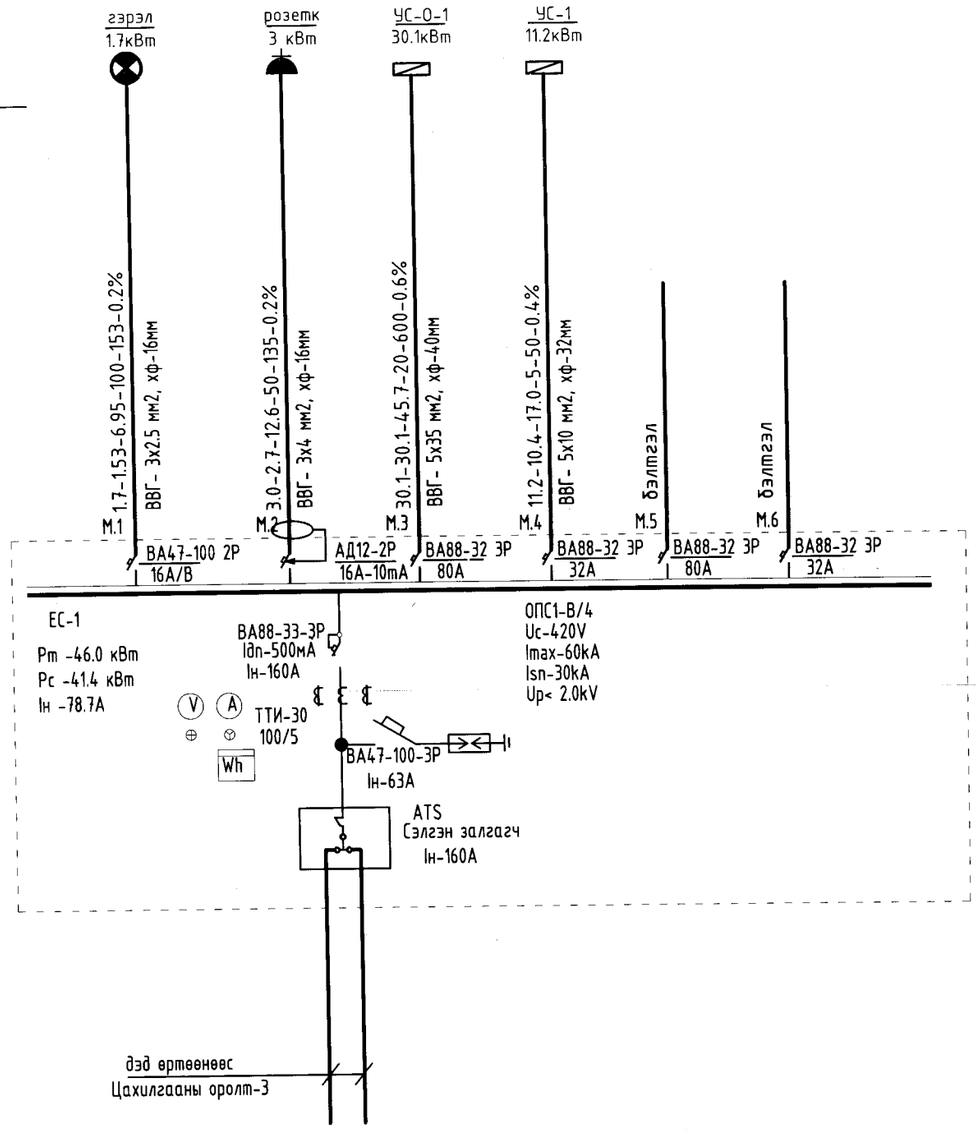
Д/Д	НЭР	МАЯГ	ширх	Тоо хэмж	ТАЙЛБАР
12	Кабель салбарлах хайрцаг		ш	15	
13	3*2.5 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	м	150	
14	3*4 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	м	60	
15	5*10 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	м	5	
16	5*35 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	ВВГ-660	м	20	
17	ган хоолойн ф100		м	10	
18	Гал дэмждэггүй хуванцар хоолой ф16		м	150	
19	Гал дэмждэггүй хуванцар хоолой ф32		м	5	
20	Гал дэмждэггүй хуванцар хоолой ф40		м	20	
21	Зэс төгсгөвч	10mm2	ш	5	
22	Зэс төгсгөвч	35mm2	ш	5	
23	Уян оруулга		ш	2	
24	Цайрдсан туузан ган	25*4мм	м	70	
25	Цайрдсан туузан ган	40*4мм	м	100	
26	Цайрдсан бөөрөнхий ган	ф-10мм	м	80	
27	Цайрдсан булан төмөр	50*50*5мм	ш	18	
28	Газардуулгын нэгдсэн самбар	ГЗС	ш	1	
29	Кабелийн тавиур е=4т /металл, зэвэрдэггүй ган/	400*200мм	ш	6	

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Материалын түүвэр.				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр:	Масштаб: М1:100	огноо : 2023 он.
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: НР-20/2023	Зургийн дугаар ХТ-3	13
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

Давхрын гэрэлтүүлэгт	Давхрын розетконд	Агаар оруулах систем	Тоног төхөөрөмжийн удирдлагын самбар	нөөц	нөөц

1 давхар



Тайлбар.

Группын шугам дээрхи бичлэгийн тэмдэглэгээ дэс дараалал.

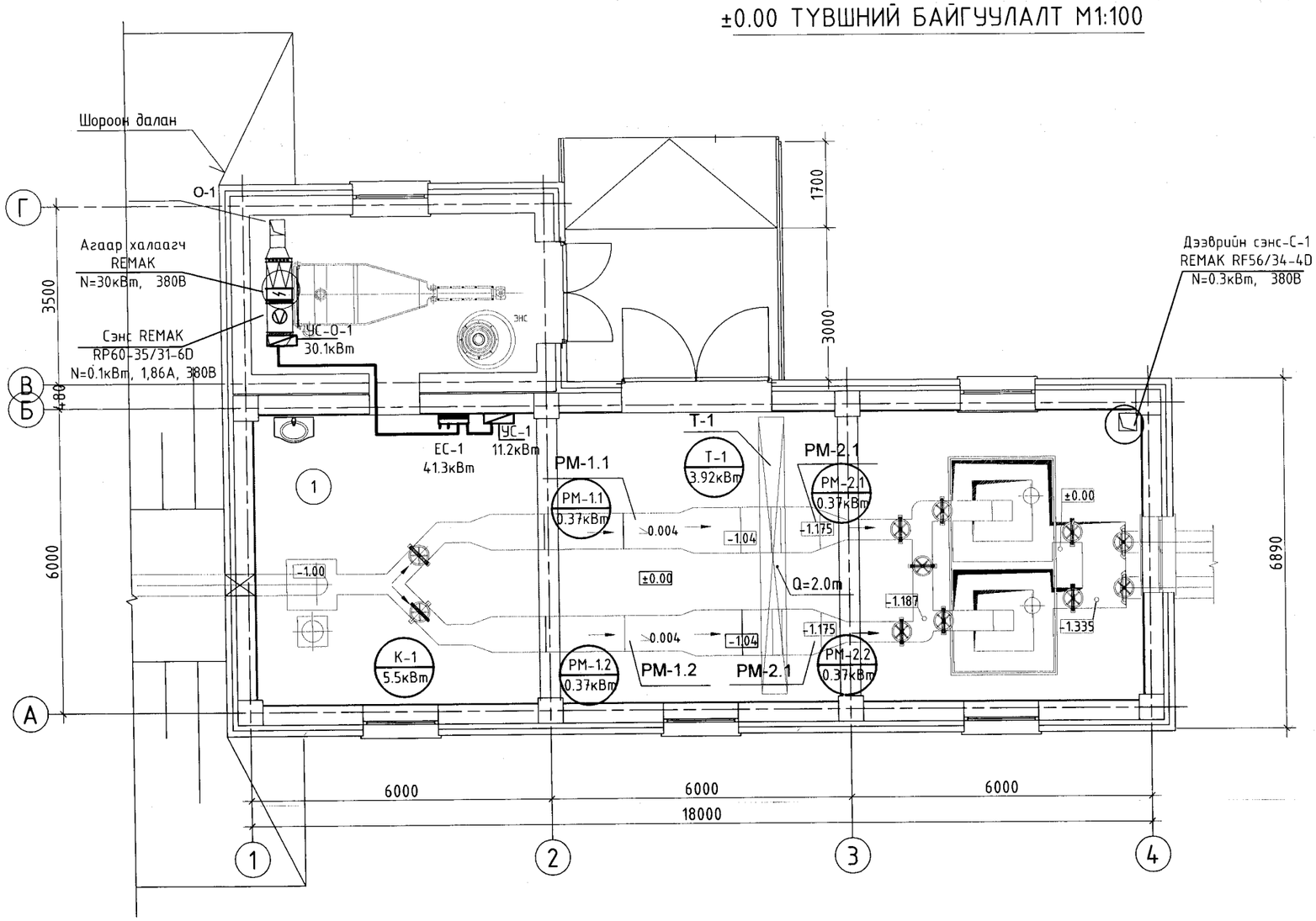
Магистраль ба группийн шугам							
Шугамын тэмдэг-лэгээ	Тооцооны ачаалал кВт	Тооцооны гүйдэл А	Урт м	Момент кВт*м	Хүчдэлийн алдаглал %	Дамжуулагчийн тоо хөндлөн огтлол	Хоолой маяг диаметр

5-4
Дрим
20.23.12.25

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний 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-20/2023	Зургийн дугаар ХТ-4	13	

A3

±0.00 ТҮВШНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт

Поз.	Нэр	Техникийн үзүүлэлт	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
		Технологийн тоног төхөөрөмж			
1	Хүлээн авах камер	БА хэсэгт үз.	1		
РМ-1.1 РМ-1.2	Механик сараалж	$B_{суваг}$=0.7м; $b_{завсар}$=18мм; $H_{цооног}$=1.5м; 0.37кВт	2	810	(1 ажлын, 1 нөөцийн)
РМ-2.1 РМ-2.2	Механик сараалж	$B_{суваг}$=0.9м; $b_{завсар}$=6мм; $H_{цооног}$=1.5м; 0.37кВт	2	885	(1 ажлын, 1 нөөцийн)
3	Цайрдсан ган хогын контейнер	Ус гарах нүх; с зогсоох тормоз бүхий W=1.1м³; L=1360; B=1055мм; H=1440мм; лист δ=1.2мм	4	130	
4	Элс баригч	2х2м, H=4010мм	2	3830	(2 ажлын)
К-1	Компрессор	Q=0.63м³/мин, H=10атм, Vрес=230л, 380В, p=5.5 кВт	1	330	(1 ажлын)
Т-1	Кран-балк	Нэг пролёт, 2тн-ы даацтай, өргөх өндөр 6м, L=5.4; 3.92 кВт	1	850	(1 ажлын)

өрөөний тодорхойлолт

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	Керамик хавтан

5-4
Дрим
20 23-12-25

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

Барилгын зураг төсөл
"ЭЛСТА" ХХК
УТАС: 70180532

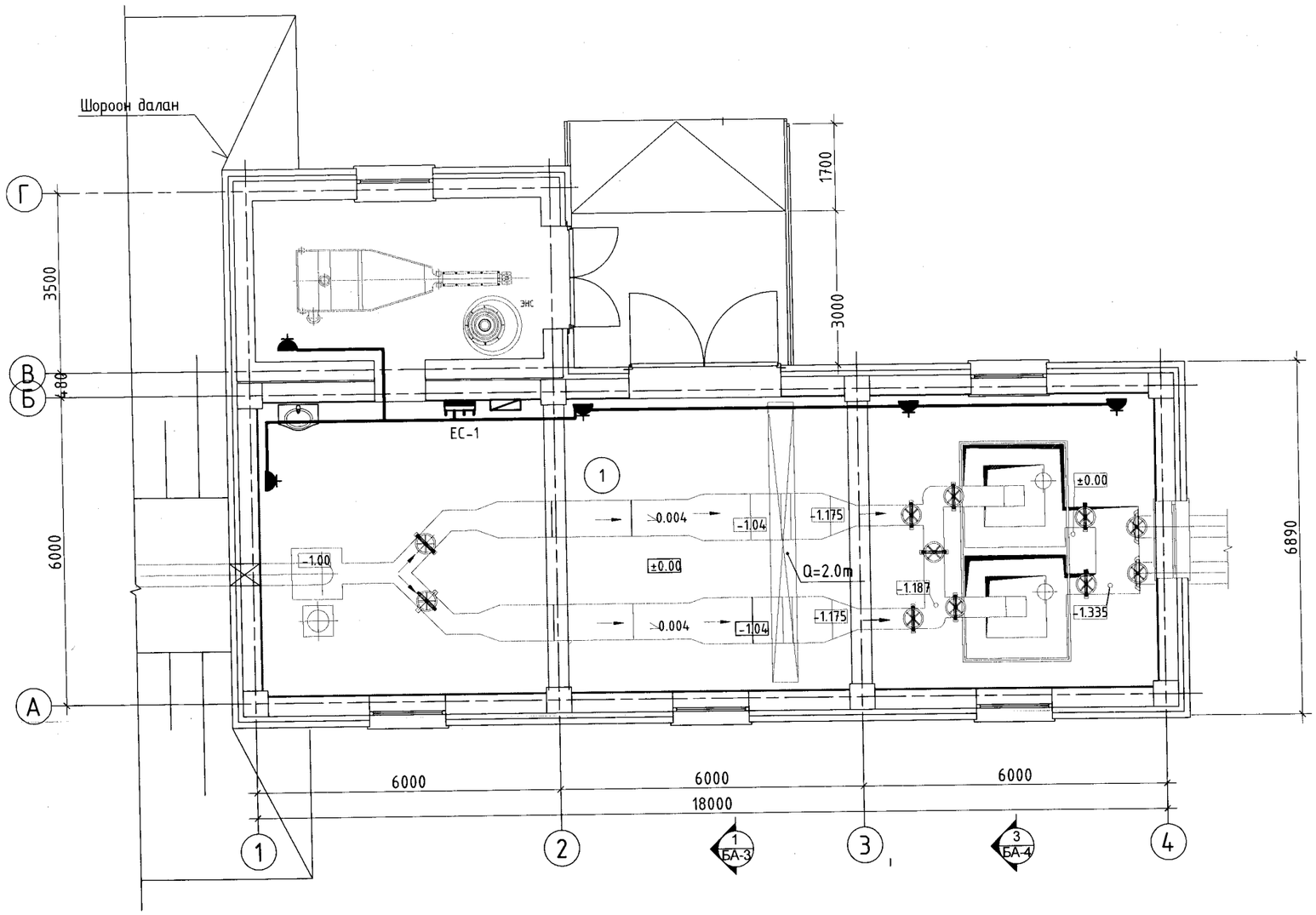
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж.
Механик цэвэрлэгээний барилга

Хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт .

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-20/2023	Зургийн дугаар ХТ-5	13

А3

±0.00 ТҮВШНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	Керамик хавтан

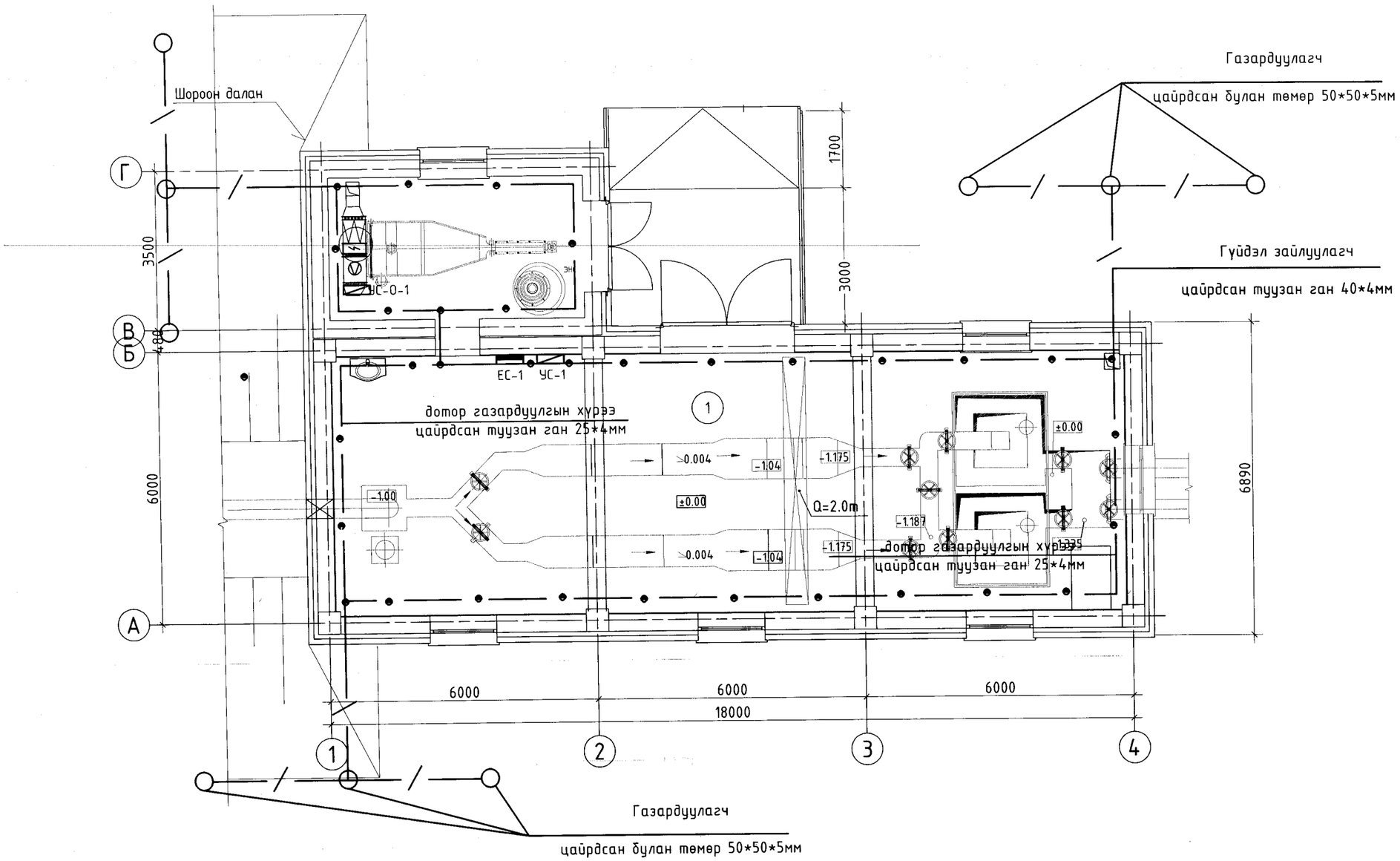
Зөвшөөрөлцсөн		
БА	Архитектор О.Сувд-Эрдэнэ	
ББ	Инженер Т.Хосзул	
ХАС, ЦБУ	Инженер О.Мөнхцэцэг	
ХД	Инженер Д. Нацагдорж	
ТХ	Инженер Ц.Чимидхорол	
ИСА	Инженер Б.Нямцэрэн	

5-4
20 23.12.25

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга					
	Давхрын розетконы байгуулалт.					
"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-20/2023	Зургийн дугаар ХТ-6	13
	Шалгасан		Ж.Амарсанаа			

А3

±0.00 ТҮВШНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



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

5-4
Б.Ариг
20 23.12.25

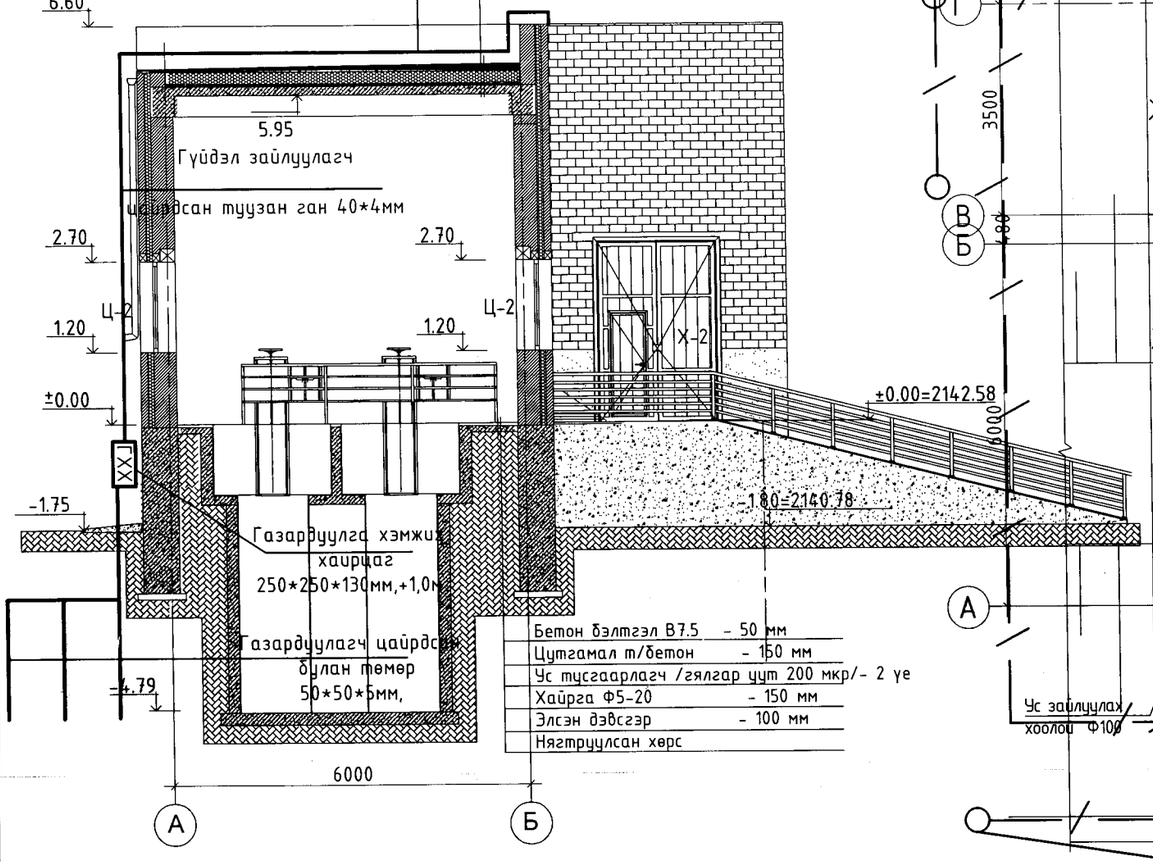
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	Керамик хавтан

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Давхрын газардуулгын байгуулалт.				
"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-20/2023	Зургийн дугаар ХТ-7	13
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

