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

МОНГОЛ УЛС
БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
Магадлалын гэрчилгээтийн нэгтгэл
Бүртгэлийн дугаар.....
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хүчинтэй
Хэлтсийн дарга.....
/Тарын үсэг/
2014 оны 03 сарын 26 өдөр

ШИФР: НР-09/2022

ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ЕСӨНБУЛАГ СУМЫН

3000М3/ХОНОГ ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖ

БОРДООНЫ ХҮЛЭМЖ

/Ажлын зураг/

ЗӨВШӨӨРСӨН.

Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
ГХБХБГазрын дарга	Ц.Мөнхзаяа	
ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРЫН ДАРГА ДЭД ХУРАНДАА	Ц.Нуугэрэлт	
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	17
3	Халаалт агаар сэлгэлт	ХАС	2
4	Цэвэр бохир ус	ЦБУ	2
5	Цахилгаан хангамж	ХТ, ДГ	5
6	Технологи	ТХ	

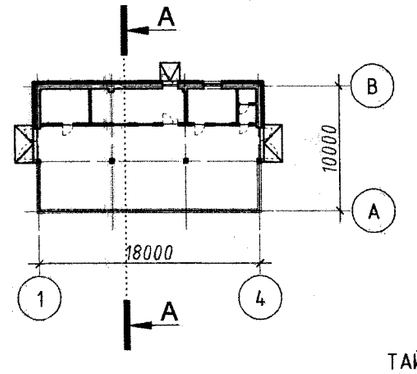
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/Д	Хуудасны нэр	Хуудасны марк
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, ТЭЗҮ	БА-1
2	Байгуулалт	БА-2
3	Огтлол 1-1, 2-2, 3-3	БА-3
4	Дээврийн байгуулалт, дээврийн хэсэглэлүүд	БА-4
5	Нүүр тал /1-4, 4-1, А-В, В-А/	БА-5
6	Хаалга, цонхны түүвэр, галын шат	БА-6
7	Дотор заслал ба шалны тодорхойлолт, гадна довжоо	БА-7

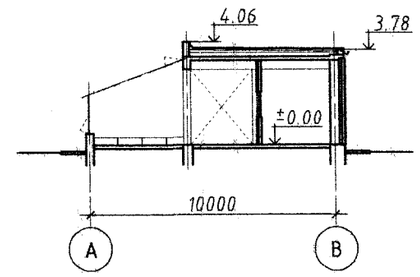
ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Д/Д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Үзүүлэлт
1	Давхрын тоо	тоо	1 давхар
2	Барилгын эзэлхүүн	м3	652.4
3	Барилгажилтын талбай	м2	206.5
4	Барилгын нийт талбай	м2	165.1
5	Ажлын талбай	м2	165.1
6	Ашигтай талбай	м2	165.1
7	К-1 ажлын талбай / ашигтай талбай	-	1.00
8	К-2 Барилгын эзэлхүүн / ашигтай талбай	-	3.95

ЕРӨНХИЙ СХЕМ М1:500



А-А М1:250



ТАЙЛБАР БИЧИГ

Ерөнхий хэсэг

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

Барилгыг байгаль цаг уурын дараах нөхцөлд:

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

Барилга архитектурын хэсэг

Төлөвлөлт

Энэхүү барилгыг цутгамал төмөр бетон каркас болон тоосгон өрөг бүхий холимог хийцтэй барилга байхаар төлөвлөв. Барилгад бордоо боловсруулах хүлэмж, ажлын өрөө, ариун цэврийн өрөө, бордоо болон материалын агуулахууд байрлана.

Хана

Гадна ханын бүтцийг 380мм тоосгон өрөг + 100мм эрдэс хөвөн (g=74кг/м^3 λ=0.038вт/м°С MNS EN13162:2011) + 120 тоосгон өрөг нийт 600мм зузаантай байхаар сонгов. Гадна хана нь 120мм тоосгон өрөгт хана байна. Хүлэмжийн хэсгээс ажлын өрөөг тусгаарлаж буй хананд конденсаци үүсэхээс хамгаалж 100мм зузаантай хөвсөнцөр дулаалга (g=24кг/м^3 λ=0.041вт/м°С MNS EN13163:2011) нэмж хийхээр төлөвлөв. Хөвсөнцөр хавтантай хананд тортой шавардлага хийж өнгөлнө.

Дээвэр

Цутгамал хучилттай хэсэгт 150мм зузаантай EPS хөвсөнцөр хавтан дулаалга (g=24кг/м^3 λ=0.041вт/м°С MNS EN13163:2011), керамзит налуулгатай, гадуур ус зайлуулалт бүхий хар цаасан хавтгай дээвэр байна. Хүлэмжний хэсэгт зориулалтын 4мм зузаантай, тунгалаг сархинагаан поликарбонат хавтан төлөвлөв. Хавтанг тогтоох профилийг нийлүүлэгч тал нь тооцоогоор сонгож угсрах ба зураг үзүүлсэн профиль нь заавар төлөвлөлт болно.

Цонх

MNS 5802:2007 стандартын шаардлагад нийцсэн, цагаан өнгийн хуванцар раммай, 2 давхар тунгалаг шилтэй цонхны үйлдвэрт бэлтгэж угсарна. Цонх болон поликарбонат хавтангийн онгойлтыг нүүр тал, дээврийн байгуулалтын зураг үзүүлсэний дагуу хийлгэнэ.

Хаалга

Гадна ба дотор хаалгууд нь дулаалгатай, галд тэсвэртэй металл хаалгууд байна.

Шал, тааз

Бордоо боловсруулах хүлэмж, бордоо болон материалын агуулахад өнгөлсөн бетон шал, ажлын өрөөнд хулдаас, ариун цэврийн өрөөнд керамик хавтанцар шал байна. Таазны хувьд бүх өрөөнүүдийн цутгамал хучилтын өө сэвийг затирк, замаскаар дарж өнгөлөн, эмульсэн будгаар будна.

Гадна ба дотор заслал

Гадна тал нь +1.10 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. Дотор заслалын хувьд тоосгон хананд 15мм сайжруулсан шавардлага хийж, замаска тэгшилгээ тавьсны дараа ус чийгэнд тэсвэртэй цавуут эмульсээр будна. Ариун цэврийн өрөөнд керамик хавтанцар наана. Дотор заслалын тодорхойлолтыг БА-7 хуудаснаас үз.

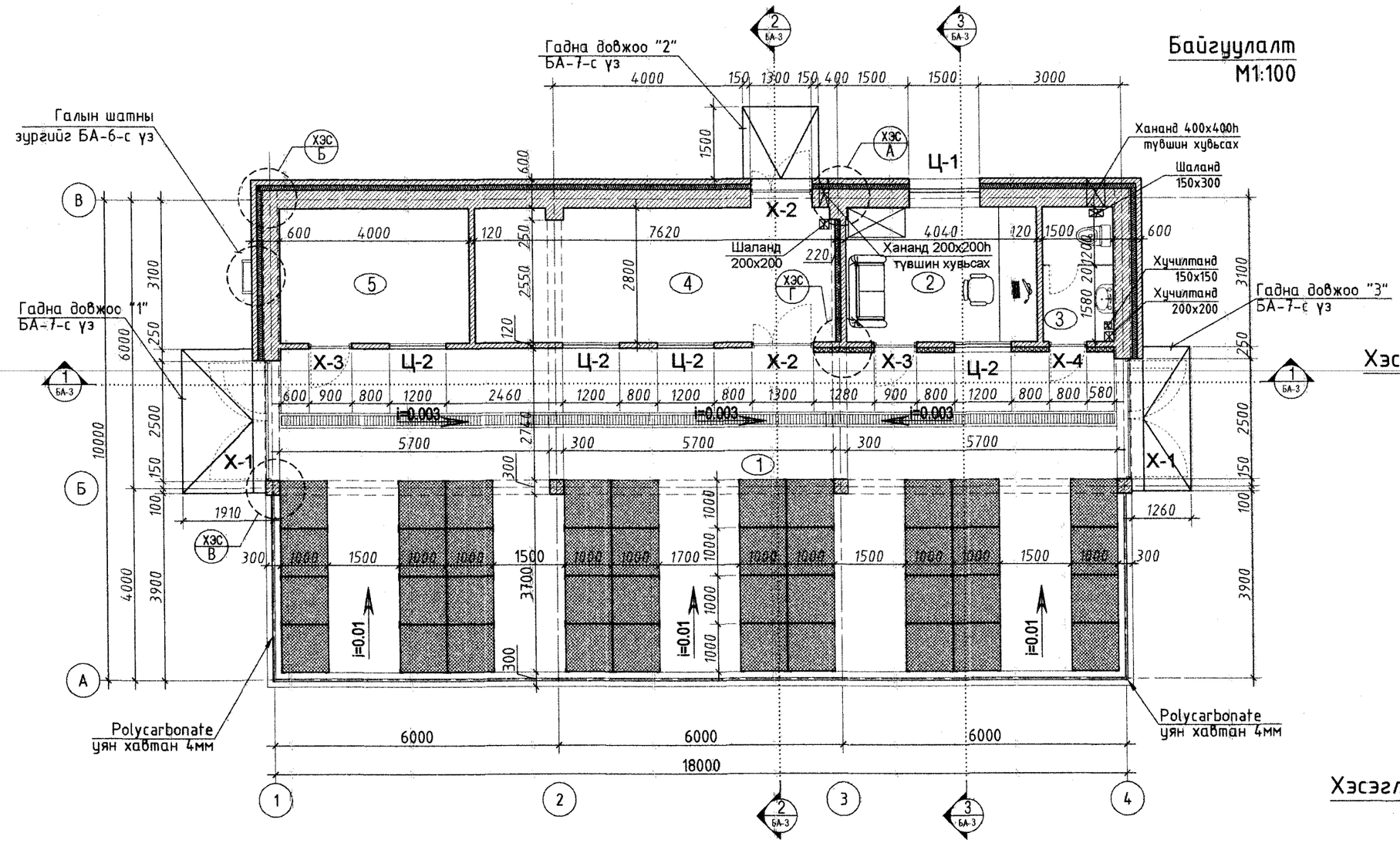
Бусад

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

ЭКСПЕРТИЗ 1-020
2024 1 8

Барилгын Зураг Теслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхнүй эзлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж				
	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-09/2022	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 7
	Шалгасан	.....				

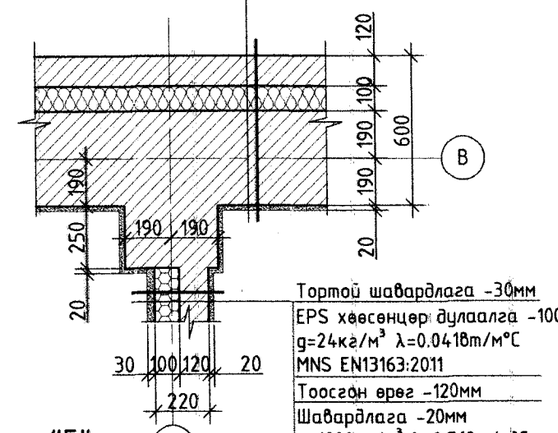
A2



Өрөөний тодорхойлолт

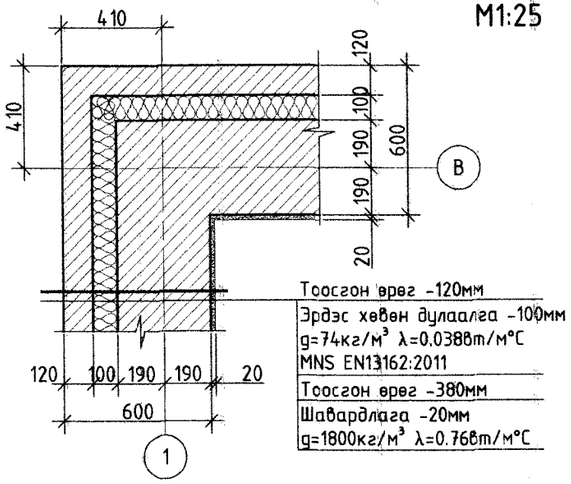
Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Бордоо боловсруулах хүлэмж	117.17	Бетон
2	Ажлын өрөө	11.31	Хулдаас
3	Ариун цэврийн өрөө	4.10	Керамик
4	Бордооны агуулах	21.33	Бетон
5	Материалын агуулах	11.20	Бетон

Хэсэглэл "А"
М1:25

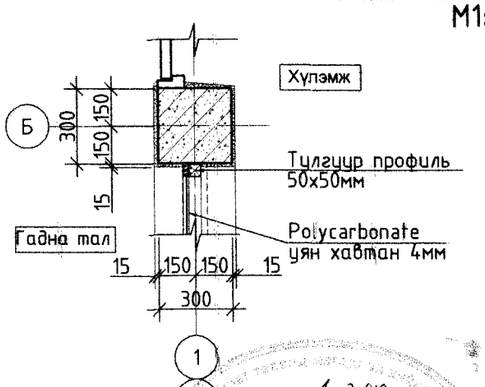


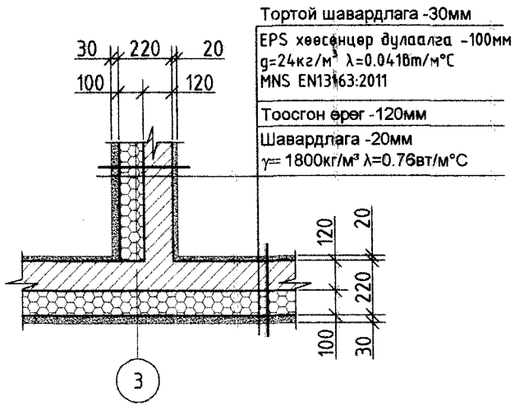
Хэсэглэл "Г"
М1:25

Хэсэглэл "Б"
М1:25



Хэсэглэл "В"
М1:25





Тайлбар:
-Хүлэмжинд байрлуулсан "Лаг боловсруулах тавцан"-гийн зургийг ББ-7а хуудсаас үзнэ.

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

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

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

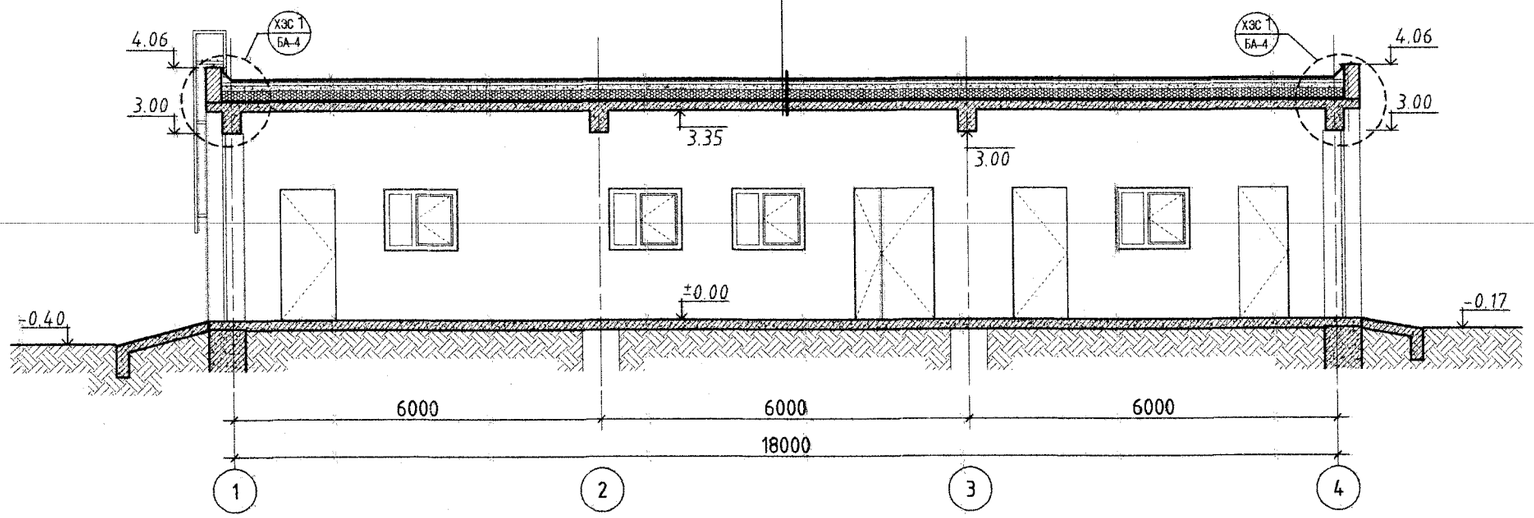
Байгуулалт					
Архитектор	О.Сувд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-.../2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сувд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-09/2022	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 7
Шалгасан	.....				

1-020
2024 1 8

A2

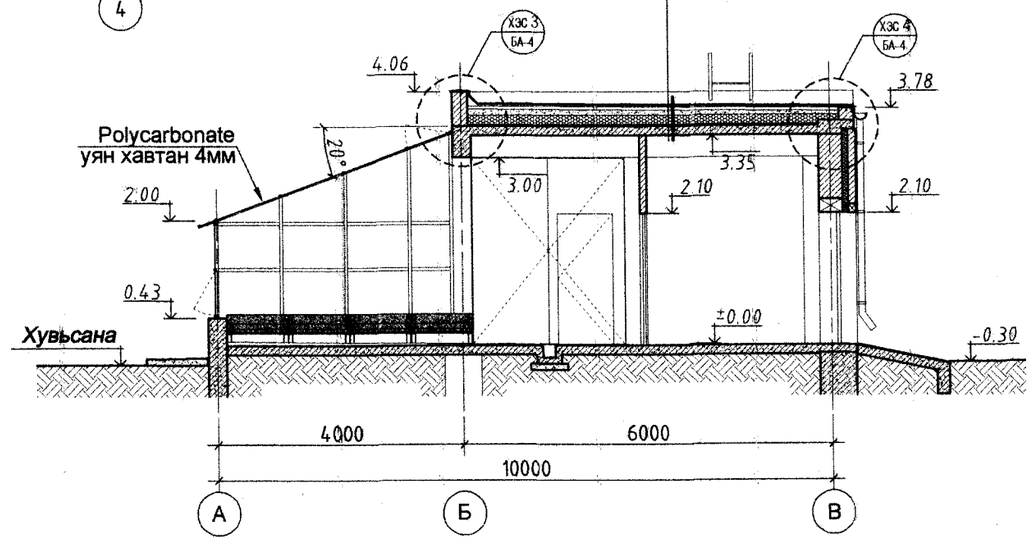
Огтлол 1-1 М1:100

Руберойд - 2 үе
Цементэн тэгшилгээ М50 -20 мм
Тортой бетон хамгаалалтын үе -50мм
Керамзит налуулга ц=600 кг/м^3 -50-100 мм
Дулаалга /хөөсөнцөр хавтан-EPS/ -150 мм
д=24кг/м^3 λ=0.041Вт/м°С MNS EN13163:2011
Уур тусгаарлагч 1 үе пергамин
Цементэн тэгшилгээ -20 мм
Цутгамал төмөр бетон хучилт -150 мм



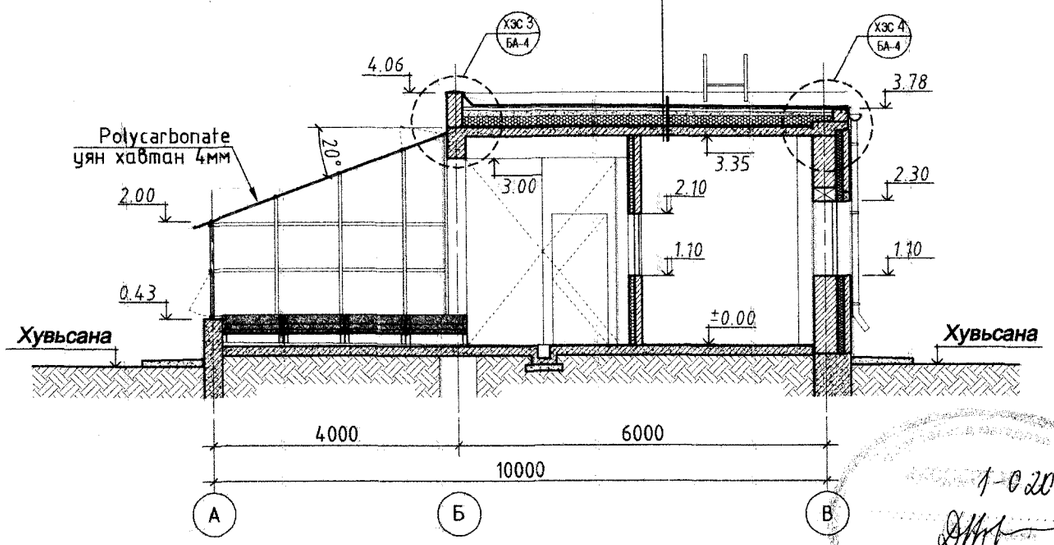
Огтлол 2-2 М1:100

Руберойд - 2 үе
Цементэн тэгшилгээ М50 -20 мм
Тортой бетон хамгаалалтын үе -50мм
Керамзит налуулга ц=600 кг/м^3 -50-100 мм
Дулаалга /хөөсөнцөр хавтан-EPS/ -150 мм
д=24кг/м^3 λ=0.041Вт/м°С MNS EN13163:2011
Уур тусгаарлагч 1 үе пергамин
Цементэн тэгшилгээ -20 мм
Цутгамал төмөр бетон хучилт -150 мм



Огтлол 3-3 М1:100

Руберойд - 2 үе
Цементэн тэгшилгээ М50 -20 мм
Тортой бетон хамгаалалтын үе -50мм
Керамзит налуулга ц=600 кг/м^3 -50-100 мм
Дулаалга /хөөсөнцөр хавтан-EPS/ -150 мм
д=24кг/м^3 λ=0.041Вт/м°С MNS EN13163:2011
Уур тусгаарлагч 1 үе пергамин
Цементэн тэгшилгээ -20 мм
Цутгамал төмөр бетон хучилт -150 мм



Зөвшөөрөлцсөн		
ББ	Инженер Т. Хосэцл	
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

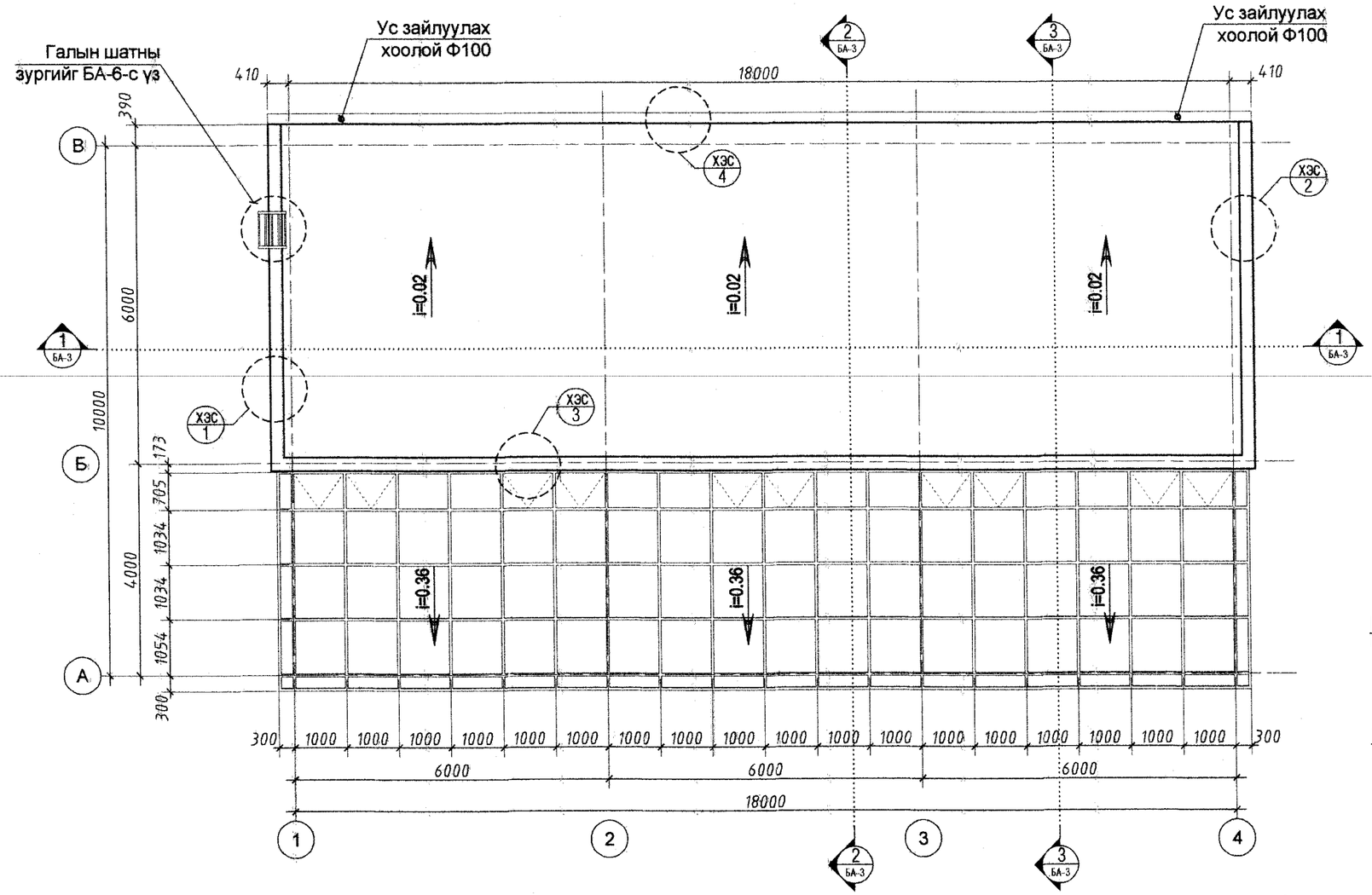
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Огтлол 1-1, 2-2, 3-3

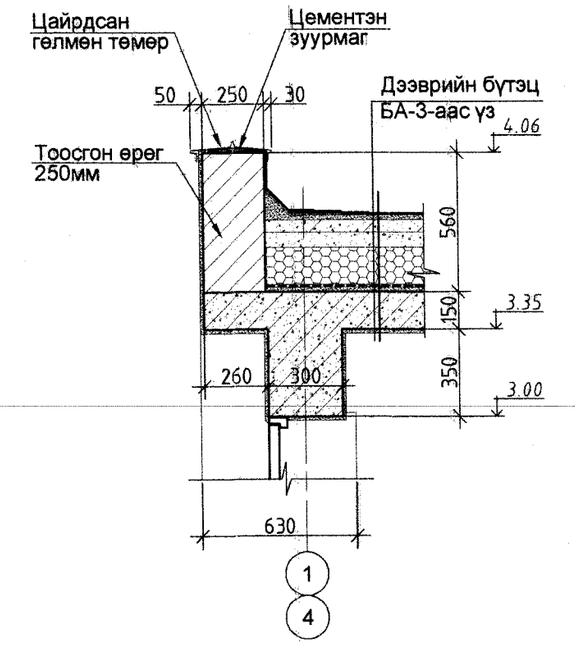
Архитектор	О.Сувд-Эрдэнэ	О.Сувд	ЕГ шифр: НР-.../2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сувд-Эрдэнэ	О.Сувд	ТГ шифр: УТХ-09/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 7
Шалгасан	.....				

1-020
2024 1 р

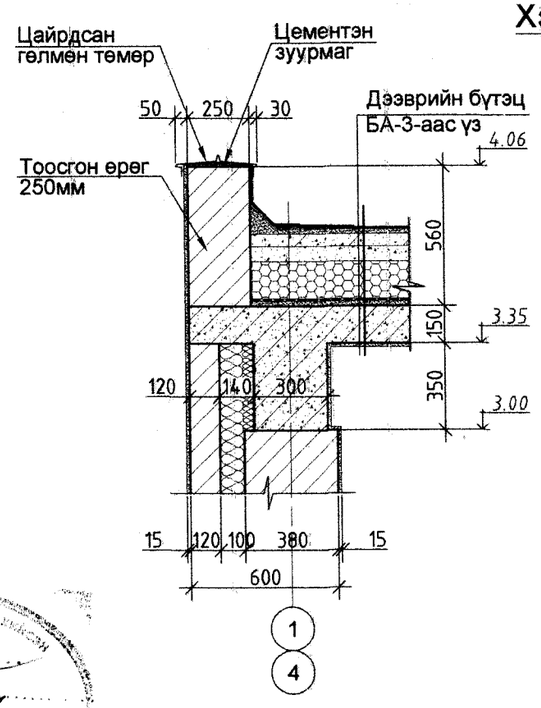
Дээврийн байгуулалт М1:100



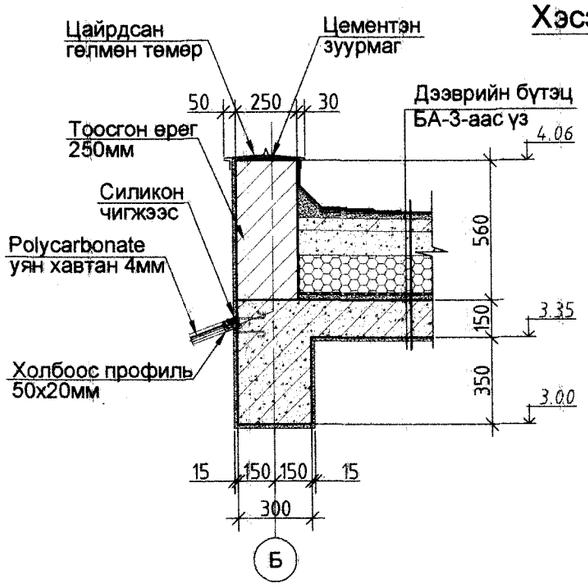
Хэсэглэл "1"
М1:25



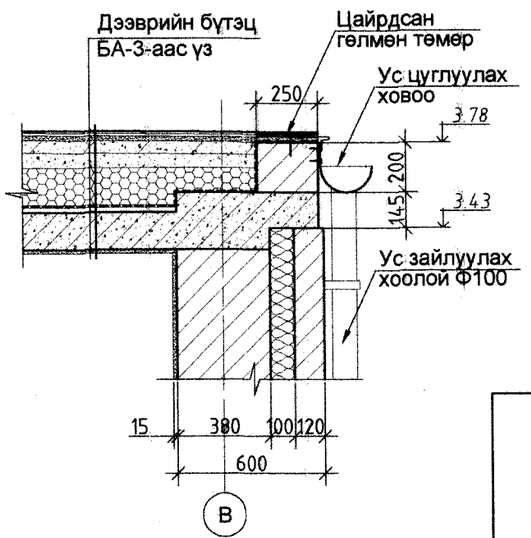
Хэсэглэл "2"
М1:25



Хэсэглэл "3"
М1:25



Хэсэглэл "4"
М1:25



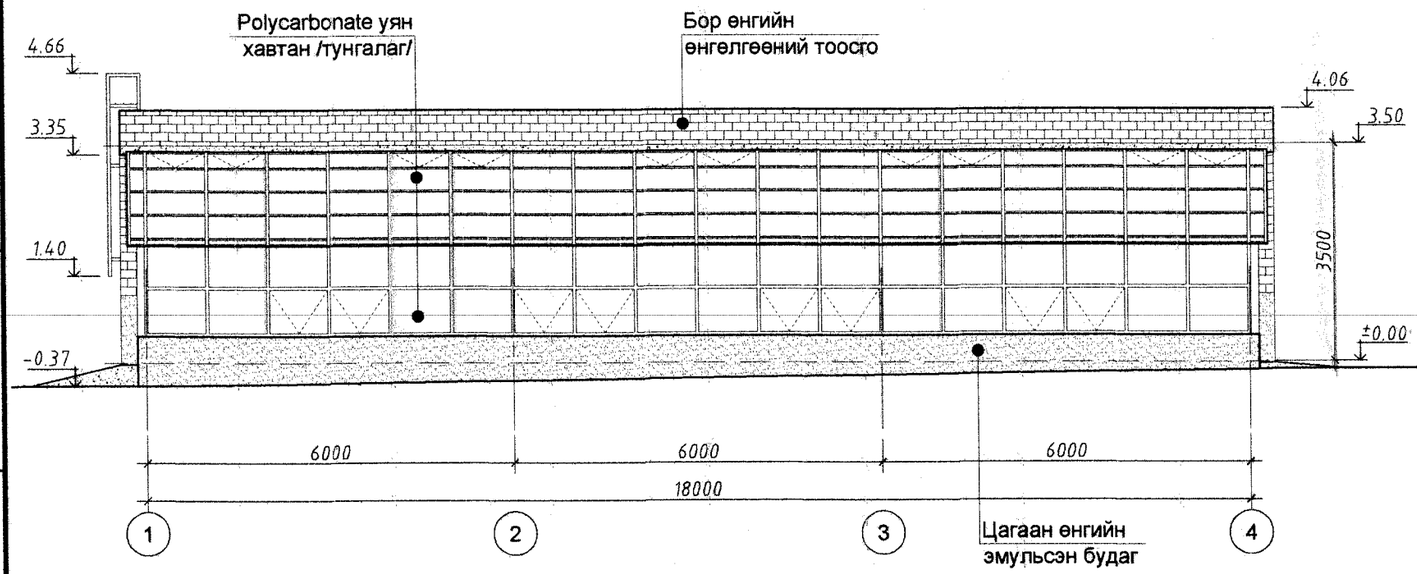
1-020
2024 1 8

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний зэлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж					
Дээврийн байгуулалт, дээврийн хэсэглэлүүд					
Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-.../2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-09/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 7
Шалгасан	.....				

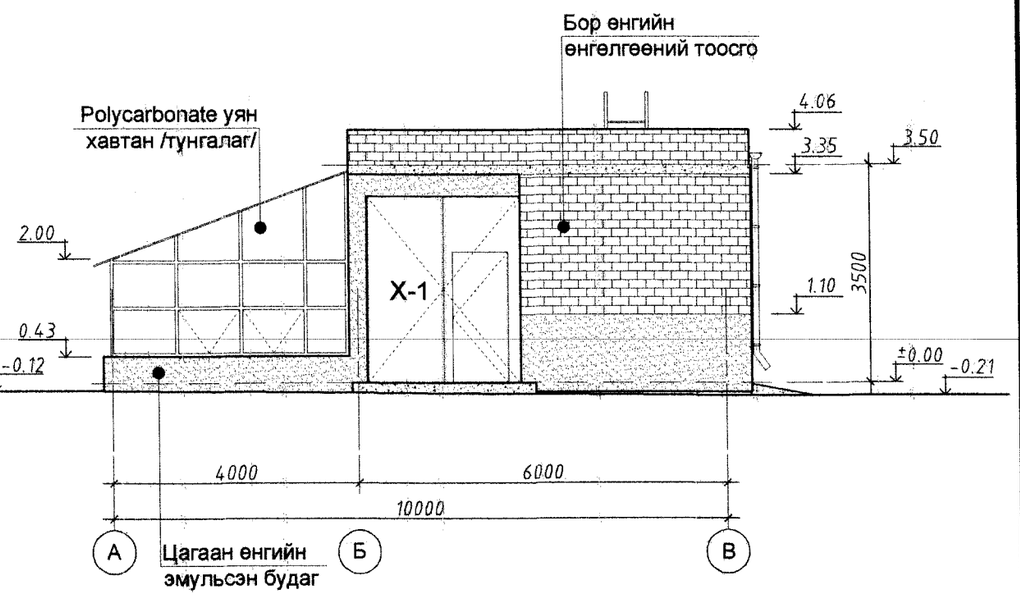
Барилгын Зураг Теслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
design & consulting

A2

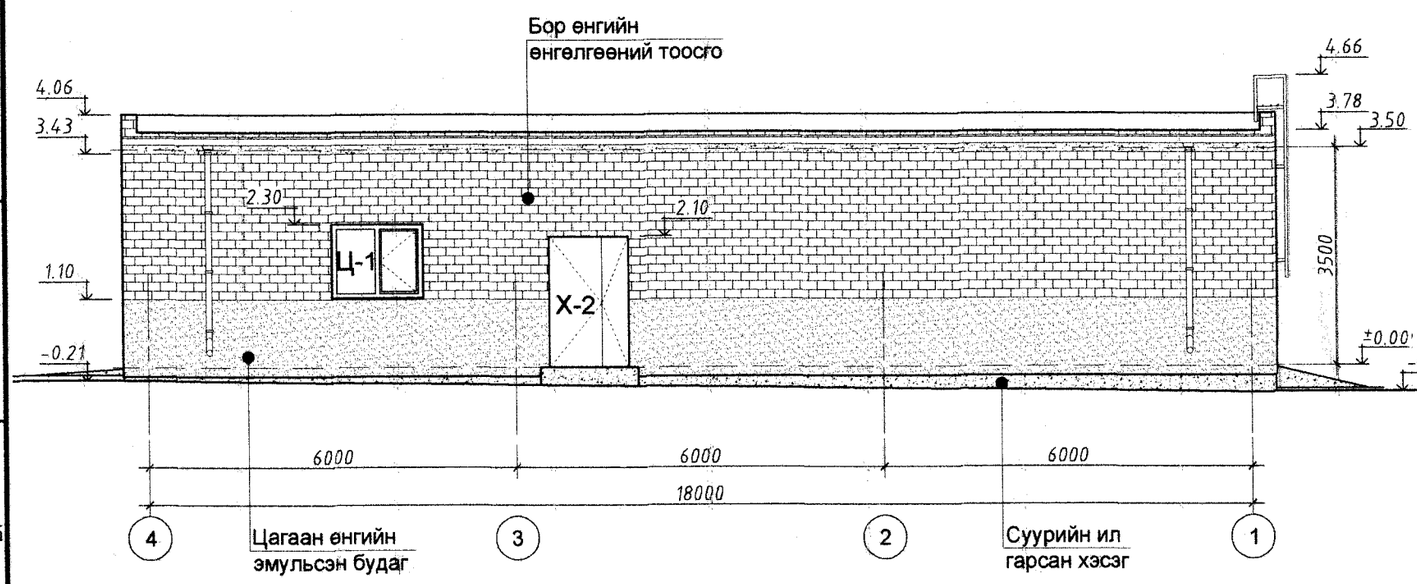
HYYP ТАЛ 1-4 M1:100



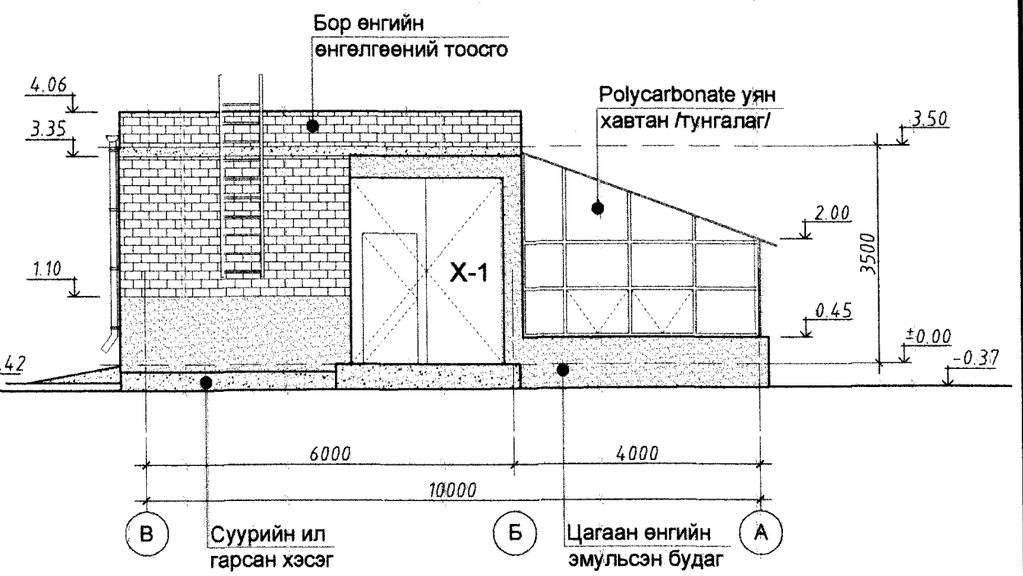
HYYP ТАЛ A-B M1:100



HYYP ТАЛ 4-1 M1:100



HYYP ТАЛ B-A M1:100



1-020

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

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

Нүүр тал /1-4, 4-1, A-B, B-A/

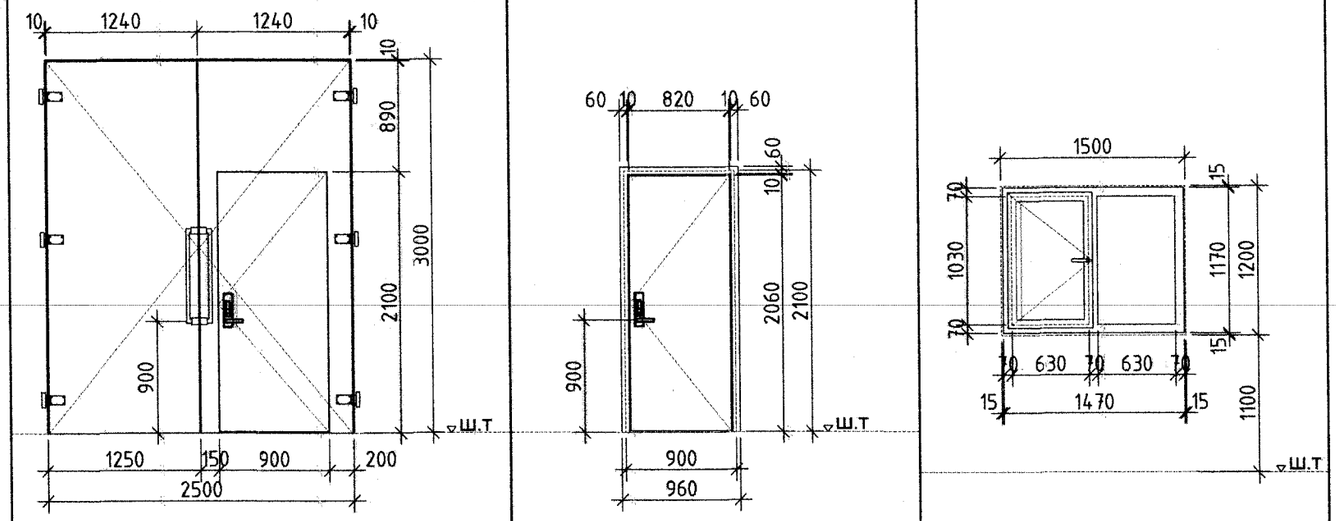
Архитектор	О.Сувд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-../2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сувд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-09/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 7
Шалгасан	.....				

