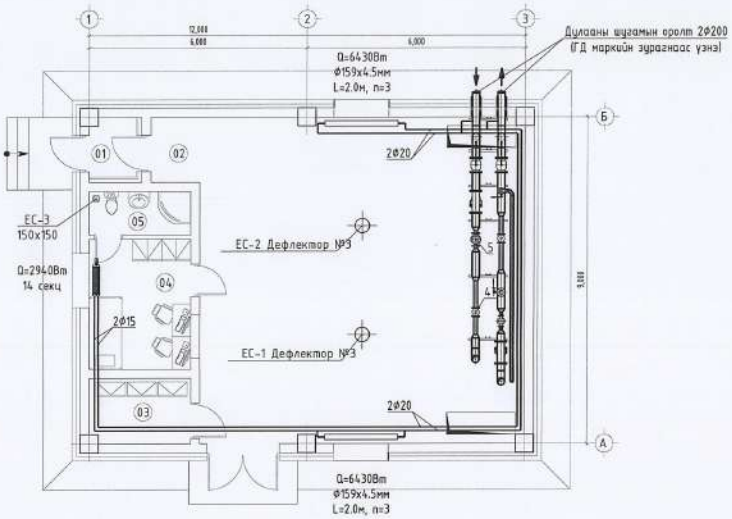
Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт



Өрөөний тодорхойлолт

Дэс дугаар	Нэр	Өрөөний хэм °С	Q кВт
1	Гонх	16	-
2	Үзелийн өрөө	12	-
3	Цахилгааны өрөө	5	-
4	Хяналтын өрөө	18	-
5	Ариун цэврийн өрөө	25	-

Зөвшөөрөлцсэн:		
БА	Э.Сайханбаяр	
ББ	Г.Ганцолмон	
ЦБУ	Ж.Энхмаа	
ХТ, ДГ	Г.Золбоо	
ХД	Г.Урантуяа	

"Эн Эм Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв захын II эзлэхүйн барилга байгуулалж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ"

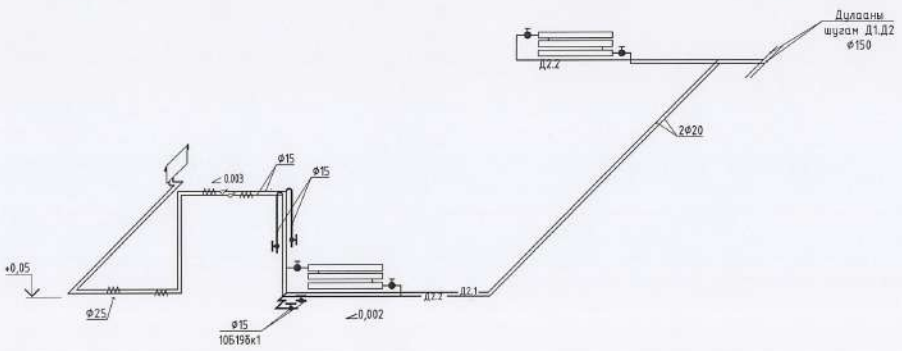
Технологийн байгуулалт

Те шат: А,З

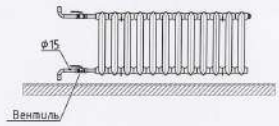
Инженер		Ч.Цэцэг	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: М1:100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Г.Долгөөн	ТГ Шифр: -	Зурагдсан дугаар: ХАС- 03	Хуудас: 04
Шалгасан		Ч.Цэцэг			

А3

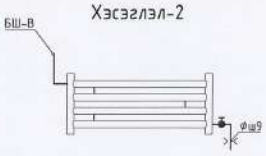
Халаалт агаар сэлгэлтийн системийн тойм



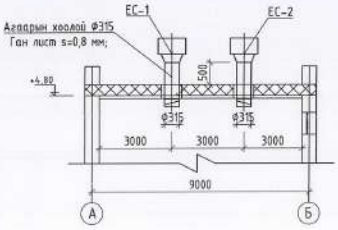
Хэсэглэл-1



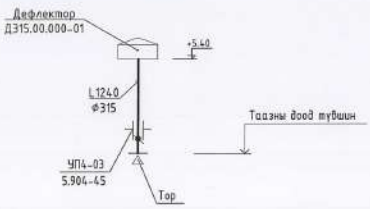
Хэсэглэл-2



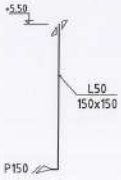
ОГТЛОЛ 1-1



ЕС-1;2



ЕС-3



"Эн Эм Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв захын II эзлэхүйн барилга байгууламж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ"				
	Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн тойм				Уе шат: А.З
	Инженер	Ч.Цэцэг	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: М1:100	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Г.Долгөөн	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ХАС- 04	Хуудас: 04
	Шалгасан	Ч.Цэцэг			

А3

"Эм Эм Инженеринг" ХХК
Хан-Уул дүүрэг, 18-р хороо, Удирдлагын академийн
гудамж, Академи-2 хотхон, 36/2-101 тоот
РД: 2715961, Утас: 99085692

ЕГ шифр: ММ-08-03/2023

Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум.
"Худалдааны төв захын II ээлж"-н
барилга байгууламж

"УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ"

/ ДМ - Ажлын зураг /

Боловсруулсан:
"Эм Эм инженеринг" ХХК-ийн
Захирал Д.Минжбадгар
Инженер Ч.Цэцэг

Улаанбаатар хот 2023 он

"ДМ"- МАРКИЙН ЗУРГИЙН ИЖ БҮРДЭЛ

Хуудас	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ТАЙЛБАР БИЧИГ, ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ, ДУЛААНЫ АЧААЛАЛ	ДМ-1
2	ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, ТАЙЛБАР БИЧИГ	ДМ-2
3	МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР	ДМ-3
4	ХАЛААЛТ, ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ХАЛУУН УСНЫ АВТОМАТ ҮЗЕЛИЙН ХОЛБОЛТЫН ЗАРЧМЫН ТОЙМ	ДМ-4
5	ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100	ДМ-5
6	ШУГАМ ХООЛОЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100	ДМ-6
7	ДУЛААНЫ ОРОЛТЫН ҮЗЕЛИЙН БАЙГУУЛАЛТ, ОГТЛОЛ 1-1	ДМ-7
8	ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ЯЛТСАН БОЙЛЕР, НАСОСНЫ БАЙГУУЛАЛТ, М1:20	ДМ-8
9	ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ЯЛТСАН БОЙЛЕР, НАСОСНЫ "А", "В" БАЙРЛАЛ	ДМ-9
10	ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ХАЛУУН УСНЫ ЯЛТСАН БОЙЛЕР, НАСОСНЫ БАЙГУУЛАЛТ, М1:20	ДМ-10
11	ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ХАЛУУН УСНЫ ЯЛТСАН БОЙЛЕР, НАСОСНЫ "А", "В" БАЙРЛАЛ, М1:20	ДМ-11
12	ҮЗЕЛИЙН ШУГАМ ХООЛОЙН ҮГСРАЛТЫН ТОЙМ	ДМ-12

