БАТЛАВ: ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР ..... /Ц.ЗОЛБОО/

ЕГ шифр: RWE1903-HP

ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ХАНБОГД СУМЫН ТӨВИЙН 15 МВт ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГЫН АЖЛЫН ЗУРАГ

/Ажлын зураг/

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН:

Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
ГАЗРЫН ХАРИЛЦАА, БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ГАЗРЫН ДАРГА	Ю.ЭНХТУЯА	
ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ЕРӨНХИЙ ГАЗРЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ ХЯНАЛТЫН ТАСГИЙН ДАРГА, ХОШУУЧ	Ч.ОТГОНТӨГС	

МОНГОЛ УЛС ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ЕРӨНХИЙ ГАЗАР ХЯНАСАН

2019 ОНЫ 12 -Р САРЫН 16 -НИЙ ӨДӨР

ГАРЫН ҮСЭГ: А/х

БОЛОВСРУУЛСАН:

Гүйцэтгэгч		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
"РИЧВЕЛЛ ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК-ИЙН ЗАХИРАЛ	Д.ГАНТӨМӨР	

Захиалагч		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗРЫН ДАРГА	Ө.БАЯНМӨНХ	

МОНГОЛ УЛС ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХОГЖЛИЙН ТӨВ ТӨЛАТУГ

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 547/2019

Магадлал хийгдсэн

Хэлтсийн дарга ..... /гарын үсэг/

2019 оны 12 сарын 16 өдөр

УЛААНБААТАР ХОТ
2019 ОН

RICHWELL
ENGINEERING LLC

ЕГ ШИФР: RWE1903-DM

"ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ ХАНБОГД СУМЫН 15 МВа-ЫН ДУЛААНЫ САНЦ"

ДУЛААН МЕХАНИКИЙН АЖЛЫН ЗУРАГ

УЛААНБААТАР ХОТ 2019 ОН

Зургийн жагсаалт

Д/д	Фор-мат	Нэрс	Тайлбар
1	А3	Зургийн дугаар	ДМ-01
2	А3	Тайлбар бичиг, Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт	ДМ-02
3	А3	Материалын түүвэр, Таних тэмдэг	ДМ-03
4	А3	Дулааны станцын зарчмын схем	ДМ-04
5	А3	Дулааны станцын зуухны барилгын байгуулалт +0,0	ДМ-05
6	А3	SHX10-1.25/130/70 зуухтай дулааны станцын компоновка	ДМ-06
7	А3	SHX10-1.25/130/70 ЭБД зуухны усны эргэлтийн схем	ДМ-07
8	А3	SHX10-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуух	ДМ-08
9	А3	SHX10-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны зүсэлт	ДМ-09
10	А3	SHX10-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны холболтын тойм	ДМ-10
11	А3	SHX10-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны суурийн ачааллын лист	ДМ-11
12	А3	SHX10-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны агаарын хоолой	ДМ-12
13	А3	SHX10-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны утааны хоолой	ДМ-13
14	А3	SHX5-1.25/130/70 зуухтай дулааны станцын компоновка	ДМ-14
15	А3	SHX5-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуух	ДМ-15
16	А3	SHX5-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны зүсэлт	ДМ-16
17	А3	SHX5-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны холболтын тойм	ДМ-17
18	А3	SHX5-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны шат, тавцангийн байрлал	ДМ-18
19	А3	SHX5-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны суурийн ачааллын лист	ДМ-19

	мат	Нэрс	Тайлбар
20	А3	SHX5-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны агаарын хоолой	ДМ-20
21	А3	SHX5-1.25/130/70-Н ЭБД зуухны утааны хоолой	ДМ-21
22	А3	Дулааны станцын ус бэлтгэлийн схем	ДМ-22
23	А3	Дулааны станцын ус бэлтгэлийн өрөөний байгуулалт 1:100	ДМ-23
24	А3	Дулааны станцын ус бэлтгэлийн өрөөний байгуулалт 1:50	ДМ-24
25	А3	Түлш бэлтгэлийн систем, 2-р галлерей	ДМ-25
26	А3	Түлш бэлтгэлийн 1 дүгээр галлерей	ДМ-26
27	А3	Туузан дамжуулагчийн хөтлөгч мотор	ДМ-27
28	А3	Туузан дамжуулагчийн ширээ	ДМ-28
29	А3	Түлш дамжуулагчийн нүүрс буулгагч	ДМ-29
30	А3	Үнс зайлуулах систем	ДМ-30
31	А3	Дулааны зангилааны шугам хоолойн тойм	ДМ-31

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

Зургийн дугаар

Үе шат: А3

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер	Б.Хорагалсайхан			
Гүйцэтгэсэн	Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 01	Хуудас: 31
Шалгасан	Б.Хорагалсайхан			

RICHWELL
ENGINEERING LLC

ЕГ ШИФР: RWE1903-DM

"ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ ХАНБОГД СУМЫН 15 МВа-ЫН ДУЛААНЫ САНЦ"

ДУЛААН МЕХАНИКИЙН АЖЛЫН ЗУРАГ

УЛААНБААТАР ХОТ 2019 ОН

"ӨМНӨД БҮСИЙН ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ" ТӨХК

ЦАХИЛГААН ШУГАМ СҮЛЖЭЭНД ХОЛБОХ

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ №86/2019

2019 оны 10 дугаар сар 16

1. Хэрэглэгчийн нэр, хаяг: "Хандизель" ОНӨААТҮГ. Өмнөговь, Ханбогд Их булаг
2. Техникийн нөхцөл авах объектийн нэр, байршил: Дулааны станц. *Өмнөговь Ханбогд сум, шинэ уурын зуухны урд талд.*
3. Хэрэгцээт хүчин чадал: (урьдчилсан тооцоогоор) 800 кВт
4. Хэрэглэгчийн ажлын горим: 24 цаг
5. Хэрэглэгчийн зэрэг: Гурав
6. Холбогдох цэг: 35/10кВ-ын Ханбогд дэд станцын 10 кВ-ын ХХБ-н ячейк №19
7. Ерөнхий шаардлага:

7.1 Хэрэглэгч нь мэргэжлийн эрх бүхий байгууллага, хуулийн этгээдээр зураг төслийг хийлгэнэ. Зураг төсөл зохиогч нь техникийн нөхцлийн дагуу зураг төслийг боловсруулж, "ӨБЦТС"ТӨХК-иар хянуулан зөвшилцөл хийж, зургийн 1 хувийг техникийн нөхцөл олгогчид өгнө.

7.2 Зураг төсөлгүй буюу зөвшилцөл хийгээгүй зураг төслөөр барилга угсралтын ажил гүйцэтгэхийг зөвшөөрөхгүй.

7.3 Хэрэглэгчийн цахилгааны шугам сүлжээг барихад газар доорхи инженерийн сүлжээг дайрч гарах зам талбай, мод бут сөөг эвдэх, тайрах тэдгээрийг нөхөн сэргээхэд гарах зардлыг зураг төсөвт тусган хэрэгжүүлнэ. Хэрэглэгч нь шугам сүлжээг угсрах явцад бусад инженерийн сүлжээтэй тааралдаж байгаа бол түүнийг хамгаалах, бүрэн бүтэн байдлыг нь хариуцах үүрэгтэй

7.4 Хэрэглэгч нь цахилгааны шугам сүлжээний угсралтын ажлыг батлагдсан зураг төслийн дагуу "ӨБЦТС" ТӨХК-ийн техникийн ажилтны хяналт, зөвлөмжийн дор гүйцэтгэнэ.

7.5 Хэрэглэгч нь цахилгааны шугам сүлжээний угсралтын ажлыг хийж дуусаны дараа техникийн нөхцөл олгогчийн төлөөлөгчийг байлцуулан туршилт тохируулгын ажлыг хийж холбогдох акт баримтыг бүрдүүлсэн байна. Үүнд:

- Гүйцэтгэлийн зураг
- Ажлын зураг, түүнд зураг төслийн байгууллагатай зөвшөөрөлцөж оруулсан өөрчлөлтүүд.
- Суурилагдсан тооцооны болон хяналтын хэмжүүрүүдийн паспорт, улсын баталгаажуулалтын гэрчилгээ.
- Туршилт тохируулгын баталгаажсан лабораторын акт бичиг баримт, ашиглалтын заавар.
- Кабелийн трассын координатын байршил, трассын зураг.

8. Зураг төсөл зохиох, угсралтын ажил гүйцэтгэхэд биелүүлэх шаардлага:

- *35/10 кВ-ын Ханбогд дэд станцын 10 кВ-ын ячейк №19-аас шинээр гаргалгаа гаргах.*

монтажлах.

- *10 кВ-ын хуваарилах байгууламжаас кабель шугамаар сувагжилт хийж тэжээл татах. Кабель шугамын хөндлөн огтлолыг ачаалаас хамааруулж сонгож тооцох. 10 кВ-ын кабель шугамын эхлэл төгсгөлд нөөц гаргах.*
- *10 кВ-ын төмөр бетон тулгуртай, туслах лонх, шувуу үргэзгчтэй АС-70 мм2 дамжуулагчтай цахилгаан дамжуулах агаарын шугам шинээр татах. Агаарын шугамын эхлэл төгсгөлд хуурай салгуур тоноглох.*
- *Шинээр татах 10 кВ-ын ЦДАШ-н трассыг Ханбогд сумын ерөнхий төлөвлөгөөтэй уялдуулж зөвшөөрөл авах.*
- *10 кВ-ын ЦДАШ-н төгсгөлд 10/0.4 кВ-ын 1000 кВА чадал бүхий трансформатортой дэд станц монтажлах.*
- *Дэд станцын 0.4 кВ-ын шитэнд хэмжүүрийн, тооцооны гүйдлийн трансформаторыг тус тусад нь, DTSD-545S маркын толгой тоолуур монтажлах.*
- *Дэд станцын 0.4 кВ-ын ерөнхий оролт болон 2 гаргалгаанд вакуум таслуур монтажлах. дулааны станцад хос кабель шугамаар сувагжилт хийж тэжээл татах.*
- *Дэд станцын гадуур хамгаалалтын торон хашаатай байх.*
- *ЦДАШ, кабель шугам, дэд станцын холболт, барилгын шит хайрцаг угсралтын ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм болон Техник ашиглалтын дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.*
- *Хэрэглэгчийн цахилгааны шугам сүлжээг барихад зам талбай, мод бут сөөг эвдэх, тайрах тэдгээрийг нөхөн сэргээхэд гарах зардлыг зураг төсөвт тусган хэрэгжүүлэх.*

9. Техникийн нөхцөл нь олгосон өдрөөс хойш 1 жилийн хугацаанд хүчинтэй.

10. Техникийн нөхцлийг явуулсан газрууд:

Захирал Ц.Сайхандэлгэр Утас: 70535101, 99022155

11. Техникийн нөхцлийн шаардлагуудыг хэрэглэгч, зураг төсөл зохиогч, гүйцэтгэгч байгууллагууд заавал биелүүлэх үүрэгтэй.

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ ОЛГОСОН:

ДЭД ЗАХИРАЛ БӨГӨӨД

ЕРӨНХИЙИНЖЕНЕР Т.ГАНТӨМӨР

ЦАХИЛГААН ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ

АЛБАНЫ ДАРГА Б.ЧИНБАТ

ХЭРЭГЛЭГЧДЭД ҮЙЛЧЛЭХ ТӨВИЙН ДАРГА Ц.НАРАНТУЯА

РЕЛЕ ХАМГААЛАЛТ,

ТОХИРУУЛГЫН ИНЖЕНЕР С.ЧУЛУУНБААТАР

БАЙГУУЛАЛТ
M1:100
8.50
Y5
1
Y4
1
Y3
1
Y2
1
Y1
1
X1
1
X2
1
8,000
32,000
750
2,000
1,800
1,450
3,900
2,450
3,860
3,550
560
1,440
550
XC-3
M
2
1
1-р давхраас
XC-1-н Гр-. XC-3-н тэжээл
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.11.09

Тайлбар

Ерөнхий хэсэг:

Өмнөговь аймгийн Ханбогд суманд баригдах 15 МВт дулааны станцын технологийн ажлын зургийг "Ханбогд дулааны станцын ТЭЗҮ" бичиг баримтын зургийн даалгаварыг үндэс болгон Ричвелл ХХК-д боловсруулав. Дулааны станц нь халаалт, хэрэгцээний халуун ус, агаар сэлгэлтийн дулаан хангамжийн дулааныг хангах зорилготой төлөвлөгдсөн. Зуухны суурилагдсан ерөнхий хүчин чадал нь даалгаварын дагуу 15 МВт бөөн 12,9 ГКал/цаг болно.

1. Цаг уурын өгөгдөл.

Гадна агаарын хэм хүйтний улирал	-34,1°С
Халаалтын улирлын дундаж температур	-1.9 С
Халаалтын улирлын үргэлжлэх хоног	190 хоног

Ажлын зураг төсөлд тусгасан техникийн шийдэл нь байгаль орчин, эрүүл ахуй, галын аюулгүй болон бусад барилгын нормын шаардлагыг хангасан ба зураг төсөлд тусгасан арга хэмжээг авсан нөхцөлд аюулгүй ашиглалтын шаардлагыг хангана.

SHX10.5-1.25-130/70 маркийн зуухны хүчин чадал нь 10 МВт, температурын график нь $\frac{130}{70}$ °С, Тавантолгойн чулуун нүүрсээр ажилласан тохиолдолд 2200 кг/ц зарцуулалттай, зуухны ажлын даралт 1,25 МПа, зуух нь эргэлдэх буцлах давхаргатай галын хоолой.

Зуух бүрт дараах тоног төхөөрөмжүүдийг тусгасан

Өндөр даралтын вентилятор 9-26№10D маягийн 17172-21465 $м^3$/ц бүтээмжтэй, 6143-5920 Па даралттай, 55 кВт чадалтай,

1. Утаа сорогч Y8-39№14D маягийн 46018-54597 $м^3$/ц бүтээмжтэй, 2900 Па даралттай, 90 кВт чадалтай
2. Хоёрдогч агаарын вентилятор 9-19№9D, 4600-7500 $м^3$/ц бүтээмжтэй, 4500 Па даралттай, 22 кВт чадалтай
3. Нүүрс тэжээгч GM-200 1,2-4,8 т/ц бүтээмжтэй, 4,0 кВт чадалтай

SHX5-1.25-130/70 маркийн зуухны хүчин чадал нь 5 МВт, температурын график нь $\frac{130}{70}$ °С, Тавантолгойн чулуун нүүрсээр ажилласан тохиолдолд 1100 кг/ц зарцуулалттай, зуухны ажлын даралт 1,25 МПа, зуух нь эргэлдэх буцлах давхаргатай галын хоолой.

1. Өндөр даралтын вентилятор 9-26№10D маягийн 6440-12450 $м^3$/ц бүтээмжтэй, 5840-5495 Па даралттай, 30 кВт чадалтай,
2. Утаа сорогч Y8-39-9D маягийн 25351-28794 $м^3$/ц бүтээмжтэй, 2657-2716 Па даралттай, 37 кВт чадалтай
3. Хоёрдогч агаарын вентилятор 9-19-8D, 3297-4616 $м^3$/ц бүтээмжтэй, 3620-3647 Па даралттай, 15 кВт чадалтай
4. Нүүрс тэжээгч LS-150 0,8-3,8 т/ц бүтээмжтэй, 3,0 кВт чадалтай

500 $м^2$, 270 $м^2$ талбай бүхий утаат фильтр, зуух тус бүрт суурилуулсан.

Түлш бэлтгэлийн схем нь тулшийг далд агуулахад хадгалж бутлаж дамжуулан тус бүр 30 $м^3$ багтаамж бүхий бункерт хадгалж зарцуулна. бутлах байгуулламжийн хувьд <25 мм тулшийг бутлуураар оруулахгүйгээр шигшиж тээвэрлэнэ.

Энд: 1. Түлшний агуулах
2. 1-р туузан дамжуулагчийн галлерей
3. Бутлах хэсэг
4. 2-р туузан дамжуулагчийн галлерей
5. Нүүрс бүлгэгч
6. Зуухны бункер гэсэн дамжлага зохион байгуулсан.

Ханбогд сумын ус хангамжийн системээс тэжээлийн усаа авч байгаа учир усны чанарын хувьд хүндрэлгүй. Механик шүүлтүүр болон натрийн нэгдүгээр шатны катионтуулалт хангалттай. Деаэраторроор уусанд уусан хийг ялган зуухаад өгөх боломжтой.

Дулаан механикийн тоног төхөөрөмжийн угсралт туршилтыг үйлдвэрлэгчийн угсрах, ашиглах заавар болон энэхүү зураг төслийн дагуу гүйцэтгэх хэрэгтэй.

Гүйцэтгэгчээс технологийн хэсгийн тоног төхөөрөмжийн загвар, хийцийг өөрчлөх бол холбогдох зөвшөөрлийг авч, зөвшилцөж өөрчлөх шаардлагатай.

Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт

Т/Т-ийн дугаар	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Too	Төрөл	Үзүүлэлт
	Түлш бэлтгэлийн систем			
1	Нүүрс хүлээн авах тор	1	б=20	250x250x100
2	Боймчин тэжээгч	1	GZ4, 0.45кВт	30 т/ц
3	Гуурсан дамжуурга	1	Nэ=11 кВт	L=40м G=20 т/ц
4	Метал бариач	1	1.0 кВт, <50 мм	500 мм
5	Шигшүүр	1	YK1235, 5.5 кВт, <25 мм	30 т/ц
6	Бутлуур бутлуур	1	2PG800x600, 22 кВт, <25 мм	30 т/ц
7	2-р туузан дамжуурга	1	Nэ=15 кВт	L=76м G=30 т/цаг
8	Аспиратор	3		30 т/ц
9	Нүүрс бүлгэгч	2		500 мм
10	Нүүрсний бункер	2		50 $м^3$
	Зуухны тоноглол			
11	Нүүрс тэжээгч	1	GM-200	1.2-4.8 т/ц
12	Нүүрс тэжээгч	1	Ls150	0.8-3.8 т/ц
13	Усан халаалтын зуух	1	SHX105-1.25/130/70	10 МВт
14	Усан халаалтын зуух	1	SHX5-1.25/130/70	5 МВт
15	Анхдагч агаарын вентилятор	1	9-26№10D	17172-21465 $м^3$/ц, 6143-5920 Па
16	Хоёрдогч агаарын вентилятор	1	9-19№9D	8294-10171 $м^3$/ц, 4453-4101 Па
17	Утаа сорогч	1	Y8-39№14D	46018-54597 $м^3$/ц, 2804-2932 Па
18	Анхдагч агаарын вентилятор	1	9-19№10D	6440-12450 $м^3$/ц, 5840-5495 Па
19	Хоёрдогч агаарын вентилятор	1	9-19№8D	4616 $м^3$/ц, 3647 Па
20	Утаа сорогч	1	Y8-39№9D	25351-28794 $м^3$/ц, 2657-2716 Па
21	Андан		907-2-225ст	ф1400 мм, h=30 м
	Үнс зайлуулах систем			
22	Нүүлт фильтр	1		500 $м^2$
23	Нүүлт фильтр	1		270 $м^2$
24	Винтэн компрессор	1	GA-7.5A	1.3/0.7 $м^3$/мин/МПа
25	Хийн баллон	1	6 $м^3$	6 $м^3$
26	Шнекэн дамжуурга 1#	1	NS-4	4 м, 2 т/ц
27	Шнекэн дамжуурга 2#	1	NC-15	15 м, 10 т/ц
28	Эскалатор	1	BSO-50	12 м, 10 т/ц
29	Нисэхийн үнсний сило	1	FDSP 65	65 $м^3$
	Ус бэлтгэлийн систем			
30	Сүлжээний усны насос	2	TP-200-470/4	N= 55кВт, G=186$м^3$/ц, H=32м
31	Сүлжээний усны насос (зуны)	2	TP-125-360/2	N= 30кВт, G=80$м^3$/ц, H=32м
32	Тэжээлийн усны насос	2	HYDRO MPC-F-2	CR-32-2, N=4 кВт
33	Нэмэлт усны насос	2	CR 45-1	N=7.5кВт, G=60 $м^3$/ц, H=20 м
34	Гүүхий усны бак	1		V=64 $м^3$
35	Гүүхий усны насос	2	TP-80-330/2	N= 11кВт, G=96.8$м^3$/ц, H=30 м
36	Сиирэгжилтийн насос	2	CR 10-3	N=15 кВт, G=127 м3/ц, H=32.3 м
37	Механик шүүлтүүр	2	YL-MF-1000	ф=1000 м, H=2.6 м
38	Ус зөөлрүүлэх төхөөрөмж	2	YL-II-25	ф=1000 м, H=2.2 м
39	Зөөлөрсөн усны бак	1		V=36 $м^3$
40	Деаэратор	2	LH-CY0.6-1000	G=20 т/ц
41	Хөргөлтийн усны насос	2	CR 32-2	N= 4кВт, G=30$м^3$/ц, H=37.1 м
42	Дэвсны цуснолын насос	2	CRE 95-1-1	N= 11кВт, G=60$м^3$/ц, H=30 м
43	Дэвсны цуснолын фильтр	1		V= 0.4 $м^3$
44	Дэвсны цуснолын бак	1		V= 4.5 $м^3$
45	Дэвсны мерник	1		V= 1.0 $м^3$
46	Дотоод хэрэгцээний цэвэр усны насос	1	CR-32-2	N= 4 кВт

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төв 1193 хоорондох

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

Тайлбар бичиг, тоног төхөөрөмжийн жагсаалт

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 02	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

Ye шат: А3

Труба хоолойн материалын түүвэр

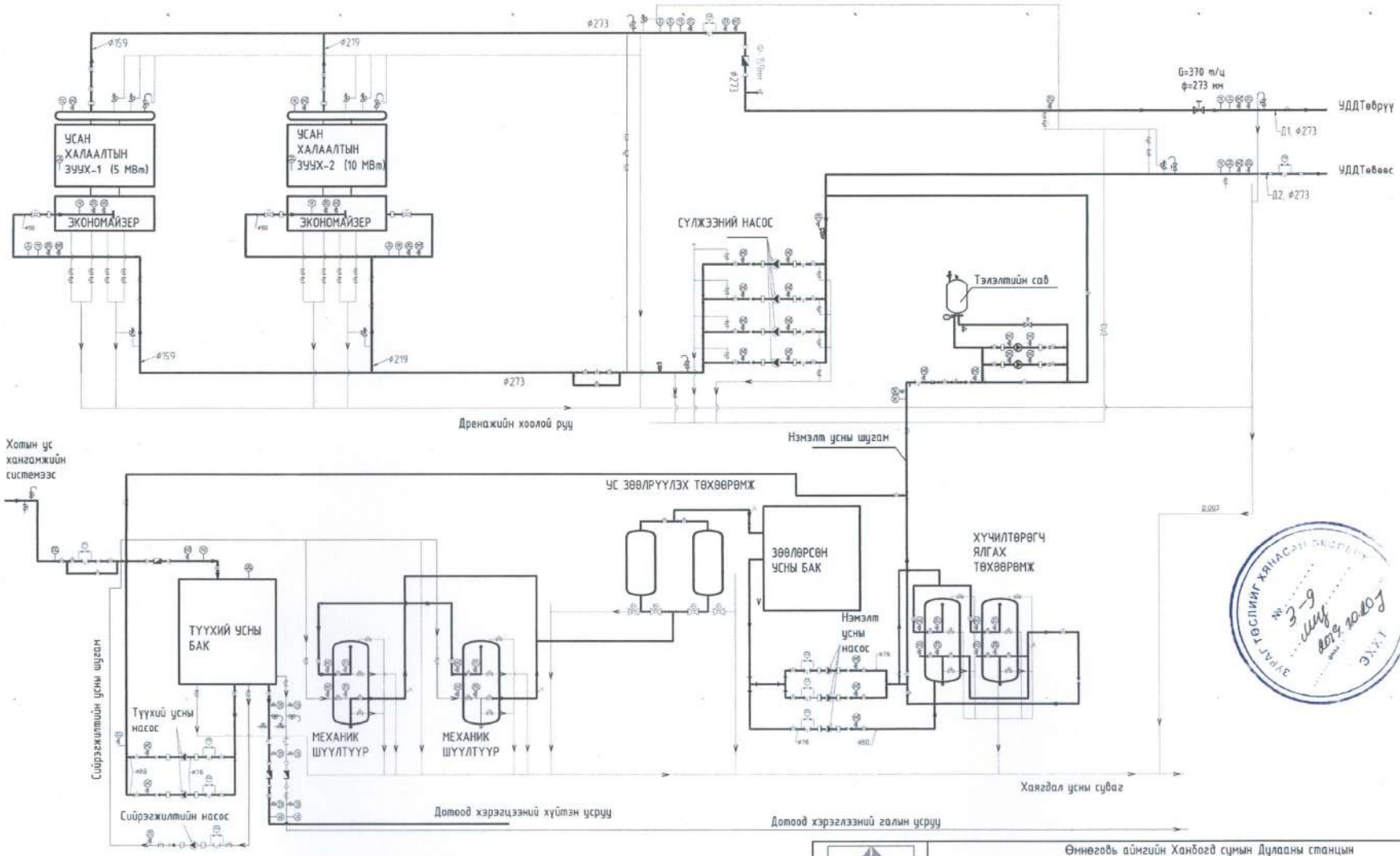
Д/д	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ	МАТЕРИАЛЫН НЭР	ТОО	ТӨРӨЛ	ЖИН, Кг
		Зуухны холболт			
1	ГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ду-273х7	45,9	у/т	3489
2	ГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ду-219х7	25	у/т	914
3	ГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ду-159х6	30	у/т	680
4	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-250, PN-16	2	ш	644
5	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-200, PN-16	8	ш	462
6	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-150, PN-16	6	ш	138
7	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-25, PN-16	6	ш	21
8	Danfoss NVD 805	Үл буцах хавхлаг DN-200, PN-16	4	ш	84
9	Danfoss NVD 805	Үл буцах хавхлаг DN-150, PN-16	4	ш	135
10	Danfoss FVF	Хог шүүгч DN-250, PN-16/25	1	ш	270
11	Danfoss FVF	Хог шүүгч DN-200, PN-16/25	1	ш	340
12	Danfoss FVF	Хог шүүгч DN-150, PN-16/25	2	ш	50
13	Proco 271	Зөвлөн холбоо DN-200, PN-16	4	ш	56
14	Proco 271	Зөвлөн холбоо DN-150, PN-16	4	ш	32
15	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-200, PN-16	13	ш	132
16	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-150, PN-16	46	ш	218
17	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-25, PN-16	12	ш	14
18	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-273, PN-6	8	ш	330
19	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-200, PN-16	8	ш	640
20	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-150, PN-16	8	ш	78
21	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-50, PN-16	12	ш	6
22	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-25, PN-16	27	ш	4
23	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 45° DN-200, PN-16	2	ш	40
24	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 45° DN-150, PN-16	2	ш	5
25	TS9 ГОСТ 17375-2001	Гуравлагч DN-50/25, PN-16	8	ш	16
26	8.8 ГОСТ 7798-70	Болт М16, гайка	176	ш	37
27	8.8 ГОСТ 7798-70	Болт М14, гайка	20	ш	4
28	8.8 ГОСТ 7798-70	Болт М10, гайка	2850	ш	128
29	8.8 ГОСТ 9466-75	Электрод ESAB OK 46.00 3.5х300		кг	1500
30	8.8 ГОСТ 7798-70	Электрод ESAB OK 61.30 3.5х300		кг	800

Д/д	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ	МАТЕРИАЛЫН НЭР	ТОО	ТӨРӨЛ	ЖИН, Кг
		Ус бэлтгэл			
1	ГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ду-32х2.8	43	у/т	87
2	ГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ду-25х2.8	48	у/т	72
3	Ц-Р-125х4.0 ГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ду-89х4	24	у/т	438
4	Ц-Р-100х4.0 ГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ду-57х3	120	у/т	1300
5	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-80 PN-16	13	ш	162
6	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-50, PN-16	10	ш	70
7	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-25, PN-16	6	ш	21
8	Danfoss NVD 805	Үл буцах хавхлаг DN-80, PN-16	2	ш	31
9	Danfoss NVD 805	Үл буцах хавхлаг DN-50, PN-16	4	ш	2
10	Danfoss FVF	Хог шүүгч DN-100, PN-16/25	1	ш	25
11	Proco 271	Зөвлөн холбоо DN-80, PN-16	8	ш	32
12	Proco 271	Зөвлөн холбоо DN-50, PN-16	4	ш	10
13	Proco 271	Зөвлөн холбоо DN-25, PN-16	16	ш	10
14	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-80, PN-16	18	ш	85
15	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-50, PN-16	16	ш	42
16	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-25, PN-16	12	ш	14
17	D9F2C ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-80, PN-16	42	ш	210
18	D9F2C ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-50, PN-16	28	ш	36
19	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-50, PN-16	12	ш	6
20	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-25, PN-16	27	ш	4
21	TS9 ГОСТ 17375-2001	Гуравлагч DN-80, PN-16	4	ш	16
22	TS9 ГОСТ 17375-2001	Гуравлагч DN-50, PN-16	20	ш	30
23	TS9 ГОСТ 17375-2001	Гуравлагч DN-25, PN-16	30	ш	23
24	8.8 ГОСТ 7798-70	Болт М14, гайка	80	ш	4
25	8.8 ГОСТ 7798-70	Болт М10, гайка	500	ш	128
26	8.8 ГОСТ 7798-70	Электрод ESAB OK 61.30 3.5х300		кг	200

ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
3-р
2019.10.20
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сүүн тойрог 1103 тоот "Рийвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				
	Материалын түүвэр				Ye шат: А3
Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб:		Огноо: 2019
Инженер	Б.Харгалсайхан				
Гүйцэтгэсэн	Д.Даваасүрэн	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 03		Хуудас: 31
Шалгасан	Б.Харгалсайхан				

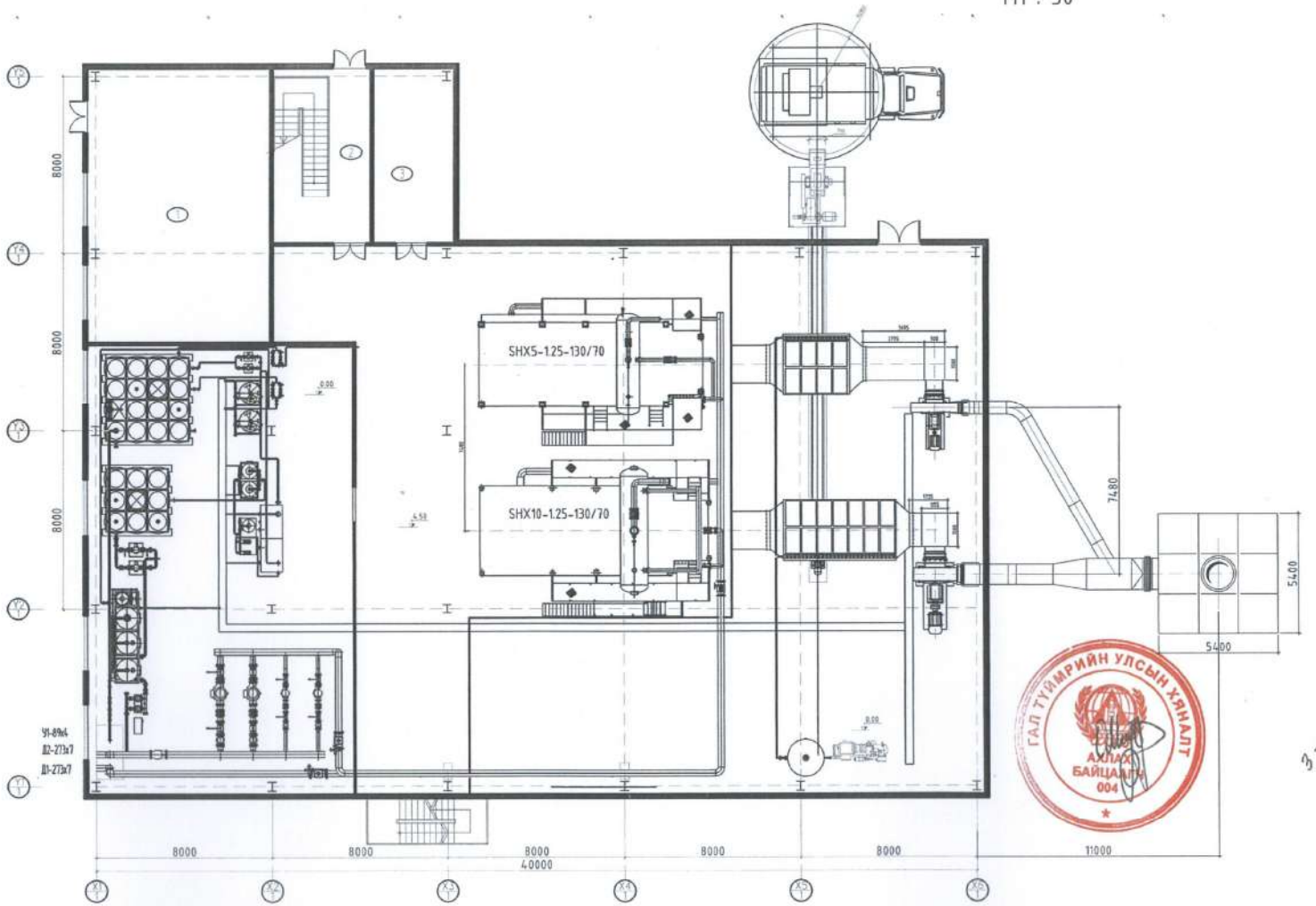
Ханбогд сумын дулааны станцын зарчмын схем



Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ривэйл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				Үе шат: А3
	15 МВт чадалтай дулааны станцын зарчмын схем				
Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: -		Огноо: 2019
Инженер	Б.Харгалсайхан				
Гүйцэтгэсэн	Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 04		Хуудас: 31
Шалгасан	Б.Харгалсайхан				