A2

ХААЛГА БА ЦОНХНЫ ТҮҮВЭР М1:50

Эдэлхүүний марк	Х-1 (2.5x3.0)	Хаалга Х-1	Х-3 (0.9x2.1)	Хаалга Х-3	Ц-1 (1.5x1.2)	Цонх Ц-1
Нүхний хэмжээ		2500x3000h		900x2100h		1500x1200h

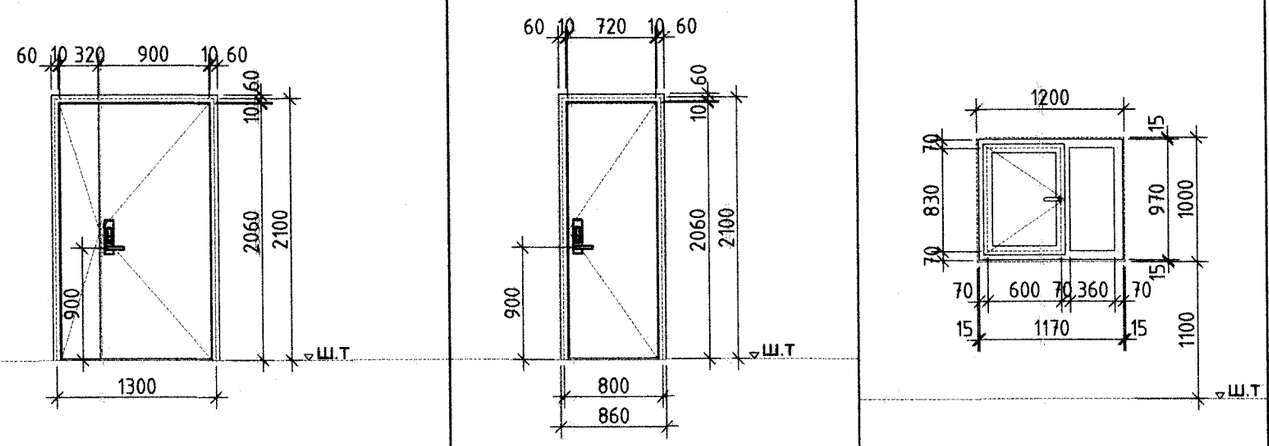
Тайлбар:
-Хаалга Х-1 явган хүнд зориулсан давхар жижиг онгойлттой байна.
-Түүвэр нь ерөнхий хэмжээг харуулах бөгөөд нүхний хэмжээг гүйцэтгэгч талбай дээр шалгах хэрэгтэй.
-Товчлол ш.т - шалны түвшин



Тоо ширхэг				
	Зүүн	1	-	
	Баруун	1	2	
	Бүгд	2 ширхэг	2 ширхэг	1 ширхэг

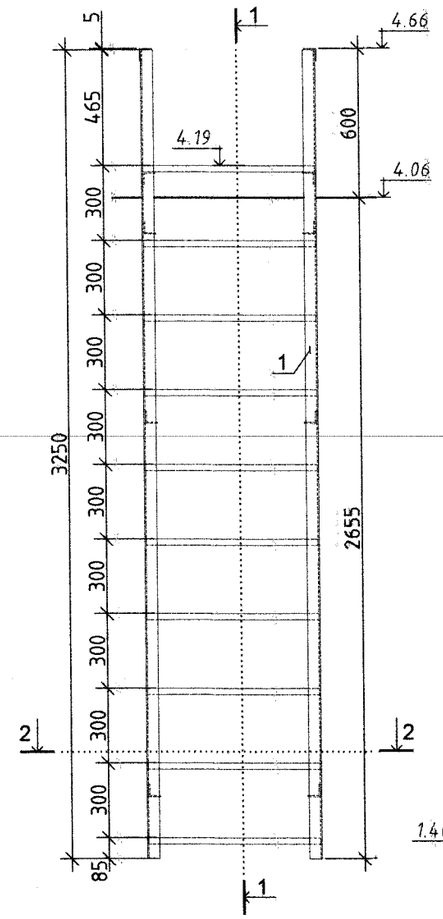
Эдэлхүүний марк	Х-2 (1.3x2.1)	Хаалга Х-2	Х-4 (0.8x2.1)	Хаалга Х-4	Ц-2 (1.2x1.0)	Цонх Ц-2
Нүхний хэмжээ		1300x2100h		800x2100h		1200x1000h

Тайлбар:
-Түүвэр нь ерөнхий хэмжээг харуулах бөгөөд нүхний хэмжээг гүйцэтгэгч талбай дээр шалгах хэрэгтэй.
-Товчлол ш.т - шалны түвшин

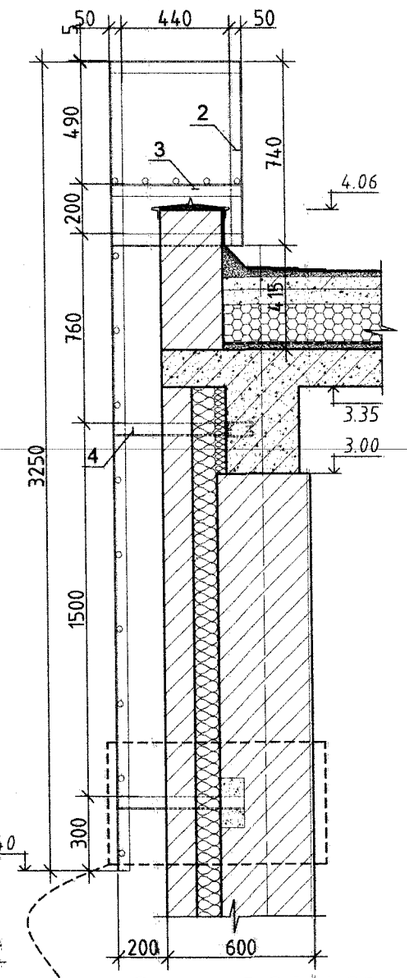


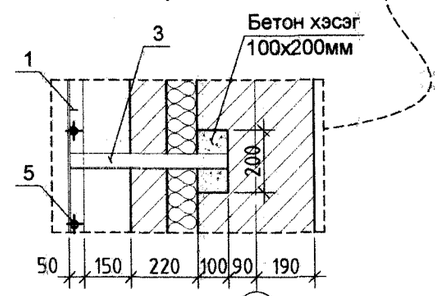
Тоо ширхэг				
	Зүүн	-	-	
	Баруун	2 ширхэг	1 ширхэг	
	Бүгд	2 ширхэг	1 ширхэг	4 ширхэг

ГАЛЫН ШАТ М1:50

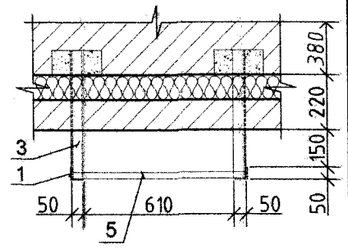


Оргол 1-1 М1:25





Оргол 2-2 М1:25



Материалын түүвэр (1)

Д/Д	Материалын нэр	Урт /мм/	Тоо /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	L50x5	3250	2	12.25	24.50
2	L50x5	740	2	2.78	5.56
3	L50x5	540	8	2.03	16.24
4	L50x5	460	2	1.73	3.46
5	Труба Ф25	700	14	1.30	18.2

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

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

Хаалга, цонхны түүвэр, галын шат

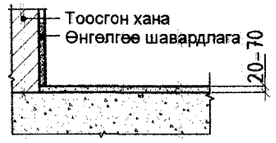
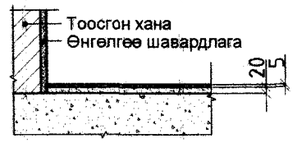
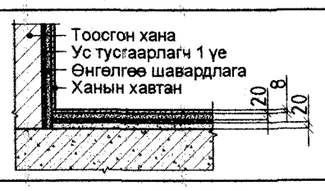
Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ		ЕГ шифр: НР-.../2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ		ТГ шифр: УТХ-09/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 7
Шалгасан	.....				

A2

ДОТОР ЗАСЛАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Өрөөний нэр	Тааз		Хана, хамар хана		Шал	
	$м^2$	Заслалын төрөл	$м^2$	Заслалын төрөл	$м^2$	Заслалын төрөл
Бордоо боловсруулах хүлэмж	51.68	Тэгшилгээ хийж, эмульсээр будах	60.45	Шавардлага хийж, замаска татан эмульсээр будна	117.17	Бетон тэгшилгээ хийж өнгөлнө
Ажлын өрөө	11.31	Тэгшилгээ хийж, эмульсээр будах	40.93	Шавардлага хийж, замаска татан эмульсээр будна	11.31	Тэгшилгээ хийж хулдаас наана
Ариун цэврийн өрөө	4.10	Тэгшилгээ хийж, эмульсээр будах	11.23	1.50 түвшин хүртэл керамик хавтанцар наана.	4.10	Керамик хавтанцар наана
Бордооны агуулах	21.33	Тэгшилгээ хийж, эмульсээр будах	65.43	Шавардлага хийж, замаска татан эмульсээр будна	21.33	Бетон тэгшилгээ хийж өнгөлнө
Материалын агуулах	11.20	Тэгшилгээ хийж, эмульсээр будах	42.47	Шавардлага хийж, замаска татан эмульсээр будна	11.20	Бетон тэгшилгээ хийж өнгөлнө

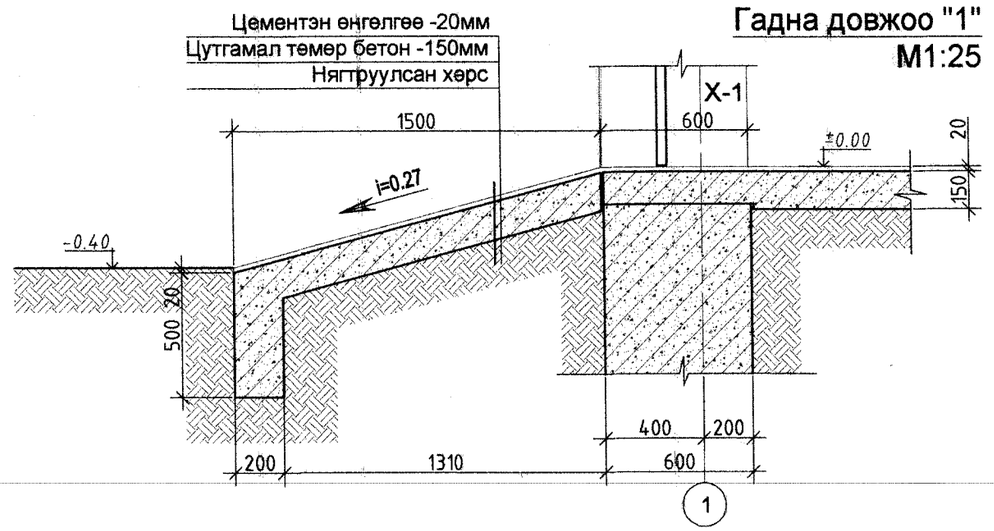
ШАЛНЫ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Өрөөний дугаар	Шалны төрөл	Шалны схем	Шалны бүтэц, хэмжээ /мм/	Талбай $м^2$
1, 4, 5	1		Бетон тэгшилгээ - 20мм Цутгамал төмөр бетон шал - 150мм	149.70
2	2		Наадаг хулдаас - 5мм Цементэн тэгшилгээ - 20мм Цутгамал төмөр бетон шал - 150мм	4.10
3	3		Керамик хавтанцар 300х300 - 8мм Элс, цементэн зуурмаг - 20мм Битум түрхлэг дээр 2 үе ус тусгаарлагч Цементэн тэгшилгээ - 20мм Цутгамал төмөр бетон шал - 150мм	11.31

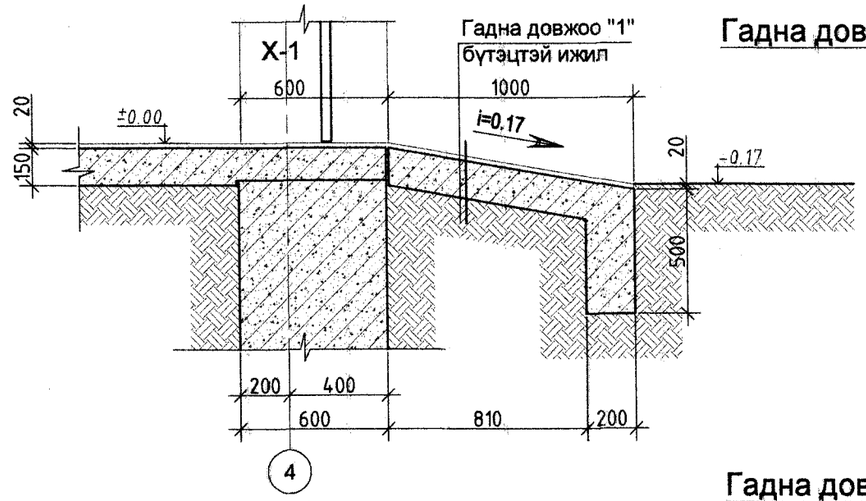
Тайлбар:

1. Заслалын ажилд тусгагдсан эмульсэн будгийг 2 үе хийх ба уг будаг нь ус чийгэнд тэсвэртэй, сайн чанарын эмульсэн будаг байна.
2. "№1" төрлийн шал нь өнгөлсөн бетон шал байна. Бордооны хүлэмжинд ус урсах налуу i=0.01 байхаар тооцсон тул бетон өнгөлгөөний зузаан 20-70мм байна.

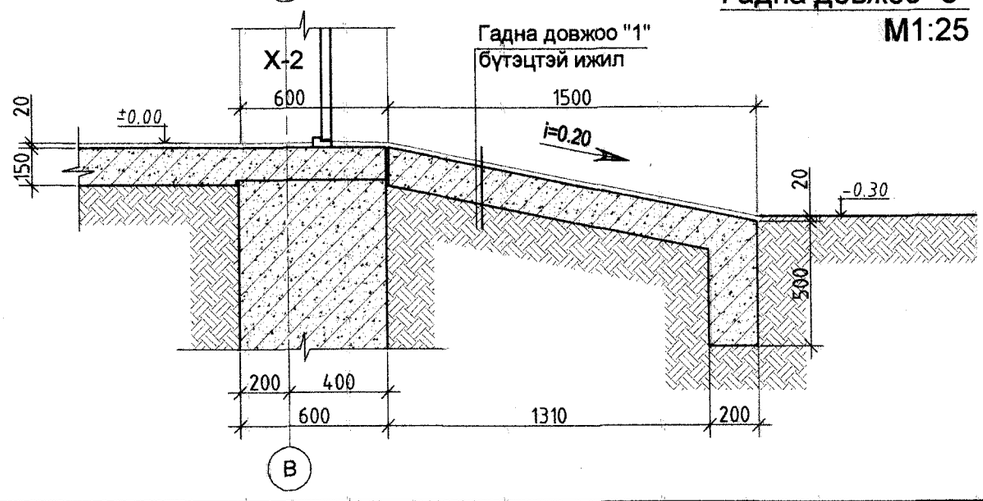
Гадна довжоо "1"
М1:25



Гадна довжоо "2"
М1:25



Гадна довжоо "3"
М1:25



Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж				
	Дотор заслал ба шалны тодорхойлолт, гадна довжоо				
	Архитектор	О.Сүвд-Эрдэнэ	ЕГ шифр: НР-.../2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022-12
	Гүйцэтгэсэн	О.Сүвд-Эрдэнэ	ТГ шифр: УТХ-09/2022	Зургийн дугаар:	Хуудас: 7
	Шалгасан	.....			

A2

ББ МАРКИЙН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/д	Зургийн нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	ББ-1
2	Суурь суулгалт, Инженер геологийн зүсэлт IV-IV'	ББ-2
3	Суурийн байгуулалт, Огтлол 1-1, 2-2, Суулгах нарийвч	ББ-3
4	Баганан суурь БС-1-ын арматурчлалт	ББ-4
5	Шугаман суурь ШС-1, 2-ын түүвэр	ББ-5
6	Шугаман суурь ШС-3, 4-ын түүвэр	ББ-6
7	Хамар ханын суурийн байгуулалт	ББ-7
8	Лаг боловсруулах тавцангын байгуулалт, түүвэр	ББ-7а
9	Б, 1~4-р тэнхлэгийн дагуух рамын схем, Суулгах нарийвч	ББ-8
10	Багана /Б-1/, Дамнуруу /Дн-1/-ын арматурчлалт	ББ-9
11	Дамнуруу /Дн-2/, /Дн-3/-ын арматурчлалт	ББ-10
12	3.50 түвшиний хучилтын хэв, доод үеийн арматурчлалт	ББ-11
13	3.50 түвшиний хучилтын дээд үеийн арматурчлалт	ББ-12
14	Төмөр бетон бүсний байгуулалт, Түүвэр	ББ-13
15	Ялуу, Ханын торны байгуулалт, Түүвэр	ББ-14
16	Хэсэглэлүүд	ББ-15
17	Ханын огтлолууд, Түүвэр	ББ-16
18	Довжоо - 1, 2, 3-ын арматурчлалт	ББ-17
19	Хүлэмжийн дээврийн байгуулалт, Материалын түүвэр	ББ-18

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 элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-1/; элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-2/ суурийг суулгахаар төлөвлөсөн.

СУУРЬ

Барилгыг баганан болон шугаман суурьтай байхаар төлөвлөв. Суурийг В20 ангийн бетон хэрэглэнэ. Суурийн доор 100мм зузаантай бетон бэлтгэлийг В7.5 ангийн бетоноор цутгана. Суурийн ажлыг хийх явцад суурийг гарах нүх, сувгийг хорших хэсгийн зургийн дагуу гаргасан байх шаардлагатай. Цутгамал төмөр бетон баганан болон шугаман суурьт стандартын шаардлага хангасан, зураг заасан арматурыг хэрэглэх 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 буурь хөрсийг хур борооны ус ба гадаргуугын ус урсаж орохоос хамгаалах шаардлагатай.

Суурийн хөрстэй харьцаж буй босоо гадаргууд ус тусгаарлагч 2 үе хар тосон түрхлэг хийнэ. Шалан доор болон суурийн хажуугаар буцааж чигжих хөрс нь овойлт, суулт үүсгэхгүй элсэн чигжээстэй хайрган хөрс байх ба хөрсийг 10см тутамд үечилэн нягтруулна. Суурийн ажлыг БНбД 3.02.01-90, БНбД 3.03.01-88-ийн дагуу гүйцэтгэнэ. Суурийг хэрэглэх материал, эдлэхүүнд нь холбогдох Монгол улсын стандарт MNS-ийн шаарлагыг хангасан байх шаарлагатай. Довжоо, хамар ханын суурийн доорхи хөрсний нягт 1.8г/см^3 байхаар 10см тутамд үечилэн нягтруулаж барилгын суурьтай хамт гүйцэтгэнэ.

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН РАМ

Барилгын даацын үндсэн бүтээц нь цутгамал төмөр бетон рам байна. Цутгамал төмөр бетон рамын ажлын арматур SD390, бетоны анги В20 байна. Хомутыг 10мм голчтой SR235 арматураар гүйцэтгэвэл зохино.

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХУЧИЛТЫН ХАВТАН

Цутгамал төмөр бетон хавтангийн ажлын арматур SD390, бетоны анги В20 байх бөгөөд сантехникийн хоолой, суваг гаргах газарт зураг үзүүлсний дагуу нүх гаргах бүюу хоолой суулгаж өгнө.

цутгамал төмөр бетон бүтээцийг дулааны улиралд цутгаж бэхжүүлэхээр төлөвлөв.

ХАНА

Уг барилгын гадна хана нь 38 см-ийн тоосгон хана, 10см пенополистрол дулаалга, 12см тоосгон хана бүхий олон үет хашлага бүтээц байхаар төлөвлөв.

Гадна ханын цулзвар, гадна хана хамар ханатай цулзах хэсэг, хамар ханцуудын цулзварын өрөгийг ам дарж, зураг үзүүлсний дагуу ханын тор тавьж өрөх шаардлагатай.

Өргийн ажлыг гүйцэтгэхдээ "Өрөгт бүтээц" БНбД3.03.05-90 барилгын норм ба дүрэм, элс, зуурмаг,тоосгоны болон бусад стандартуудыг чанд баримтлан ажиллавал зохино.

Ханаар чийг нэвчихгүй байлгахын тулд усанд тэсвэртэй нэмэлт хийсэн 1:2 найрлагатай цементэн зуурмаг (20мм зузаан)-аар хэвтээ ус тусгаарлагч хийж өгнө.

ЯЛУУ

Уг барилгад цутгамал төмөр бетон болон угсармал төмөр бетон ялуу 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.

ДОВЖОО

Барилгын довжоог цутгамал төмөр бетон талбайтай байхаар төлөвлөв. Довжоог зураг төсөлд үзүүлсний дагуу хийх бөгөөд БА зурагтай тулгаж хийж гүйцэтгэнэ.

ХАЯАВЧ

Барилгын эргэн тойронд ус зайлуулах бетон хаяавчийг 12-15см зузаантай, 1м өргөнтэй В7.5 ангийн бетоноор хийх ба В7.5 ангийн цементэн зуурмагаар өнгөлэ өгнө.

ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Цутгамал төмөр бетон бүтээцийн угсралтын ажлыг гүйцэтгэхээс өмнө ажлыг зурагтай нэг бүрчлэн танилцаж, ашиглах норм, дүрэм, стандартуудыг сайтар судлаж, тодотгосны дараа угсралтын ажлыг гүйцэтгэх шаардлагатай.

Цутгамал төмөр бетон бүтээцийн угсралтын ажлыг гүйцэтгэхдээ арматурчлалыг зураг үзүүлсний дагуу гүйцэтгэх ба арматурыг нуглах, анкерлах, хэв хашмал бэлтгэх бетон цутгахдаа "Цутгамал төмөр бетон эдлэл" БНбД3.03.01-88, "Цутгамал төмөр бетон бүтээцийн ажил гүйцэтгэх заавар" БД52-102-04 болон бетон зуурмаг, элс, хайрга, цемент, эдгээр материалуудыг хэрэглэхтэй холбогдсон бусад стандартуудыг чанд баримтлан ажиллавал зохино.

Баганан суурь, цутгамал төмөр бетон рам, хучилтын хавтан цутгах бетоноос норм заасны дагуу дээж авч бетоны анги В20 хүрч байгаа эсэхийг лабораторит тодорхойлуулбал зохино.

Бетон бат бэхийн бэхжилтийнхээ 70%-ийг олохоос өмнө хэв хашмалыг суллаж болохгүй.

Цутгамал төмөр бетон бүтээцийг дулааны улиралд цутгаж бэхжүүлэхээр төлөвлөв.

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

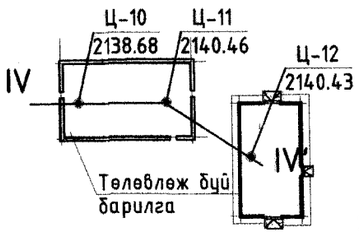
Мөн дээрх ажлуудыг гүйцэтгэхэд шаардагдах материал, эдлэхүүн, түүхий эд нь Монгол улсад хучин төгөлдөр мөрдөгдөж буй MNS стандартын шаардлагыг бүрэн хангасан байх зайлшгүй шаардлагатай.

Барилгын зураг төслийг дулааны улиралд бариж гүйцэтгэхээр тооцож төлөвлөсөн.

Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний эзлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж				
	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг				
Инженер	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 1	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

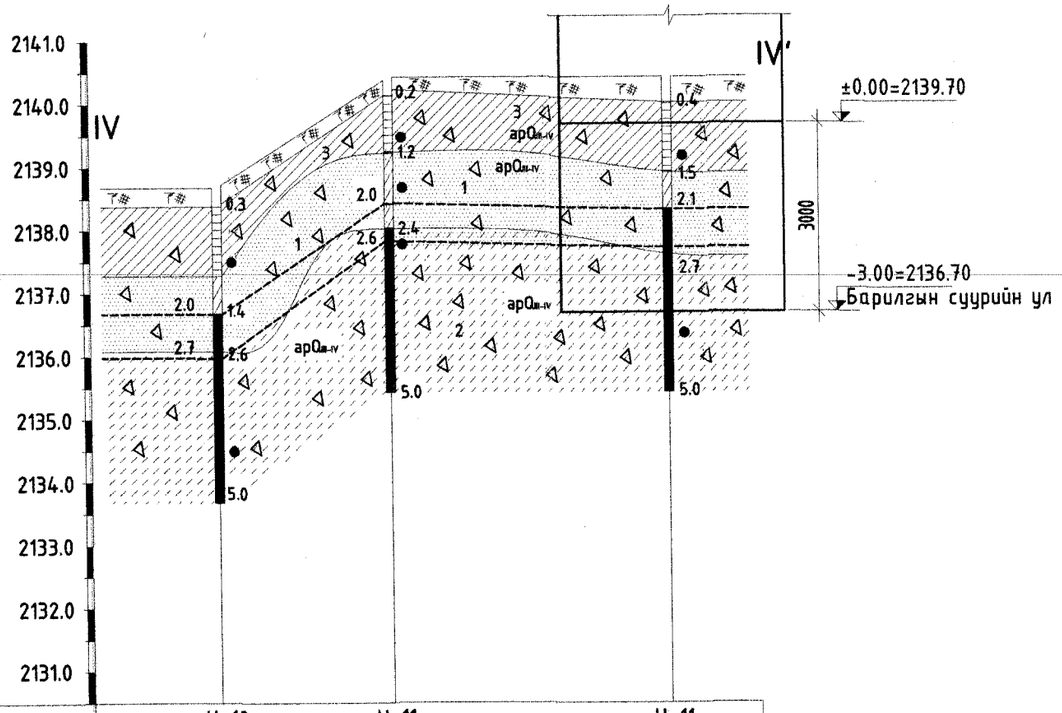
A2

Цооногийн байршил



ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ IV-IV'

МАСШТАБ Босоо М1:100
Хэвтээ М1:500



Цооногийн дугаар	Ц-10	Ц-11	Ц-11
Амсарын өндөржилт /м/	2138.68	2410.46	2410.46
Цооног хоорондын зай /м/	13.89	22.44	

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс.

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

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

ИГЭ-3 Цайвар шаргал өнгөтэй, Дээд да 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

ЗУРГИЙН ТАЙЛБАР

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

Хөрсний төлөв байдлын үзүүлэлт

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

ТАЙЛБАР БИЧИГ

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

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

Судалгааны талбай нь геоморфологийн хувьд нэг төрлийн элемент дээр байрлах да 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 бие цөөрөм, овоолсон шороо ихтэй.

Судалгааны талбайд 5,0-9,0 метрийн гүнтэй 12 цооног өрөмдөхөд хуучин цэвэрлэх байгууламжийн шүүрж өрж 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 да 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 налархай хам байдалтай элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-2/, цайвар шаргал өнгөтэй, хатуугаас хагас хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар ул хөрс /ИГЭ-3/ талбайн хэмжээнд харилцан адилгүй зузаантайгаар тархсан байна.

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-1/; Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-2/; Хайргархаг шавранцар ул хөрс /ИГЭ-3/ нь барилгын бууць хөрс болох да ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

/ИГЭ-1/:

Хайрга 66,6%, Элс 27,3%, Тоос 3,6%, шавар 2,5%

/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	Элсэн чигжээстэй хайр хайргаг хөрс	Элсэнцэр чигжээстэй хайр хайргаг хөрс
Физик шинж чанар:		
Байгалийн чийг /W/	0.099	0.117
Хатуу хэсгийн нягт буюу хувийн жин /Ρs/	2.64г/см3	2.69г/см3
Хөрсний нягт /Ρ/	2.27г/см3	2.26г/см3
Хуурай хэсгийн нягт/Ρd/	2.07г/см3	2.02г/см3
Сүвшил /n/	21.52	24.66
Сүвшилийн итгэлцүүр /e/	0.279	0.328
Чийглэгийн зэрэг /Sr/	0.85	0.95
Механик шинж чанарын норматив да тооцооны утга:		
Зууралдалтын хүч	$c_н$=2кПа; $c_{н2}$=1.33кПа;	$c_н$=6кПа; $c_{н2}$=4кПа;
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi_н$=43°; $\varphi_{н2}$=39.09°;	$\varphi_н$=44°; $\varphi_{н2}$=38.3°;
Хэв гажилтын модуль	$E_н$=50мПа	$E_н$=45мПа
Тооцооны эсэргүүцэл	R_0=600кПа	R_0=450кПа

/ИГЭ-1/ болон /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 да гадаргуугын ус урсаж орохоос хамгаалах шаардлагатай.

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

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

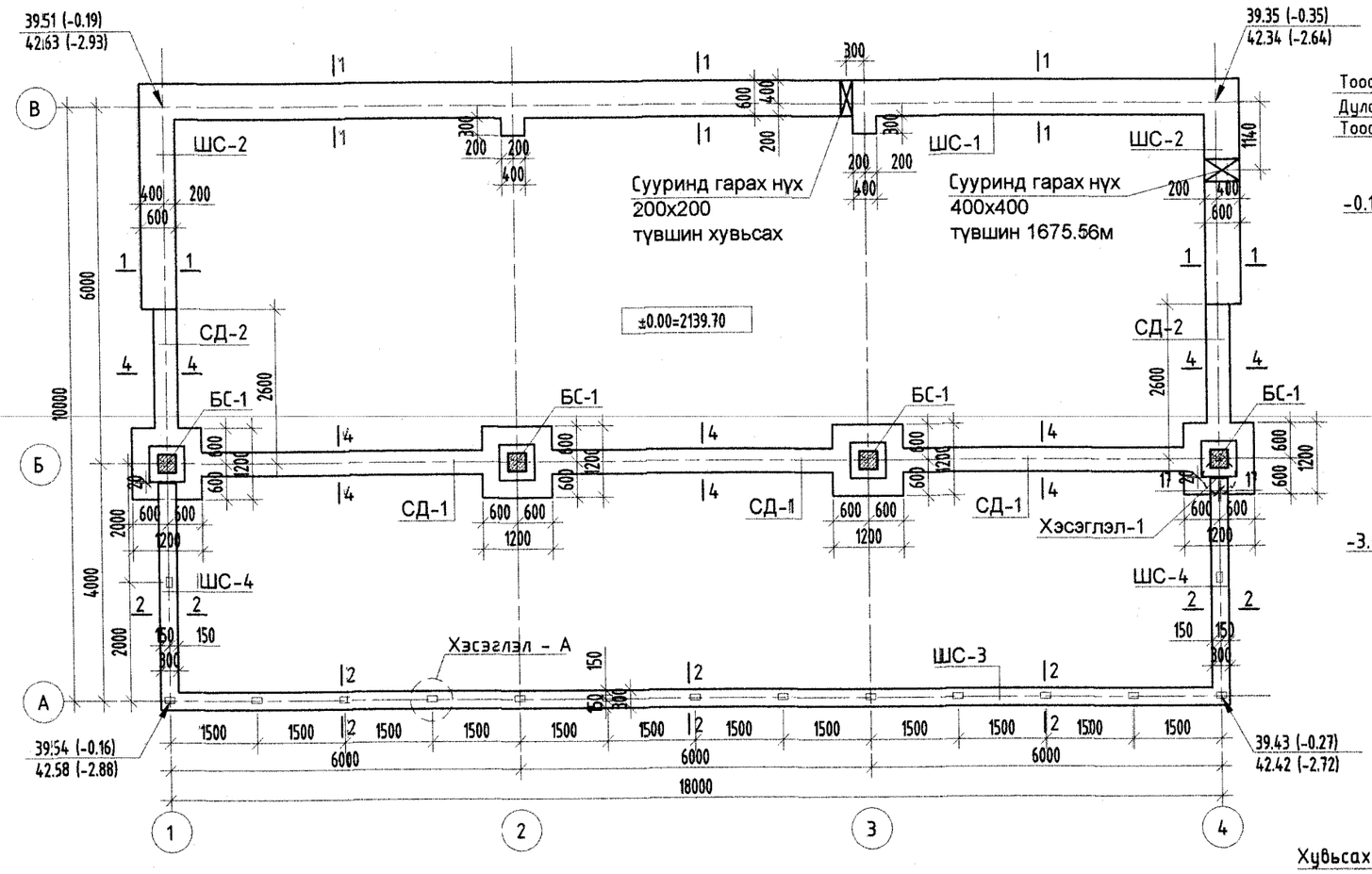
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний эзлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Суурь суулгалт, Инженер геологийн зүсэлт IV-IV'

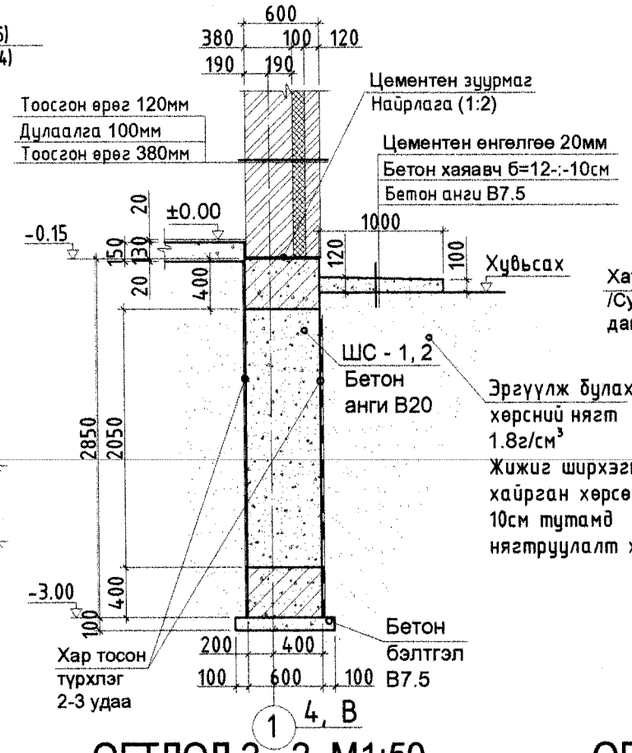
Инженер	Т.Хосгүл	Т.Хосгүл	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосгүл	Т.Хосгүл	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 2	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

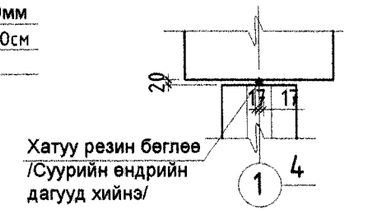
СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



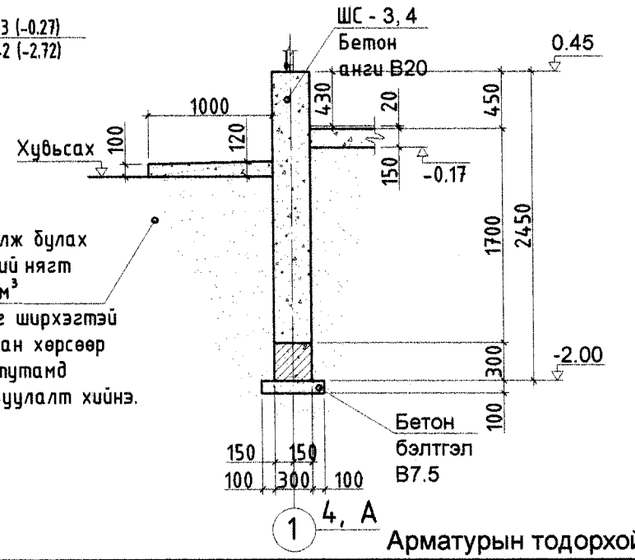
ОГТЛОЛ 1 - 1 М1:50



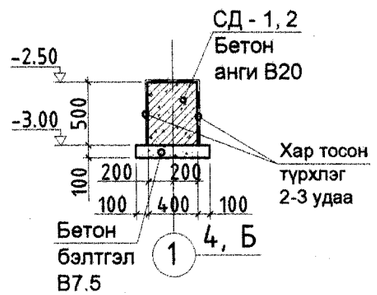
Хэсэглэл - 1 М1:25



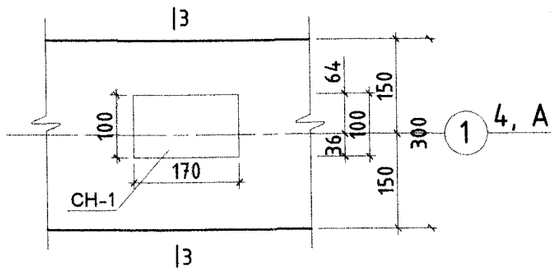
ОГТЛОЛ 2 - 2 М1:50



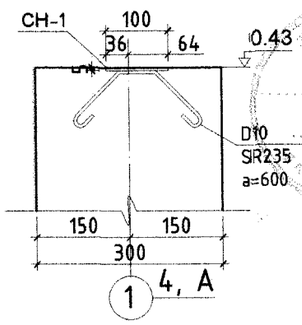
ОГТЛОЛ 4 - 4 М1:50



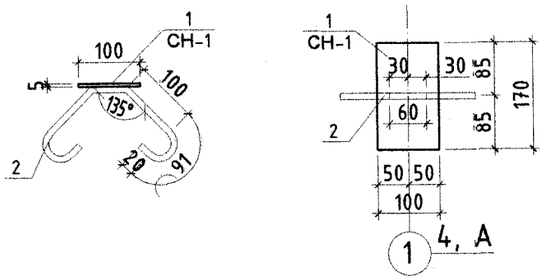
Хэсэглэл "А" /М1:10/



ОГТЛОЛ 3 - 3 М1:10



Суулгах нарийвч СН-1 /М1:10/



Тайлбар

1. Довжоо болон шатны гишгүүртэй харьцах хөрсний нягт 1.8г/см³ байх бөгөөд жижиг ширхэгтэй хайрган хөрсөөр 10см тутамд нягтруулалт хийнэ.
2. Суурийн заадсыг хатуу резинээр бөглөнө.