ДАВТАН ХЭРЭГЛЭХ БА ХАВСАРГАХ МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	НЭР	ТАЙЛБАР
Серия Г-015.1	Хоолойн үл хөдлөх тулгуур	
Пенополиуретан	Хоолойн дулаалга	
Альбом Д17 В 001 Вып-IV	Хоолойн бэхэлгээ	

ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Барилга байгууламжийн нэр	Хүйтний улиралын гадна агаарын хэм,°С	Дулааны ачаалал, /кВт/				Хүйтэн зарцуулалт /кВт/	Цахилгаан хөдөлгүүрийн чадал, /кВт/
		Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун ус	Бүгд		
Худалдааны төв захын хэрэглэгчдийн ачаалал	-35.2	2028		349	2377		
Бүгд		2028		349	2377		

ТАЙЛБАР

Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сумын нутаг дэвсгэрт баригдах "Худалдааны төв захын II эллжийн барилга"-ын дулаан хангамжийн ДДТ-ийн дулаан механикийн ажлын зураг төслийг "Дулаан хангамжийн газар" ОНӨААТҮГ-ийн 2023 оны сарын -ны өдрийн № тоот техникийн нөхцөл, "Гурван тэс" ХХК-д боловсруулсан ЗТ18-14234/18, Архив №053/023 дугаартай инженер геологийн судалгаа, өрчны дэвсгэр зураг, одоо байгаа шугам сүлжээний газар дээр нь хийсэн хэмжилт зэргийг үндэслэн хийж гүйцэтгэлээ. Зураг төслийг гүйцэтгэхдээ дараах норм ба дүрмүүдийг мөрдлөг болголоо.

Үүнд:

- БНБД 23-01-09 Барилгад хэрэглэх цуг аньсгал ба геофизикийн үзүүлэлт
- БНБД 41-01-11 Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционер
- БД 41-103-11 Дулаан хуваарилах төв
- БНБД 41-02-13 Дулааны сүлжээ
- БНБД 41-04-13 Тоног төхөөрөмж ба дамжуулах хоолойн дулаан тусгаарлалт
- MNS 3238:2001 Дулааны шугам сүлжээ. Ажлын зураг. Дулаан механикийн хэсэг болон бусад холбогдох стандартууд

Барилга баригдах газрын цаг уурын нөхцөл: Халаалт төсөллөх үеийн гадна агаарын тооцоолсон температур хүйтний улирал:

- халаалтанд -26.2°С
- агаар сэлгэлтэнд -21.6°С
- Халаалтын улирлын тооцоолсон дундаж температур -5.4°С
- галлагааны үеийн урсгэлжлэх хугацаа -199 хон

Дулааны эх үүсвэр: Хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн сүлжээ. Дулаан зөөгчийн температур:

1-р хэлхээний сүлжээний өгөх усны температур 105°С
1-р хэлхээний сүлжээний буцах усны температур 70°С
2-р хэлхээний халаалтын өгөх усны температур 80°С
2-р хэлхээний халаалтын буцах усны температур 60°С

Үсгэлтэй ажлыг гүйцэтгэхдээ тооцуурын техникийн нөхцөл авч, техникийн шаардлага хангасан тооцуур суурилуулах шаардлагатай.

"ЭМ ЭМ Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв захын II эллжийн барилга байгууламж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/				
	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг, Дулааны ачаалал				Үе шат: А3
	Инженер	Г.Делгэвн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Г.Делгэвн	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ДМ-01	Хуудас: 12
	Шалгасан	Ч.Цэцэг			

ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

№	Нэр	Тэмдэглэгээ: Байгуулалт	Тэмдэглэгээ: Төлөв
1	Хөлөн дулаан хангамжийн системийн өгөх шугам /1-р хэлхээ/	Д1.1	Д1.1
2	Хөлөн дулаан хангамжийн системийн буцах шугам /1-р хэлхээ/	Д1.2	Д1.2
3	Халаалтын системийн өгөх шугам /2-р хэлхээ/	Д2.1	Д2.1
4	Халаалтын системийн буцах шугам /2-р хэлхээ/	Д2.2	Д2.2
5	Халуун усны өгөх шугам	Д3	Д3
6	Халуун усны эргэлтийн шугам	Д4	Д4
7	Хүйтэн усны шугам	Ч1	Ч1
8	Хоолойн дулаалга		
9	Шугамын уналтын налуу	∠0,003	∠0,003
10	Таслах хаалт		
11	Үс бүлгэгч		
12	Автомат ажиллагаатай агаар гаргагч		
13	Даралт болон зардал тохируулах балансын хаалт		
14	Дамжуулах хоолойн шилжүүр		
15	Хог шүүгч /босоо/		
16	Хог шүүгч /тавуу/		
17	Хэмжүүр	FE	FE
18	Насос		
19	Ул бүдгэх хавхлага		
20	Цахилгаан соронзон хавхлага		
21	Цахилгаан хөдөлгүүрт хавхлага		
22	Мембрант хавхлага		
23	Хамгаалах хавхлага		
24	Манометр		
25	Термометр		

ЕРӨНХИЙ ЗААЛТ

1. Дулаан дамжуулах төв /ДДТ/ нь барилга байгуулалжийн хэсэлт, агаар сэлгэлт, халуун ба хүйтэн усны системүүдийг хөлөн төлөвсөн дулаан хангалтыг ба төлөрсөн цэвэр усны системээс хангах зориулалттай.
2. ДДТ-ийн тоног төхөөрөмжүүд технологийн зориулалтаас хамааран бүрэн автомат удирдлагатай байна. Ашиглалтын үед тоног төхөөрөмжүүд гар ажиллагаатай байхыг зөвшөөрөхгүй.
3. ДДТ-ийн тоног төхөөрөмжүүдийн угсралтын ажлыг үйлдвэрийн газрууддаа бэлтгэх нь зүйтэй.
4. ДДТ-ийн доорхи үзүүлэлтүүдийг тооцоогоор тодорхойлж өгнө:
   - 4.1 Барилгын хэсэлтийн системийг гадна агаарын температурын тохируулгатай хамааралгүй схемээр холбох;
   - 4.2 Хэрэгцээний халуун усны системийг дулааны шугамд дулааны ороолтын усны зориулалтыг их ачаалаар тооцсон 1 үе шаттай схемээр холбох;
   - 4.3 Халаах ба халаагдах дулаан зөөгчийн усны химийн найрлагыг тогтоох;
   - 4.4 Тоног төхөөрөмжүүдэд засвар үйлчлээ хийх талбай болон хөдөлгөөнт шатнуудыг;
   - 4.5 Галнуурын аппарат ба нам вольтоо ажиллах зөвшөөрөл эзэмшсэн ба цахилгаан бааз хэрэгслүүд;
   - 4.6 Агаар оруулж гаргах агаажуулалтын систем, ус эвдэлтэй ба ус нөхөх систем.