ОГТЛОЛ 3-3 М1:100

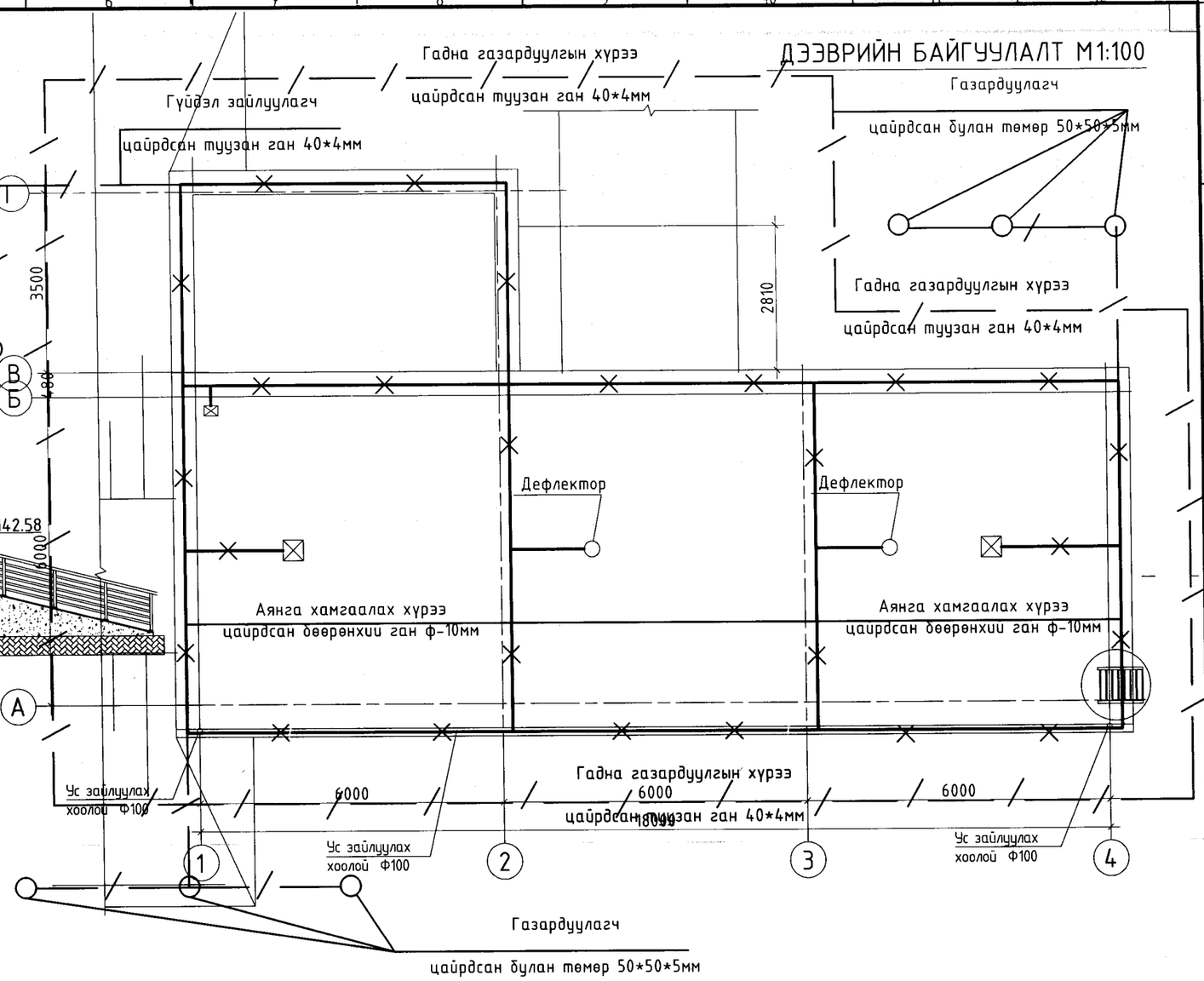


Руберуид - 2 ує

Элс цементэн тэгшилгээ М50	-20 мм
Керамзит налуулга у=600 кг/м³	-50-200 мм
Дулаалга /хөвөсөнцөр бааөаг-EPS/	-200 мм
g=24кг/м³ λ=0.0418т/м°С, MNS EN-13163-2011	
Чуг тусгаарлагч 1 ує пергамин	
Цементэн тэгшилгээ	-20 мм
Цутгамал төмөр бетон хучилт	-150 мм

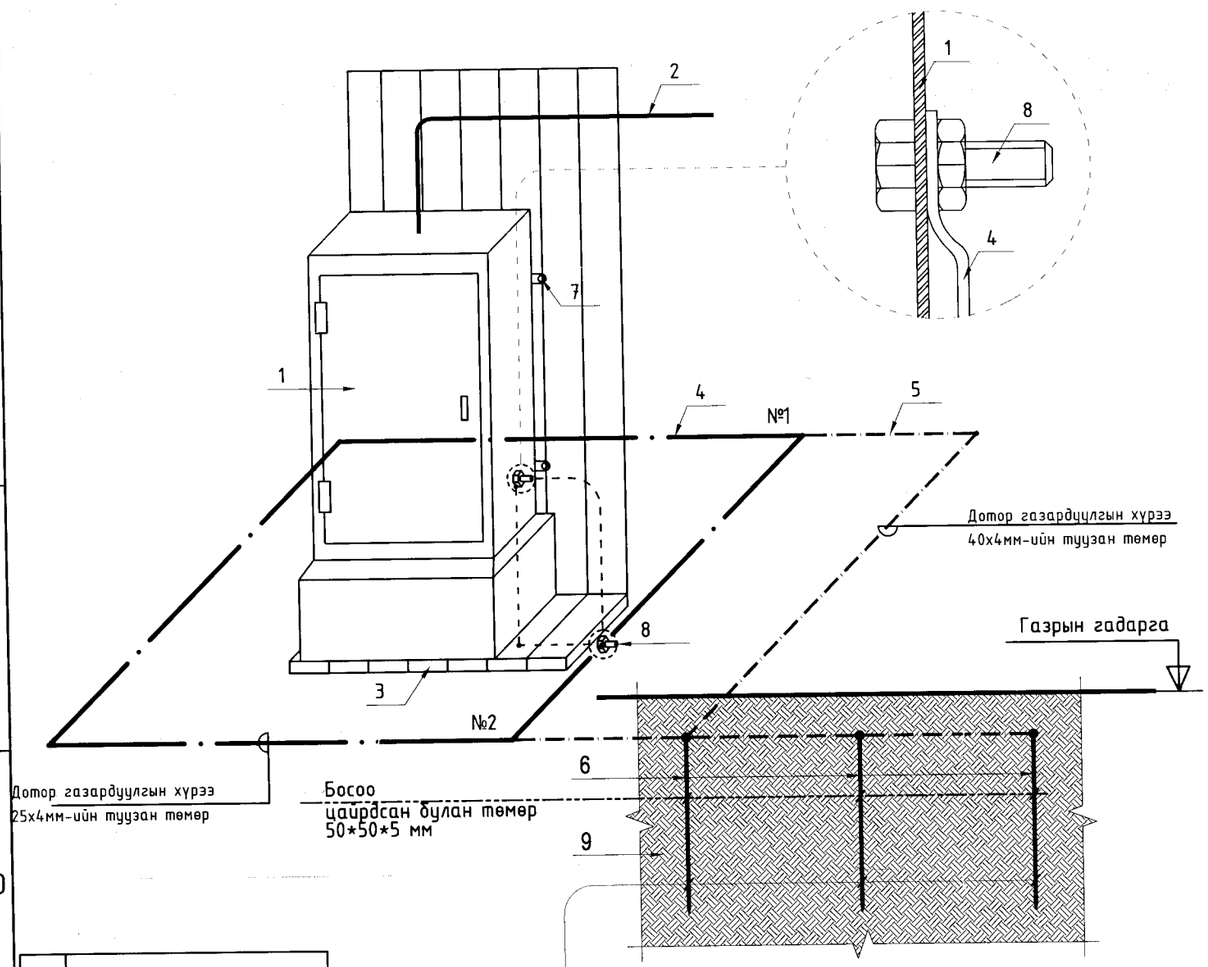
Бетон бэлтгэл В7.5 - 50 мм
Цутгамал т/бетон - 150 мм
Ус тусгаарлагч /гялгар цуут 200 мкр/- 2 ує
Хайрга Ф5-20 - 150 мм
Элсэн дэвсгэр - 100 мм
Нягтруулсан хөрс

ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



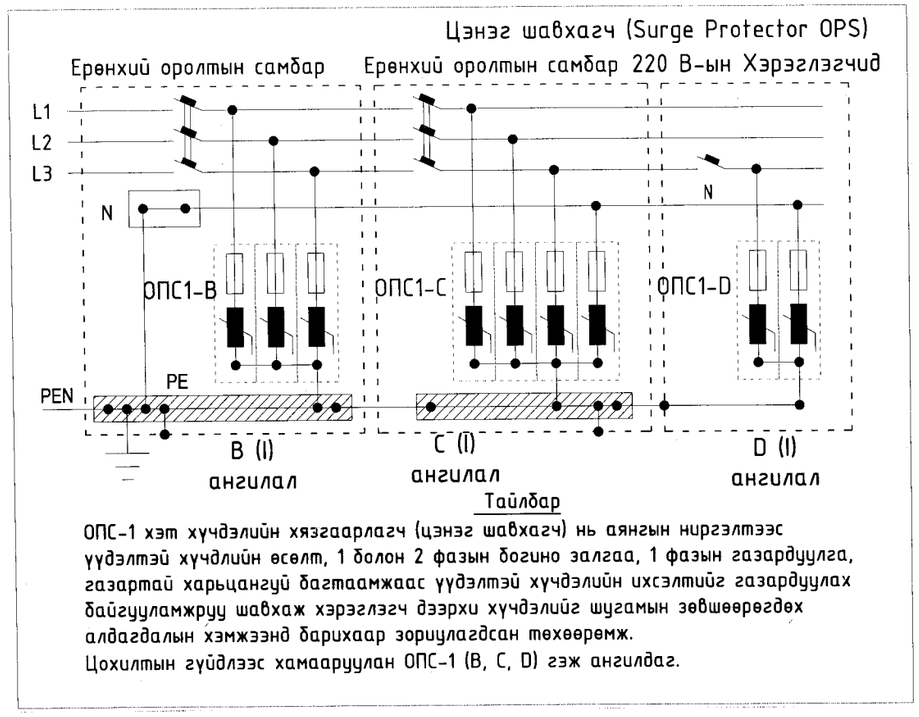
5-4
Б.Ганц
20 23.12.25

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Дээврийн давхрын байгуулалт.Аянга хамгаалалт газардуулга				
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-20/2023	Зургийн дугаар ХТ-8	13	



№	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

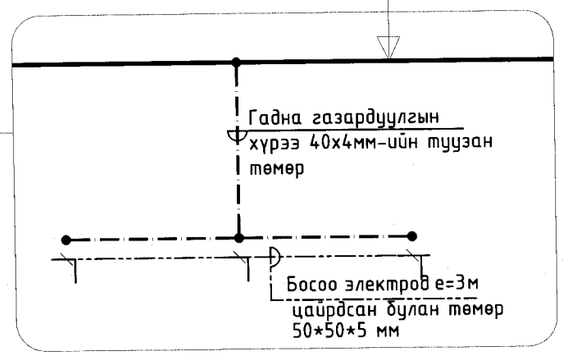
Цэнэг шавхагч ашиглан хэт хүчдэлээс хамгаалах бүдүүвч



Тайлбар

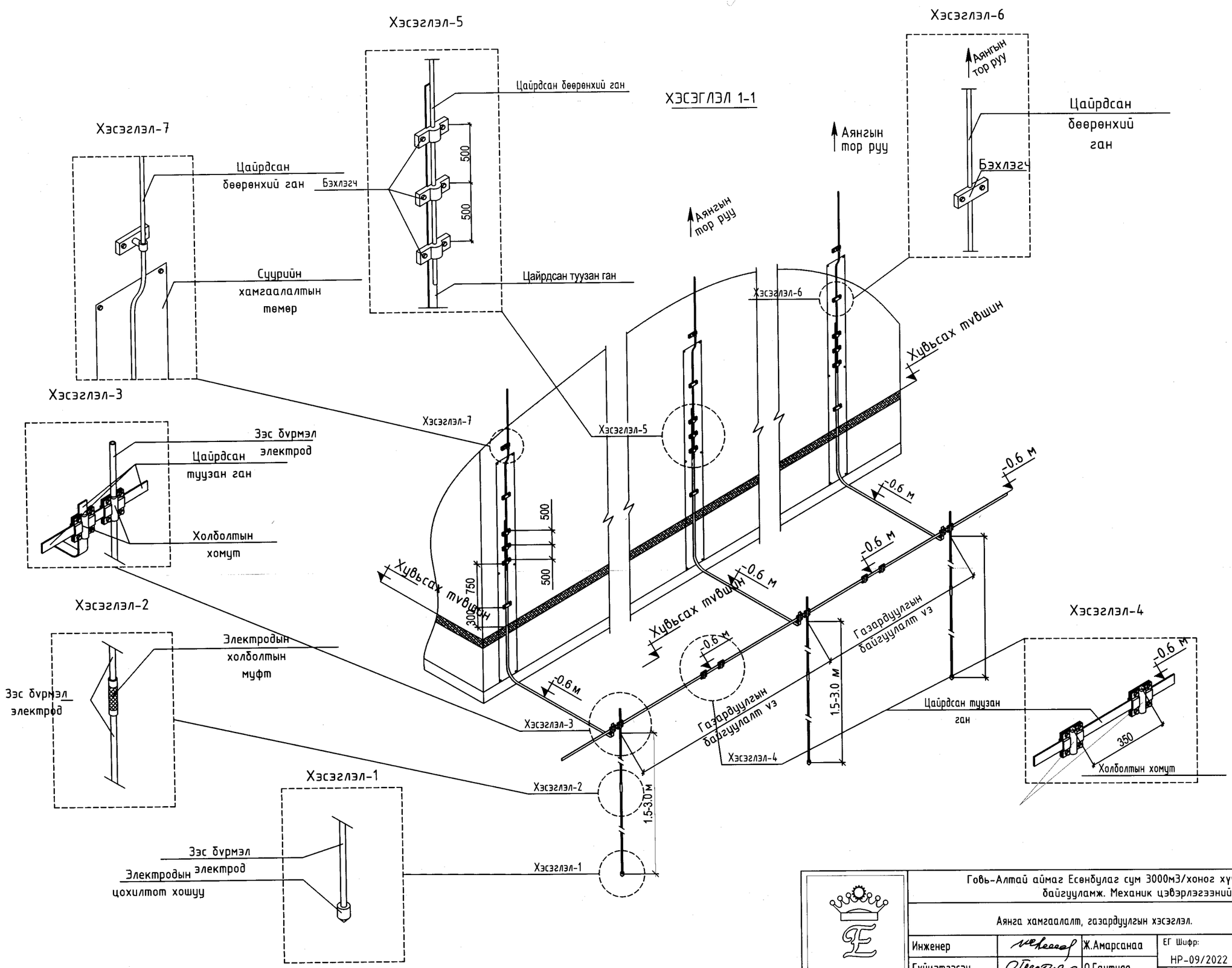
ОПС-1 хэт хүчдэлийн хязгаарлагч (цэнэг шавхагч) нь аянгын нирээлтээс үүдэлтэй хүчдлийн өсөлт, 1 болон 2 фазын богино залгаа, 1 фазын газардуулга, газартай харьцангуй багтаамжаас үүдэлтэй хүчдэлийн ихсэлтийг газардуулах байгууламжруу шавхаж хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийг шугамын зөвшөөрөгдөх алдагдалын хэмжээнд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

Барилгын гадна хана



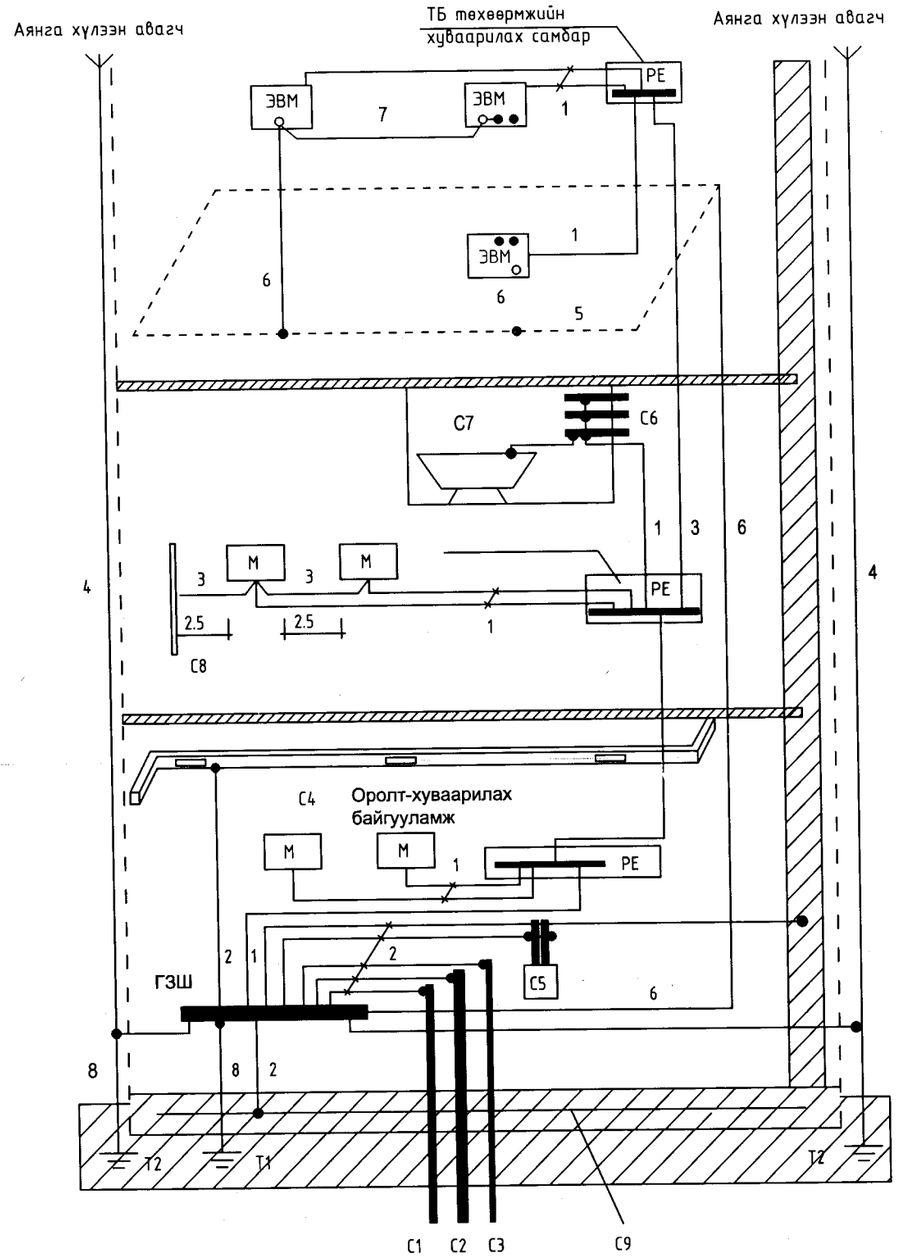
" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Ерөнхий оролтын самбарыг дотор ба гадна газардуулгын хүрээнд холбох				Ує шат: А.3
	Инженер	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-20/2023	Зургийн дугаар: ХТ-9	Хуудас: 13
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3



" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний 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-20/2023	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас: 13

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 да агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой

С5 хамгаалалтын систем

С6- ванны өрөөний цэвэр усны төмөр хоолой

С7 төмөр металл

С8- ил хэсгүүдийн хурч болох хэсэг

С9- төмөр бетон бүтээцийн арматур

ГЗШ- ерөнхий газардуулгын шин

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

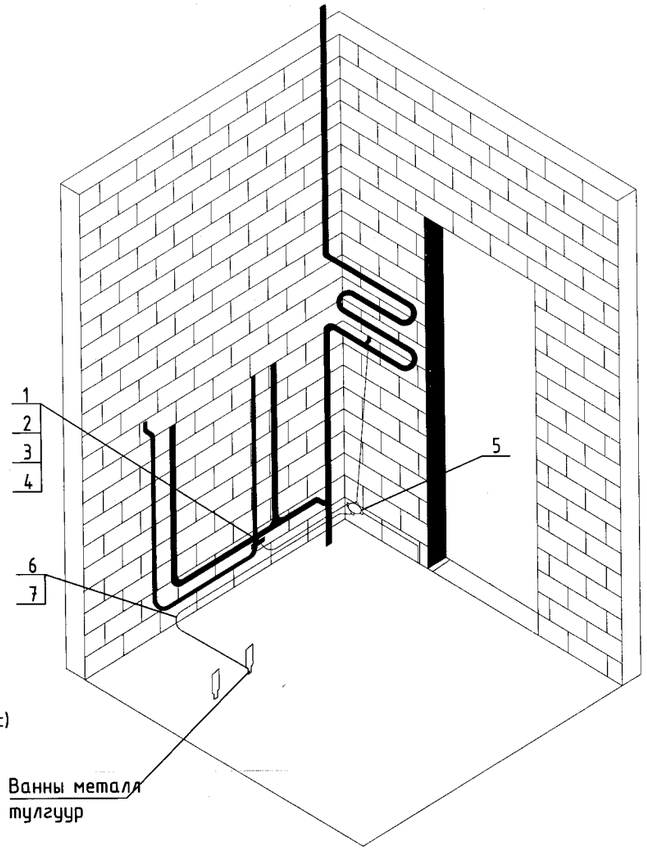
1- Нойлын хамгаалалтын дамжуулагч
2- Потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
3- Потенциал тэгшитгэх нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)

4- Аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч

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

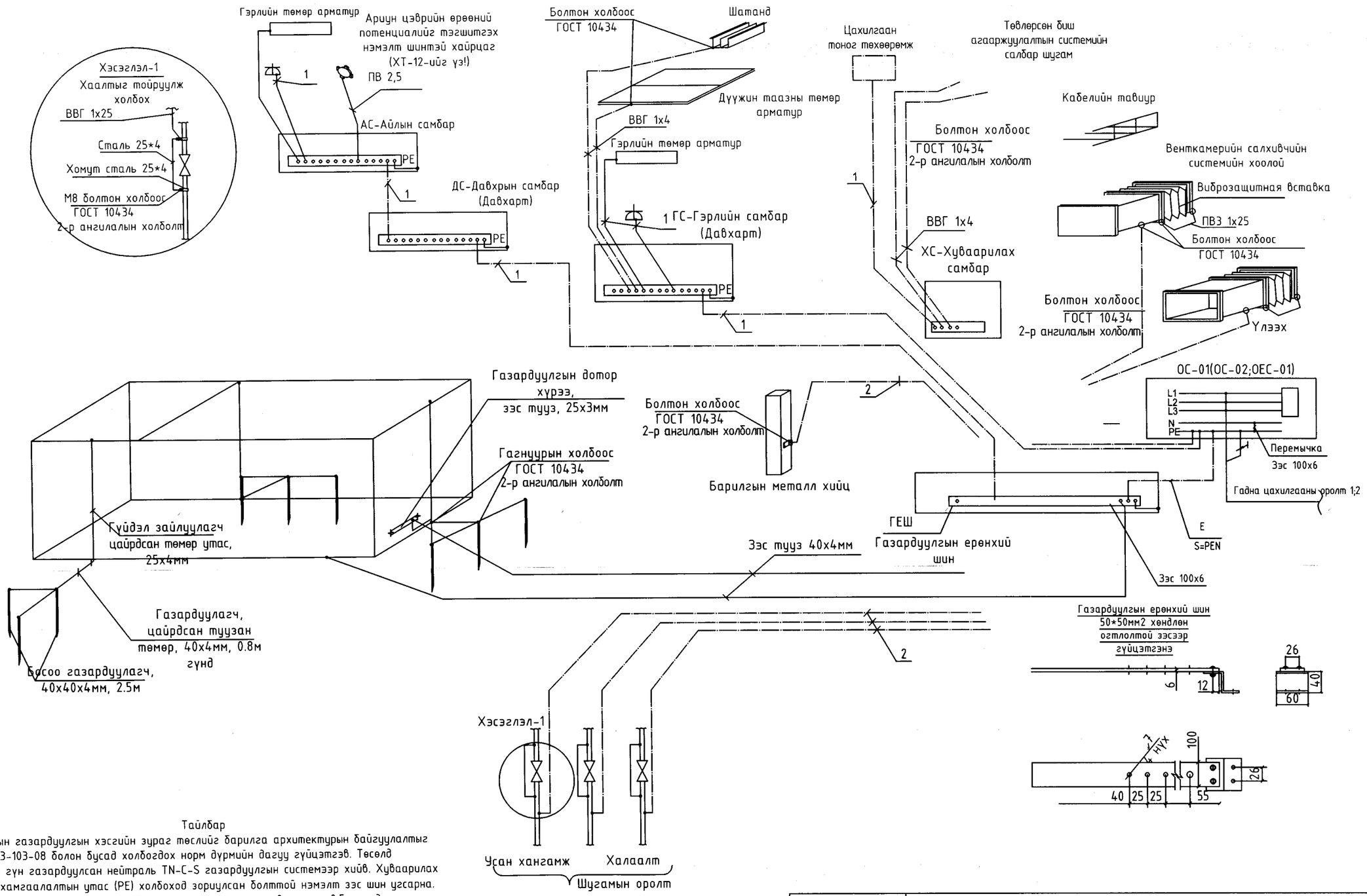
7- Ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)