Анхаар:

Суурин гаргах нүхийг бусад хорших зурагтай хамт үзсэний дараа гаргана.

Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр						Тоо	Хүнд /кг/	
								шир	Нэгж	Нийт
	Суулгах нарийвч /СН-1/							1	21.24	21.2408
1		-	170	x	5	GB /Q235/	L= 100	15	0.667	10.01
2		-	D10			SR235	L= 480	15	0.7	11.2

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

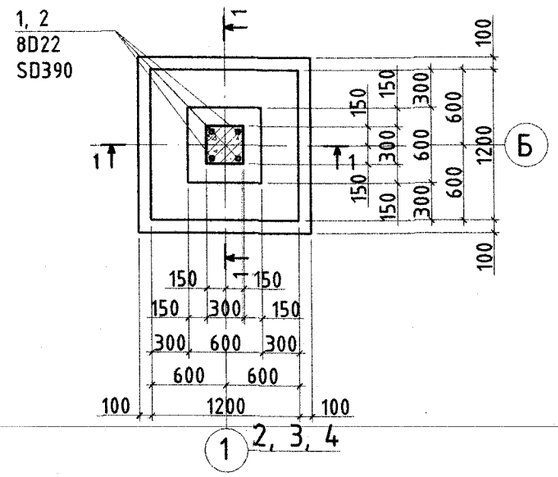
Суурийн байгуулалт, Огтлол 1-1, 2-2, Суулгах нарийвч

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

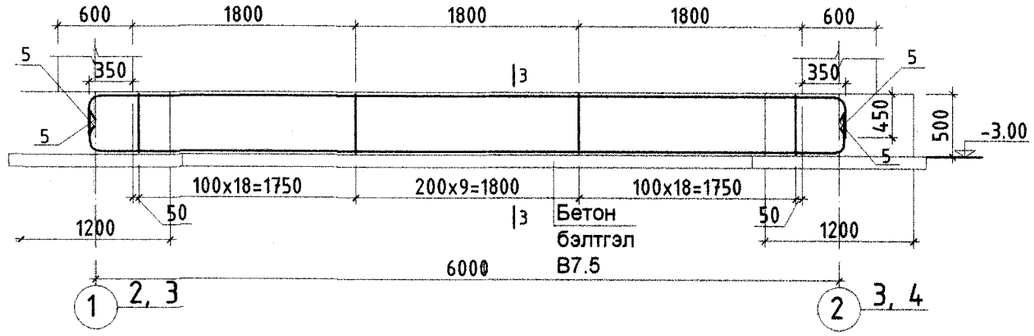
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 3	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

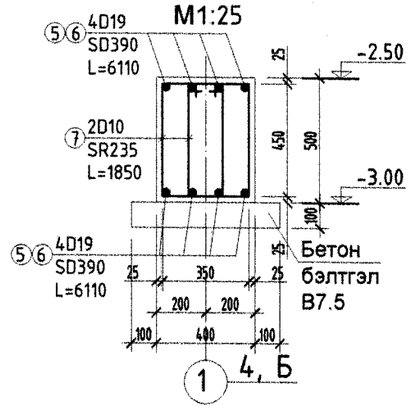
БАГАНАН СУУРЬ /БС-1/ /М1:50/



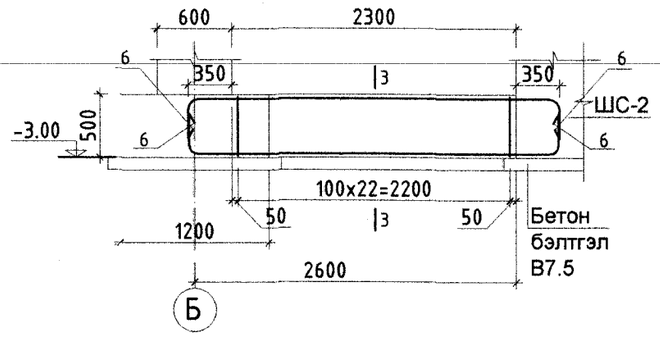
Суурийн дамнуруу /СД-1/-ын арматурчлалт /М1:50/



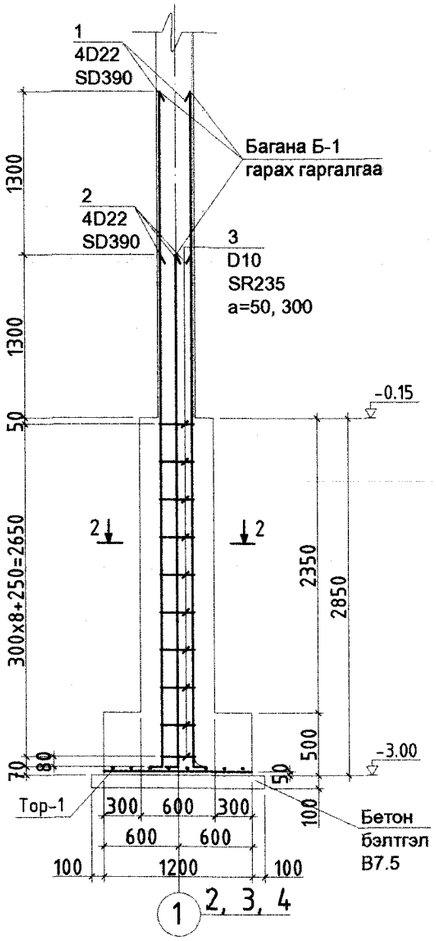
Огтлол 3 - 3 М1:25



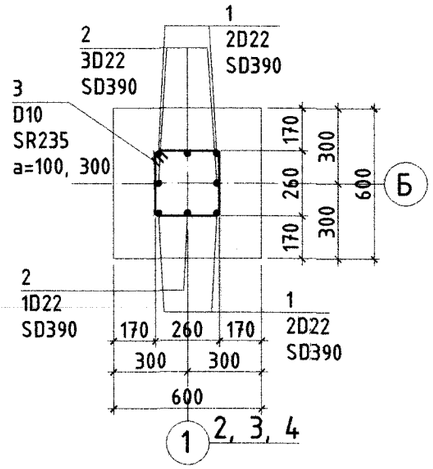
Суурийн дамнуруу /СД-2/-ын арматурчлалт /М1:50/



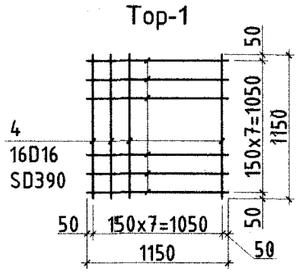
ОГТЛОЛ 1 - 1 /М1:50/



Огтлол 2 - 2 /М1:25/



Тор-1



Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Дугаар	Поз	Дугаар
1	188, 5190, 200, r=120	5	200, r=80, r=80, 200, 126, 5850, 126
2	188, 3890, 200, r=120	6	200, r=80, r=80, 200, 126, 2750, 126
3	420, 420, 250, 250	7	340, 550, 450, 240

Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Багана суурь БС-1-ын арматурчлалт	4		154.95	619.81
1		D22 SD390 L= 5580	4	16.96	67.85	
2		D22 SD390 L= 4280	4	13.01	52.04	
3		D10 SR235 L= 1260	9	0.71	6.35	
4		D16 SD390 L= 1150	16	1.79	28.70	
	Бетон B20		4		0.93	3.726
	Бетон бэлтгэл B7.5		4		0.20	0.784
		Суурьтин дамнуруу СД-1-ын арматурчлалт	3		198.40	595.20
5		D19 SD390 L= 6500	8	14.63	117.00	
7		D10 SR235 L= 1580	92	0.88	81.40	
	Бетон B20		3		0.96	2.88
	Бетон бэлтгэл B7.5		3		0.28	0.84
		Суурьтин дамнуруу СД-2-ын арматурчлалт	2		101.90	203.80
6		D19 SD390 L= 3400	8	7.65	61.20	
7		D10 SR235 L= 1580	46	0.88	40.70	
	Бетон B20		2		0.40	0.8
	Бетон бэлтгэл B7.5		2		0.11	0.22

Тайлбар:

1. Суурийн арматурчлалыг зураг үзүүлсний дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
2. Бетоны анги B20, арматурын анги SD390 байна.

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

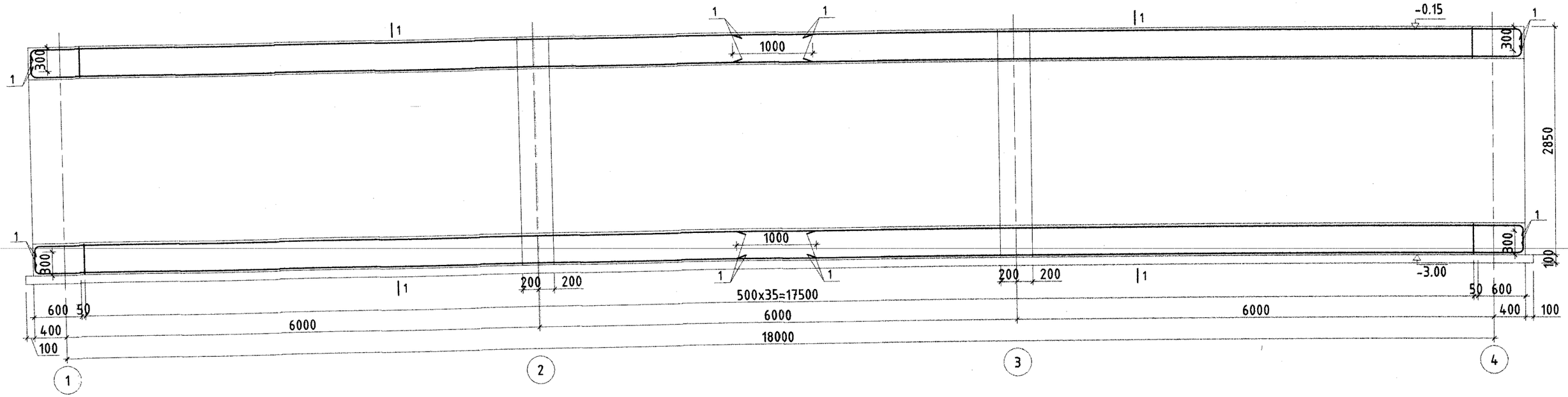
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Багана суурь БС-1, Суурийн дамнуруу СД-1, 2-ын арматурчлалт

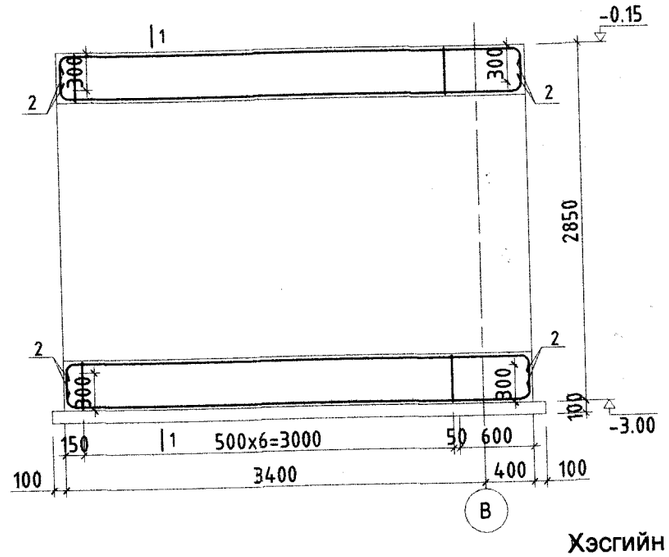
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-4	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

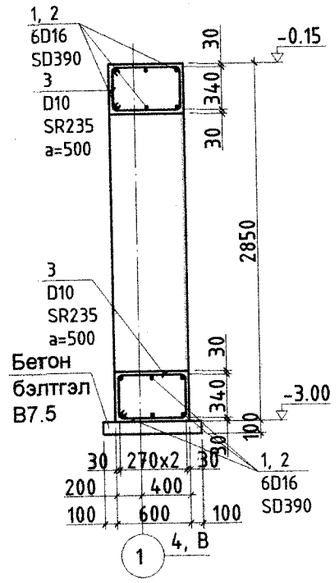
Шугаман суурь /ШС-1/-ын арматурчлалт /М1:50/



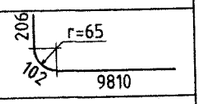
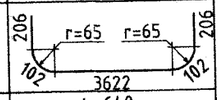
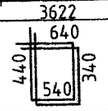
Шугаман суурь /ШС-2/-ын арматурчлалт /М1:50/



Огтлол 1 - 1 М1:50



Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
1	
2	
3	

Бетоны тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Шугаман суурь ШС-1-ын арматурчлалт	1		418.41	418.41
1		D16 SD390 L= 10120	24	15.79	378.89	
3		D10 SR235 L= 1960	36	1.10	39.51	
	Бетон B20		1		31.78	31.7775
	Бетон бэлтгэл B7.5		1		1.60	1.6
		Шугаман суурь ШС-2-ын арматурчлалт	2		87.06	174.11
2		D16 SD390 L= 4240	12	6.61	79.37	
3		D10 SR235 L= 1960	7	1.10	7.68	
	Бетон B20		2		5.86	11.72
	Бетон бэлтгэл B7.5		2		0.32	0.64

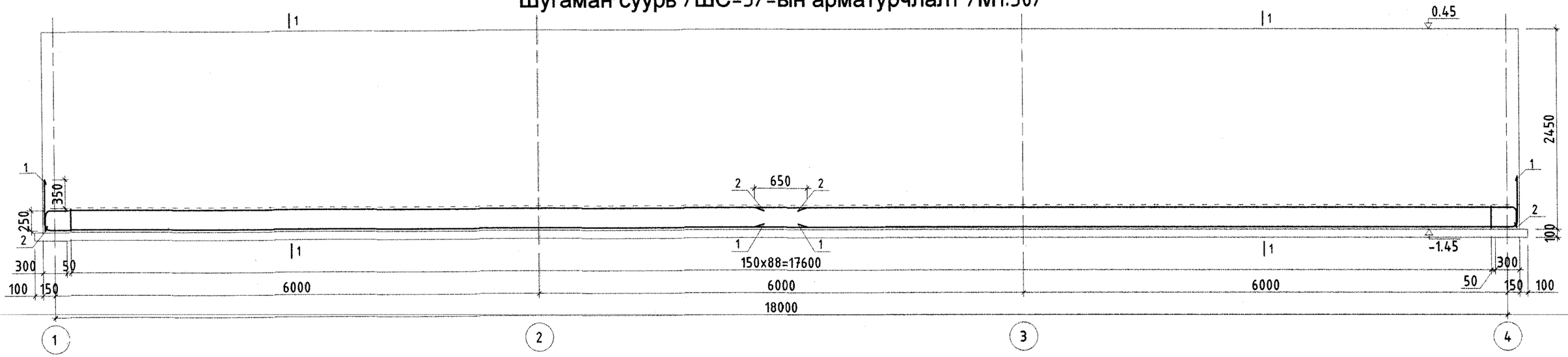
Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

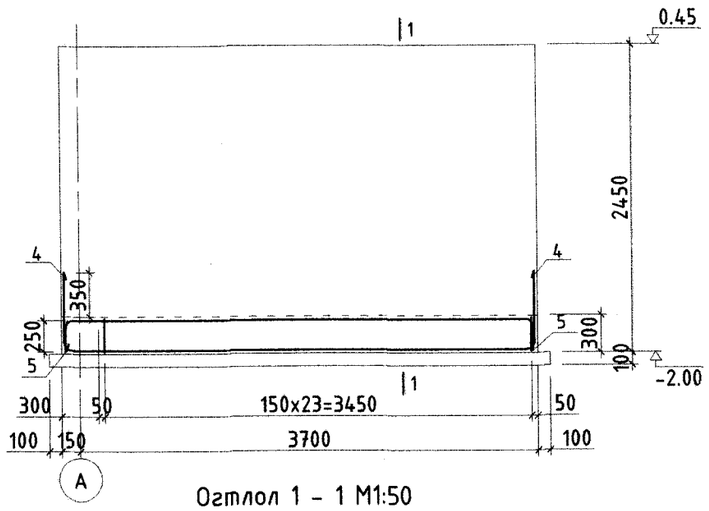
Шугаман суурь ШС-1, 2-ын түүвэр

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- 5	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

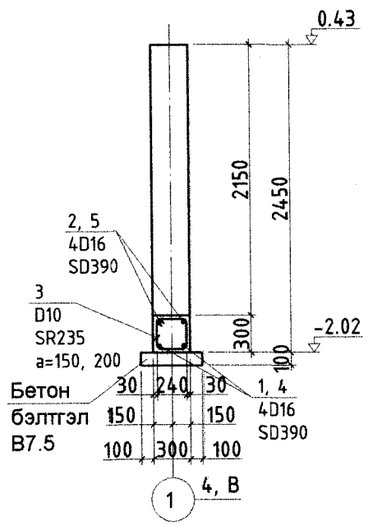
Шугаман суурь /ШС-3/-ын арматурчлалт /М1:50/



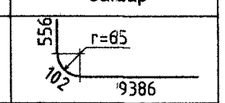
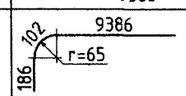
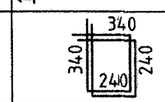
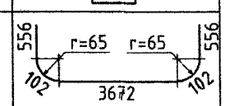
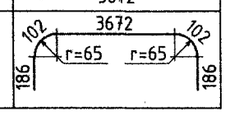
Шугаман суурь /ШС-4/-ын арматурчлалт /М1:50/



Огтлол 1 - 1 М1:50



Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
1	
2	
3	
4	
5	

Бетоны тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Шугаман суурь ШС-3-ын арматурчлалт	1		180.87	180.87
1		D16 SD390 L= 10045	4	15.67	62.68	
2		D16 SD390 L= 9675	4	15.09	60.37	
3		D10 SR235 L= 1160	89	0.65	57.81	
	Бетон B20		1		10.32	10.32
	Бетон бэлтгэл B7.5		1		0.93	0.925
		Шугаман суурь ШС-4-ын арматурчлалт	2		44.42	88.84
3		D10 SR235 L= 1160	24	0.65	15.59	
4		D16 SD390 L= 4990	2	7.78	15.57	
5		D16 SD390 L= 4250	2	6.63	13.26	
	Бетон B20		2		2.17	4.34
	Бетон бэлтгэл B7.5		2		0.20	0.405

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

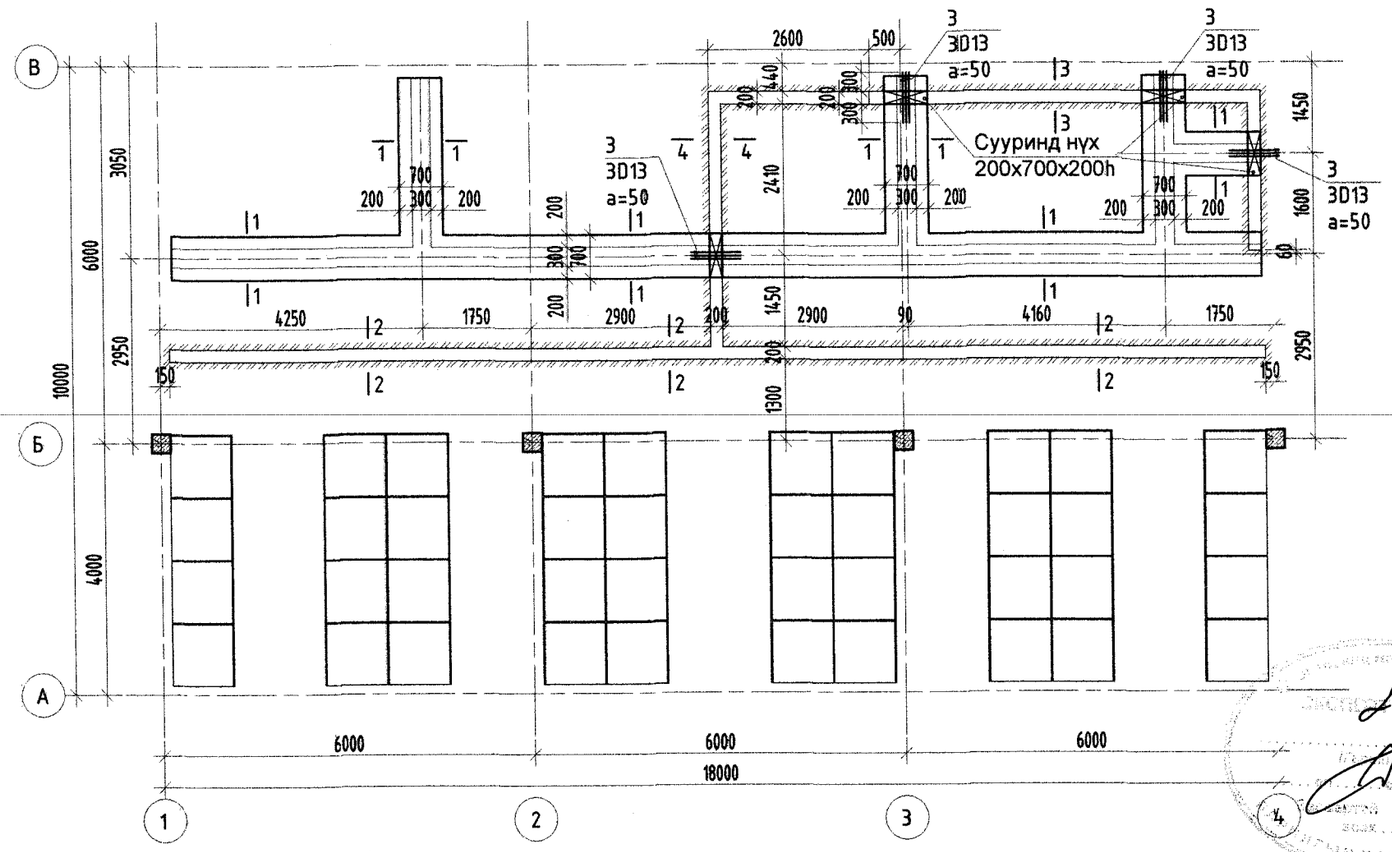
Шугаман суурь ШС-3, 4-ын түүвэр

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

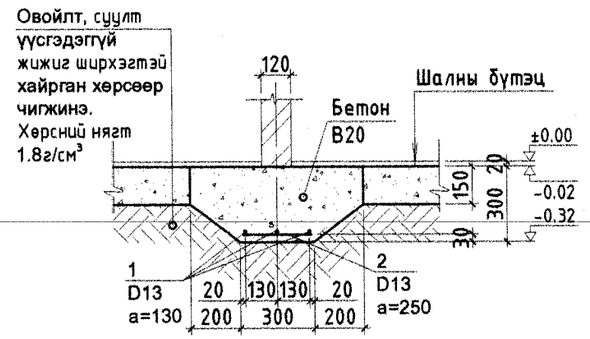
Инженер	Т.Хосзул	Т.Хосзул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул	Т.Хосзул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 6	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

ХАМАР ХАНЫН СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



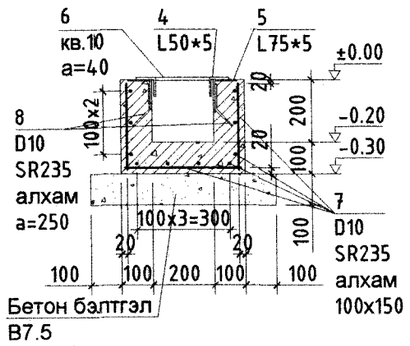
ОГТЛОЛ 1 - 1 /М1:25/
/120мм ханын доорхи суурь/



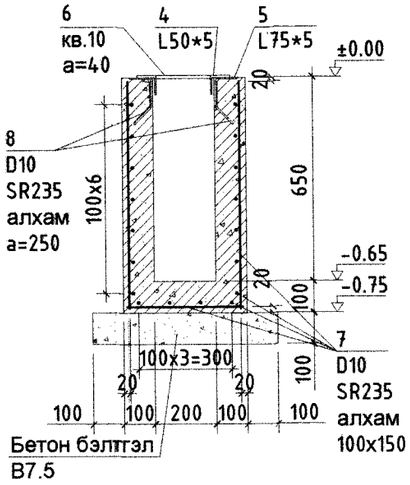
Тайлбар:

1. Сувгийг шалан дор 200мм өргөнтэй, 200мм гүнзгийтэй, урсгалын дагуу 0.01 налуутайгаар хийх.
2. Сувгийн тагийг сараалж маягийн металл болон бусад материалаар хийх.
3. Хамар ханын суурь, сувгийн доорхи хөрсний нягт 1.8г/см³ байх ба хөрсийг 10см тутамд нягтруулна.

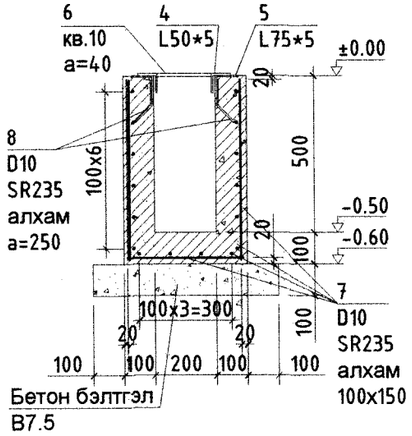
ОГТЛОЛ 2 - 2 /М1:20/



ОГТЛОЛ 3 - 3 /М1:20/



ОГТЛОЛ 4 - 4 /М1:20/



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр			Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		120мм ханын доорхи суурь			1		117.25	117.25
1		D13	SD390 L=	28360	3	28.22	84.65	
2		D13	SD390 L=	280	117	0.28	32.60	
	Бетон B20				1		4.75	4.75
		Шалан доорхи суурь			1		4641.00	4641.00
3		D13	SD390 L=	800	12	0.80	9.55	
4	ГОСТ 8509-93	L	50x50x5	33210	2	125.20	250.40	
5	ГОСТ 8509-93	L	75x75x5	33210	2	195.27	390.55	
6	ГОСТ 2591-88	□	квадрат б=10	180	832	4.24	3526.85	
7	уртааш метр	D10	SR235 L=	732000	1	409.92	409.92	
8		D13	SD390 L=	200	270	0.20	53.73	
	Бетон B20				1		3.85	3.85
	Бетон бэлтгэл B7.5				1		2.00	2

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

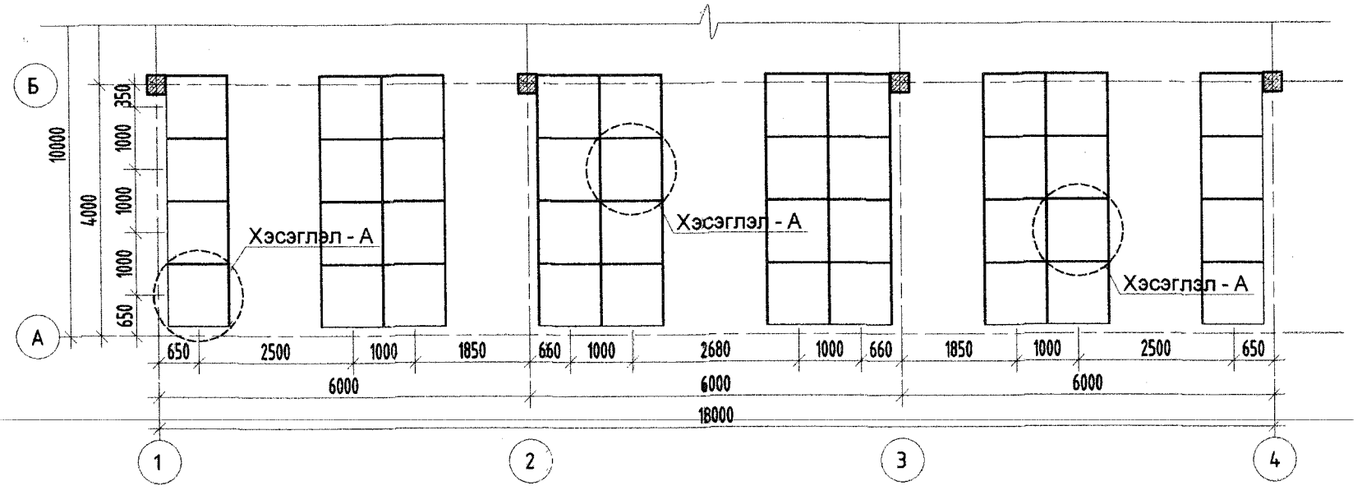
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Хамар ханын суурийн байгуулалт

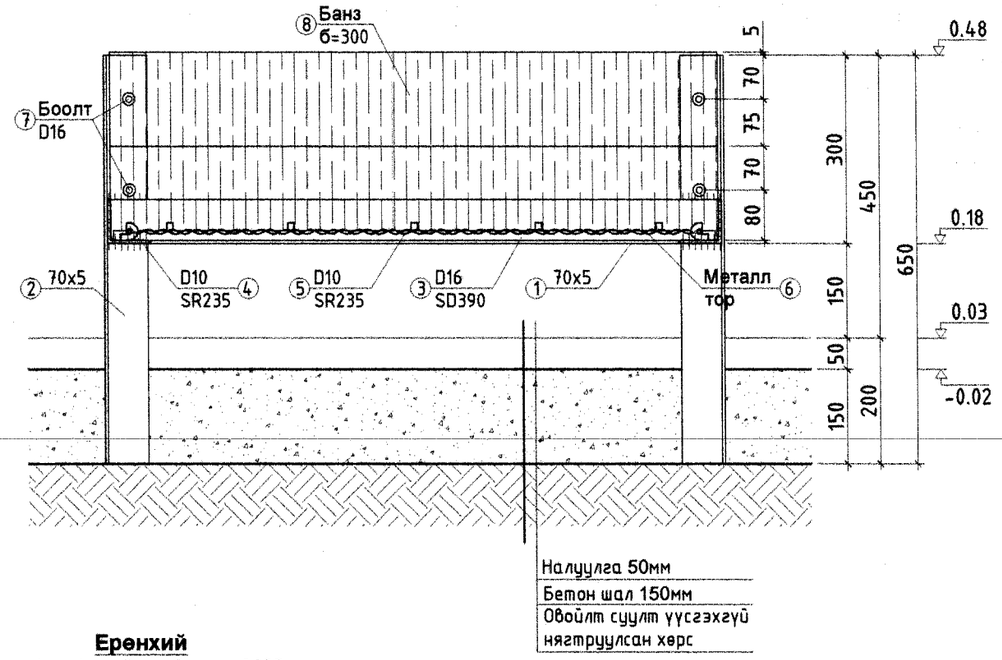
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 7	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

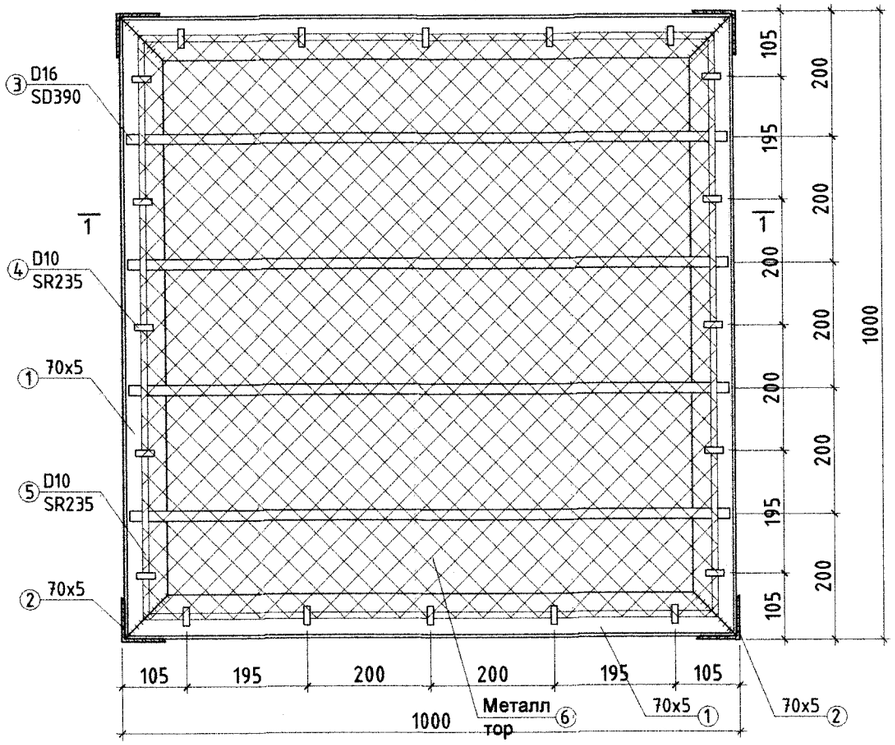
ЛАГ БОЛОВСРУУЛАХ ТАВЦАНГЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



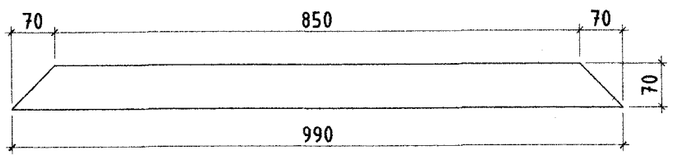
ОГТЛОЛ 1 - 1 /М1:10/



ХЭСЭГЛЭЛ - А /М1:10/



"1" М1:10



Ерөнхий

1. Холбогч боолт: Q235
2. Гагнуурт хэрэглэгдэх материал: гар гагнуур Э42А-ийг Q235 ангийн металл гагнахад хэрэглэнэ.
3. Гагнаасын өндөр гагнагдах элементийн зузаанаас багагүй байна.
4. Поз-2-ыг бетон шалтай хамт цутгах ба байрлал болон хэмжээсийг зургийн дагуу хийнэ.

Будаг

1. Зэврэлтэнд орсон хийцийн бүх элементүүдийг st2 & sa2.5 (тос болон тосолгоо мөн зэвний механик арилгагч) -ийн дагуу бэлтгэгдэх ёстой.
2. Бүх ган хийцэд зэврэлтээс хамгаалах 2 үе будалт хийгдэнэ.

Бусад

1. Бүтээцийг бүрэн угсарч дуустал ган эдлэлийг талбай дээр зөв зохистой хадгална.
2. Хэрэв тайлбар бичигт тусгагдаагүй бол холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэнэ.

Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр							Тоо	Хүнд /кг/	
									шир	Нэгж	Нийт
	Лаг боловсруулах тавцан								40	35.29	1411.71
1	70x70x5	L	70	x	5	ГОСТ 8509-86	L=	990	4	5.326	21.30
2	70x70x5	L	70	x	5	ГОСТ 8509-86	L=	650	4	3.497	13.99
3	Арматур	-	D16			SD390	L=	970	4	1.5	6.1
4	Арматур	-	D10			SR235	L=	70	20	0.0	0.8
5	Арматур	-	D10			SR235	L=	930	4	0.5	2.1
	Лаг боловсруулах тавцан										
6	Металл тор	-	950	x	950				1	40	
7	Боолт D16	-					L=	700	16	640	
8	Банз	-	150	x	30		L=	950	8	320	

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

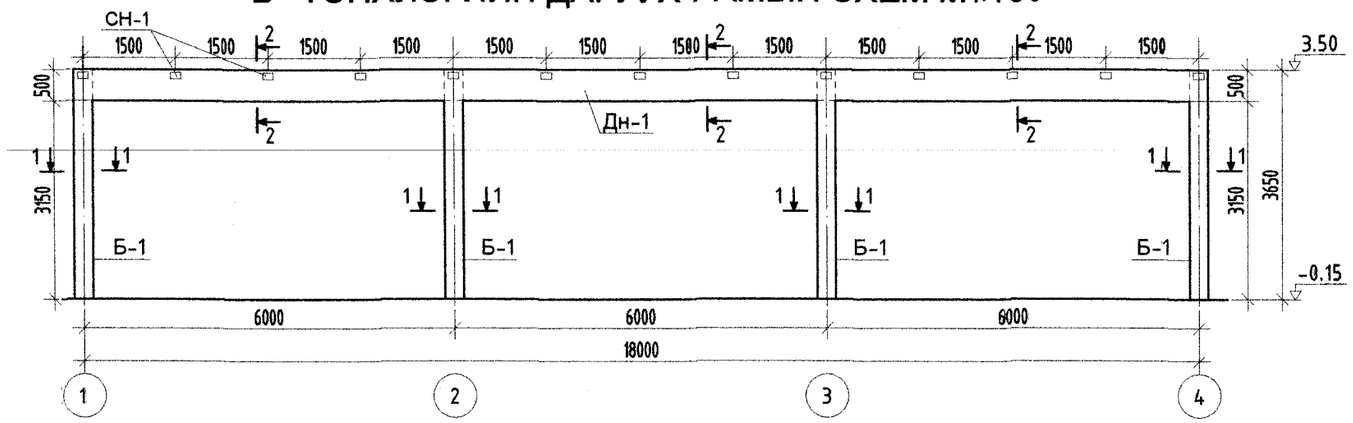
Лаг боловсруулах тавцангын байгуулалт, түүвэр

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- 7а	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

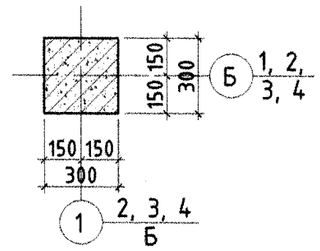
Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

A2

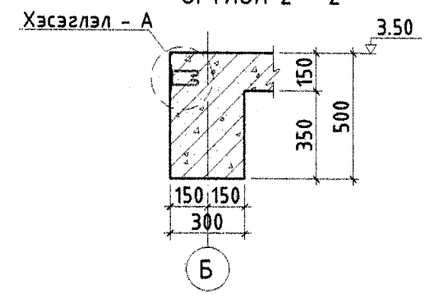
"Б" ТЭНХЛЭГИЙН ДАГУУХ РАМЫН СХЕМ М1:100



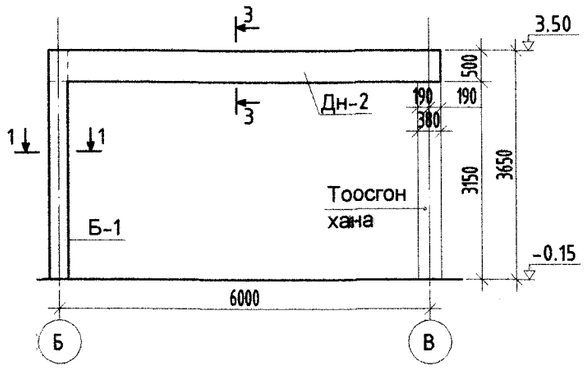
ОГТЛОЛ 1 - 1



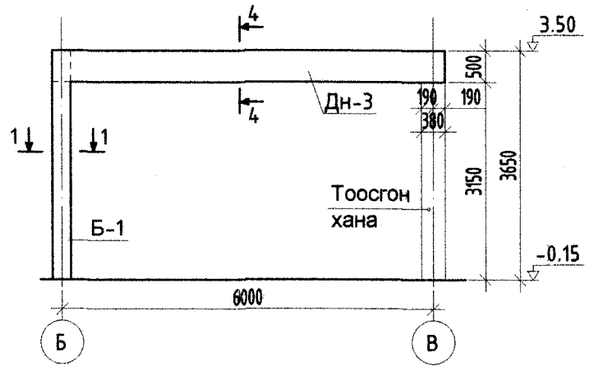
ОГТЛОЛ 2 - 2



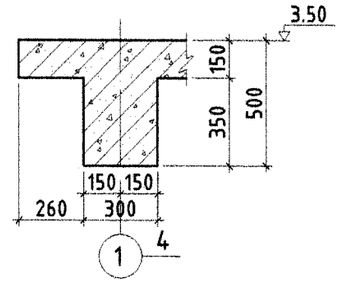
"1, 4"-Р ТЭНХЛЭГИЙН ДАГУУХ РАМЫН СХЕМ М1:100



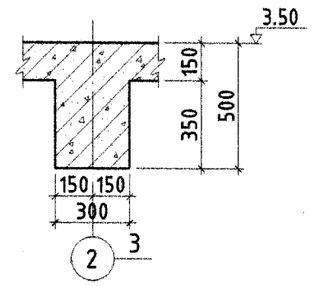
"2, 3"-Р ТЭНХЛЭГИЙН ДАГУУХ РАМЫН СХЕМ М1:100



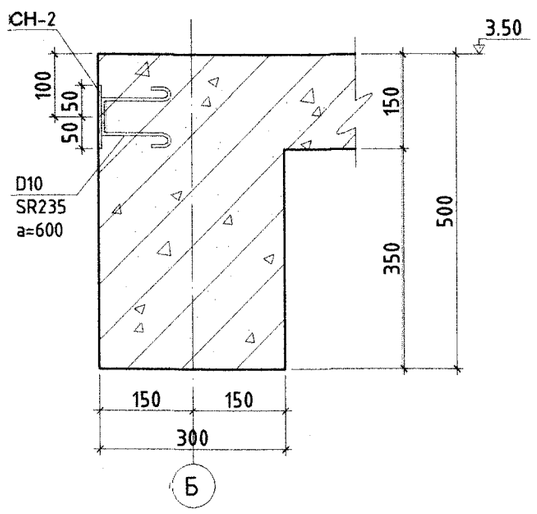
ОГТЛОЛ 3 - 3



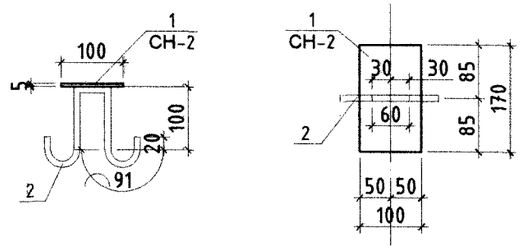
ОГТЛОЛ 4 - 4



Хэсэглэл - А /М1:10/



Суулгах нарийвч СН-2 /М1:10/



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр					Тоо	Хүнд /кг/	
							шир	Нэгж	Нийт
	Суулгах нарийвч /СН-2/						1	18.41	18.4087
1		-	170 x 5	GB /Q235/	L=	100	13	0.667	8.67
2		-	D10	SR235		480	13	0.7	9.7

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

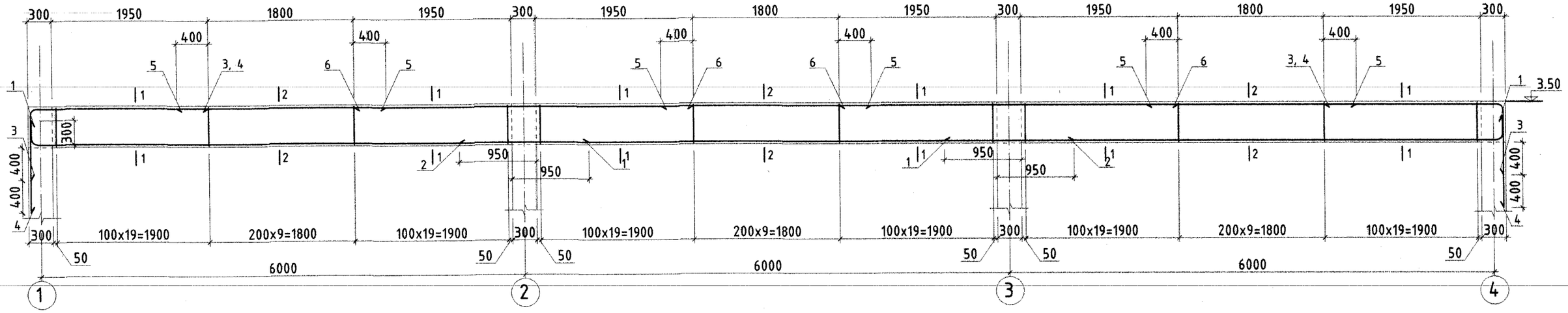
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Б, 1~4-р тэнхлэгийн дагуух рамын схем, Суулгах нарийвч

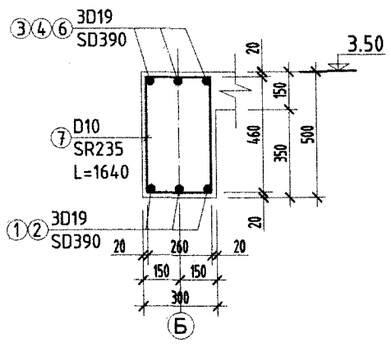
Инженер	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 8	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

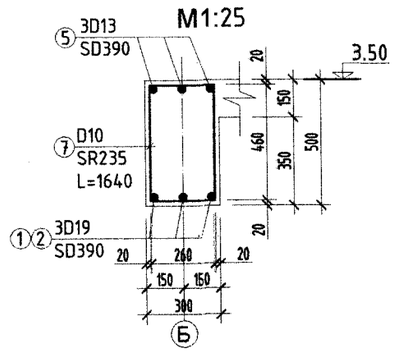
Дамнуруу Дн-1-ын арматурчлалт /М1:50/



Огтлол 1 - 1 М1:25



Огтлол 2 - 2 М1:25

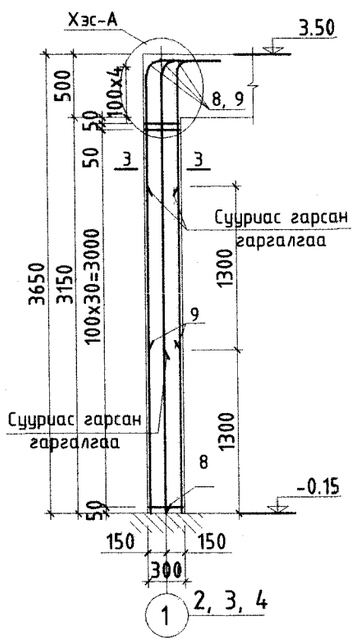


Тайлбар:
1. Хэсэглэл - А-д үзүүлсэн узелийн нэмэлт арматурыг багана дамнурууны уулзвар бүрт хийнэ.

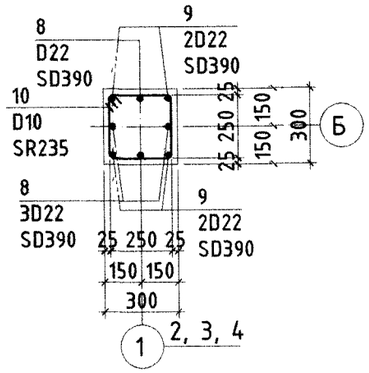
Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар	Дугаар	Загвар	Дугаар	Загвар
1	224, r=76, 101, 6834	4	101, 2144, 1194, r=76	8	141, 3510, 200, r=90
3	101, 2144, 794, r=76	7	360, 560, 260, 460	9	141, 2210, 200, r=90
				10	380, 380, 250, 250

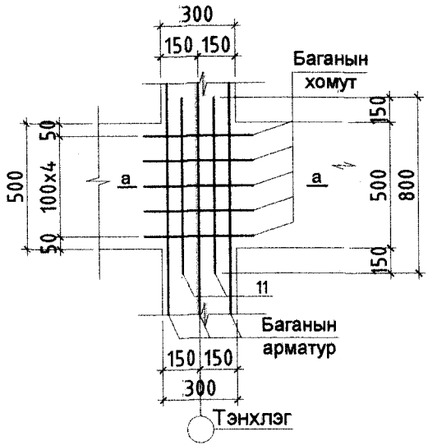
Багана Б-1-ын арматурчлалт /М1:50/



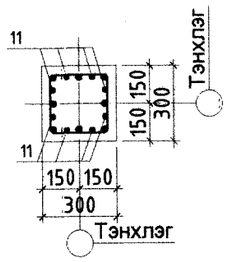
Огтлол 3 - 3 /М1:25/



Хэсэглэл - А /М1:25/



Огтлол а - а /М1:25/



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Дамнуруу /Дн-1/-ын арматурчлалт	1		403.03	403.03
1		D19 SD390 L= 7160	6	16.11	96.66	
2		D19 SD390 L= 7600	3	17.10	51.30	
3		D19 SD390 L= 3040	4	6.84	27.36	
4		D19 SD390 L= 3440	2	7.74	15.48	
5		D13 SD390 L= 2600	9	2.59	23.28	
6		D19 SD390 L= 4200	6	9.45	56.70	
7		D10 SR235 L= 1640	144	0.92	132.25	
	Бетон В20		1		2.75	2.745
		Багана /Б-1/-ын арматурчлалт	4		103.99	415.95
8		D22 SD390 L= 3850	4	11.70	46.82	
9		D22 SD390 L= 2550	4	7.75	31.01	
10		D10 SR235 L= 1260	32	0.71	22.58	
11		D10 SR235 L= 800	8	0.45	3.58	
	Бетон В20		4		0.28	1.134

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

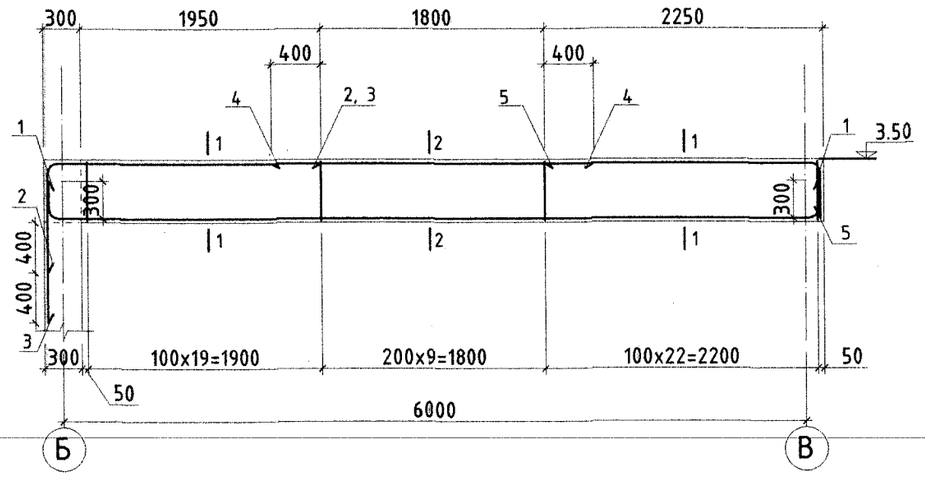
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Багана /Б-1/, Дамнуруу /Дн-1/-ын арматурчлалт

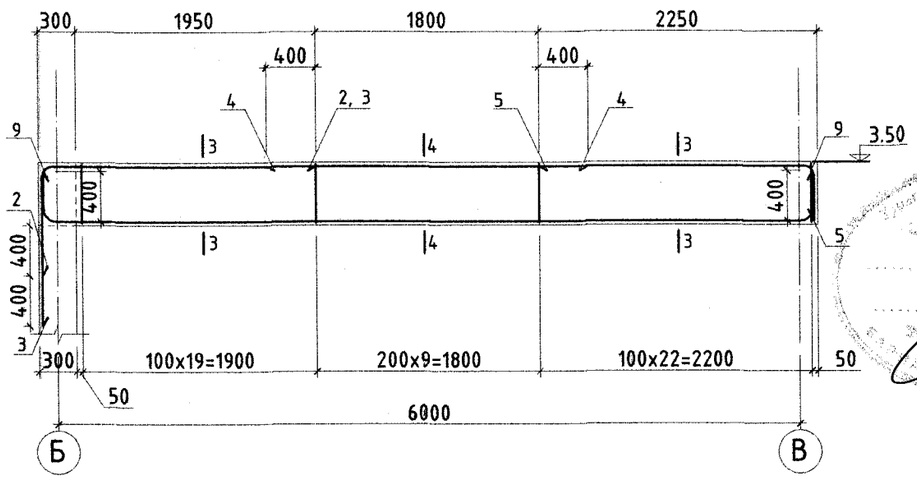
Инженер	Т.Хосзул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 9	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

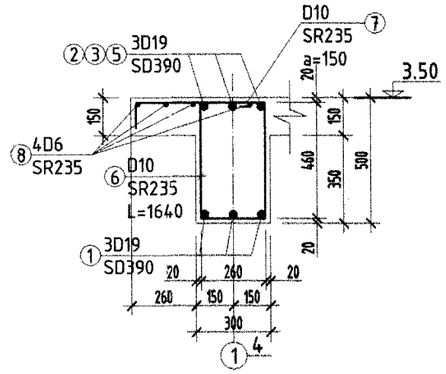
Дамнуруу Дн-2-ын арматурчлалт /М1:50/



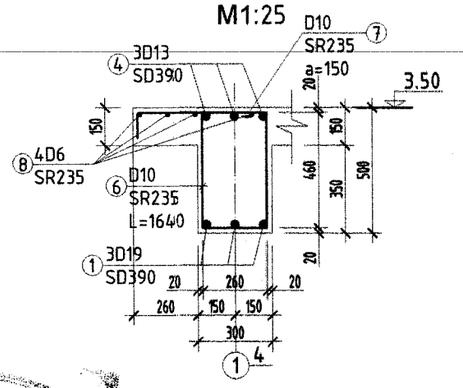
Дамнуруу Дн-3-ын арматурчлалт /М1:50/



Огтлол 1 - 1 М1:25



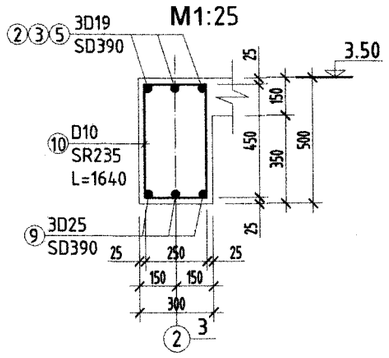
Огтлол 2 - 2 М1:25



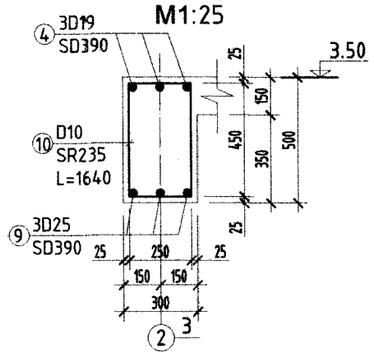
Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар	Дугаар	Загвар
1	r=76 r=76 224 224 101 101 6534	6	360 560 460 260
2	101 2144 794 r=76	7	470 100 90
3	101 2144 1194 r=76	9	470 470 r=100 r=100 157 157 6020
5	2144 101 r=76 364	10	400 600 450 250

Огтлол 3 - 3 М1:25



Огтлол 4 - 4 М1:25



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр			Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Дамнуруу /Дн-2/-ын арматурчлалт			2		165.16	330.33
1		D19	SD390 L=	7185	3	16.17	48.50	
2		D19	SD390 L=	3040	1	6.84	6.84	
3		D19	SD390 L=	3440	2	7.74	15.48	
4		D13	SD390 L=	2600	3	2.59	7.76	
5		D19	SD390 L=	2610	3	5.87	17.62	
6		D10	SR235 L=	1640	51	0.92	46.84	
7		D10	SR235 L=	660	43	0.37	15.89	
8		D6	SR235 L=	6260	4	1.56	6.23	
	Бетон В20				2		1.19	2.38
		Дамнуруу /Дн-3/-ын арматурчлалт			2		183.11	366.23
2		D19	SD390 L=	3040	1	6.84	6.84	
3		D19	SD390 L=	3440	2	7.74	15.48	
4		D13	SD390 L=	2600	3	2.59	7.76	
5		D19	SD390 L=	2610	3	5.87	17.62	
9		D25	SD390 L=	7275	3	28.95	86.86	
10		D10	SR235 L=	1700	51	0.95	48.55	
	Бетон В20				2		1.19	2.38

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

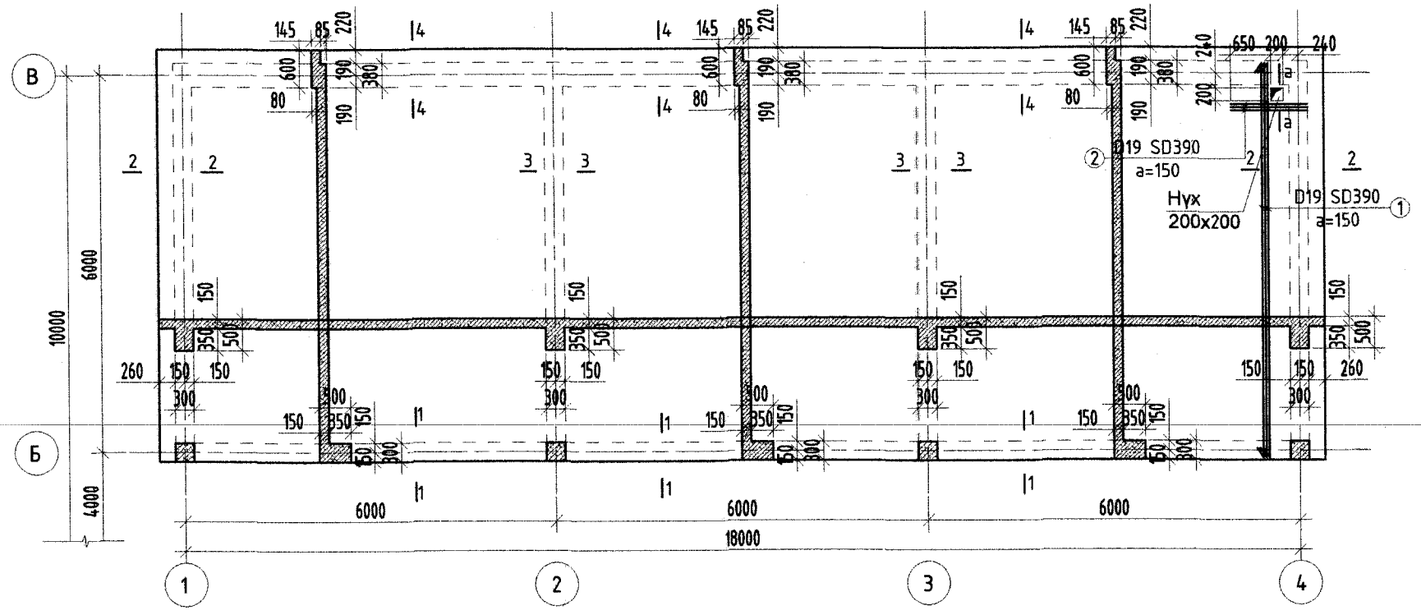
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Дамнуруу /Дн-2/, /Дн-3/-ын арматурчлалт

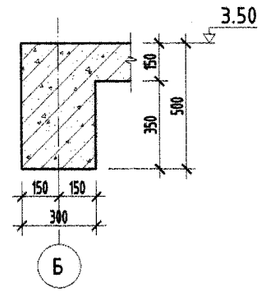
Инженер	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосүл	Т.Хосүл	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 10	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

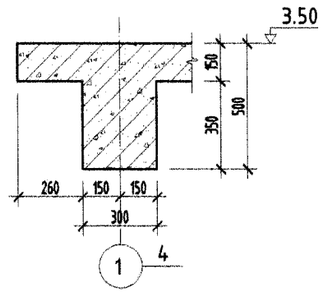
3.50 ТҮВШИНИЙ ХУЧИЛТЫН ХЭВ БОЛОН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



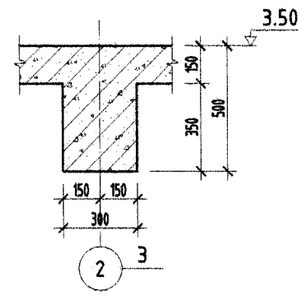
Огтлол 1-1
М1:25



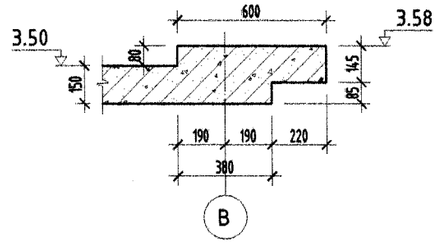
Огтлол 2-2
М1:25



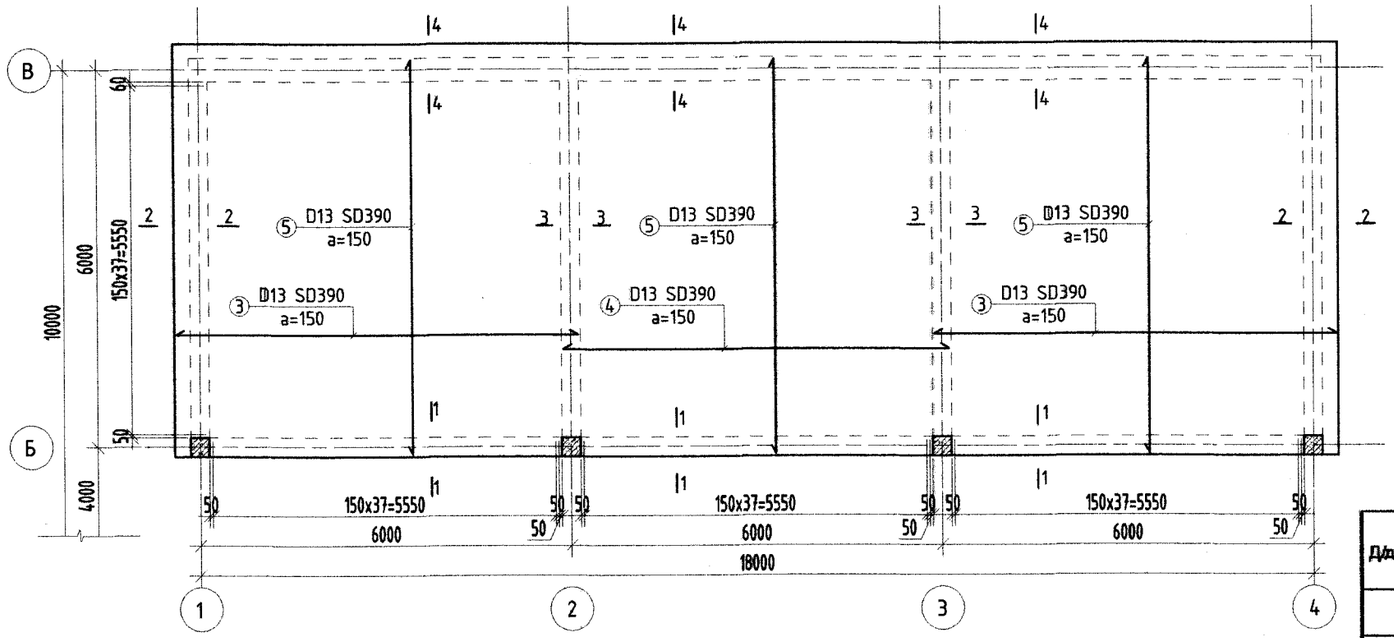
Огтлол 3-3
М1:25



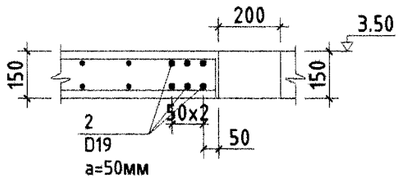
Огтлол 4-4
М1:25



3.50 ТҮВШИНИЙ ХУЧИЛТЫН ДООД ҮЕИЙН АРМАТУРЧЛАЛТ М1:100



Огтлол а-а
/М1:20/



ТАЙЛБАР:

1. Хучилтын хавтанг модон хэв хашмалд бэлтгэж цутгасны дараагаар бэхжилтын бат бэхийн 70%-д хүрсний дараа хэв хашмалыг авна.
2. Хучилтанд гарах нүхийг хорших хэсгийн зураг төсөлтэй хамтатган үзэж, шалгасны дараа гаргах ба 150мм-с доошхи нүхийг тухайн нөхцөлд тааруулж хийнэ.
3. Хучилтын хавтангийн зузаан 150мм байна.
4. Бүс бетон ажлын арматурын хамгаалалтын үе 20мм-с багагүй байх ба зурагт үзүүлсний дагуу байна.

Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр			Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		3.50 түвшиний нэмэлт арматурчлалт			1		101.52	101.52
1		D19	SD390 L=	6280	6	14.13	84.78	
2		D19	SD390 L=	1240	6	2.79	16.74	

Зөвшөөрөлцсөн

ÁA	Архитектор Б.Оюун-Эрдэнэ	
ÕAÑ, ЦБУ	Инженер О.Мөнхцэцэг	

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

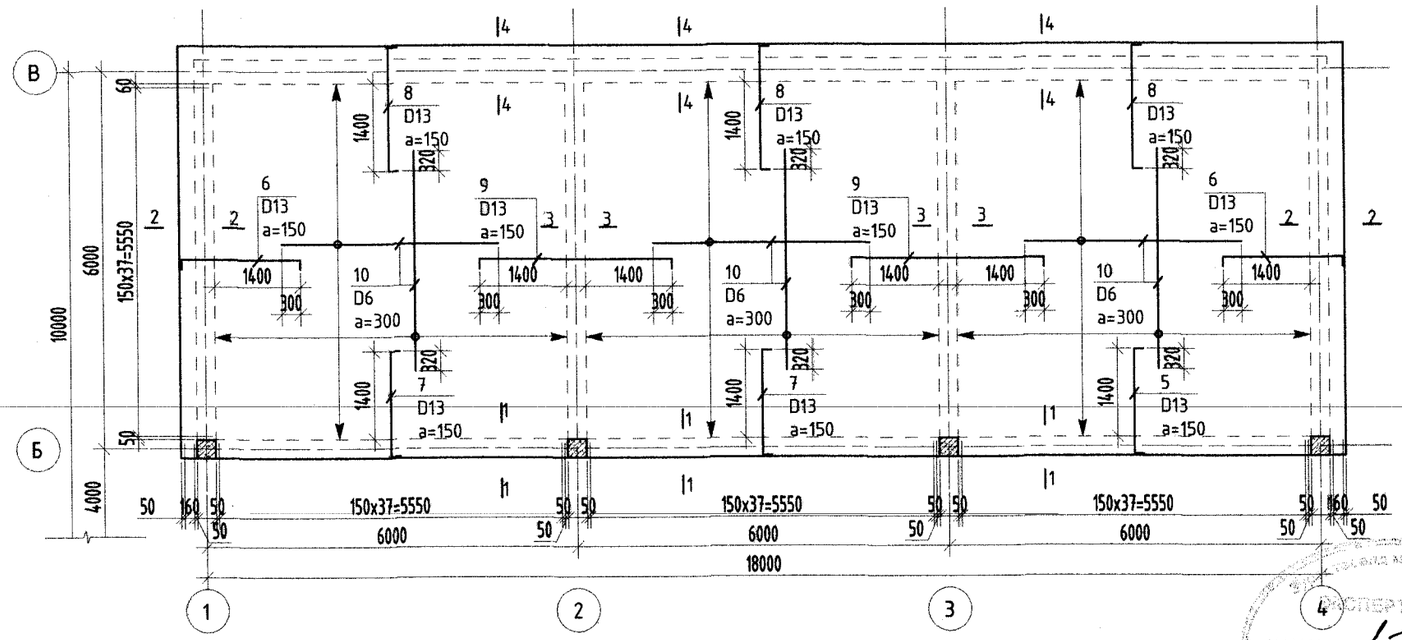
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

3.50 түвшиний хучилтын хэв, доод үеийн арматурчлалт

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- 11	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

3.50 ТҮВШИНИЙ ХУЧИЛТЫН ДЭЭД ҮЕИЙН АРМАТУРЧЛАЛТ М1:100



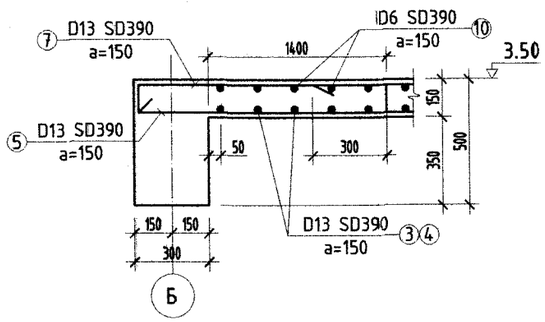
Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
6	1930 (100 / 100)
7	1670 (100 / 100)
8	1970 (100 / 100)
9	3100 (100 / 100)

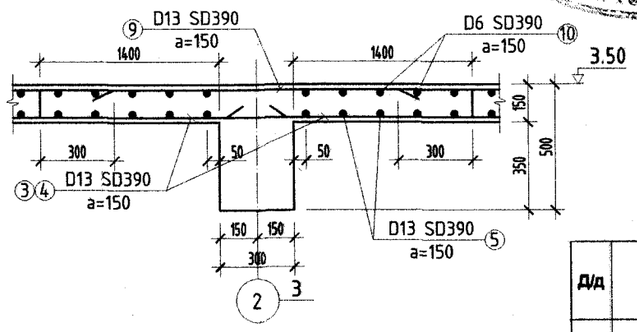
ТАЙЛБАР:

1. Хучилтын хавтанг модон хэв хашмалд бэлтгэж цутгасны дараагаар бэхжилтын бат бэхийн 70%-д хүрсний дараа хэв хашмалыг авна.
2. Хучилтанд гарах нүхийг хорших хэсгийн зураг төсөлтэй хамтатган үзэж, шалгасны дараа гаргана.
3. Хучилтын хавтангийн зузаан 150мм байна.
4. Бүс бетон ажлын арматурын хамгаалалтын үе 20мм-с багагүй байх ба зурагт үзүүлсний дагуу байна.