Ханбогд сумын 15 МВт дулааны станцын байгуулалт

M1 : 50



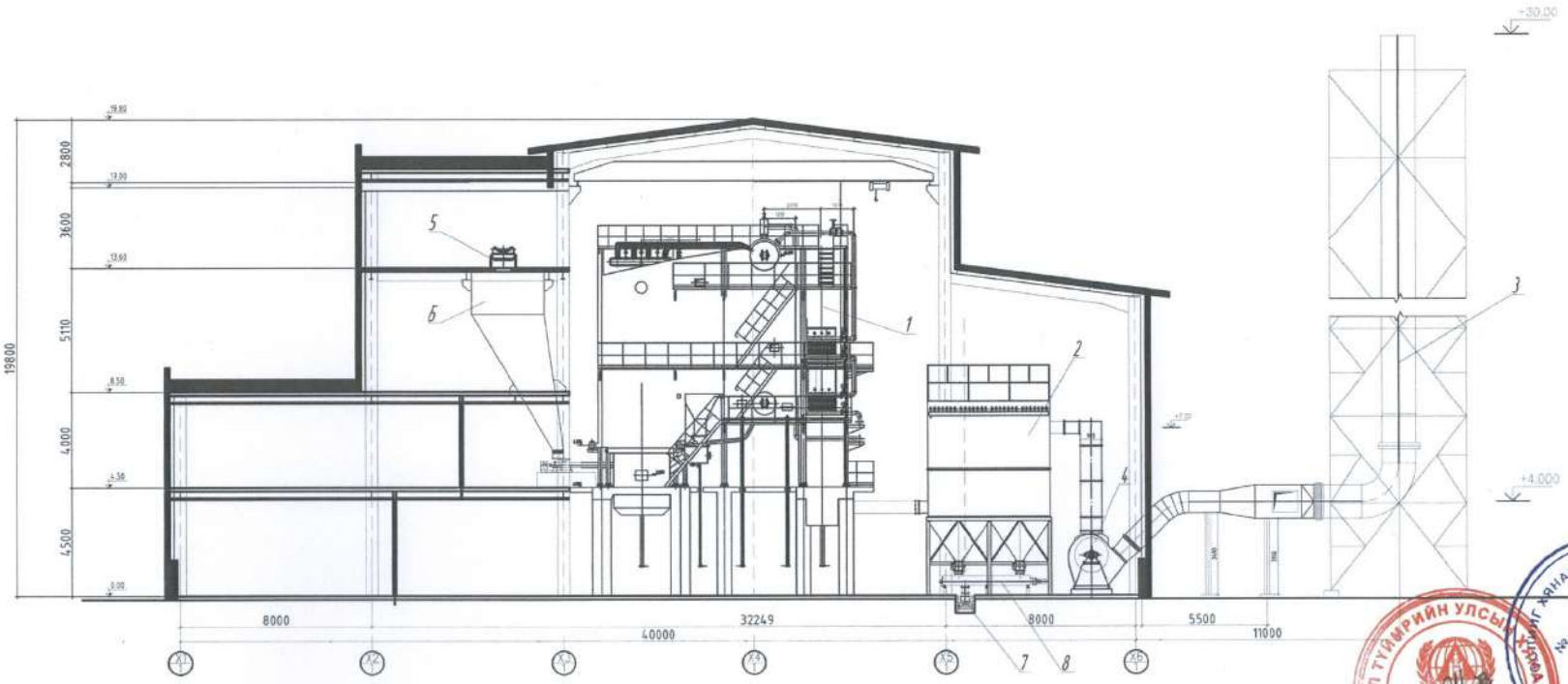
ГАЛ ТҮЙМРИЙН УЛСЫН ХЯНАЛТ
АХЛАХ БАЙЦААЛТ
004

3-9
2019.10.10

Монгол улс, 16б хороо, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот "Рифвел Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг Дулааны станцын байгуулалт				Ye шат: А3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019
	Инженер	Б.Жаргалсайхан			
	Гүйцэтгэсэн	Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 05	Хуудас: 31
	Шалгасан	Б.Жаргалсайхан			

SHX10.5-1.25/120/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухтай дулааны станцын компоновка

М1 : 200



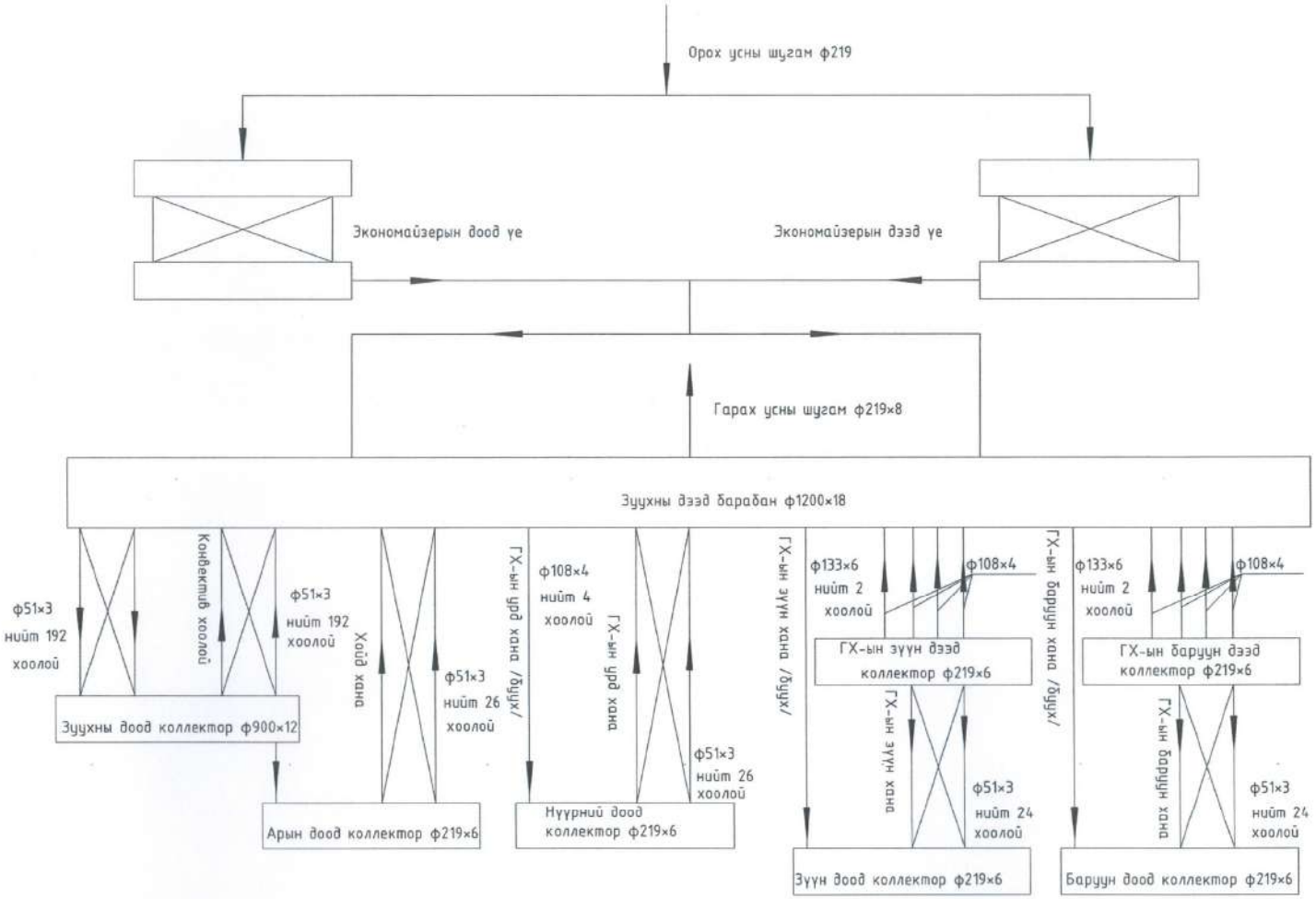
Тавиг инженерийн хангамж

№	Нэр	Марк
1	Эрдэс	SHX10-1.25-130/70
2	Уурхай фильтр	BFZA-500
3	Яндан	
4	Уяаа сорогч	YB-39APKD
5	Тулиний тээрэн бункерууд	8590
6	Тулиний бункер	
7	Нойсжилтийн усны бункерууд	
8	Шнекэн бункерууд	

Монгол улс, УБ хот, СХД-8, Сити парк 1103 тоот "Рифелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				
	SHX10.5-1.25/120/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухтай дулааны станцын компоновка				Ye шат: А3
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:200	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэгч		Д.Даваанямбуу	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 06	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

SHX10.5-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны усны эргэлтийн схем

М1 : 100



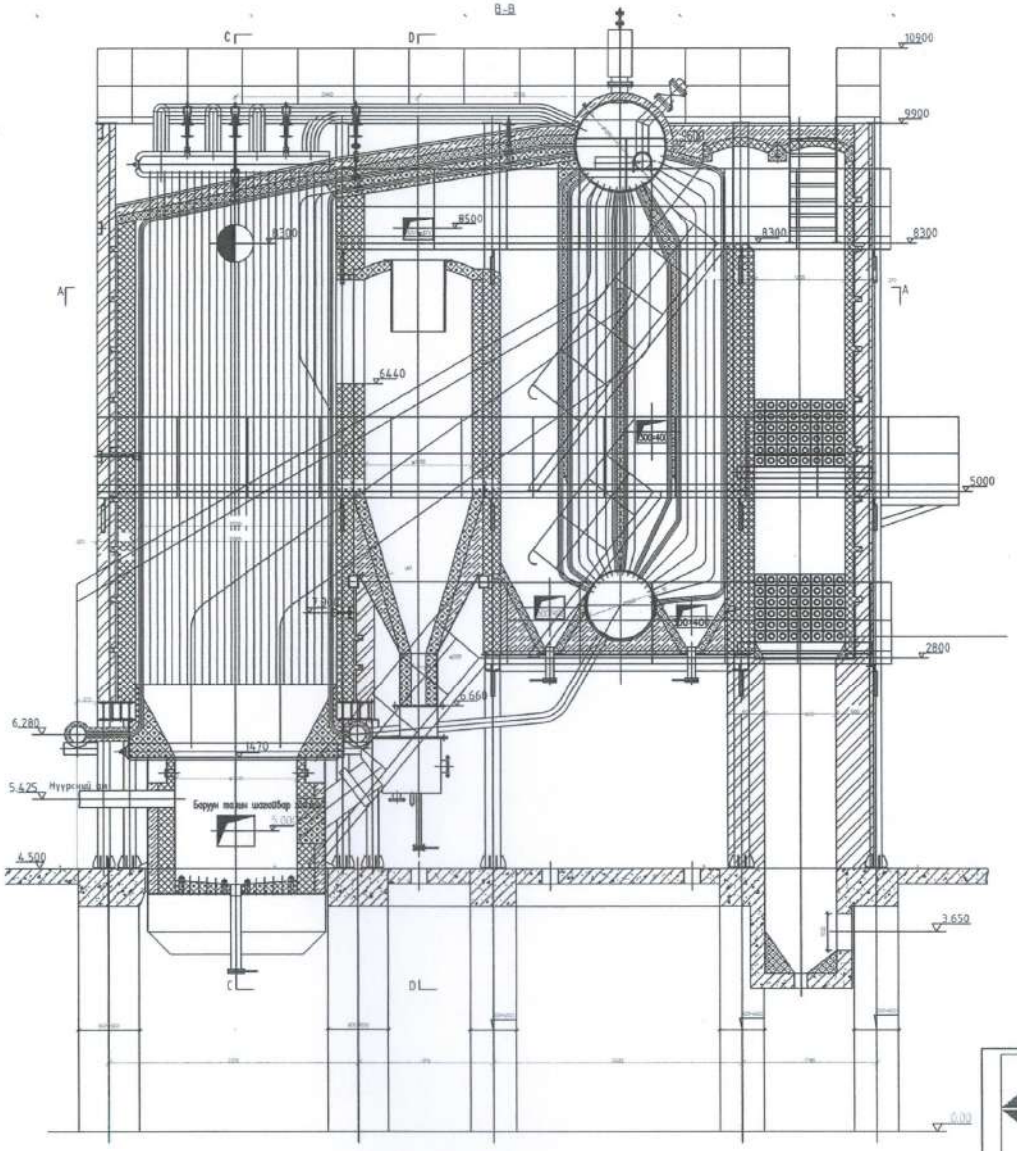
ЭРҮЛ ТОСПИНГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ

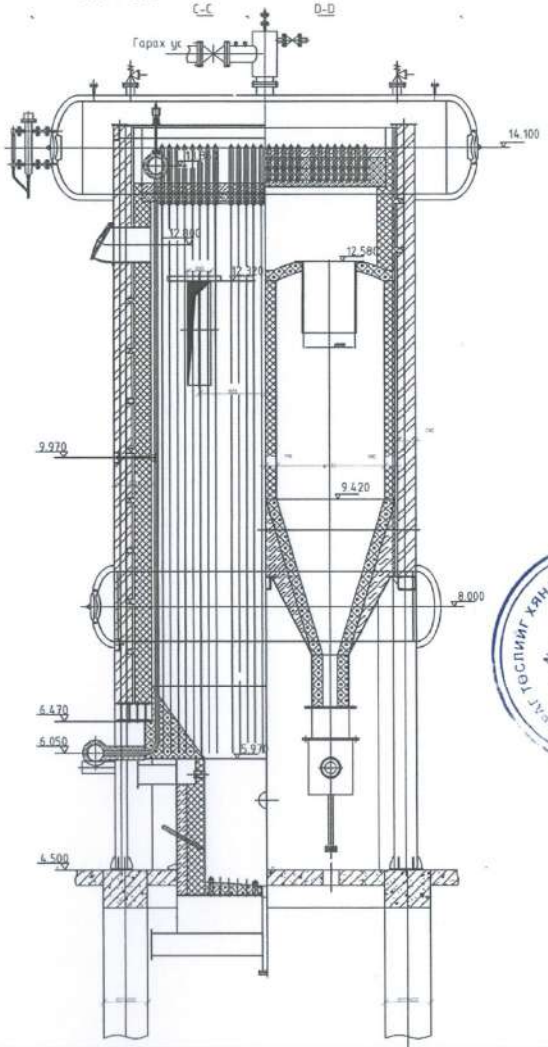
10

Монгол улс, УБ хот, СБД-9, Сиви пацэр 1103 тоот "Рочбелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг SHX10.5-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны усны эргэлтийн схем				Ye шат: А3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнх-чулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: -	Огноо: 2019
	Инженер	Б.Харгалсайхан			
	Гүйцэтгэсэн	Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 07	Хуудас: 31
	Шалгасан	Б.Харгалсайхан			

SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуух

M1 : 50



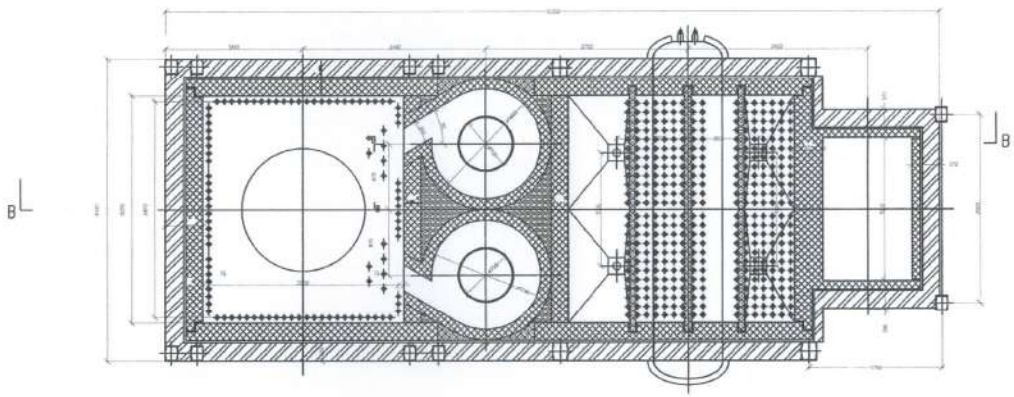


Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот "Ривелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				
	SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуух				Ye шат: А3
Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50		Огноо: 2019
Инженер	Б.Жаргалсайхан				
Гүйцэтгэсэн	Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 08		Хуудас: 31
Шалгасан	Б.Жаргалсайхан				

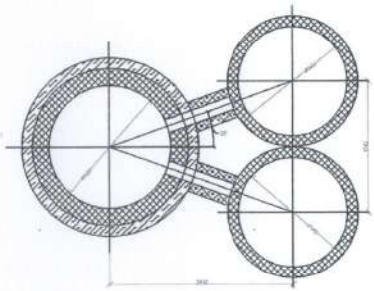
SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны хэвтээ зүсэлт

M1 : 50

А–А



Галын хотол ба циклоны байрлалын байгуулалт



SHX10.5-130/70 ЗУУХНЫ ӨРЛӨГ ДУЛААЛГЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Нэр	Хэм нэгж	Тоо	Жин, кг	Нийт жин, т
1	Элэгдэлд тэсвэртэй нунтаг	т	26		26
2	Цутгуурын нунтаг	т	12		12
3	Тусгай нунтаг	т	1.5		1.5
4	Дулаан тэсвэртэй нунтаг 85%	т	8		8
5	Галын цемент	т	0.32		0.32
6	Дулаан тусгаарлах хавтан	т	4		4
7	Азбестэн олс	бөөдөл	25		0.5
8	Азбестэн нунтаг	т	1		1
9	Азбестэн хөвөн	т	1		1
10	Диатомит	$м^3$	10		10
11	Перлит	$м^3$	25		4.4
12	Фосфатын тоосго	т	2700	4.6	12.42
13	Фосфатын блок	т	200	3	0.6
14	Галд тэсвэртэй тоосго	ш	6000	3.9	23.4
15	Тоосго	ш	16000	3.6	57.6
16	Блок	ш	1300	2.8	3.64
17	Диатомит өнгөлгөөтэй тоосго	т	3500	1	3.5
18	Циклоны тоосго	т	1		6
	Нийт				178.38

Зуухны техникийн үзүүлэлт

Д/д	Нэр		Үзүүлэлт	Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Чадал		10.5 МВт	7	Гарах усны t°	120 °C
2	Ажлын даралт		1.25 МПа	8	Буцах усны t°	70 °C
3	Г.т-ийн даралт		1.65 МПа	9	Утааны t°	150 °C
4	Х. дайвуулт	Галын хотол	110.64 $м^2$	10	А.Ү.К	86.05 %
		Конвектив	347.6 $м^2$	11	Хүхэргүйжилт	Шохой 0.2 мм
		Экономайзер	283.2 $м^2$	13	Цахилгаан чадал	182 кВт
5	Түлш		Чулуун нүүрс	14	Н. зорилуулалт	2200 кг/ц
6	Илчлэг, ккал/кг		5560	15	Яндангийн өндөр	30 м

Түлшээ тоноглолын үзүүлэлтүүд

Чаргах сорогч	загвар	YB-39-140	Бүхэлэнх	46018-54591 $м^3/ц$	даралт	2804–2932 Па
	мотор	-	моторын чадал	90 кВт	эргэлт	990 эрг/мин
Найрлуулах вентилятор	загвар	9-26-100	Бүхэлэнх	17172-27465 $м^3/ц$	даралт	6143–5920 Па
	мотор	-	моторын чадал	55 кВт	эргэлт	1480 эрг/мин
Хаягдлаг вентилятор	загвар	9-19-10D	Бүхэлэнх	8294-18171 $м^3/ц$	даралт	4453-4101 Па
	мотор	Y160L-4	моторын чадал	22 кВт	эргэлт	1458 эрг/мин
Нүүрс тээвэрлэгч	загвар	DB12-25×6	Бүхэлэнх	12.5 $м^3/ц$	Урт	150 м
	мотор	Y200L1-2	моторын чадал	11 кВт	эргэлт	2900 эрг/мин
	загвар	DM-200	Бүхэлэнх	1.2–4.8 т/ц		
	мотор	YCT160-4B	моторын чадал	4.0 кВт		

Монгол улс, УБ хот, СБД-II, Сити төв 1903 тоот

"Рифвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны хэвтээ зүсэлт

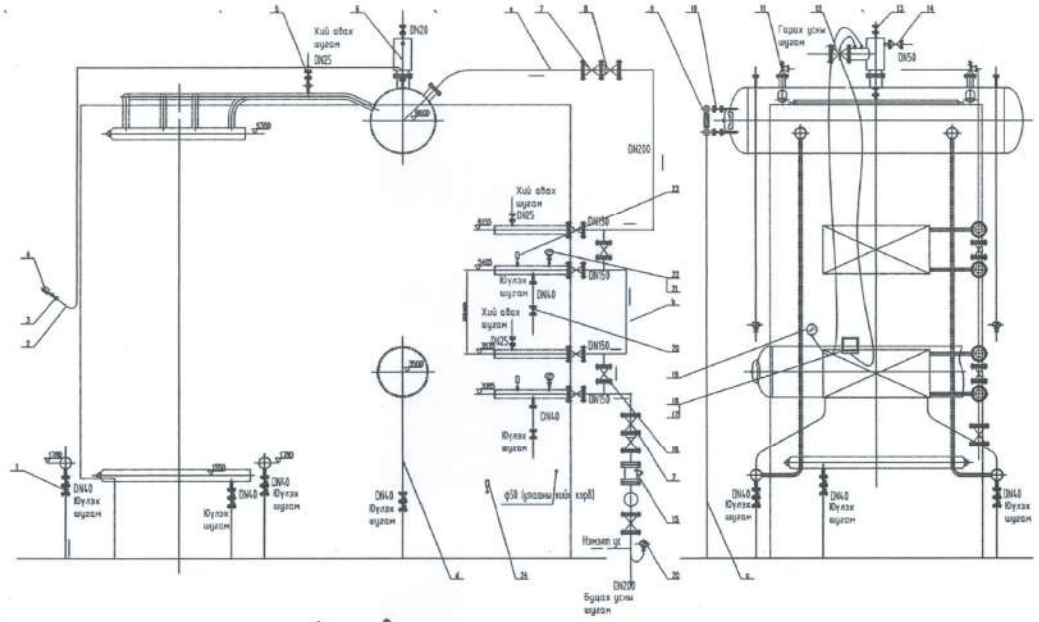
Ye шат: А3

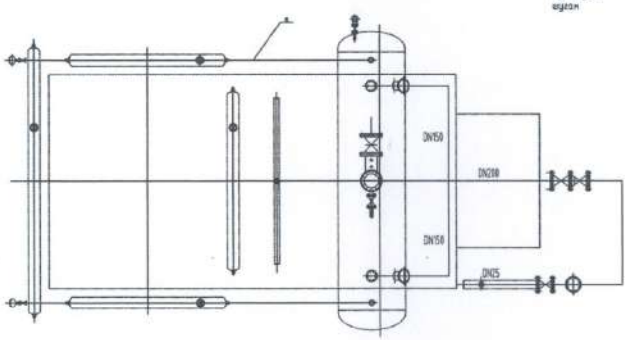
Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019
Инженер	Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн	Д.Дэвбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 09	Хуудас: 31
Шалгасан	Б.Жаргалсайхан			

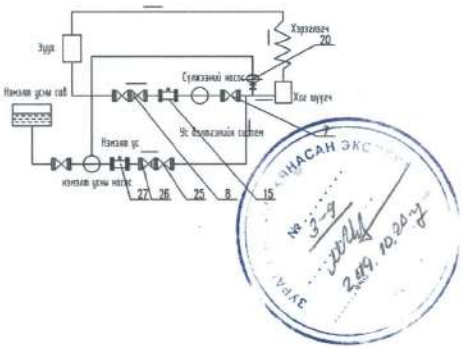
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ГАРЫН №3-9 2019.10.20

SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны холболтын тойм

M1 : 50







Хэмжээлийн судалгаа		Хаяжилтын тодорхойлолт				
Нэр	Чанар	Байрлал	Зориулалт		Тоо	Даралтын тодорхойлолт
Хий даралтын онцгой	1.25MPa	Зуухны барааны	AA76-16	DN125	1	1.4MPa
Хий даралтын хэмжигчлэл	1.3MPa		AA76-16	DN125	1	1.425MPa
Хий шингэрүүлэн хэмжигчлэл	132	Барааны хэрэг				

№	Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ	Тоо	Тайлбар
e		Труба ф22×3	33 м	20 GB3087-2008
d		Труба ф45×4	10 м	20 GB3087-2008
c		Труба ф18×3	8 м	20 GB3087-2008
b		Труба ф159×6	12 м	20 GB3087-2008
a		Труба ф219×7	15 м	20 GB3087-2008
26		Манометр	1	Нэмэлт усны шугам дээр PN16 DN50
25		Ул буцах хавхлаг	1	PN16 DN50
24		Эсэргүүцлийн термопар	1	M27×2 L=600
23		Термометр	2	Мөнгөн усны 0～300°C
22		Даралтын хэмжүүрийн хоолой	2	PN16 DN150
21		Манометр	2	0～2.5MPa
20		Хаалт	2	PN16 DN40
19		Даралтын хэмжүүр	2	0～2.5MPa level 16
18		Эсэргүүцлийн термопар	1	Платиниум
17		Температурын трансмитер	1	
16		Хаалт	6	PN16 DN150
15		Манометр	1	PN16 DN200
14		Хаалт	1	PN16 DN50
13		Хаалт	1	PN16 DN20
12		Таслах хаалт	1	PN16 DN200
11		Аварийн хавхлаг	2	PN16 DN125
10		Бөмбөлгөн хаалт	2	Түвшин хэмжигчид
9		2 өнгөт түвшин хэмжигч L=400	1	PN16 DN25
8		Ул буцах хаалт PN16 DN200	2	
7		Хаалт PN16 DN200	3	
6		Хийн коллектор	1	
5		Хаалт PN16 DN25	3	Коллектруудад экономайзерт
4		Манометр M20×15 0～2.5MPa	2	Y200
3		Тройник M20×15 1.6MPa	6	Манометрийн хоолой
2		Манометрийн булан хоолой	2	
1		Юулэх хаалт PN16, DN40	10	

Монгол улс, Чб хот, СБД-8, Сити хорооны 1903 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

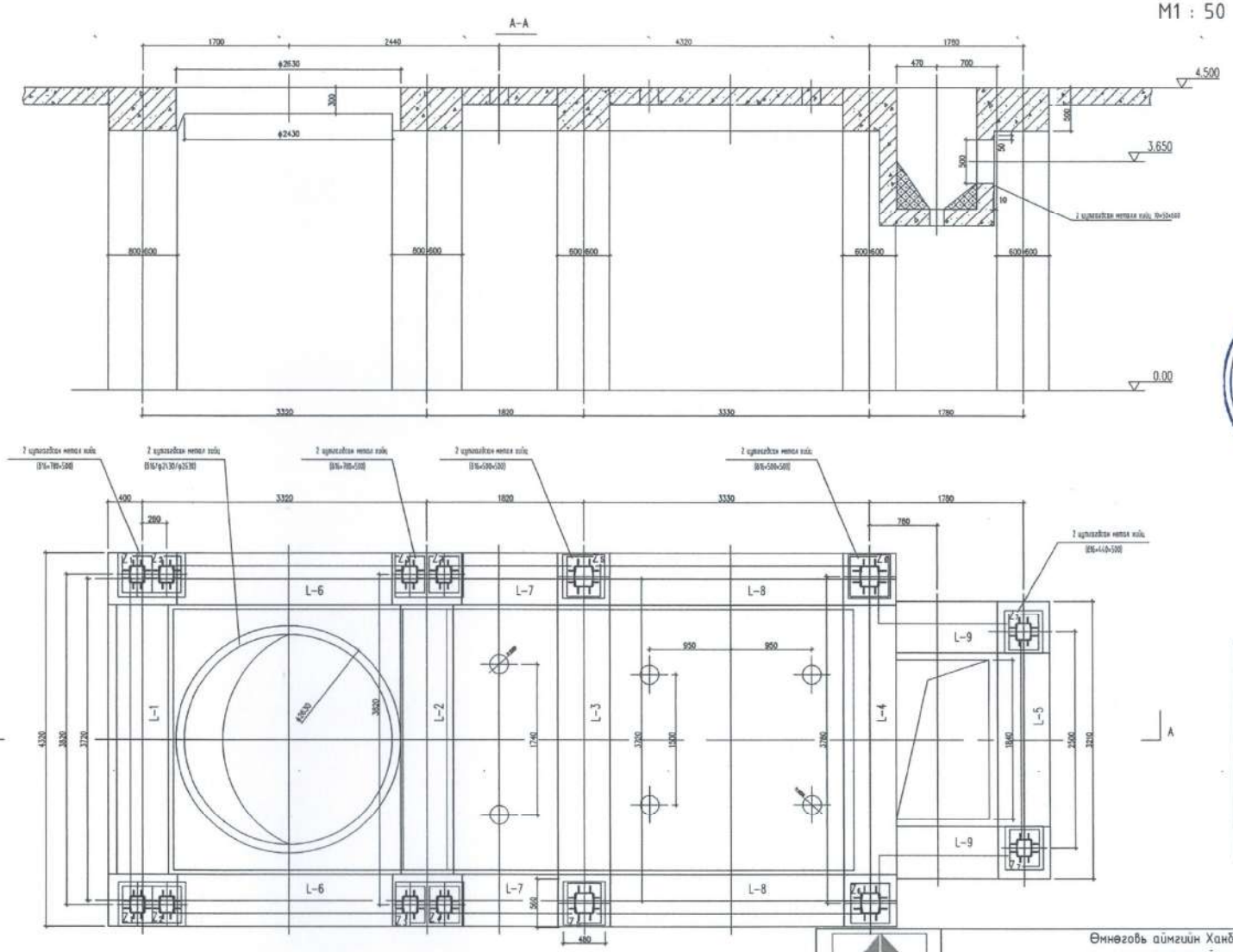
SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны холболтын тойм

Ye шат: A3

Ерөнхий Инженер		Н.Монхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давсбаяан	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 10	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

SHX10-1.25/130/70 эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны суурийн ачааллын лист

M1 : 50



Ачааллын лист

№	Нэр	ачаа (Т)	ачаалын төрөл	пайвар
1	Z_1+Z_2	32	пиллерсэн	болзолт
2	Z_3+Z_4	30	пиллерсэн	болзолт
3	Z_5	15	пиллерсэн	болзолт
4	Z_6	10	пиллерсэн	болзолт
5	Z_7	22	пиллерсэн	болзолт
6	L-1	45	жигд тархсан	хөдлөлт
7	L-2	25	жигд тархсан	хөдлөлт
8	L-3	15	жигд тархсан	хөдлөлт
9	L-4	32	жигд тархсан	хөдлөлт
10	L-5	36	жигд тархсан	хөдлөлт
11	L-6	37	жигд тархсан	хөдлөлт
12	L-7	21	жигд тархсан	хөдлөлт
13	L-8	45	жигд тархсан	хөдлөлт
14	L-9	23	жигд тархсан	хөдлөлт

ЗУРАГТОСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ

Монгол улс, ЧБ хороо, СЗД-8, Сити төвөр 1103 тоот

"Рочвелл Инженеринг" ХХК

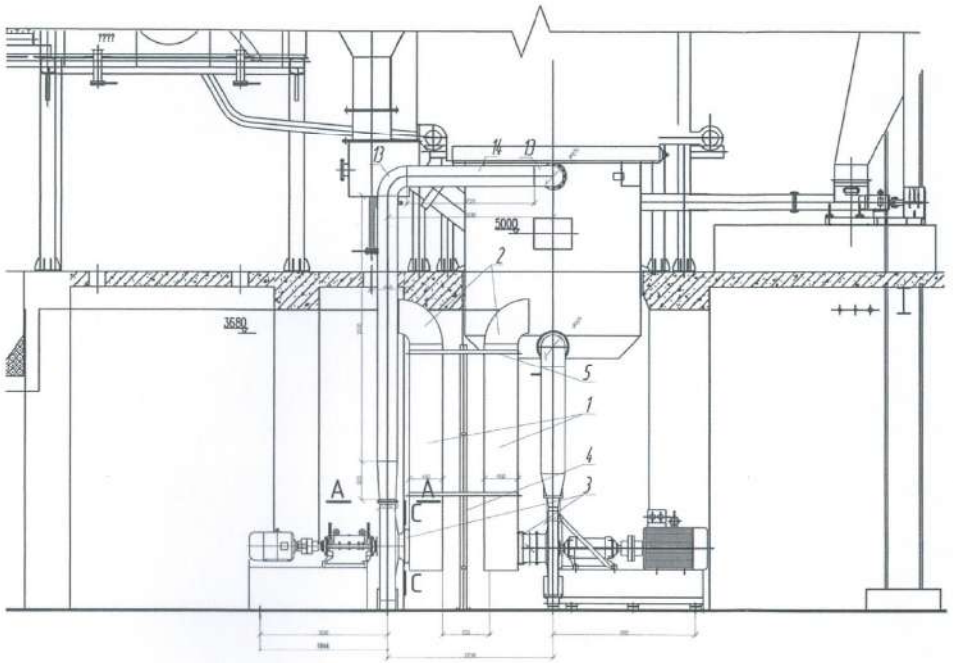
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

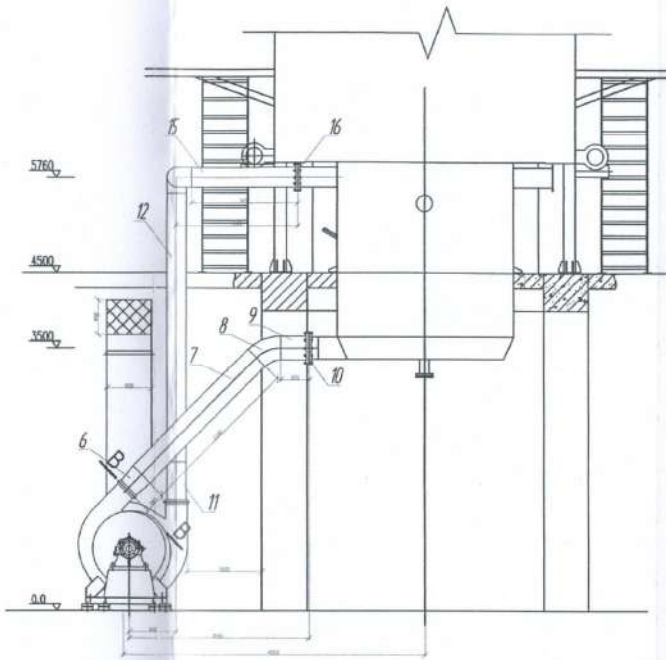
SHX10.5-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны суурийн ачааллын лист

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Ye шат: A3
Инженер		Б.Жаргалсайхан			Огноо: 2019
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 11	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны агаарын хоолой

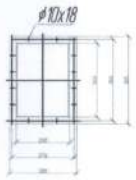
M1 : 50





A-A

B-B



C-C

ТӨСПИЙГ ХЯНАСАН ЗӨВШӨӨРӨВ
ЭХХТ

	Тор 460x600	2		20x20 d=5 мм
	Болт, гайка М10	64		ГОСТ 7798-70
	Болт, гайка М8	36		ГОСТ 7798-70
	Болт М22	96		ГОСТ 7798-70
	Фланец ϕ=273	2	8	ГОСТ 12820-80
	Хоолой ϕ=273, L=1410	2	37	
	Хоолой ϕ=273, L= 1720	2	45	
	Булан 90°, ϕ=273	4	25	ГОСТ 17375-2001, θ=90°
	Хоолой ϕ=273, L=3600	2	95	
	Шилжүүр 220x295-D273, L=470	2	22	
	Хоёрдогч агаарын хоолой	1	130	ГОСТ 10704-63 ϕ=273, δ=4 мм
	Фланец ϕ=325	2	10	ГОСТ 12820-80
	Хоолой ϕ=325, L=375	2	12	
	Булан 45°, ϕ=325	2	20	ГОСТ 17375-2001, θ=45°
	Хоолой ϕ=325, L=2200	2	69	
	Шилжүүр 280x185-R162.5	2	20	
	Анхдагч агаарын хоолой	2	130	ГОСТ 10704-63 ϕ=325, δ=4 мм
	Бэхэлгээ L=8600	4		ГОСТ 8509-72 L=5
	Тулгуур L=3500	4		ГОСТ 8240-72 c=10
246-92	Завлан холбоо	4		
	Хөйрцаг 90°, 450x600	4	35	
	Хөйрцаг 450x600, L=3000	4	195	
	Вентиляторын сорох хоолой	4	232	ГОСТ 19903-74 δ=4 мм Ст3кп
нэгэлгээ	Нэр, хэмжээ, мм	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