8- Газардуулгын (утас) дамжуулагч



" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний 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	ТГ Шифр: ЭЛ-20/2023	Зургийн дугаар: ХТ-11	Хуудас: 13
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3



Тайлбар

Ун 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. Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч				Ує 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-20/2023	Зургийн дугаар: ХТ-12	Хуудас: 13

А3

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Говь-Алтай аймаг Есөн булаг сум 3000м3/хоног Цэвэрлэх байгууламжийн " ХХК-ийн Үйлдвэрийн барилгын аянга хамгаалалт газардуулгын тооцоог хийхдээ инженер геологийн " ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ-ийн 2022 оны архив №ЗТ11-132/22 тоот инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цооногуудыг дунджилж тооцоо хийх боломжгүй байгаа тул цооног тус бүрдээр тооцоо хийж гарсан босоо электродын тоонуудыг дунджилж 12 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 Р1 = =548 -597.6 Ом*м
- Хөрсний эсэргүүцэл: ИГЭ- 2 Р2 = 314-327 Ом*м

Устай үед

Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур		+31. 0 С°
Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур		-42.0 °С
Хөрсний усны түвшин (газрын түвшнээс доош)		-2.6
Улирлын хөлдөлтийн гүн		-3. 37м
Газар чичирхийлэлийн эрэг		- 5 балл

Үндсэн өгөгдөл:

Цаг уурын бүс- III

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

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

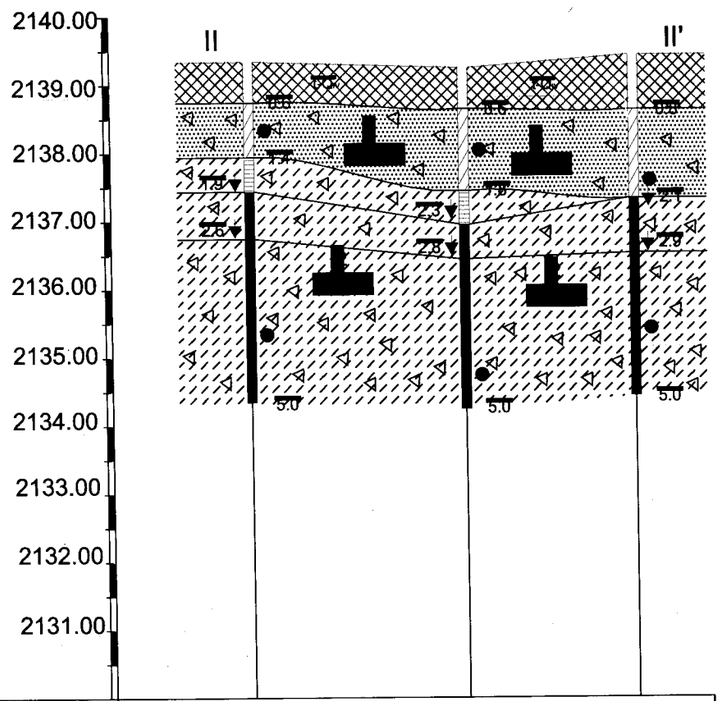
Босоо электрод 50x50x5 мм; Босоо электродын урт Lδ=3м

Хэвтээ электрод 40x4мм

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР

Масштаб: Босоо 1:100

Хэвтээ 1:200



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

Зургийн тайлбар

- Цооногийн амсар
- 0.2 Хөрсний хил зааг
- Хөрсний дээж авсан гүн (м)
- 2.0 Хаягдал усны илэрсэн түвшин (м)
- 2.8 Хаягдал усны тогтсон түвшин (м)
- 9.0 Цооногийн гүн (м)

Тооцоо /Цооног-5/

Хөрсний дээд үеийн эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{e1} = \frac{\sum_{i=1}^{k} h_i}{\sum_{i=1}^{k} \frac{h_i}{k_x * \rho_i}} = \frac{2.6+1.2}{\frac{2.6}{1.5*320} + \frac{1.2}{1.5*320}} = \frac{3.8}{\frac{3.8}{960}} = 960 \text{ Ом.м}$$

Хөрсний доод үеийн эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{e2} = \frac{\sum_{i=k+1}^{n} h_i * \rho_i}{H_{тооц} + t + L_б} = \frac{1*320+1.2*400}{5*1.5+0.7+5} = \frac{800}{13.2} = 60.6$$

Хөрсний эквивалент эсэргүүцэл Ом.м

$$\rho_{экв} = \frac{\rho_{e1} * \rho_{e2} * L_б}{\rho_{e1} * (L_б - h_{хавар} + t) + \rho_{e2} * (h_{хавар} - t)} = \frac{960*97.0*5}{960*(5-3.8+0.7)+97.0*(3.8-0.7)} = \frac{465600}{806.4+300.7} = 419.4 \text{ Ом.м}$$

Булан төмрөөр хийсэн босоо электродын эсэргүүцэл Ом

$$R_o = \frac{0.366*\rho_{экв}}{L_b} \left(\lg \frac{2*L_b}{0.95*b} + \frac{1}{2} \lg \frac{4T+L_b}{4T-L_b} \right) = \frac{0.366*419.4}{5} \left(\lg \frac{2*5}{0.95*0.05} + 0.5*\lg \frac{4*3.2+5}{4*3.2-5} \right) =$$

$$=43.5*(\lg 210.5+0.5*\lg 2.28) = 30.7*(2.3+0.5*0.4) = 76.7 \text{ Ом.м}$$

Босоо электродын ашиглалтын коэффициент

$$\eta_в^o = \frac{a}{L} \text{ үед}$$

Босоо электродын тоо, ш

$$n_o^1 = \frac{R_o}{R_n * \eta_б} = \frac{76.7}{4*1} = 19.1 \text{ш}$$

Босоо электродын ашиглалтын коэффициентыг хүснэгтээс авч интерполяц хийбэл

$$\eta_в^{(10-20)} = 0.55 - \frac{0.55-0.47}{10} * 0.9 = 0.5428 \qquad n_o^1 = \frac{19.1}{4*0.5428} = 8.8 \text{ш}$$

$$\eta_в^{(20-40)} = 0.47 - \frac{0.47-0.41}{20} * 0.1 = 0.4697 \qquad n_o^2 = \frac{19.1}{4*0.4697} = 10.3 \text{ш}$$

$$\eta_в^{(20-40)} = 0.47 - \frac{0.47-0.41}{20} * 3.2 = 0.4604 \qquad n_o^3 = \frac{19.1}{4*0.4604} = 10.9 \text{ш}$$

$n_o = n_o - n_o^2 = 10.3-8.8 = 1.5$ $n_o \leq 1$ байна.

Хэвтээ электродын урт, м

$L_x = a*(n-1) = 5*(10.9-1) = 50.0$.м; Ажлын зургаар L_x=160м байгаа тул тооцоонд 160м-ээр авав.

Хэвтээ электродын ашиглалтын коэффициент

$$\eta_1^{(20-30)} = 0.27 - \frac{0.27-0.24}{10} * 3.7 = 0.2589$$

Хэвтээ электродын газардуулагчийн эсэргүүцэл, Ом

$$R_x = 0.366* \left(\frac{\rho_1 * k_x}{L_x * \eta_в} \right) * \lg \left(\frac{2*L_x^2}{b*t} \right) = 0.366* \left(\frac{320*2.25}{136*0.2589} \right) * \lg \left(\frac{2*136^2}{0.04*0.} \right) =$$

$$= 0.366*51.1*\lg 1321143 = 21.7*6.1 = 129.1 \text{ Ом}$$

Газардуулгийн эсэргүүцэл, $R_г$<4 Ом байна.

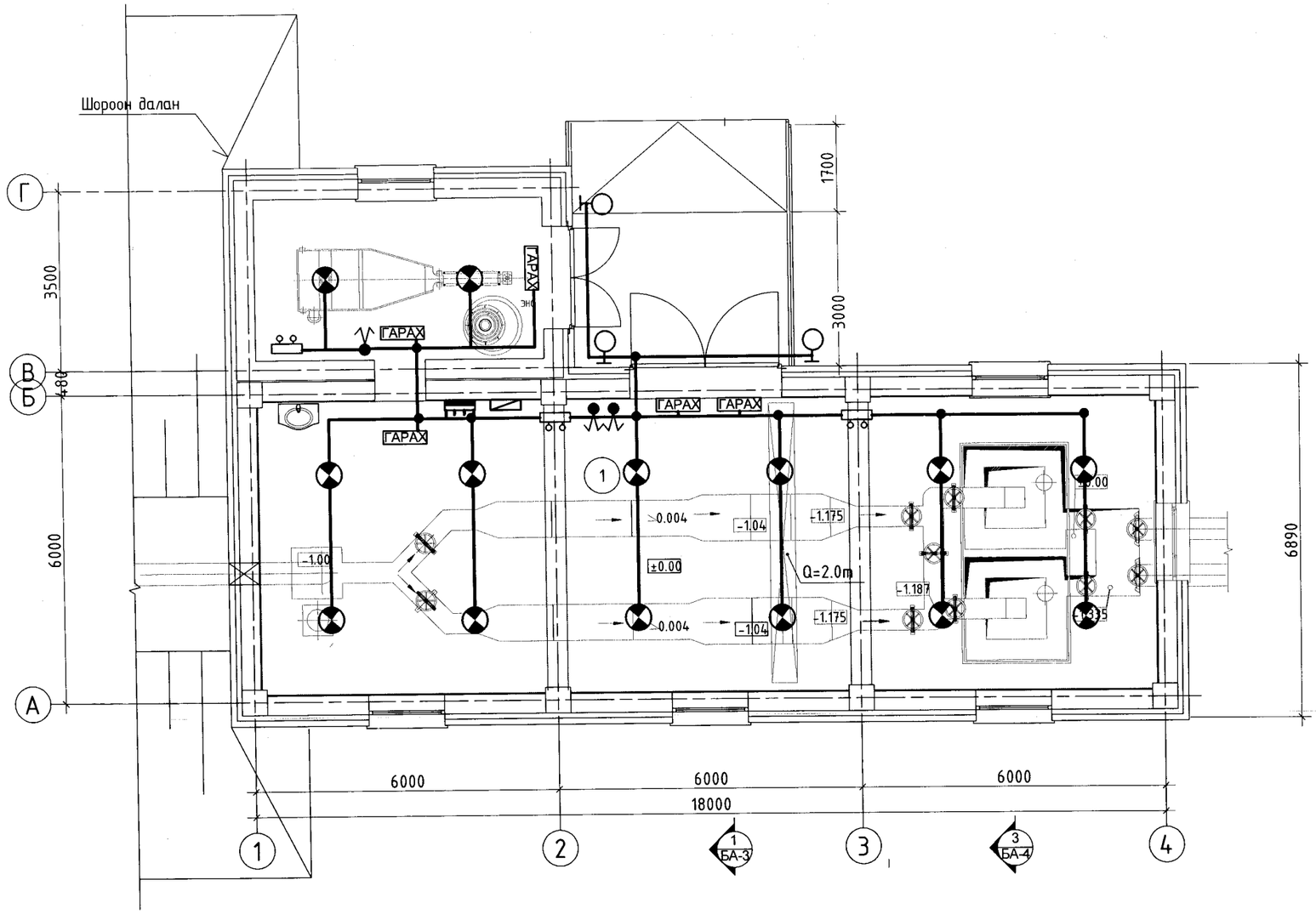
$$R_г = \frac{R_б * R_x}{R_б * \eta_x + R_x * n_o * \eta_б} = \frac{129.1*44.1}{129.1*0.2589 + 44.1*24*0.4604} = \frac{5696.6}{32.3+486} = 10.99 \text{ Ом.м}$$

Нэмэлт электрод 18 зоож эсэргүүцэл 4 Ом.м бариулна.

" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч				Ye шат: А.З
	Инженер	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-20/2023	Зургийн дугаар: ХТ-13	Хуудас: 13
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

±0.00 ТҮВШНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



ерөөний
ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	гэрэлтүүлгийн хэмж/лк/
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	100лк

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

5-4
Ирсэн
23.12.25 өдөр

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга					
	Давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт.					
"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-20/2023	Зургийн дугаар ДГ-1	3
	Шалгасан		Ж.Амарсанаа			

А3

ТАНИХ ТЭМДЭГ .

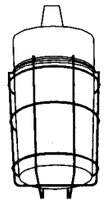
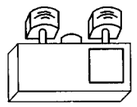
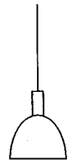
Д/Д NO.	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	УГСРАЛТ	ЧИЙДЭН	ХҮЧДЭЛ	ХАМГААЛАЛТ ЗЭРЭГ	ТАЙЛБАР
L1		Лэд чийдэнтэй гадна хананд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	гадна тавих	1х60вт	250В	IP44	
L2	ГАРАХ	Лэд чийдэнтэй гарах бичгтэй гэрэлтүүлэгч	Хананд тавих	1х8вт	250В	IP44	
L3		Лэд чийдэнтэй цэнэг хуримтлуулагчтай гэрэлтүүлэгч	Хананд тавих	2х8вт	250В	IP44	
L4		Лэд чийдэнтэй таазнаас зүүх гэрэлтүүлэгч	Таазнаас зүүх	100вт	250В	IP44	

Д/Д №	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	УГСРАЛТ	ГҮЙДЭЛ	ХҮЧДЭЛ	ХАМГААЛАЛТ ЗЭРЭГ	ТАЙЛБАР
R1		ИЛ ТОНОГЛОХ ГАЗАРДУУЛГЫН КОНТАКТТАЙ РОЗЕТК	ХАНАНД 300мм	16А	250В	IP44	
U1		НЭГ ТҮЙЛТ ХАМГААЛАГДСАН УНТРААЛГА	ХАНАНД 1500мм	10А	250В	IP44	
U2		ХОЁР ТҮЙЛТ ХАМГААЛАГДСАН УНТРААЛГА	ХАНАНД 1500мм	10А	250В	IP44	

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Таних тэмдэг .				
	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1 : 100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-20/2023	Зургийн дугаар: ДГ-2	3
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧИЙН МАЯГ .

L1 Лэд чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	L2 Лэд чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	L3 Лэд чийдэнтэй цэнэг хуримтлуулагчтай гэрэлтүүлэгч	L4 Лэд чийдэнтэй таазнаас зүүх гэрэлтүүлэгч
			
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

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Гэрэлтүүлэгчийн маяг .				
	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1 : 100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-20/2023	Зургийн дугаар: ДГ-3	3
	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 Механик цэвэрлэгээний 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 үнтраах 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 сувагчлал ба кабелийн угсралт хийх. MNS 5471:2005

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

Механик цэвэрлэгээний барилга нь 18х10м хэмжээтэй, 1 давхар барилга болно. Давхартаа механик цэвэрлэгээний болон элс баригчийн өрөөнүүдтэй.

II.Зураг тусгасан үндсэн шийдэл.

1. Цэвэрлэх байгууламжийн цогцолбор нь
   - Механик цэвэрлэгээний барилга
   - Биологи цэвэрлэгээний блок
   - Захиргаа аж ахуйн 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 сувагчлалыг төлөвлөв. Холбооны сувагчлалаар 8 шөрмөс бүхий сувагчлалын 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 эternэт (ethernet) портуудтай шилэн кабелийн танажед (managed) төгсгөлийн төхөөрөмжийг суурилуулахаар төлөвлөв. Уг төхөөрөмжийн 1,2,3,4,5,6 эternэт портуудыг тус тусад нь VLAN сваг /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. 4 дугаартай үйлдвэрийн барилга, 2 дугаартай биологи цэвэрлэгээний барилгаас оролтын жижиг худгаар дамжин Ф63мм-н хуванцар хоолойгоор сүвлэгдэн ирэх 8 шөрмөстэй шилэн кабелийг механик цэвэрлэгээний барилгын 1 тоот өрөөний 9U-ийн хананы раканд байрлах 2ш шилэн кабелийн төгсгөлийн хайрцагт /FDF/ тус тус цэнэглэнэ.

IV. Телефоны сүлжээ

1. Механик цэвэрлэгээний барилгад IP телефоны розетка төлөвлөв.
2. IP телефон сүлжээ нь MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжийн 1-р портоор/VLAN1/ дамжин захиргаа аж ахуйн барилгын Hybrid автомат телефон станцтай холбогдоно.

V. Компьютерын сүлжээ

1. Механик цэвэрлэгээний барилгад компьютерын розетка төлөвлөв.
2. Компьютерын интернэтийн болон дотоод сүлжээ нь MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжийн 4-р портоор /VLAN4/ дамжин захиргаа аж ахуйн барилгын сервертэй холбогдоно.

VI. Кабелийн телевизийн сүлжээ

Механик цэвэрлэгээний барилгад кабелийн телевизийн сүлжээ төлөвлөөгүй болно.

VII. Галын дохиоллын систем

Ажлын зураг тусгасны дагуу галын дохиолол хүлээн авах төхөөрөмжийг механик цэвэрлэгээний барилгын өрөөний хананд 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.

VIII. Зарлан мэдээллийн систем

Барилга нь IP технологи бүхий зарлан мэдээлэх системтэй байна. Зарлан мэдээлэх системийн тоног төхөөрөмжүүд нь хүчдэлгүй болсон үед тасралтгүй тэжээлээр хангах нэмэлт тэжээлийн үүсгэвэрт /UPS/ холбогдсон байна. Зарлан мэдээлэх системийн сүлжээ нь MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжийн 2-р портоор /VLAN2/ дамжин цэвэрлэх байгууламжийн бусад барилгуудын зарлан мэдээлэх системтэй нэгдмэл байдлаар ажиллан зарлан мэдээлэх хэрэгцээг хангана.

IX. Хяналтын камерын систем

Механик цэвэрлэгээний барилгын 3 цэгт IP технологи бүхий ажиглалтын дуранг суурилуулна. 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.

X. 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 заавраг 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. Механик цэвэрлэгээний 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: 6
Шалгасан	Д.Нацагдорж				

Материалын түүвэр

Дэс дугаар	Нэр	Маяг	Тэмдэг-лэгээ	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
	Хотын телефон					
1	Телефон, компьютерын хосолсон хананы разетка	Модем хананы		ш	1	
2	IP телефон аппарат	KX-NT511	-	ш	1	
3	PoE инжектор	48В, 2А	-	ш	1	
4	Компьютерын сүлжээний кабель	CaT6E UTP4x2x0.5мм	B	м	20	
5	Пластмассан нимгэн ханатай уян яндан	Ф16мм	B Ф16	м	15	
	Компьютерын сүлжээ					
6	Компьютер, телефоны хосолсон хананы разетка	Модем хананы		ш	-	Телефоны материалын түүвэрт орсон /1ш/
7	Шилэн кабелийн хувиргагч /Media converter/	EDS508A--SS-SC	MOXA	Хос	1	
8	Тэжээлийн блок	NDR-240-48 127x123x63	PS	ш	1	MOXA төхөөрөмжийг тэжээнэ
9	Шилэн кабелийн төгсгөлийн хайрцаг	8 port 1U,19'',SC	FDF	ш	2	
10	Шилэн кабелийн жампер кабель	SC-SC 3м, SM	-	ш	4	
11	Компьютерын сүлжээний кабель	CaT6E UTP4x2x0.5мм	B	м	20	
12	Пластмассан нимгэн ханатай уян яндан	Ф16мм	B Ф16	м	-	Телефоны материалын түүвэрт орсон
	Хяналтын камер					
13	Барилгын дотор суурилуулах хөдөлгөөний хяналтын дуран	3 megapixel-с багагүй, PoE		ш	3	
14	Компьютерын сүлжээний сэлгэгч төхөөрөмж	Switch PoE,5 порт	SW,PoE	ш	1	
15	Дотор суурилуулах зориулалттай сүлжээний кабель	Indoor,CaT6E UTP4x2x0.5мм	B	м	50	
16	Пластмассан нимгэн ханатай уян яндан	Ф16мм	B Ф16	м	40	
	Галын дохиоллын систем					
17	Галын дохиолол хүлээн авах станц (Мэдээлэл солилцох ETHERNET порттой байх)	300x210x91	FACP	ш	1	Зах-ийн хүсэлтээр маягийг сонгоно
18	Утаа мэдрэх хэт улаан туяаны үүсгэгчтэй галын дохиоллын мэдээлэгч, суурины хамт	-	S	ш	4	Зах-ийн хүсэлтээр маягийг сонгоно
19	85 dB хүртэл авиа үүсгэх чадалтай түгшүүрийн дуут дохио өгөгч	80dB		ш	1	Зах-ийн хүсэлтээр маягийг сонгоно
20	Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч	-	F	ш	2	Зах-ийн хүсэлтээр маягийг сонгоно
21	Галын дохиоллын кабель	ZR-DJVVR 1x2x1.0мм	E	м	60	Галд тэсвэртэй кабель
22	Пластмассан нимгэн ханатай уян хоолой	Ф16мм	E Ф16	м	50	
	Зарлан мэдээлэх систем					
23	Тайзанд суурилуулах чанга яригч	Трансформатор 5 Вт		ш	4	
24	Галд тэсвэртэй дохиоллын кабель	ZR-DJVVR 1x2x1.0мм	E	м	50	
25	Нам давтамжийн өсгөгч (IP)	Pc=50Вт 20 Гц-20кГц	AMP	ш	1	
26	Пластмассан нимгэн ханатай уян яндан	Ф16мм	E Ф16	м	45	
	Бусад					
27	Холбооны хананы рак	9U,WxHxD 600x450x501		ш	1	
28	Хүчдэл баригч APC смарт	2.5 кВт	UPS	ш	1	
29	Олон залгуур /8 way socket PDU/	8 порт 1U,19''	PDU	ш	1	Ёвро стандарт
30	Газардуулгын утас	3зс, 6мм2	-	м	5	Холбоны шуугээг газардуулах