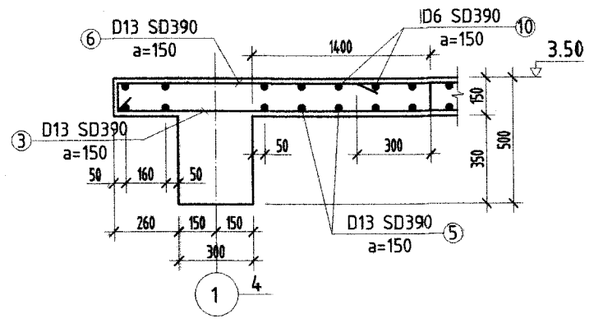
Огтлол 1-1
М1:25



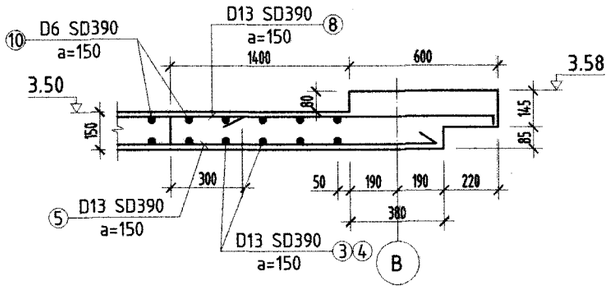
Огтлол 3-3
М1:25



Огтлол 2-2
М1:25



Огтлол 4-4
М1:25



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр			Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		3.50 түвшиний доод үеийн арматурчлалт			1		1458.55	1458.55
3		D13	SD390 L=	6500	76	6.47	491.53	
4		D13	SD390 L=	6240	38	6.21	235.93	
5		D13	SD390 L=	6280	117	6.25	731.09	
		3.50 түвшиний дээд үеийн арматурчлалт			1		1082.25	1082.25
6		D13	SD390 L=	2130	76	2.12	161.07	
7		D13	SD390 L=	1870	117	1.86	217.70	
8		D13	SD390 L=	2170	117	2.16	252.62	
9		D13	SD390 L=	3300	76	3.28	249.55	
10		D6	SR235 L=	3500	231	0.87	201.32	
	Бетон B20				1		14.52	14.52

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

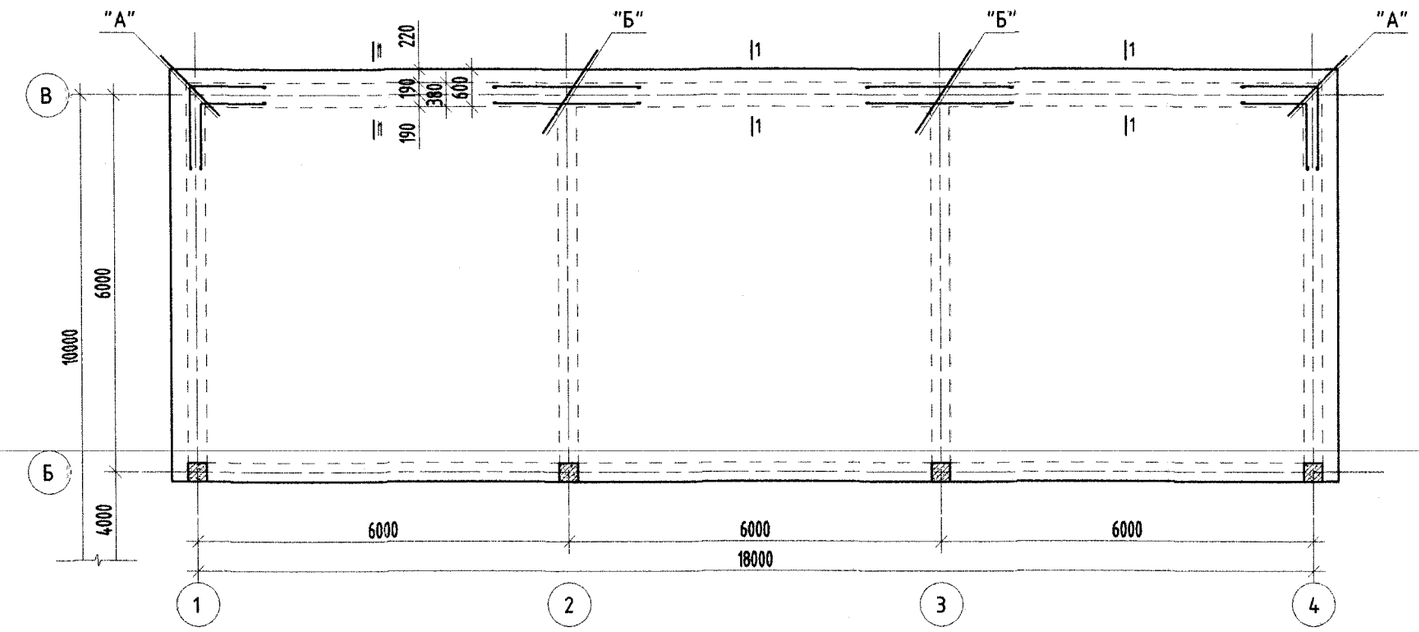
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

3.50 түвшиний хучилтын дэзд үеийн арматурчлалт

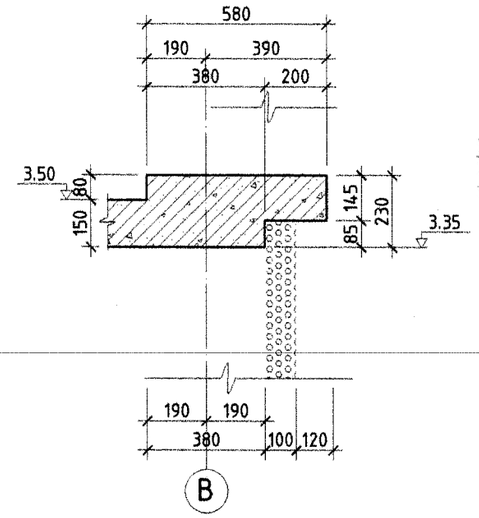
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 12	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

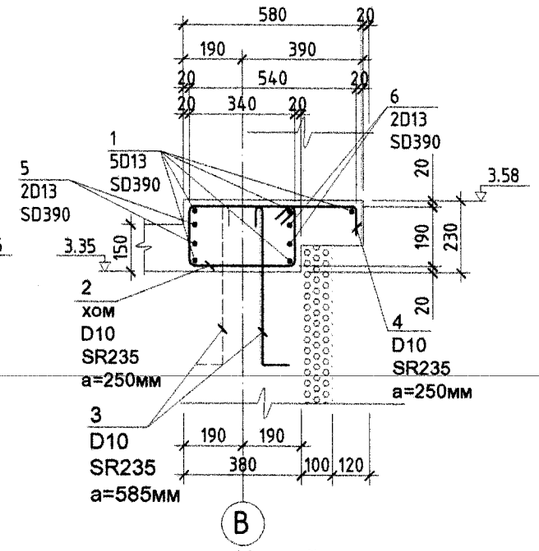
ТӨМӨР БЕТОН БҮСНИЙ БАЙГУУЛАЛТ /М1:100/



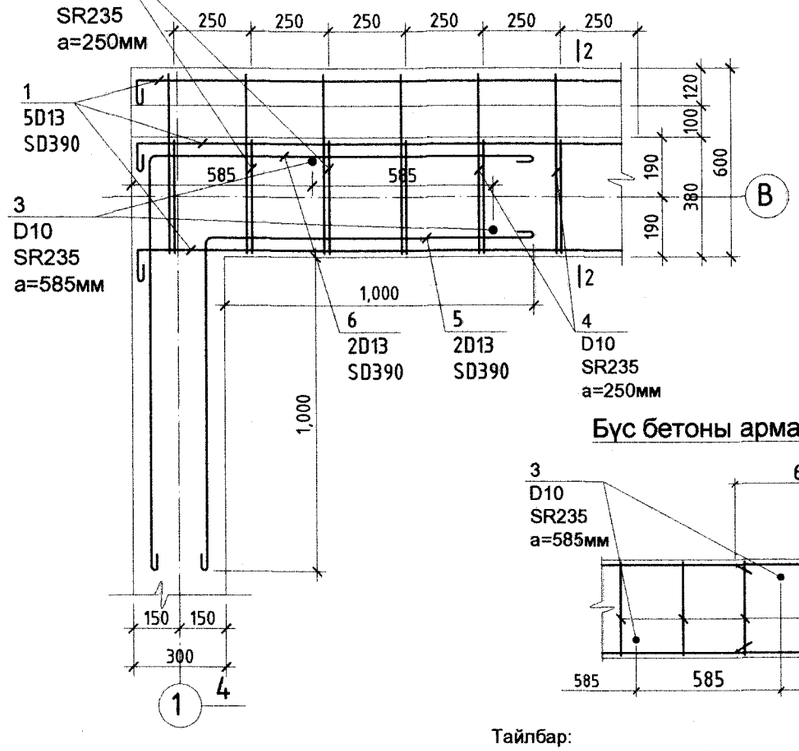
ОГТЛОЛ 1-1
М1:20



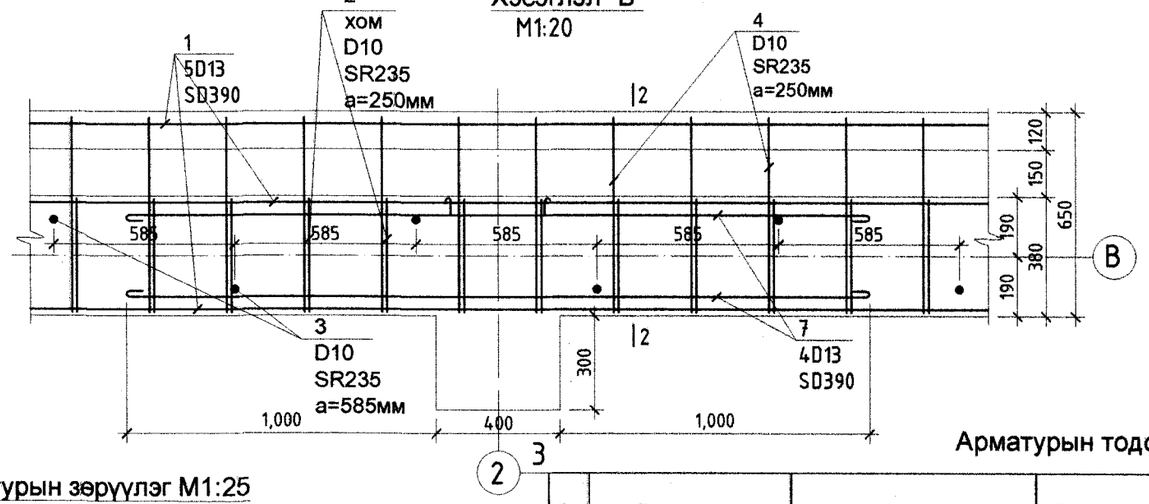
ОГТЛОЛ 2-2
М1:20



Хэсэглэл "А"
М1:20



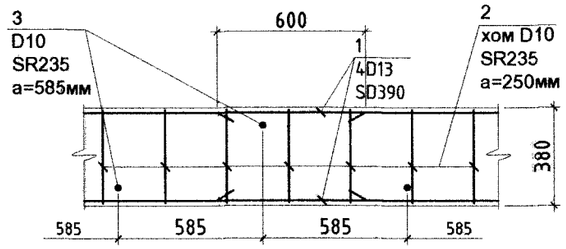
Хэсэглэл "Б"
М1:20



Хэсгийн тодорхойлолт

Поз	Загвар
2	420; 270; 190; 340
3	500; 100; 100
4	540; 90; 180
5	1060; 1060
6	1240; 1240
Маалт	R=4d; 90°

Бүс бетоны арматурын зөрүүлэг М1:25



Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
		Төмөр бетон бүсний арматурчлалт	1		227.91	227.91
1		D13 SD390 L= 18860	5	18.77	93.83	
2		D10 SR235 L= 1220	74	0.68	50.56	
3		D10 SR235 L= 700	32	0.39	12.54	
4		D10 SR235 L= 810	74	0.45	33.57	
5		D13 SD390 L= 2120	4	2.11	8.44	
6		D13 SD390 L= 2480	4	2.47	9.87	
7		D13 SD390 L= 2400	8	2.39	19.10	
	Бетон В20		1		2.13	2.13

Тайлбар:

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

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

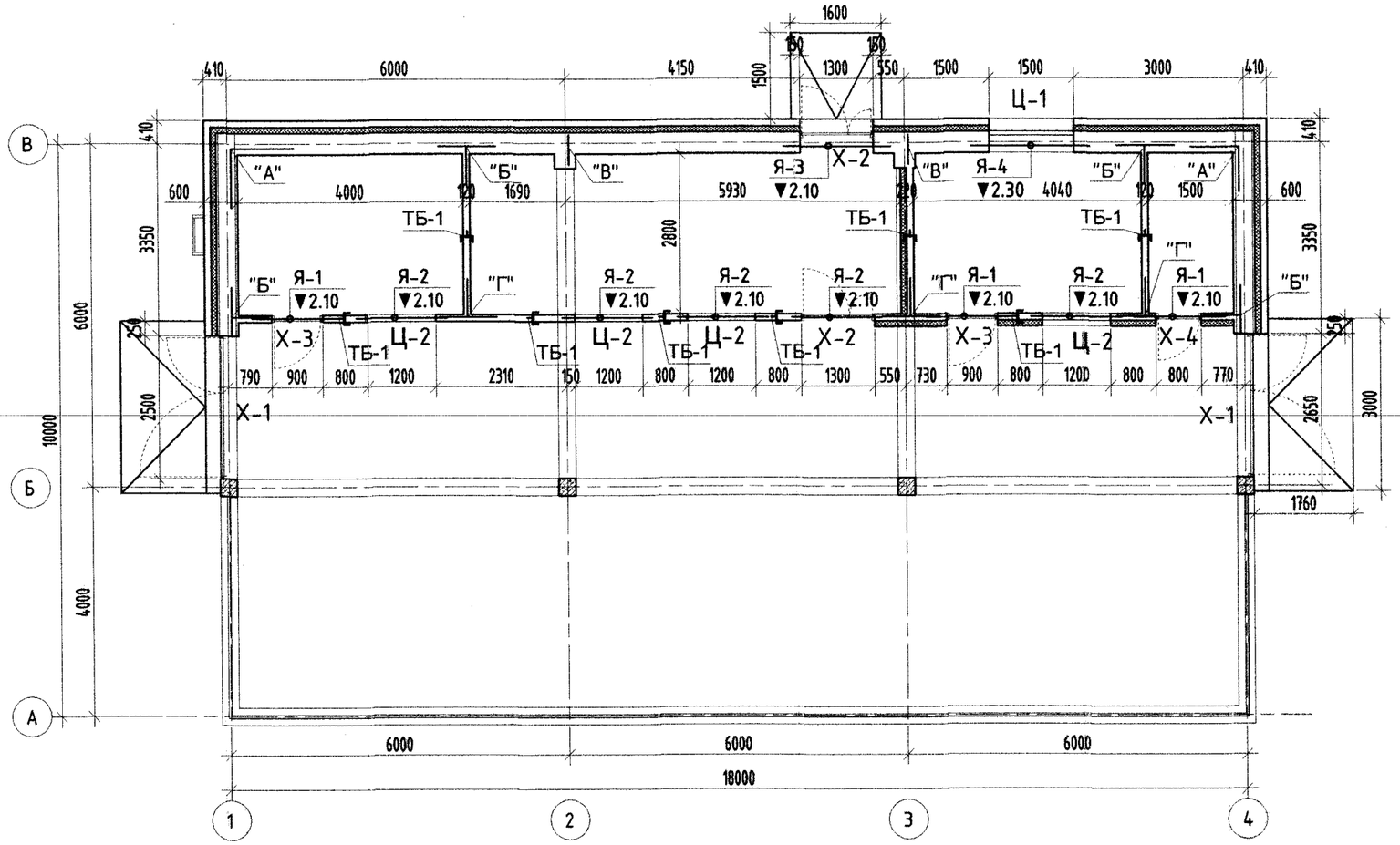
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Төмөр бетон бүсний байгуулалт, Түүвэр

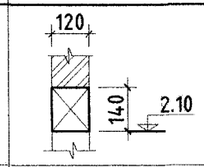
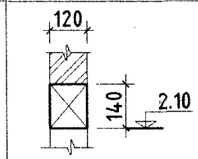
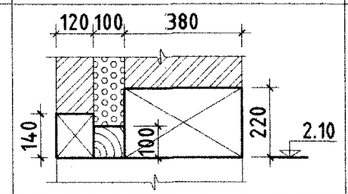
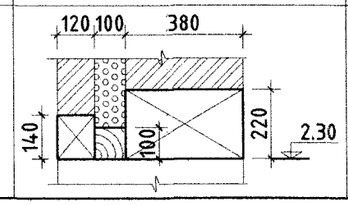
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ-13	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

ЯЛУУ, ХАНЫН ТОРНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



Угсармал ялууны түүвэр

Марк	Загвар	Ялууны марк	Нэг нүхэнд орох тоо	Нийт
Я-1		Я15.12.14	1	3
Я-2		Я18.12.14	1	5
Я-3		ДЯ18.38.22 Я18.12.14 Мод 18.10.10	1 1 1	1 1 1
Я-4		ДЯ22.38.22 Я22.12.14 Мод 20.10.10	1 1 1	1 1 1

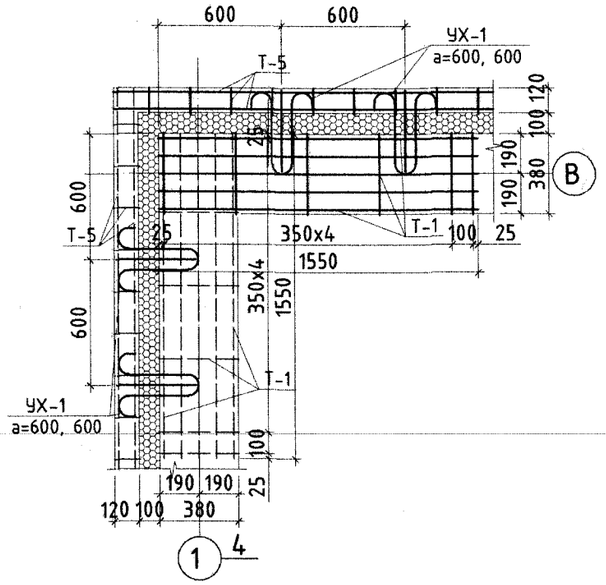
Тайлбар

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

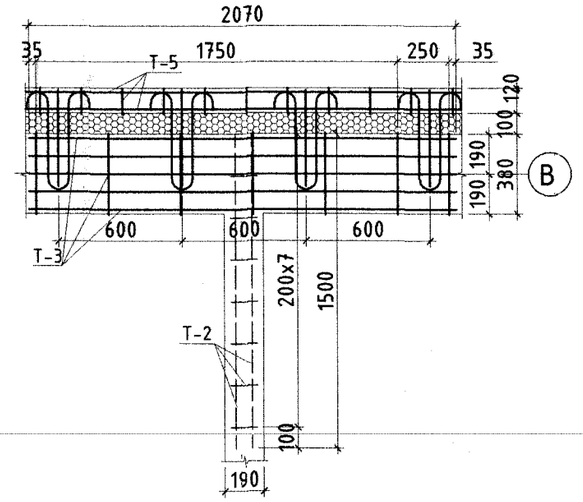
Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж				
	Ялуу, Ханын торны байгуулалт, Түүвэр				
Инженер	Т.Хосзул	Т.Хосзул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосзул	Т.Хосзул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 14	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

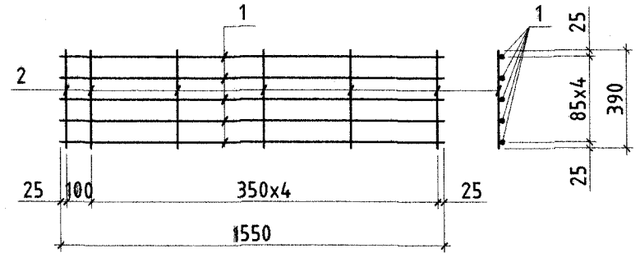
ХЭСЭГЛЭЛ "А" /М 1:30/



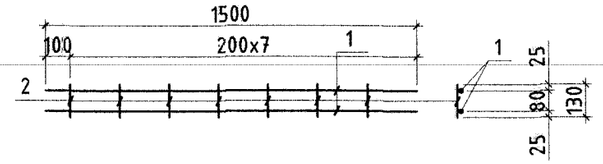
ХЭСЭГЛЭЛ "Б" /М 1:30/



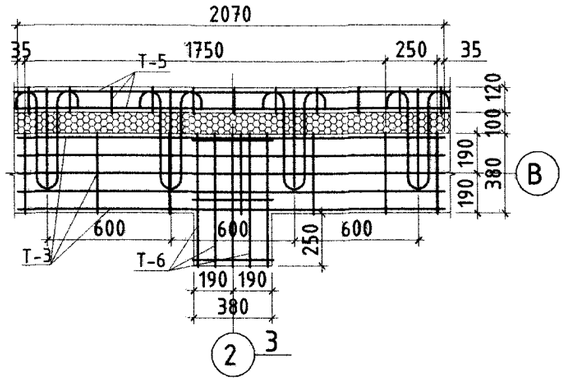
Тор-1-ийн 1,55м уртын загвар /М1:25/



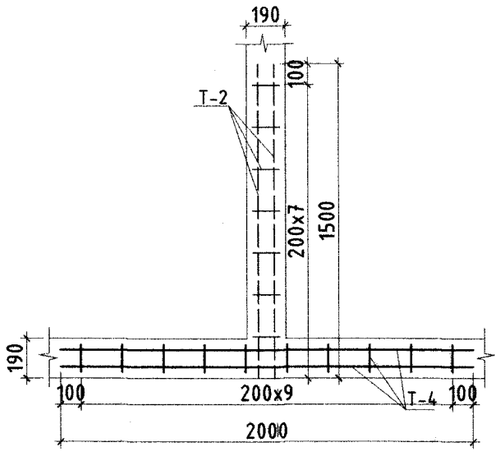
Тор-2-ийн 1,5м уртын загвар /М1:25/



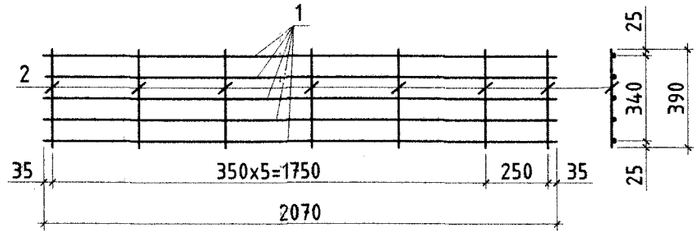
ХЭСЭГЛЭЛ "В" /М 1:30/



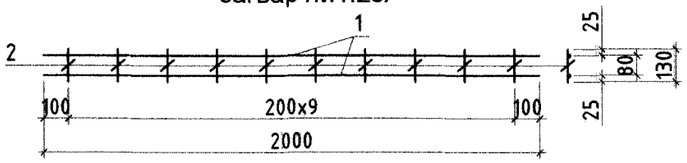
ХЭСЭГЛЭЛ "Г" /М 1:30/



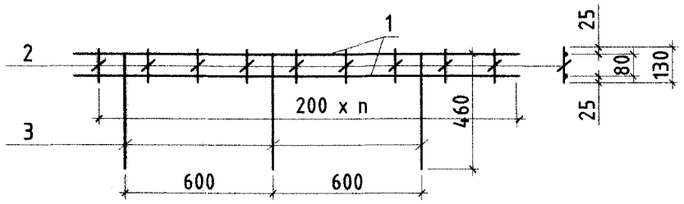
Тор-3-ийн 2,07м уртын загвар /М1:25/



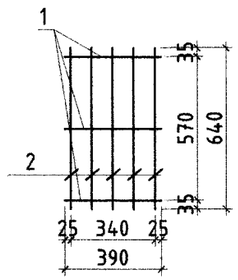
Тор-4-ийн 2м уртын загвар /М1:25/



Тор-5-ийн загвар /Гадна 120мм-ийн хана М1:25/



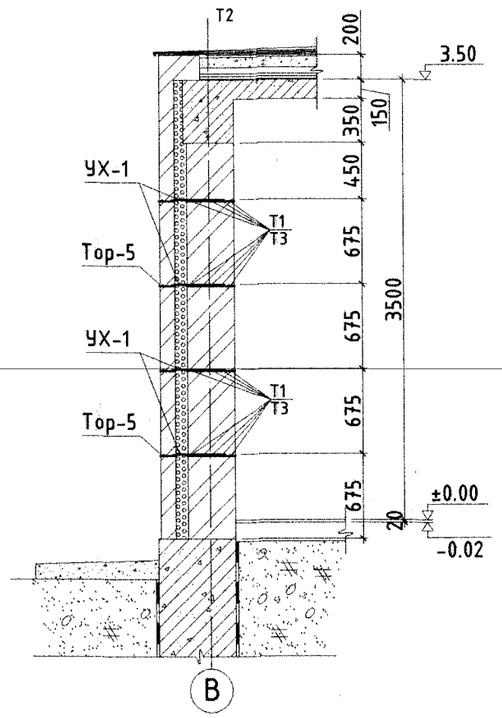
Тор-6-ийн загвар М1:25



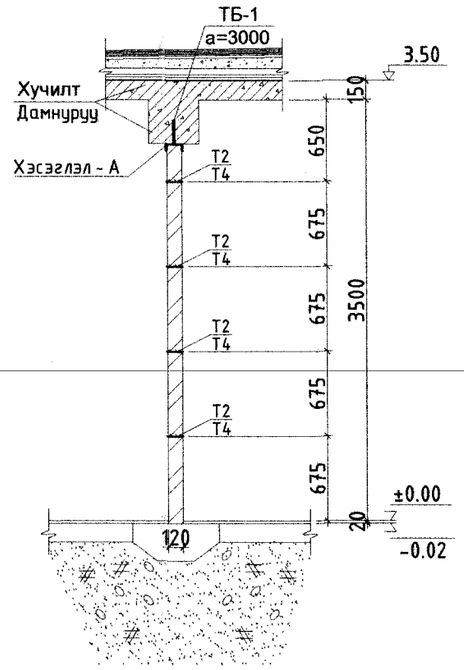
Барилгийн Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж				
	Хэсэглэлүүд				
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 15	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

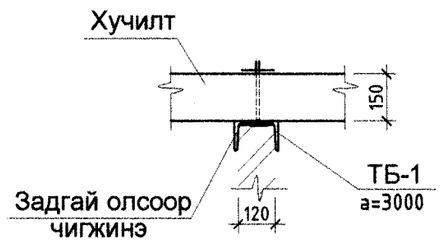
ОГТЛОЛ 1-1
/М1:50/



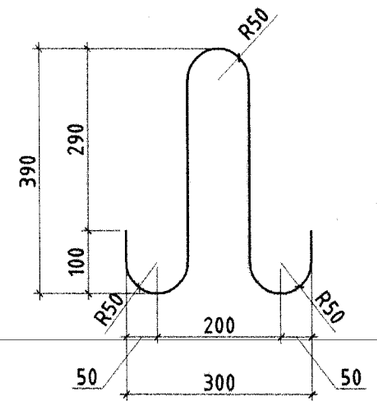
ОГТЛОЛ 2-2
/М1:50/



Хэсэглэл - А
/М1:20/



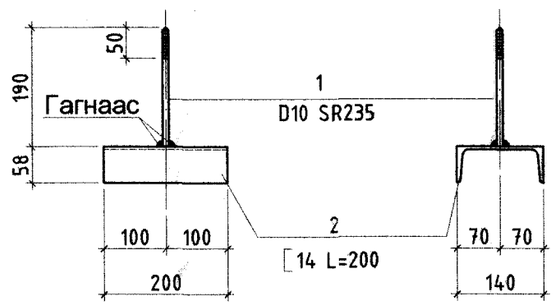
УЯМАЛ ХЭЛХЭЭ /УХ -1/
/М1:10/



Арматурын тодорхойлолт

Марк	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширхэг	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /кг/
Т-1	Г1.030.1-ЗГ.Д1.08.100-01	Т-1		1.23	16	19.6963
1	-101	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 1550	5	0.22		
2	-102	Ø3Вр I, ГОСТ6727-80 L= 390	6	0.0201		
Т-2	Г1.030.1-ЗГ.Д1.08.100-02	Т-2		0.48	28	13.5363
1	-101	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 1500	2	0.21		
2	-102	Ø3Вр I, ГОСТ6727-80 L= 130	8	0.0067		
Т-3	Г1.030.1-ЗГ.Д1.08.100-03	Т-3		1.62	24	38.9675
1	-101	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 2070	5	0.30		
2	-102	Ø3Вр I, ГОСТ6727-80 L= 390	7	0.0201		
Т-4	Г1.030.1-ЗГ.Д1.08.100-04	Т-4		0.64	12	7.68143
1	-101	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 2000	2	0.29		
2	-102	Ø3Вр I, ГОСТ6727-80 L= 130	10	0.0067		
Т-5	Г1.030.1-ЗГ.Д1.08.100-04	Т-5		8.43	4	33.7295
1	-101	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 26340	2	3.77		
2	-102	Ø3Вр I, ГОСТ6727-80 L= 130	132	0.0067		
Т-6	Г1.030.1-ЗГ.Д1.08.100-04	Т-6		0.63	8	5.00907
1	-101	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 390	3	0.06		
2	-102	Ø5Вр I, ГОСТ6727-80 L= 640	5	0.09		
ТБ-1	Г1.030.1-ЗГ.Д1.03.100-10	ТБ-1		2.7174	8	21.7392
	-101	Ø10 AI ГОСТ5781-82* L= 190	1	0.1064		
	-102	[14, ГОСТ8240-72 L= 200	1	2.46		
	-103	Гайкй М10, ГОСТ5915-70*	1	0.011		
	-104	Шайб -60х5 ГОСТ103-76 L= 60	1	0.14		
УХ-1	Г1.030.1-ЗГ.Д4.03.100-12	УХ-1		0.77	180	137.862
1	-101	Ø6AI, ГОСТ5781-82* L= 1150	3	0.26		

Төмөр бэхэлгээ /ТБ-1/
/М1:10/



Тайлбар

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

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

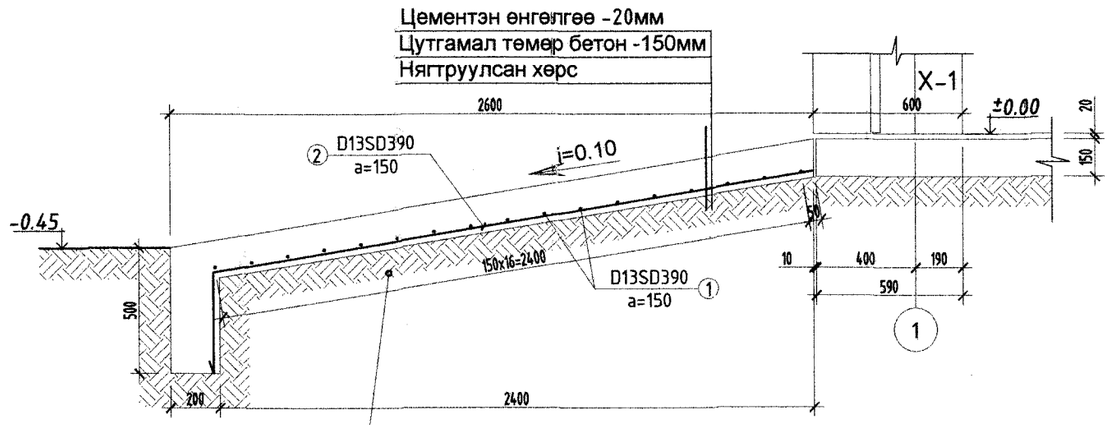
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Ханын огтлолууд, 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- 16	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

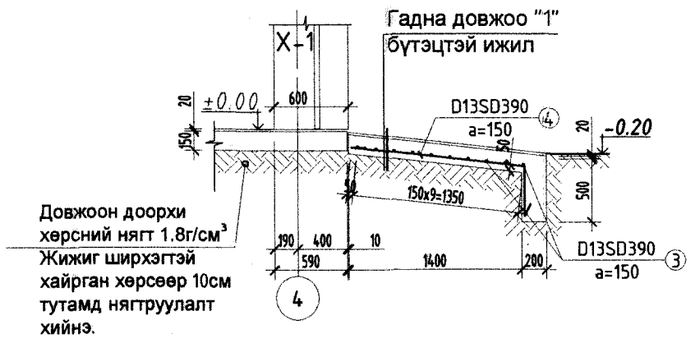
A2

/Довжоо-1/-ын арматурчлалт М1:25



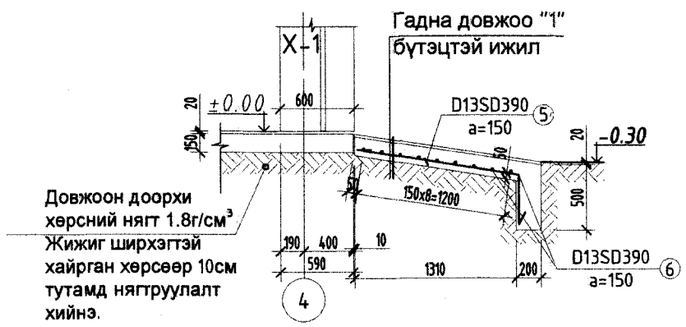
Довжоон доорхи хөрсний нягт 1.8г/см³
Жижиг ширхэгтэй хайрган хөрсөөр 10см тутамд нягтруулалт хийнэ.

/Довжоо-2/-ын арматурчлалт М1:50



Довжоон доорхи хөрсний нягт 1.8г/см³
Жижиг ширхэгтэй хайрган хөрсөөр 10см тутамд нягтруулалт хийнэ.

/Довжоо-3/-ын арматурчлалт М1:25



Довжоон доорхи хөрсний нягт 1.8г/см³
Жижиг ширхэгтэй хайрган хөрсөөр 10см тутамд нягтруулалт хийнэ.

Хэсгийн тодорхойлолт

Дугаар	Загвар
2	2458 / 372
4	1400 / 380
5	1330 / 390

Арматурын тодорхойлолт

Дд	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Бүх жин /тн/
		Довжоо - 1-ын арматурчлалт	1		109.41	109.41
1		D13 SD390 L= 2960	17	2.95	50.07	
2		D13 SD390 L= 2840	21	2.83	59.34	
	Бетон:В15		1		1.33	1.33
		Довжоо - 2-ын арматурчлалт	1		66.65	66.65
3		D13 SD390 L= 2960	10	2.95	29.45	
4		D13 SD390 L= 1780	21	1.77	37.19	
	Бетон:В15		1		0.50	0.5
		Довжоо - 3-ын арматурчлалт	1		53.33	53.33
5		D13 SD390 L= 1720	23	1.71	39.36	
6		D13 SD390 L= 1560	9	1.55	13.97	
	Бетон:В15		1		0.89	0.89

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

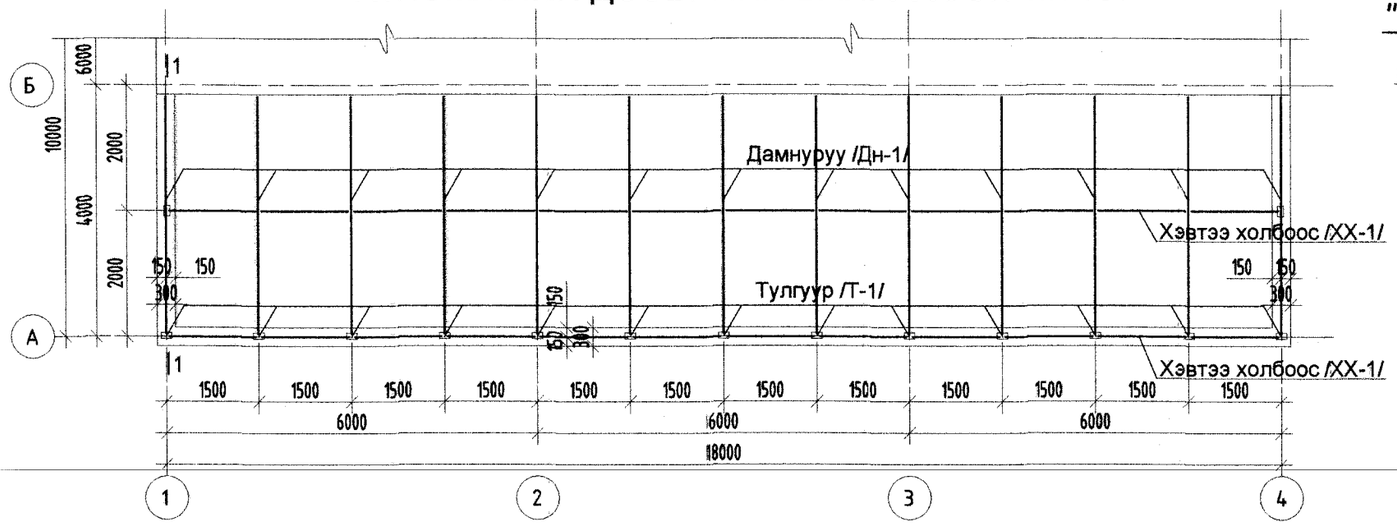
Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Довжоо - 1, 2, 3-ын арматурчлалт

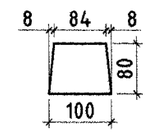
Инженер	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул	Т.Хосэул	ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 17	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

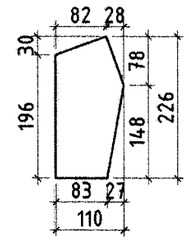
ХҮЛЭМЖИЙН ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



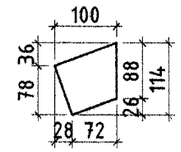
"4" М1:10



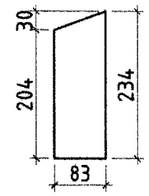
"5" М1:10



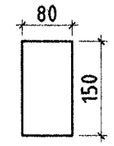
"6" М1:10



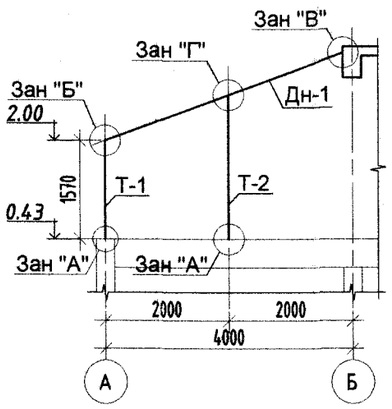
"7" М1:10



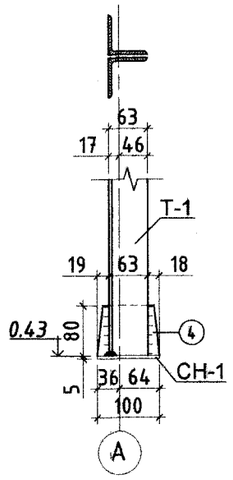
"8" М1:10



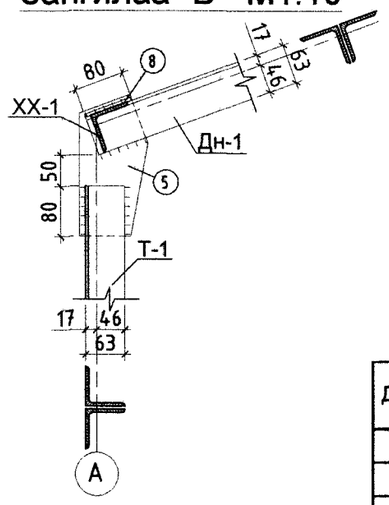
ОГТЛОЛ 1 - 1 М1:100



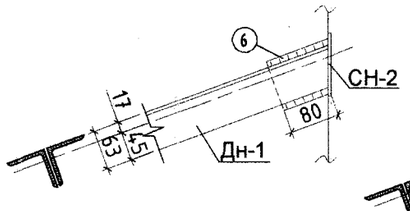
Зангилаа "А" М1:10



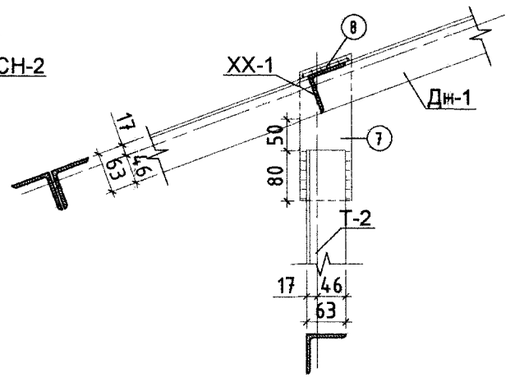
Зангилаа "Б" М1:10



Зангилаа "В" М1:10



Зангилаа "Г" М1:10



Тайлбар бичиг

1. Гангын техникийн үзүүлэлт:
   - Гангын марк: Q235
   - Урсалтын хязгаар: Ry=235мПа
   - Тасралтын хязгаар: Rn=375мПа
2. Гагнуурт хэрэглэгдэх материал: гар гагнуур Е43, GB/T 3429 - ийг Q235 ангийн металл гагнахад хэрэглэнэ.
3. Зэврэлтэнд орсон хийцийн бүх элементүүдийг st2 & sa2.5 (тос болон тосолгоо мөн зэвний механик арилгагч) -ийн дагуу бэлтгэгдэх ёстой.
4. Бүх ган хийцэд зэврэлтээс хамгаалах 2 үе будалт хийгдэнэ.
5. Бүх хэмжээ ММ-р, түвшин болон тэнхлэг нь М-р тус тус хэмжигдэнэ.
6. Зургийн инженерийн зөвшөөрөлгүйгээр аливаа материал эдлэлийг солих , өөрчлөхийг хориглоно.
7. Бусад хийцийн угсралт, байгуулалтын ажлыг одоо мөрдөгдөж буй норм дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
8. Барилгад аливаа нэмэлт төвлөрсөн ачааг өгөхдөө барилгын тогтвортой байдалд нөлөөлөх эсэхийг нягтлан шалгах шаардлагатай.
9. Хэрвээ дээврийн дамнуруу болон настилаас ачаа өргөх бол угсралт хийхээс өмнө тооцооны инженерт ачааны төрлийг мэдээлж зөвшөөрөл авсаны дараа ачааг өлгөнө.
10. Зургийн инженерийн зөвшөөрөлгүйгээр барилгын хийц элементэд өөрчлөлт оруулахыг хориглоно.
11. Бүтээцийг бүрэн угсарч дуустал ган эдлэлийг талбай дээр зөв зохистой хадгална.
12. Хэрэв тайлбар бичигт тусгагдаагүй бол холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэнэ.

Арматурын тодорхойлолт

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр							Тоо	Хүнд /кг/	
									шир	Нэгж	Нийт
	Хүлэмжийн дээвэр										912.86
	Тулгуур - 1										
1	63x63x5	L	63	x	5	GB/T 3091-2001		1473	26	7.085	184.21
	Тулгуур - 2										
2	63x63x5	L	63	x	5	GB/T 3091-2001		2193	2	10.548	21.10
	Дамнуруу - 1										
3	63x63x5	L	63	x	5	GB/T 3091-2001		4116	26	19.798	514.75
4		-	100	x	5	GB /Q235/	L=	80	15	0.314	4.71
5		-	226	x	5	GB /Q235/	L=	100	13	0.887	11.53
6		-	114	x	5	GB /Q235/	L=	100	13	0.447	5.82
7		-	234	x	5	GB /Q235/	L=	83	2	0.762	1.52
8		-	150	x	5	GB /Q235/	L=	80	48	0.471	22.61
	Хэвтээ холбоос - 1										
9	63x63x5	L	63	x	5	GB/T 3091-2001		1270	24	6.109	146.61

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

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмж

Хүлэмжийн дээврийн байгуулалт, Материалын түүвэр

Инженер	Т.Хосэул		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2022-12
Гүйцэтгэсэн	Т.Хосэул		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ББ- 18	Хуудас: 18
Шалгасан	Б.Лхагвасүрэн				

A2

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

№	Хуудасны марк	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ЦБУ-1	Зургийн жагсаалт, усны зарцуулалтын тооцоо, тайлбар бичиг таних тэмдэг	
2	ЦБУ-2	Үйлдвэрийн барилгын цэвэр усны шугамын байгуулалт	
3	ЦБУ-3	Лаг боловсруулах цехийн барилгын цэвэр бохир усны шугамын байгуулалт	
4	ЦБУ-4	Цэвэр усны шугамын тойм, материалын түүвэр	

ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

Нэр	Тэмдэглэгээ	
	Байгуулалт	Тойм
- Унд ахуйн хүйтэн усны шугам	У1	У1
- Ариутгах татуургын шугам	Б1	Б1
- Угаагуур		
- Суултуур		
- Трап	Тр	Тр
- Цэвэрлэгээ, шалгах таг		R
-Хаалт		

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Лаг боловсруулах цехийн барилгын цэвэр ба бохир усны шугамын ажлын зургийг зургийн даалгавар, барилга архитектурыг байгуулалтыг үндэслэн, дараах норм дүрмийг баримтлан хийж гүйцэтгэв.