ДДТ-өөд дараах тоног төхөөрөмжүүдийг тусгасан. Үүнд:

1. Зураг төсөл хэрэгслэгчийн дулааны ачаалыг үндэслэн илгээх дулаан солилцуур
2. Хувьсах хөдөлгүүртэй насосны тоног төхөөрөмжүүд
3. Температур тохируулах хаалт
4. Дулаан солилцуурыг хамгаалах зориулгаар дулааны өгөх шугам, халаалтын системийн буцах шугам, ХХҮсны эргэлтийн шугам ба хүйтэн усны шугамуудад тогтмол нарийн хог шүүгч тогтоосон.

Ашиглалтаанд оруулах нөхцөл:

Угсралтын болон дулаалгын бүх ажлуд өгөгдсөн техникийн нөхцөлийн дагуу бүрэн хийгдэж, ашиглагч байгууллагуудаар хянуулж зөвшөөрөл авсан байх.

Тоног төхөөрөмж ба шугам хоолойг угсарч дуусганы дараа шугамуудад улаалга хийх ба P=1,25Pаж даралтаар шахаж шалгах ба ашиглагч байгууллагын төлөвлөгчийг байлцуулж шахалт шалгалт хийсэн акт үйлдэнэ. Шахалтын даралт 12 кгс/см^2-аас багагүй байна.

Шахалтын үед хаалт арматур ба насосыг автоматаар унтраах, асаах, шилжүүлэх, дулааны болон гидравлик горимд ажиллах автомат хэрэгслүүд, ХЦТ-ийн тоног төхөөрөмжүүдэд байгаа системийн тохируулга хийх бөгөөд дуу тусгаарлах үйл ажиллагаа шаардлагатай.

ДХТ-ийн туршилт тохируулгын ажил дуусганы дараа актаар ашиглагч байгууллагаа хүлээлгэж өгөх ба ажлын горим тус бүрийг хянаж ашиглай ажиллуулах шаардлагатай.

Дулааны байгууллагатай гэрээ хийж шаардлагатай бичиг баримтыгаа бүрдүүлж ашиглагч байгууллагад хүлээлгэж өгснөөр ашиглалтанд оруулна.

Зураг төсөлд өөрчлөлт орох тохиолдолд зураг төсөл зохиогчтой зөвшөөрөлцөх хэрэгтэй.

Дулаалгын ба туршилт, угсралтын ажил гүйцэтгэх заавар:

Угсралтын ажлыг галын аюулгүй ба эрүүл ахуйн шаардлагыг хангасан БНБД 41-05-18 "Дулааны шугам сүлжээ" болон бусад холбогдох норм дүрэм, журмын заалтуудын дагуу чанартай гүйцэтгэх, газнуурын ажлыг гүйцэтгэхдээ холбогдох нормын заалтыг мөрдлөг болгон ажиллах хэрэгтэй. Дулааны шугамд өөрчлөлт орох тохиолдолд зохиогчтой зөвшөөрлцөх шаардлагатай.

Тоног төхөөрөмж ба шугам хоолойг угсарч дуусганы дараа шугамуудад улаалга хийх ба P=1,25Pаж даралтаар шахаж шалгана. Шахалтын даралт 12 кгс/см^2-аас багагүй байна.

Шахалтын үед ашиглагч байгууллагын төлөвлөгчийг байлцуулж шахалт шалгалт хийсэн акт үйлдэнэ.

Гадна дулааны шугамын угсралтын ажил:

БНБД 12-03-04 "Барилгын үйлдвэрлэлийн хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны дүрэм"

БД 12-101-05 Барилгын угсралтын ажил мөрөөс хөдөлмөр хамгаалалын улгэрчилсэн дүрмийг баримтлан ажиллана.

Дамжуулах хоолойн угсралтыг ДХТ-ийн угсралтын пойнт заасан чиглэлийн дагуу i=0,003 багагүй налуутай хийж гүйцэтгэнэ.

ДХТ-ийн барилгын ороолт ба гаргалгааны суваг доторхи шугамд заавал үл хөлөх тулгуур төлөвлөнө.

1 ба 2-р хэлхээний бүх хаалт арматурыгыг материалын түвшэрт заасан материалаар СТО 40270293-003-2007 нормын дагуу дулаална.

Дулааны шугамд өөрчлөлт орох тохиолдолд зохиогчтой зөвшөөрлцөх шаардлагатай.

"Эм Эм Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв захын II эзлэхүүн барилга байгууламж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/				
	Таних тэмдэг Тайлбар бичиг				Уа шат: А3
	Инженер	Г.Долгөөн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Г.Долгөөн	ТГ Шифр: -	Зурвасын дугаар: ДМ-02	Хуудас: 12
	Шалгасан	Ч.Цацэг			

А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	МАТЕРИАЛЫН НЭР	ТОО	ЖИН, КГ	ТАЙЛБАР
1	2	3	4	5	6
1	1-р хэлхээ: 105/70 2-р хэлхээ: 80/60	ХХУсны системийн ялтсан дулаан солилцуулагч Q=419 кВт	1		ком
2	1-р хэлхээ: 105/70 2-р хэлхээ: 60/5	Халаалтын системийн ялтсан дулаан солилцуулагч Q=2434 кВт	1		ком
3	IL65/170-11/2 /1ажлын, нөгөө нь нөөц/	Халаалтын системийн сулжээний усны насос H=34.6м, G=85.3 м³/ц, N=11.0 кВт	2		ком
4	IL32/140-1.5/2 /1ажлын, нөгөө нь нөөц/	ХХУсны системийн эргэлтийн насос H=20м, G=2.0 м³/ц, N=1.5кВт	2		ком
5	TP32-580/2 /1ажлын, нөгөө нь нөөц/	Нэмэлт усны насос H=55.8м, G=3.50м³/ц, N=5,5 кВт	2		ком
6	Pн=3-11 бар Ду100; Kvs=125.0 м³/ц	Даралтын уналт тохируулах клапан	1		ком
7	Ду125, Kvs=120.0 м³/ц Редуктортай цах.хөд МС 55/230	Халаалтын системийн тохируулах клапан	1		ком
8	Ду40, Kvs=9.33м³/ц Редуктортай цах.хөд МС 55/230	ХХУсны системийн тохируулах клапан	1		ком
9	Ду 50	Халаалтын системийн хамгаалах клапан	1		шр
10	Ф740 мм, h=2410 мм, V=1000л	Халаалтын системийн тэлэлтийн сав	2		шр
11	EV 220 B Ду 50, Ру 16; T=150°C	Халаалтын системийн соленоид клапан	1		шр
12	Ду 200	Фланцтай хаалт Ру 16; T=150°C	7		шр
	Ду 150	Фланцтай хаалт Ру 16; T=150°C	4		шр
	Ду 125	Фланцтай хаалт Ру 16; T=150°C	2		шр
	Ду 80	Фланцтай хаалт Ру 16; T=150°C	2		шр
	Ду 65	Фланцтай хаалт Ру 16; T=150°C	5		шр
	Ду 50	Фланцтай хаалт Ру 16; T=150°C	13		шр
13	Ру 16; T=150°C	Ялгагч Ду25	11		шр
14	Ду 200, Ру 16; T=150°C	Фланцтай ул бүдгэх хаалт	2		шр
	Ду 65 Ру 16; T=150°C	Фланцтай ул бүдгэх хаалт	1		шр
	Ду 50 Ру 16; T=150°C	Фланцтай ул бүдгэх хаалт	5		шр
15	Ду 32 Ру 16; T=150°C	Автомат хийн хаалт	7		шр
16	Ду 200 Ру 16; T=150°C	Нарийн хог шүүгч Ду 200	3		шр
	Ду 65 Ру 16; T=150°C	Нарийн хог шүүгч Ду 65	1		шр
	Ду 50 Ру 16; T=150°C	Нарийн хог шүүгч Ду 50	2		шр
17	Tehna-C V3000 DANFOSS	Манометрийн кран Ду15, Ру16	25		шр
	БП1-М20х2,0-55	Манометрийн суурь	25		шр
18	БП1-М27х2,0-55	Термометрийн суурь	14		шр
	А-50 150°C	Термометр (150°C; Ру16)	14		шр
19	ГОСТ 10704-91	Ган хоолой Ду 219х7.0	35		м