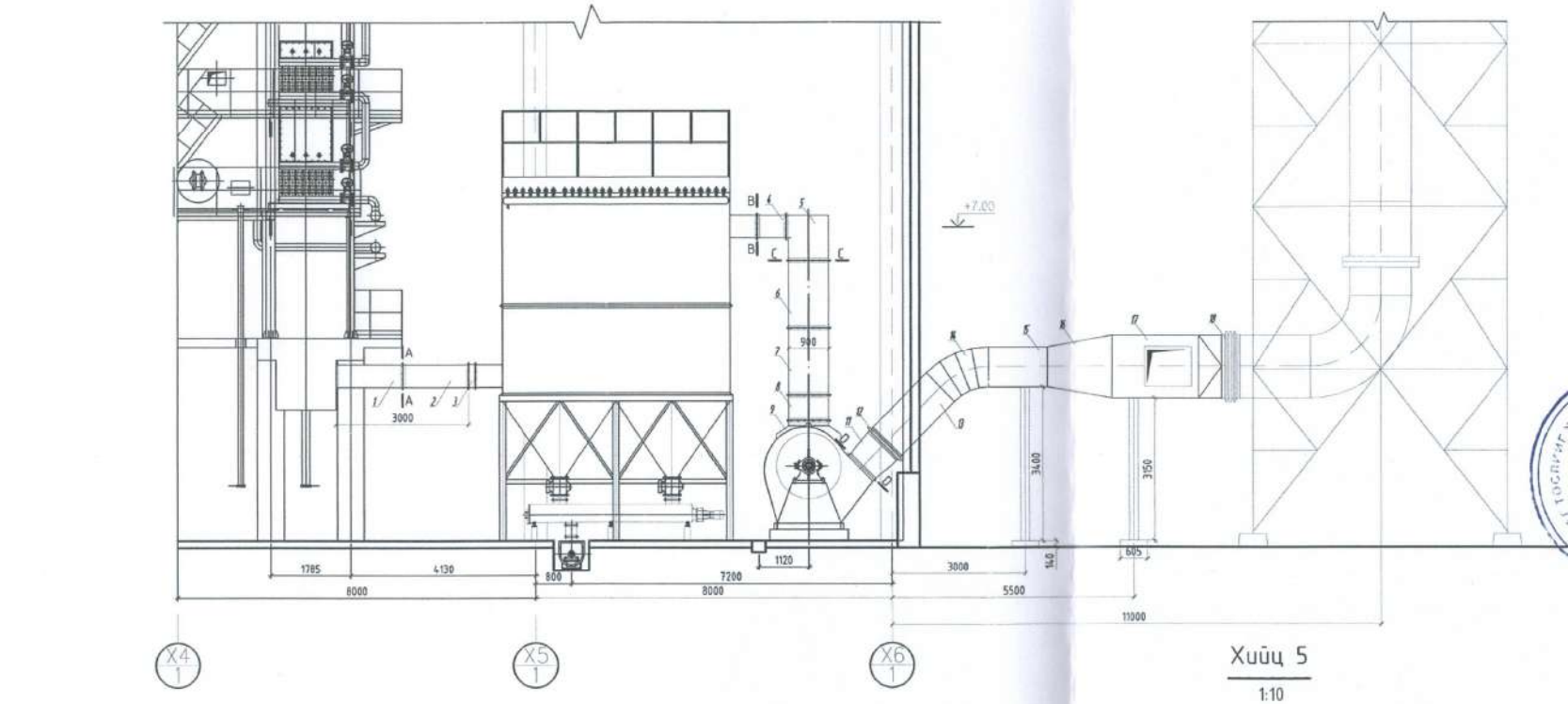
SHX10.5-1.25/130/70-Ш эрчлэх буцах дамжуулагтай зуухны агаарын хоолой

Ye шат: A3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Даваанямс	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 12	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

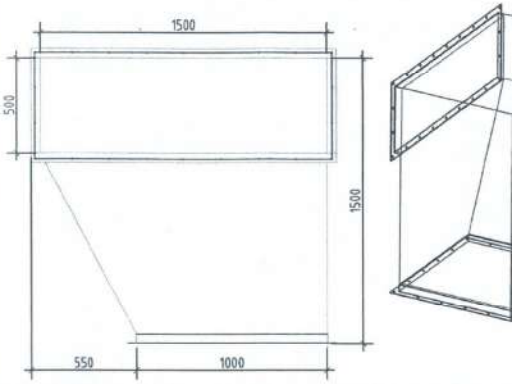
SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны утааны хоолой

M1 : 100



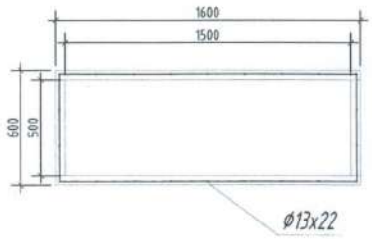
Хийц 5

1:10



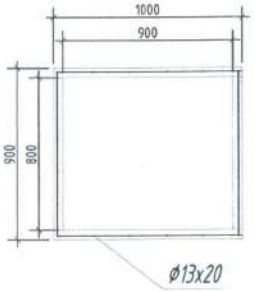
A-A B-B

1:10



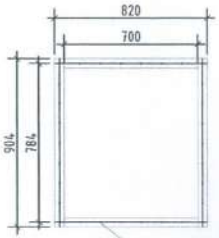
C-C

1:10



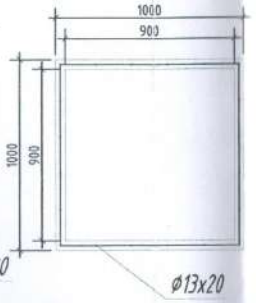
D-D

1:10



E-E

1:10



23		Лист 250x250 δ=10 мм		20	ГОСТ 19903-2015
23		Швеллер С 10П		113	ГОСТ 8240-97
22		Лист δ=1,5 mm		1450	ГОСТ 19903-2015
21		Чулуун хөвөн	6	395	MNS-EN13162-201
20		Болт, гайка М 18	88	22	ГОСТ 7798-70
19		Болт, гайка М 10	448	30	ГОСТ 7798-70
С1		Бусад		2030	
18	ПГВУ 246-92	Зөвлөн холбоо D=1400	1	85	
17		Хайрцаг 1200x1200-Ø1400 L=2500	1	410	
16		Хайрцаг 900x900-1200x1200 L=1500	1	240	
15		Хайрцаг 900x900 L=1300	1	185	
14		Хайрцаг 135° 900x900 R=1550	1	198	
13		Хайрцаг 900x900 L=1700	1	210	
12	ПГВУ 246-92	Зөвлөн холбоо 900x900	1		
11		Хайрцаг 784x700-900x900 L=680	1	103	
С13		Утааны суваг /утаа сорогч-яндан/	1	1346	ГОСТ 9903-74 δ=4 мм Ст3кп
10	ПГВУ 246-92	Зөвлөн холбоо D=1120	1	23	
9		Сорох хайрцаг 1000x900 R=1120 L=1500	1	290	
8		Хайрцаг 1000x900 L=550	1	125	
7		Хайрцаг 1000x900 L=1500	1	262	
6		Хайрцаг 1000x900 L=1500	1	262	
5		Хайрцаг 90° 1500x500-1000x900 L=955	1	190	
4		Хайрцаг 1500x500 L=650	1	120	
С12		Утааны суваг /уутат фильтр-утаа сорогч/	1	1272	ГОСТ 9903-74 δ=4 мм Ст3кп
3	ПГВУ 246-86	Зөвлөн холбоо 1700x500	1	52	
2		Хайрцаг 1700x500 L=1500	1	260	
1		Хайрцаг 1700x500 L=1500	1	260	
С11		Утааны суваг /зуух-уутат фильтр/	1	572	ГОСТ 19903-74 δ=4 мм Ст3кп
№	Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ, мм	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар

Монгол улс, УБ хот, 1БД-8, Сүхбаатар 1123 ш.х.т

"Рифвел Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

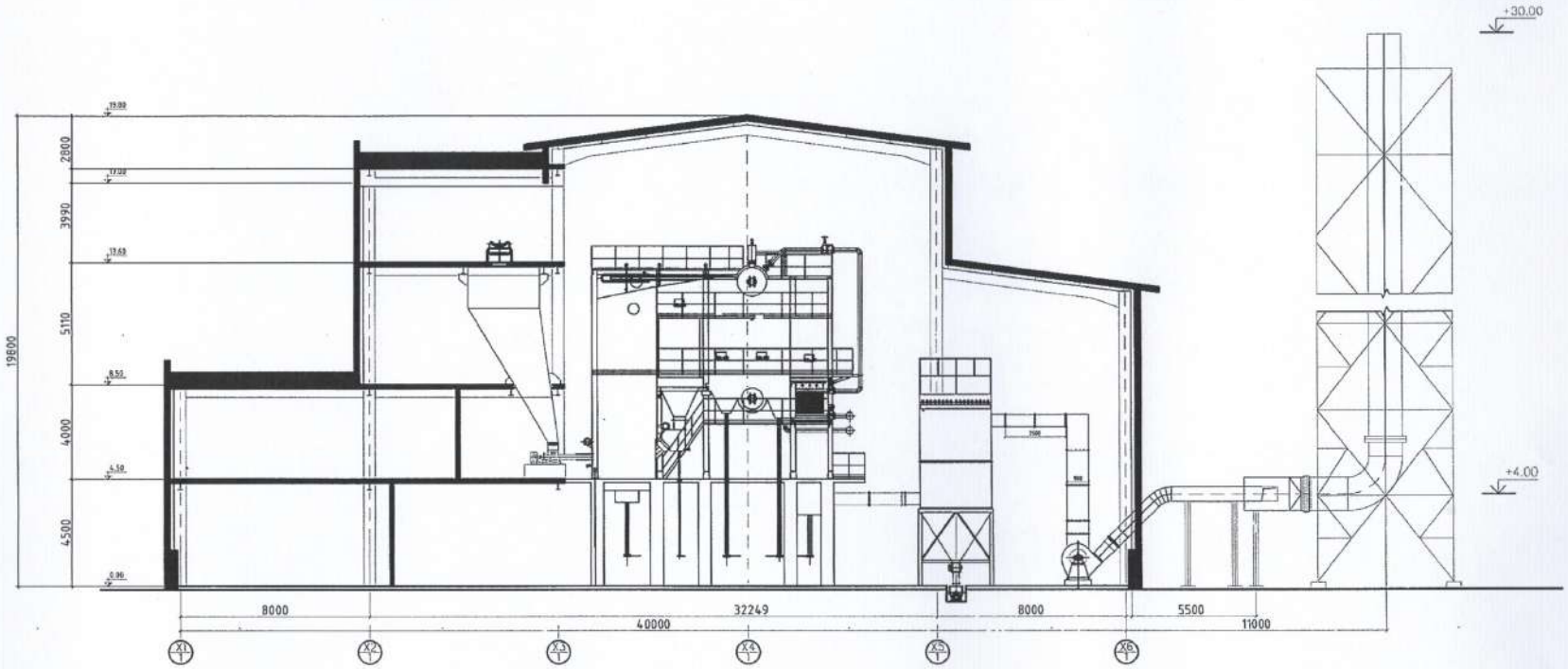
SHX10.5-1.25/130/70-H эрчлэгч бүхий давхарга тай зуухны утааны хоолой

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Довоанам	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 13	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

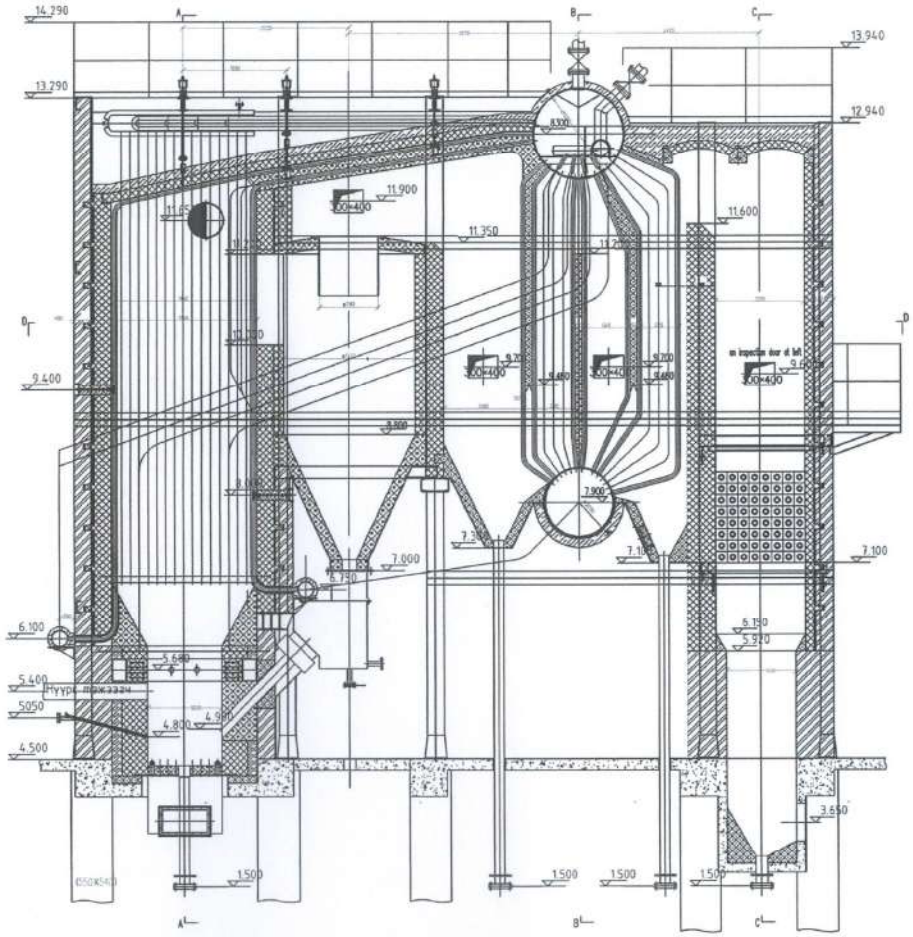
SHX5-1.25/120/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухтай дулааны станцын компоновка

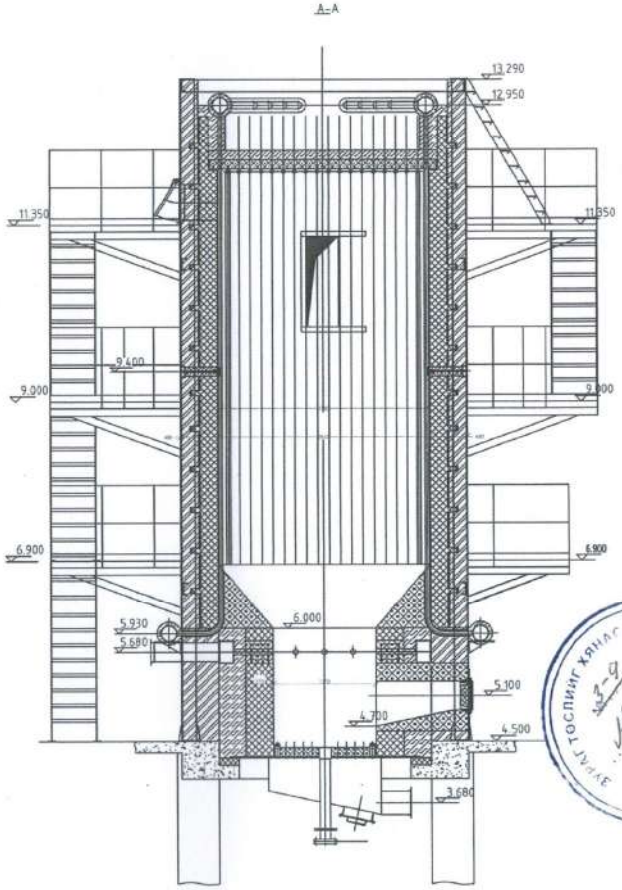
М1 : 200



Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Гэгээн тарлан 1103 тоот "Ричфилл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				
	SHX5-1.25/120/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухтай дулааны станцын компоновка				Үв шаб: А3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:200	Огноо: 2019
	Инженер	Б.Харгалсайхан			
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваанямбуу	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 14	Хуудас: 31
	Шалгасан	Б.Харгалсайхан			

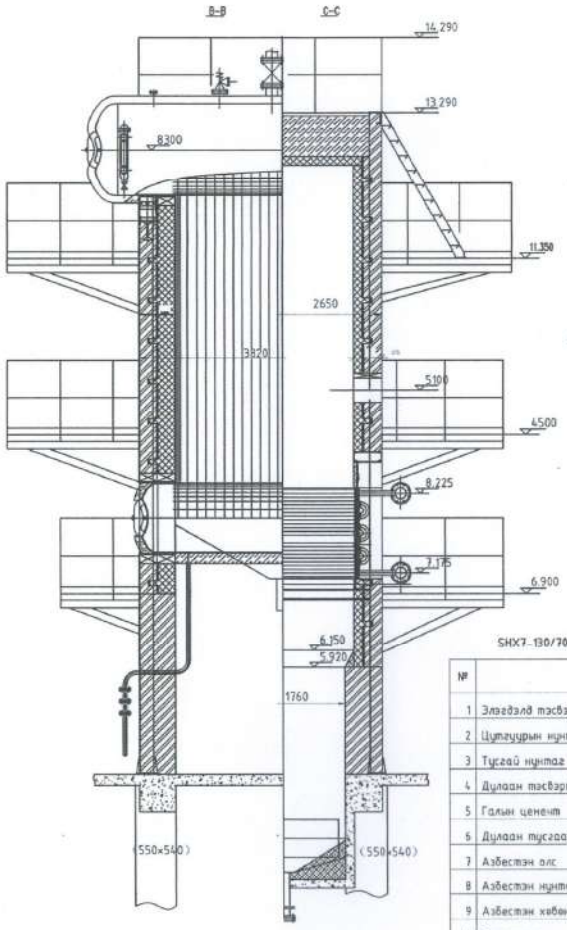
SHX5-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуух

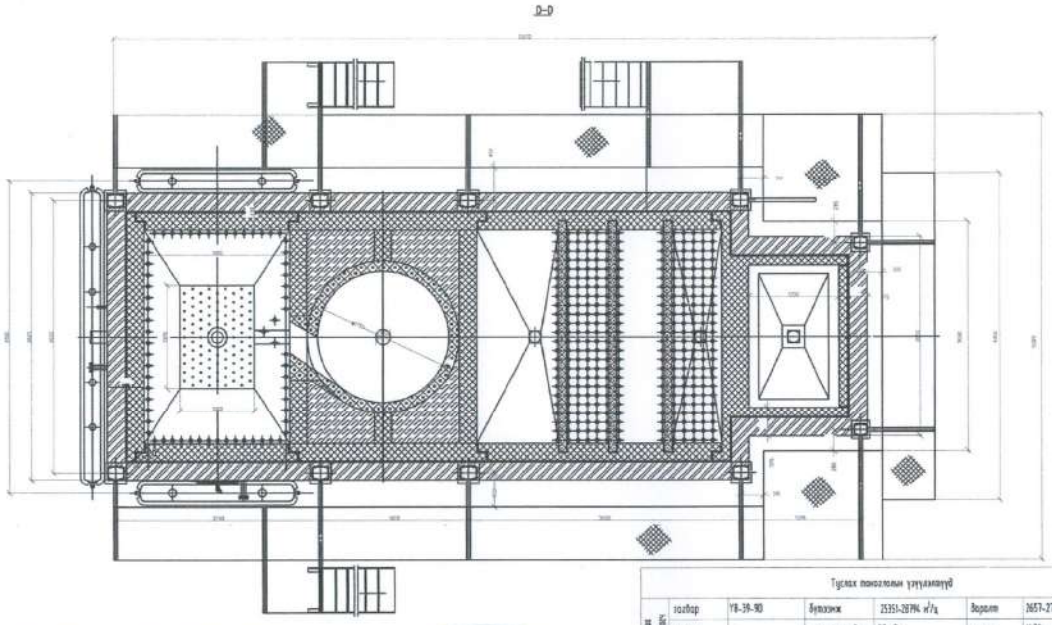




Монгол улс, ЧБ хороо, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот "Ривэйлл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				
	SHX5-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуух				Ye шат: A3
Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 15	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

SHX5.0-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны хэвтээ зүсэлт





SHX7.130/70 ЗУУХНЫ ӨРЛӨГ ДУЛААЛГЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Нэр	Хэм хэмж	Тоо	Жин, кг	Нийт жин, т
1	Элгэдэлд тэсвэртэй нунтаг	т	16		16
2	Цутгуурын нунтаг	т	8		8
3	Түгжий нунтаг	т	1		1
4	Дулаан тасвартэй нунтаг 85%	т	6		6
5	Галын цементт	т	0.22		0.22
6	Дулаан тусгаарлах хавтан	т	2.5		2.5
7	Азбестэн алс	бөөдөл	20		0.4
8	Азбестэн нунтаг	кг	600		0.5
9	Азбестэн хөвөн	кг	500		0.5
10	Диатомит	$м^3$	6		6
11	Перлит	$м^3$	17		3
12	Фосфатын тоосго	т	1500		6.9
13	Фосфатын блок	т	100	3	0.3
14	Голд тэсвэртэй тоосго	ш	5500	3.9	21.45
15	Тоосго	ш	8000	3.6	28.8
16	Блок	ш	1300	2.5	3.25
17	Диатомит өнгөлөөтэй тоосго	т	3500	1	3.5
18	Цикланы тоосго	т	1		4
	Нийт				111.27

Туслах технологийн үүгүүдийн

Чийг гаргагч	хөдөлгүүр	Y8-39-90	Бүхээгүй	25351-28796 $м^3/ц$	Даралт	2657-2776 Па
	мотор	-	моторын чадал	37 кВт	эргэлт	1470 эрг/мин
Агаарын өргөгч	хөдөлгүүр	9-19-100	Бүхээгүй	6448-13450 $м^3/ц$	Даралт	5840-5495 Па
	мотор	Y225S	моторын чадал	30 кВт	эргэлт	1470 эрг/мин
Хийн гаргах вентилятор	хөдөлгүүр	9-19-80	Бүхээгүй	3197-4618 $м^3/ц$	Даралт	3620-3643 Па
	мотор	Y180S	моторын чадал	7.5 кВт	эргэлт	1450 эрг/мин
Тоосго шахагч	хөдөлгүүр	LS150	Бүхээгүй	3.8 т/ц		
	мотор	YC(T)160-4B	моторын чадал	3.0 кВт		

Зуухны техникийн үзүүлэлт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт	Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Чадал	5 МВт	7	Гарах усны t°	120 °C
2	Ажлын даралт	1.25 МПа	8	Буцах усны t°	70 °C
3	Г.т-ийн даралт	1.65 МПа	9	Утааны t°	157.1 °C
4	Галын хогол	55 $м^2$	10	А.Ү.К	86.32 %
	Конвектив	188.8 $м^2$	11	Хүхэрагүйжилт	Шохой 0.2 мм
	Экономайзер	160.0 $м^2$	13	Цахилгаан чадал	118 кВт
5	Х. гидаргуу Түлш	Чулуун нүүрс	14	Н. зарцуулалт	1100 кг/ц
6	Илчлэг, ккал/кг	5560	15	Яндангийн өндөр	30 м

Монгол улс, ЧБ хот, СБД-8, Сити төсөр 1103 өрөө

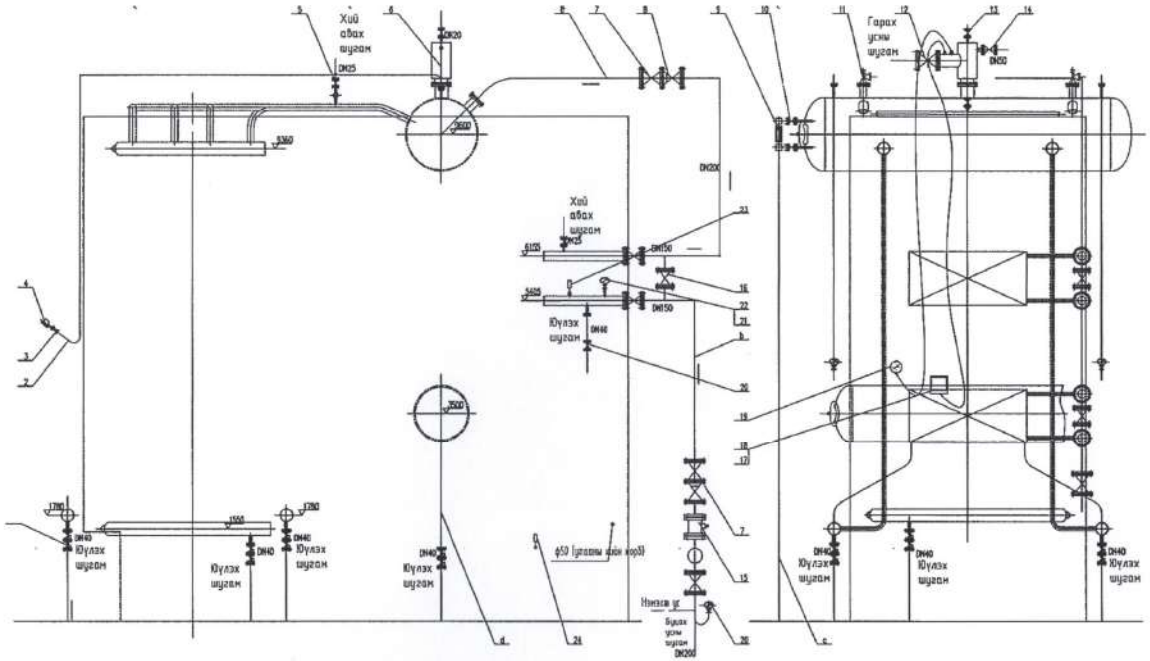
"Рч-Фели Инженеринг" ХХК

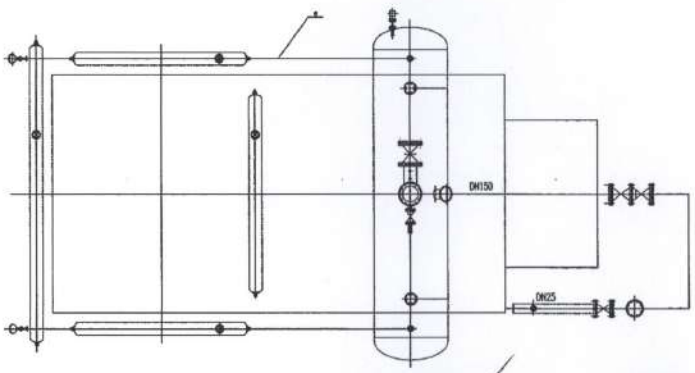
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

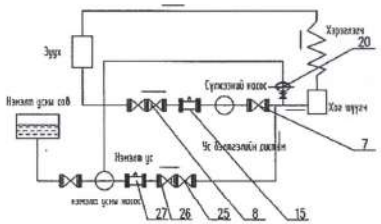
SHX5.0-1.25/130/70-Н эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны хэвтээ зүсэлт

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнгөчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019	Үе шат: А3
Инженер	Б.Жаргалсайхан				
Гүйцэтгэсэн	Д.Даваанямбуу	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 16	Хуудас: 31	
Шалгасан	Б.Жаргалсайхан				

SHX5-1.25/130/70 эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны холболтын схем







e		Труба φ22×3	33 м	20 GB3087-2008
d		Труба φ45×4	10 м	20 GB3087-2008
c		Труба φ18×3	8 м	20 GB3087-2008
b		Труба φ159×6	18 м	20 GB3087-2008
26		Манометр	1	Нэмэлт усны шугам дээр PN16 DN50
25		Үл буцах хавхлаг	1	PN16 DN50
24		Эсэргүүцлийн термопар	1	M27×2 L=600
23		Термометр	2	Мөнгөн усны 0～300℃
22		Даралтын хэмжүүрийн хоолой	2	PN16 DN150
21		Манометр	2	0～2.5MPa
20		Хаалт	2	PN16 DN40
19		Даралтын хэмжүүр	2	0～2.5MPa level 16
18		Эсэргүүцлийн термопар	1	Платинium
17		Температурын трансмитер	1	
16		Хаалт	6	PN16 DN150
15		Манометр	1	PN16 DN150
14		Хаалт	1	PN16 DN50
13		Хаалт	1	PN16 DN20
12		Таслах хаалт	1	PN16 DN150
11		Аварын хавхлаг	2	PN16 DN125
10		Бэлдэгдэн хаалт	2	Тубшин хэмжигчид
9		2 өнгөт тубшин хэмжигч L-400	1	PN16 DN25
8		Үл буцах хаалт PN16 DN200	2	
7		Хаалт PN16 DN200	3	
6		Хийн коллектор	1	
5		Хаалт PN16 DN25	3	Коллектруудад зориулсан
4		Манометр M20×15 0～2.5MPa	2	Y200
3		Тройник M20×15 16MPa	6	Манометрийн хоолой
2		Манометрийн булан хоолой	2	
1		Юулэх хаалт PN16, DN40	10	
№	Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ	Тоо	Тайлбар

Хангалттай суурилуулах		Хавхлагуудын тохируулга			
Нэр	Улгэр	Бөглөгч	Загвар	Тоо	Даралтын тохируулга
Хий даралтын дохио	0.28MPa	Зуухны барааны	A47H-DN100	1	1.4MPa
Хий даралтын хяналт	0.60MPa		A47H-DN100	1	1.425MPa
Хий температурын хяналт	0.60MPa	Барабаны гарах			

Монгол улс, Чб хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот

"Рифаел Инженеринг" ХХК

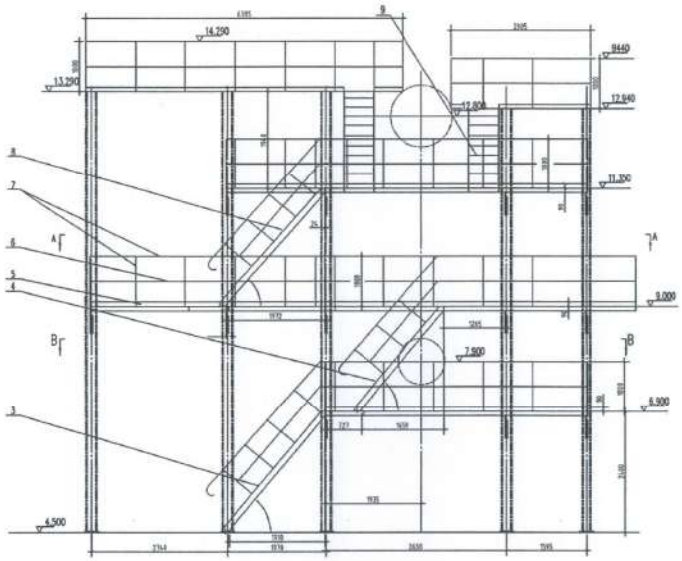
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

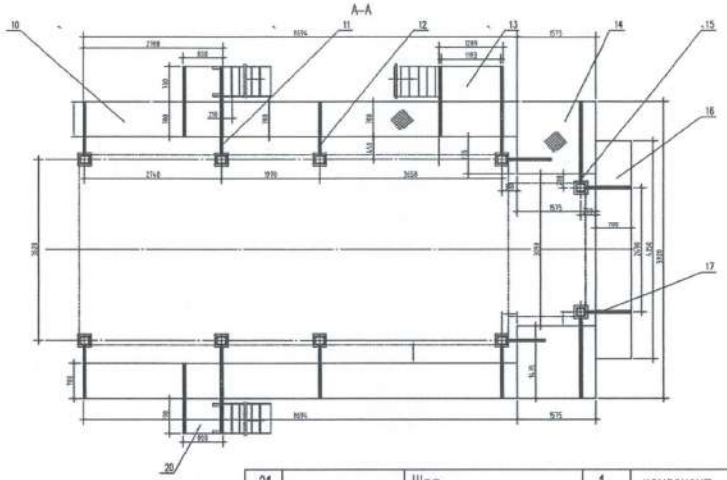
SHX5-1.25/130/70 эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны холболтын схем

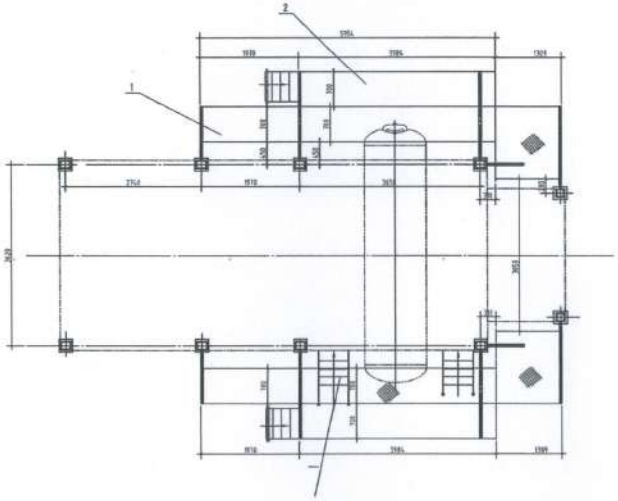
Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 17	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

SHX5-1.25/130/70 эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны шат, тавцангийн байрлал







№	Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ	Тоо	Материал	нэгж жин	нийт жин	Тайлбар
21		Шат	1	компонент		72.51	
20		Тавцан	3	компонент	32.7	98.1	
19		Швеллер 10#	4		10	40	L=1400
18		Тавцан	4	компонент	102	408	
17		Хашлага L=900	8	компонент	18	144	
16		Тавцан	1	компонент		172	
15		Хашлага L=1625	6	компонент	33	198	
14		Тавцан	2	компонент	117	234	
13		Тавцан	1	компонент		57.4	
12		Хашлага L=1060	10	компонент	21	210	
11		Хашлага L=1760	8	компонент	34	272	
10		Тавцан	2	компонент		282	
9		Шат	1	компонент		58.2	
8		Шат	2	компонент	94.3	188.6	
7		Барилт ф26 труба	310м	Q235-A		642	
6		Барилт ф16	145м	Q235-A		229	
5		Булан 90х4	156м	Q235-A		441	
4		Шат	1	компонент		80.51	
3		Шат	2	компонент		94.3	
2		Тавцан	4	компонент	132	528	
1		Тавцан	2	компонент	191.6	383.2	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Рифвелл Инженеринг" ХХК

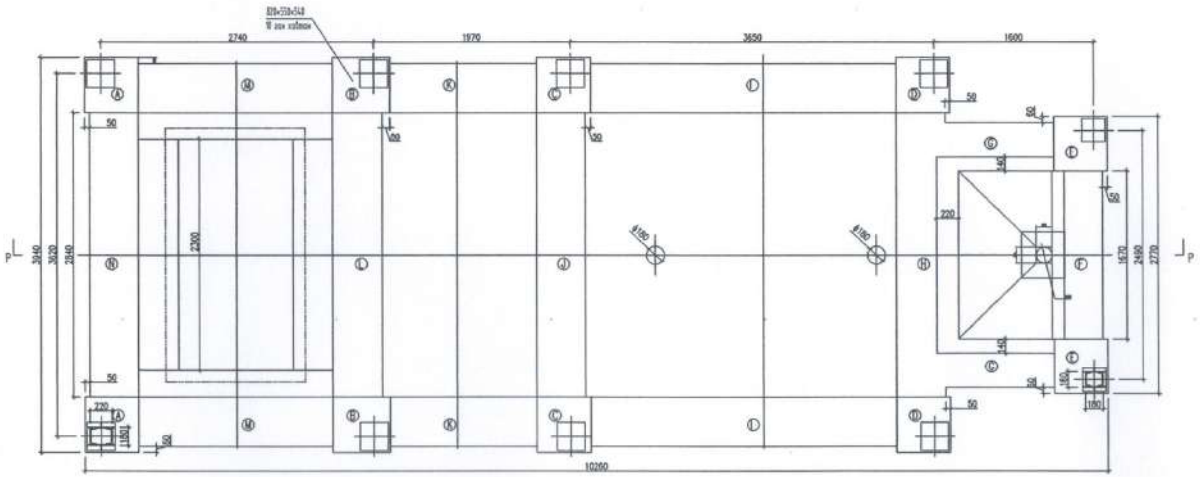
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

SHX5-1.25/130/70 эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны шат, тавцангийн байрлал

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 18	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

SHX5-1.25/130/70 эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны суурийн ачааллын лист



Техникийн шаардлага

1. Чх тооцоолсны хүчлэлт нь эдгээр бүгдэн цэвэр байх үеийн жин
2. Энэхүү ачааллыг нь эдгээг тооцоолж хэсэг, суурийн тэнцэл хэсэг арматурын хэсэг, суурийн хэсэг, бетон нурууны хэмжээ, бүтцийг зөвхөрхөлтөй шаардлагатай болно.