1. БНбД 40-05-16 Барилгын дотор усан хангамж, ариутгах татуурга.
2. Стандарт MNS 3332-2013
3. БНбД 31-03-03 Олон нийт иргэний барилга

Усан хангамж

Уг барилгын цэвэр усны хэрэгцээг үйлдвэрийн барилгын цэвэр усны шугамнаас салаалж аван хангахаар төлөвлөв. Үйлдвэрийн барилгын цэвэр усны шугамаас салаалж авсан У1Ф25мм-н шугам барилгаас дулааны шугамтай хамт гарч газар доогуур сувагт 20м яваад Лаг боловсруулах цехийн барилга руу орно.

Бохир ус

Бохир усны шугам сүлжээг PVC маркийн дуу намдаагчтай давхар ханатай, эрчлүүртэй хуванцар хоолойгоор угсарна. Агаар солилцуулах босоо шугам , шалгах таг, цэвэрлэгээ зэргийг 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.

УСНЫ ЗАРЦУУЛАЛТЫН ТООЦОО

Системийн нэр	Шаардлагат даралт	Тооцоот зардал			Галын үед	Тайлбар
		$м^3$/хон	$м^3$/цаг	$м^3$/сек	л/сек	
Цэвэр ус	5 м	0.48	-	-	-	-
Хүйтэн ус	-				2.5	-
Халуун ус	-				-	-
Бохир ус	-	2.08			-	-

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Материалын тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо ширх	Нэгж жин	Тайлбар
1	P_y≥ 1.6МПа T_y≥200°С	Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой Ф15	20	1.66	ум
2		Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой Ф25	30	1.66	ум
3		Хоолойн дулаалга dy15 δ=10мм	20		—"—
4		Хоолойн дулаалга dy25 δ=10мм	30		—"—
5	P_y≥ 1.0МПа T_y≥110°С	Бөмбөлгөн хаалт Ø15	2		шир
6	P_y≥ 1.0МПа T_y≥110°С	Бөмбөлгөн хаалт Ø25	2		
7	PVC-U	Хуванцар хоолой PVC-U Ø50	7		ум
8	—"—	Хуванцар хоолой PVC-U Ø110	20		—"—
9	—"—	Өвдгөвч Ø50	2		шир
10	—"—	Өвдгөвч Ø100	2		—"—
11	—"—	Шулуун гуравлагч 50*50	1		—"—
12	—"—	Шулуун гуравлагч 100*100	2		—"—
13	—"—	Ташуу гуравлагч 45' 100x100	3		—"—
14	—"—	Отвод О-135' Ø50	1		—"—
15	—"—	Отвод О-135' Ø110	3		—"—
16	—"—	Шилжвэр 50*100	1		—"—
17	—"—	Цэвэрлэгээний таг Ø100	2		—"—
18	—"—	Шалгах таг Ø50	1		—"—
19		Угаагуур, холигч, сифоны хамт	1		—"—
20		Суултуур	1		—"—
21		Трап Ø100	1		—"—

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

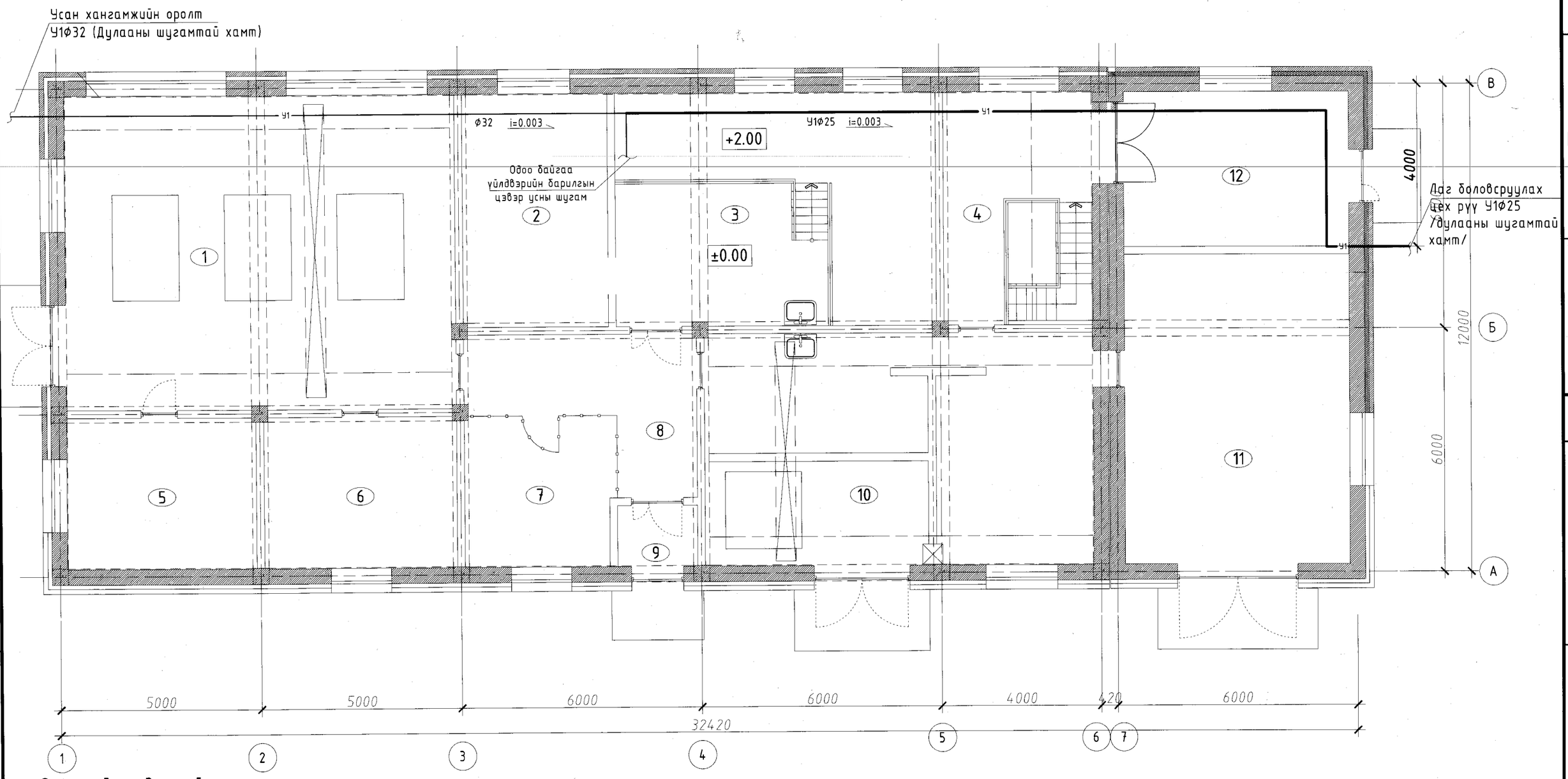
..... эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Лаг боловсруулах цех

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

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг				
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: ЦБУ-4

А3

ҮЙЛДВЭРИЙН БАРИЛГЫН ЦЭВЭР УСНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ



Өрөөний тодорхойлолт

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2			
1	Компрессорын өрөө	75.00	7	Агуулах	13.85
2	Урвалж материалын агуулах	20.80	8	Хонгил	16.14
3	Урвалж материалын агуулах	45.94	9	Гонх	3.12
4	Насосны өрөө /±0.00 түвшин/	15.00	10	Лаг боловсруулах цех	55.78
5	Агуулах	17.75	11	Усгүйжүүлсэн лаг ачих цех	42.88
6	Цахилгааны самбарын өрөө	18.06	12	Сэнсний өрөө	21.35
			13	Насосны өрөө /-7.10 түвшин/	53.76

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

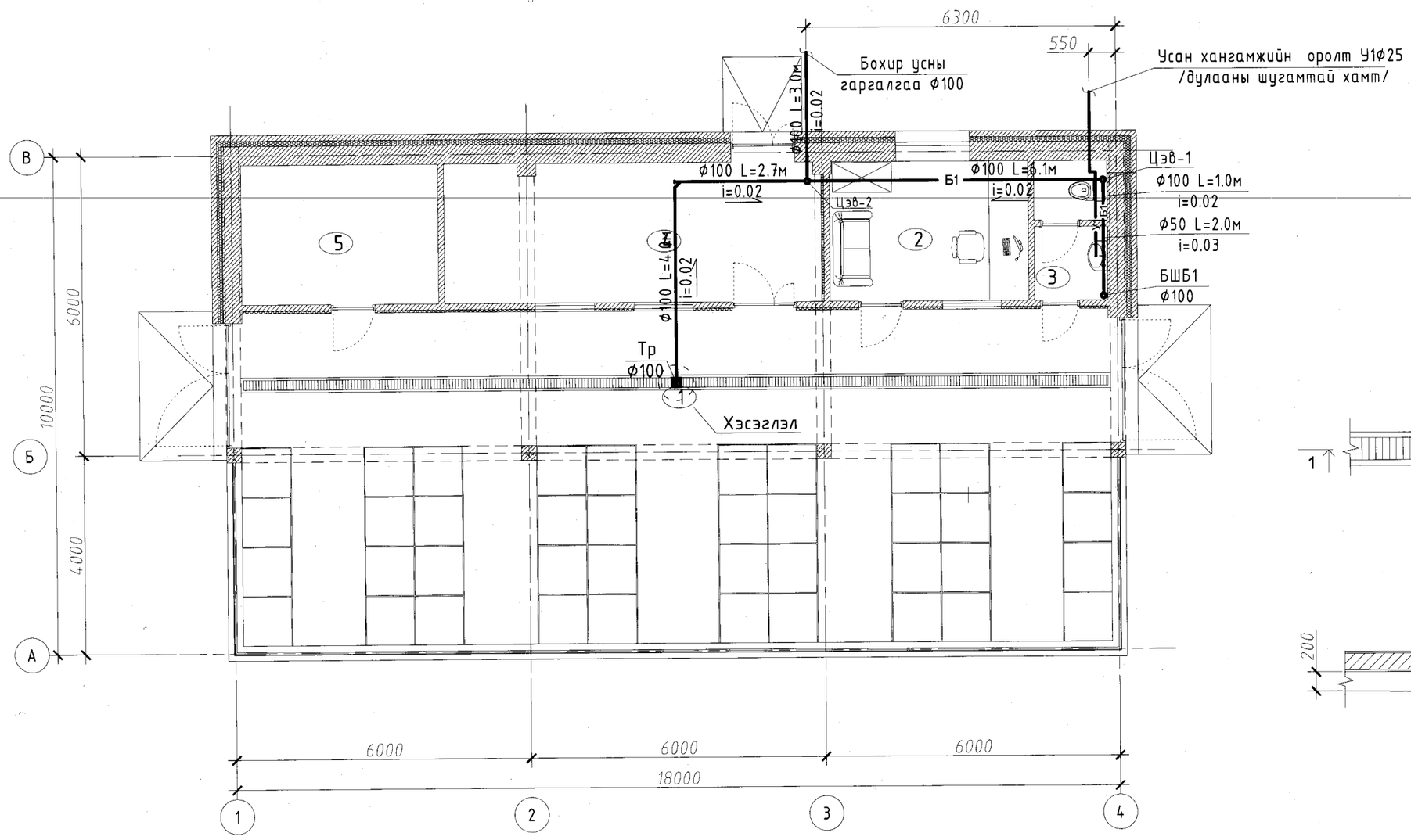
..... эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Лаг боловсруулах цех

Үйлдвэрийн барилгын цэвэр усны шугамын байгуулалт

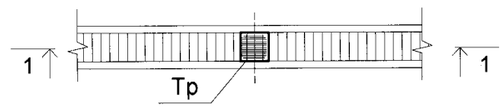
Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 2	Хуудас: ЦБУ-4
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

А3

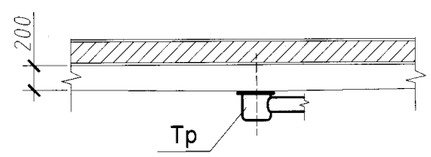
ЦЭВЭР БОХИР УСНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ



Хэсэглэл



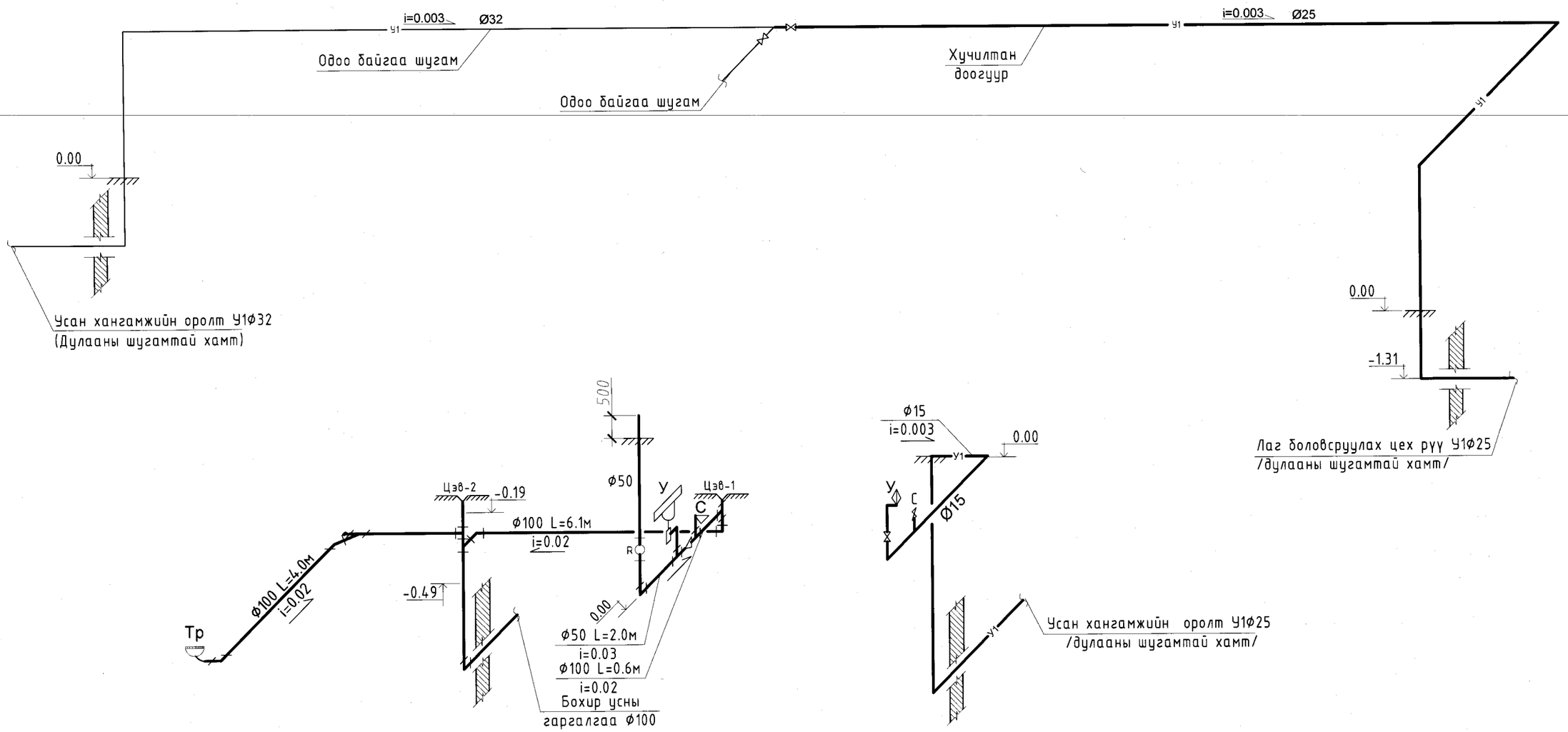
Огтлол 1-1



Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	..... эхнийээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Лаг боловсруулах цех				
	Цэвэр бохир усны шугамын байгуулалт				
Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 3	Хуудас: ЦБУ-4
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

А3

ЦЭВЭР БОХИР УСНЫ ШУГАМЫН ТОЙМ



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Материалын тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо ширх	Нэгж жин	Тайлбар
1	$P_y \geq$ 1.0МПа $T_y \geq$110°С	Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой Ø25	45	1.66	У.М
2		Хоолойн дулаалга Ø25	45		шир
3	$P_y \geq$ 1.6МПа $T_y \geq$110°С	Бөмбөлгөн хаалт Ø25	1		—"—

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

..... эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Лаг боловсруулах цех

Цэвэр бохир усны шугамын тойм, материалын түүвэр

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 4	Хуудас: ЦБУ-4
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

А3

ХАШЛАГА ХИЙЦИЙН ДУЛААН ДАМЖИЛТЫН КОЭФФИЦИЕНТ' К '

Д/Д	Хашлага хийцийн нэр	Нэр	Нягт	Зузаан	ДДК	R	К
			кг/м³	м	Вт м°с	м²*С Вт	м²*С Вт
1	Гадна хана	Тортой шавардлага Тоосгон өрөг Хөвсөнцөр дулаалга Тоосгон өрөг	2800 1800 35 1800	0.02 0.38 0.1 0.12	0.76 0.71 0.05 0.71	0.03 0.38 3.0 0.12	0.26
2	Гадна цонх	2 давхар шиллэгээтэй наамал шилэн багц					1.88
3	Гадна хаалга						4.0
4	Хучилт	Керамзит налуулга Полистрол дулаалга Цутгамал төмөр бетон хучилт Уур ус тусгаарлагч Цементэн тэгшилгээ	500 35 2500 600 1800	0.05 0.2 0.15 0.0045 0.02	0.17 0.05 1.92 0.17 0.76	0.59 4.00 0.11 0.03 0.03	0.23
5	Дулаалгагүй шал	1-р бүс 2-р бүс 3-р бүс 4-р бүс				2.1 4.3 8.6 14.2	0.47 0.23 0.12 0.07

ЗУРГИЙН ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Барилгын нэр	Гадна агаарын тооцоот температур	Барилгын эзэлхүүн	Дулааны ачаалал Вт			
			Халаалт	Салхивч	Халуун ус	Бүгд
Лаг боловсруулах цех	-39.1°С	603м³	3500	-	-	-

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

№	Хуудасны марк	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ХАС-1	Үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	
2	ХАС-2	Үйлдвэрийн барилгын халаалтын системийн байгуулалт	
3	ХАС-3	Лаг боловсруулах цехийн халаалтын системийн байгуулалт	
4	ХАС-4	Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн тойм	
5	ХАС-5	Материалын түүвэр	

ТАЙЛБАР

Цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл, шинэчлэл. Лаг боловсруулах цехийн барилгын халаалт агаар сэлгэлтийн системийн ажлын зургийг зургийн даалгавар, барилга архитектурыг байгуулалтыг үндэслэн, дараах норм дүрмийг баримтлан хийж гүйцэтгэв.

БНбД23-01-09 Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт

БНбД41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт ба кондиционер

БНбД23-02-09 Барилгын дулаан хамгаалалт

MNS 3240:2013

ХАЛААЛТ:

Барилгын хэрэгцээт дулааныг үйлдвэрийн барилгын халаалтын шугамнаас Ф32мм-н шугамаар салаалж авахаар тооцож төлөвлөв. Халаалтын системийг дулаалгатай, заасан чиглэлд 0,003-н налуутай угсарна.

Системийн хийг халаах хэрэгслийн хий авагчаар гаргана

Барилга угсралтын ажлын үед хананд шугам хоолойн нэвтрэх хэсэгт гильз хийж өгнө. Яндан хоолойг угсарч дуусаад 1,25Рр даралтаар шахаж шалгана. Халаалт агаар сэлгэлтийн угсралтын ажлыг БНбД 12-03-04 Барилгын үйлдвэрлэлийн хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны дүрэм, БД12-101-05 Барилгын угсралтын ажилд мөрдөх хөдөлмөр хамгааллын үлгэрчилсэн дүрмийн холбогдох заалтуудыг мөрдлөг болгон БНбД3.05.01-90-н дагуу тусгай зөвшөөрөл бүхий мэргэжлийн байгуулагаар гүйцэтгүүлэх хэрэгтэй.

Гадна агаарын хэм хүйтний улиралд -39.1° С

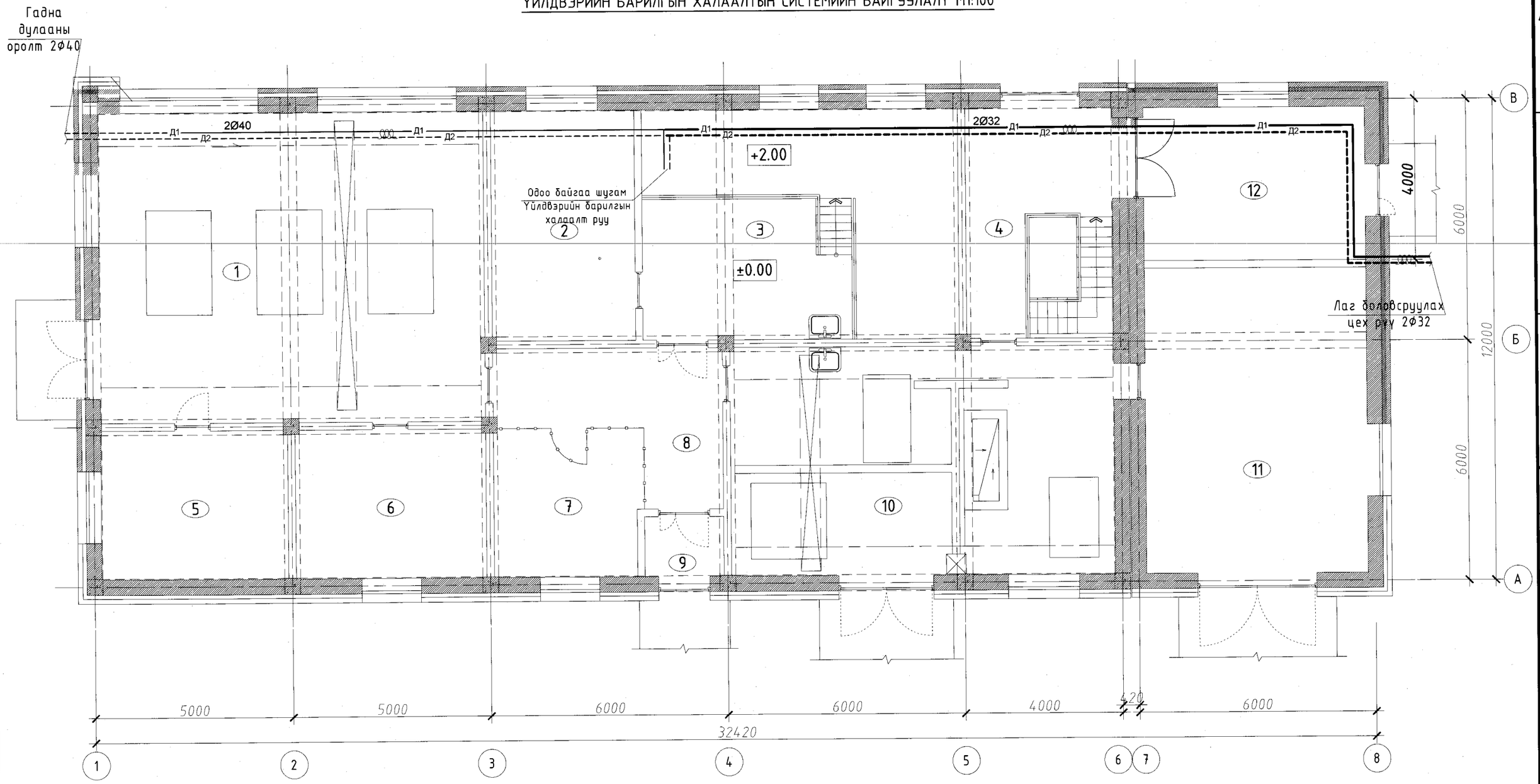
ТАНИХ ТЭМДЭГ

Нэр	Тэмдэглэгээ	
	Байгуулалт	Тойм
1	2	3
- Халаалтын өгөх шугам	Д1	Д1
- Халаалтын буцах шугам	Д2	Д2
- Хоолойн дулаалга		
- Хоолойн шилжвэр		
- Хоолойн налуу		
- Зардал тохируулах балансын хаалт, ус буулгагч		
- Бөмбөлгөн хаалт		
- Халаалтын босоо шугам, дугаар	БШ*	БШ*

Барилгын Зураг Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting	..... эхний эзлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж Лаг боловсруулах цех				
	Үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: ХАС-5
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

А3

ҮЙЛДВЭРИЙН БАРИЛГЫН ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



Өрөөний тодорхойлолт

Д/Д	Өрөөний нэр	T° C
1	Компрессорын өрөө	10
2	Урвалж материалын агуулах	15
3	Урвалж материалын агуулах	15
4	Насосны өрөө /±0.00 түвшин/	15
5	Агуулах	16
6	Цахилгааны самбарын өрөө	-
7	Агуулах	16
8	Хонгил	16
9	Гонх	-
10	Лаг усгүйжүүлэх цех	16
11	Усгүйжүүлсэн лаг ачих цех	16
12	Салхивчийн өрөө	15
13	Насосны өрөө /-7.10 түвшин/	15

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

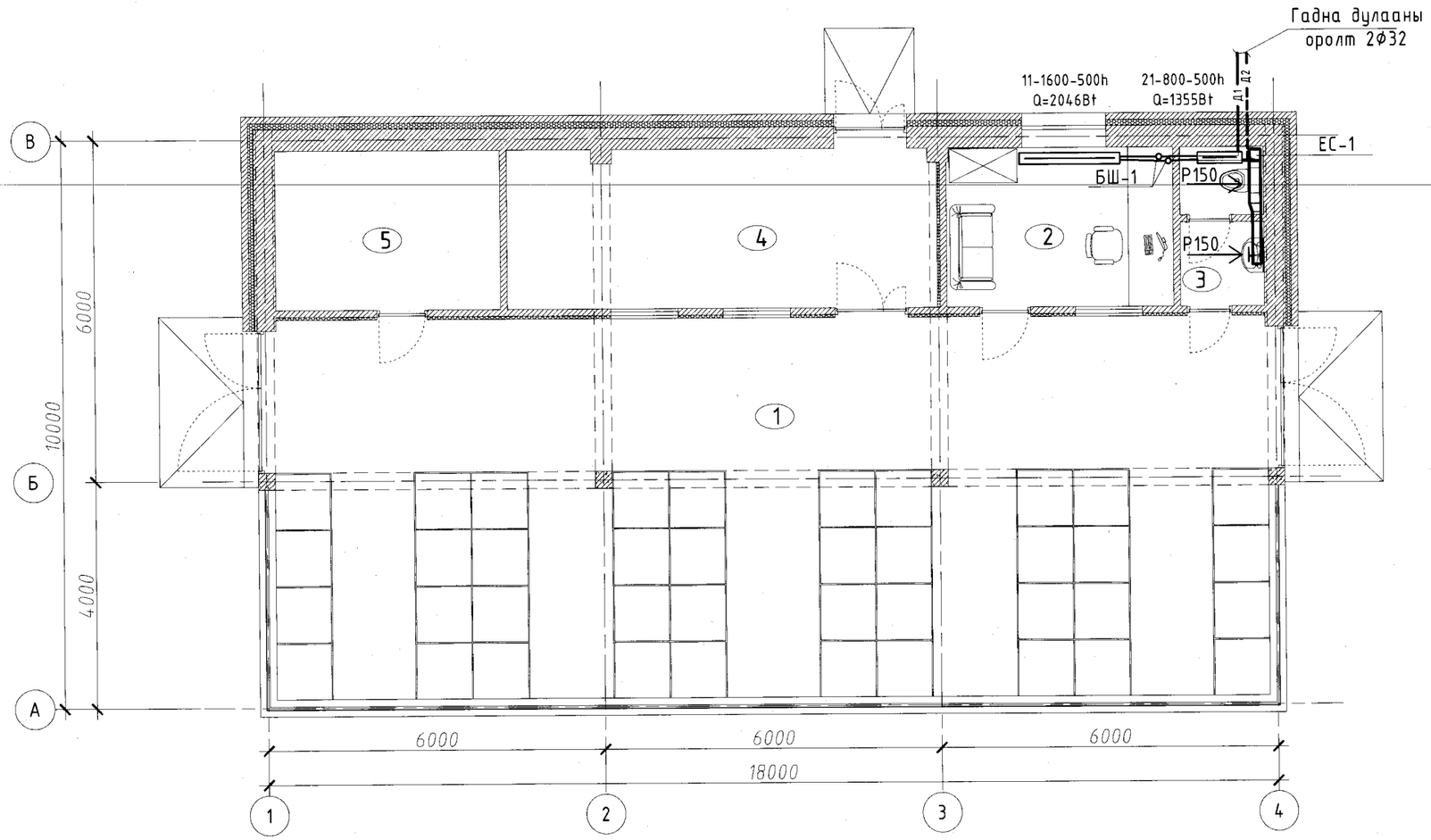
..... эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Лаг боловсруулах цех

Үйлдвэрийн барилгын халаалтын системийн байгуулалт

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 2	Хуудас: ХАС-5
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

А3

ЛАГ БОЛОВСРУУЛАХ ЦЕХИЙН ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



Өрөөний тодорхойлолт

Д/Д	Өрөөний нэр	t°	Шалны төрөл
1	Лаг боловсруулах цех	-	Бетон
2	Ажлын өрөө	18	Хулдаас
3	Ариун цэврийн өрөө	16	Керамик
4	Лагийн агуулах	-	Бетон
5	Материалын агуулах	-	Бетон

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

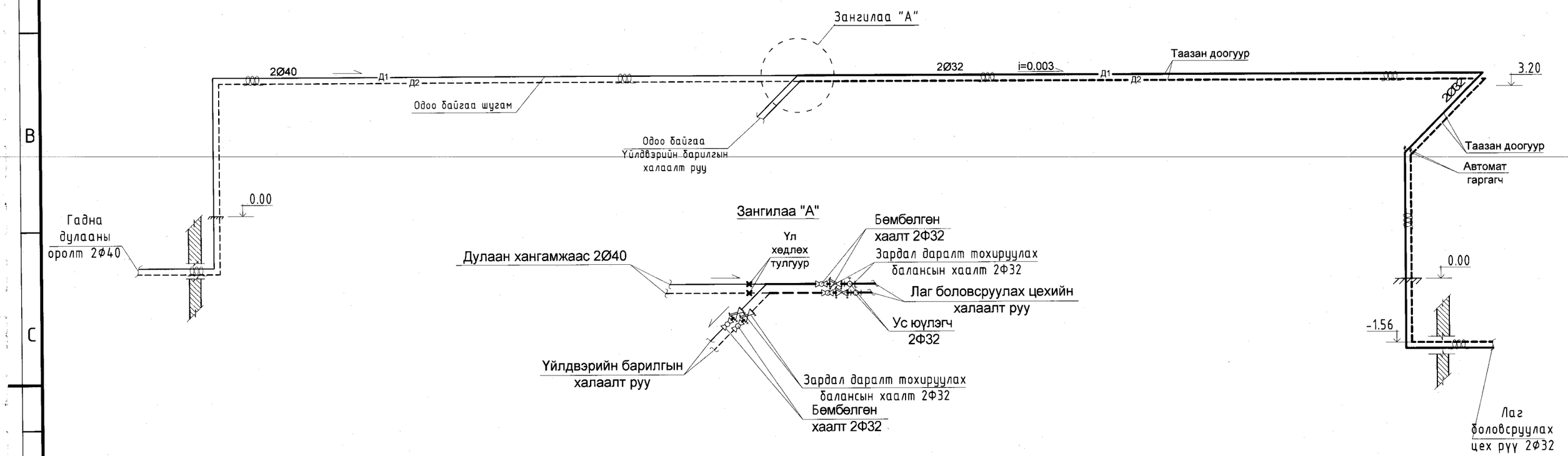
..... эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Лаг боловсруулах цех

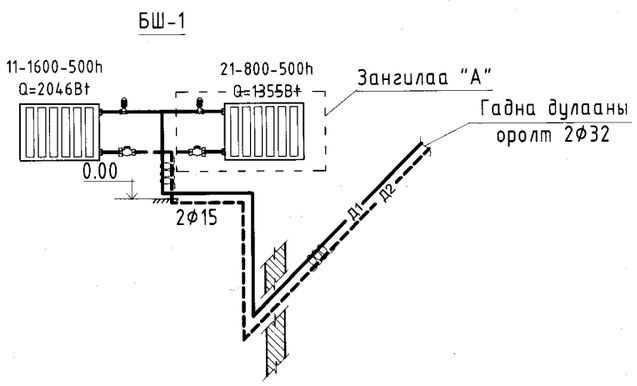
Лаг боловсруулах цехийн халаалтын системийн байгуулалт

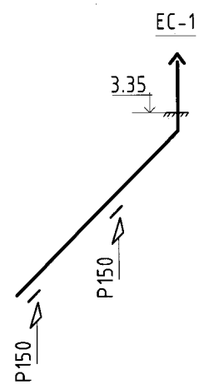
Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 3	Хуудас: ХАС-5
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

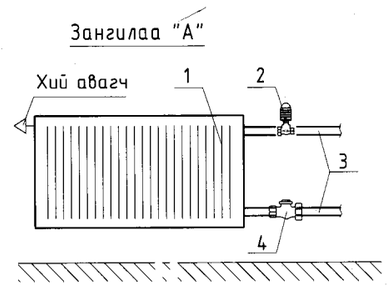
А3

ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТОЙМ









1. Ган радиатор
2. Термостатан винтель
3. Богино хоолой
4. Хаалт

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Материалын тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо ширх	Нэгж жин	Тайлбар
1	$P_y \geq$ 1.6МПа $T_y \geq$200°С	Ус хий дамжуулах ган хоолой Ø32	90.0		у.м
2		Хий гаргагч	2		шир
3		Зардал, даралт тохируулах хаалт Ф32	2		—"—

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

..... эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Лаг боловсруулах цех

Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн тойм

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг				
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 4	Хуудас: ХАС-5

А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Материалын тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо ширх	Нэгж жин	Тайлбар
1	KORADO /хажуугаас холболттой/ T_y≥95*C P_y≥ 0.6МПа	Ган радиатор 11-1600-500h Q=2046Вт	1		ком
2		Ган радиатор 21-800-500h Q=1355Вт	1		—"—
3	P_y≥ 1.0МПа T_y≥110°C	Термоттат винтель Ф15 /шулуун/	2		шир
4	—"—	Термоттатны толгой	2		—"—
5	—"—	Буцах винтель Ф15	2		—"—
6	—"—	Хийн кран	2		—"—
7	—"—	Юүлэгч кран Ф15	2		—"—
8	P_y≥ 1.6МПа T_y≥200°C	Ус хий дамжуулах ган хоолой Ф15	10		у,м
9	P_y≥ 1.6МПа T_y≥200°C	Ус хий дамжуулах ган хоолой Ф32	60		—"—
10		Хоолойн дулаалга Ф15	10		—"—
11		Хоолойн дулаалга Ф32	5		—"—
12	P_y≥ 1.0МПа T_y≥110°C	Зардал тохируулах балансын хаалт 2Ф32	2		—"—
13	P_y≥ 1.0МПа T_y≥110°C	Даралт тохируулах балансын хаалт 2Ф32	2		—"—
14	P_y≥ 1.0МПа T_y≥110°C	Бөмбөлгөн хаалт Ф32	4		—"—
15	P_y≥ 1.0МПа T_y≥110°C	Ус юүлэгч Ф32	4		—"—
16		Үл хөдлөх тулгуур	2		—"—
		ЕС-1			
1		Агаар дамжуулах хоолой 150x150h b=0.5мм	4		у,м
2		Отвод 150x150	1		шир
3		Агаар өгөх сараалж Р150	2		—"—

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

..... эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж
Лаг боловсруулах цех

Материалын түүвэр

Инженер	О.Мөнхцэцэг		ЕГ шифр: УТХ-05/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2022
Гүйцэтгэсэн	О.Мөнхцэцэг		ТГ шифр: УТХ-05/2022	Зургийн дугаар: 5	Хуудас: ХАС-5
Шалгасан	Ч.Манлайбаатар				

A3

БАРИЛГА ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
" ЭЛСТА " ХХК

ГОВЬ-АЛТАЙ. ЕСӨНБУЛАГ СУМ. ХАРЗАТ БАГ

ЗУРГИЙН ШИФР: ЭЛ-22/2023

3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж.
Бордооны хүлэмжийн барилга.
/Дотор цахилгаан ажлын зураг/

Ажлын зураг:

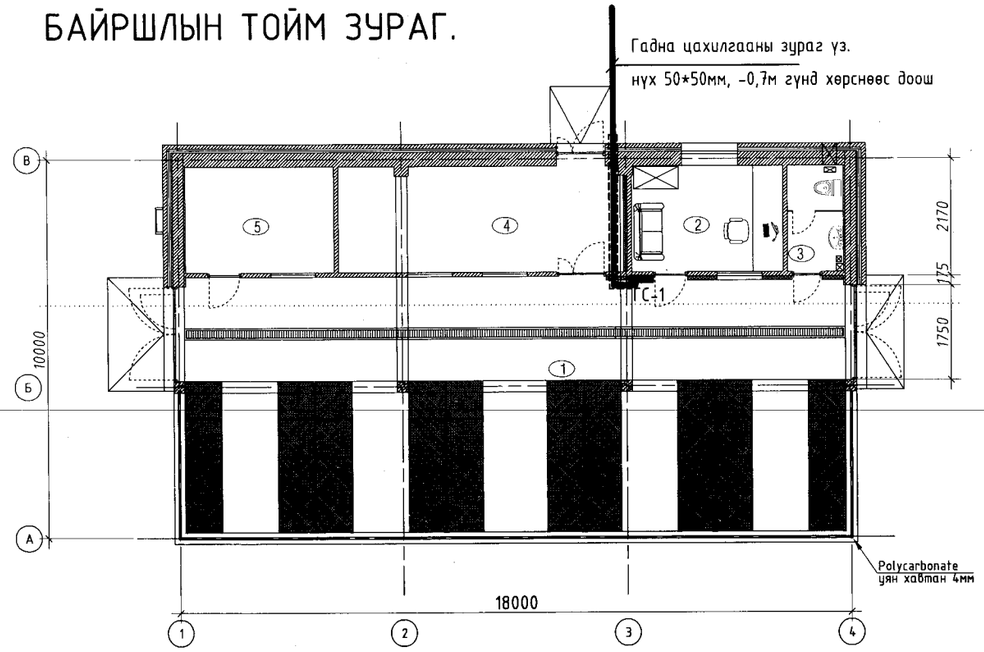
Хүчит төхөөрөмж	ХТ-1 ХТ-11
Дотор гэрэлтүүлэг	ДГ1- ДГ-3

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

УЛААНБААТАР ХОТ
ЭЛСТА ХХК
ТТБ3451 ☎ 2864924

Улаанбаатар хот
2023 он

БАЙРШЛЫН ТОЙМ ЗУРАГ.