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /Үргэлжлэл/

1	2	3	4	5	6
	ГОСТ 10704-91	Ган хоолой Ду 159х4.5	35		м
	ГОСТ 10704-91	Ган хоолой Ду 133х4.5	15		м
	ГОСТ 10704-91	Ган хоолой Ду 76х3.5	28		м
	ГОСТ 10704-91	Ган хоолой Ду 57х3.0	25		м
20	ГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ду 76х3.5	28		м
	ГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ду 57х3.0	19		м
	ГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ду -	28		м
21	ГОСТ 17375-01	Ган отвод Ду 200	16		шр
	ГОСТ 17375-01	Ган отвод Ду 125	9		шр
	ГОСТ 17375-01	Ган отвод Ду 65	6		шр
	ГОСТ 17375-01	Ган отвод Ду 50	9		шр
	ГОСТ 3262-75	Ган отвод Ду 65	5		шр
	ГОСТ 17375-01	Ган отвод Ду 50	5		шр
22	ГОСТ 17378-01	Шилжвэр 150х125	2		шр
23	Хэвлэмэл Янфангийн дулаалга	а/ Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг			
		б/ Дулаалга эзэлсэн δ=50 мм			
		λ=0.05 Вт/м°С			
		в/ Хамгаалах бүрхүүл Ф219х7.0 мм	35		у.м
		Ф159х4.5 мм	35		у.м
		Ф133х4.5 мм	15		у.м
		Ф76х3.5 мм	56		у.м
		Ф57х3.0 мм	45		у.м
24	MTWI, Gном=3.5м³/ц, Ду25	Нэмэлт усны тоолуур	1		ком
25	Ф100, G=83.5 м³/ц	Дулааны тоолуур	1		ком
26	HYDRO-FIL 10 M	Ус цэвэрлэгээний блок	1		ком
27	Ду25	Хүйтэн усны тоолуур	1		шр
28	Монгол базальт чулуун хөвөн δ=50мм, λ=0,036 Вт/м°С , нягт 65/кг/м3	Хаалт арматурын дулаалга T135°C	5.0		м³

"Эн Эм Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Хувьдааны тев захын II эзлжийн барилга байгуулалж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/

Материалын түүвэр

Ye шинж: А.3

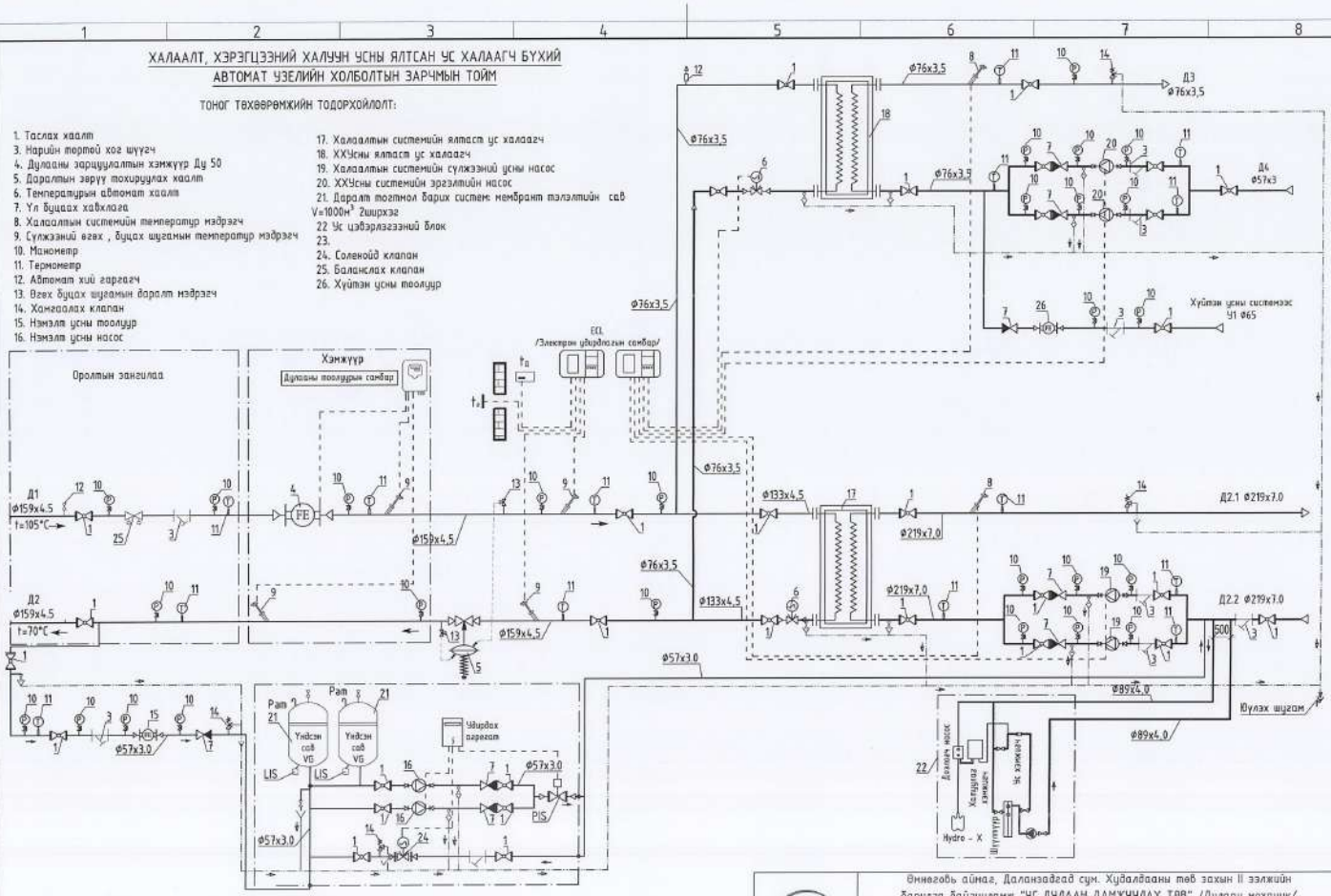
Инженер		Г.Долгөөн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Г.Долгөөн			
Шалгасан		Ч.Цэцэг	ТГ Шифр: -	Зурагийн дугаар: ДМ-03	Хуудас: 12