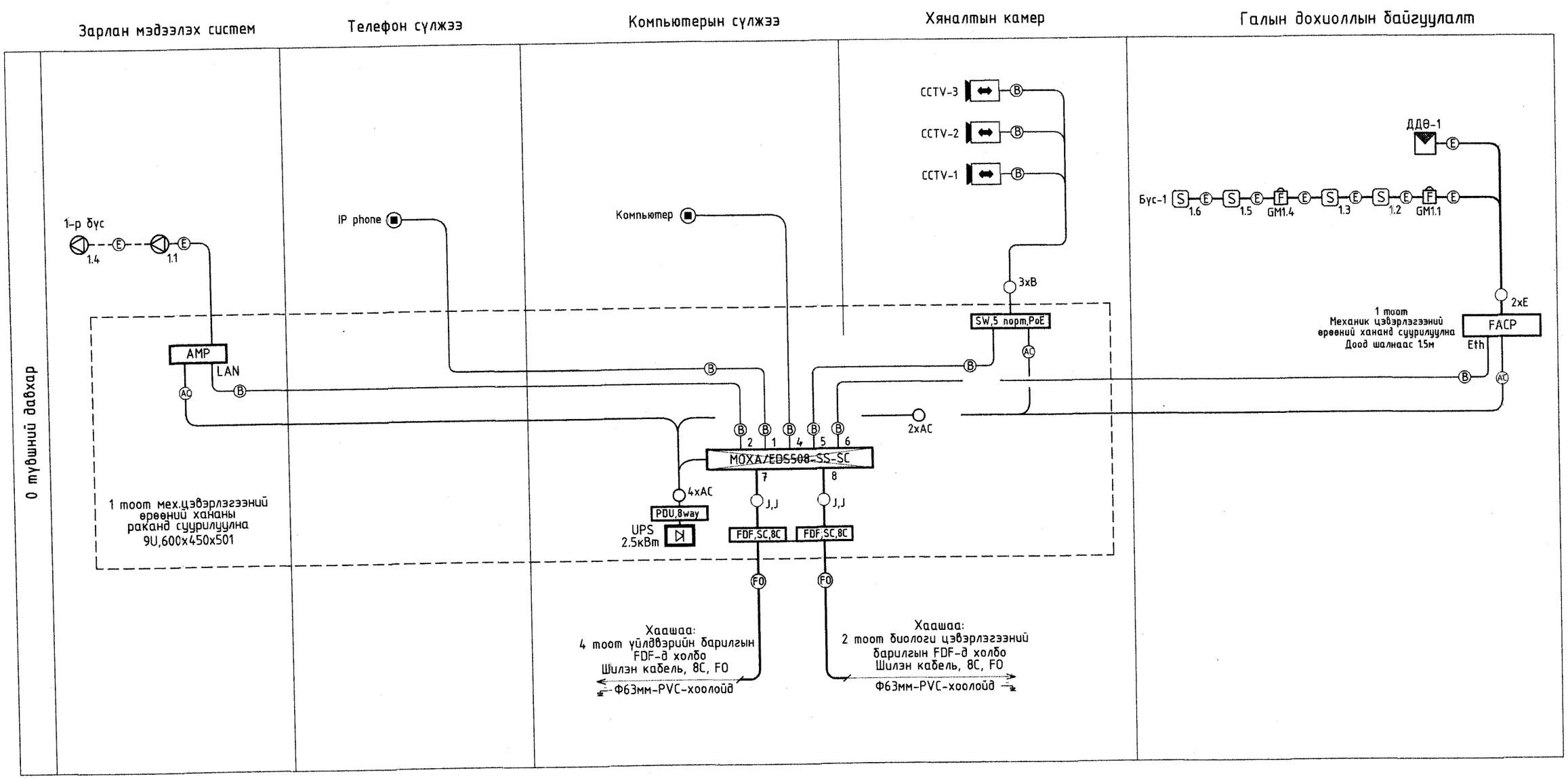
Томъёолсон тэмдэг

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

Барилгын Зураг Теслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга.				
	Материалын түүвэр, томъёолсон тэмдэг				
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-2	Хуудас: 5	

A2

Угсралтын бүдүүвч



Кабелийн тэмдэглэгээ

Таних тэмдэг	Кабелийн марк	Зориулалт
B	AMP Caf.6 UTP Cable, UTP4x2x0.5мм /Indoor cable/	Компьютер болон камерын сүлжээ /Дотор суурилуулах зориулалттай/
FO	Шилэн кабель,8C,SM,G652D	Барилга хооронд суваг чулуулаар 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	-

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

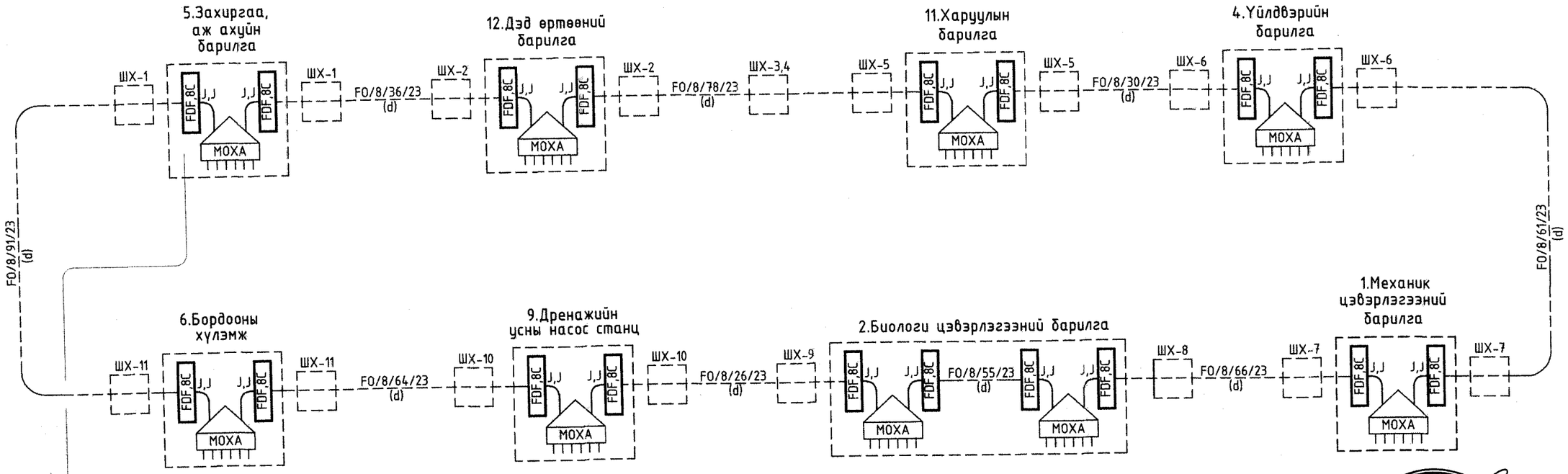
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга.

Угсралтын бүдүүвч

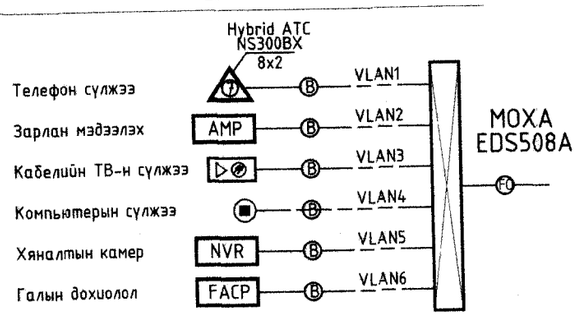
Инженер	Д.Нацагдорж		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: -	Огноо: 2023-05
Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-3	Хуудас: 5
Шалгасан	Д.Нацагдорж				

A2

Мэдээлэл дамжуулах шилэн кабелийн тархалтын схем



Мэдээллийн урсгалын төлөвлөлт:



Таних тэмдэг:

ШХ-10 — Төлөвлөгдөж байгаа холбооны жижиг худаг, худгийн 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

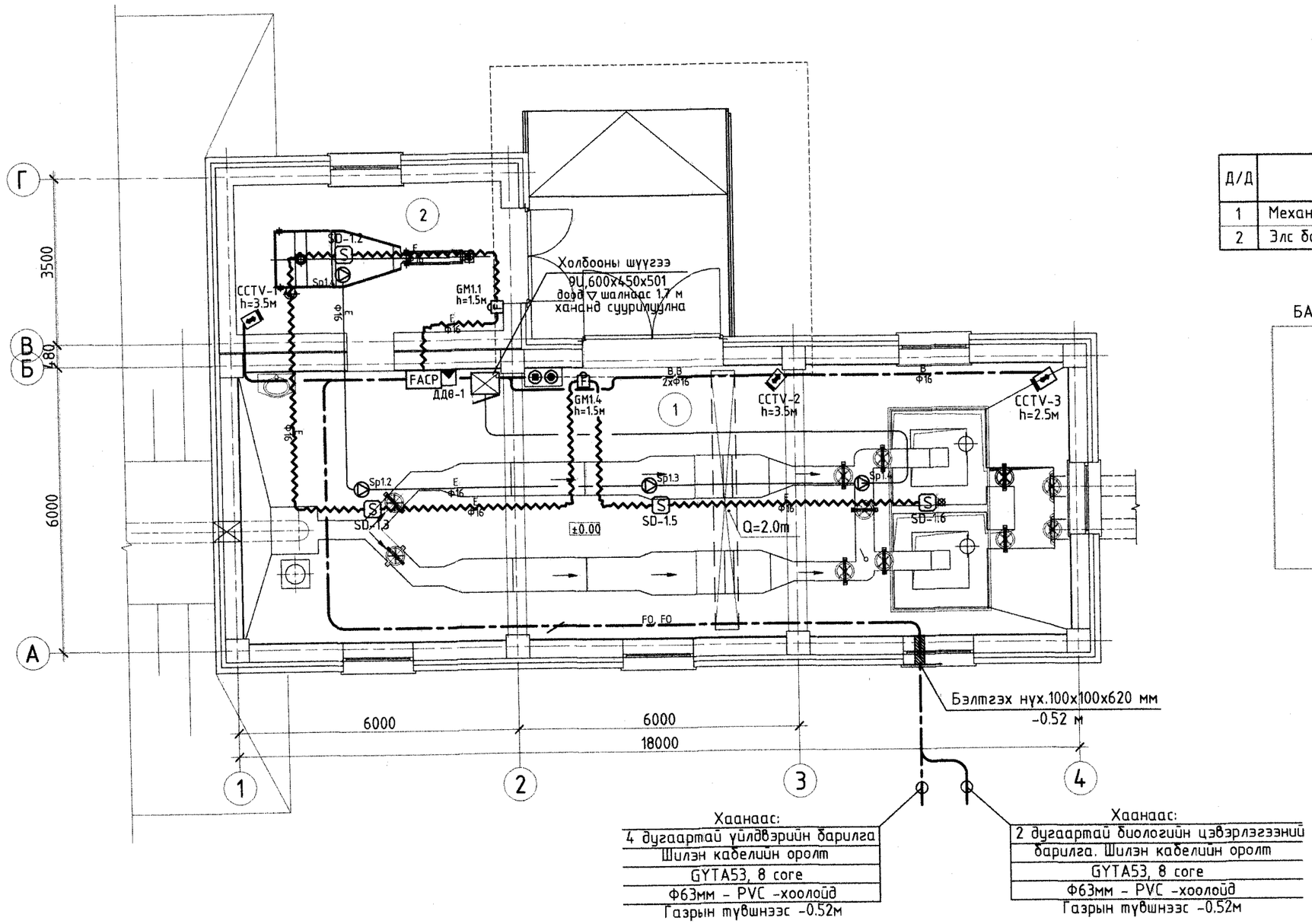
Таних тэмдэг	Кабелийн марк	Зориулалт
B	AMP Cat.6 UTP Cable, UTP4x2x0.5мм /Indoor cable/	Компьютер болон камерын сүлжээ /Дотор суурилуулах зориулалттай/
FO	Шилэн кабель,8C,SM,G652D	Барилга хооронд сувагчлалаар суурилуулна
J	Жампер кабель /SC-SC, SM, 3м/	-

ГАЛ ТҮЙМРИЙН УЛСЫН ХЯНАЛТ БАЙЦААГЧ 040

Баригдлын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний барилга.				
	Мэдээлэл дамжуулах шилэн кабелийн тархалтын схем				
Инженер	Д.Нацагдорж		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: -	Огноо: 2023-05
Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-4	Хуудас: 5
Шалгасан	Д.Нацагдорж				

A2

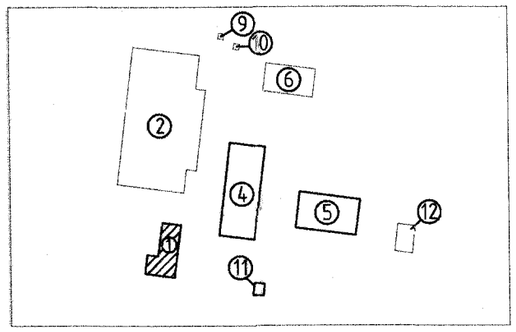
±0.00 ТҮВШНИЙ ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Механик цэвэрлэгээний өрөө	99.45	Керамик хавтан
2	Элс баригчийн өрөө	17.86	Керамик хавтан

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.

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 Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Механик цэвэрлэгээний 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

НАРАН РАШААН ХХК

Шифр: НР-09/2022

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сум.
3000м3//хон хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
<<МЕХАНИК ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ БАРИЛГА>>

/Ажлын зураг/

Захирал .....Г.Буд

Инженер .....Ц.Чимэдхорол

УЛААНБААТАР
МОНГОЛ УЛС
ЗТ-ЦТА
ЗТХТ
Цэрэнгийн ЧИМЭДХОРОЛ
ЗӨВЛӨХ ИНЖЕНЕР
ЗТ-УХАТ
2022-2027

Улаанбаатар хот 2022 он

Зураг төслийн үндсэн иж бүрдлийн жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
-01-ТХ	Технологийн шийдэл	
-01-БА	Барилга-архитектурын шийдэл	
-01-ХАС	Халаалт, агаар сэлгэлт	
-01-ЦБУ	Ус хангамж, бохир ус	
-01-ДГ	Гэрэлтүүлэг	
-01-ХТ	Хүчит төхөөрөмж	
-01-АТХ	Автоматжуулалт	

Технологийн зургийн жагсаалт

Хуудас	Нэр	Тайлбар
1	Ерөнхий тайлбар	01-ТХ-1
2	+6.000 түвшиний байгуулалт. Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт	01-ТХ-2
3	0.000 түвшиний байгуулалт.Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт	01-ТХ-3
4	Огтлол 1-1	01-ТХ-4
5	Технологийн огтлол 2-2; 3-3; 4-4; 5-5	01-ТХ-5
6	И2; И2Н элсний шугамын аксонометрийн тойм	01-ТХ-6
7	Элс баригчийн эсгэвэр. Байгуулалт. Огтлол 1-1	01-ТХ-7
8	Элс баригчийн эсгэвэр. Огтлол 2-2; 3-3; 4-4	01-ТХ-8
9	Элс баригчийн эсгэвэр. Огтлол 5-5.Тал А-А. Эсгэвэр-1; 2	01-ТХ-9
10	Элс баригчийн эсгэвэр-3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 9а	01-ТХ-10
11	Элс баригчийн эсгэвэр-10; 11; 12; 13; 14. Материалын хэмжээ	01-ТХ-11
12	Элс баригчийн эрлифт Э-1*. Материалын хэмжээ	01-ТХ-12
13	Тос баригчийн эрлифт Э-2*. Материалын хэмжээ	01-ТХ-13

Дагалдах болон хавсрагдах бичиг баримтын жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
	Дагалдах бичиг бармт	
БНбД 40-05-98/2005*	"Барилгын дотор ус хангамж, ариутгах татуурга"	
БНбД 40-02-06	"Ус хангамж. Гадна шугам сүлжээ да байгууламж"	
БНбД 40-01-14	"Ариутгах татуурга. Гадна шугам сүлжээ да байгууламж"	
	Хавсрагдах бичиг баримт	
-01-ТХ.Ж	Материал, тоног төхөөрөмжийн жагсаалт	

Ерөнхий тайлбар

Энэхүү зураг төсөл нь хоногт 3000м3 бохир ус цэвэрлэх хүчин чадалтай бохир усны биологи цэвэрлэгээний байгууламжийн механик цэвэрлэгээний хэсэг болох сараалж, элс баригчийн барилгад зориулагдсан. Уг ажлын зураг төслийг өгөгдсөн зургийн даалгавар, техникийн нөхцөл, зураг төсөл боловсруулах тухай аж ахуйн гэрээний үндсэн дээр хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох барилгын норм, дүрэм стандарт түүний дотор тэсрэх, дэлбэрэх болон галын аюулгүй ажиллагааны норм дүрмийн хэм хэмжээнд гүйцэтгэв.

Ашигтай хүчин чадал 208 $м^3$/цаг.

Механик цэвэрлэгээний барилгын шалны түвшин нь 0.000= 2142.58 гэсэн өндөртэй тэнцэнэ.

Энэхүү зураг төслийг дараах норм дүрмийг баримтлан гүйцэтгэв. Үүнд:

- БНбД 40-05-98/2005* "Барилгын дотор ус хангамж, ариутгах татуурга"
- БНбД 40-01-14 "Ус хангамж, бохир ус . Гадна шугам сүлжээ да байгууламж".

Барилгын дотор илээр угсрагдах ган хоолойнуудыг ISO 22000-2007-д нийцсэн өнгө будаг нэг үе хийсний дараа ISO 6157-1-2009-д нийцсэн эмалиар 2 үе будаж өгнө.

Технологийн тоног төхөөрөмж, шугам хоолойн угсралт

Технологийн тоног төхөөрөмж, шугам хоолойн угсралтыг БНбД 3.05.05-89 "Технологын тоног төхөөрөмж, дамжуулах хоолой"-д заагдсан шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

Элс баригчийг -4.79 түвшинд цутгагдсан тусгай суурин дээр угсарна. Үүний дараа элс баригчуудыг шаталсан нягтруулалттайгаар буцааж булах ажил хийгдэнэ. Харин элс баригчидыг угсрах ажлын дараа механик цэвэрлэгээний барилгыг барилга-архитектурын зураг төсөл, зохих үйлдвэр зохион байгуулалтын төлөвлөгөөний дагуу барих ажлыг эхлүүлвэл зохино.

Тоног төхөөрөмж, шугам хоолойн угсралт хийгдэхээс өмнө дараах барилгын ажлууд үйлдвэр зохион байгуулалтын төлөвлөгөөнд тусгагдан хийгдэж, ил далд ажлын акт үйлдсэн байх ёстой. Үүнд:

- Газар доорх инженерийн шугам хоолойнуудыг угсрах, буцааж булах, нягтруулах ажил хийгдсэн байх
- Барилгын шалны болон сувгуудын ажил дуусаж, зохих тэгшилгээ хийгдсэн байх
- Гүүрэн кран болон гар талиудын зам, монорельс угсрагдсан байх
- Шугам хоолой гарах нүхнүүд, бэхэлгээний деталиуд хийгдсэн байх
- Тоног төхөөрөмжийн суурууд цутгагдан, хэв хашмалын буулгаж, барилгын хог хаягдлыг цэвэрлэсэн байх
- Үйлчилгээний зам, талбай тэдгээрийн хашлага, сувгууд, хөдөлгөөнт тагуудд хийгдсэн байх шаардлагатай.

Тоног төхөөрөмж угсралтын ажил нь барилгын хог, тосны ул мөргүй суурин дээр хийгдэх шаардлагатай бөгөөд тоног төхөөрөмж угсрагдсанаас 48 цагаас ихгүй хугацааны дотор суурийн нэмэлт цутгалт хийгдсэн байх ёстой.

Шугам хоолойнууд нь суурь дээр бэхлэгдсэн тоног төхөөрөмжид холбогдох шаардлагатай. Шугам хоолойн бүтээцүүдын угсралтыг фланецэн холбоосуудын боолтыг чангалсан, гагнуурын оёдлууд бүрэн хийгдсэн нөхцөлд үргэлжлүүлнэ.

Тоног төхөөрөмж, шугам хоолойн ажлыг барилга үйлдвэрлэлийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан мэргэжлийн байгууллага хийх ёстой.

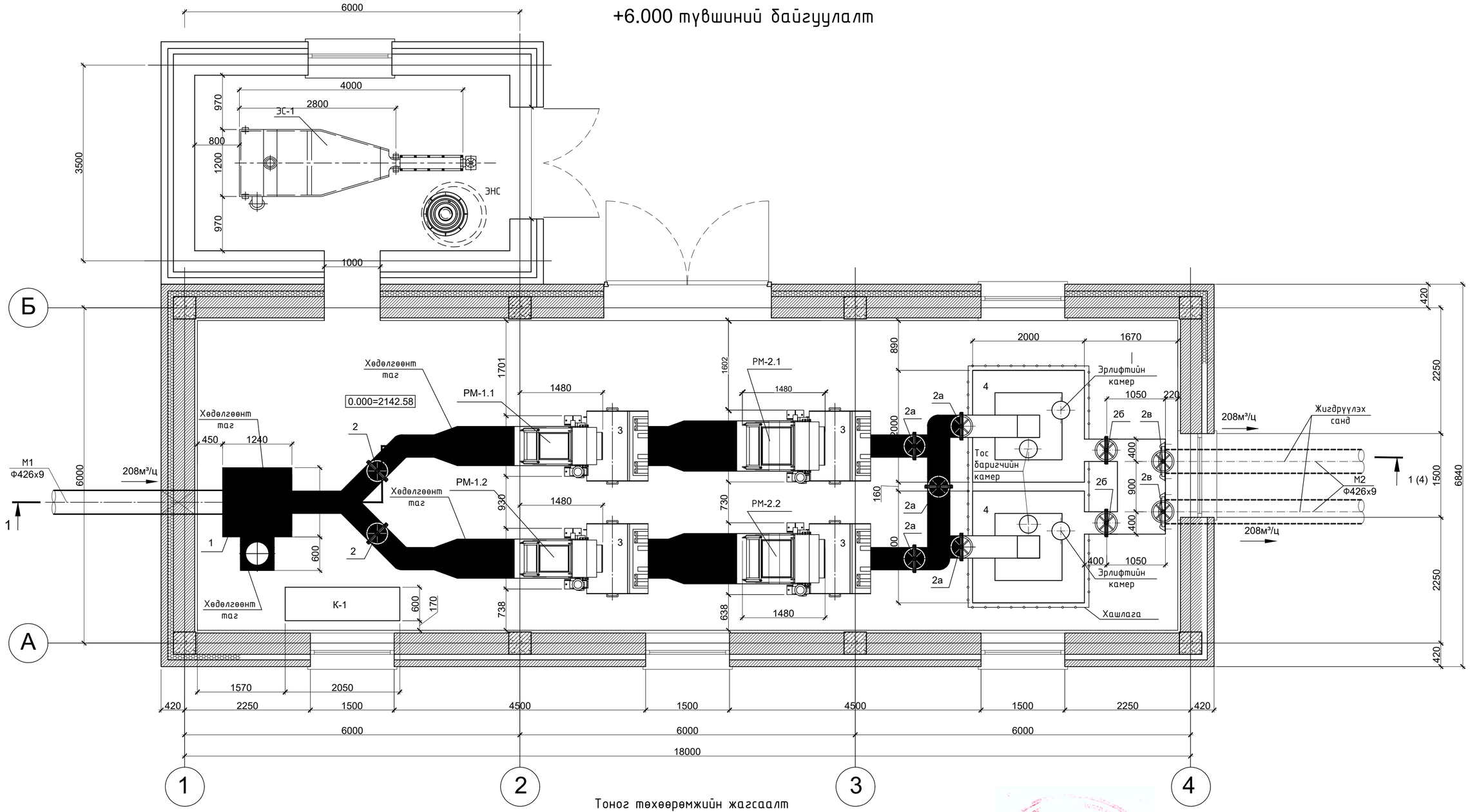
6-13
2023 12 27

Хаяг: Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баа тойруу Утас/факс: 976-99195925, 325356 И-мэйл: naranrashaan@gmail.com Байгууллагын РД:2883724.	ТӨВ АЙМАГ, ЕСӨНБУЛАГ СУМ Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Зургийн жагсаалт. Тайлбар бичиг				Ye шат А3
	Инженер	Б.Амарсаяасүрэн	ЕТ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо 2022.04
	Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол			
"Наранрашаан" ХХК	Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	ТТ шифр: ЦТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-1	Бүх хуудас 13