Таних тэмдэг

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

Үндсэн иж бүрэн ажлын зургийн жагсаалт

Зургийн хуудас	Нэр	Тайлбар
ХТ-1	Зургийн жагсаалт, үндсэн үзүүлэлт	
ХТ-2	Тайлбар бичиг ,таних тэмдэг	
ХТ-3	Материалын түүвэр.	
ХТ-4	ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч.	
ХТ-5	1-р давхрын розетканы байгуулалт.	
ХТ-6	Гадна дотор, газардуулгын байгуулалт.	
ХТ-7	Огтлол 1-1 . Аянга хамгаалалт ,газардуулга	
ХТ-8	Ерөнхий оролтын самбарыг дотор да гадна газардуулгын хүрээнд холбох	
ХТ-9	Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл	
ХТ-10	Барилгын доторхи потенциалыг тэгшитгэх	
ХТ-11	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгийн системийн бүдүүвч	
ХТ-12	Газардуулгын тооцоо.	
ДГ-1	1-р давхрын гэрэлтүүлэгийн байгуулалт	
ДГ-2	Таних тэмдэг	
ДГ-3	Гэрэлтүүлэгчийн маяг	

Иш татсан ба хавсаргах баримт бичгийн жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр
БД43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм
БД43-102-07	Орон сууц олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж төлөвлөх да угсрах
БД43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар
БНбД 23-02-08	Байгалын да зохиомол гэрэлтүүлэг
MNS 3757-15 : 2015	Байгуулалт дээрхи цахилгаан тоног төхөөрөмж болон дамжуулагчийн таних тэмдэг

Үндсэн үзүүлэлт

Д/д	Үзүүлэлтийн нэрүүд	Хэмжих нэгж	ГС-1
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380В
2	Суурилагдсан чадал	кВт	7.8
3	Тооцооны ачаалал	кВт	6.0
4	Тооцооны гүйдэл	А	11.7
5	Хүчдлийн максимум алдагдал	%	2.0

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
	Нүүр хуудас, зургийн жагсаалт				
"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-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-1	11
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

Тайлбар

1.ЕРӨНХИЙ ӨГӨГДӨЛ.

Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум Харзат баг " 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж" -н Бордооны хүлэмжийн барилгын дотор цахилгаан хангамжийн зураг төслийг барилга-архитектур болон технологийн 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 батлсан 2022.12.06 өдрийн АТД-82-45-2022

" Ундрага-Алтай" ХХК-н захиалгаар " Лэнд МЭТТ" ХХК боловсруулсан Баяжаль орчны төлөвлөлт 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 ба байгууламж төлөвлөх норм дүрэм

2.ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ДОТООД СҮЛЖЭЭ .

Уг барилга цахилгаан хангамжийн найдваржилтийн 3-р зэрэгт багтана. Гадна цахилгааны оролтыг ГЦ зургаас үз.

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. Кабель шугам, самбар нь гал дэмждэггүй байх шаардлагатай.

3.ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ.

Гэрэлтүүлгийн ажлын , ослын , нүүлгэн шилжүүлжлтийн зориулалтаар төлөвлөж өрааний нөхцлөөс хамаарууллан сонгож авлаа.

Нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлэгчийг хонгил, шатны талбайд " ГАРАХ" бичигтэй гэрэлтүүлэгчийг тоноглоно.

Өрөөнд ослын цэнэг хуимтлуулагтай гэрэлтүүлэгч тоноглоно.Унтраалгыг шалнаас дээш 1,6м , розеткийг 0,3-1,2м тус тус тоноглоно.

Эрчим хүч хэмнэх зорилгоор лэд чийдэнтэй гэрэлтэлт сайтай, чадал багатай гэрэлтүүлэгч суурилуулна.

4.ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭЛ.

1-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах цахилгаан төхөөрөмжүүдийн гүйдэл үл дамжуулах их бие,ийг тэглэх.Үүнд: ГС самбаруудын их бие, гэрэлтүүлэгчийн их бие ,цахилгаан дамжуулагч утас сүвлэх ган хоолой зэрэг болно.

Цахилгаан хэрэглэгчдийн их бие,ийг тэглэхдээ тухайн хэрэглэгчдийг тэжээсэн ГС 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 бие,ийг тэглэх 3 дах бие даасан дамжуулагчийг гагнах, тусгай хавчаар ашиглан холбоно.

2-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах гэрэлтүүлэгчдийг сүлжээг 2- утаст буюу фазын болон ажлын тэг / N/ дамжуулагчуудаар гүйцэтгэнэ.ХС самбаруудын розетконы сүлжээний группэд хэт хүчдлээс хамгаалах -ХХТ дифференциаль автомат тоноглоно.Дараахи дамжуулах хэсгүүдийг хооронд 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, ванныг тусгай дамжуулагчаар PE шинд холбоно.

Барилгын инженерийн шугам сүлжээний оролтын төмөр хоолойнууд, барилгын төмөр хийцүүд, аянга хамгаалалт, газардуулгын төмөр хийц, хамгаалалтын тэг шин / PE/ дамжуулагч эзэгийг хооронд 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 нормативт 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 ба гал дэмдэггүй түрхлэг түрхэж хамгаалалт хийж явуулна.

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

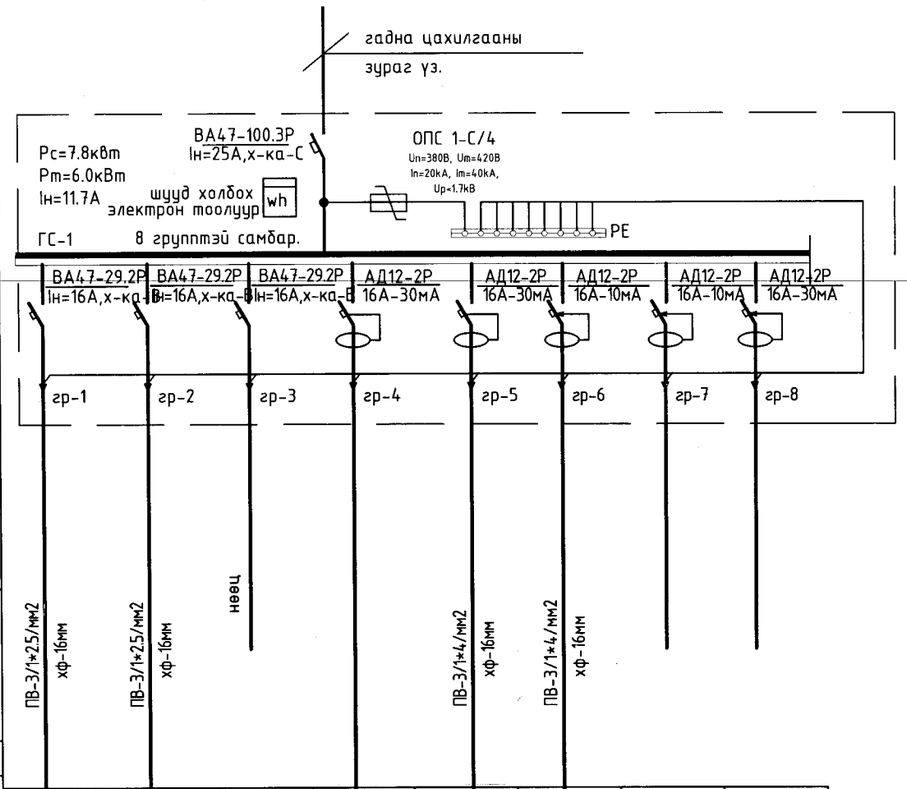
Барилгын суурийн арматуурыг газардуулагчтай 10мм бөөрөнхий ганг 5 м урттай холбоно

.Бүх угсралтын цахилгаан гагнаасаар хийж гүйцэтгэнэ.Угсралтын мэргэжлийн байгууллагаар хүчин төгөлдөр норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэнэ.

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
	Тайлбар бичиг, таних тэмдэг				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1 : 100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-2	11
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

ГС-1 самбарын бүдүүвч



Тухайн тэжээх шугам									
Шуд дамжуулагч хуваар.хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iявуулах (А)								
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А								
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц								
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м								
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А								
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м								
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг								
	Байгуулалт дээрхи №								
	Маяг								
	Хэвийн чадал, кВт	L1	0.7				1.0			
		L2		1.1				1.5		
		L3				0.6				
	Гүйдэл, А	Iхэвийн	3.18	4.9		2.72	4.54	6.81		
		Iявуулах								
	Нэр		Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Розетка	Розетка	Хамгаал Розетка	Нөөц	Нөөц
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №									

5-4
2023.12.25

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
	ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч.				
"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-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-3	11
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэм-жээ	Тоо	Тайлбар
1	Гэрэлтүүлгийн хуваарилах самбар.IP>30 600*600*130мм а/ Оролтын автомат ВА47-100-3Р-25А-Схар-1ш, б/ Шугаманд автомат ВА47-29-2Р-16А-3ш в/ Шугаманд газардуулгын гүйдэл илрүүлэгчтэй автомат-АД12-2Р-16А-Idn-10mA-2ш, автомат-АД12-2Р-16А-Idn-30mA-3ш 220В хүчдэлтэй шууд холбох электрон тоолуур -1ш, цэнэг шавхагч ОПС1-С/1-1ш	-	ком	1	ГС-1
2	1*60Вт чадалтай лэд чийдэнтэй хамгаалагдсан гадна хананд тавих гэрэлтүүлэгч ,IP44	L1	ком	3	
3	2*8Вт чадалтай лэд чийдэнтэй " ослын " цэнэг хуримлууртай, гэрэлтүүлэгч IP44	L2	ш	5	
4	1*8Вт чадалтай лэд чийдэнтэй "Гарах" дохионы бичигтэй цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч	L3	ш	3	ГАРАХ
5	2*36Вт чадалтай лэд чийдэнтэй таазанд тавих хамгаалагдсан тортой гэрэлтүүлэгч, IP44	L4	ш	13	
6	40Вт чадалтай лэд чийдэнтэй хананд тавих гэрэлтүүлэгч ,IP44	L5	ш	2	
7	Ердийн нэг туйлт далд тавих унтраалга 250В.10А	-	ш	3	
8	Мөн хоёрлосон далд тавих унтраалга 250В.10А	-	ш	4	
9	Ил тавих газардуулгын контакттай ус чийгнээс хамгаалагдсан тагтай розетк 250В.16А	-	ш	1	
10	2 байртай газардуулгын контакттай розетк 250В, 16А хананд далд/үүр нь хаагддаг тагтай/	-	ш	2	
11	1 байртай газардуулгын контакттай штепсель залгуур 250В, 16А хананд далд/үүр нь хаагддаг тагтай/	-	ш	9	
12	Утас салбарлах хайрцаг	-	ш	12	
13	Унтраалга розетка далд тавих хайрцаг	-	ш	18	
14	Лэд чийдэнгийн шил 8Вт	-	ш	13	
15	Лэд чийдэнтэй шил 40Вт	-	ш	2	
16	Лэд чийдэнтэй шил 60Вт	-	ш	3	
17	Лэд чийдэнтэй шил 36Вт	-	ш	26	
18	Стартёр 15-80Вт	-	ш	26	
19	Цэнэг хуримтлуулагч		ш	5	
	Кабель ба утас				
20	2.5кВмм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас хүчний утас	ПВ-660	км	0.35	
21	Мөн 4кВмм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ПВ-660	км	0.3	

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэм-жээ	Тоо	Тайлбар
22	Кабелийн хэвтээ хийц. е-4м Н-1000мм	100*200мм	ком	3	
23	Кабелийн хэвтээ шилжүүлэгч	-	ком	1	
24	Цайрдсан бөөрөнхий ган утас ф10мм	-	м	45	
25	аянга хамгаалалтын дэр	2м тутамд	м	20	
26	Цайрдсан булан төмөр 50*50*5мм е-2,5м	-	ш	12	
27	Цайрдсан туузан төмөр 40*4мм	-	м	80	
28	цайрдсан туузан төмөр 25*4мм	-	м	10	
	Хуванцар хоолой, ган хоолой				
29	хуванцар хоолой ф16	-	км	200	
30	хуванцар хоолой холбох муфт ф16	-	ш	100	
31	хуванцар хоолой булан ф16	-	ш	40	
32	Янз бүрийн металууд	-	кг	10	
34	Газардуулгын ерөнхий самбар 80х8	250х300х130мм	ш	1	
35	Гадна хананд гэрэлтүүлэгч бэхлэх тулц	К-116	ш	3	

Барилгын зураг төсөл

"ЭЛСТА" ХХК
УТАС: 70180532

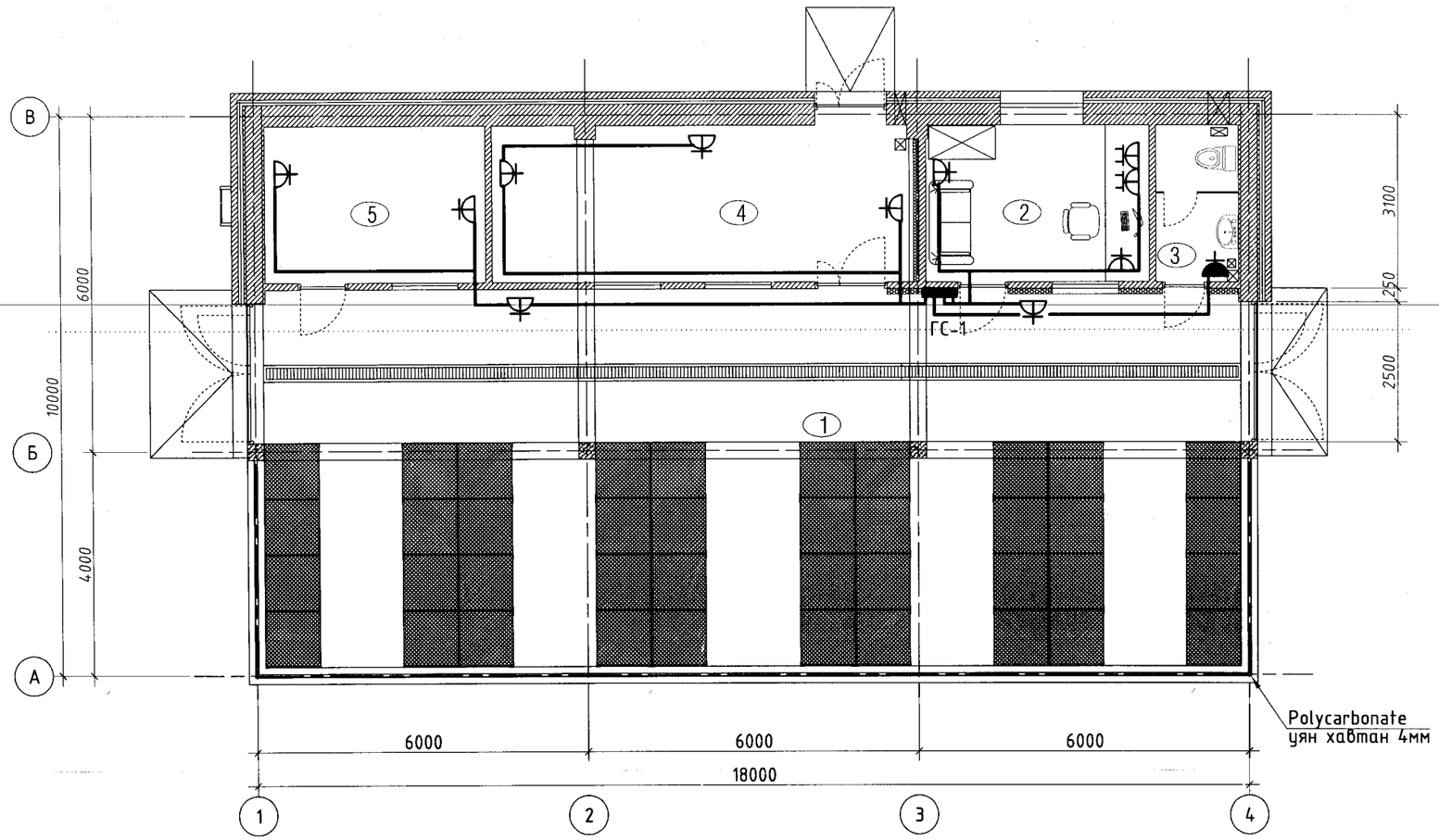
Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж.
Бордооны хүлэмжийн барилга.

Материалын түүвэр

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-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-4	11

А3

Байгуулалт
М1:100



Өрөөний тодорхойлолт

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	
1	Бордоо боловсруулах хүлэмж	117.17	
2	Ажлын өрөө	11.31	
3	Ариун цэврийн өрөө	4.10	
4	Бордооны агуулах	21.33	
5	Материалын агуулах	11.20	

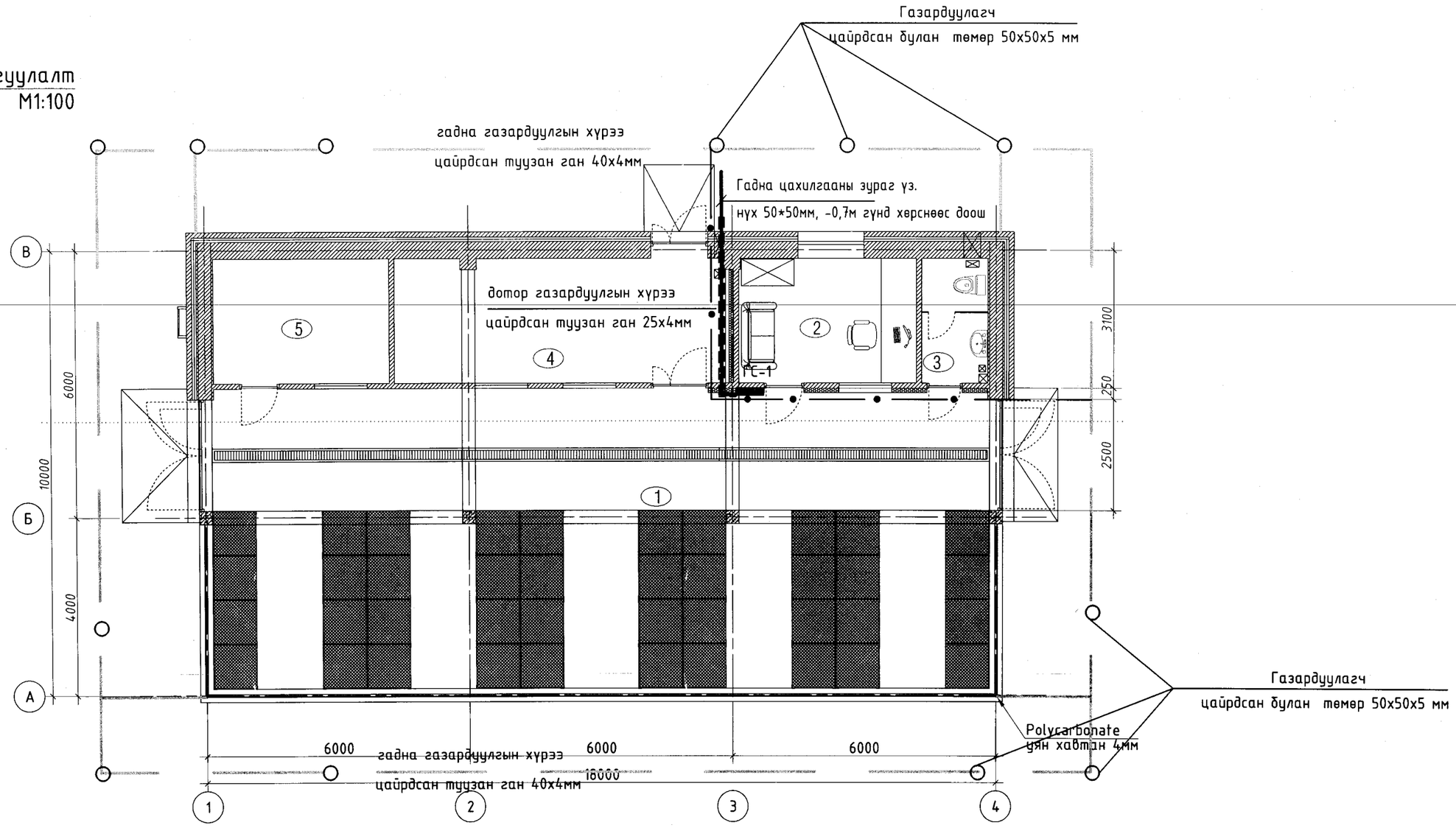
Зөвшөөрөлцсөн		
БА	Архитектор О.Сүүд-Эрдэнэ	
ББ	Инженер Т. Төмөрхуяг	
ХАС, ЦБУ	Инженер О. Мөнхцэцэг	
ХД	Инженер Д. Нацагдорж	
А	Инженер Б. Нямцэрэн	
ТХ	Инженер Ц. Чимидхорол	

5-4
2023.12.25

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт.				
	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1 : 100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-5	11
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

A2

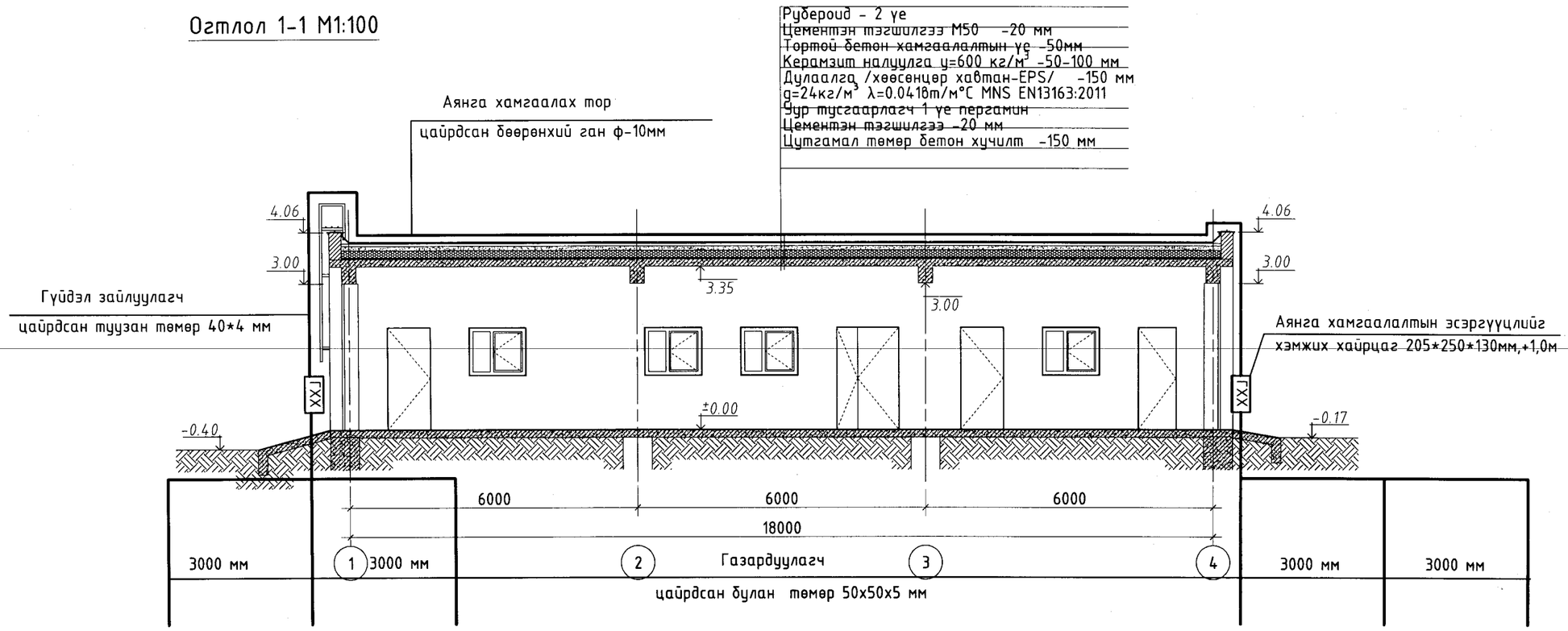
Байгуулалт
М1:100



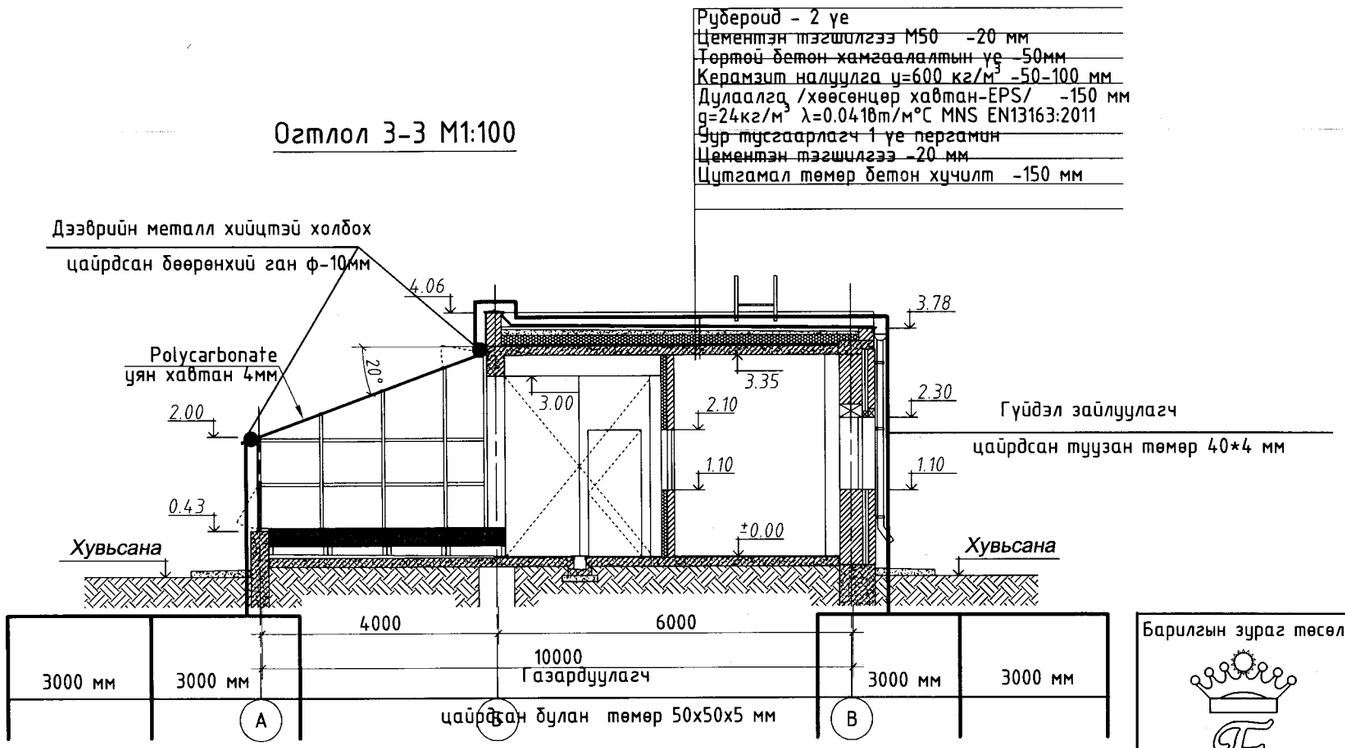
5-4
2023.12.25
Хяналтын тов

Барилгын зураг төсөл "ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
	Гадна , дотор газардуулгын 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-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-6	11

Огтлол 1-1 М1:100

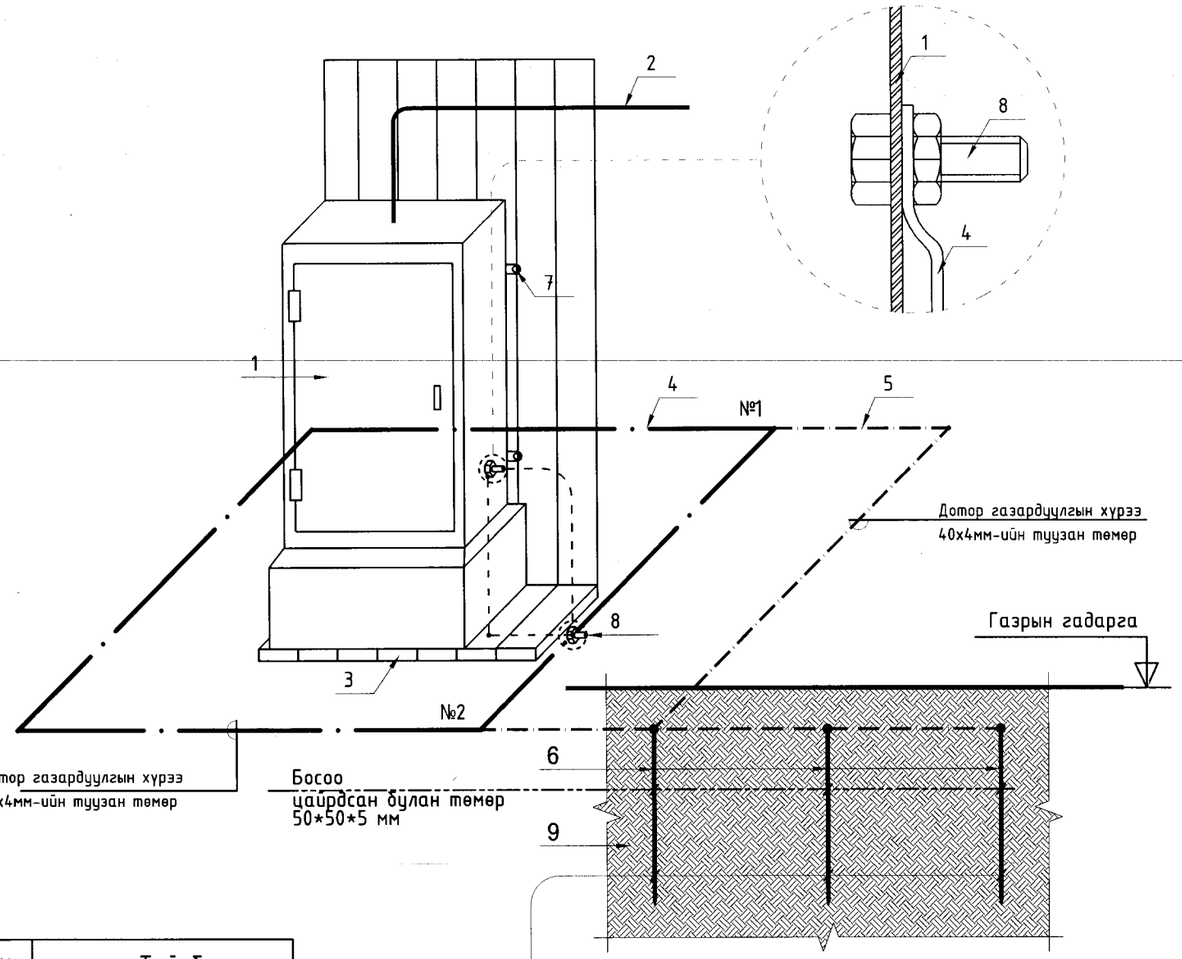


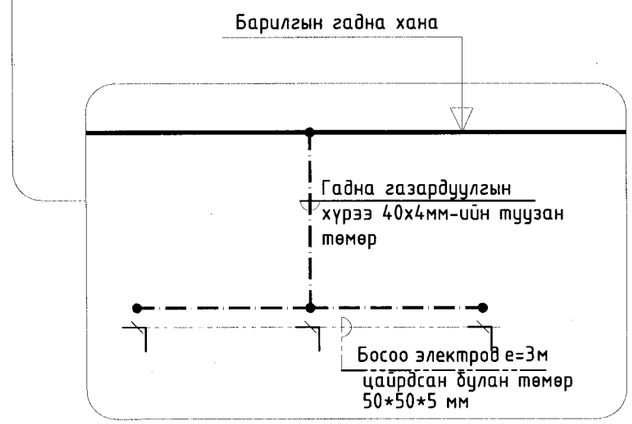
Огтлол 3-3 М1:100



5-4
Дрим
20 23.12.25

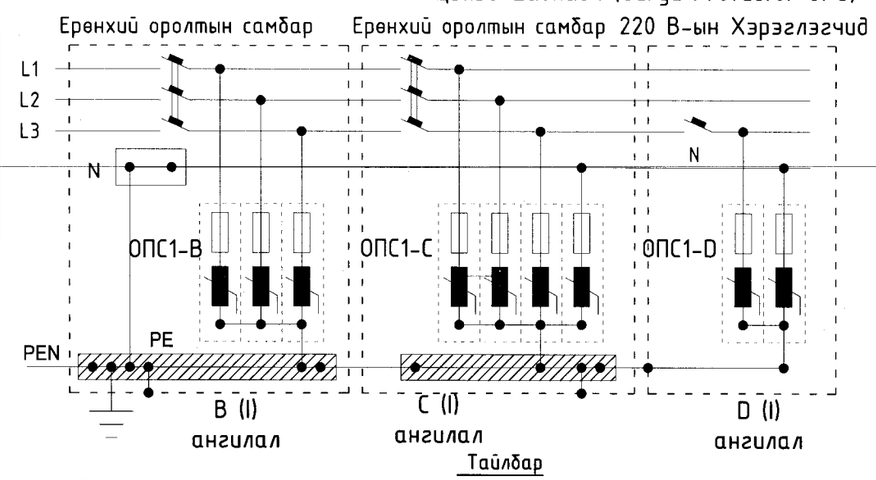
Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
"ЭЛСТА" ХХК УТАС: 70180532	Огтлол 1-1,2-2,3-3. Аянга хамгаалалт, газардуулга				
	Инженер	Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1 : 100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа			
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа	Т.Г шифр: ЭЛ-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-7	11





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

Цэнэг шавхагч ашиглан хэт хүчдэлээс
хамгаалах бүдүүвч



Тайлбар

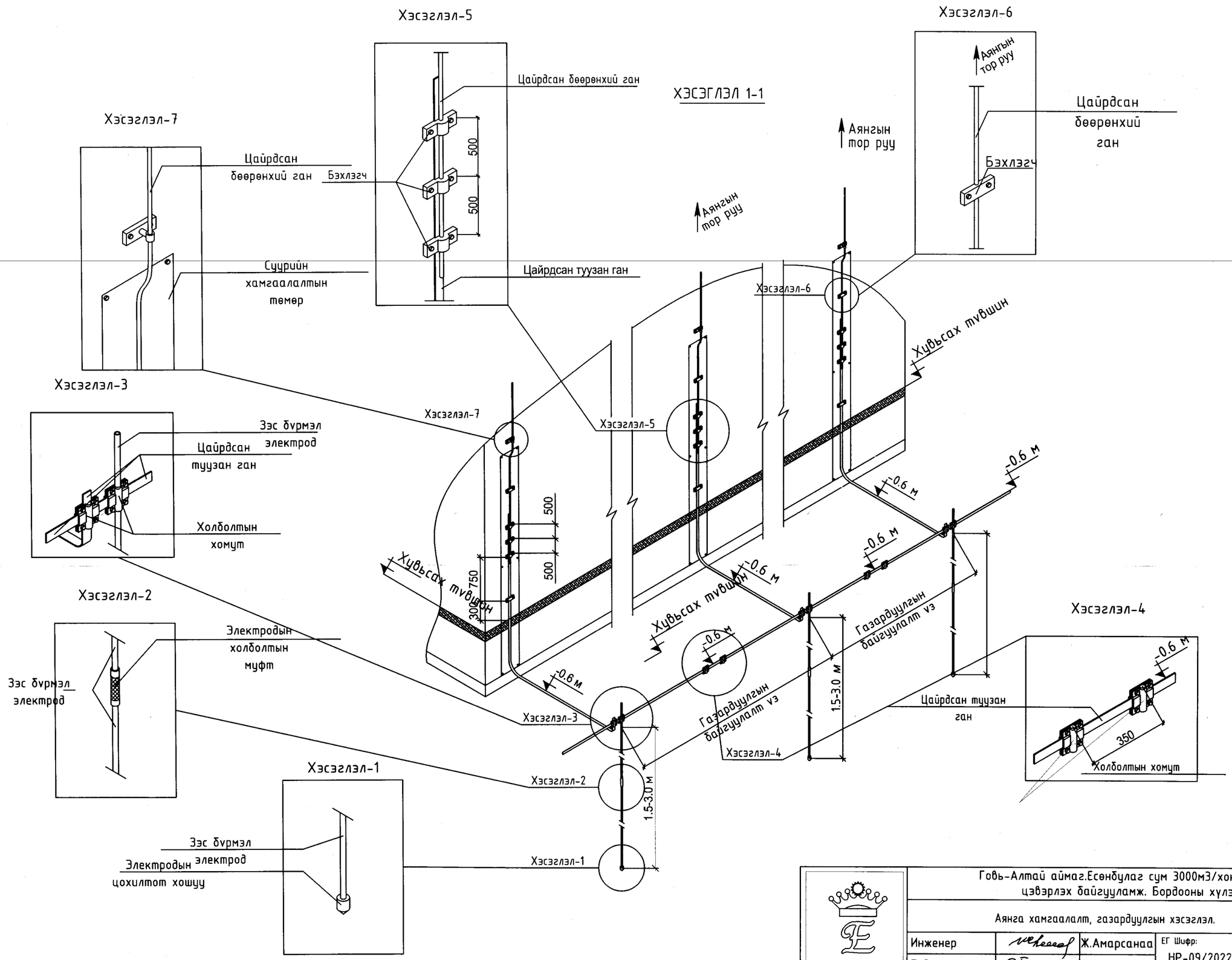
ОПС-1 хэт хүчдэлийн хязгаарлагч (цэнэг шавхагч) нь аянгын ниргэлтээс үүдэлтэй хүчдлийн өсөлт, 1 болон 2 фазын богино залгаа, 1 фазын газардуулга, газартай харьцангуй багтаамжаас үүдэлтэй хүчдэлийн ихсэлтийг газардуулах байгууламжруу шавхаж хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийг шугамын зөвшөөрөгдөх алдагдалын хэмжээнд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

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

Ерөнхий оролтын самбарыг дотор ба гадна газардуулгын хүрээнд холбох.