A3

ХАЛААЛТ, ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ХАЛУУН УСНЫ ЯЛТСАН УС ХАЛААГЧ БҮХИЙ АВТОМАТ ҮЗЭЛИЙН ХОЛБОЛТЫН ЗАРЧМЫН ТОЙМ

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ:

1. Таслах хаалт
3. Нарийн тортой хог шүүгч
4. Дулааны зарцуулалтын хэмжүүр Ду 50
5. Даралтын зөрүү тохируулах хаалт
6. Температурын автомат хаалт
7. Үл буцаах хавхлага
8. Халаалтын системийн температур мэдрэгч
9. Сулгаанай вагах , буцах шугамын температур мэдрэгч
10. Манометр
11. Термометр
12. Автомат хий гаргагч
13. Вагах буцах шугамин даралт мэдрэгч
14. Хамгаалах клапан
15. Нэмэлт усны тоолуур
16. Нэмэлт усны насос
17. Халаалтын системийн ялтаст ус халаагч
18. ХХУсны ялтаст ус халаагч
19. Халаалтын системийн сулгаанай усны насос
20. ХХУсны системийн эргэлтийн насос
21. Даралт тогтмол барих систем: мембрант тэлэлтийн сав V=1000н^3 2ширхэг
22 Ус цэвэрлэгээний блок
23.
24. Соленойд клапан
25. Баланслах клапан
26. Хуйтэн усны тоолуур



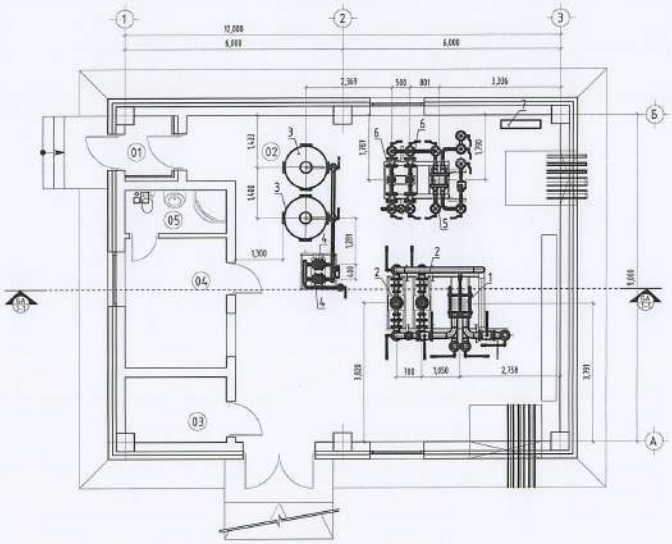
ТАЙЛБАР.

1. Системийн өндөр цэгт /Ду15/ хий гаргагч, нам цэгт нь /Ду20/ ус нулэх вентиль тавигдана.
2. Шугам хоолойг угсрахад налуу нь i=0.003 -аас багагүй байна.
3. Дулааны шугамын орлт ба гаралтын суваг дээр үл хөдлөх тулгуурууд тавина.
4. Дулааны ба халаалтын системийг ГОСТ 10704-91 маркийн ган хоолой, ХХУс ба цэвэр усны системийг ГОСТ 3262-75 ган хоолойгоор угсарна.

"Эн Эн Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв захын II эзлэхийн барилга байгуулалж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/					
	Хоолойн угсралтын зарчмын тойм					Ує шат А.3
	Инженер		Г.Делгэвэн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн		Г.Делгэвэн	ТГ Шифр: -	Эзэмшлийн дугаар ДМ-04	Хуудас: 12
	Шалгасан		Ч.Цэцэг			

А3

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	НЭР	ТОО	ҮЗҮҮЛЭЛТ
1	Q=2434 кВт	1	Халаалтын системийн нийлсэн ус халаагч Q=2434 кВт
2	11,55/170-11/2 N=11 кВт, 400U, G=85.3 м3/ц, h=34.6 м	2	Сунжсэний усны насос /1 ажилч, нөөц нь нөөц/
3	Тэлэлтийн сав	2	V=1000 л, Ф740 мм, h=2410 мм
4	Нэмэлт усны насос	2	TP 32-580/2 N=5.5 кВт 400 V, G=3.5 м3/ц h=55 м
5	Хэрэгцээний халуун усны ялгах бойлер	1	Q=419 кВт
6	Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос	2	E.32/140-1.5/2 N=1.5 кВт 400 V, G=2.0 м3/ц h=20 м
7	Ус цэвэрлэгээний блок	1	HYDRO-FIL

ТАЙЛБАР.

1. Хэрэгцээний халуун ус болон халаалтын системийн ялгах бойлер, насосны автоматик хэсэгчилсэн байдлаар хуудас ДМ-... үзүүлэв.

Өрөөний тодорхойлолт:		
Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
01	Гэнэх	2.08
02	Үндсэн өрөө	82.60
03	Цоожлосны өрөө	4.97
04	Хяналтын өрөө	10.02
05	Ариун цэврийн өрөө	3.20
	Нийт	102.87

Зөвшөөрөлцсэн:		
БА	Э.Содмандах	
ББ	Г.Ганцолмон	
ЦБУ	Ж.Энхмаа	
ХТ, ДГ	Г.Золбоо	
ХД	Г.Урантуяа	

"Эм Эм Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Хүдалбаяны төв эахын II эзлэхийн барилга байгуулалж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/

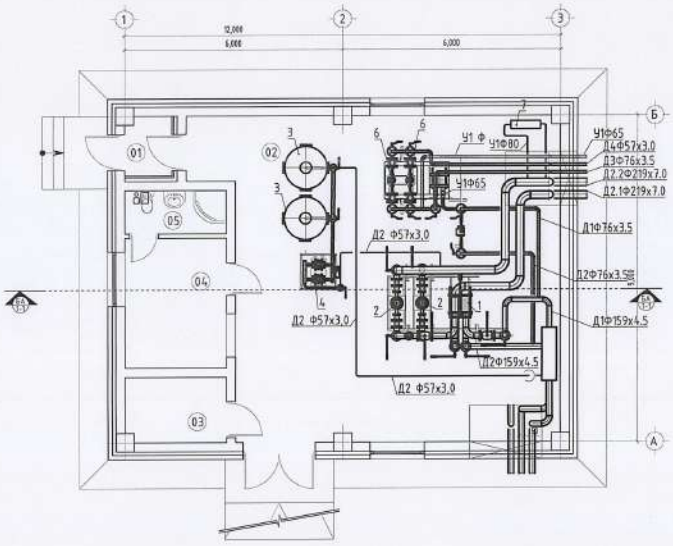
Тоног төхөөрөмжийн байгуулалт

Үе шат: А.З

Инженер		Г.Долгөөн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Г.Долгөөн	ТГ Шифр: -	Зурагдсан дугаар: ДМ-05	Хуудас: 12
Шалгасан		Ч.Цэцэг			