Ачааллын лист

№	A	B	C	D	E	F	G
Нэр	column	column	column	column	column	wall	wall
ачаа (т)	7	21	22	12	5	18.5	9.8
төлөвлөгөө	Бөөдөг зүүн	Бөөдөг зүүн	Бөөдөг зүүн	Бөөдөг зүүн	Бөөдөг зүүн	Бөөдөг зүүн	Бөөдөг зүүн

№	H	I	J	K	L	M	N
Нэр	wall	wall	wall	wall	wall	wall	wall
ачаа (т)	19	30.8	8.5	16	27.2	17	29
төлөвлөгөө	Жижиг тарган	Бөөдөг зүүн	Жижиг тарган	Бөөдөг зүүн	Жижиг тарган	Бөөдөг зүүн	Жижиг тарган

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

"Ричфилд Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

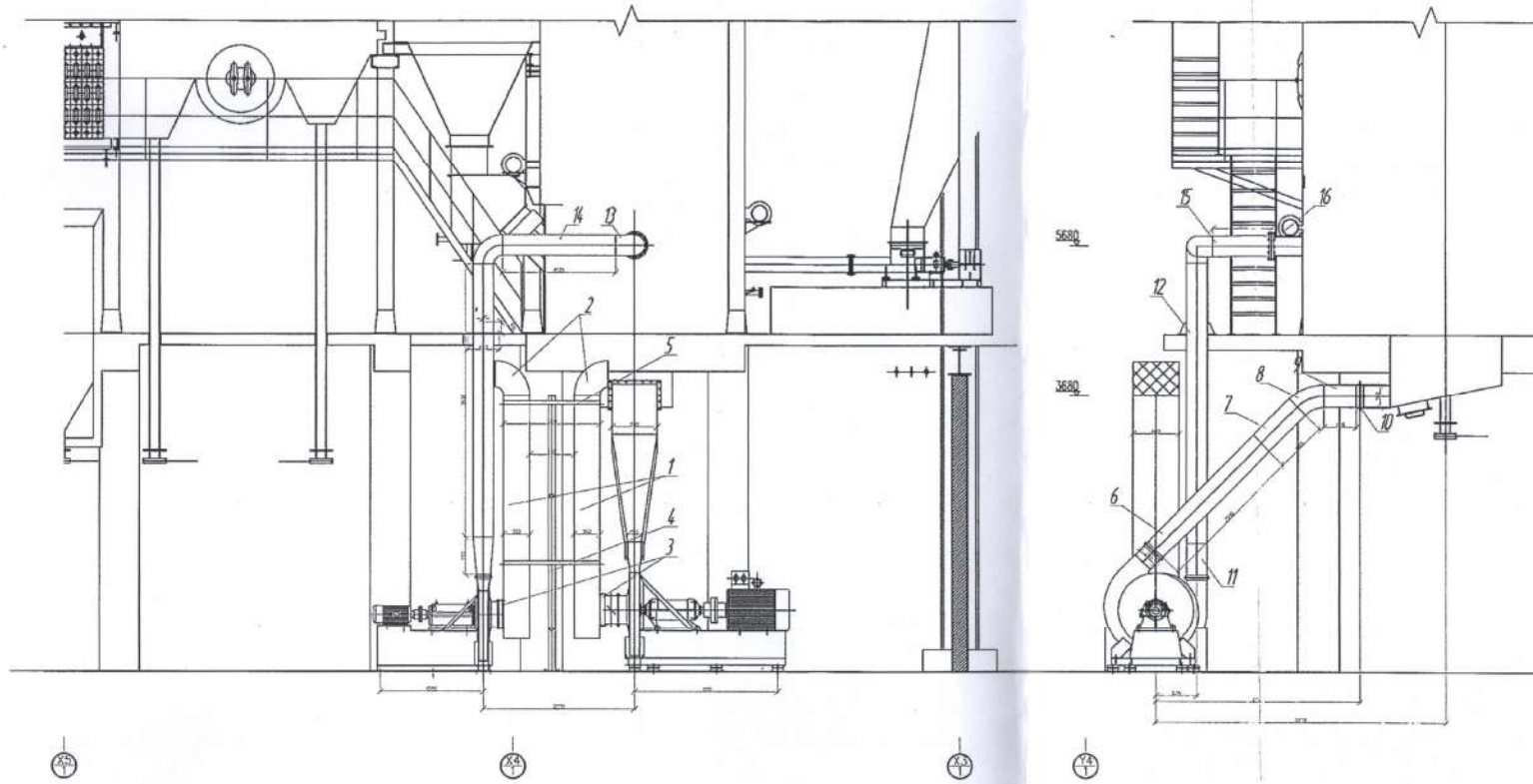
SHX5-1.25/130/70 эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны суурийн ачааллын лист

Ерөнхий Инженер		Н.Энхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019
Инженер		Б.Харгалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зурагийн дугаар: 19	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Харгалсайхан			

Ye шалт: A3

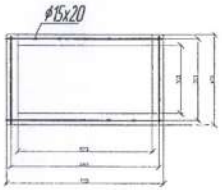
ТОСПИНГ ХЯНАСАН ГЭРЭЭ

SHX5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны агаарын

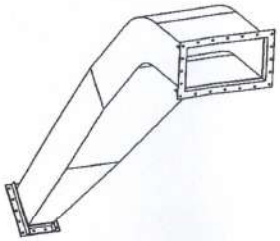


С31

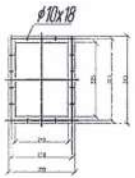
A–A
M1:5



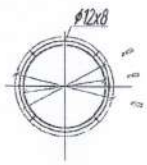
A–A
M1:5



A–A
M1:5



A–A
M1:5



M1 : 50

		Тор 460х600	1		20х20 d=5 мм
		Болт, гайка М22	12	4	ГОСТ 7798-70
		Болт, гайка М14	20	2	ГОСТ 7798-70
		Болт, гайка М10	52	3	ГОСТ 7798-70
		Болт, гайка М8	18		ГОСТ 7798-70
16		Фланец ϕ=273	1	8	ГОСТ 12820-80
15		Хоолой ϕ=273, L=0.8	1	21	
14		Хоолой ϕ=273, L= 1525	1	40	
13		Булан 90°, ϕ=273	2	25	ГОСТ 17375-2001
12		Хоолой ϕ=273, L=3600	1	95	
11		Шилхвэр 220х295-0273, L=500	1	25	
С33		Хоёрдогч агаарын хоолой	1	157	ГОСТ 10704-63 ϕ=273, δ=4 мм
10		Холбогч 300х600	1	7	ГОСТ 8509-72 L=5
9		Хоолой 300х600, L=4.25	1	22	
8		Булан 45°, 300х600	1	20	
7		Хоолой 300х600, L=685	1	28	
6		Шилхвэр 34.8х227-300х600 L=2000	1	100	
С32		Анхдагч агаарын хоолой	1	181	ГОСТ 19903-74 δ=4 мм, Ст3кп
5		Бэхэлгээ L=8600	4	47	ГОСТ 8509-72 L=5
4		Тулгуур L=3500	4	109	ГОСТ 8240-72 с=10
3	ПГВУ 246-92	Эвлэн холбоо	2		
2		Хайрцаг 90°, 350х600	2	30	
1		Хайрцаг 350х600, L=3200	2	185	
С31		Вентиляторын сорох хоолой	2	216	ГОСТ 19903-74 δ=4 мм Ст3кп
№	Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ, мм	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар

Монгол улс, Ч6 хор, СБД-8, Сити төв оф 703 тоот

"Рочфелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

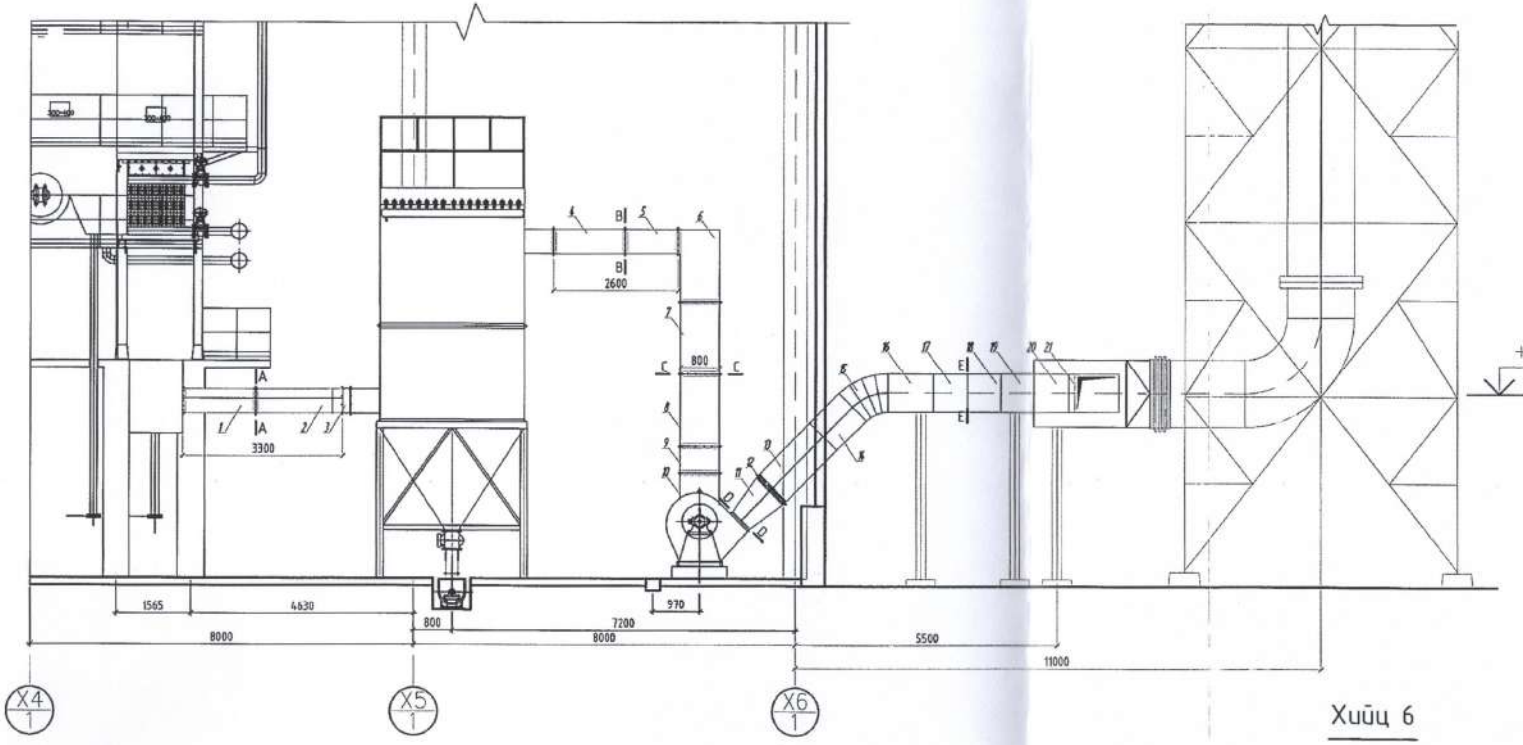
SHX5-1.25/130/70-Н эрчлэгч буцлах давхарга тай зуухны агаарын хоолой

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019
Инженер		Б.Харгалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Дэвээсүрэн	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 20	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Харгалсайхан			

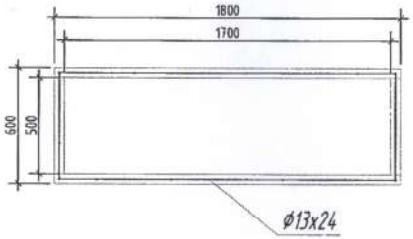
SHX10.5-1.25/130/70-H эргэлдэх буцлах давхаргатай зуухны утааны хоолой

M1 : 100

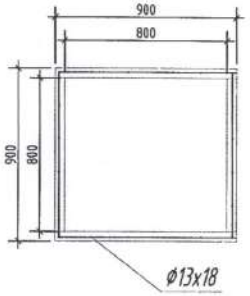


Хийц 6

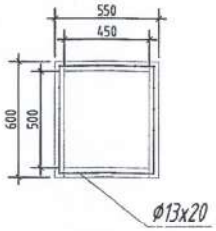
A-A B-B
1:10



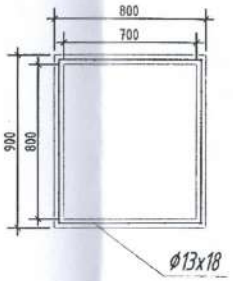
C-C
1:10

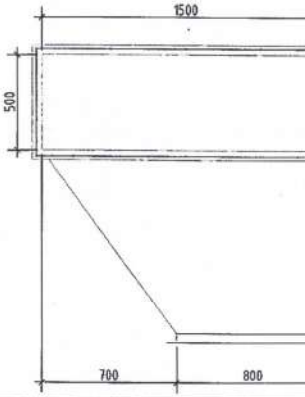


D-D
1:10



E-E
1:10





27		Лист 250x250 δ=10 мм		20	ГОСТ 19903-2015
26		Швеллер С 10П		130	ГОСТ 8240-97
25		Лист δ=1,5 mm		1150	ГОСТ 19903-2015
24		Чулуун хөвөн δ=50 мм	5	330	MNS-EN13162-201
23		Болт, гайка М 18x250	20	3	ГОСТ 7798-70
22		Болт, гайка М 10x50	488	35	ГОСТ 7798-70
С2		Бусад		2030	
21		Хайрцаг 700x800 L=720	1	90	
17-20		Хайрцаг 700x800 L=1500	1	608	
16		Хайрцаг 119° 700x800 R=1550	1	145	
15		Хайрцаг 135° 700x800 R=1030	1	141	
14		Хайрцаг 700x800 L=860	1	95	
13		Хайрцаг 700x800 L=1500	1	152	
12	ПГВУ 246-92	Зөөлөн холбоо 700x800	1	35	
11		Хайрцаг 450x500-700x800 L=880	1	103	
С23		Утааны суваг /утаа сорогч-яндан/	1	1369	ГОСТ 9903-74 δ=4 мм Ст3кп
	ПГВУ 246-92	Зөөлөн холбоо D=720	1	18	
10		Сорох хайрцаг 800x800 R=720 L=1500	1	250	
9		Хайрцаг 800x800 L=550	1	72	
8		Хайрцаг 800x800 L=1500	1	195	
7		Хайрцаг 800x800 L=1500	1	195	
6		Хайрцаг 90° 1500x500-800x800 L=1500	1	220	
5		Хайрцаг 1500x500 L=1060	1	146	
4		Хайрцаг 1500x500 L=1500	1	188	
С22		Утааны суваг /уутат фильтр-утаа сорогч/	1	1284	ГОСТ 9903-74 δ=4 мм Ст3кп
3	ПГВУ 246-86	Зөөлөн холбоо 1500x500	1	46	
2		Хайрцаг 1500x500 L=1800	1	220	
1		Хайрцаг 1500x500 L=1500	1	188	
С21		Утааны суваг /эцух-уутат фильтр/	1	454	ГОСТ 19903-74 δ=4 мм Ст3кп
№	Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ, мм	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар

Монгол улс, 16 хор, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

"Рифелл Инженеринг" ХХК

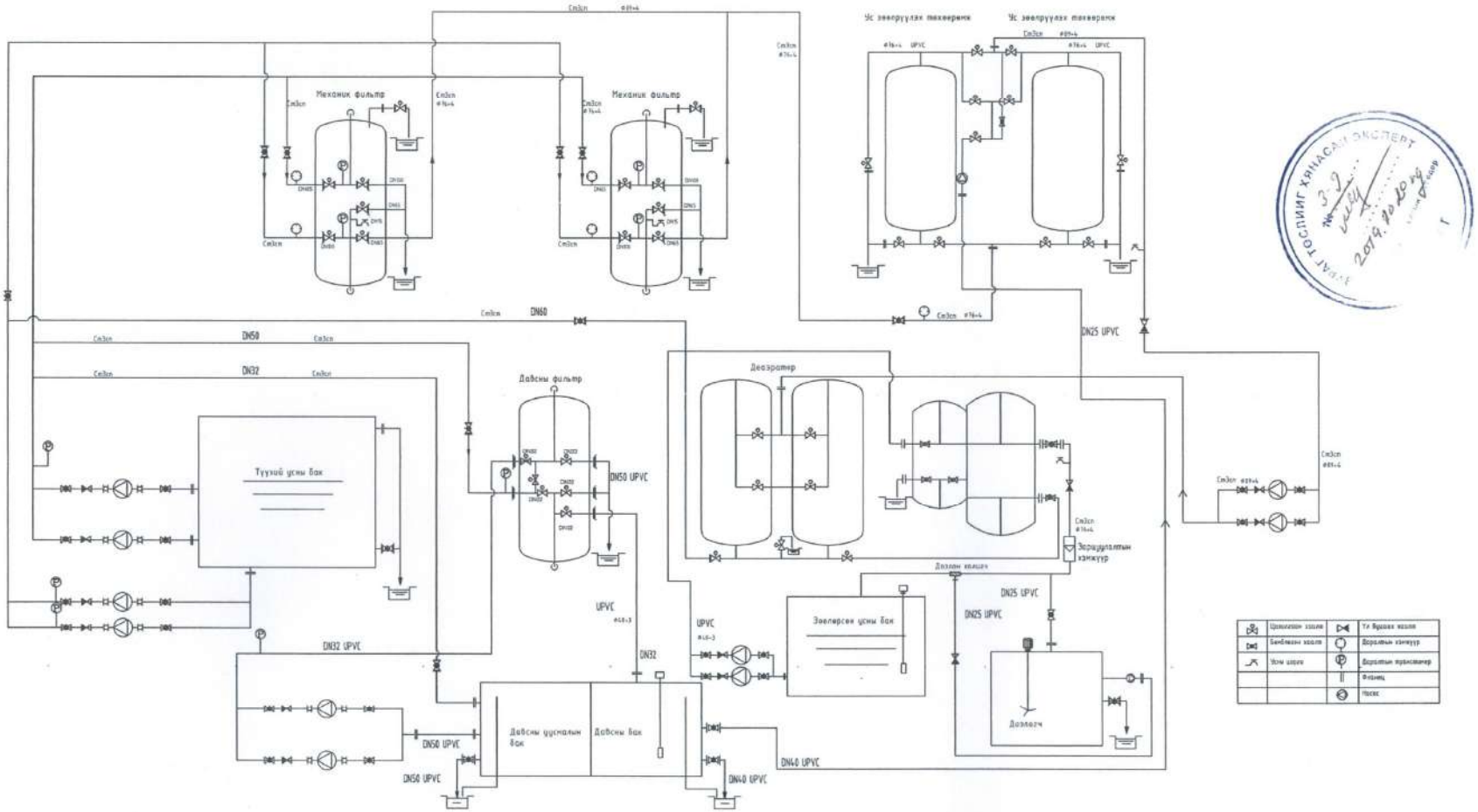
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

SHX10.5-1.25/130/70-Н эрчилдэх бушлах давхаргатай эцухны утааны хоолой

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Дөвөөанян	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 21	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

Ханбогд сумын дулааны станцын ус бэлтгэлийн схем



	Цоолсон хаалт		Ус ялгах хаалт
	Бөмбөлөгт хаалт		Дорлогын хэмжүүр
	Усны шорон		Дорлогын термометр
			Фланец
			Насос

Монгол улс, 95 хоч, СБД-8, Сити төв 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

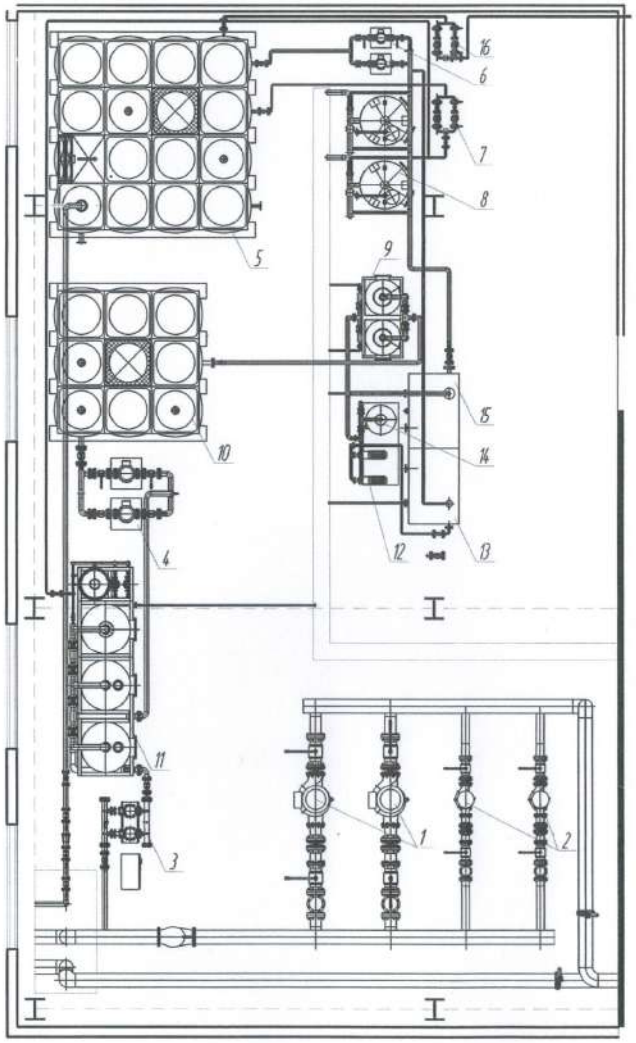
Ханбогд сумын дулааны станцын ус бэлтгэлийн схем

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 48	Огноо: 2019
Инженер		Б.Харгалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 22	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Харгалсайхан			

Ханбогд сумын 15 МВт дулааны станцын ус бэлтгэлийн өрөөний байгуулалт

М1 : 50

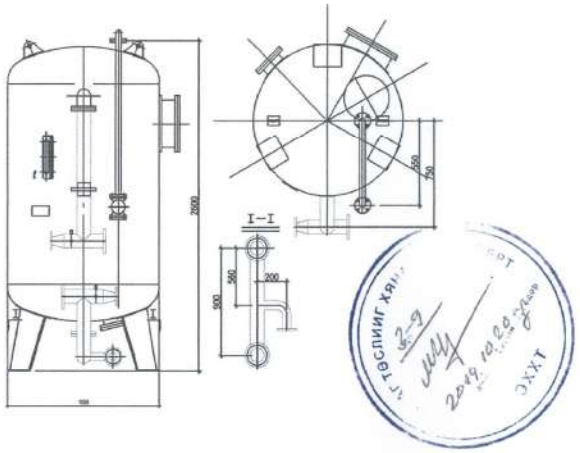


У1-89х4

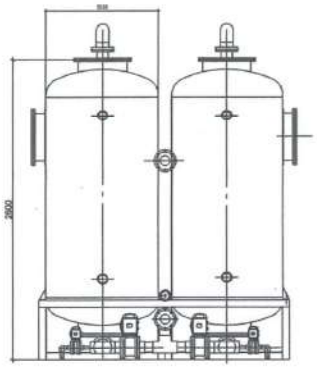
Д2-273х7

Д1-273х7

Механик шүүлтүүр



Ус зөөлрүүлэх төхөөрөмж



№	Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ, мм	Тоо	Тайлбар
16		Харгалтийн насос	2	CR-32-2, N= 4 кВт
15		Давсны бак	1	V= 0.5 м^3
14		Давсны фильтр	1	V= 0.45 м^3
13		Давсны ууснаын бак	1	V= 4.5 м^3
12		Давсны ууснаын насос	2	CRE 95-1-1, N=11 кВт, G=60 м^3/ц, H=30 м
11		Деаэратор	2	LH-CY0.6-1000, G=20 т/ц
10		Зөөлөрсөн усны бак	1	V=36 м^3
9		Ус зөөлрүүлэх төхөөрөмж	2	YL-II-25, ф=1000 м, H=2.2 м
8		Механик шүүлтүүр	2	YL-MF-1000, ф=1000 м, H=2.6 м
7		Сийрэгжилтийн насос	2	CR 10-3, N=2.2 кВт, G=16 м^3/ц, H=32 м
6		Түүхий усны насос	2	TPE 80-330/2-S, N=11 кВт, G=100 м^3/ц, H=30 м
5		Түүхий усны бак	1	V=64 м^3
4		Нэмэлт усны насос	2	CR 45-1, N= 7.5 кВт, G=60 м^3/ц, H=20 м
3		Тэлэлтийн усны насос	2	HYDRO MPC-F-2 CR-32-2, N= 4 кВт
2		Сулжээний усны насос (зуны)	2	TP 125-360/2, N= 30 кВт, G=186 м^3/ц, H=32 м
1		Сулжээний усны насос	2	TP 200-470/4, N= 55 кВт, G=186 м^3/ц, H=32 м

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

Ханбогд сумын 15 МВт дулааны станцын ус бэлтгэлийн өрөөний байгуулалт

Ye шат: А3

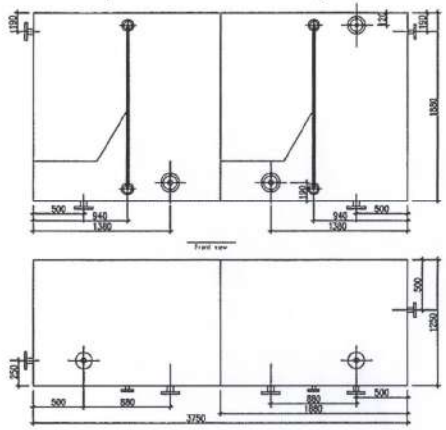
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Б.Харгалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 23	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Харгалсайхан			

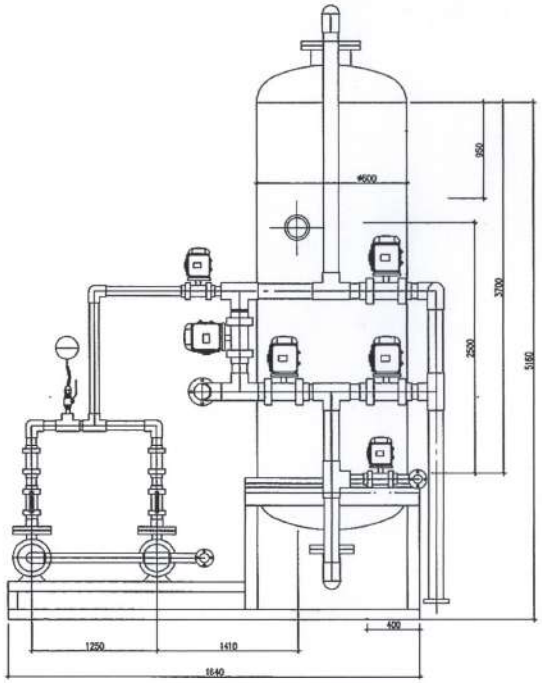
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төв 1903 тоот

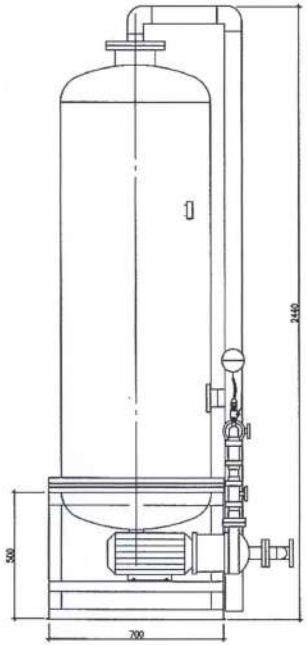
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Ус бэлтгэлийн тоног төхөөрөмж

M1 : 50







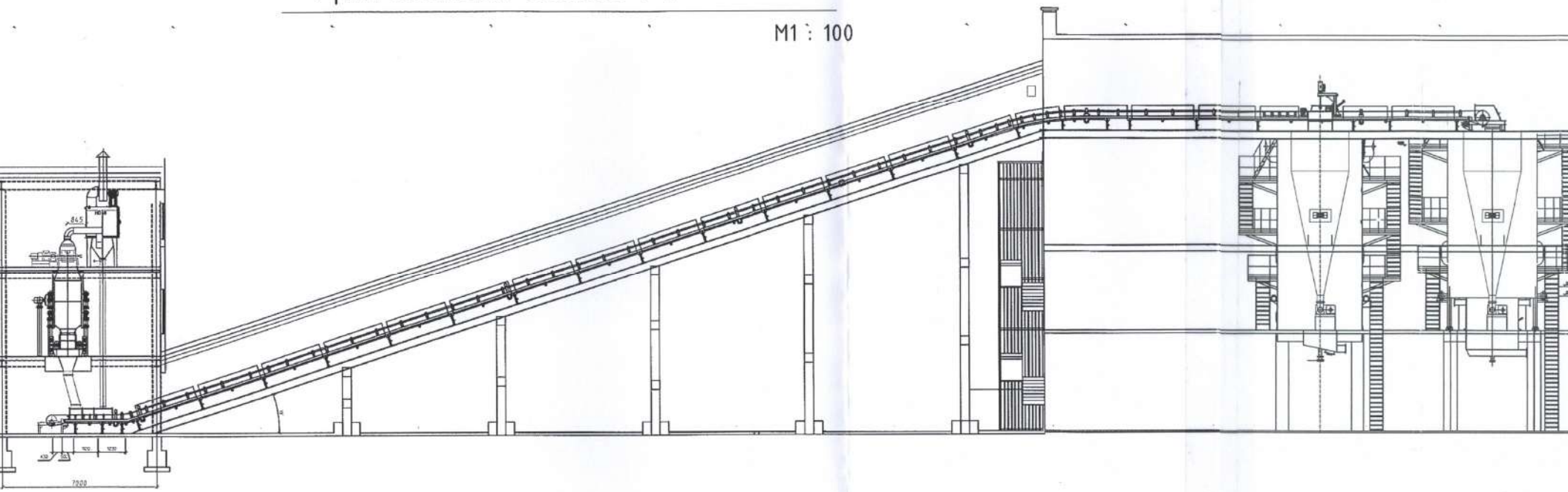
Материалын түүвэр

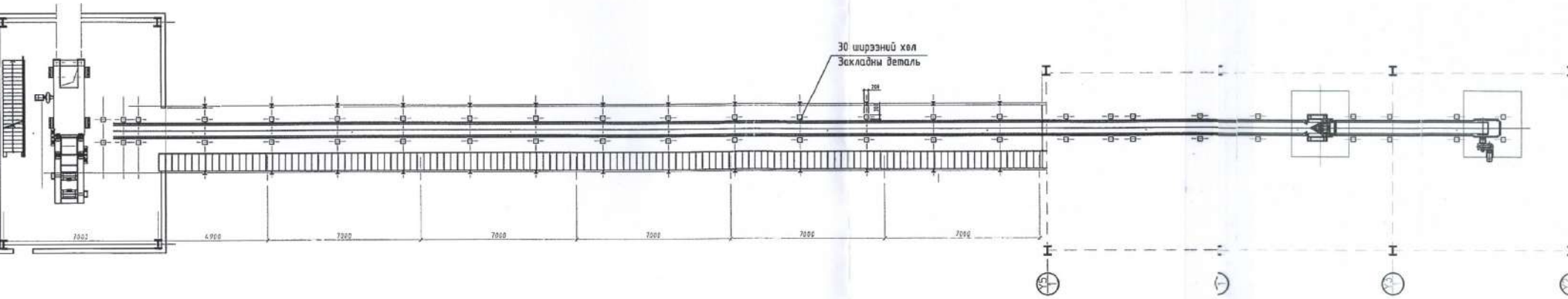
Д/д	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ	МАТЕРИАЛЫН НЭР	ТОО	ТӨРӨЛ	ЖИН, Кг
1	ГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ду-32х2.8	43	у/т	87
2	ГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ду-25х2.8	48	у/т	72
3	Ц-Р-125х4.0 ГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ду-89х4	24	у/т	438
4	Ц-Р-100х4.0 ГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ду-57х3	120	у/т	1300
5	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-80 PN-16	13	ш	162
6	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-50, PN-16	10	ш	70
7	Danfoss JIP-FF	Хаалт DN-25, PN-16	6	ш	21
8	Danfoss NVD 805	Үл буцах хаалт DN-80, PN-16	2	ш	31
9	Danfoss NVD 805	Үл буцах хаалт DN-50, PN-16	4	ш	2
10	Danfoss FVF	Хог шүүгч DN-100, PN-16/25	1	ш	25
11	Proco 271	Зөөлөн холбоо DN-80, PN-16	8	ш	32
12	Proco 271	Зөөлөн холбоо DN-50, PN-16	4	ш	10
13	Proco 271	Зөөлөн холбоо DN-25, PN-16	16	ш	10
14	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-80, PN-16	18	ш	85
15	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-50, PN-16	16	ш	42
16	ГОСТ 33259-2015	Фланец DN-25, PN-16	12	ш	14
17	09Г2С ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-80, PN-16	42	ш	210
18	09Г2С ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-50, PN-16	28	ш	36
19	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-50, PN-16	12	ш	6
20	TS4 ГОСТ 17375-2001	Булан 90° DN-25, PN-16	27	ш	4
21	TS9 ГОСТ 17375-2001	Гуравлагч DN-80, PN-16	4	ш	16
22	TS9 ГОСТ 17375-2001	Гуравлагч DN-50, PN-16	20	ш	30
23	TS9 ГОСТ 17375-2001	Гуравлагч DN-25, PN-16	30	ш	23
24	8.8 ГОСТ 7798-70	Болт М14, гайка	80	ш	4
25	8.8 ГОСТ 7798-70	Болт М10, гайка	500	ш	128
26	8.8 ГОСТ 7798-70	Электрод ESAB OK 61.30 3.5х300		кг	200

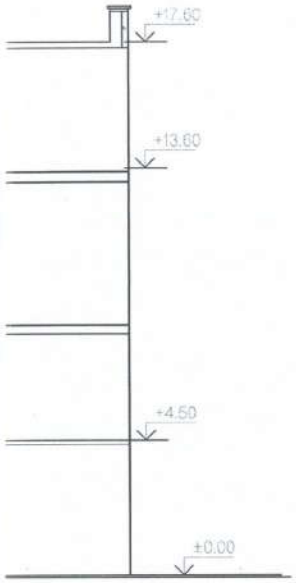
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сүүн цаазар 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг					
	Ус бэлтгэл					Уе шат: А3
	Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб:	Огноо: 2019
	Инженер		Б.Харгалсайхан			
	Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 24	Хуудас: 31
"Ричфелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан		Б.Харгалсайхан			

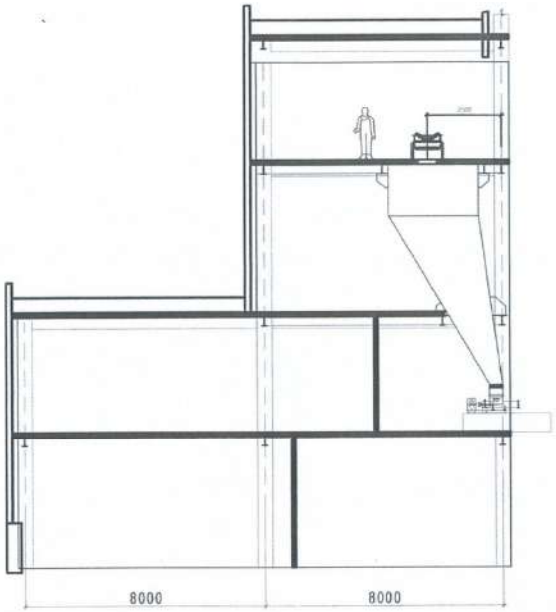
Түлш бэлтгэл. Огтлол 1-1

М1 : 100









Түлш аялгаалгаалгаа систем

Техникийн үзүүлэлт (II дүлш дамхуулах хэсэг)