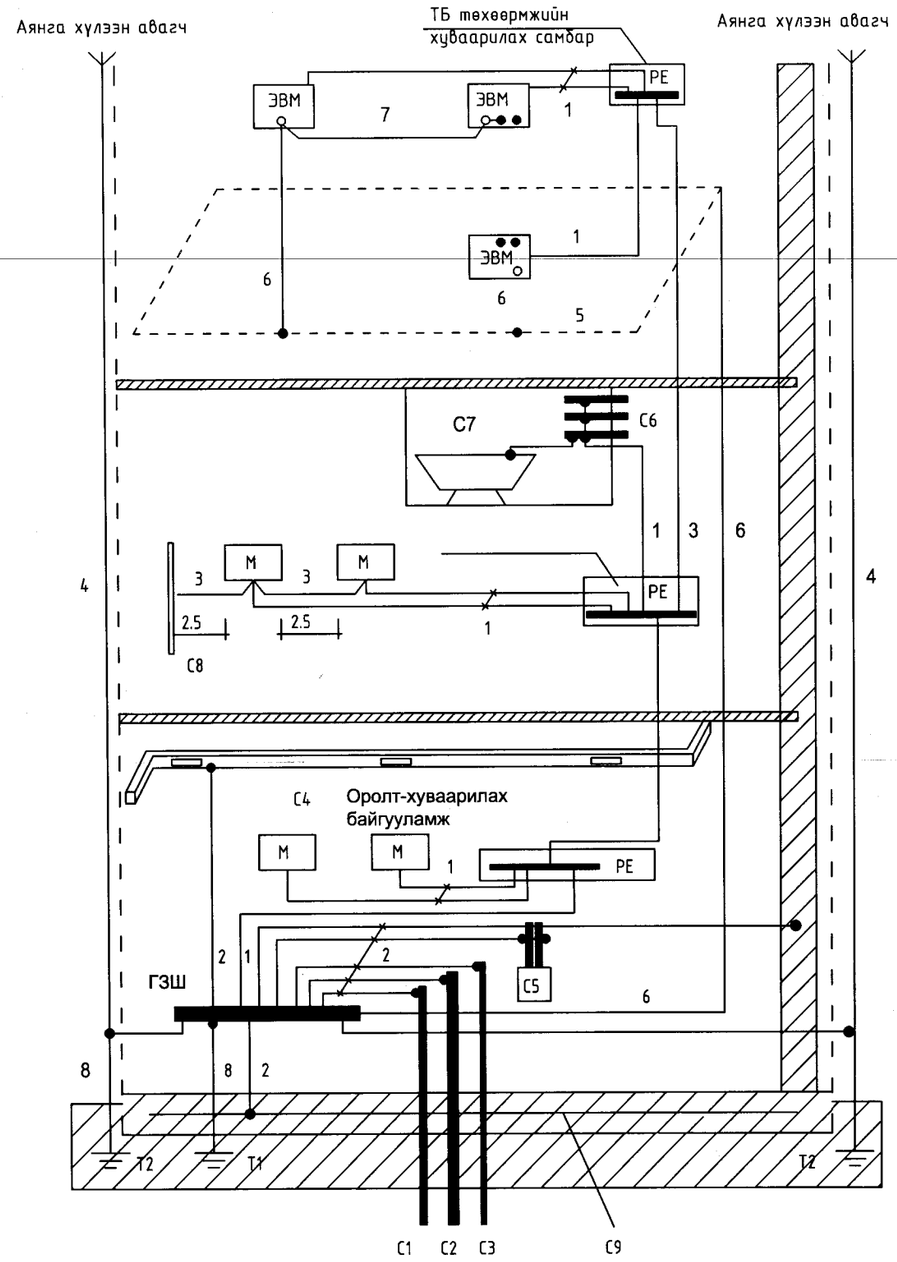
Инженер		Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Ye шат: А.3
Гүйцэтгэсэн		О.Гантуяа			Огноо: 2023 он
" ЭЛСТА " ХХК	Шалгасан		Ж.Амарсанаа	ТГ Шифр: ЭЛ-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-8	Хуудас: 11

А3



" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000МЗ/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
	Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл.				Ye шат: А.З
	Инженер	Ж.Амарсанаа	ЕГ Шифр: НР-09/2022	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	О.Гантуяа	ТГ Шифр: ЭЛ-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-9	Хуудас: 11
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3



Тайлбар

М- дамжуулах хэсэг

С1- барилга руу орсон цэвэр усны төмөр хоолой

С2- барилга руу орсон бохир усны төмөр хоолой

С3- барилга руу орсон оромжин хэсэгт тусгаарлагатай хийн хоолой

С4- агааржуулалт ба агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой

С5 хамгаалалтын систем

С6- ванны өрөөний цэвэр усны төмөр хоолой

С7 төмөр металл

С8- ил хэсгүүдийн хүрч болох хэсэг

С9- төмөр бетон бүтээцийн арматур

ГЗШ- ерөнхий газардуулгын шин

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

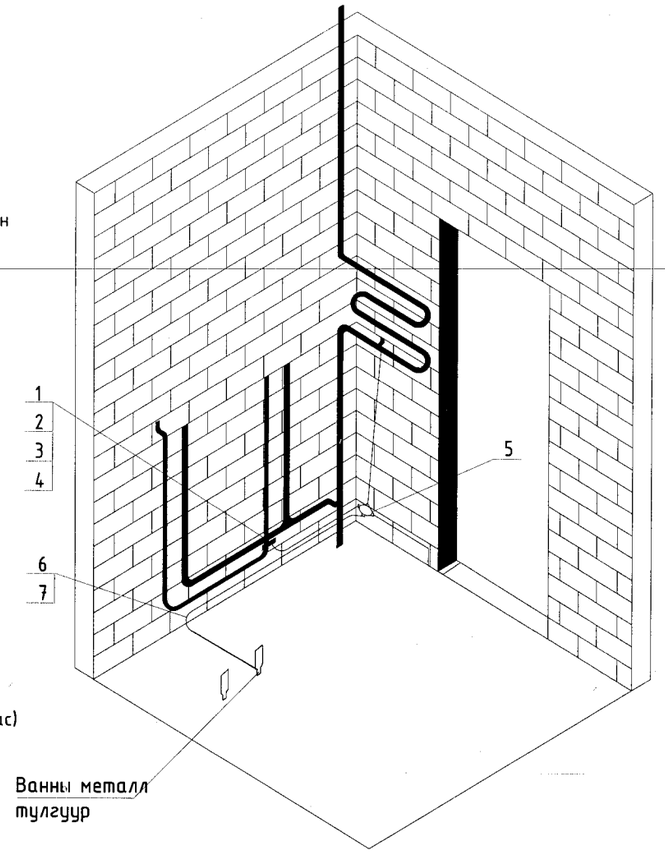
1- Нойлын хамгаалалтын дамжуулагч
2- Потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
3- Потенциал тэгшитгэх нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)

4- Аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч

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

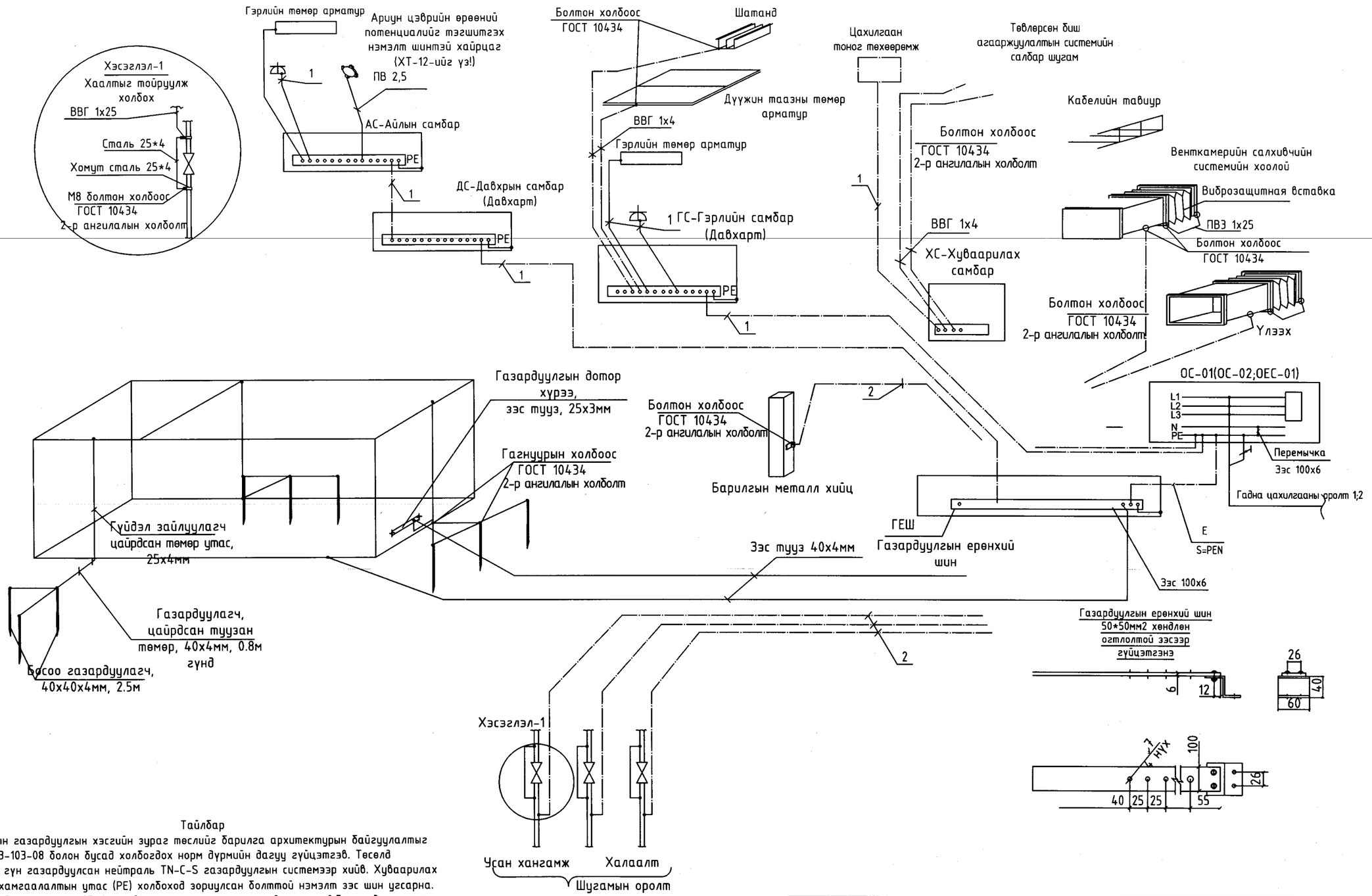
7- Ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)

8- Газардуулгын (утас) дамжуулагч



" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000МЗ/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
	Барилгын потенциаль тэгшитгэх систем.				Ye 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-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас: 11

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 эвхэн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцэх да механик талаас бат бөх да цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.

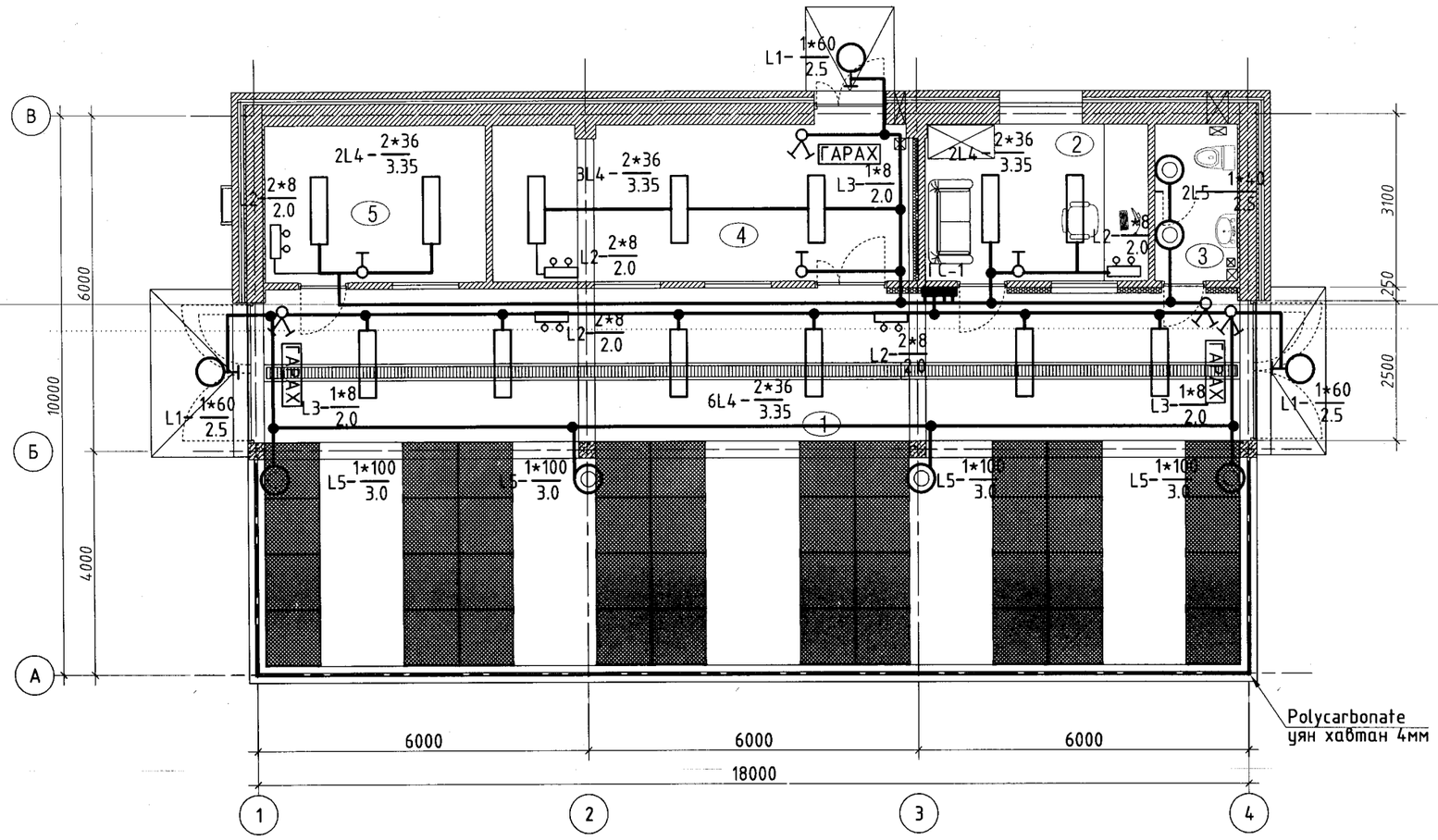
1- Хамгаалалтын нойл утас, PE (кабелийн бүрэлдэхүүний 5 дахь утас)

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

" ЭЛСТА " ХХК	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгуулламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
	Потенциалийг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч				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-22/2023	Зургийн дугаар: ХТ-11	Хуудас: 11

А3

Байгуулалт
M1:100



Өрөөний тодорхойлолт

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	гэрэлтүүлэх хэмж/лк/
1	Бордоо боловсруулах хүлэмж	117.17	50
2	Ажлын өрөө	11.31	150
3	Ариун цэврийн өрөө	4.10	30
4	Бордооны агуулах	21.33	50
5	Материалын агуулах	11.20	50

Зөвшөөрөлцсен		
БА	Архитектор О.Сүвд-Эрдэнэ	
ББ	Инженер Т. Төмөрхуяг	
ХАС, ЦБУ	Инженер О. Мөнхцэцэг	
ХД	Инженер Д. Нацагдорж	
А	Инженер Б. Нямцэрэн	
ТХ	Инженер Ц. Чимидхорол	

5-4
2023.12.25

Барилгын зураг төсөл

"ЭЛСТА" ХХК
УТАС: 70180532

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

1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт.

Инженер		Ж.Амарсанаа	Е.Г шифр: НР-09/2022	Масштаб: М1 : 100	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		О.Гантуяа	Т.Г шифр: ЭЛ-22/2023	Зургийн дугаар: ДГ-1	3
Шалгасан		Ж.Амарсанаа			

A2

ТАНИХ ТЭМДЭГ .

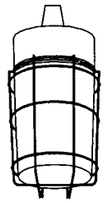
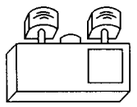
Д/Д NO.	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	УГСРАЛТ	ЧИЙДЭН	ХҮЧДЭЛ	ХАМГААЛАЛТ ЗЭРЭГ	ТАЙЛБАР
L1		Лэд чийдэнтэй гадна хананд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	гадна тавих	1х60вт	250В	IP44	
L2		Лэд чийдэнтэй цэнэг хуримтлуулагчтай гэрэлтүүлэгч	Хананд тавих	2х8вт	250В	IP20	
L3	ГАРАХ	Лэд чийдэнтэй гарах бичигтэй гэрэлтүүлэгч	Хананд тавих	1х8вт	250В	IP20	
L4		Лэд чийдэнтэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч	Таазанд тавих	2х40вт	250В	IP44	
L5		Лэд чийдэнтэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч	Хананд тавих	1х60вт	250В	IP44	

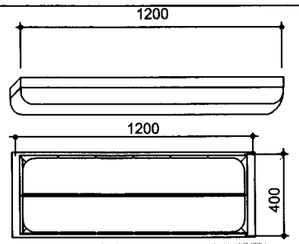
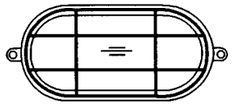
Д/Д №	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	УГСРАЛТ	ГҮЙДЭЛ	ХҮЧДЭЛ	ХАМГААЛАЛТ ЗЭРЭГ	ТАЙЛБАР
R1		ГАЗАРДУУЛГЫН КОНТАКТТАЙ 2 ТҮЙЛТ РОЗЕТК	ХАНАНД 300мм	16А	250В	IP20	
R2		ГАЗАРДУУЛГЫН ТОНТАКТТАЙ 2 ТҮЙЛТ 2-СОН РОЗЕТК	ХАНАНД 300мм	16А	250В	IP20	
R3		ИЛ ТОНОГЛОХ ГАЗАРДУУЛГЫН КОНТАКТТАЙ РОЗЕТК	ХАНАНД 1300мм	16А	250В	IP44	
U1		НЭГ ДАРАЛТТАЙ ЕРДИЙН УНТРААЛГА	ХАНАНД 1500мм	10А	250В	IP20	
U2		ХОЁР ТҮЙЛТ ЕРДИЙН УНТРААЛГА	ХАНАНД 1500мм	10А	250В	IP20	

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн 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-22/2023	Зургийн дугаар: ДГ-2	3
	Шалгасан	Ж.Амарсанаа			

А3

ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧИЙН МАЯГ .

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

L4 Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	L5 Лэд чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч
	
Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч
Таазанд тоноглох	Таазанд тоноглох
Хүчин чадал 2х36Вт	Хүчин чадал 1х60Вт
Хамгаалагт IP44	Хамгаалагт IP44
Ус чийгнээс хамгаалагдсан	

Барилгын зураг төсөл	Говь-Алтай аймаг.Есөнбулаг сум 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн 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-22/2023	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	1-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт	ХД-5

I.Тайлбар

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

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

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

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

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

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

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

Бордооны хүлэмжийн барилга нь 10х18м хэмжээтэй 1 давхар барилга болно. 1-р давхартаа бордоо боловсруулах хүлэмжийн, ажлын, агуулахын өрөөнүүдтэй болно.

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 этернэт (ethernet) портуудтай шилэн кабелийн танажед (managed) төгсгөлийн төхөөрөмжийг суурилуулахаар төлөвлөв. Уг төхөөрөмжийн 1,2,3,4,5,6 этернэт портуудыг тус тусад нь VLAN суваг /ACCESS хэрэглэгч/ үүсгэн тохируулж, 1-р портоор IP телефоны, 2-р портоор зарлан мэдээлэх, 3-р портоор кабелийн телевизийн, 4-р портоор компьютерын сүлжээний, 5-р портоор хяналтын камерын, 6-р портоор галын дохиоллын мэдээллийн системийн урсгалыг дамжуулахаар төлөвлөв. Цэвэрлэх байгууламжийн цогцолборт мэдээллийн сүлжээ үүсгэх шаардлагатай 8 байршлуудад суурилуулахаар төлөвлөгдсөн MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжүүдийн 2ш оптик /Trunk хэрэглэгч/ портуудыг /7,8-р порт/ "Turbo ring V2" протоколоор мэдээлэл дамжуулахаар тохиргоог хийнэ.
4. Бүх угсралтын ажлыг 16 мм-н уян хоолойд сүвлэнэ. Хананы розетка нь цахилгааны розеткаас 30 см багагүй, доод шалнаас 30 см-ийн зайд суурилуулна. Угсралтын хоолой, угсралтын хайрцгийг шал, хананы доогуур далд угсрана.

III. Кабелийн холболт.

1. 9 дугаартай дренажийн насос станцын барилга, 5 дугаартай захиргаа аж ахуйн барилгаас оролтын жижиг худгаар дамжин Ф63мм-н хуванцар хоолойгоор сүвлэгдэн ирэх 8 шөрмөстэй шилэн кабелийг бордооны хүлэмжийн барилгын 2 тоот ажлын өрөөний 9U-ийн хананы раканд байрлах 2ш шилэн кабелийн төгсгөлийн хайрцаг /FDF/ тус тус цэнэглэнэ.

IV. Телефоны сүлжээ

1. Бордооны хүлэмжийн 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. Бордооны хүлэмжийн 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

1. Бордооны хүлэмжийн барилгад кабелийн телевизийн сүлжээ төлөвлөв.
2. Харуулын байрны барилгын кабелийн телевизийн хэрэгцээг хангахын тулд кабелийн телевизийн этернэт хүлээн авагчийг ашиглана.
3. КаТВ-ийн угсралтыг РК-75 маягийн өндөр үелэлийн кабелиар хийнэ.
4. КаТВ-н сүлжээ нь MOXA брэндийн шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжийн 3-р портоор/VLAN3/ дамжин холбогдоно.

VII. Галын дохиоллын систем

VIJ.

Ажлын зураг тусгасны дагуу галын дохиолол хүлээн авах төхөөрөмжийг бордооны хүлэмжийн барилгын 2 тоот ажлын 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 хангаж 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

Биологийн хүлэмжийн 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 биейг 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. Бордооны хүлэмжийн барилга.				
	Иж бүрэн зургийн жагсаалт, тайлбар				
Инженер	Д.Нацагдорж		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: -	Огноо: 2023-05
Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-1	Хуудас: 5
Шалгасан	Д.Нацагдорж				

A2

Материалын түүвэр

Дэс дугаар	Нэр	Маяг	Тэмдэг-лэгээ	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
	Хотын телефон					
1	Телефон, КаТВ, компьютерын гурвалсан 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, телефон, КаТВ-н гурвалсан 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	
	Хяналтын камер					
11	Барилгын дотор суурилуулах хөдөлгөөний хяналтын дуран	3 megapixel-с багагүй, PoE		ш	3	
12	Компьютерын сүлжээний сэлгэгч төхөөрөмж	Switch PoE,5 порт	SW,PoE	ш	1	
13	Дотор суурилуулах зориулалттай сүлжээний кабель	Indoor,CaT6E UTP4x2x0.5мм	B	м	100	
14	Пластмассан нимгэн ханатай уян яндан	Ф16мм	B Ф16	м	80	
	Галын дохиоллын систем					
15	Галын дохиолол хүлээн авах станц (Мэдээлэл солилцох ETHERNET порттой байх)	300x210x91	FACP	ш	1	Зах-ийн хүсэлтээр маягийг сонгоно
16	Утаа мэдрэх хэт улаан туяаны үүсгэгчтэй галын дохиоллын мэдээлэгч, суурины хамт	-	S	ш	6	Зах-ийн хүсэлтээр маягийг сонгоно
17	85 dB хүртэл авиа үүсгэх чадалтай түгшүүрийн дуут дохио өгөгч	80dB		ш	1	Зах-ийн хүсэлтээр маягийг сонгоно
18	Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч	-	F	ш	2	Зах-ийн хүсэлтээр маягийг сонгоно
19	Галын дохиоллын кабель	ZR-DJVVR 1x2x1.0мм	E	м	80	Галд тэсвэртэй кабель
20	Пластмассан нимгэн ханатай уян хоолой	Ф16мм	E Ф16	м	70	
	Зарлан мэдээлэх систем					
21	Тайзанд суурилуулах чанга яригч	Трансформатор 5 Вт		ш	4	
22	Галд тэсвэртэй дохиоллын кабель	ZR-DJVVR 1x2x1.0мм	E	м	50	
23	Нам давтамжийн өсгөгч (IP)	Pc≈50Вт 20 Гц-20кГц	AMP	ш	1	
24	Пластмассан нимгэн ханатай уян яндан	Ф16мм	E Ф16	м	45	
	Бусад					
25	Холбооны хананы рак	9U,WxHxD 600x450x501		ш	1	
26	Хүчдэл баригч APC смарт	2.5 кВт	UPS	ш	1	
27	Олон залгуур /8 way socket PDU/	8 порт 1U,19''	PDU	ш	1	Ёвро стандарт
28	Газардуулгын утас	3эс, 6мм2	-	м	5	Холбооны шүүгээг 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
Бүс 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 Төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК design & consulting

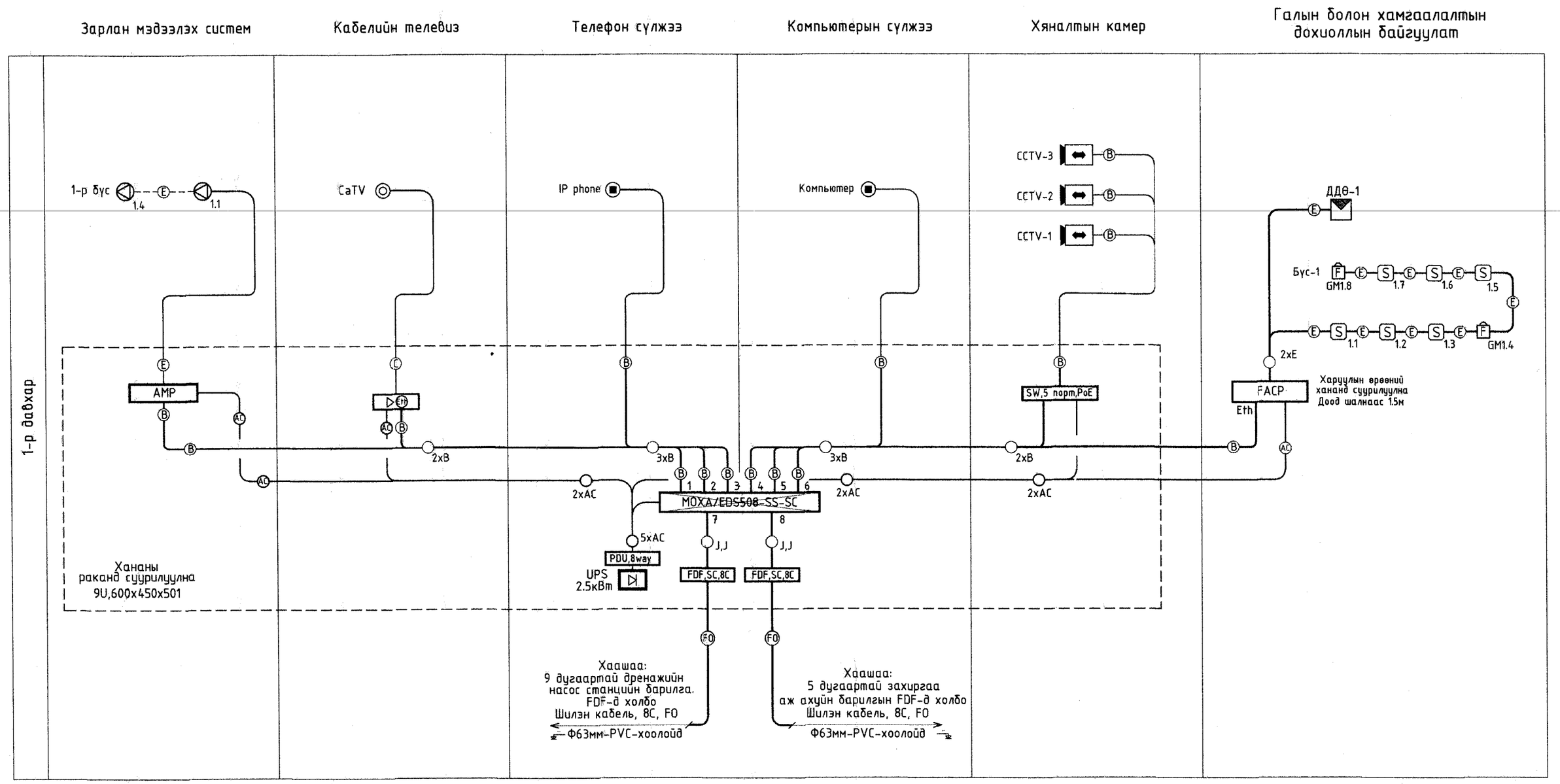
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний зэлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.

Материалын түүвэр, томъёолсон тэмдэг

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

A2

Угсралтын бүдүүвч



Кабелийн тэмдэглэгээ

Таних тэмдэг	Кабелийн марк	Зориулалт
B	AMP Cat.6 UTP Cable, UTP4x2x0.5мм /Indoor cable/	Компьютер болон камерын сүлжээ /Дотор суурилуулах зориулалттай/
FO	Шилэн кабель,8С,SM,G652D	Барилга хооронд сувагчлалаар суурилуулна
E	1x2x1.0мм /Галд тэсвэртэй кабель/	Галын дохиоллын сүлжээ болон зарлан мэдээлэх системд ашиглана
J	Жампер кабель /SC-SC, SM, 3м/	-
C	Энгийн каоксаль кабель. 750м.1x0.8мм	Кабелийн телевизийн сүлжээнд
AC	Тэжээлийн кабель. 2x1.5мм2	-

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

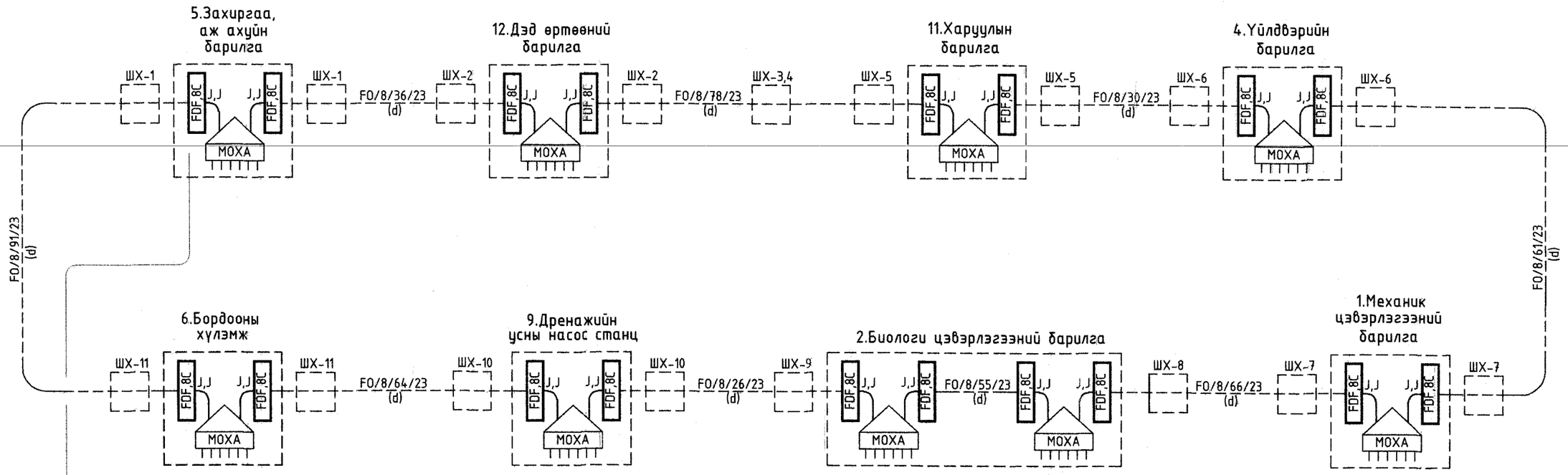
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.

Угсралтын бүдүүвч

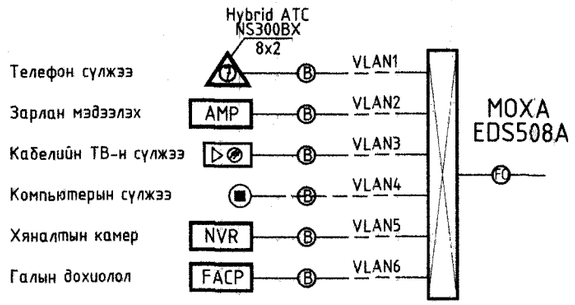
Инженер	Д.Нацагдорж		ЕГ шифр: НР-09/2022	Масштаб: -	Огноо: 2023-05
Гүйцэтгэсэн	Л.Шинэцэцэг		ТГ шифр: УТХ-08/2022	Зургийн дугаар: ХД-3	Хуудас: 5
Шалгасан	Д.Нацагдорж				

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 сулжээ /Дотор суурилуулах зориулалттай/
FO	Шилэн кабель,8C,SM,G652D	Барилга хооронд сувагчлалаар суурилуулна
J	Жампер кабель /SC-SC, SM, 3м/	-

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

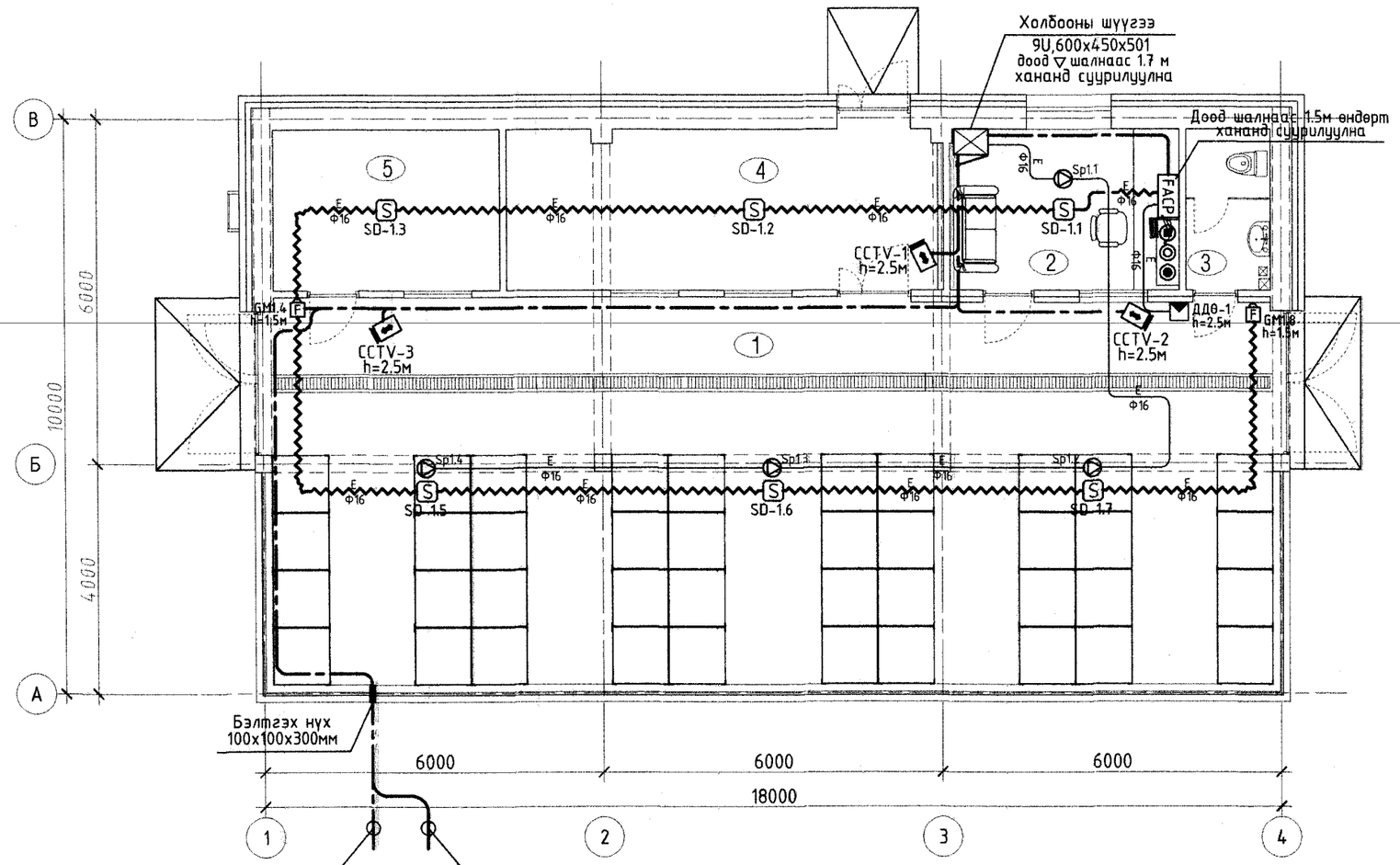
Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сумын эхний ээлжийн 3000м3/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламж. Бордооны хүлэмжийн барилга.

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

1-р давхрын холбоо дохиоллын айгуулалт
M1:100



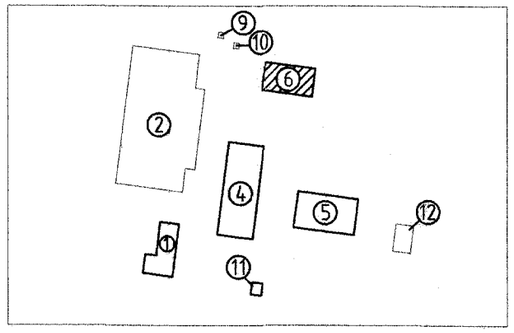
Хаанаас:
9 дугаартай дренажийн
насос станцийн барилга.
Шилэн кабелийн оролт
GYTA53, 8 соге
Ф63мм - PVC -хоолойд
Газрын түвшнээс -0.52м

Хаанаас:
5 дугаартай захиргаа аж ахуйн
барилга. Шилэн кабелийн оролт
GYTA53, 8 соге
Ф63мм - PVC -хоолойд
Газрын түвшнээс -0.52м

Өрөөний тодорхойлолт

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай м2	Шалны төрөл
1	Бордоо боловсруулах хүлэмж	117.17	Бетон
2	Ажлын өрөө	11.31	Хулдаас
3	Ариун цэврийн өрөө	4.10	Керамик
4	Бордооны агуулах	21.33	Бетон
5	Материалын агуулах	11.20	Бетон

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. Бордооны хүлэмжийн барилга.

1-р давхрын 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