А3

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	НЭР	ТОО	ҮЗҮҮЛЭЛТ
1	Q=2634 кВт	1	Халаалтын системийн илүүсэл ус халаагч Q=2634 кВт
2	11.65/170-11/2 N=11 кВт, 400V, h=34.6 м	2	Сунжаагч усны насос /1 ажлын, нөөц нь нөөц/
3	Тэлэгчтэй сав	2	V=1000 л, Ф740 мм, h=2410 мм
4	Нөхөлт усны насос	2	TP 32-580/2 N=5.5 кВт 400 V, G=3.5 м3/ц h=55 м
5	Хэрэглэгчийн халуун усны алгасан бөймөр	1	Q=419 кВт
6	Хэрэглэгчийн халуун усны эргэлтийн насос	2	IL32/140-15/2 N=1.5 кВт 400 V, G=2.0 м3/ц h=20 м
7	Ус цэвэрлэгчийн блок	1	HYDRO-FIL

Өрөөний тодорхойлолт:		
Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай (м²)
01	Гонх	2.08
02	Үндсэн өрөө	82.60
03	Цахилгаанч өрөө	4.97
04	Хянагчийн өрөө	10.02
05	Арчин цэвэрлэх өрөө	3.20
	Нийт	102.87

Зөвшөөрөлцсэн:		
БА	Э.Содмандах	
ББ	Г.Ганцолмон	
ЦБУ	Ж.Энхмаа	
ХТ, ДГ	Г.Золбоо	
ХД	Г.Урантуяа	

"Эн Эн Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв захын II эзлэхийн барилга байгуулалт "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/

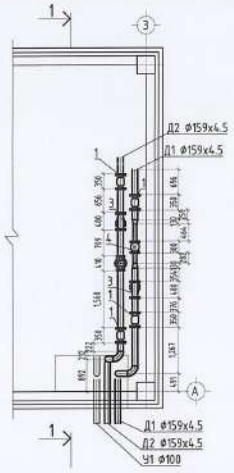
Шугам хоолойн байгуулалт

Ye шат: А3

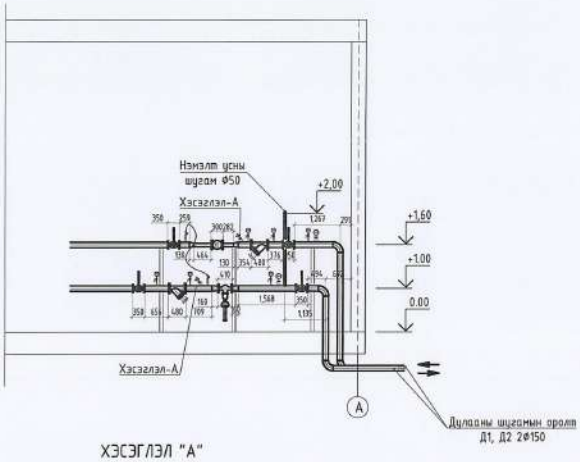
Инженер		Г.Долгион	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: 1:100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Г.Долгион	ТГ Шифр: -	Эзэмшлийн дугаар: ДМ-06	Хуудас: 12
Шалгасан		Ч.Цэцэг			

А3

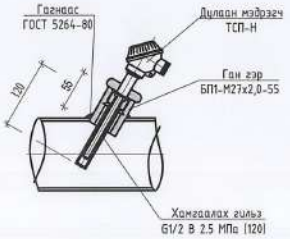
ДУЛААНЫ ОРОЛТЫН УЗЕЛИЙН БАЙГУУЛАЛТ



ОГТЛОЛ 1-1



ХЭСЭГЛЭЛ "А"



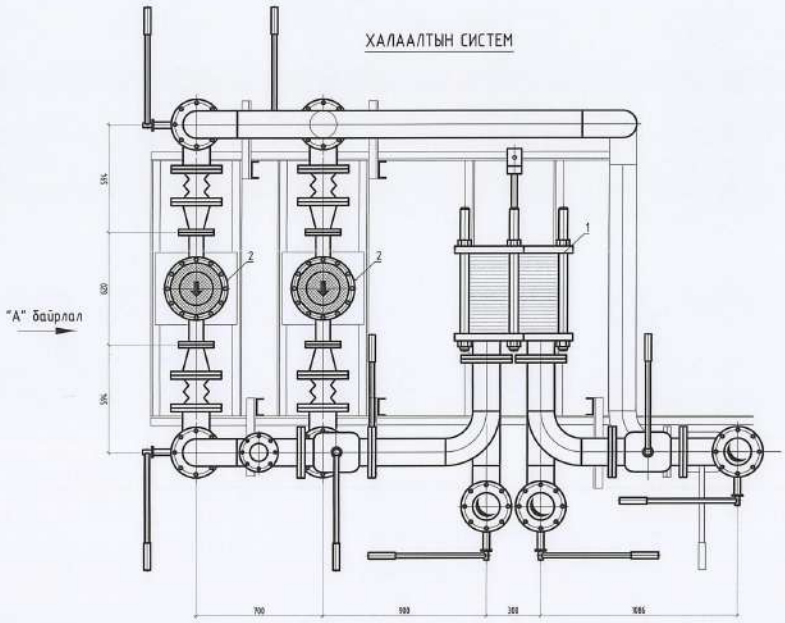
ТАЙЛБАР.

1. Системийн өндөр цэгт /Ду15/ хий гаргагч, нам цэгт нь /Ду25/ ус нөхөх вентиль тоноглоно.
2. Шугам хоолойг угсрахад налуу нь i=0.003-аас багагүй байна.
3. Дулааны шугамын оролт ба гаралтын суваг дээр ул хөдлөх тулгуурууд угсарна.
4. Дулааны ба халаалтын шугамыг ГОСТ 10704-91 маркийн ган хоолой, ХХҮс ба цэвэр усны шугамыг ГОСТ 3262-75 ган хоолойгоор тоноглоно.
5. Тоног төхөөрөмжийн дугаар нь узелийн зарчмын төлөвлөгөө дугаарыг заана.