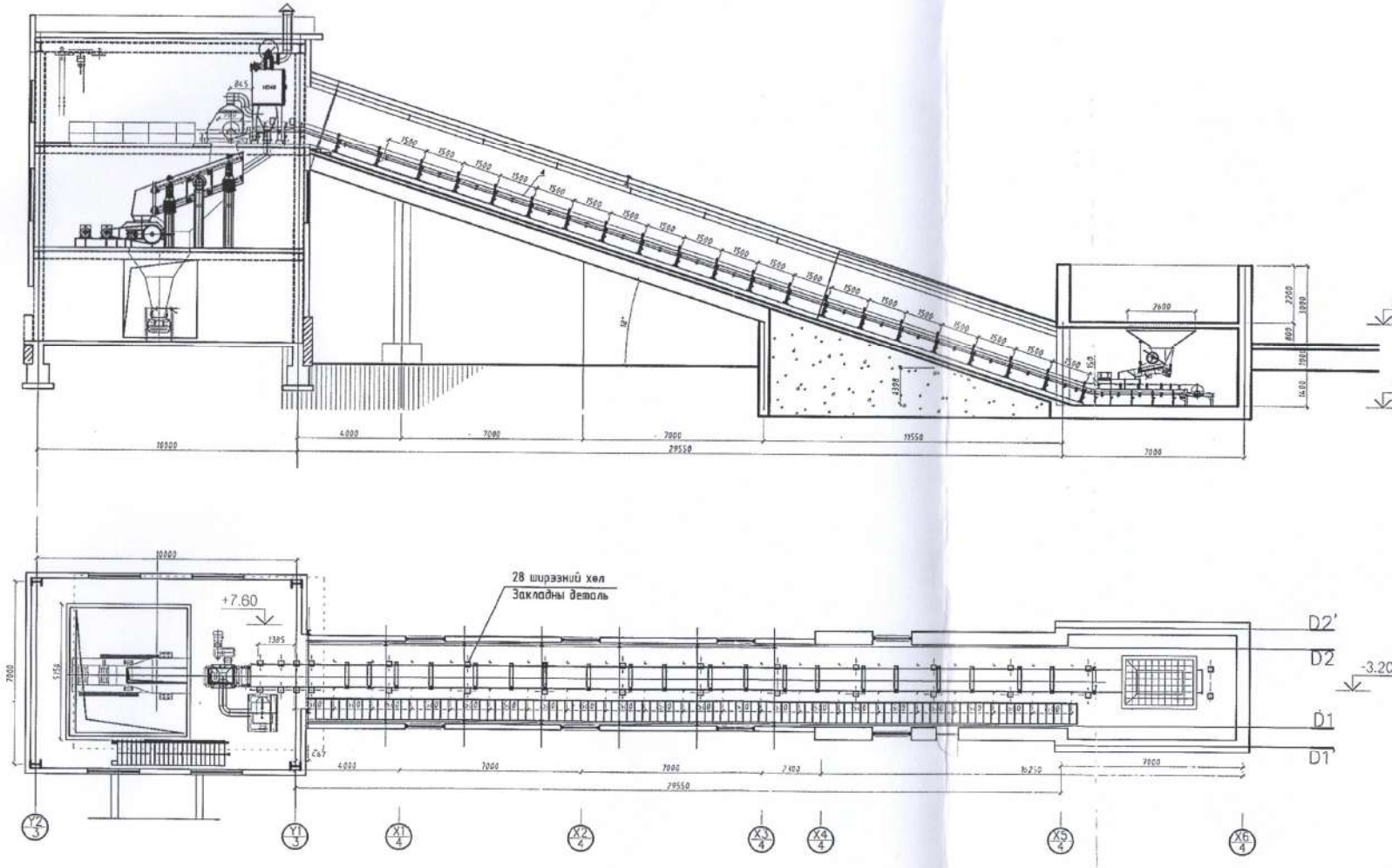
1.	Тээвэрлэх материал	Чулуун нүүрс
2.	Материалын нягт	930 кг/м³
3.	Материалын бүхэллэг	<25 мм
4.	Түлш дамхуулагчийн бүтээмж	30 м/ц
5.	Түлш дамхуулагчийн урт	67.2 м
6.	Суурилагдсан чадал	100 кВт

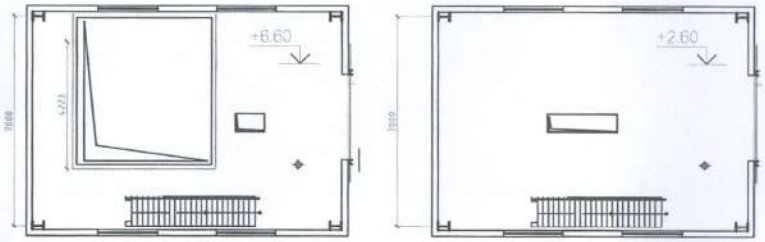
ЭРЧИЛ ТОСПИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 3-9
2019.10.30

"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				Үе шат: А3
	Огтлол1-1 М1:100				
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Б.Жаргалсайхан			
	Гүйцэтгэсэн	Д.Довоанням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 25	Хуудас: 31
	Шалгасан	Б.Жаргалсайхан			

Түлш бэлтгэл. Огтлол 2-2

M1 : 100





Түлш бэлтгэлийн систем

Техникийн үзүүлэлт (Түлш дамжуулах хэсэг)

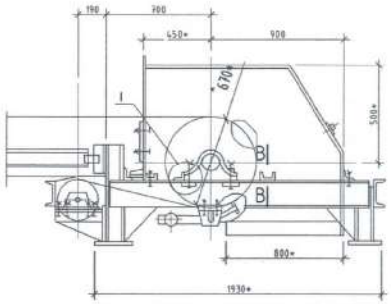
1.	Тээвэрлэх материал	Чулуун нүүрс
2.	Материалын нягт	850 кг/м³
3.	Материалын бүхэллэг	<250 мм
4.	Түлш дамжуулагчийн бүтээмж	30 м/ц
5.	Түлш дамжуулагчийн урт	40 м
6.	Бүтлүүрын тоо	1 ш
7.	Бүтлүүрын бүтээмж	30 м/ц
8.	Бүтлүүраас гарах бүхэллэг	<25 мм

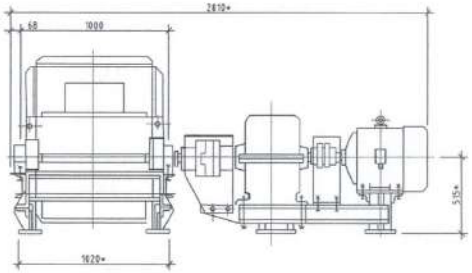
ЭРЧИМ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН БАЛАЛТ ЭХХТ

"Ривелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				Ує шат: А3
	Огтлол 2-2 М1:100				
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Б.Жаргалсайхан			
	Гүйцэтгэсэн	Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 26	Хуудас: 31
	Шалгасан	Б.Жаргалсайхан			

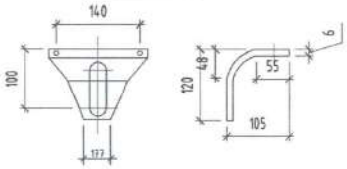
Туузан дамжуулагчийн хөтлөгч мотор

M1 : 100

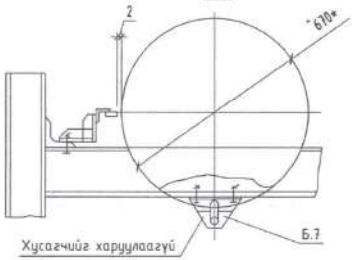




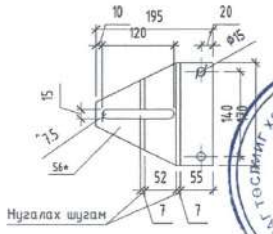
Б.6 Бэхэлгээ

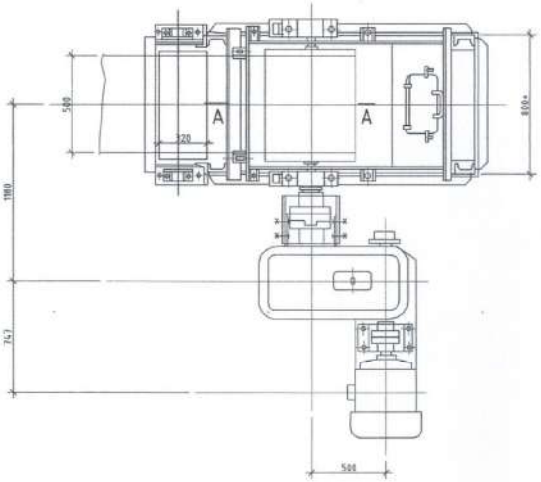


А-А

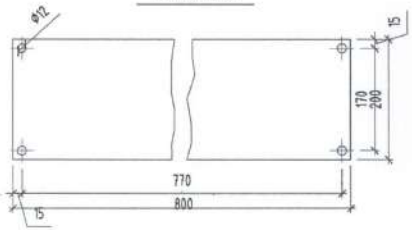


Дэлгэсэн байдал Б.7

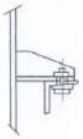




Б.6 Хашлага



Б-Б



I

Техникийн үзүүлэлт

1. Бүтээмж, т/ц	30
2. Туузны өргөн, мм	500
3. Туузны хурд, м/сек	1,2
4. Тээвэрлэх материал	Нүүрс
Овоолгын жин, т/м	0,85
5. Жолоодлого	
5.1. Редуктор, загвар	Ц2У-250-40-21К2У
Харьцаа	1:40
Гол дэвэх эргэлтийн момент, кг.с.м	400
5.2. Хөдөлгүүр, загвар	4А132S4У3
Чадал, кВт	15
Эргэлтийн тоо, эрг/мин	1500
6. Өнцөг, град	18
7. Конвейерийн урт, м	67.2
8. Өргөх өндөр, м	13.6
9. Конвейерийн жин, кг	11586

Монгол улс, 16 хоч, СБД-8, Сүхбаатар 1193 хоолой

"Ручвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

Туузан дамжуулагчийн хөтлөгч мотор

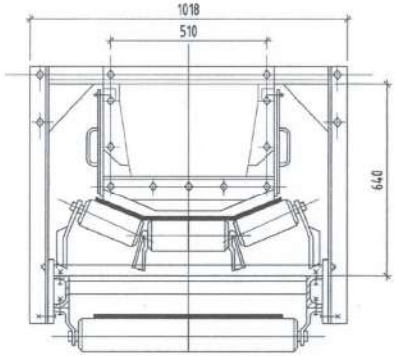
Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-ОМ	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 27	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

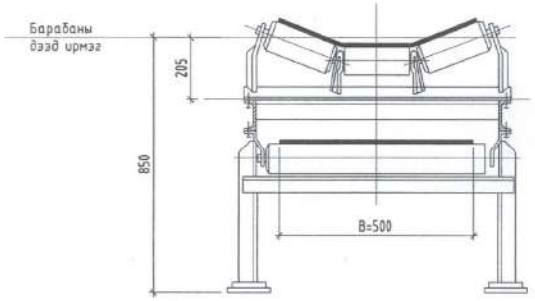
Туузан дамжуулагчийн ширээ

М1 : 100

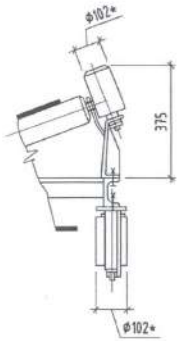
Г - Г



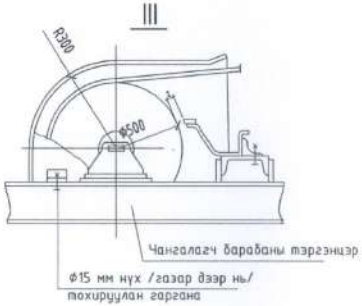
Ж - Ж



Е - Е



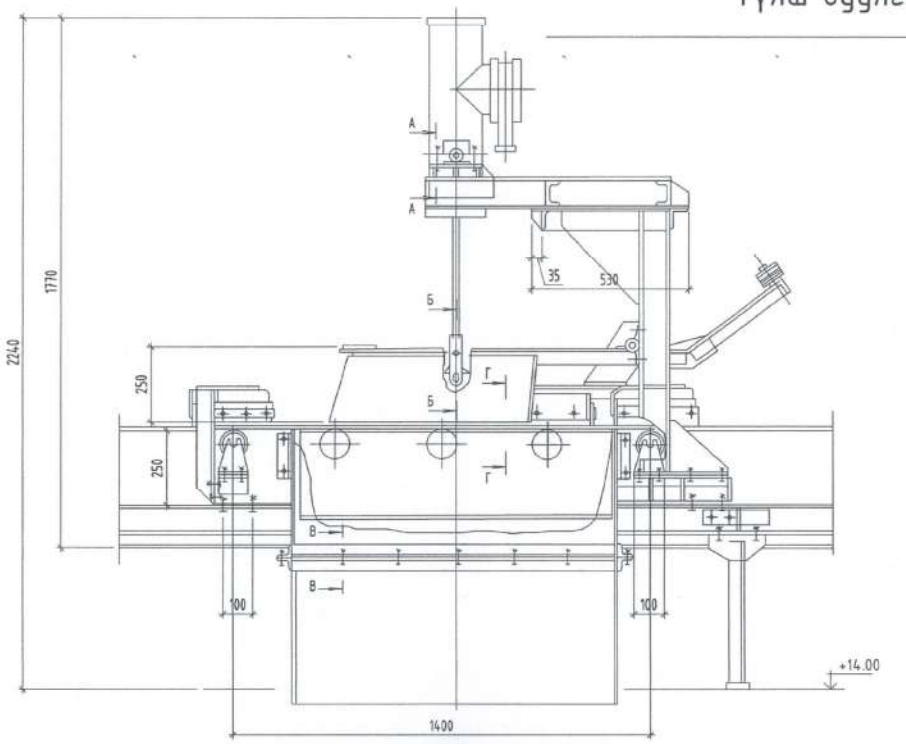
III

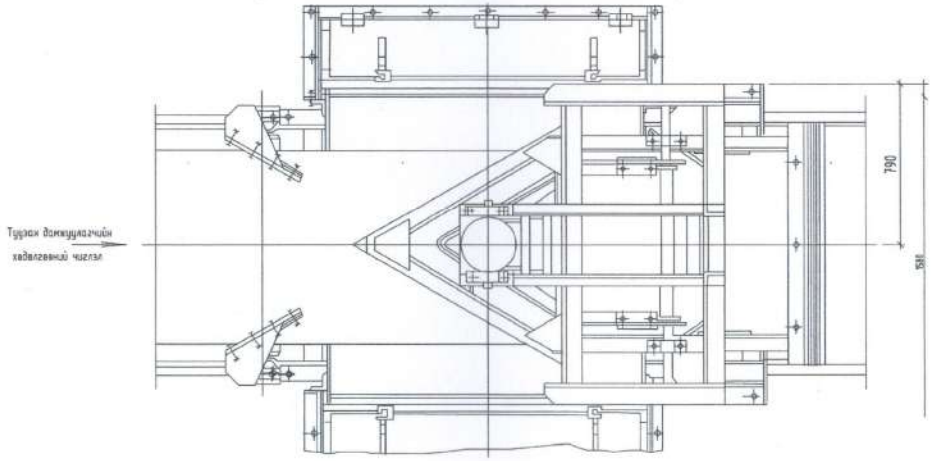


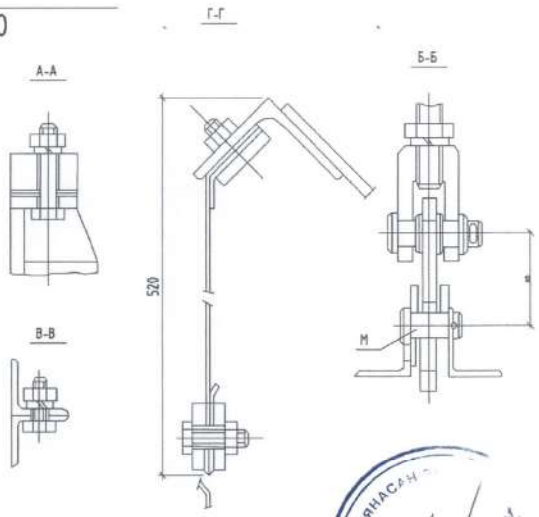
Монгол улс, Ч/Б хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ручбелс Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				
	Туузан дамжуулагчийн ширээ				Ye шоп: A3
Ерөнхий Инженер		Н.Монхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 48	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Даваанямбуу	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 28	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

Түлш буулгагч

M1 : 100







1. Түлшин дамжуулагчаас нүүрс бункерт техникийн ОХУ-ын Полевскийн заводын нүүрсний тоосны тэсрэлтээс хамгаалагдсан ПТВ-2Б хөдөлгүүртэй автоматаар ачилтыг боломжтой техникийн ашиглахаар төлөвлөв.
2. Инженбэз Нүүрс буулгагчийн зураглал дээр ран поз-1-ийг өгсөнө.
3. ПТВ-2Б механизм дороох бөөлөөр цэсрэгдэнэ: Буулгагчийн гол хэмжээ эсийн бөөлөөр тулгалаа сунасан үеэ хуваагчин резинен ирмэг түлшин дамжуулагчийн гадаргуудтай хүрч байх зөв тохиолдол Эзэлсэн поз-4-ийн хязгаарлагчийн дээд хэсэгт полец М хүрэхээс бүх дутуу байхаар тохируулагдана. Өгөгдөл Б-Б

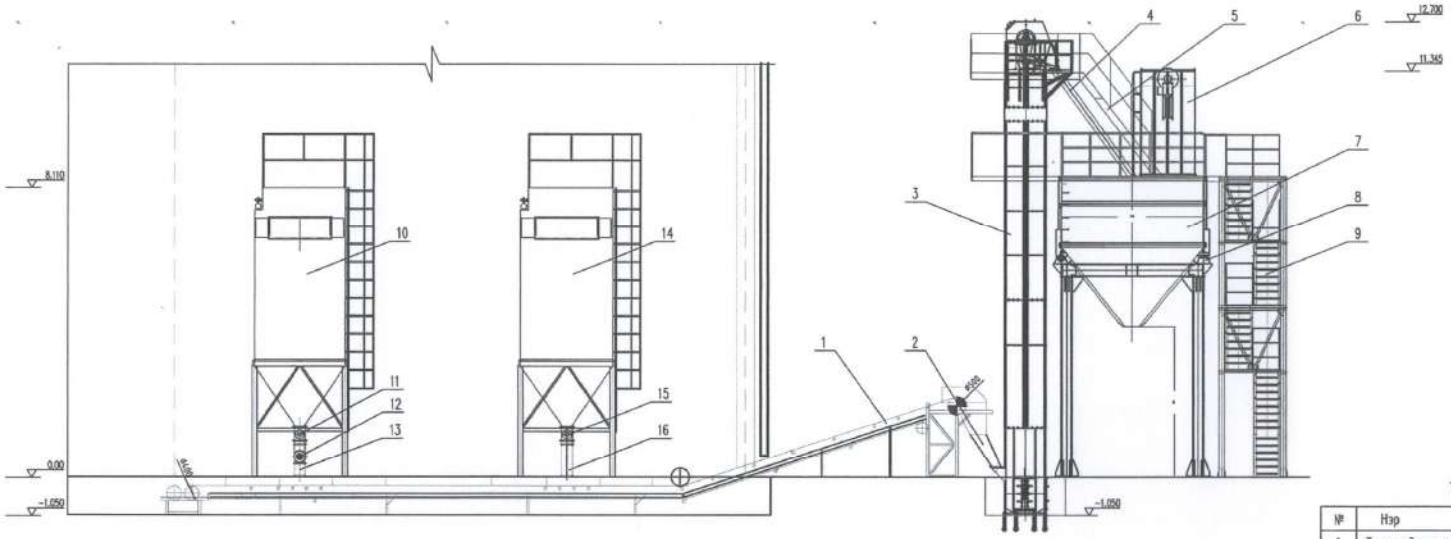
тохируулга Тохируулагч винтийн поз-3 шийдэн зуслангаар хийгдэнэ.

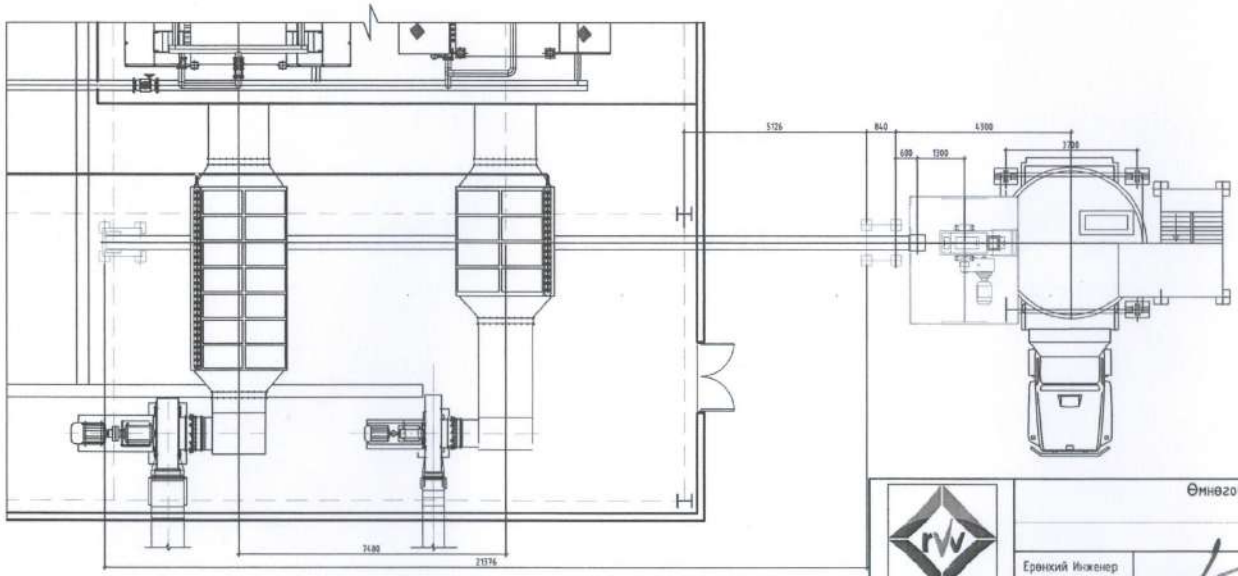
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг					
Түлш буулгагч					Ye шат: А3
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Б.Жаргалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давааням	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 29	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Жаргалсайхан			

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

"Ривфелл Инженеринг" ХХК

Үнс зайлуулах систем





Тоног төхөөрөмжийн хэмжээлт

№	Нэр	Марк	тайлбар
1	Тээвэр дамжуулагч	B500	22 м
2	Буух хоолой	1000x450	83 кг
3	Шанагат элеватор	NE-15	13.5 м
4	Буух хоолой	3500xΦ219x6	119 кг
5	Өгсөх шат		
6	Аспиратор	OMC-64B	
7	Нисэнхий үнсний бункер	ZC-4	
8	Түвшний хэмжүүр		Жин, түвшин
9	Шат		
10	Уутат фильтр	BFZH-500	7500 кг
11	Зүрэлтэт хаалхлаг		53 кг
12	Шнекэн дамжуурга	NS-4	380 кг
13	Буух хоолой	300x300x360	24 кг
14	Уутат фильтр	BFZH-270	7500 кг
15	Зүрэлтэт хаалхлаг		53 кг
16	Буух хоолой	300x300x920	56 кг

ЭҮРАЛ ГӨСПИГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ ЭХХТ №3-9 2019.10.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити пауэр 1103 тоот

"Ручвелл Инженеринг" ХХК

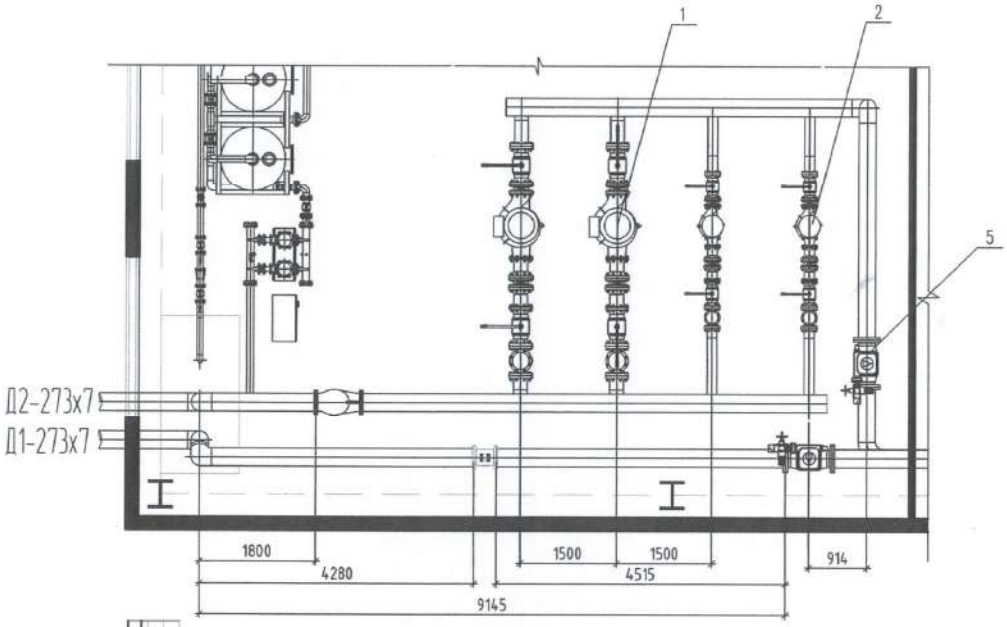
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг

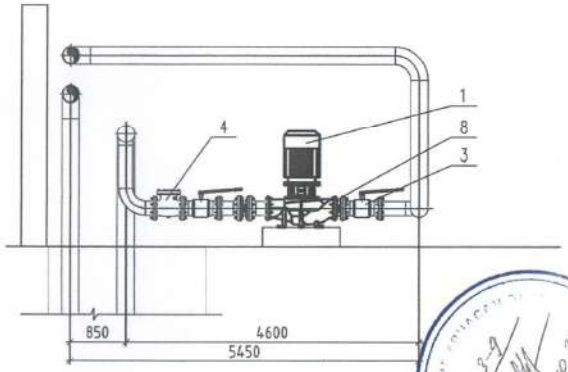
Үнс зайлуулах систем

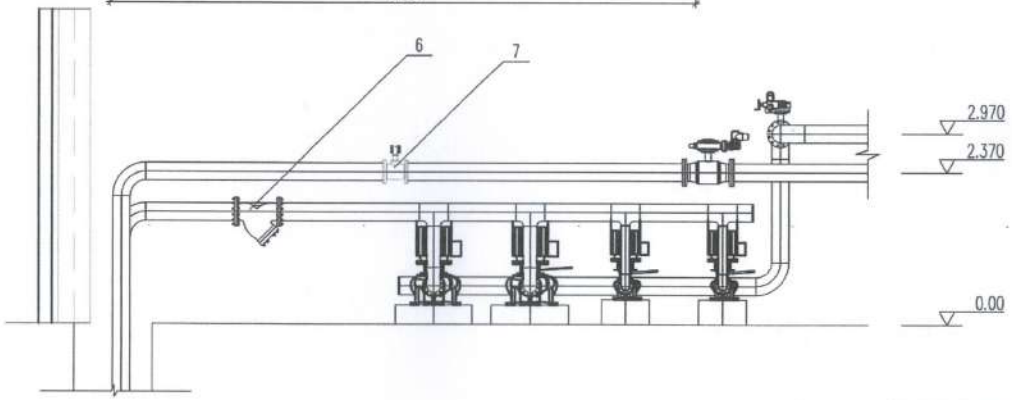
Ye шат: A3

Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:50	Огноо: 2019
Инженер		Б.Харгалсайхан			
Гүйцэтгэгч		Д.Дөвөөдаян	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 30	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Харгалсайхан			

Дулааны шугам хоолойн тойм







Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт

№	Нэр	Марк	тайлбар
1	Сулжээний насос	TP 200-470/4	990 кг
2	Зуны хэрэглээний сулжээний насос	TP 125-360/2	357 кг
3	Бөмбөлөгөн хаалт	DN250 PN16	227 кг
4	Ул буцаах хаалт	FVF DN250 PN16	285 кг
5	Цахилгаан хаалт	DN250 PN16	289 кг
6	Хог шүүгч	DN250 PN16	285 кг
7	Зарцуулалтын тоолуур	DN250 MID6	55 кг

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот "Ривфел Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын технологийн хэсгийн ажлын зураг				Ує шат: А3
	Дулааны зангилааны шугам хоолойн тойм				
Ерөнхий Инженер		Н.Манхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-DM	Масштаб: 1:200	Огноо: 2019
Инженер		Б.Харгалсайхан			
Гүйцэтгэсэн		Д.Давбаяаны	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: 31	Хуудас: 31
Шалгасан		Б.Харгалсайхан			

RICHWELL
ENGINEERING LLC

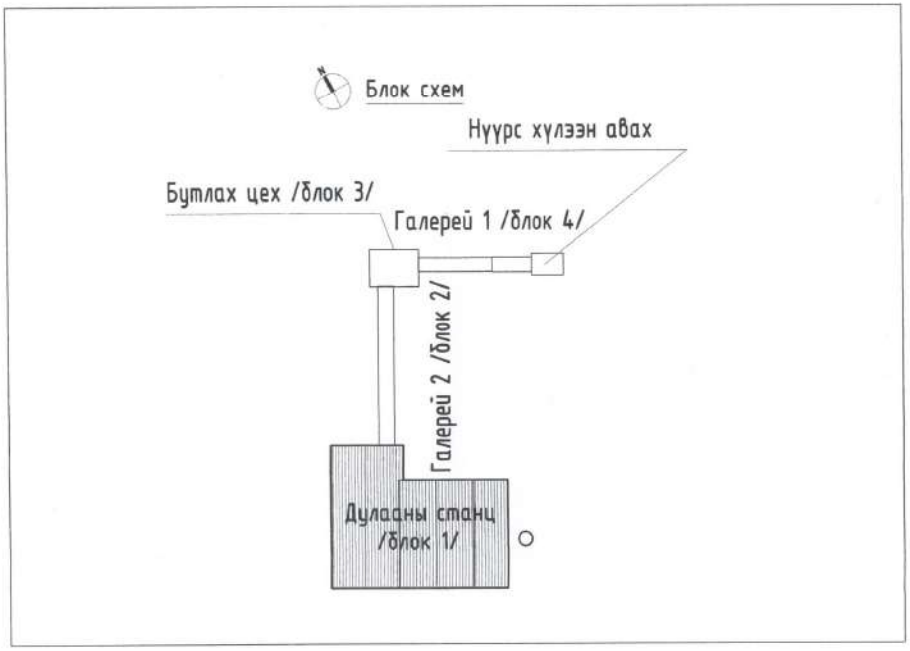
ЕГ ШИФР: RWE1903-HVAC

"ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ ХАНБОГД СУМЫН 15 МВа-ЫН ДУЛААНЫ САНЦ"

ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН АЖЛЫН ЗУРАГ

УЛААНБААТАР ХОТ 2019 ОН

ТОЙМ БАЙГУУЛАЛТ М1:1000



ХАШИЛГА ХИЙЦИЙН ТООЦООНЫ ИТГЭЛЦҮҮР

Д/д	Хаших бүтээцийн нэр	Зузаан мм	Дулаан дамжилтын итгэлцүүр λ; Вт/м2 С	Дулаан дамжуулалт эсэргүйцэл R; Вт/м2 С	Дулаан дамжуулалт K; Вт/м2 С
1	Гадна хана				
	Дулаалга /чулуун хөвөн/	100	0.048	2.083	0.356
	Тоосго	380	0.7	0.543	
	Өнгөлгөөний тортой шавардлага	20	0.76	0.026	
2	Хучилт-1				
	Цутгамал хана	200	1.92	0.104	0.18
	Дулаалга /чулуун хөвөн/	240	0.048	5	
	Керамзит	50	0.18	0.277	
3	Хучилт-2				
	Сендвичэн хавтан	150	0.04	0.256	0.256
4	Гадна цонх:				
	PVC рамтай давхар шиллэгээтэй ваккум				1.5
5	Гадна хаалга:				
	Шаардлагат дулаан алдагдал				2

ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Барилга байгууламжийн нэр	Эзэлхүүн $V, м^3$	Гадна агаарын температур, °С	Дулаан зарцуулалт, кВт				Хүйтэн зарцуулалт, кВт	Цахилгаан хөдөлгүүрийн хүчин чадал, кВт
			Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун усан хангамж	Бүгд		
Дулааны станц	-	-20.9	72	60	-	132	-	-

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/д	Зургийн нэр	Хуудас
1	ХАС-ийн тойм байгуулалт, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт	ХАС - 1
2	Тайлбар бичиг, таних тэмдэг	ХАС - 2
3	Материалын түүвэр-1	ХАС - 3
4	Материалын түүвэр-2	ХАС - 4
5	ХС-ийн байгуулалт	ХАС - 5
6	ХС-ийн байгуулалт	ХАС - 6
7	ХС-ийн байгуулалт	ХАС - 7
8	ХС-ийн байгуулалт	ХАС - 8
9	ХС-ийн тойм	ХАС - 9
10	ХС-ийн тойм	ХАС - 10
11	ХС-ийн тойм	ХАС - 11
12	Нүүрс дамжуулах бутлах цехийн ХС-ийн тойм,байгуулалт	ХАС - 12
13	Нүүрс дамжуулах бутлах цехийн ХС-ийн тойм,байгуулалт	ХАС - 13
14	АС-ийн системийн байгуулалт	ХАС - 14
15	АС-ийн системийн байгуулалт	ХАС - 15
16	АС-ийн системийн байгуулалт	ХАС - 16
17	АС-ийн системийн байгуулалт	ХАС - 17
18	АС-ийн системийн тойм	ХАС - 18
19	АС-ийн системийн тойм	ХАС - 19

ЭХЭТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг				Ye ша
	ХАС-ийн тойм байгуулалт үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт				Огноо: 2019
"Рчфвели Инженерика" ХХК	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб:	
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-1	Хуудас
	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Монгол улс, Өмнөговь аймаг, Ханбогд суманд баригдах дулааны станцын зураг төслийг "РИЧВЕЛЛ ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК-д боловсруулав. Халаалт агаар сэлгэлтийн системийн зураг төслийг технологи, архитектурын төлөвлөлтийг үндэслэн гүйцэтгэхдээ БНбД 23-02-09 Барилгын дулаан хамгаалалт, БНбД 41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт кондиционер, БНбД 23-01-09 барилгад хэрэглэх цуг амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд, БНбД 41-03-13 Зуухны тоног төхөөрөмж зэрэг норм дүрмүүдийг мөрдлөг болгон боловсрууллаа.

Гадна агааdarын температур: -20.9 С. /хамгийн хүйтэн 5 хоног/
Дотор агааdarын температур: 16-20 С. /зонхилох өрөөний хэм/
Салхины хурд: 5.1 м/с. /хойноосоо/
Халаалтын системийн өгөх усны хэм: 95 С.
Халаалтын системийн өгөх усны хэм: 70 С.