ТӨВ АЙМАГ ЦЭРЭНГИЙН ЗӨВЛӨХ ЗАХИРГААНЫ ХЭЛТЭС 31-УХАТ 2022-2021 АТХ7953 ЦЭРЭНГИЙН ЧИМЭДХОРОЛ

А3

+6.000 түвшиний байгуулалт



Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт

Поз	Нэр	Техникийн үзүүлэлт	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
		Технологийн тоног төхөөрөмж			
1	Хүлээн авах камер	БА хэсэгт үз.	1		
РМ-1.1 РМ-1.2	Механик сараалж	$B_{суваг}$=0.7м; $b_{завсар}$=18мм; $H_{цооног}$=1.5м; P=0.37кВт	2	810	ажлын-1 нөөцийн-1
РМ-2.1 РМ-2.2	Механик сараалж	$B_{суваг}$=0.9м; $b_{завсар}$=6мм; $H_{цооног}$=1.5м; P=0.37кВт	2	885	ажлын-1 нөөцийн-1
3	Цайрдсан ган хогын контейнер	Ус гарах нүх; с зогсоох тормоз бүхий $W=1.1м^3$; L=1360; B=1055мм; H=1440мм; лист δ=1.2мм	4	130	(ажлын-2)
4	Элс даригч	2х2м, H=4010мм	2	3830	(ажлын-2)
К-1	Компрессор	$Q=0.63м^3$/мин, H=10атм, Vрес=230л, 380В, p=5.5 кВт	1	330	(ажлын-1)
ЭС-1	Элсний сепаратор ВОЕЕР "WSF-260"	Q=5-12л/с, ялгах элсний хэмжээ ≥0.2мм, n= 5об/м $D_{вход}$=100мм, $D_{выход}$=150мм, 380В, p=0.37 кВт	1	250	(ажлын-1)
ЭНС	Элсний насостой худаг Ф1000	Дүүжин насос FA 05.23RFW T 12-2/11GExRF $Q=20.0м^3$/ц, H= 10.0 м, P=2.0 кВт/ц, n=2900об/мин	1	40	(ажлын-1)

0-13
2023 12 27

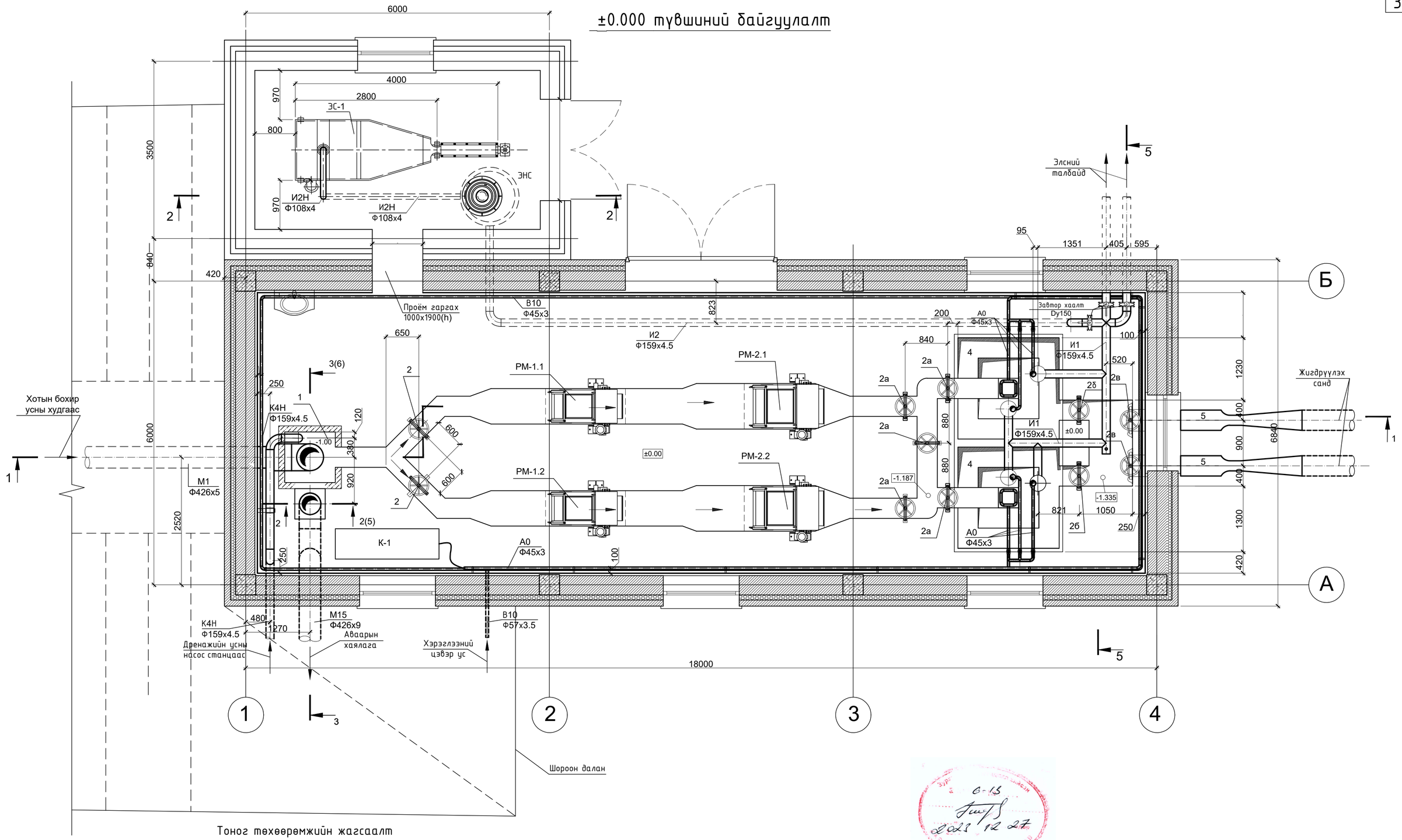
Тайлбар

1. 0.000 харьцангуй түвшинээр барилгын шалны түвшинээр тооцов. 0.000=2142.58
2. Шугам хоолойг зурагт үзүүлээгүй.
3. Энэ хуудсыг хуудас - 2; 4-тэй үз.

Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баян тойруу 1тал/факс: 976-99195925, 325356 И-мэйл: nurgaranshan@gmail.com Байгуулагын РД:2883724.

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ, ЕСӨНБУЛАГ СУМ Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Механик цэвэрлэгээнний барилга Механик цэвэрлэгээний барилгын +6.000 түвшиний байгуулалт. Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт				Ye шат А3
Инженер	Б.Амарбаясгалан	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:50	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол			
"Наранрашаан" ХХК	Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	ТТ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-2	Бүх хуудас 13

±0.000 түвшиний байгуулалт



Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт

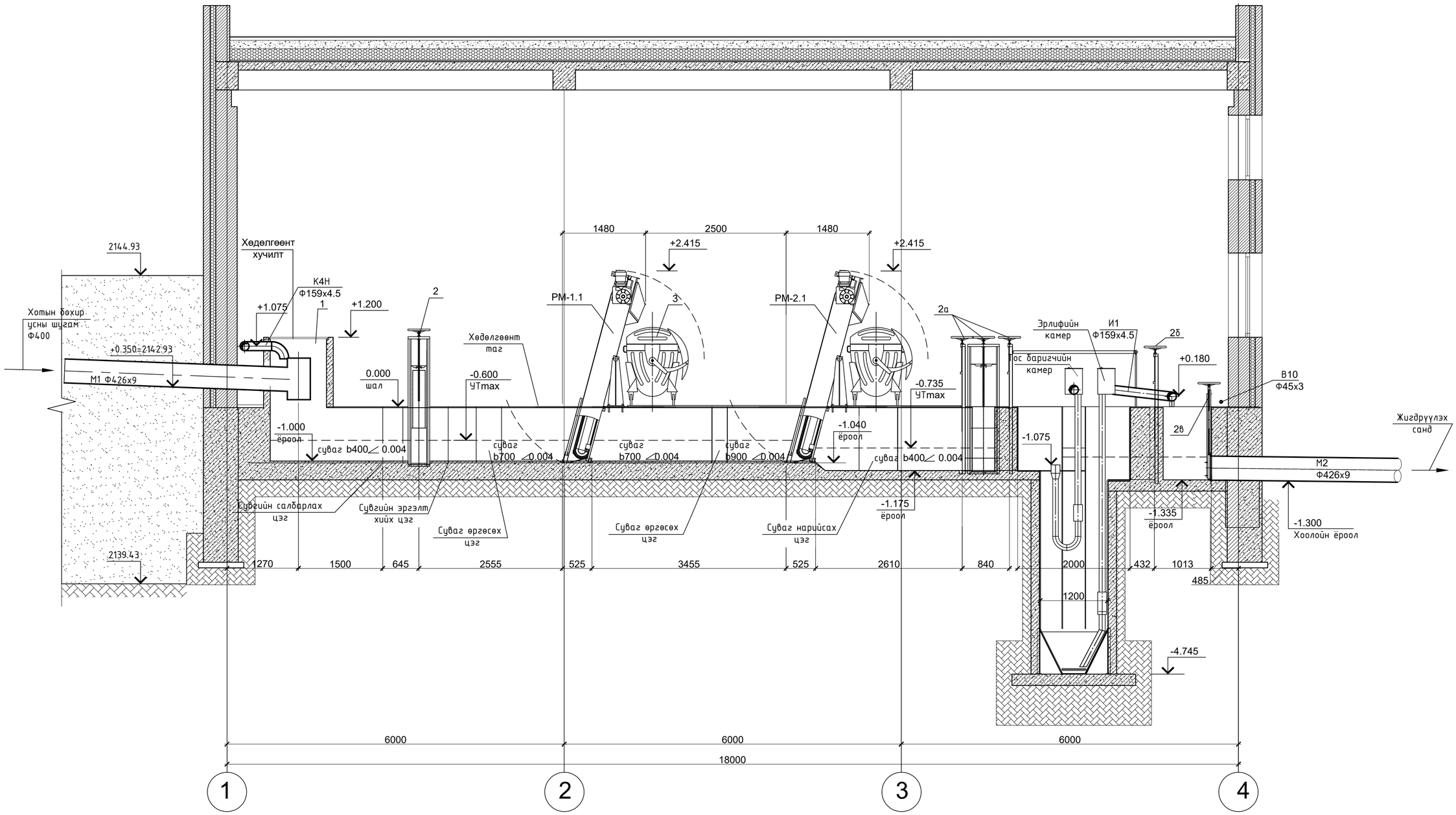
Поз.	Нэр	Техникийн үзүүлэлт	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
		Хаалт, арматур			
2	Шлюзэн затвор	WxH 400x800 (сувгийн 400x1000) Хэвийн даралт= 0,6 бар	2	35	
2а	Шлюзэн затвор	WxH 400x900 (сувгийн 400x1200) Хэвийн даралт= 0,6 бар	5	47	
2б	Шлюзэн затвор	WxH 400x1000 (сувгийн 400x1400) Хэвийн даралт= 0,6 бар	2	55	
2в	Щитэн затвор	DN400 Хэвийн даралт= 0,8 бар	2	30	

Тайлбар

1. 0.000 харьцангуй түвшинээр барилгын шалны түвшинээр тооцов. 0.000=2142.58
2. Шугам хоолойг зураг үзүүлээгүй.
3. Энэ хуудсыг хуудас - 2; 4-тэй үз.

Хоно: Ховдовсаар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баян тойруу 1тос/факс: 976-99195925, 325356 И-мэйл: nurgaraashaan@gmail.com Бойцуулахын РД:2883724.	ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгуулламж Механик цэвэрлэгээнний барилга Механик цэвэрлэгээнний барилгын ±0.000 түвшиний байгуулалт. Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт				Үе шат А3
	Инженер	Б.Амарбаясгалан	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:50	Огноо 2022.04
	Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол			
"Наранрашаан" ХХК	Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	ТТ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-3	Бүх хуудас 13

Огтлол 1-1
(хуудас 2;3)

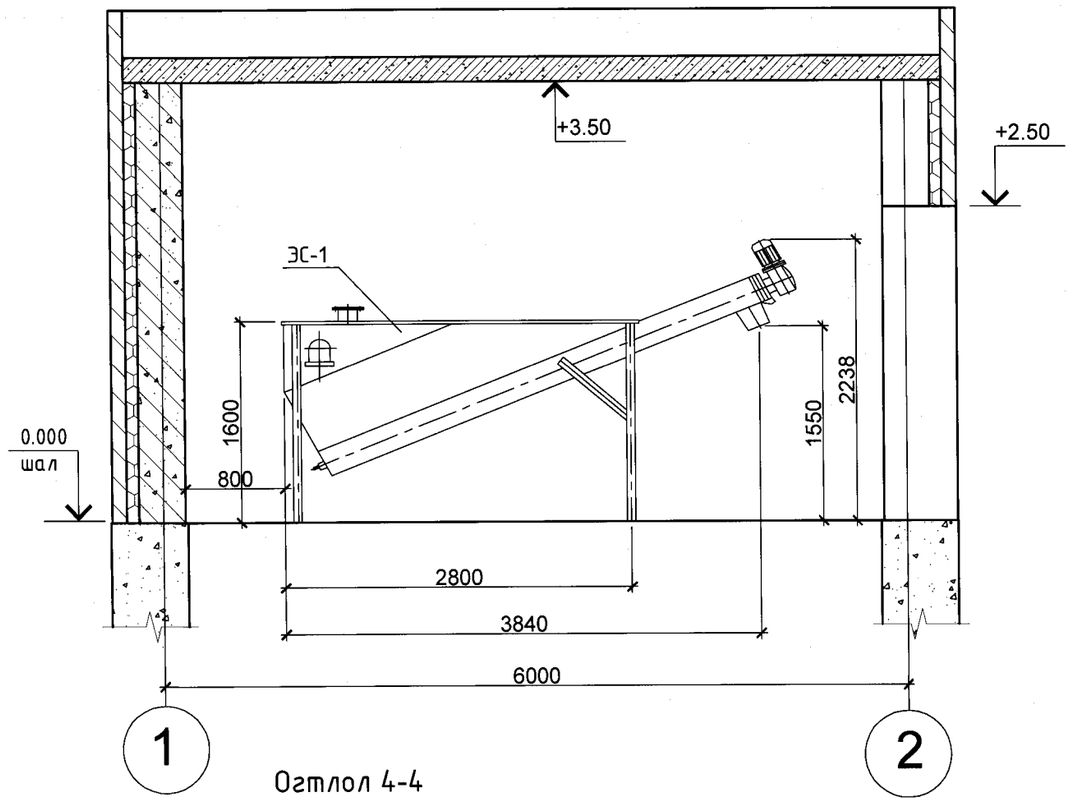


Тайлбар
1. 0.000=2142.58 харьцангуй түвшинээр барилгын шалны түвшинээр тооцов.
2. Энэ хуудсыг хуудас - 2; 3-тай үз.

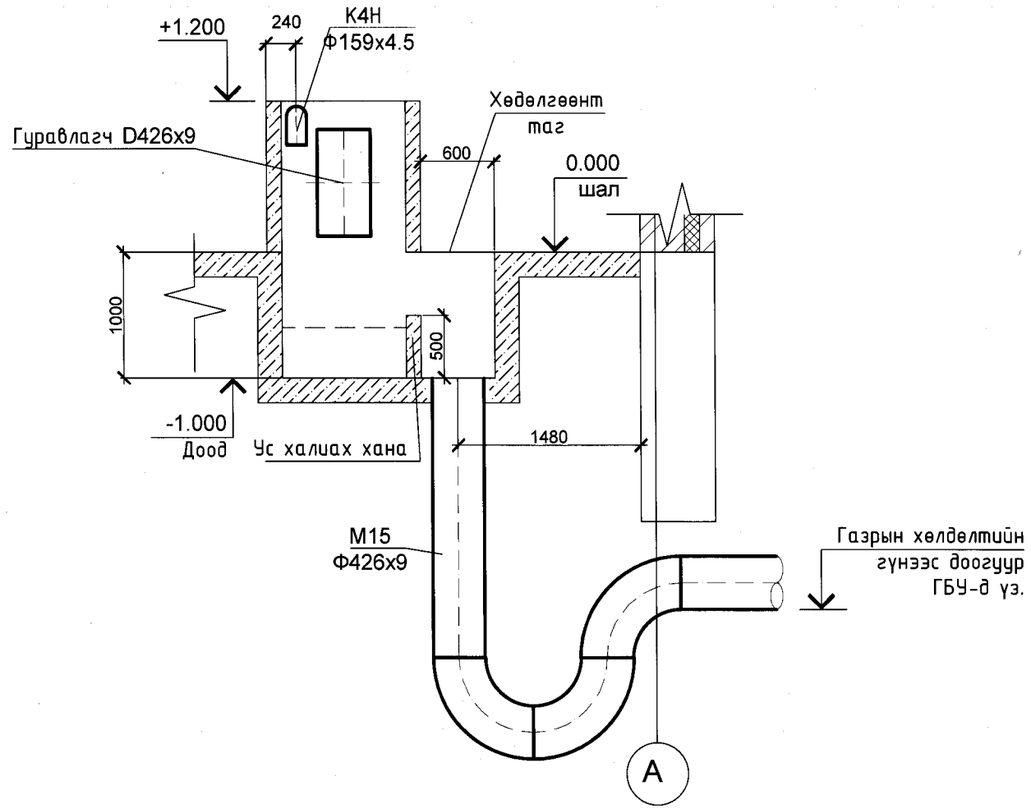
Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баго тойруу Утас/факс: 976-99995925, 325356 И-мэйл: narantrashaan@gmail.com Бойлерчилгаанд РД.2883724.	ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Механик цэвэрлэгээний барилга Механик цэвэрлэгээний барилгын ±0.000 түвшиний байгуулалт. Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт			Ye шат А3
	Инженер	Б.Амарбаясгалан	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:50	Огноо 2022.04
	Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол			
"Наранрашаан" ХХК	Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	ТТ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-4	Бүх хуудас 13

A2

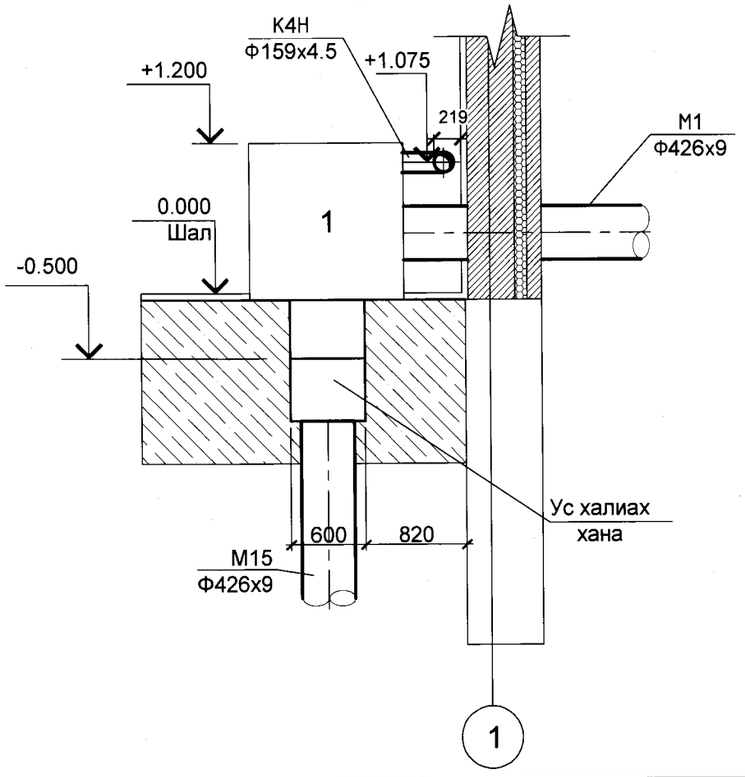
Огтлол 2-2



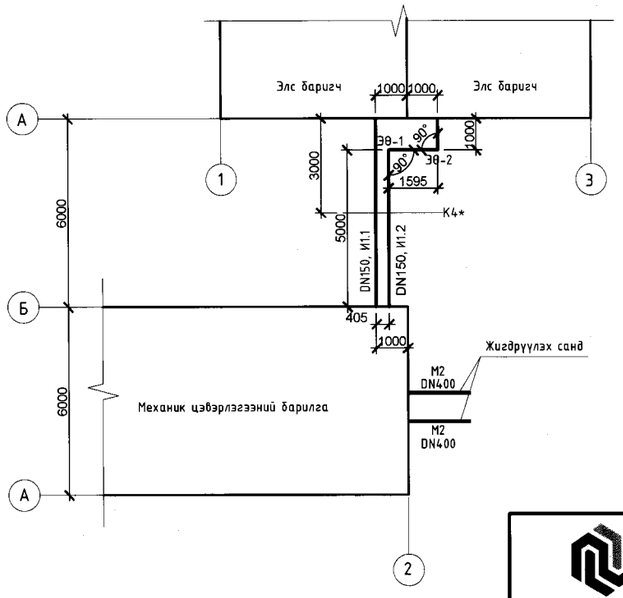
Огтлол 3-3
(хуудас 3)



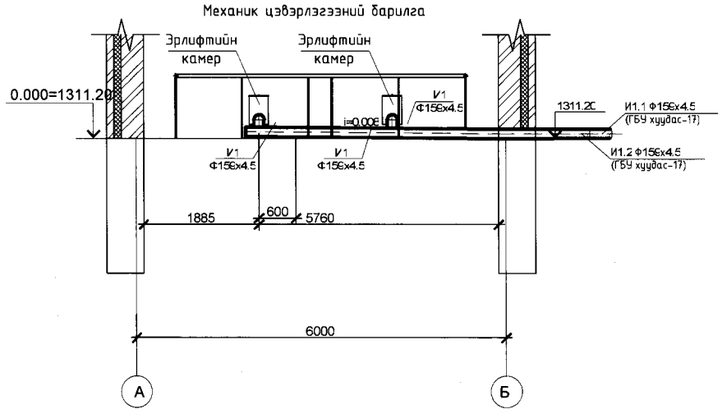
Огтлол 4-4
(хуудас 3)



И1.1; И1.2 ХООЛОЙН БАЙГУУЛАЛТЫН СХЕМ
М1:200



Огтлол 5-5 (хуудас 3),
И1 шугамын дагуугийн зүсэлт

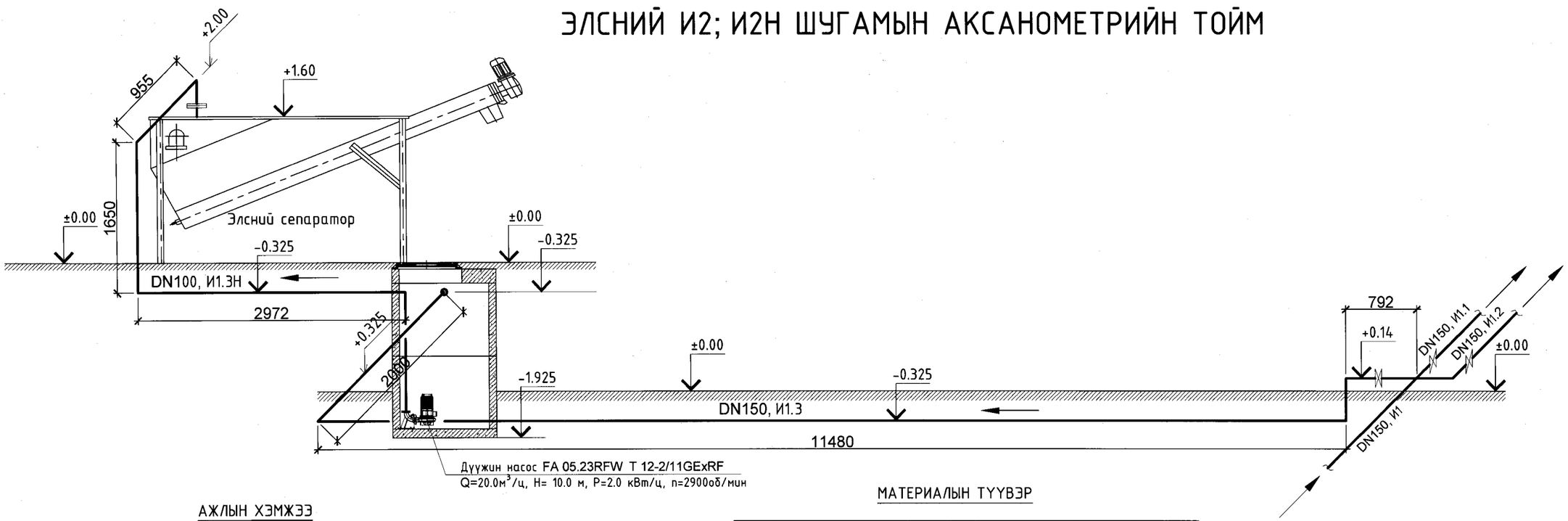


Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Бага тойруу,
Чиглэлийн: 976-99165905, 325356,
И-мэйл: naranrashaan@gmail.com
Байгууллагын РД:2883724.
"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Технологийн огтлол 2-2; 3-3; 4-4; 5-5					Үе шат АЗ
Инженер	Б.Амарбаясгалан		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:50	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол				
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол		ТТ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-5	Бүх хуудас 13