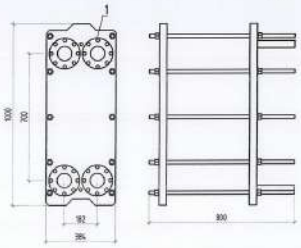
"ЭН ЭН Инженеринг" ХХК	Өвөрхангай аймаг, Даланзадгад сум. Хүдалдааны төв захын II эзлэхүүн барилга байгууламж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/					
	Дулааны оролтын узелийн байгуулалт, Огтлол					Үе шат: А.З
	Инженер		Г.Долгөөн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: 1:50	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн		Г.Долгөөн	ТГ Шифр: -	Эдгээлийн дугаар: ДМ-07	Хуудас: 12
	Шалгасан		Ч.Цэцэг			

А3

ХАЛААЛТЫН СИСТЕМ



Халаалтын системийн дулаан солилцуурын хэмжээ



ТАЙЛБАР

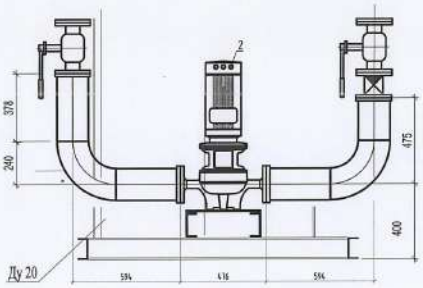
1. Системийн өндөр цэгт /Ду15/ хий гаргагч, нам цэгт нь /Ду25/ ус юулэх вентиль угсарна.
2. Тоног төхөөрөмжийн дугаар нь үзэлийн зарчмын тойм байгаа дугаарыг заана.

"Эн Эн Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Хүдалдааны төв захын II эзлэхийн барилга байгуулалж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/				
	Халаалтын системийн ялгасан бойлер, насосны байгуулалт				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Долгөөн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: 1:20	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Г.Долгөөн	ТГ Шифр: –	Зурагийн дугаар: ДМ-08	Хуудас: 12
	Шалгасан	Ч.Цэцэг			

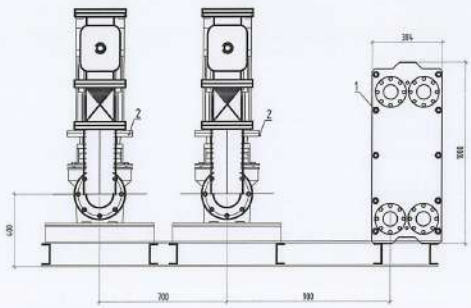
А3

ХАЛААЛТЫН СИСТЕМ

"А" БАЙРЛАЛ



"В" БАЙРЛАЛ



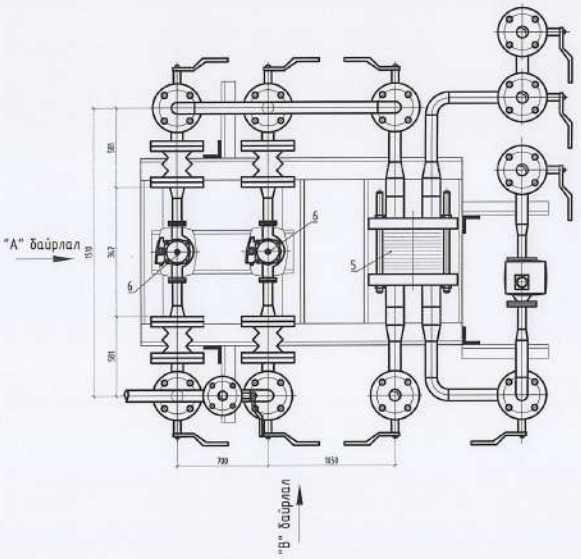
ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	НЭР	ТОО	ҮЗҮҮЛЭЛТ
1	Q=2434 кВт	1	Халаалтын системийн ялгаст ус халаагч Q=2434 кВт
2	IL65/170-11/2 N=11 кВт, 480U, h=34.6 м	2	Сулжаанай усны насос /1 ажлын, нөгөө нь нөөц/
3	Тэлэлтийн сав	2	V=1000 л, Ф740 мм, h=2418 мм
4	Нөхөлт усны насос	2	TP 32-580/2 N=5.5 кВт 480 V, G=3.5 м3/ц h=55 м
5	Хэрэгцээний халуун усны ялгаст байлер	1	Q=419 кВт
6	Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос	2	IL32/140-15/2 N=1.5 кВт 480 V, G=2.8 м3/ц h=20 м
7	Ус цэвэршүүлэгчийн блок	1	HYDRO-FIL

"Эн Эн Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв захын II эзлэхүүн барилга байгуулалт "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/				
	Халаалтын системийн ялгаан байлер, насосны "А", "Б" байрлал				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Долгөөн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: 1:20	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Г.Долгөөн	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ДМ-09	Хуудас: 12
	Шалгасан	Ч.Цэцэг			

A3

ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ХАЛУУН УСНЫ СИСТЕМ



Хэрэгцээний халуун усны дулаан солилцуурын хэмжээ

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	НЭР	ТОО	ҮЗҮҮЛЭЛТ
1	Q=2434 кВт	1	Халаалтын системийн ялгаст ус халаагч Q=2434 кВт
2	IL65/170-11/2 N=11 кВт, 400U, h=34.6 м	2	Сулжээний усны насос /1 ажлын, нөөц нь нааш/
3	Тэлэлтийн сав	2	V=1000 л, Ф740 мм, h=2410 мм
4	Нэмэлт усны насос	2	TP 32-580/2 N=5.5 кВт 400 V, Q=3.5 м3/ц h=55 м
5	Хэрэгцээний халуун усны ялгаст бойлер	1	Q=419 кВт
6	Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос	2	IL32/140-15/2 N=1.5 кВт 400 V, Q=2.8 м3/ц h=20 м
7	Ус цэвэрлэгчийн блок	1	HYDRO-FIL

ТАЙЛБАР

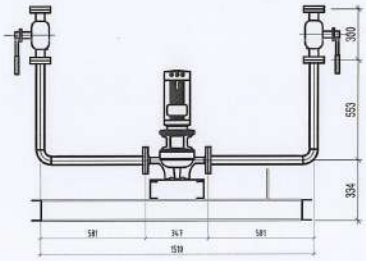
1. Системийн өндөр цэгт /Ду15/ хий гаргагч, нам цэгт нь /Ду25/ ус нулаах вентиль угсарна.
2. Тоног төхөөрөмжийн дулаан нь узелийн зарчмын тойм байгаа дулаарыг заана.