БАЙРШИЛ.
Монгол улс, Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум, Дулааны станц

ХАЛААЛТ.
Тус барилгад доороос түгээлттэй, хоёр хоолойт мухардмал халаалтын систем байхаар төлөвлөв. Барилгын дотор халаалтын системд регистр /станцын үйлдвэрлэлийн өрөө тасалгаанд/, хавтгайлжин ган радиатор /ажилчдын ахуйн өрөө тасалгаанд/, метелл хоолой, зориулалтын ус хуваарлагч, блансын болон бусад хаах вентилүүдийг бусад шаардлагатай тоног төхөөрөмжүүдийн сонголоо. Хавтгайлжин ган радиатор халаах хэрэгсэл бүрд өрөөний хэмийг тохируулах термостат болон бөмбөлгөн вентиль угсарна.
Тухайн барилга зоорьгүй техникийн өрөө нь 1-р давхарт учир халаалтын гол шугам нь 1-р давхрын шалан дээгүүр ханаар бэхлэгдэн явж босоо шугмуудтай холбогдоно. Халаалтын узель дэх ус хуваарлагч нь хаах вентиль, манометр, термометрын суурууд, салбар шугмуудын вентилүүд байна. Радиаторын холболтын металл хоолойн голчийг dy15мм-ээр сонгов. Халаалт босоо шугам бүрд хаах вентиль, блансын хаалт зэргийг угсарна.
Халаалтын системийг угсарч дууссаны дараа заслын ажил эхлэхээс өмнө халаалтын системийг 1.5 дахин илүү даралттай усаар шахаж шалгана.

АГААР СЭЛГЭЛТ.
Станцын барилгын өрөө таслагааны бохирдсон агаарыг зайлуулах, цэвэр агаар нөхөн өгөх албадмал болон ердийн агаар сэлгэлтийн систем төлөвлөв. Ариун цэврийн өрөө хувцас солих өрөөнүүдэд агаар зайлуулах жижиг оврын дуу чимээ багатай сэнс төлөвлөв. Эдгээр сэнс нь ариун цэврийн өрөөнд дүүжин таазанд байрлаж сорох хоолойтой холбогдон тусгайлан төлөвлөсөн агаар зайлуулах босоо сувагтай холбогдоно. Бүх сэнсийг цуян хоолойгоор холбоно. Ариун цэврийн өрөө болон бусад өрөөнүүдийн сорох сэнснүүдийн удирдлага нь тухайн өрөөний гэрэлтүүлгийн унтраалгатай хамт 2 даруултай унтраалгад холбоотойгоор төлөвлөгдсөн. Агаар зайлуулах босоо шугамын дээд түвшин буюу агаар хаях түвшин нь дээврийн хаших хананаас дээш түвшинд, салхины үйлчлэлд саадгүй орохоор түвшинд гаргаж 10см зузаантай полистрол хавтангаар сайтар дулаалж, тоосгон ханаар шахаж өрөх ба дулаалгын дээд хэсгийг бетон зуурмагаар түгжиж битүүмжилж өгнө. Агаар өгөх систем нь автомат удирдлагын дагуу ажиллана. Усан халаалтын агаар халаагчтай учраас хөлдөлтөөс хамгаалах системтэй байна. Агаар сэлгэлтийн төхөөрөмжийн автомат клапангаас гадагш хүйтэн агаартай харьцаж байгаа хэсгийн агаар дамжуулах хоолойг сайн дулаалж өгөх шаардлагатай. Мөн гадна хаших хийц болон агаар дамжуулах хоолой хоёрын огтлолцол уулзвар хэсгийн битүүмжлэлийг сайн хийх хэрэгтэй. Хоолойн угсралтын ажлыг хийсний дараа нягтын шалгалтыг заавал хийх шаардлагатай.

УГСРАЛТЫН АЖЛЫН БҮХ ҮЕ ШАТНЫ ЯВЦАД ХОЛБОГДОХ ЭТГЭЭДИЙГ БАЙЛЦУУЛАН ШААРДЛАГАТАЙ БАРИМТ БИЧГҮҮДИЙГ БҮРДҮҮЛЖ АЖИЛЛА.

Энэхүү зураг төслийн баримт бичгийг Захиалагчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөр барилгад дахин хэрэглэхийг хориглоно.

Таних тэмдэг

Д/д	Хашлага хийцийн нэр	Тэмдэглэгээ: Байгуулалт	Тэмдэглэгээ: Тойм
1	Халаалтын өгөх шугам	Д2.1	Д2.1
2	Халаалтын буцах шугам	Д2.2	Д2.2
3	Яндан хоолойн дулаалга		
4	Яндан хоолойг угсрах налуу	i=0.003	i=0.003
5	Бөмбөлгөн хаалт		
6	Ус буулгагч		
7	Зардал ба даралт тохируулах баланслагч хаалт		
8	Халаалтын хавтгайлжин радиатор		
9	Хуваарилах коллектор		ХК
10	Хуваарилах гребонек		
11	Агаар сорох сэнст сараалж		
12	Агаар дамжуулах хоолой, /өргөн ба өндөр/	250x200h	250x200h
13	Агаар сорох сараалж	P150x150	
14	Агаар дамжуулах хоолойн хөндлөн огтлол		
15	Агаар сорох механик ажиллагаатай систем	АСС-1	С-1
16	Агаар оруулах механик ажиллагаатай систем	АОС-1	О-1
17	Агаар сэлгэлтийн ердийн систем	ЕС-1	ЕС-1
18	Халаалтын босоо шугам	БШ-1	БШ-1
19	Термостат, Н вентиль	-	
20	Агаар сорох сэнст сараалж		
21	Агаар сорох сэнс ба шилжвэр		

Монгол улс, ЧБ хоч, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг				Үе ша
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Тайлбар бичиг-таних тэмдэг				Үе ша
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб:	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-2	Хуудас
	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

Материалын түүвэр-1

Д/д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэрс	Тоо	Жин,(кг)	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
		ХАЛААЛТ:Станцын барилга:			
		Ус хий дамжуулах ган яндан			
1	ГОСТ 3262-75	Ø32 мм	84	-	у/м
	T≥200°C; Py=1.6МПа.	Ø40 мм	92	-	у/м
2	Ø108x4мм	Регистр 3,0x5секц	18	-	ш
3		Муфттай хаалт Ø15	36	-	ш
4		Гагнадаг муфт Ø15	72	-	ш
5		Заглушика Ø15	18	-	ш
6		Хий авагч Ø15	18	-	ш
		2,3,4-р давхар:			
7	ГОСТ 3262-75	Ус хий дамжуулах ган яндан			
	T≥200°C; Py=1.6МПа.	Ø20 мм	48	-	у/м
		Ø25 мм	40	-	у/м
		Ø32 мм	32	-	у/м
		Ø40 мм	40	-	у/м
		Ø65 мм	8	-	у/м
8	PURMO	Радиатор 22-5060 (500x600)	24	-	ш
9		Термостат хаалт Ø15	24	-	ш
10		Сгон Ø15	48	-	ш
11		Хий авагч Ø15	24	-	ш
12		Хуванцар хоолой Ø15	165	-	у/м
13		Н винтель Ø15	10	-	ш
14		Хуваарилагчийн хайрцаг	3	-	ш
15		Хуваарилах коллектор 3 гаргалгаатай хог шүүгчтэй Ø20	3	-	ш
16		Зардал тохируулах балансын хаалт Ø32мм	4	-	ш
17		Даралт тохируулах балансын хаалт Ø32мм	4	-	ш
		Нүүрс дамжуулах бутлах цех			
18	ГОСТ 3262-75	Ус хий дамжуулах ган яндан			
	T≥200°C; Py=1.6МПа.	Ø50 мм	64	-	у/м
		Ø32 мм	64	-	у/м
		Ø25 мм	81	-	у/м
		Ø20 мм	54	-	у/м
19	Ø108x4мм	Регистр 3x4секц	13	-	ш
20	Ø108x4мм	Регистр 4x4секц	12	-	ш
21	Ø108x4мм	Регистр 2x4секц	1	-	ш
22		Муфттай хаалт Ø15	52		ш
23		Гагнадаг муфт Ø15	104		ш
24		Заглушика Ø15	26		ш
25		Хий авагч Ø15	26		ш

Д/д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэрс	Тоо	Жин,(кг)	Тайл
1	2	3	4	5	
		Сан узель хими цэвэрлэгээний өрөө			
26	ГОСТ 3262-75	Ус хий дамжуулах ган яндан			
	T≥200°C; Py=1.6МПа.	Ø20 мм	22	-	у
		Ø25 мм	16	-	у
		Ø32 мм	64	-	у
27	PURMO	Радиатор 22-6060 (600x600)	4	-	ш
28		Термостат хаалт Ø15	4	-	ш
29		Сгон Ø15	8	-	ш
30		Хий авагч Ø15	4	-	ш
31		Бөмбөлгөн хаалт Ø40	4	-	ш
		Гребёнка			
32	ГОСТ 3262-75	Ус хий дамжуулах ган яндан			
33		Ø125 мм	10	-	у
34		Бөмбөлгөн хаалт Ø32	2	-	ш
35		Бөмбөлгөн хаалт Ø50	2	-	ш
36		Бөмбөлгөн хаалт Ø65	4	-	ш

Материалын түүвэр.

Д/д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэрс	Тоо	Жин,(кг)	Тай
1	2	3	4	5	
		АГААР СЭЛГЭЛТ:			
		Зуухны барилга			
1		Дефлектор Ø700 5000м3/ц	5	-	ш
2		Агаар хүлээн авах сараалж 600x700	5	-	ш
		Сан узель усны өрөө			
3		Агаар хүлээн авах сараалж 300x300	2	-	ш
4		Агаар оруулах систем АОС-1 450x350	1	-	ш
		Агаар зайлуулах ердийн систем ЕС-1,2			
5		Сэнстэй решётка L=60м3/цаг	9	-	ш
6		Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой			
		150x150h δ=0.5 мм	30	4.95	у
7		Отвод 150x150x150h	2	-	ш
8		Гуравлагч 150x150x150	1	-	ш
9		Агаар сорох сараалж			
		f=0.01 м2 Ø100-100	2	-	ш
10		Агаар дамжуулах мөнгөлөн хоолой Ø100мм	9	-	ш

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг				
	Материалын түүвэр-1				Ye ша
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб:	Огноо 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэгсэн	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-3	Хууда
	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

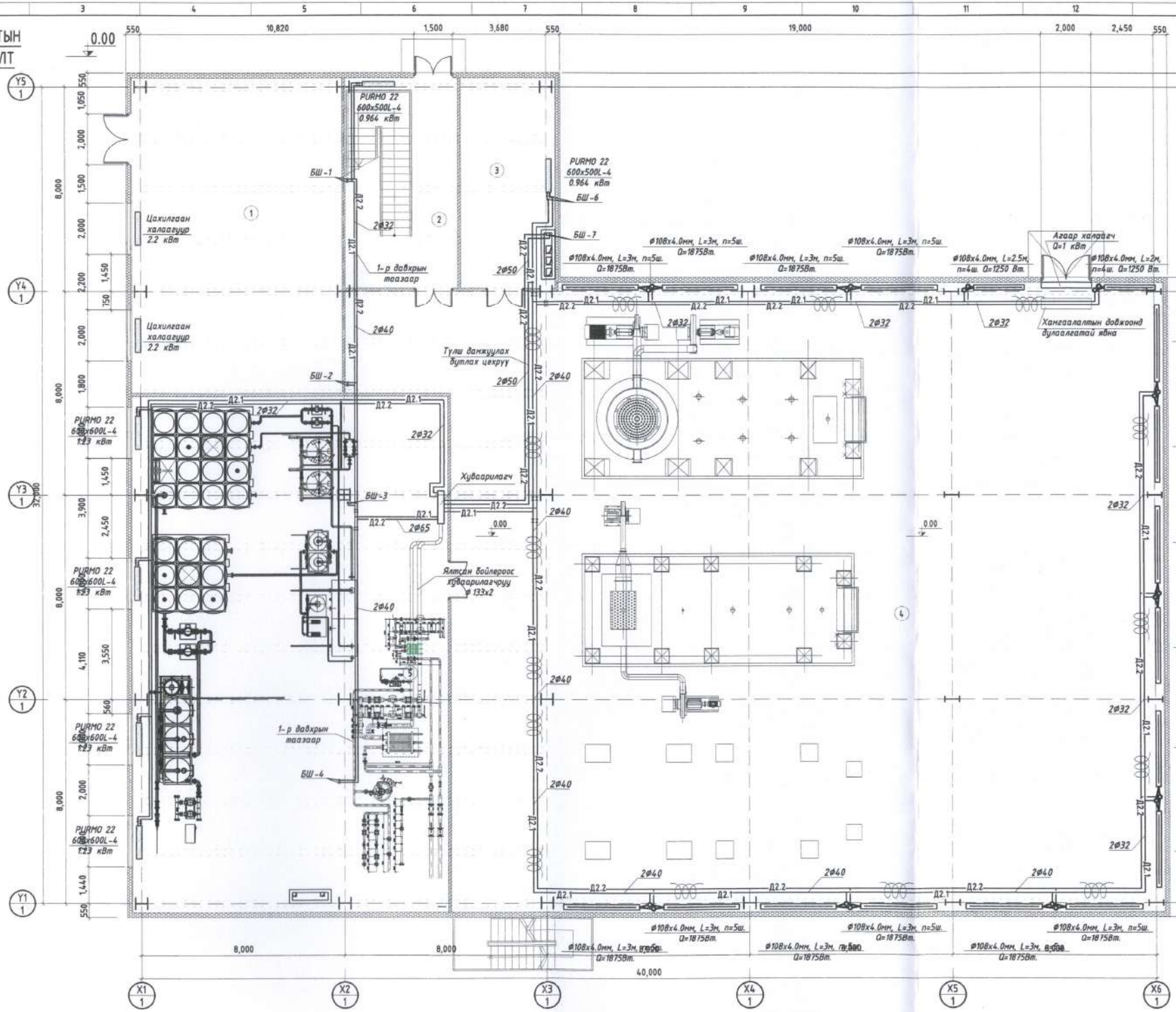
Материалын түүвэр-2

Д/д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэрс	Тоо	Жин,(кг)	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
		АГААР СЭЛГЭЛТ:			
		Агаар оруулах систем АОС-1			
1	VS-55-R-HC	Сэнсний агрегат			
		H=900па, L=5000м3/цаг, N=3кВт	1	258	ком
2	VS-55-R-HC	Зөөлөн холбоос L=5000м3/цаг	2	-	ш
3		Агаар оруулах сараалж			
		f=0.04 м2 Ф200-200	8	-	ш
4		Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой			
		300x250h δ=0.7мм	8	5.5	у/м
		350x250h δ=0.7мм	14	6.6	у/м
		400x250h δ=0.7мм	15	8.25	у/м
5		Гуравлагч 350x350x350	1	-	ш
6		Отвод 400x400x250h	1	-	ш
7		Шилжвэр 350-300x250h	1	-	ш
8		Шилжвэр 400-350x250h	1	-	ш
		Агаар соруулах систем АСС-1			
9	VS-21-R-V	Сэнсний агрегат			
		H=900па, L=1500м3/цаг, N=0.75кВт	1	64	ком
10	VS-21-R-V	Зөөлөн холбоос L=1500м3/цаг	2	-	ш
		Агаар сорох сараалж			
		f=0.04 м2 Ф200-200	4	-	ш
		Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой			
		250x250h δ=0.5мм	6	4.95	у/м
		300x250h δ=0.7мм	7	5.5	у/м
		350x250h δ=0.7мм	6	6.6	у/м
		400x250h δ=0.7мм	2	7.8	у/м
11		Гуравлагч 250x250x250	1	-	ш
12		Гуравлагч 300x250x300	1	-	ш
13		Отвод 250x250x250h	1	-	ш
14		Отвод 350x350x250h	1	-	ш
15		Шилжвэр 250-300x250h	1	-	ш
16		Шилжвэр 300-350x250h	1	-	ш
17		Шилжвэр 350-400x250h	1	-	ш
		Агаар соруулах систем АСС-2			
18	VS-21-R-V	Сэнсний агрегат			
		H=900па, L=3600м3/цаг, N=1.06кВт	1	87	ком
19	VS-21-R-V	Зөөлөн холбоос L=3600м3/цаг	2	-	ш
20		Агаар сорох сараалж			
		f=0.04 м2 Ф200-200	9	-	ш
21		Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой			
		250x250h δ=0.5мм	4	4.95	у/м
		300x250h δ=0.5мм	7	5.5	у/м
21		Гуравлагч 300x250x300	1	-	
22		Гуравлагч 300x300x300	1	-	
23		Отвод 300x300x250h	1	-	
24		Отвод 350x350x250h	2	-	
25		Шилжвэр 250-300x250h	1	-	
26		Шилжвэр 300-350x250h	1	-	
		Агаар соруулах систем АСС-3			
27	VS-21-R-V	Сэнсний агрегат			
		H=900па, L=1500м3/цаг, N=0.75кВт	1	64	
28	VS-21-R-V	Зөөлөн холбоос L=1500м3/цаг	2	-	
29		Агаар сорох зонт Ф1000-650	2	-	
30		Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой			
		250x250h δ=0.5мм	4	4.95	
		400x250h δ=0.7мм	4	7.9	
31		Салаалагч 400x250x250h	1	-	
32		Отвод 250x250x250h	1	-	
33		Отвод 400x400x250h	1	-	
		Агаар соруулах систем АСС-4			
27	OST-RKB	Сэнсний агрегат			
		H=301па, L=950м3/цаг, N=0.2кВт	1	10	
28	OST-RKB	Зөөлөн холбоос L=950м3/цаг	2	-	
29		Агаар сорох сараалж Ф200-200	3	-	
30		Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой 250x250h δ=0.5	6мм	4.95	
		300x250h δ=0.7	7мм	5.5	
		350x250h δ=0.7	4~~6~~м	6.6	
31		Отвод 350x350x250h	1	-	
32		Шилжвэр 250-300-250h	1	-	
33		Шилжвэр 300-350-250h	1	-	
		Агаар соруулах систем АСС-5			
34	VS-21-R-V	Сэнсний агрегат			
		H=301па, L=1500м3/цаг, N=0.2кВт	1	64	
35	VS-21-R-V	Зөөлөн холбоос L=1500м3/цаг	2	-	
36		Агаар сорох сараалж Ф200-200	3	-	
37		Агаар дамжуулах гөлмөн төмөр хоолой 250x250h δ=0.5мм	6	4.95	
		300x250h δ=0.7мм	7	5.5	
		350x250h δ=0.7мм	4.6	6.6	
38		Отвод 350x350x250h	1	-	
39		Шилжвэр 250-300-250h	1	-	
40		Шилжвэр 300-350-250h	1	-	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг				
	Материалын түүвэр-2				Ye ша
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб:	Огноо 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэгчийн	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-4	Хуудас
	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

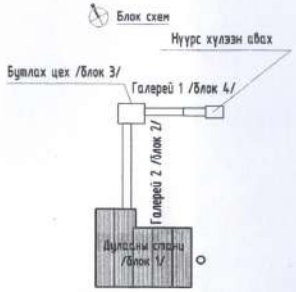
1-Р ДАВХРЫН ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	Талбай ($м^2$)	Өрний хэм (°C)	Дулаан алдагдал Вт
1	Цахилгааны өрөө	102.3	16	4400
2	Шатны хонгил	35.0	10	964
3	Агуулах	30.6	16	1200
4	Зуухны өрөө	710.0	16	51500
5	Сан үзэль, химийн цэвэрлэгээний өрөө	251.7	16	5940
	Нийт			



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ГЭРЭЭ
№ 5-2-01
2019 оны 11 сарын 20-ны өдөр
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг

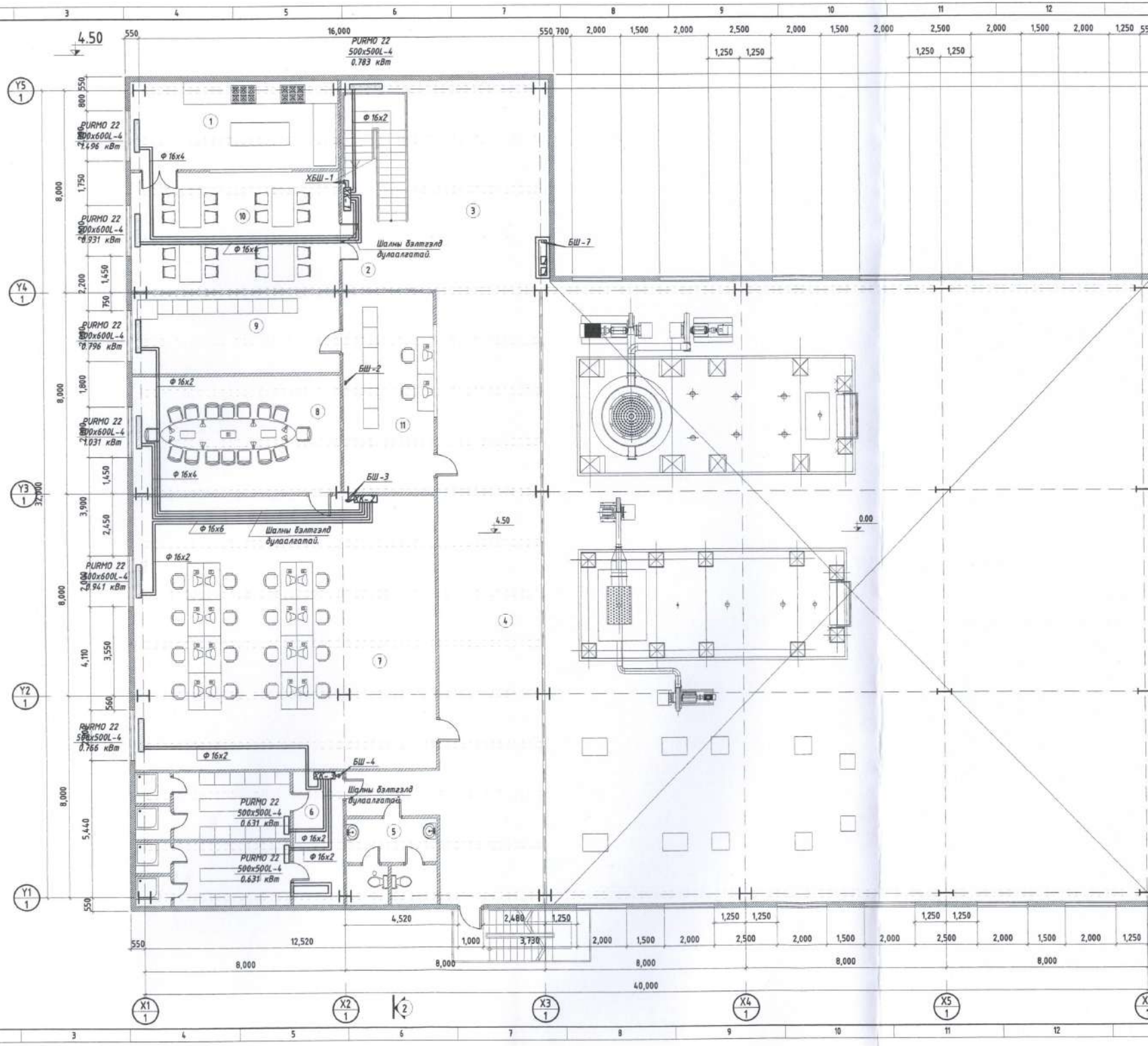
Халаалтын системийн байгуулалт

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Г.Сүхболд			
Шалгасан		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-5	Хуудас: 19

2-Р ДАВХРЫН ХАЛАЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

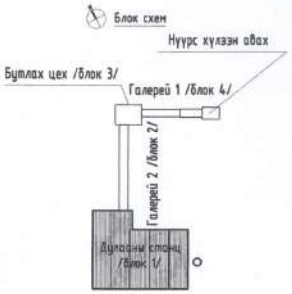
М1:100



	Хөнгөн блок
	Чулуун хөвөн дулаалга
	Улаан тоосго
	Бетон
	Сэндвичэн хавтан
	Төмөр бетон

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Өрөөний хэм (°C)	Дулаан алдагдал Вт
1	Гал тогоо	29.0	18	1594
2	Шатны хонгил	15.6	16	780
3	Вестибюль	53.6	15	1653
4	Хонгил	103.7	15	-
5	Эрэгтэй, эмэгтэй ариун цэврийн өрөө	12.4	18	281
6	Эрэгтэй, эмэгтэй хувцас солих өрөө, душ	43.8	18	1160
7	Оффис	126.0	18	2100
8	Хурлын өрөө	41.0	18	1179
9	Мотор удирдлагын өрөө	26.3	20	906
10	Хооллох заал	38.7	20	1130
11	Удирдлагын өрөө	30.1	18	-
	Нийт			

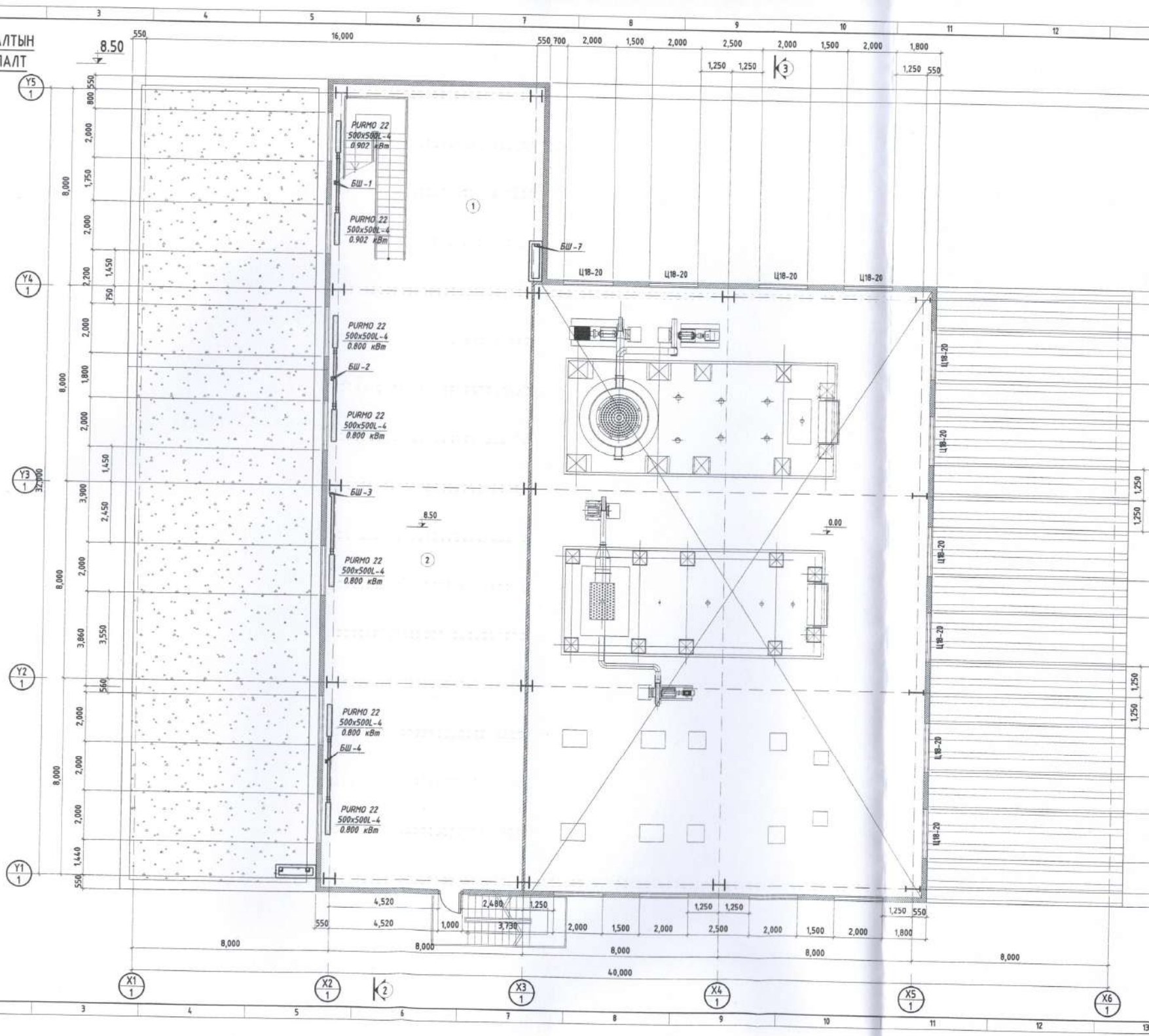


Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

"Ричвелл Инженеринг" ХХК, Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг				
	Халаалтын системийн байгуулалт				Үе шат: АЗ
	Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер		Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-6	Хуудас: 19
	Шалгасан		Н.Менхчулуун			

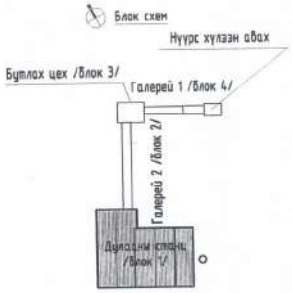
3-Р ДАВХРЫН ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	Талбай ($м^2$)	Өрний хэм (°C)	Дулаан алдагдал Вт
1	Шалны хонгил	17.3	15	2124
2	Техникийн өрөө	252.8	16	5392



ЗУРАГ ТӨСПИЙГ ХЯНАСАН
№
2019 11 21
ЭХХТ

Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

"Ричвелл Инженеринг" ХХК
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг

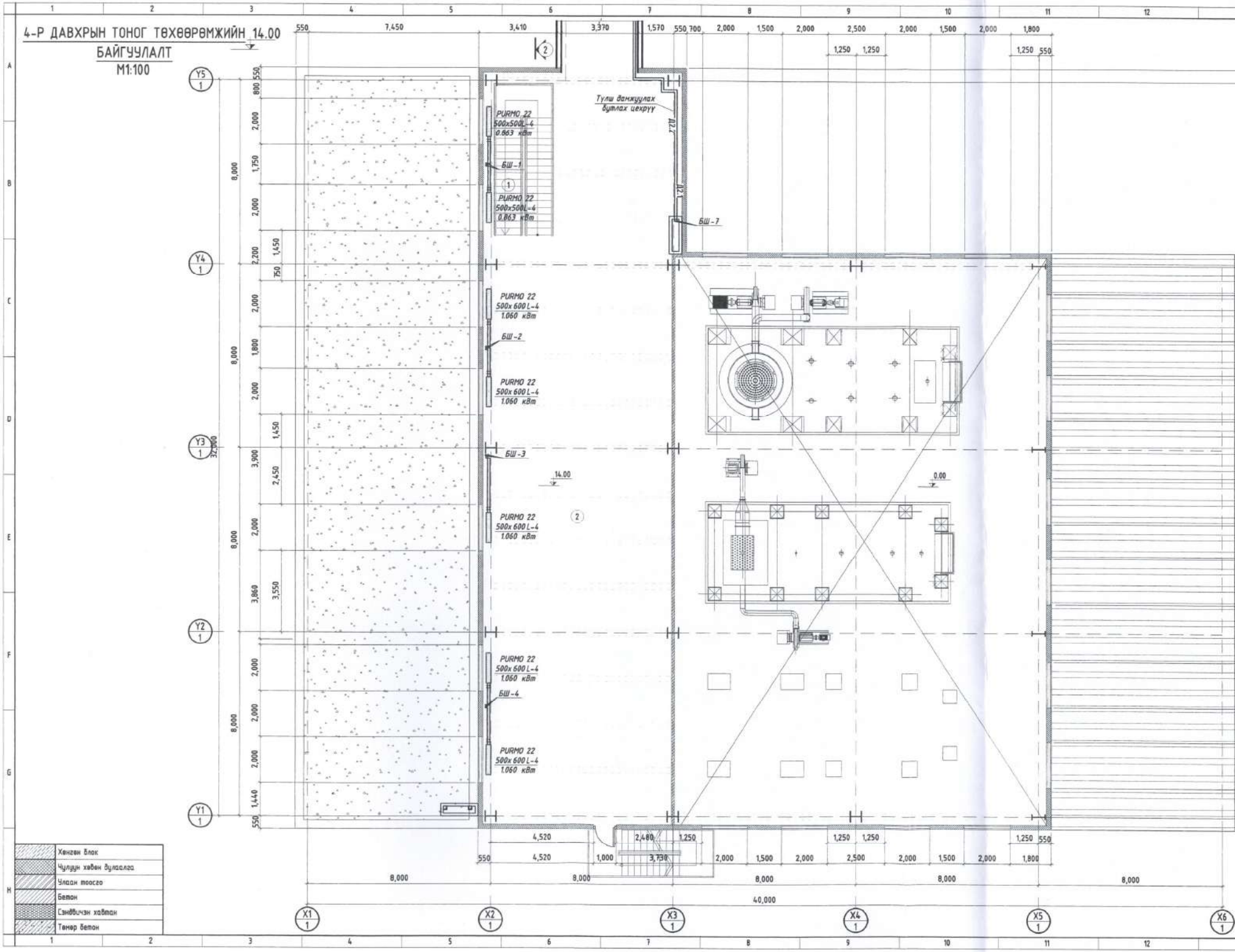
Халаалтын системийн байгуулалт

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-7	Хуудас: 19
Шалгасан	Н.Менхчулуун			

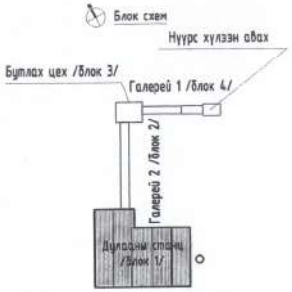
4-Р ДАВХРЫН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН 14.00 БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	Талбай ($м^2$)	Өрний хэм (°C)	Дулаан алдагдал Вт
1	Шалны хонгил	17.3	15	2901
2	Техникийн өрөө	252.8	16	4240



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН
№ 3-01
2019 11 21
ЗХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

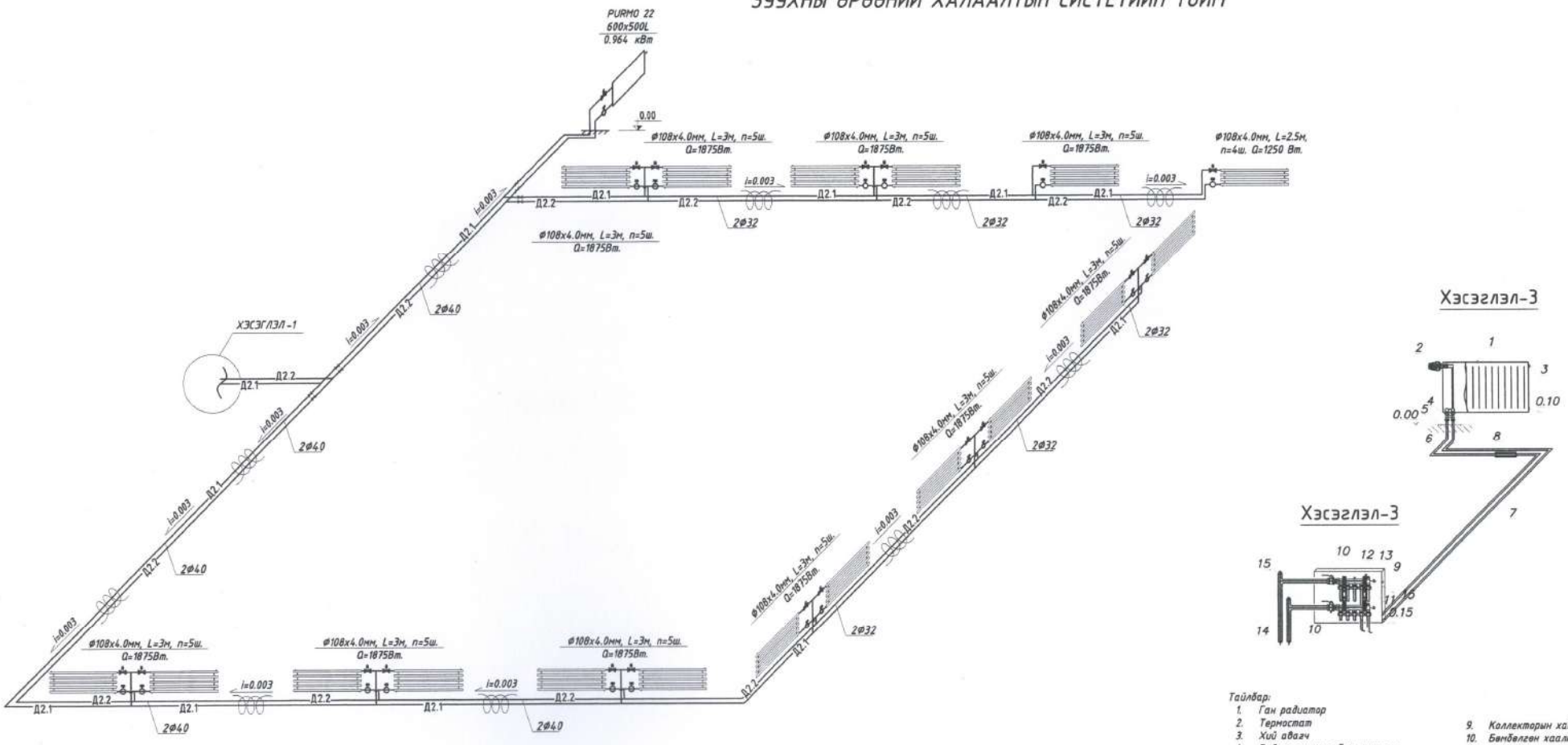
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг

Халаалтын системийн байгуулалт

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-8	Хуудас: 19
Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

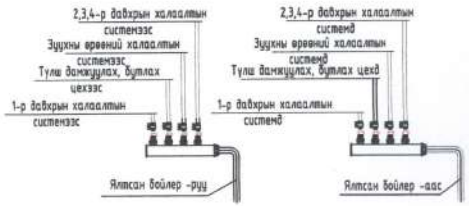
ЗУУХНЫ ӨРӨӨНИЙ ХАЛААЛТЫН СИСТЕТИЙН ТОЙМ



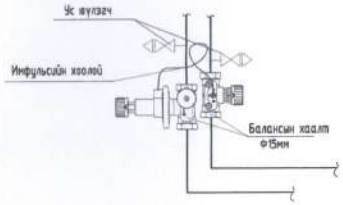
Тайлбар:

1. Ган радиатор
2. Термостат
3. Хий авагч
4. Радиаторын холбох хэрэгсэл
5. Хоолойн шалнаас гаргах таг
6. Хоолойн холбох хэрэгсэл
7. Хөнгөнцагаан пластик хоолой
8. Хоолойн дулаалга ø16x2 мм
9. Коллекторын хайрцаг
10. Бөмбөлгөн хаалт
11. Хоолойн холбох хэрэгсэл
12. Коллектор
13. Коллекторын хомутан бэхэлгээ
14. Ган яндан
15. Автомат хий авагч

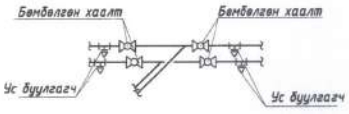
Хэсэглэл-1



Хэсэглэл-2

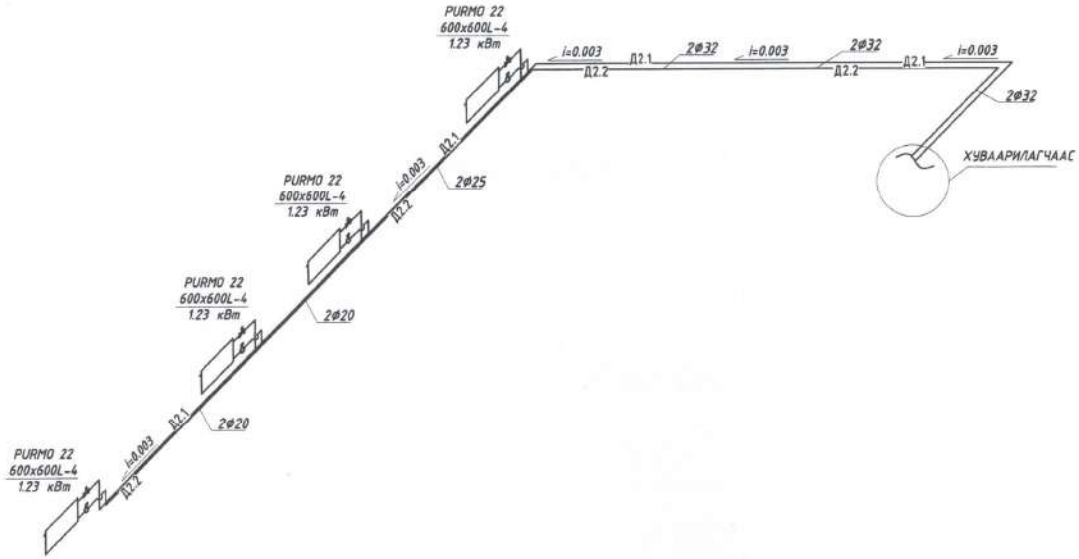


Хэсэглэл-4

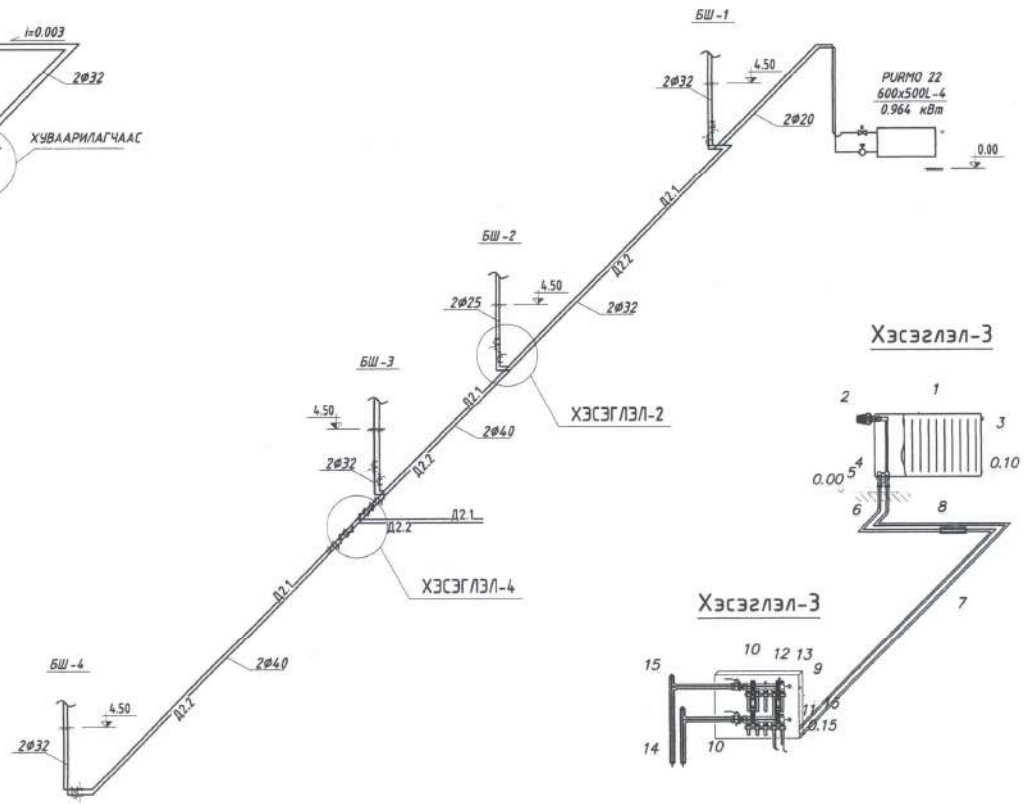


Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын эскиз				
	Халаалтын системийн тойм				Ye шат
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-9	Хуудас:
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

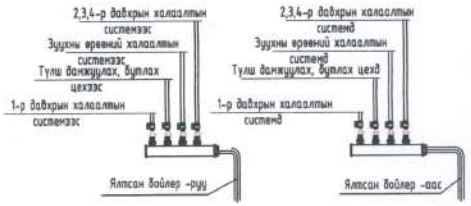
САН УЗЕЛЬ ХИМИ ЦЭЬЭРЛЭГЭЭНИЙ ӨРӨӨНИЙ ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТОЙМ



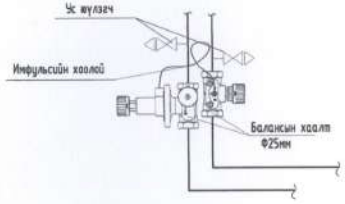
2,3,4-Р ДАВХРЫН ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТОЙМ



Хэсэглэл-1



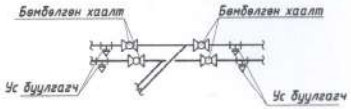
Хэсэглэл-2



Хэсэглэл-3

Хэсэглэл-3

Хэсэглэл-4



Тайлбар:

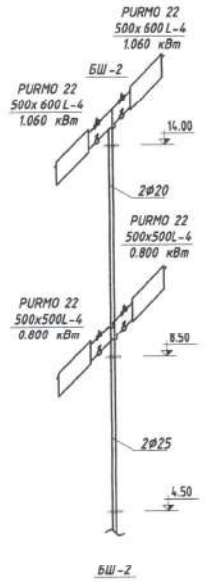
1. Ган радиатор
2. Термостат
3. Хий авагч
4. Радиаторын холбох хэрэгсэл
5. Хоолойн шалнаас гаргах таг
6. Хоолойн холбох хэрэгсэл
7. Хөнгөнцагаан пластик хоолой
8. Хоолойн дулаалга Ø16х2 мм
9. Коллекторын хайрцаг
10. Бөмбөлгөн хаалт
11. Хоолойн холбох хэрэгсэл
12. Коллектор
13. Коллекторын комутан бэхэл
14. Ган яндан
15. Автомат хий авагч

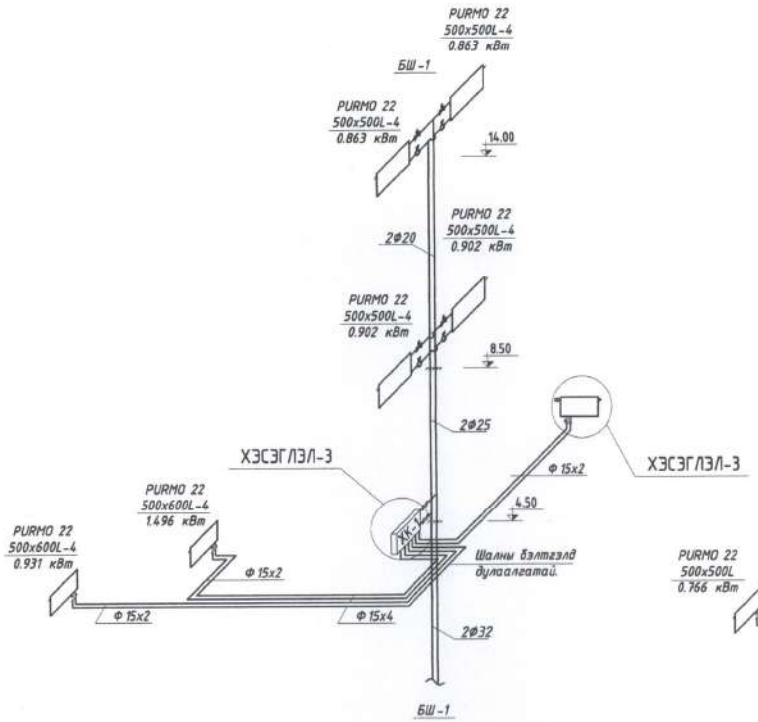
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг					
Халаалтын системийн тойм					Ye шат
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: ~~1:100~~	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Г.Сүхболд			
Шалгасан		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-10	Хуудас

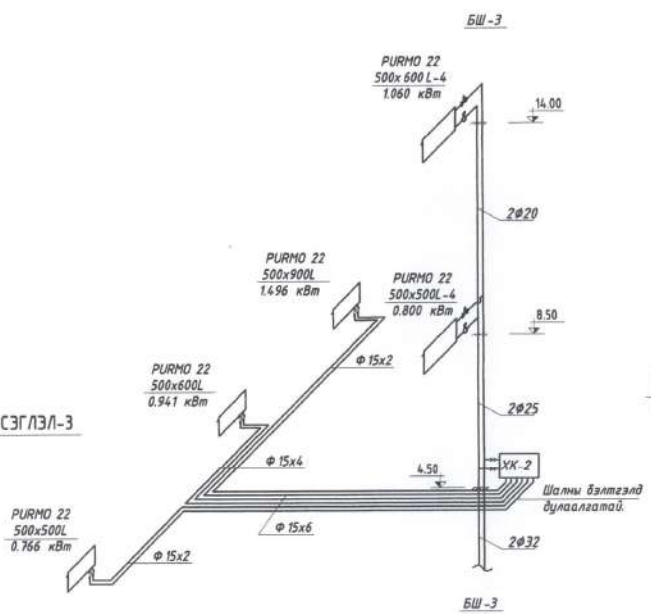
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 өрөө

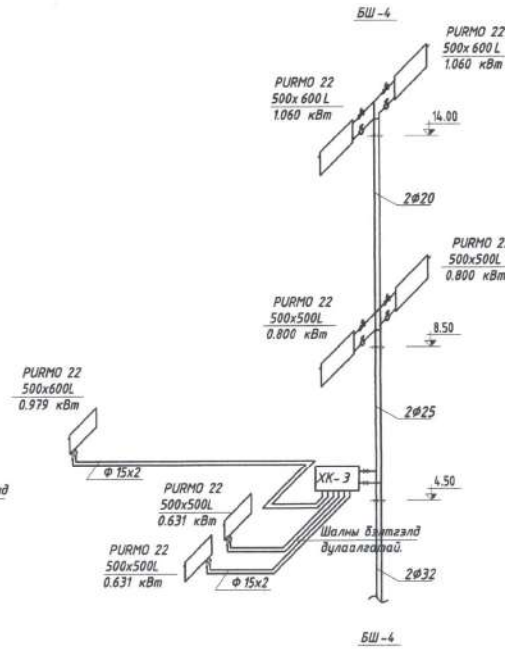
"Ричфелл Инженеринг" ХХК

ХАЛААЛТЫН БОСОО ШУГАМЫН ТОЙМ

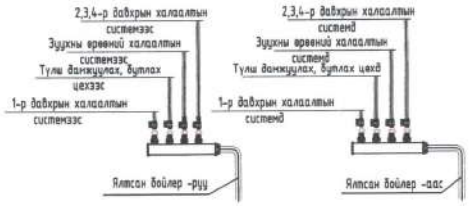




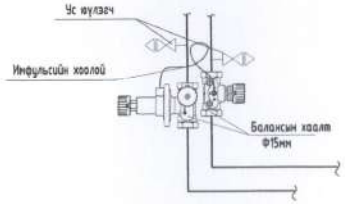




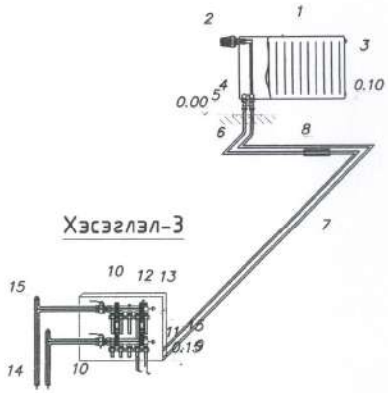
Хэсэглэл-1



Хэсэглэл-2



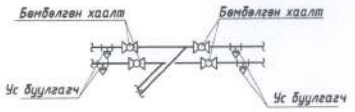
Хэсэглэл-3



Тайлбар:

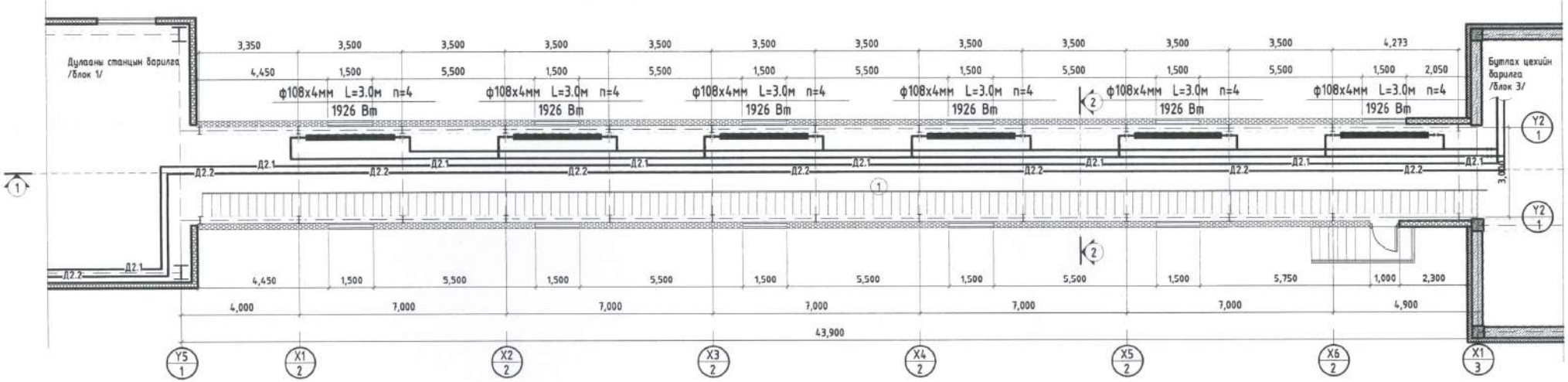
1. Ган радиатор
2. Термостат
3. Хий агаач
4. Радиаторын холбох хэрэгсэл
5. Хоолойн шалнаас гаргах таг
6. Хоолойн холбох хэрэгсэл
7. Хөнгөнцагаан пластик хоолой
8. Хоолойн дулаалга Ф16x2 мм
9. Коллекторын хайрцаг
10. Бөмбөлгөн хаалт
11. Хоолойн холбох хэрэгсэл
12. Коллектор
13. Коллекторын хомутан бэхэлгээ
14. Ган яндан
15. Автомат хий агаач

Хэсэглэл-4

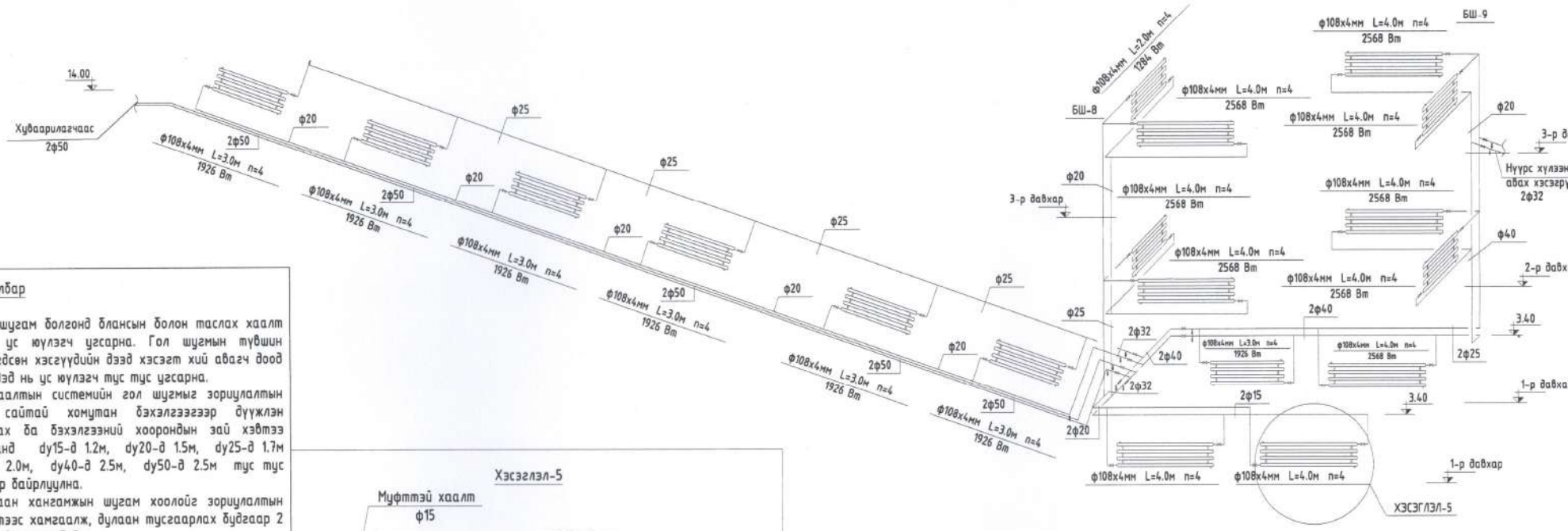


Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвалл Инженеринг" ХХК	Халаалтын системийн тойм				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхбөлд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-11	Хуудас:
	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

ГАЛЛЕРЕЙ 2-Н ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



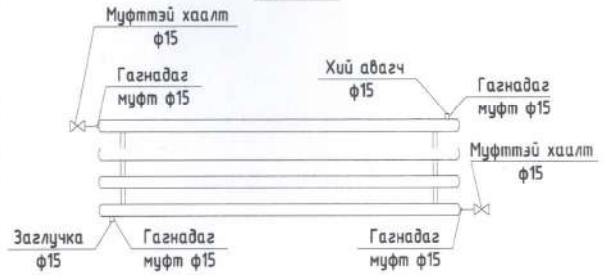
НҮҮРС БУТЛАХ, ГАЛЛЕРЕЙ-2 ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТОЙМ



Тайлбар

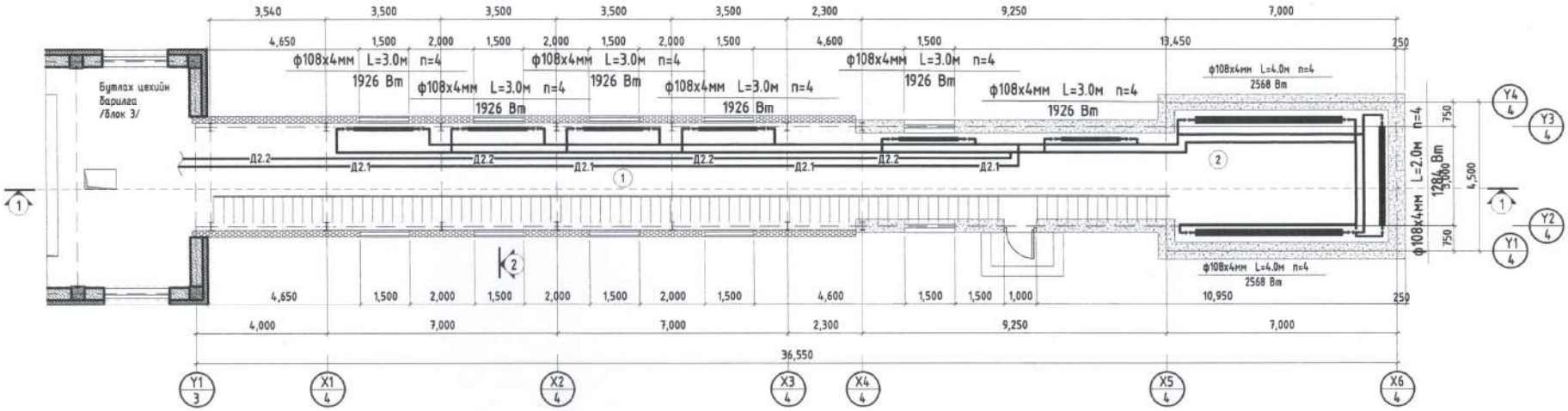
1. Босоо шугам болгонд бланслан болон таслах хаалт тавьж ус юулэгч угсарна. Гол шугамын түвшин өөрчлөгдсөн хэсгүүдийн дээд хэсэгт хий авагч доод хэсгүүдэд нь ус юулэгч тус тус угсарна.
2. Халаалтын системийн гол шугмыг зориулалтын даац сайтай хомутан бэхэлгээгээр дүүжлэн явуулах ба бэхэлгээний хоорондын зай хэвтээ шугаманд dy15-д 1.2м, dy20-д 1.5м, dy25-д 1.7м dy32-д 2.0м, dy40-д 2.5м, dy50-д 2.5м тус тус байхаар байрлуулна.
3. Дулаан хангамжын шугам хоолойг зориулалтын зэврэлтээс хамгаалж, дулаан тусгаарлах бүдгаар 2 удаа давхарлан бүдна.
4. Халаалтын гол шугмыг ган яндан хоолойгоор угсрах ба шаардлагатай хэсгүүдэд заавал зориулалтын дулаалгаар дулаалж өгнө.
5. Дулаалгын ажлыг гүүцэтгэхдээ түрхлэг, дулаалга, хамгаалах бүрхүүл гэсэн дараалаар гүйцэтгэнэ.

Хэсэглэл-5

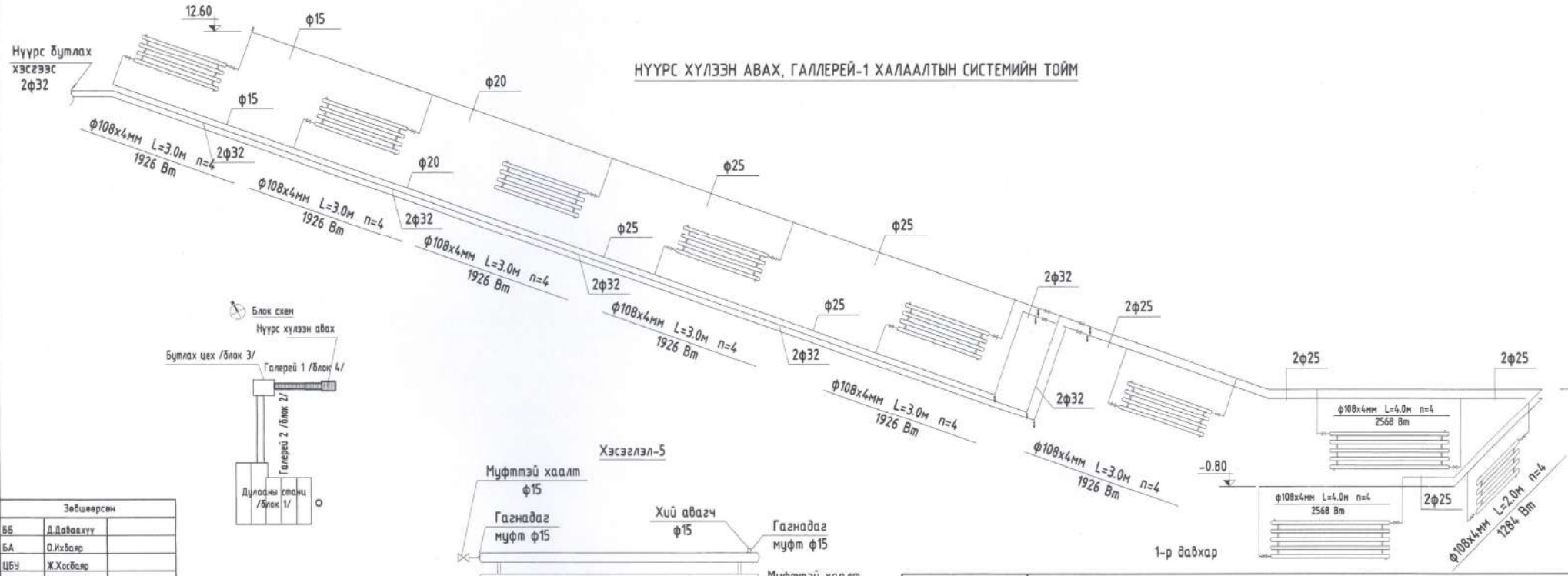


Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг				
	Халаалтын гигтемийн байгуулалт тойм				Ye шат
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхболд			
"Ричвелл Инженерин" ХХК	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-12	Хуудас:

ГАЛЛЕРЕЙ 1-Н ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



НҮҮРС ХҮЛЭЭН АВАХ, ГАЛЛЕРЕЙ-1 ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТОЙМ



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Харгалсайхан	

- Хөнгөн блок
- Чулуун хөвөн дулаалга
- Улаан тоосго
- Бетон
- Сэндвичэн хавтан
- Тэмер бетон

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

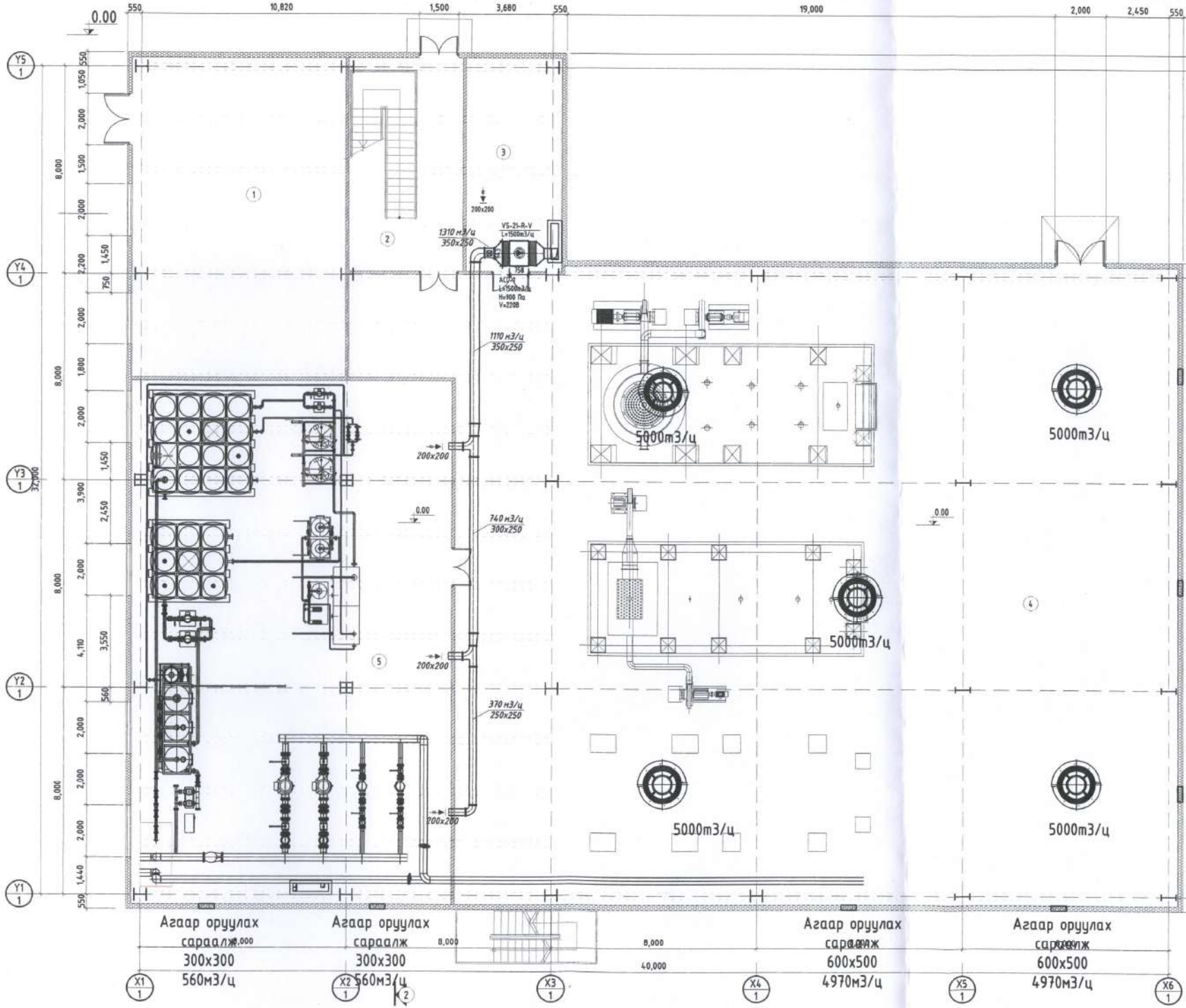
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг

Халаалтын системийн байгуулалт, тойм					Ye шат:
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Г.Сүхболд			
Шалгасан		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-13	Хуудас:

1-Р ДАВХРЫН АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

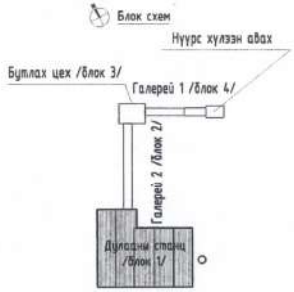
М1:100



	Хөнгөн блок
	Чулуун хөвөн дулаалга
	Улаан тоосго
	Бетон
	Сэндвичэн хаалган
	Төмөр бетон

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Орцулах агаар м3/ц	Зайлуулах агаар м3/ц
1	Цахилгааны өрөө	102.3	-	-
2	Шатны хонгил	35.0	-	-
3	Агуулах	30.6	-	200
4	Зуухны өрөө	710.0	24850	24850
5	Сан узел, хими ус цэвэрлэгээний өрөө	251.7	1132	1132
	Нийт			



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБУ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг

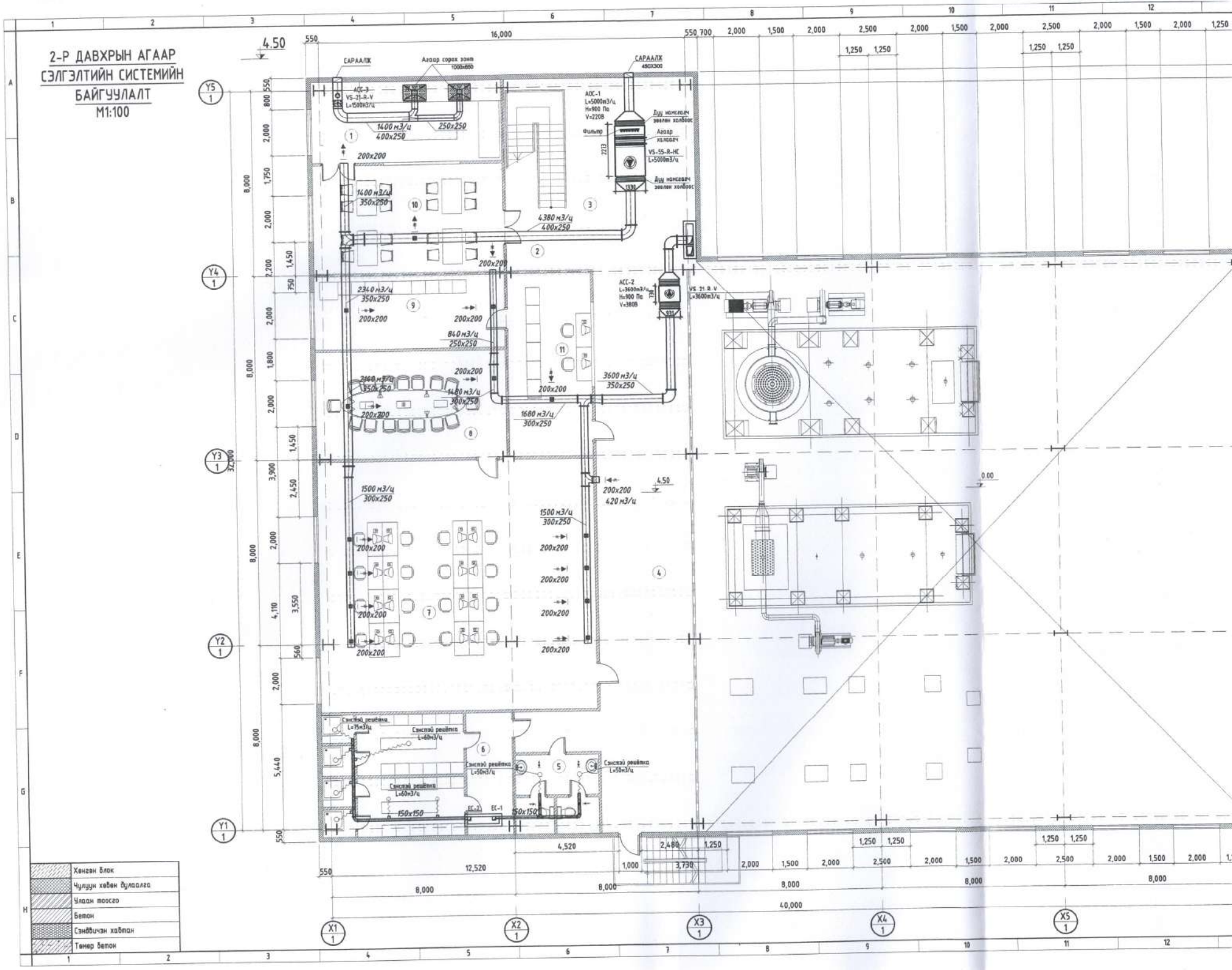
Агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхбаатар			
Шалгасан	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-14	Хуудас: 19