ЭЛСНИЙ И2; И2Н ШУГАМЫН АКСАНОМЕТРИЙН ТОЙМ



АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ

№	АЖЛЫН НЭР	Х/Н	ТОО
1	Гараар хөрс ухах	$м^3$	12
2	Ф108х4 ган хоолой суваг угсрах	ум	8
2	Ф159х4.5 ган хоолой суваг угсрах	ум	15
4	Ф108х4 ган хоолойд 2 үе ус тусгаарлалт хийх	ум	8
5	Ф159х4.5 ган хоолойд 2 үе ус тусгаарлалт хийх	ум	15
6	Сувгийн буцааж булах	$м^3$	12
7	Ф1000 Т/Б худаг угсрах	ком	1

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Материалын нэр	Хэм. нэгж	Тоо
1	Ф108х4 ган хоолой	ум	8
2	Ф159х4.5 ган хоолой	ум	15
3	Тусгаарлалтын лент	$м^2$	41
4	Dy=150мм затвор хаалт	ш	3
5	Ф150 фланец	ш	6
6	Ф108х4 ган отвод	ш	4
7	Ф159х4.5 ган отвод	ш	4
8	Худгийн люк	ш	1

ТӨМӨР БЕТОН ХУДГИЙН ТҮҮВЭР

Худгийн дугаар	Худгийн марк	Худгийн нэг маягийн альбомын дугаар	Худгийн өндөр, Нг	Худгийн диаметр, /мм/	Худгийн схемийн дугаар	Ул хавтангийн зузаан,/мм/	Ховилийн гүн/мм/, hл	Ажлын хэсгийн өндөр-hр,мм	Хучилтын хавтангийн зузаан, мм hх	Хүзүүвчийн өндөр, /мм/hг	Барилгын хэсэг																					
											Төмөр бетон бүтээцүүд								Шр						Бэхэлгээний төмөр шр							
											Ул хавтан		Ажлын хэсэг		Ажлын хэсэг		Хучилт		Хүзүүвч dy700													
											ПД10-1	ПД15-1	КС10-2 h=700мм	КС10-1 h=800мм	КС15-2 h=600мм	КС15-1 h=400мм	ПП10-1-2	ПП15-1-2	КО7-1-1	КС7-1 h=300мм	КС7-2 h=400мм	КС7-2 h=700мм	КС7-2 h=800мм	КО7-1-1 өндөр,мм	МС-1	МС-2	МС-5	МС-6	Шатны урт, м	Ус тусгаарлалт, $м^2$	Ховилийн бетоны эзэлхүүн , $м^3$	Хүзүүвчийн бетоны эзэлхүүн , $м^3$	Төмөр бетон бүтээцийн эзэлхүүн , $м^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
ЭНС	I	1	1925	1000	I	100	-	1600	150	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	1482				

Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баго тойруу.
Утас/факс: 976-99195925, 325356
И-мэйл: narantrashaan@gmail.com
Байгууллагын РД:2883724.

"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

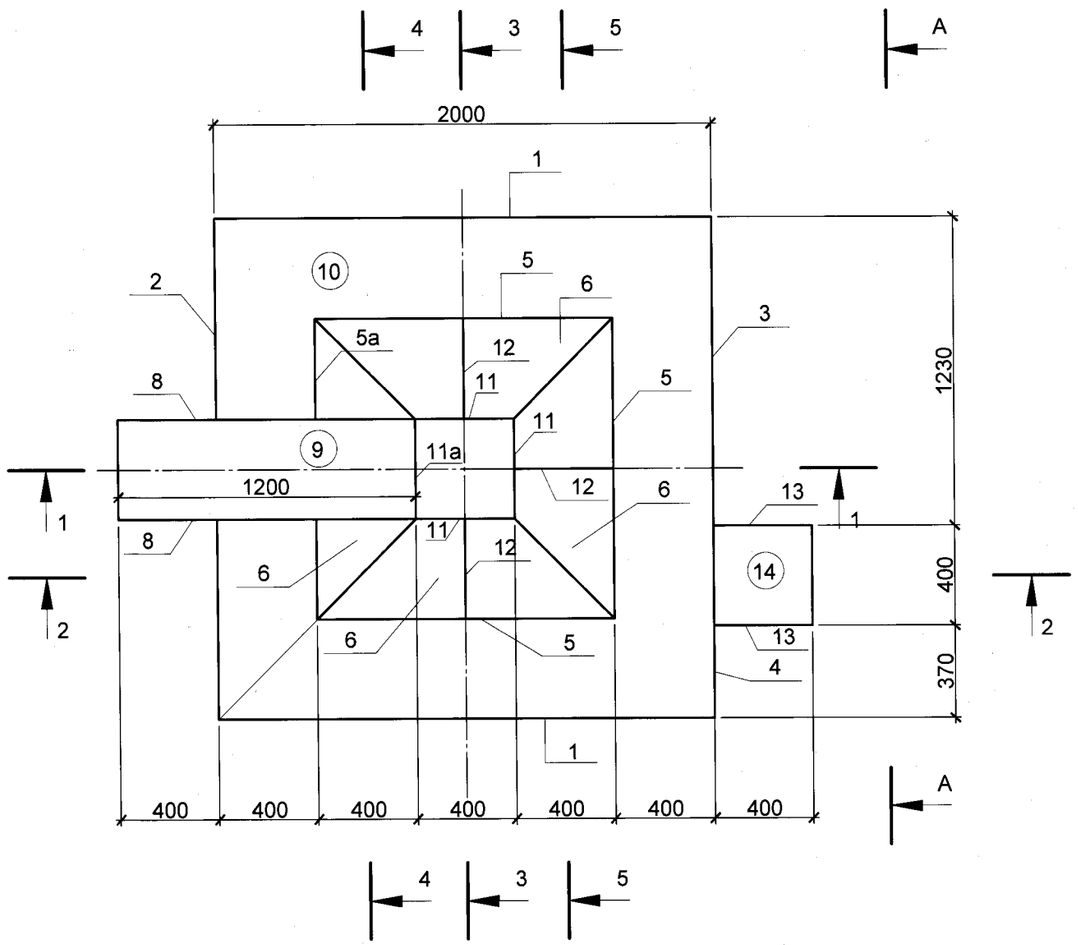
И2; И2Н элсний шугамын аксанометрийн тойм

Үе шат АЗ

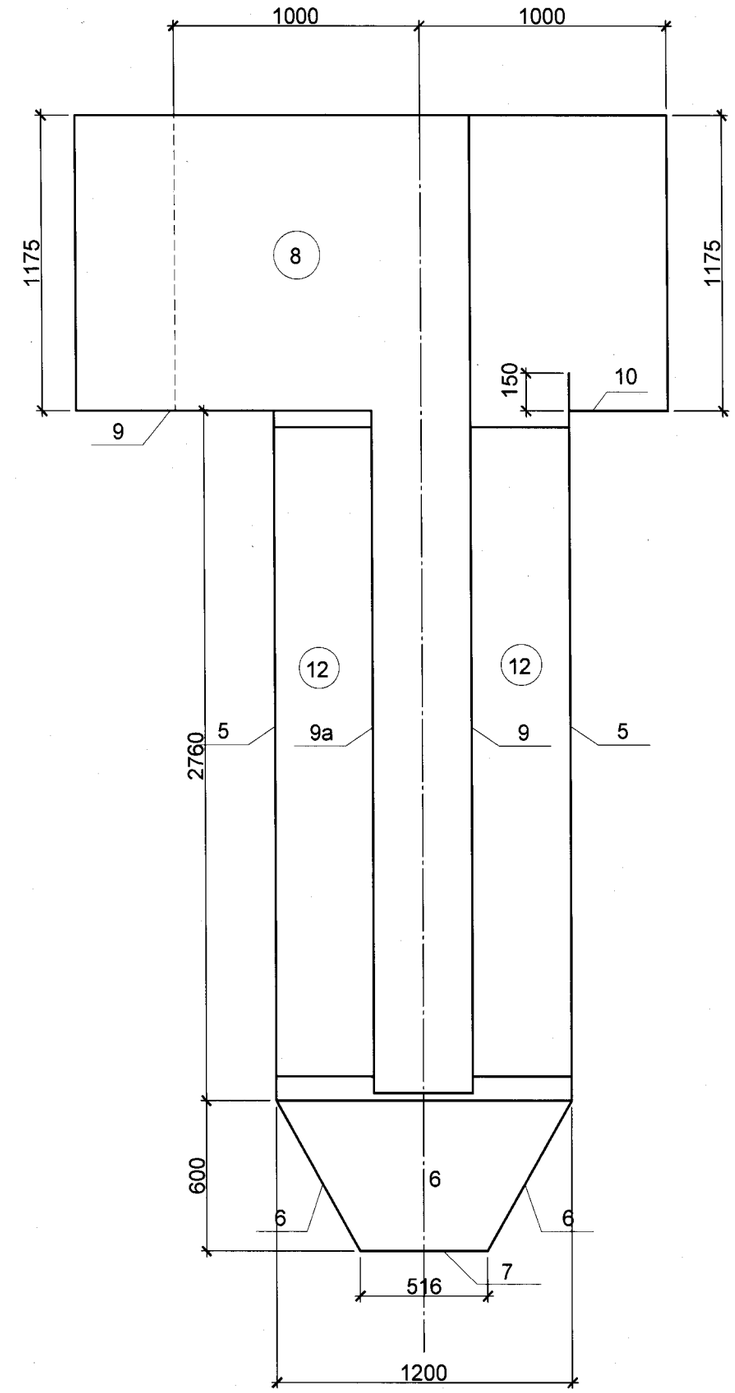
Инженер	Б.Амарбаясгалан	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:50	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол			
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-6	Бүх хуудас 13

А3

Элс баригчийн эсгэвэрийн байгуулалт М1:25



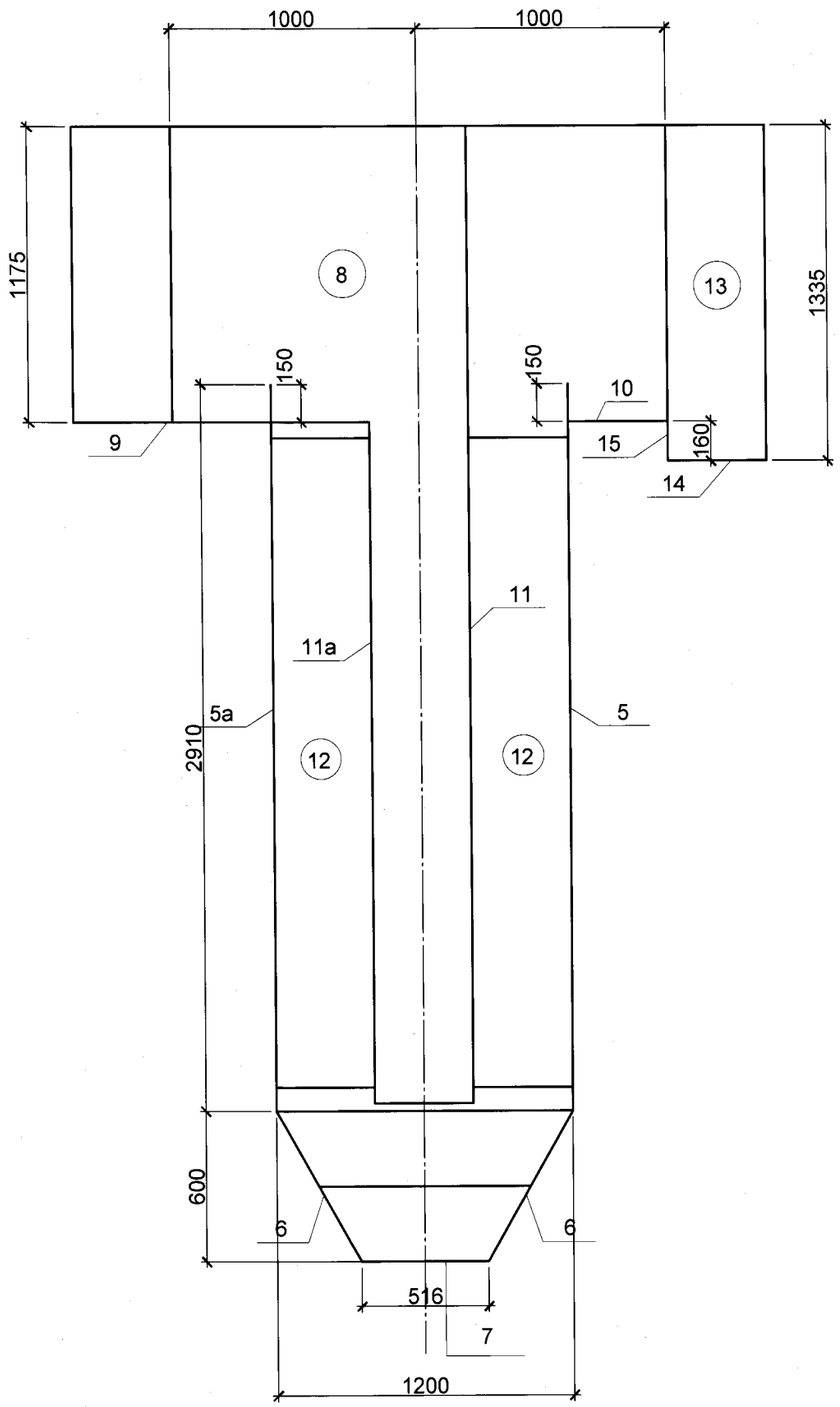
Огтлол 1-1 М1:25



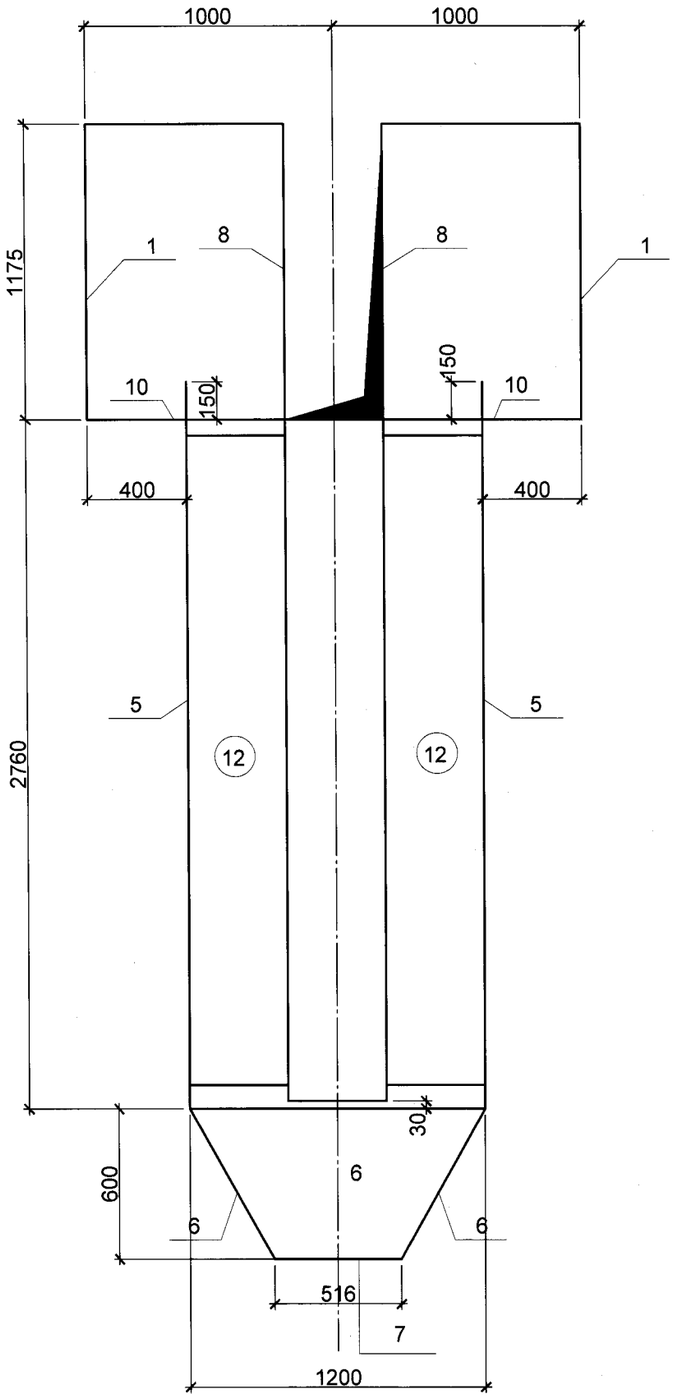
Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Бага тойруу. Утас/факс: 976-99195925, 325356 И-мэйл: naranrashaan@gmail.com Байгуулагын РД:2883724.	ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Механик цэвэрлэгээний барилга				
	Элс баригчийн эсгэвэр. Байгуулалт. Огтлол 1-1				Ye шат А3
	Инженер	Б.Амарбаясгалан	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:25	Огноо 2022.04
	Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол			
"Наранрашаан" ХХК	Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-7	Бүх хуудас 13

А3

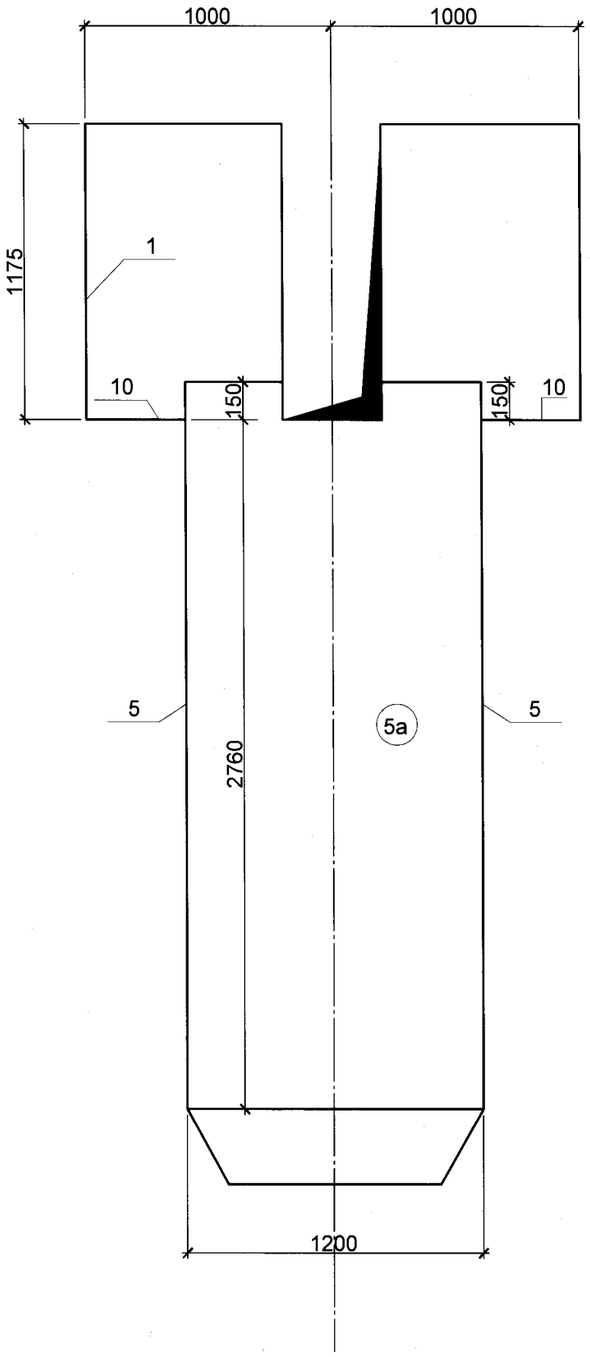
Огтлол 2-2
М1:25



Огтлол 3-3
М1:25



Огтлол 4-4
М1:25



Хаяг: Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баян тойруу
Утас/факс: 976-99195925, 325356
И-мэйл: naranrashaan@gmail.com
Байгууллагын РД:2883724.