"ЭМ ЭМ Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Хүвалдааны төв эахын II эзлжийн барилга байгуулалж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/					
	Хэрэгцээний халуун усны системийн ялгаст бойлер, насосны байгуулалт					Ye шат: А3
	Инженер		Г.Долгөөн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: 1:20	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн		Г.Долгөөн	ТГ Шифр: -	Зурагдсан дугаар: ДМ-10	Хуудас: 12
	Шалгасан		Ч.Цэцэг			

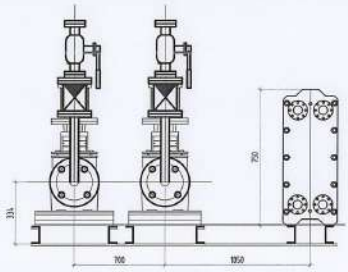
А3

ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ХАЛУУН УСНЫ СИСТЕМ

"А" БАЙРЛАЛ



"В" БАЙРЛАЛ

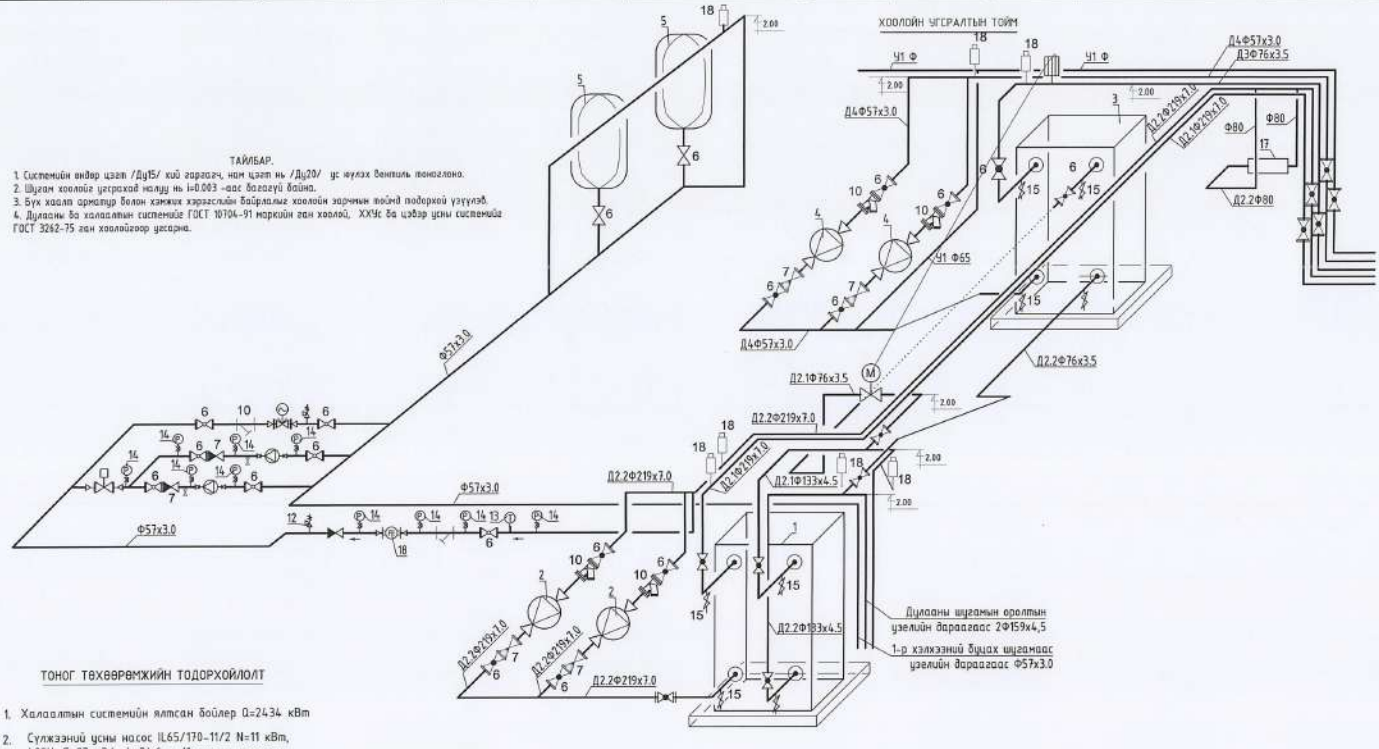


ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	НЭР	ТОО	ҮЗҮҮЛЭЛТ
1	Q=2434 кВт	1	Халаалтын системийн ялгаст ус халаагч Q=2434 кВт
2	IL65/170-11/2 N=11 кВт, 4000, G=87 м3/ц h=34.6 м	2	Сулгаатай усны насос /1 ажлын, нөөц нь нөөц/
3	Тэлэлтийн сав	2	V=1000 л, Ø740 мм, h=2410 мм
4	Нөхөлт усны насос	2	TP 32-580/2 N=5.5 кВт 400 V, G=3.5 м3/ц h=55 м
5	Хэрэгцээний халуун усны нэгсэн бойлер	1	Q=419 кВт
6	Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос	2	IL32/140-15/2 N=1.5 кВт 400 V, G=2.5 м3/ц h=20 м
7	Чс цаварлагааны блок	1	HYDRO-FIL

"Эн Эн Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв захын II эзлэхийн барилга байгуулалж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/				
	Хэр. халуун усны системийн ялгасан бойлер, насосны "А", "Б" байрлал				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Долгөөн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: 1:20	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэгсэн	Г.Долгөөн	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ДМ-11	Хуудас: 12
	Шалгасан	Ч.Цэцэг			

А3



ТАЙЛБАР.

1. Системийн өндөр цэгт /Ду15/ хий гаргагч, нам цэгт нь /Ду20/ ус нулгах вентиль тоноглоно.
2. Шугам хоолойг үгсрахад налуу нь i=0.003 -аас багагүй байна.
3. Бүх хаалт арматур болон хэмжих хэрэгслийн байрлалыг хоолойн зарчмын тойм подорхой үзүүлэв.
4. Дулааны ба халаалтын системийг ГОСТ 10704-91 маркийн ган хоолой, ХХҮС ба цэвэр усны системийг ГОСТ 3262-75 ган хоолойгоор угсарна.

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1. Халаалтын системийн ялгасан бойлер Q=2434 кВт
2. Сулжээний усны насос IL65/170-11/2 N=11 кВт, 400V, G=87 м3/ц h=34.6 м /1 ажлын, нөөц нь нөөц/
3. Хэрэгцээний халуун усны ялгасан бойлер Q=419 кВт
4. Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос IL32/140-1.5/2 N=1.5 кВт 400 V, G=2.0 м3/ц h=20 м
5. Тэлэлтийн сав V=1000 л 2 ширхэг
6. Бөмбөлгөн хаалт
7. Үл буцаах хаалт
8. Автомат хаалт
9. Даралтын тохируулагатай хаалт
10. Бохир шүүгч
11. Балансын хаалт
12. Урьдчилан сэргийлэх хаалт
13. Термометр
14. Манометр
15. Юулэгч
16. Автомат хийн кран
17. Ус цэвэрлэгээний төхөөрөмж
18. Нэмэлт усны тоолуур

"Эн Эм Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймаг, Даланзадгад сум. Худалдааны төв эахын II ээлжийн барилга байгууламж "УС ДУЛААН ДАМЖУУЛАХ ТӨВ" /Дулаан механик/				Үе шат: АЗ
	Узелийн шугам хоолойн угсралтын тойм				
Инженер	Г.Делгэвн	ЕГ Шифр: ММ-08-03/2023	Масштаб: -		Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Г.Делгэвн	ТГ Шифр: -	Зурагийн дугаар: ДМ-12		Хуудас: 12
Шалгасан	Ч.Цэцэг				

А3