"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

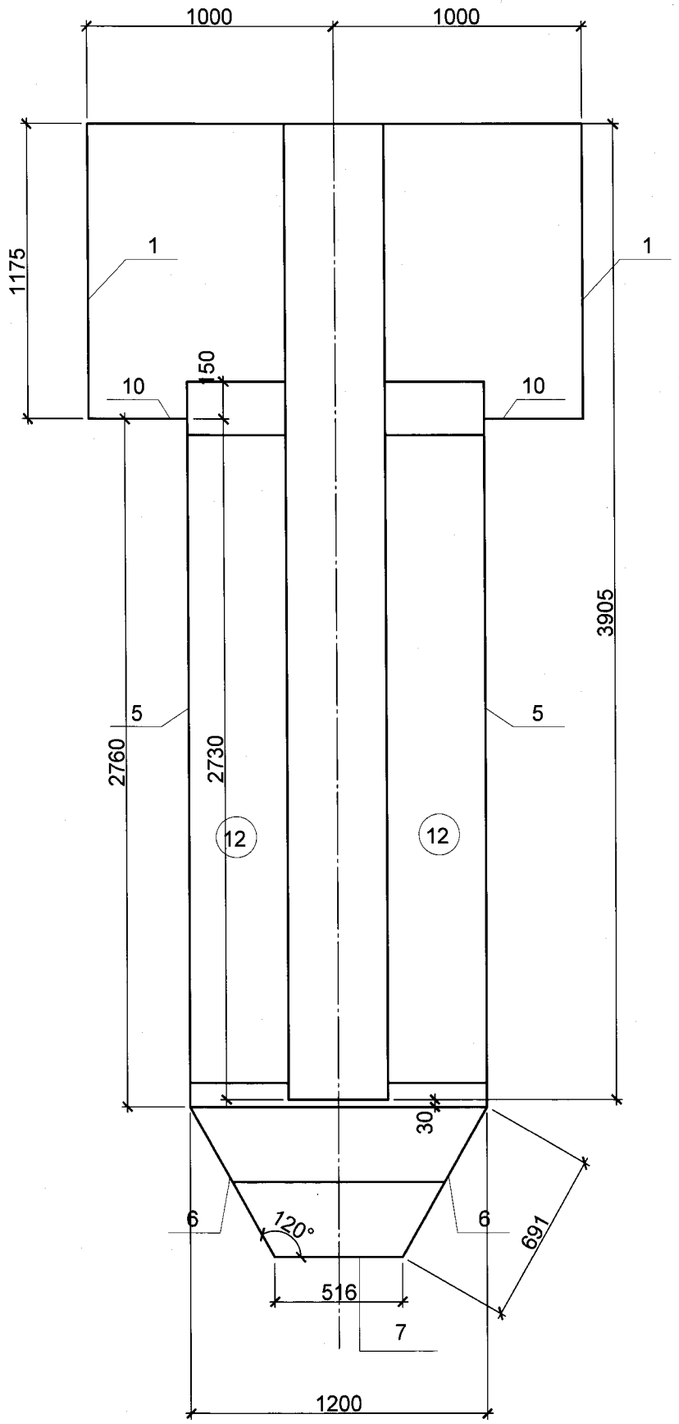
Элс баригчийн эвсгэвэр. Огтлол 2-2; 3-3; 4-4

Ye шат А3

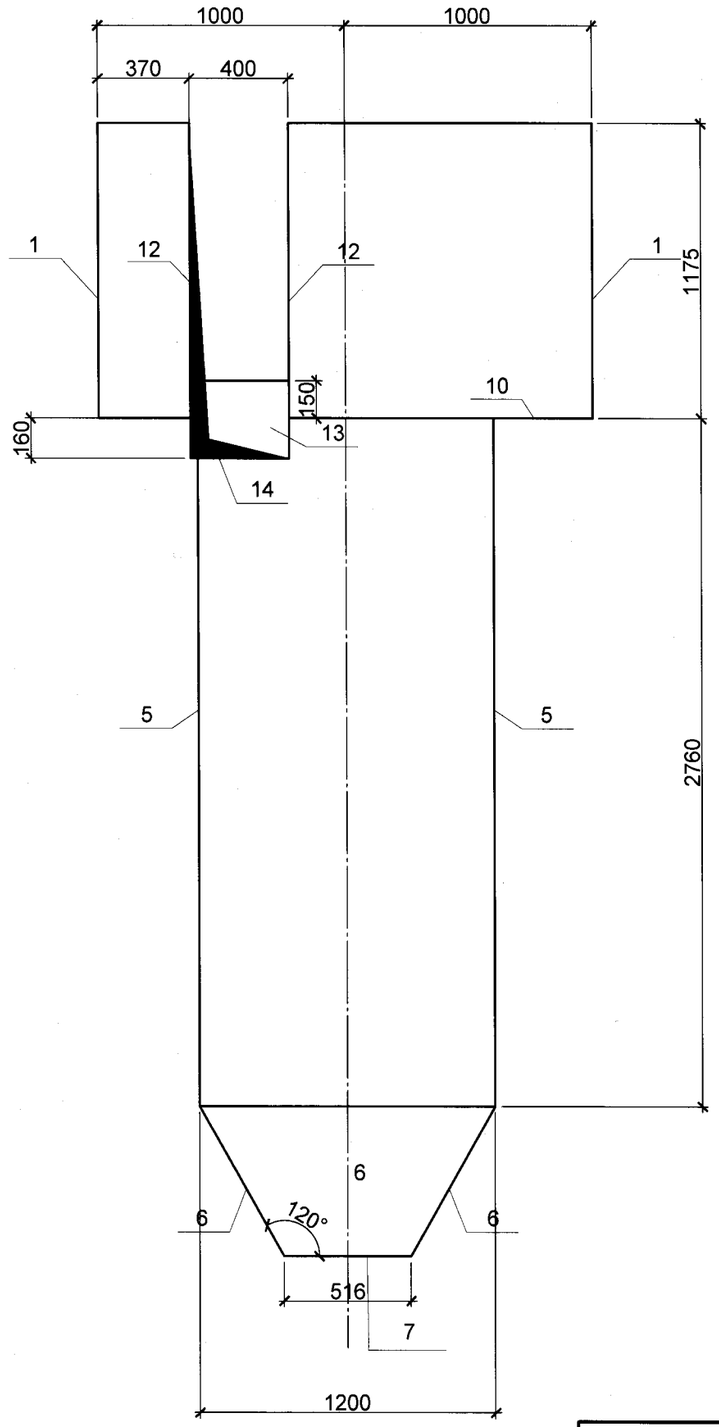
Инженер	Б.Амарбаясгалан	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:25	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол			
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-8	Бүх хуудас 13

А3

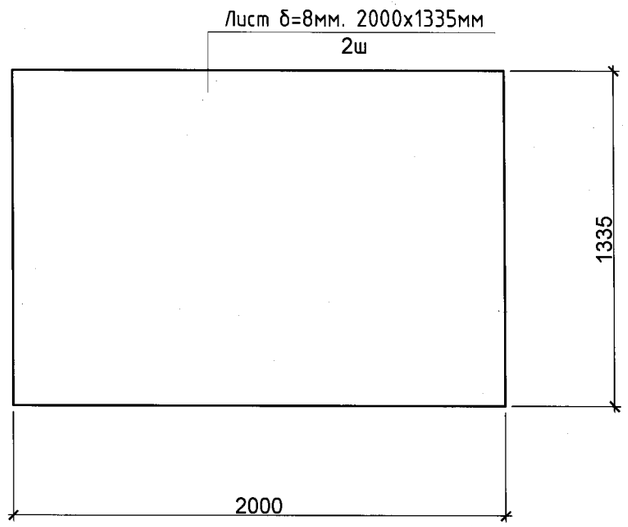
Огтлол 5-5
M1:25



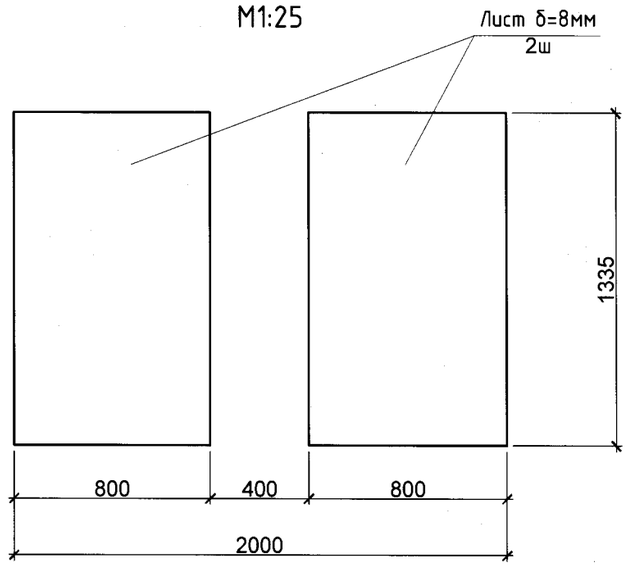
Тал А-А
M1:25



Эсгэвэр-1
M1:25



Эсгэвэр-2
M1:25



Хаяг: Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баян тойруу.
Утас/факс: 976-99199525, 325356
И-мэйл naranrashaan@gmail.com
Бүртгэлтэй РД:2883724.
"Наранрашаан" ХХК

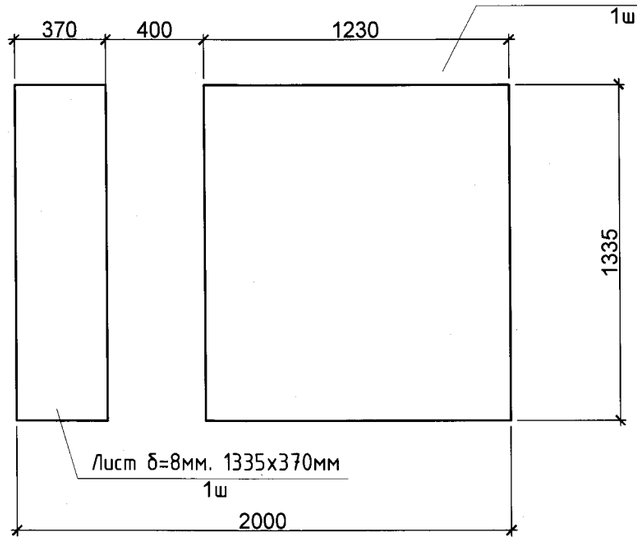
ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Элс баригчийн эсгэвэр. Огтлол 5-5.Тал А-А. Эсгэвэр-1; 2

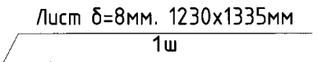
					Ye шат А3
Инженер	Б.Амарбаясгалан	Б.Амар	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: M1:25	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол	Ц.Чимэдхорол			
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	Ц.Чимэдхорол	ТТ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-9	Бүх хуудас 13

А3

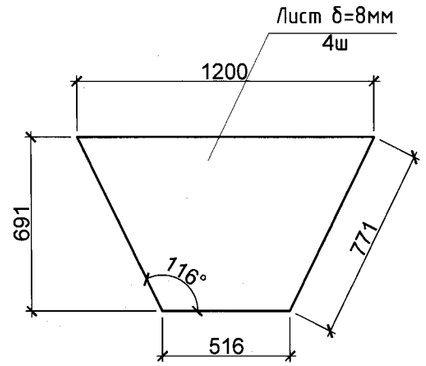
Эсгэвэр-4
M1:25



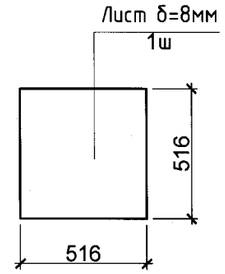
Эсгэвэр-3
M1:25



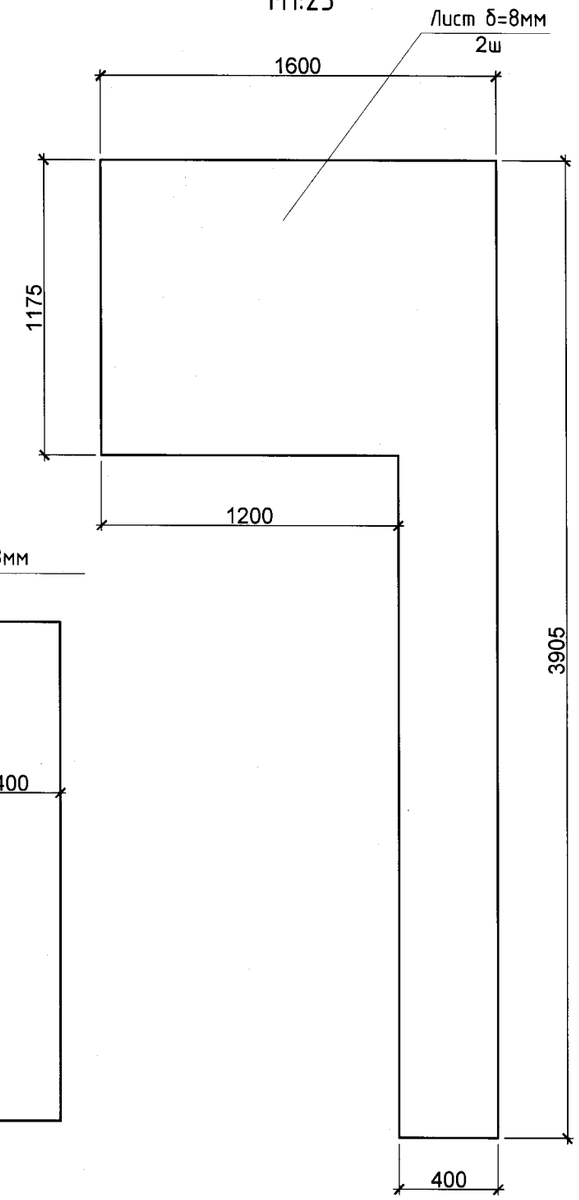
Эсгэвэр-6. M1:25



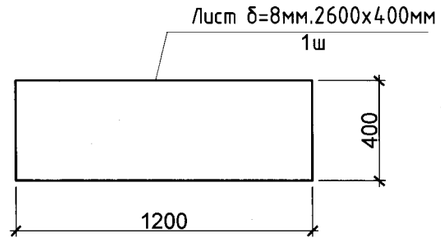
Эсгэвэр-7
M1:25



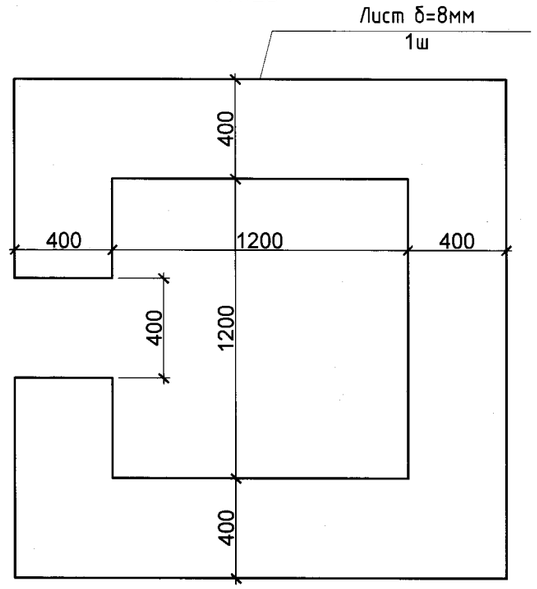
Эсгэвэр-8
M1:25



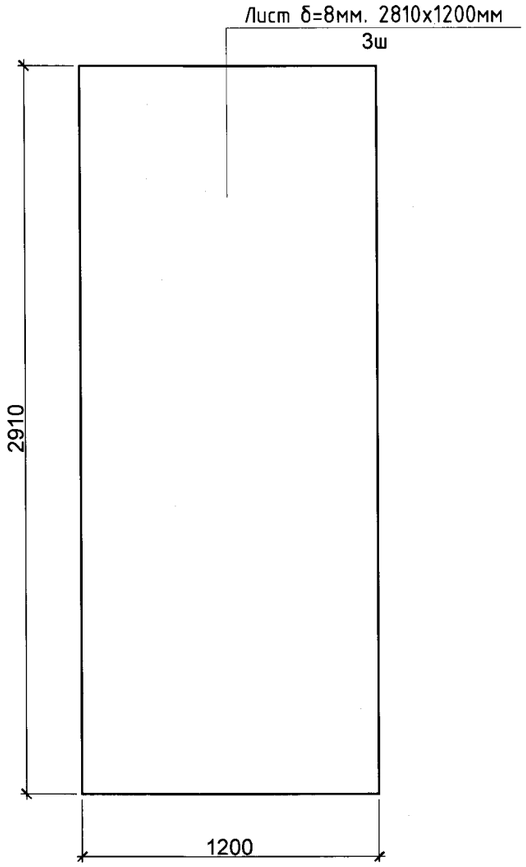
Эсгэвэр-9 . M1:25



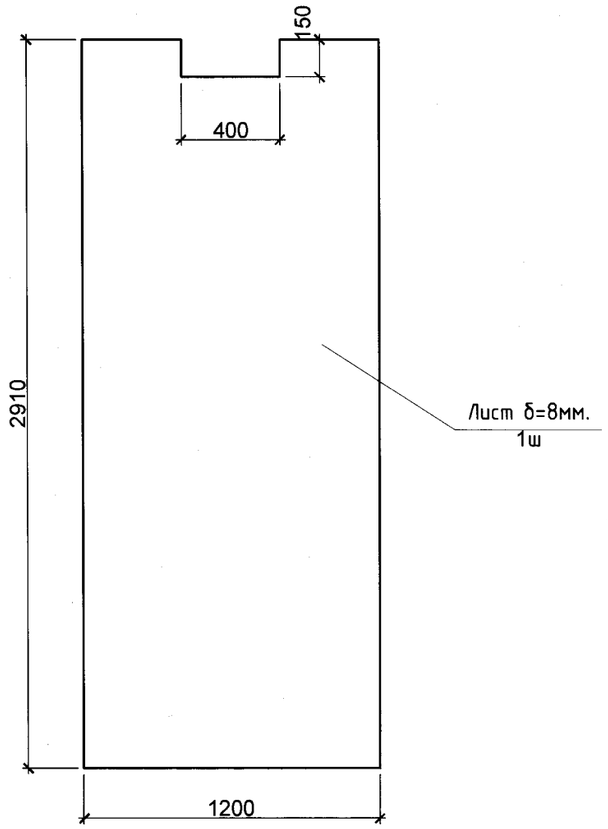
Эсгэвэр-10
M1:25



Эсгэвэр-5
M1:25



Эсгэвэр-5а
M1:25



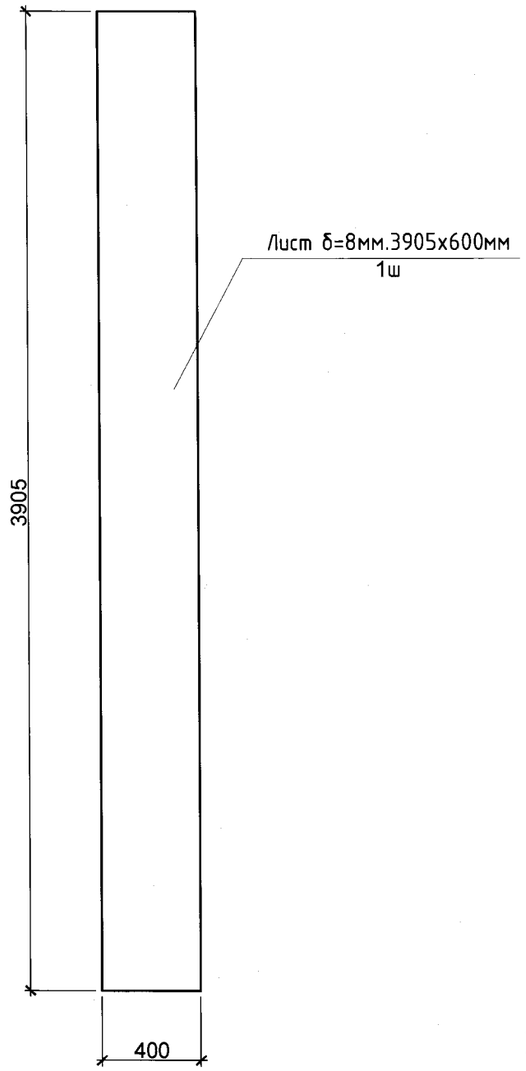
Хаяг: Үнсанбаатар хот, Чимэлтэй аймаг, 6-р хороо, 24/3 Баян пейруд.
Утас/факс: 976-99195925, 325356
И-мэйл: naranrashaan@gmail.com
Байгуулгын РД:2883724.
"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

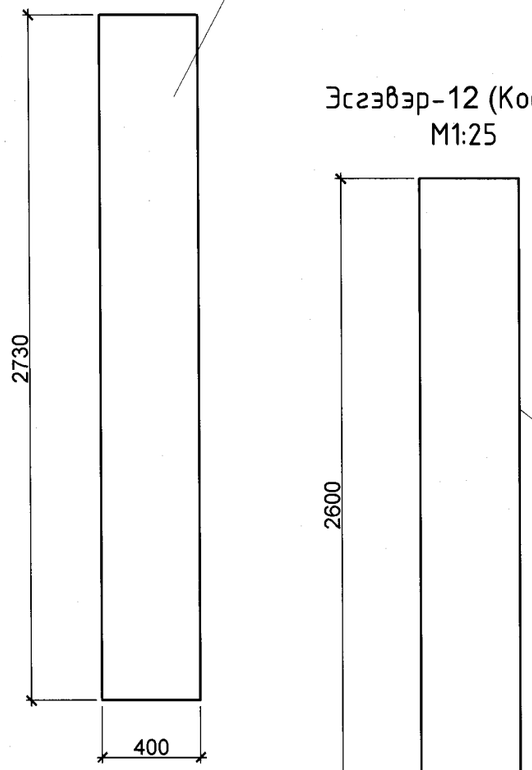
Элс баригчийн эсгэвэр-3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 9а					Ye шат А3
Инженер	Б.Амарбаясгалан	Б.Амар	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: M1:25	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол	Чимэдхорол	ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-10	Бүх хуудас 13
"Наранрашаан" ХХК	Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	Чимэдхорол		

А3

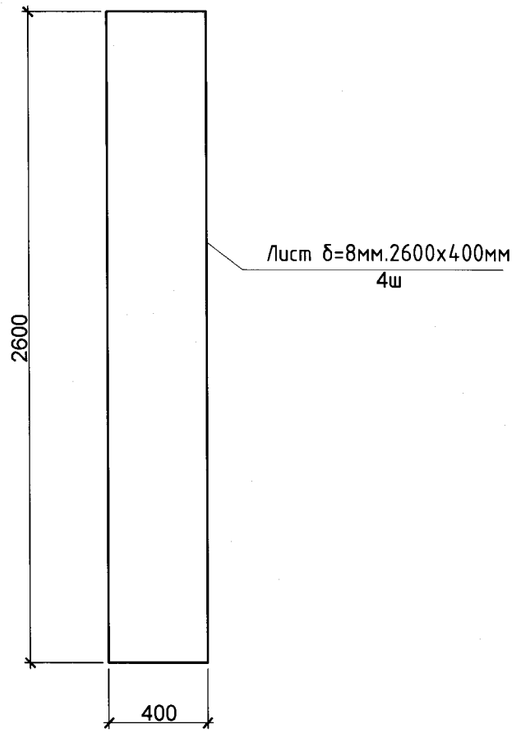
Эсгэвэр-11
М1:25



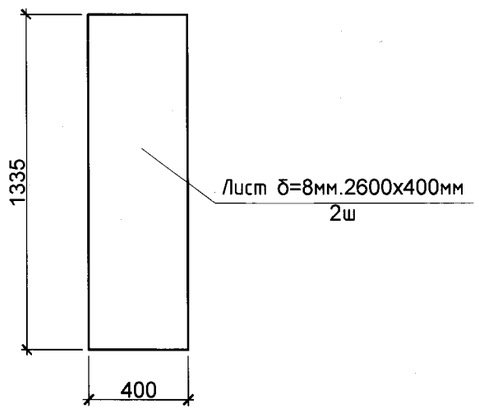
Эсгэвэр-11а
М1:25



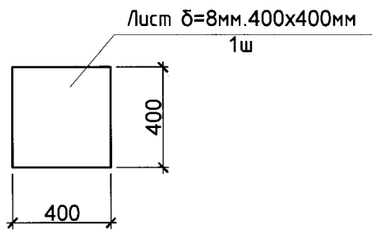
Эсгэвэр-12 (Косынк)
М1:25



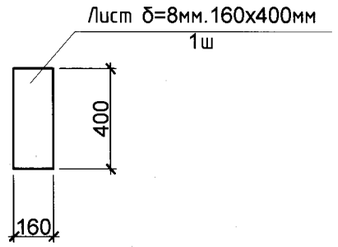
Эсгэвэр-13
М1:25



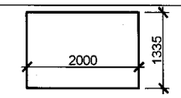
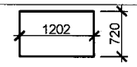
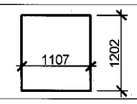
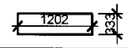
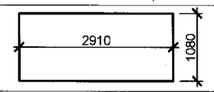
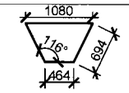
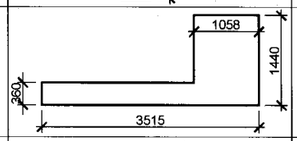
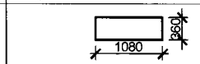
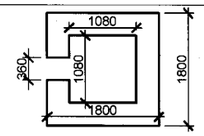
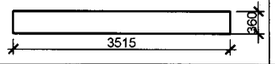
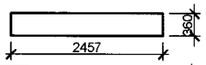
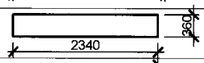
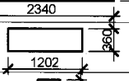
Эсгэвэр-14
М1:25



Эсгэвэр-15
М1:25



Металл бүтээцэд орох материалын тодорхойлолт

Позицийн дугаар	Эскиз	Нэгж хэмжээ, $м^2$	Хийцэд орох тоо	Нийт хэмжээ, $м^2$	Материалын нэр, марк
1		20.67	2	5.34	Металл лист δ=8мм
2		1.068	2	2.136	Металл лист δ=8мм
3		1.64	1	1.64	Металл лист δ=8мм
4		0.494	1	0.494	Металл лист δ=8мм
5(5а)		3.492	4	13.968	Металл лист δ=8мм
6		0.593	4	2.372	Металл лист δ=8мм
7		0.266	1	0.266	Металл лист δ=8мм
8		2.972	2	5.94	Металл лист δ=8мм
9		0.48	1	0.48	Металл лист δ=8мм
10		2.4	1	2.4	Металл лист δ=8мм
11		1.562	1	1.562	Металл лист δ=8мм
11а		1.092	1	1.092	Металл лист δ=8мм
12		1.04	4	4.16	Металл лист δ=8мм
13		0.534	2	1.068	Металл лист δ=8мм
14		0.16	1	0.16	Металл лист δ=8мм
15		0.064	1	0.064	Металл лист δ=8мм
	Дүн			42.9	Нийт жин: 2694.36кг

Тайлбар:

1.Эсгэвэрийг δ=8мм лист төмрийг шууд тулгаж гагнах байдлаар хийсэн тул уулзварыг зөрүүлж гагнах тохиолдолд 8мм хэмжээг нэмж бүюу хасаж тооцно.

2.Материалын хэмжээг нэг элс баригчаар тооцсон болно.

3.Үг бүтээцийг эрлифтний хамт бэлтгэх хэрэгтэй.

4. Элс баригчийг гагнаж бэлтгэсний дараа зэврэлтээс хамгаалах будгаар 2 үе будаж өгнө.

Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баян пейруз.
Утас/факс: 976-99195925, 325356
И-мэйл: naranrashaan@gmail.com
Байгууллагын РД:2883724.

"Наранрашаан" ХХК

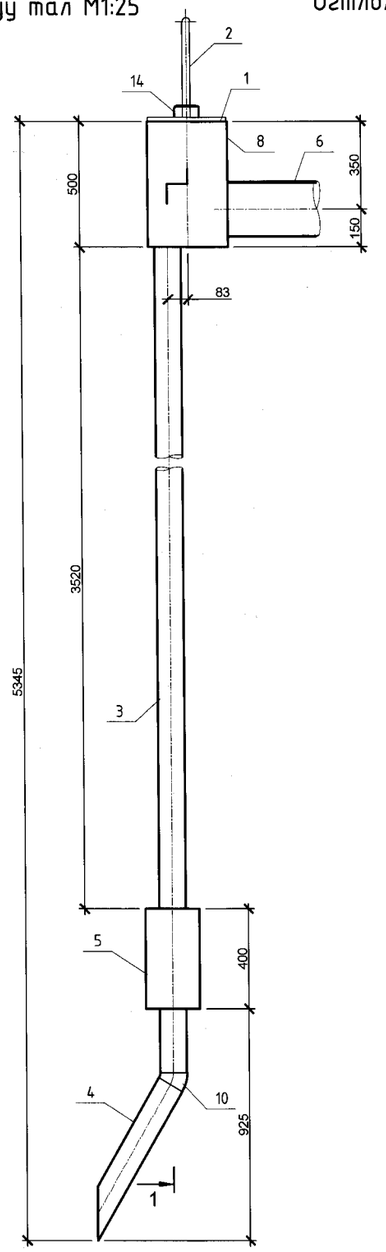
ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Элс баригчийн эсгэвэр-10; 11; 12; 13; 14. Материалын хэмжээ					Үе шат АЗ
Инженер	Б.Амарбаясгалан	Б.Амар	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:25	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол	Ц.Чимэдхорол	ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-11	Бүх хуудас 13
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	Ц.Чимэдхорол			

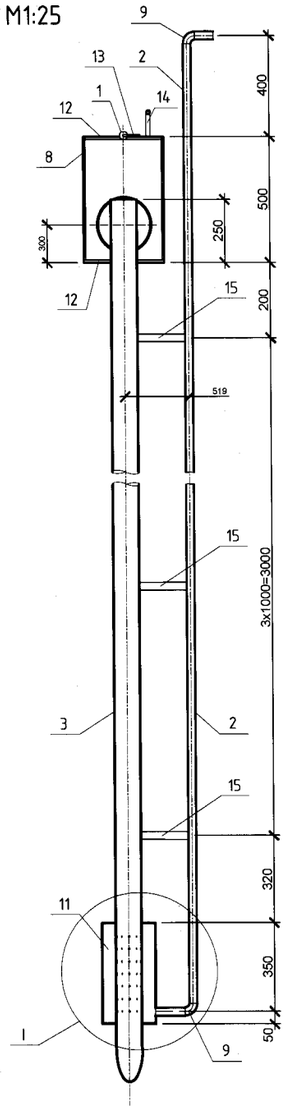
A3

Элс баригчийн эрлифт Э-1*

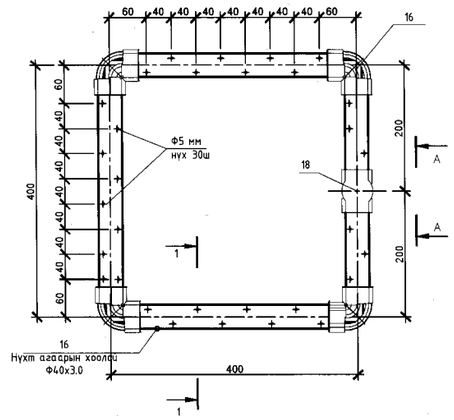
Хажуу тал М1:25



Огтлол 1-1. М1:25

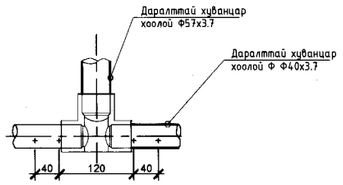


Элс баригчийн ёроолын агаарын систем
М1:10

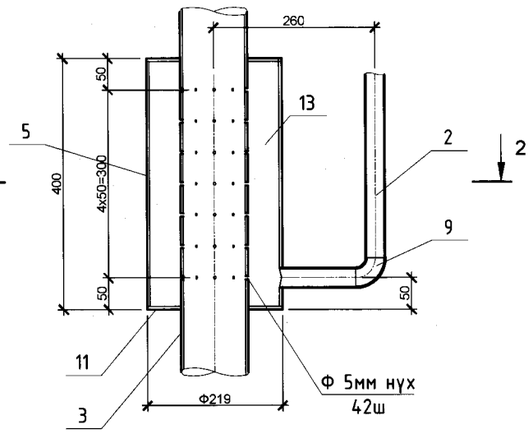


Ф5 мм нух 11 ш босоо тэнхлэгт 45° налуутай шаатрын нуурийн дараалаар байрлана.

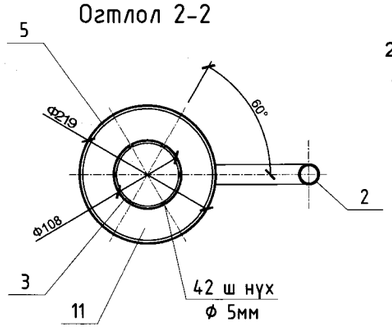
Тал А-А
М1:10



Хэсэглэл I
М1:10



Огтлол 2-2



Материалын түүвэр

Поз.	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
	Э-1*	Элс баригчийн эрлифт	1	187.65	
		Материалын орц			
1		Ган хоолой Ф20х2 L= 50мм	2	0.1	0.2 кг
2		Ган хоолой Ф38х4 L= 7м	1	17.01	17.01кг
3		Ган хоолой Ф108х4 L= 5м	1	57.45	57.45кг
4		Ган хоолой Ф108х4 L= 0.6м	1	6.9	6.9кг
5		Ган хоолой Ф219х6 L= 0.4м	1	12.6	12.6кг
6		Ган хоолой Ф219х6 L= 0.4м	1	18.9	18.9кг
7		Ган хоолой Ф325х8 L= 0.5м	1	31.27	31.27кг
8		Отвод 90°-38х4	2	0.4	0.4кг
9		Отвод 30°-108х6	1	1.2	1.2кг
10		Лист Ф220х8	2	3.1	6.2кг
11		Лист ШВ25х8	2	5.2	10.4кг
12		Арматур Ф10 мм, L=100 мм	2	0.51	1.02кг
13		Арматур Ф6 мм, L=200 мм	2	0.22	0.44кг
14		Туузан төмөр 30х4 L=190мм	5	0.30	1.50кг
15		Элс баригчийн агаарын систем	2		
16		Дараалттай хуванцар хоолой Ф40х3, L= 400мм	4		
17		Дараалттай хуванцар угольник Ф40	4		
18		Дараалттай хуванцар гуравдагч Ф40х50х40	1		

Тайлбар:

1. Угсралтын явцад эрлифт ЭР-1* нь ус цуглуулах суваг СЛ-1.1 дундуур нэвт гарахыг анхаарах, мөн даралт унагаах камерийг цуглуулах суваг СЛ-1.1-ийг угсарсны дараа суурилуулах
2. Эрлифтийг угсрахдаа эсэвэр-5 -д туузан төмөөр бэхлэж гаргана.
3. Эрлифт ЭР-1*-ийг бохир усанд тэсвэртэй эзэрэлтээс хамгаалах будгаар будна.
4. Угсралтын болон гагнуурын зангилгаануудыг бохир усанд тэсвэртэй эзэрэлтээс хамгаалах будгаар будна.

Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баян төгөөлөн
Утас/факс: 976-99195925, 325356
И-мэйл: naranrashaan@gmail.com
Бүртгэлийн РД:2883724.

"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Элс баригчийн эрлифт Э-1*. Материалын хэмжээ

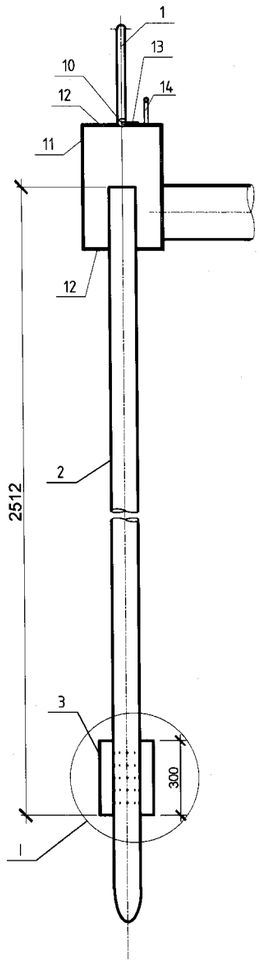
Ye шат А3

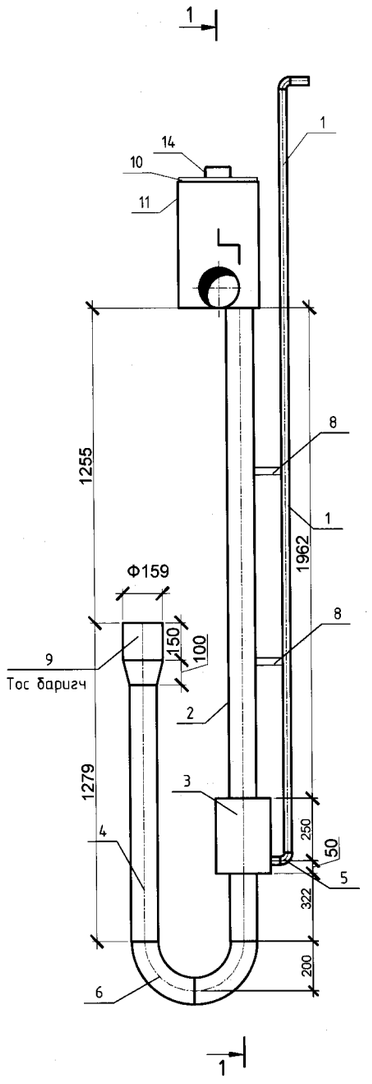
Инженер	Б.Амарбаясгалан	Б.Амар	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:25	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол	Ц.Чимэдхорол			
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	Ц.Чимэдхорол	ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-12	Бүх хуудас 13

A3

Тос барих эрлифт Э-2*

Огтлол 1-1

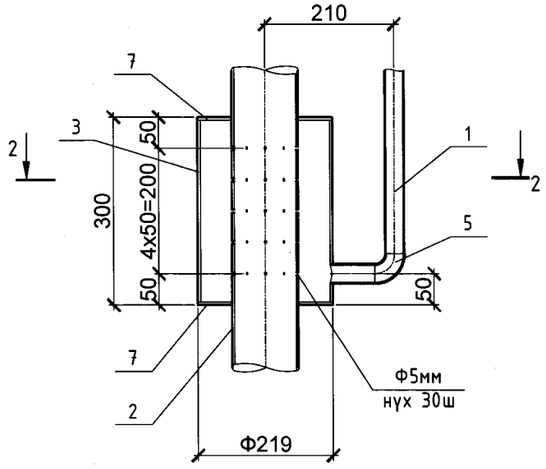




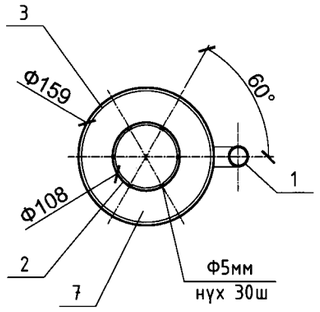
Тос баригчийн эрлифт "ЭР-2*"-ын материалын түүвэр

Поз.	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
	ЭР-1.3	Эрлифт	1	100.44	
		Материалын орц			
1		Ган хоолой Ф38х4 L= 3.2м	1	0.96	0.96кг
2		Ган хоолой Ф108х4 L= 2.0м	1	31.8	31.8кг
3		Ган хоолой Ф219х6. L= 0.3м	1	5.13	5.13кг
4		Ган хоолой Ф108х4 L= 1.03м	1	16.72	16.72кг
5		Отвод 90°-38х4	2	0.4	0.8кг
6		Отвод 90°-108х6	2	1.2	2.4кг
7		Лист Ф220х8	2	3.1	6.2 кг
8		Туузан төмөр 30х4 L=110мм	2	0.30	0.60кг
9		Воронка Ф159х108 L=250мм	1	0.45	1.8кг
10		Ган хоолой Ф20х2 L= 50мм	2	0.1	0.2кг
11		Ган хоолой Ф325х8 L= 0.5м	1	31.27	31.27кг
12		Лист Ф325х8	2	5.2	10.4кг
13		Арматур Ф10 мм, L=100 мм	2	0.51	1.02кг
14		Арматур Ф6 мм, L=200 мм	2	0.22	0.44кг

Хэсэглэл I



Огтлол 2-2



Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Баян тойруу
Утас/факс: 976-99195925, 325356
И-мэйл naranrashaan@gmail.com
Байгууллагын РД:2883724.

"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Тос баригчийн эрлифт Э-2*. Материалын хэмжээ					Ye шат А3
Инженер	Б.Амарбаясгалан	Б.Амар	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1:25	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол	Ц.Чимэдхорол	ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ-13	Бүх хуудас 13
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол	Ц.Чимэдхорол			

А3

Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр

Позиц	Нэр, техникийн үзүүлэлт	Төрөл загвар,баримт бичгийн тэмдэглэгээ	Тоног төхөөрөмж, бүтээцийн код	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тоног төхөөрөмж							
РМ-1.1 РМ-1.2	Механик сараалж Bсуваг=0.7м; bзавсар=18мм; Hцооног=1.5м; P=0.37кВт ∠=75°				ш	2	810	1 ажлын, 1 нөөцийн
РМ-2.1 РМ-2.2	Механик сараалж Bсуваг=0.9м; bзавсар=6мм; Hцооног=1.5м; P=0.37кВт				ш	2	885	1 ажлын, 1 нөөцийн
3	Цайрдсан төмөр хогын контейнер(ус гаргах нүх, тормозтой) W=1.1м³; L=1360; B=1055мм; H=1440мм; лист 1.2мм				ш	4	130	
	Элс баригч 2х2м, $H_{нийт}$=4010мм			Дотоодод хийнэ	ш	2	3830	
Т-1	Нэг пролеттой, дугуйтай кран-балк даац 2т, өндөр 6м, L=5.4; 3.92 кВт				ш	1		
	Агааржуулах төхөөрөмж				ш	1	850	
К-1	Компрессор Q=0.63м³/мин, H=10атм, Vрес=230л, 380В, p=5.5 кВт				ш	1		
	Хаалт, арматур							
2	Шлюзан затвор WxH =400x800 (400x1000 сувгийн) хаалт дээш доош хөдөлгөгч 800мм				ш	2	35	
	Маховекын хамт, Hсуулгалт (сувгийн ёроолоос) 1980 мм							
2а	Шлюзан затвор WxH= 400x900 (400x1200 сувгийн), хаалт дээш доош хөдөлгөгч 900мм=				ш	5	47	
	Маховекын хамт, H суулгалт (сувгийн ёроолоос) 2221 мм							
2б	Шлюзан затвор WxH= 400x1000 (сувгийн 400x1400), хаалт дээш доош хөдөлгөгч 900мм							
	Маховекын хамт , Hсуулгалт (сувгийн ёроолоос) 2421 мм				ш	2	55	
2в	Щитэн затвор DN400 - 0.8бар; бэхэлгээний элементтэй				ш	2	30	
	Уртасгасан шток бүхий алсын зайн удирдлагын систем , маховекын хамт				ш	2		
	М2 - Механик цэвэрлэгээ хийгдсэн усны хоолой							
	Хуванцар хоолой Ф400	MNS 4427:2007						
	М1 - Хотын бохир усны гол шугам							
	Хуванцар хоолой HD-PE 400x12.3	MNS ISO 8772-2008			ум	6	128.4	
-	Хуванцар гуравлагч HD-PE 400x11.1	MNS ISO 8772-2008			ш	1	121	
	ЭС-Элсний сепаратор							
ЭС	Элсний сепаратор ВОЕЕР "WSF-260"				ком	1	120	
ЭНС	Элсний дүүжин насос FA 05.23RFW T 12-2/11GExRF				ш	1	40	

Хаяг: Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 байр нийслэл.
Утас/факс: 976-99195925, 325356.
И-мэйл: naranrashaan@gmail.com
Байцаалгаан РД:2883724.
"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр

Ye шат А3

Инженер	Б.Амарбаясгалан	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол	ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ.Ж-1	Бүх хуудас 3
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол			

А3

Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр

Позиц	Нэр, техникийн үзүүлэлт	Төрөл загвар,баримт бичгийн тэмдэглэгээ	Тоног төхөөрөмж, бүтээцийн код	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	М15 - аваарийн хоолой							
-	Ган хоолой Ф426х9				ум	6	92.55	
-	Отвод (алсын маталттай) Ф426х9 90°				ш	3	82	
	К4Н - Байгууламжийн эхэнд буцаагдах усны хоолой							
-	Ган хоолой Ф159х4.5				ум	6	17.15	
-	Отвод (алсын маталттай) Ф159х4,5 90°				ш	4	6.5	
-	Ф159 хоолойн тулгуур КП АII				ш	1	1.5	
-	Адил талт булан төмөр 50х4				ум	1	3,05	
	В10 - хэрэглээний цэвэр усны хоолой							
-	Ган хоолой Ф57х3.5				ум	6	4.62	
-	Ган хоолой Ф45х3				ум	110	3.11	
-	Отвод (алсын маталттай) Ф57х3.5 90°				ш	3	0.67	
-	Отвод (алсын маталттай) Ф45х3 90°				ш	8	0.47	
-	Ган шулуун гуравлагч Ф45х3				ш	4	1.4	
-	Ган шулуун гуравлагч Ф57х3.5				ш	1	2.2	
-	Шулуун шилжвэр Ф57х3.5-Ф45х3				ш	2	0.42	
-	Фланецтай бөмбөлгөн кран DN50 PN40				ш	1	7	
-	Ган фланец DN50 PN1.6МПа				ш	2	2.54	
-	Ган хомут (шурагтай) 50-63				ш	40	0.124	
-	Ган хомут (шурагтай) 50-63				ш	40	0.124	
-	Ган резьба 1 $\frac{1}{2}$" (гагнагдах) Ру16 атм (Ду40)				ш	4	-	
-	Бөмбөлгөн кран 300 Bugatti 1 $\frac{1}{2}$" , гайк-гайк (Ду40)				ш	4	-	
-	Шланг шургах штуцер 1 $\frac{1}{2}$"				ш	4	-	

Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Бага тоорцуу.
Утас/факс: 976-99195925, 325356
И-мэйл: naranrashaan@gmail.com
Байгуулламж РД:2883724.
"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр					Ye шат А3
Инженер	Б.Амарбаясгалан		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ.Ж-2	Бүх хуудас 3
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол				

А3

Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр

Позиц	Нэр, техникийн үзүүлэлт	Төрөл, загвар,баримт бичгийн тэмдэглэгээ	Тоног төхөөрөмж, бүтээцийн код	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	И1 - Элсний хоолой							
-	Ган хоолой Ф159х4.5				ум	20	17.15	
-	Ф159 хоолойн тулгуур ТР				ш	7	1,9	
-	Заглушка DN150				ш	1	4.3	
-	Ган резьба 1 $\frac{1}{2}$" (гагнагдах) Ру16 атм (Dy40)				ш	1	-	
-	Отвод (алсын маталттай) Ф159х4,5 90°				ш	1	6,5	
-	Фланец DN150 PN1.6МПа				ш	4	7.81	
-	Затвор хаалт Ду150 Ру10				ш	2	8.5	
-	Ф159 хоолойн дулаалгын сегмент ППУ, зузаан 40мм (L=1м)	MNS EN 13165:2011			ш	8	-	
-	ТФ159 хоолойн дулаалгын булангийн сегмент ППУ зузаан 40мм (хагас отвод 90° -2ш)				ш	6	-	
-	Хомут				ш	20	-	
-	Цавуу Регент , 250мл				ш	2	-	
-	Скотч TPL 50ммх50м				ш	5	-	
-	Цайрдсан лист дулаалгын хамгаалалт (хоолойн гадна хэсэгт) Ф350мм				ш	2	-	
-	Хуванцар дулаалгын хамгаалалт (хоолойн гадна хэсэгт) Ф350мм				ш	6	-	
	А0 - Даралттай агаарын хоолой							
-	Ган хоолой Ф45х3				ум	55	3.11	
-	Отвод (алсын маталттай) Ф45х3 90°				ш	10	0.47	
-	Ган шулуун гуравлагч Ф45х3				ш	4	1.4	
-	Ган хомут (шурагтай) 50-63				ш	23	0.124	
-	Шланг 9х16 ПВХ				ум	2	-	
-	Штуцер БРС $\frac{1}{2}$" (гадна резьбатай)				ш	2	-	
-	Хомут 008-12				ш	4	-	
-	Бөмбөлгөн кран 300 , 1 $\frac{1}{2}$" гайк-гайк (Dy40)				ш	4	-	
	И3; ИЗН- Элсний шугам							
	Ган хоолой Ф159х4.5				ум	15	17.15	
	Ган отвод 90° Ф159х4.5				ш	4	6.1	
	Dy=150 затвор хаалт				ш	1	8.5	
	Dy=150 фланец				ш	2	4.39	
	Ган хоолой Ф108х4				ум	8	10.26	
	Ган отвод Ф108х4				ш	4	2.5	
	Ус тусгаарлалтын Скотч				$м^2$	40		

Хаяг: Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо, 24/3 Байр тойруу.
Утас/факс: 976-99195925, 325356
И-мэйл: naranrashaan@gmail.com
Байгууллагын РД:2883724.

"Наранрашаан" ХХК

ГОВЬ АЛТАЙ АЙМАГ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ
Q=3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Механик цэвэрлэгээний барилга

Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр					Ye шат А3
Инженер	Б.Амарбаясгалан		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо 2022.04
Ерөнхий инженер	Ц.Чимэдхорол				
Шалгасан	Ц.Чимэдхорол		ТГ шифр: ЧТХ-08/2022	Зургийн дугаар 01-ТХ.Ж-3	Бүх хуудас 3

A3