2-Р ДАВХРЫН АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

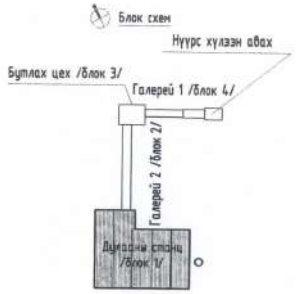
М1:100



	Хөнгөн блок
	Чулуун хөвөн дулаалга
	Улаан тоосго
	Бетон
	Сэндвичэн хавтан
	Тэнцэр бетон

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Орцулах агаар м3/ц	Займуулах агаар м3/ц
1	Гал тогоо	29.0	1400	1400
2	Шаяны хонгил	15.6	-	-
3	Вестибюль	53.6	-	-
4	Хонгил	103.7	-	420
5	Эрэгтэй, эмэгтэй ариун цэврийн өрөө	12.4	150	150
6	Эрэгтэй, эмэгтэй хувцас солих өрөө, ванн	43.8	480	480
7	Оффис	126.0	1500	1500
8	Хурлын өрөө	41.0	800	800
9	Мотор удирдлагын өрөө	26.3	400	400
10	Хооллох заал	38.7	740	740
11	Удирдлагын өрөө	30.1	200	200
	Нийт		5670	6090



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБУ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ривфелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг

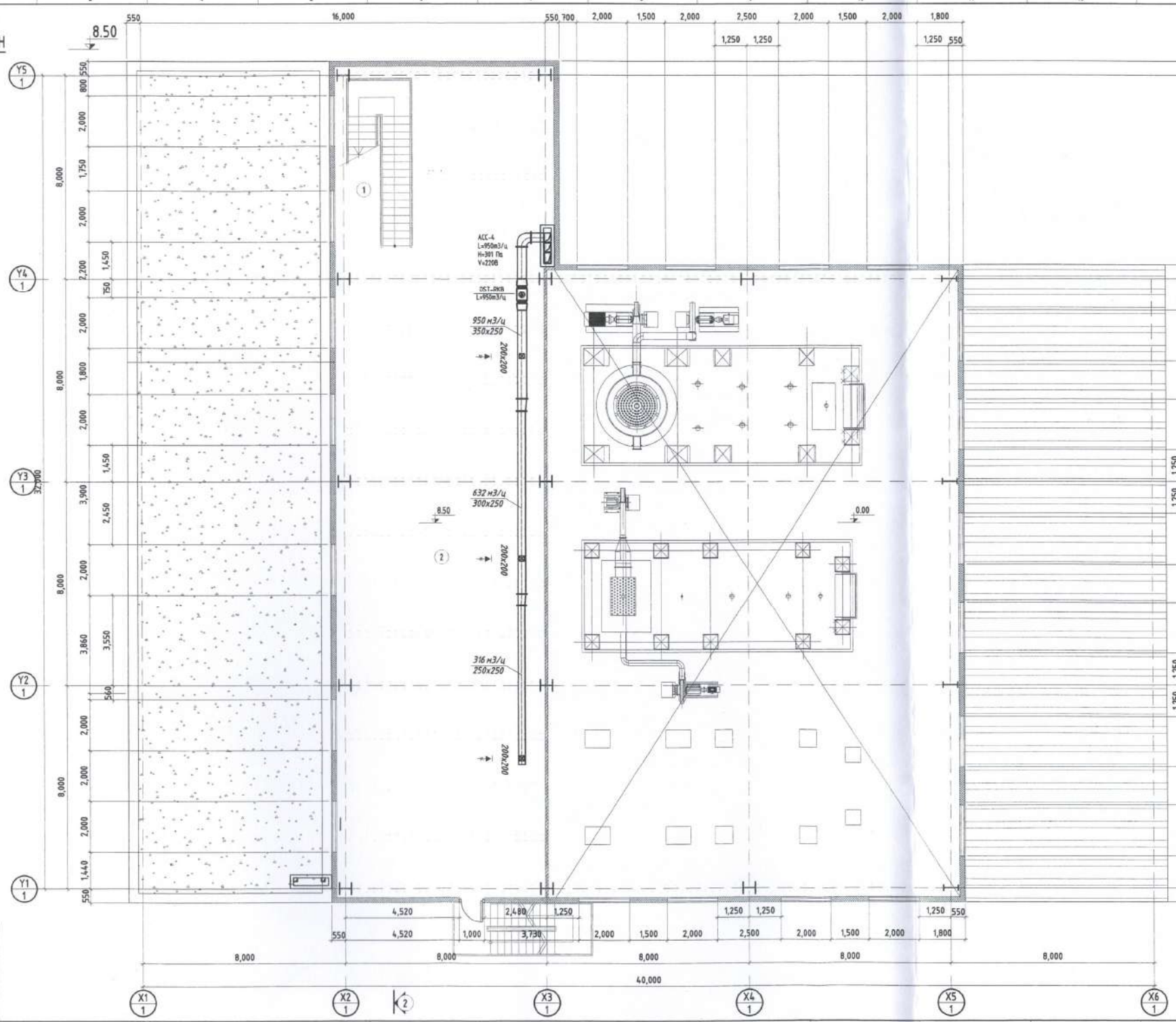
Агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Г.Сүхбөлд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-15	Хуудас: 19
Шалгасан		Н.Мөнхчулуун			

3-Р ДАВХРЫН АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100

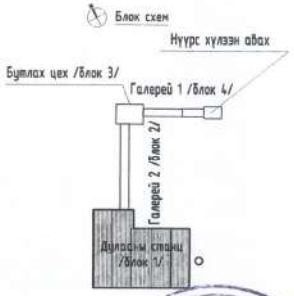


	Хөнгөн блок
	Чулуун хөвөн дулаалга
	Улаан тоосго
	Бетон
	Сэнвичэн хавтан
	Төмөр бетон

14	15	16	17	18	19	20

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Орууллах агаар м3/ц	Зайлуулах агаар м3/ц
1	Шатны хонгил	17.3	-	-
2	Техникийн өрөө	252.8	-	950



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, Ч6 хоо, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг

Агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт

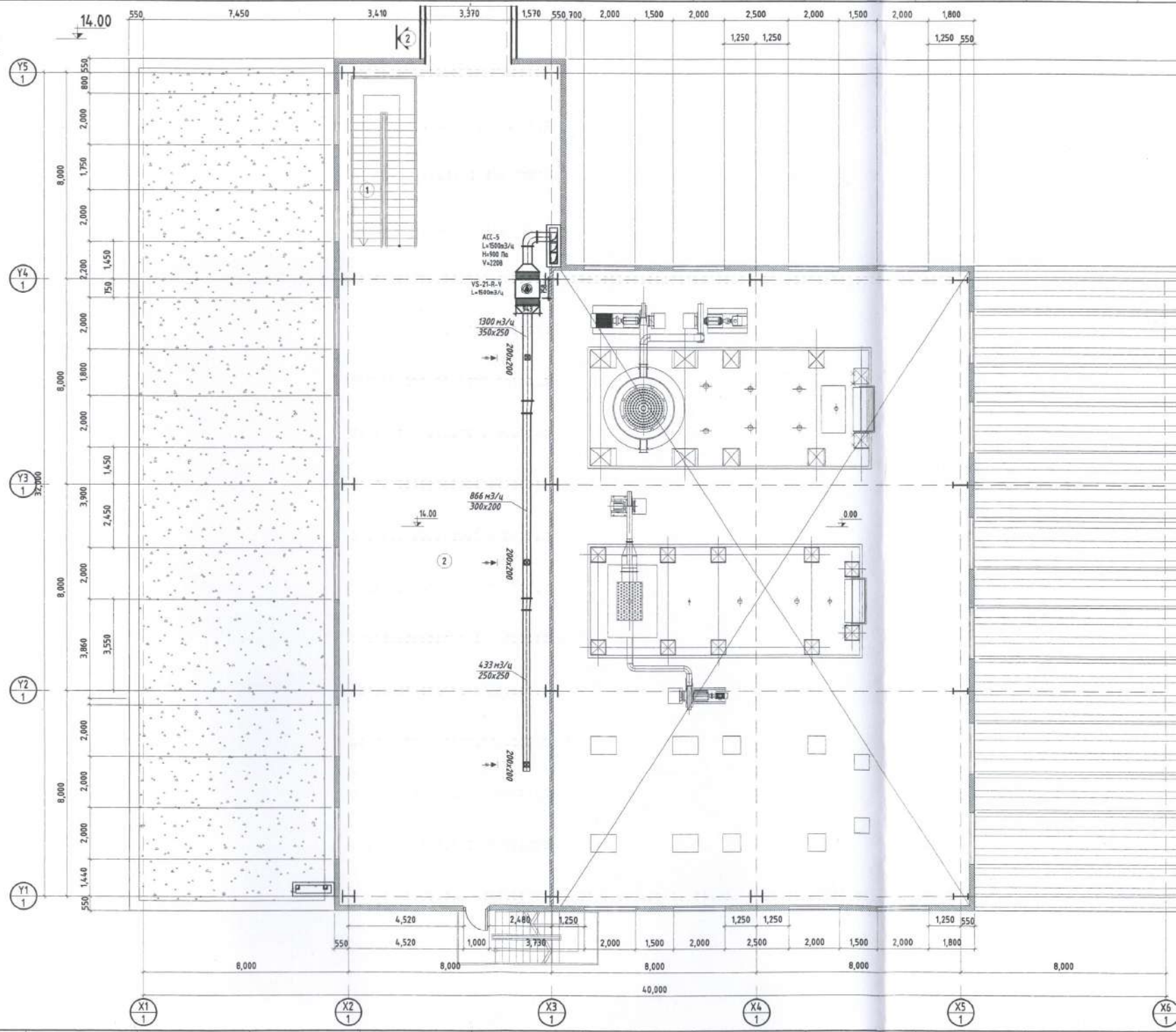
Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-16	Хуудас: 19
Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

14	15	16	17	18	19	20

4-Р ДАВХРЫН АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100

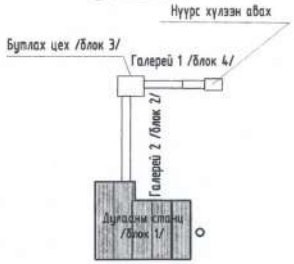


	Хөнгөн блок
	Чулуун хөвөн дулаалга
	Улаан тоосго
	Бетон
	Сэндвичэн хаалган
	Төмөр бетон

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Орууллах агаар м3/ц	Зайлуулах агаар м3/ц
1	Шатны хонгил	17.3	-	-
2	Техникийн өрөө	252.8	-	1300

Блок схем



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, 16 хоз, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Рүчвели Инженеринг" ХХК

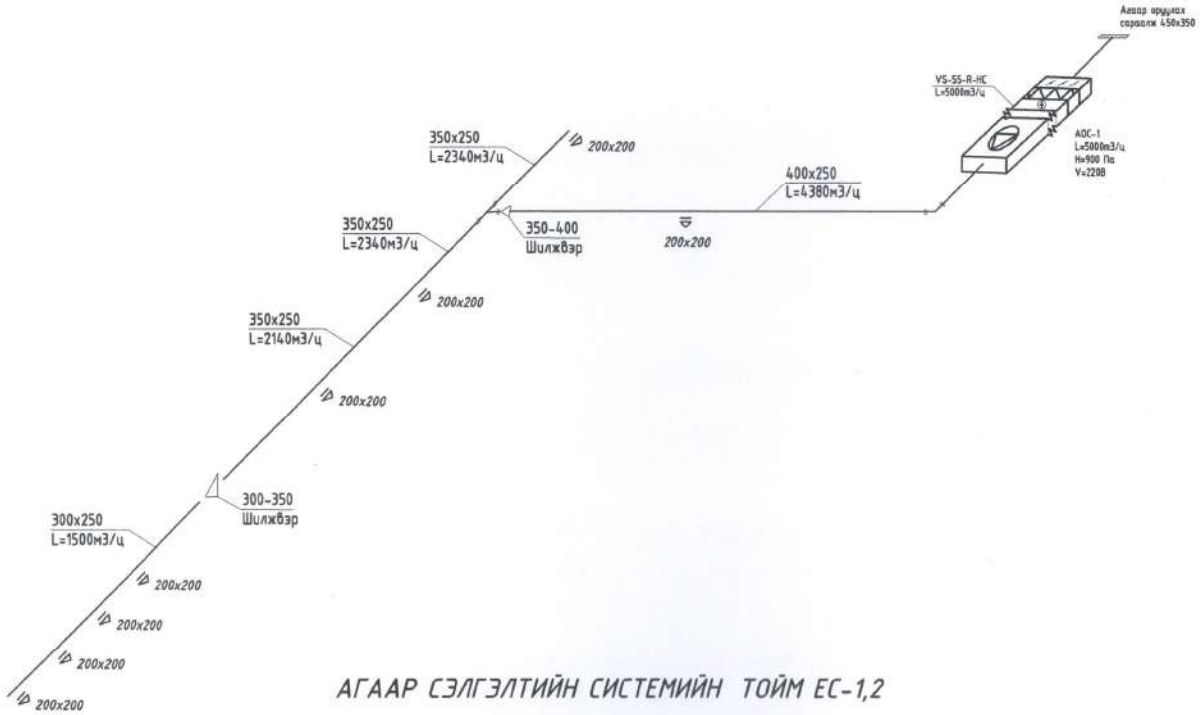
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг

Халаалтын системийн байгуулалт

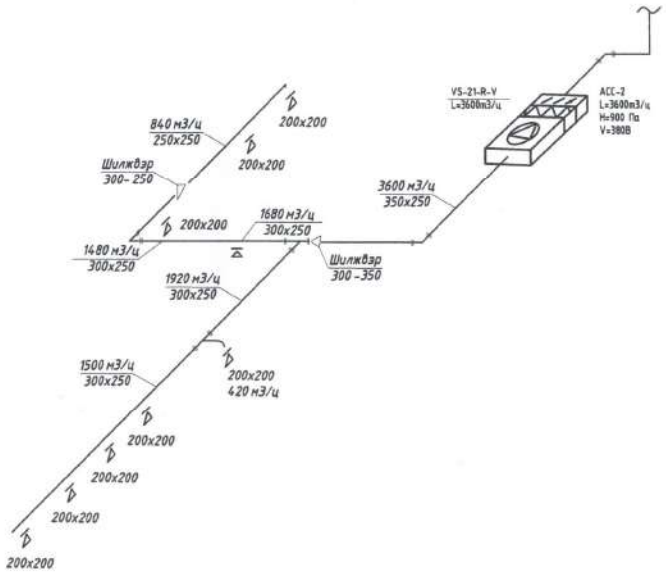
Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхбөлд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-17	Хуудас: 19
Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

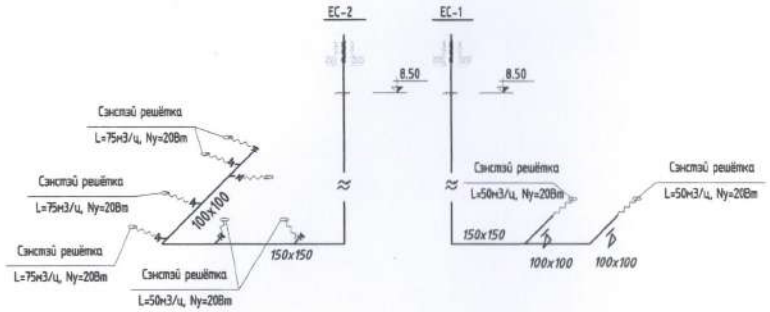
2-Р ДАВХРЫН АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ АОС-1



2-Р ДАВХРЫН АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ АСС-2

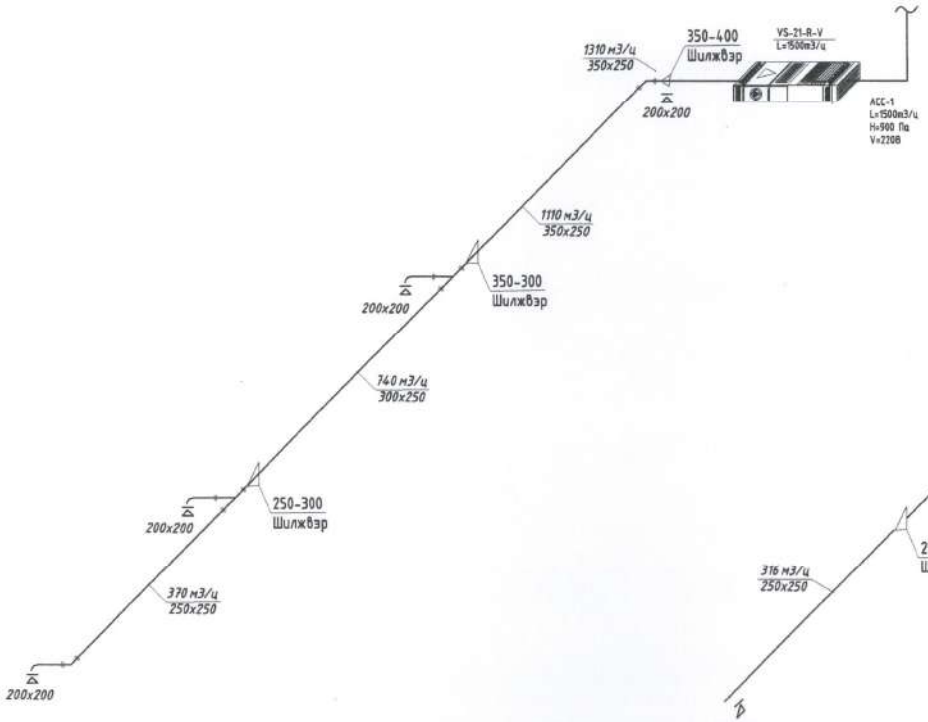


АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ ЕС-1,2

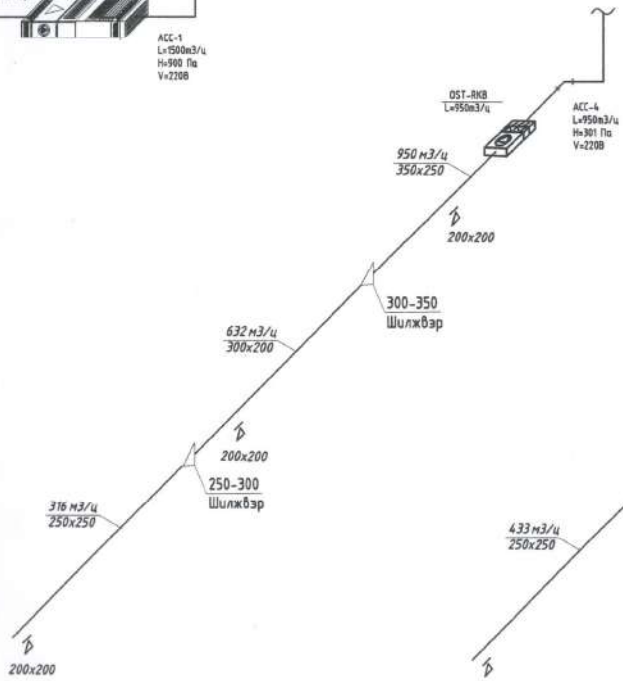


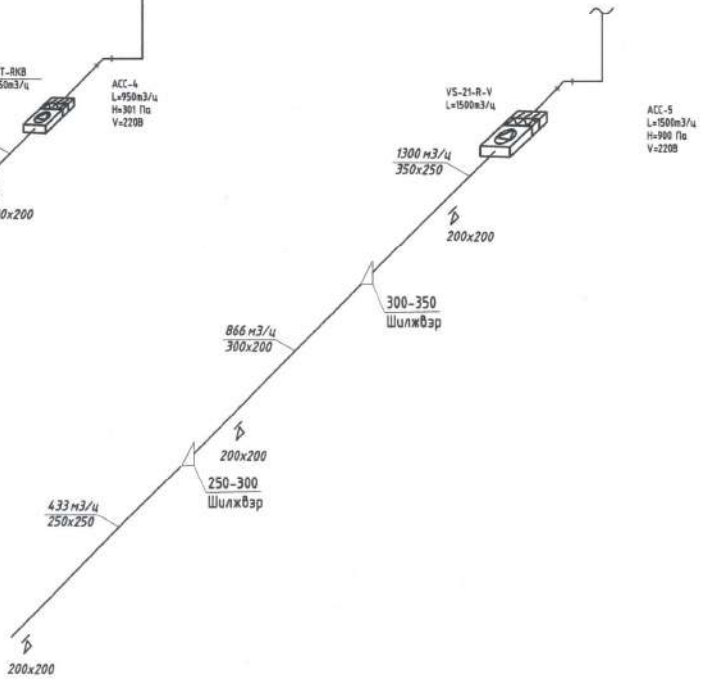
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричфелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг				
	Агаар сэлгэлтийн системийн тойм				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: ~~1:100~~	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэгч	Г.Сүхболд	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-18	Хуудас:
	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун			

1-Р ДАВХРЫН АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ АСС-1



3,4-Р ДАВХРЫН АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ АСС-4,5





Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг				
	Агаар сэлгэлтийн системийн тойм				Үе шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-HVAC	Масштаб: ~~1:100~~	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Сүхболд			
"Ручвалл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-19	Хуудас:

RICHWELL
ENGINEERING LLC

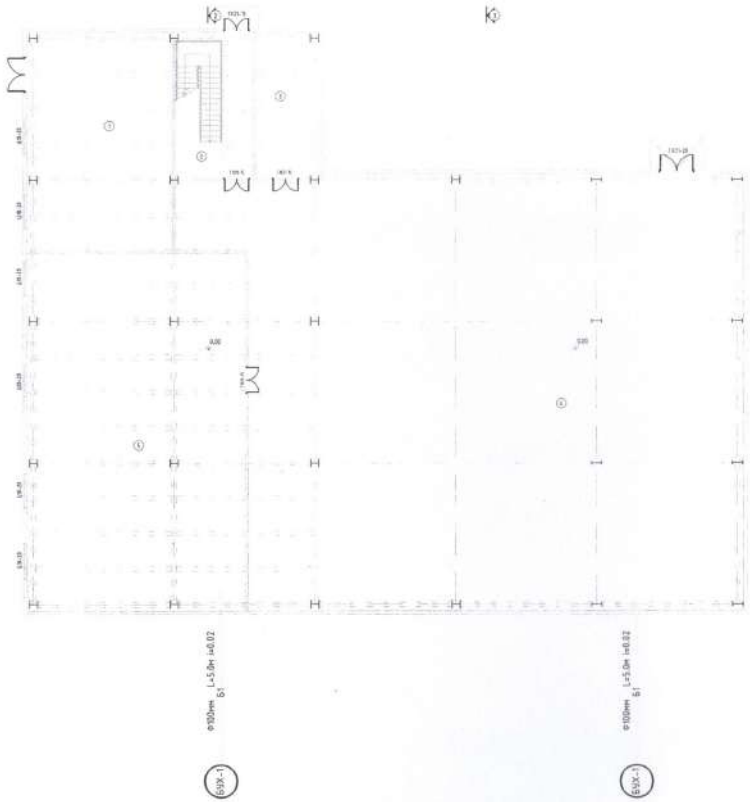
ЕГ ШИФР: RWE1903-FF

"ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ ХАНБОГД СУМЫН 15 МВа-ЫН ДУЛААНЫ САНЦ"

ЦЭВЭР БОХИР, УС , ГАЛЫН УСНЫ АЖЛЫН ЗУРАГ

УЛААНБААТАР ХОТ 2019 ОН

Зургийн тойм М1:200



Зургийн жагсаалт

Д/Д	Зургийн нэр	Хуудасны марк
1	Үндсэн үзүүлэлт, тойм, зургийн жагсаалт	ЦБУ-1
2	Тайлбар бичиг таних тэмдэг	ЦБУ-2
3	Тайлбар бичиг таних тэмдэг /гал унтраах автомат систем/	ЦБУ-3
4	Материалын түүвэр	ЦБУ-4
5	Материалын түүвэр	ЦБУ-5
6	Материалын түүвэр	ЦБУ-6
7	1 давхарын цэвэр, бохир усны шугамын байгуулалт	ЦБУ-7
8	2 давхарын бохир ус, галын усны шугамын байгуулалт	ЦБУ-8
9	2 давхарын цэвэр ус, галын усны шугамын байгуулалт	ЦБУ-9
10	3 давхарын галын усны шугамын байгуулалт	ЦБУ-10
11	4 давхарын галын усны шугамын байгуулалт	ЦБУ-11
12	Галерей 2-н сплинкерийн системийн шугамын байгуулалт	ЦБУ-12
13	Бутлах цехийн сплинкерийн системийн шугамын байгуулалт	ЦБУ-13
14	Галерей 1-н сплинкерийн системийн шугамын байгуулалт	ЦБУ-14
15	1 давхарын цэвэр ус , галын усны шугамын тойм	ЦБУ-15
16	1-4 давхарын цэвэр ус , галын ус бохир усны шугамын тойм	ЦБУ-16
17	Бутлах цехийн сплинкерийн системийн шугамын тойм	ЦБУ-17
18	Насосны станцын системийн тойм	ЦБУ-18
19	Насосны станцын системийн тойм	ЦБУ-19
20	Насосны станцын системийн тойм	ЦБУ-20

Усан хангамж , ариутгах татуургын системийн үндсэн үзүүлэлт

Системийн нэр	Оролтонд шаардагдах даралт	Тооцооны зардал				Хэрэглэж буй цах.хөд-ын чадал кВт
		м3/хон	м3/цаг	л/с	Галын үед л/с	
Ерөнхий	57.0	17.0	8.61	2.61	10.0л/с	
Усан хангамж		8.2	4.11	1.35		
Халуун ус хангамж		9.3	4.8	1.51		
Ариутгах татуурга				2.61		
Халуун усны дулааны ачаалал Q=252.000 ккал/цаг						

Монгол улс, 16 хор, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Хонгорт сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг

Үндсэн үзүүлэлт

Ye шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-1	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

Тайлбар

Өмнөговь аймаг Ханбогд сумын дулааны цахилгаан станцын барилгын ус хангамж ариутгах татуургын ажлын зургийг Архитектурын байгууламжийг үндэслэн Монгол улсын зургийн байгууллагуудын мөрдөж байгаа БНбД 40-05-16 "Барилга доторхи ус хангамж ариутгах татуурга" , БНбД 21-04-05 "Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл" нормуудыг баримтлан боловсруулав.

Зураг төслийн энэ хэсэгт ус хангамж, ариутгах татуургын дараах системийг төлөвлөв.

Үүнд:

Галын автомат систем

Унд-ахуйн ус хангамжийн систем

Галын энгийн /галын кран/ систем

Ахуйн ариутгах татуургын систем

Галын автомат систем

Ус хангамжийн шугам. Тус барилгын усан хангамж , халуун ус , эргэлтийн халуун усны түгээх систем төлөвлөсөн ба усан хангамжийн эх үүсвэр нь хотын төвлөрсөн шугам болон халуун усыг ялтсан ус халаагчаар хангахаар төлөвлөв.

Усан хангамжийн шугамын хэрэлэгний усны оролтон дээр ус хэмжигчийг байрлуулав. Барилгын хананы гал даах эзэгч , галын категорийг үндэслэн галын краныг нормын дагуу төлөвлөв.Тухайн станцын нь түүхий усны бак буюу хотын төвлөрсөн шугамнаас ус нөөцөлж бусад хэрэгцээнд зориулж 100м3-ын ус нөөцлөх сав сонгосон болно.Тухайн савнаас насосны станцыг төлөвлөж цэвэр усны ус хангамж , гал унтраах автомат систем , энгийн галын кранд суурилуулж төлөвлөсөн. Усан хангамж, халуун усны түгээх болон 4-н давхар хүртэлх давхарын босоо салбар шугамуудыг цайрдсан ган яндан /ГОСТ 3262-75/ хоолойгоор угсрахаар төлөвлөсөн. Салбар шугамнуудыг мөн ган хоолойгоор төлөвлөв. Усан хангамж, халуун усны шугам сүлжээг угсрахаар төлөвлөсөн яндан хоолойг эрүүл ахуйн шаардлага, даралт даах чадвараг харгалзан металл пластмасс болон бусад яндан хоолойгоор холбохыг зөвшөөрнө.

Ариутгах татуургын шугам Ариун цэврийн хэрэгслээс бохирдсон усыг зайлуулахын тулд энэ шугамыг төлөвлөв.Ариутгах татуургын шугам сүлжээг PVC-U маркын хуванцар хоолойгоор угсрахаар төлөвлөсөн болно. Ариутгах татуургын шугам сүлжээнд агаар солилцуулах босоо шугам, шалгах таг, цэвэрлэгээ эзргийг нормын дагуу төлөвлөв. Мөн цэвэр усны нөөцийн савнаас угаалга болон цэвэрлэгээний бохир усыг зайлуулахын тулд гарагалгааны бохир усны шугаттай холбож өгнө. Галын ус зайлуулах бохир усны хоолойг давхар бүрт төлөвлөсөн ба дээд давхарын бохир усыг доод давхарын таазаар цуглуулан таазнаас хомутан бэхэлгээгээр бэхэлж зоорийн давхарын гарагалгааны худагтай нийлүүлнэ. Ариутгах татуургын салбар шугамыг техникийн шаардлага хангасан хуванцар болон бусад хоолойгоор угсрахыг зөвшөөрнө. Босоо шугамуудыг хананаас хомутан бэхэлгээгээр , таазан доогуур угсрагдах янданг хучилтаас дүүжин бэхэлгээгээр бэхэлнэ. Мөн таазаар явж байгаа бохир усны шугамыг дуу намсгагчтай хоолойгоор угсрахыг зөвлөж байна. Усан хангамж , халуун ус, ариутгах татуургын шугам сүлжээг угсралтын нормын заалтыг нарийн баримтлан угсрах шаардлагатай.

Галын энгийн ба автомат систем. Ус хангамжийн шугамд энгийн / галын кран / системийг нормын дагуу унд-ахуйн системтэй нэгтгэн төлөвлөсөн. Мөн БНбД -ын дагуу гал унтраах автомат системийг давхар бүрт шаардлагатай талбайд төлөвлөсөн бөгөөд эх үүсвэрийг нэгдүгээр давхарын 100,0м3-ын нөөцийн савнаас хангахаар төлөвлөж насосны станцыг төлөвлөсөн Галын шугамыг хий ус дамжуулах цайрдсан ган хоолойгоор угсарна. .

Таазан доогуур угсрах яндан хоолойг хучилтаас дүүжин бэхэлгээгээр, босоо шугам болон салбар шугамуудыг хомутан бэхэлгээгээр бэхэлнэ.

Усан хангамж, халуун ус, ариутгах татуургын шугам сүлжээг угсралтын нормын заалтыг нарийн баримтлан угсрах шаардлагатай.

Гал эсэргүүцэх автомат системийн хушуу нь 68°С хагарах улаан өнгийн шинжэнтэй, урсгалын коэффициент к=80 бухий дээшээ харж суурилуулах хушуу байна. Хушууны хоолойд холбогдох диаметр DN15. Ажиллах хэвийн даралт нь Р=0.1мПа. Хушууг хоолойд холбохдоо сайн чанарын герметик наалт боолт ашиглан эргэдэж холбоно. Угсралт ба байршуулалт нь өндөр температурын үүсгүүр ба халуунаас хол байлгах хэрэгтэй. Угсралтын үед шилэн бөмбөлөг чөлөөтэй их биенд ямар нэгэн нөлөө байх есгүй ба чангалалтыг 10-20N.m хүртэл хийх ба 29N.m хүрэж болохгүй.

Хушууг угсарсаны дараа шилэн бөмбөлөгт хагаралт цуурал үүссэн бол солих хэрэгтэй.

Ус цацах толгойг ямар нэгэн даавуу утсаар боож болохгүй. Толгойг будаж шохойдож болохгүй.

Тайлбар Гал эсэргүүцэх ердийн системийн шугам хоолой нь устай байна. Узелийн өрөөнд системд ус өгөх насос байрлана. Насосыг нь дохиолоос, галын постны өрөөнөөс удирдана. Мөн галын краны дэргэд насос асаах товчлуур байрлуулна. Галын краныг 30метр урт шлангаар тоноглоно.

Таних тэмдэглэгээ

Нэр	Тэмдэглэгээ	
	Байгуулалт	Тойм
- Унд ахуй хүйтэн усны шугам	У1	
Халуун усны өгөх шугам	Д3	
Халуун усны эргэлтийн шугам	Д4	
-Ариутгах татуургын шугам	А1	
-Сплинкерийн системийн шугам		
-Угаагуур		
-Суултуур		
-Гал тогооны тосгуур		
-Ванн		
-Угаалгын машин		
-Трап	Тр Ø100	Тр Ø100
-Цэвэрлэгээ , шалгах таг		
-Галын кран	ГК Ф50	ГК Ф50
-Сплинкерийн хошуу	Ф25	Ф25
-Хаалт		
-Үл буцаах хаалт		
-Манометр		
-Даралт үүсгэгч насос		

Тайлбар бичиг

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг				
Тайлбар бичиг				Ye шат А3
Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-2	Хуудас 20
Шалгасан	Л.Болдбаатар			

Монгол улс, Чб хот, СБД-8 Сити төв 1103 тоот

"Рочбелл Инженеринг" ХХК

АВТОМАТ ГАЛ УНТРААХ СПРИНКЛЕР СИСТЕМИЙН ТАЙЛБАР БИЧИГ

Өмнөговь аймаг Ханбогд сумын дулааны цахилгаан станцын барилгын гал унтраах автомат системийн ажлын зургийг дор дурдсан баримт материалууд болон норм дүрэм, стандартад тулгуурлан боловсруулав.

Үүнд:

- Барилга-Архитектурын зураг
- БНБД 31-03-03, БНБД 21-04-05, БНБД 40-05-98
- MNS 3239:1989, MNS 5214:2002, MNS 3332:2002, MNS 5213 : 2002, MNS ISO 9431 : 2006 стандартууд болон бусад баримт бичгүүдийн дагуу боловсруулав.

Гал унтраах автомат систем (Спринклерийн бүюу даралтат хушуутай)

Өмнөговь аймаг Ханбогд сумын дулааны цахилгаан станцын барилга нь дараах хэсгээс бүрдэнэ.

Нүүрс дамжуулах дамжлаг бүюу Галерей 1 ба 2 мөн нүүрс бутлах цех орно.Гал унтраах автомат системийг заалны нийт талбайд төлөвлөсөн ба усаар гал унтраах автомат төхөөрөмжүүдээр (Даралтат хошуутай спринклер систем) тоноглогдоно. Тус барилга нь галын аюулын зэрэглэлээс хамааруулсан өрөө тасалгааны 1-р бүлэгт хамрагдана.

Спринклерийн системийн дараах хэсгүүдээс бүрдэнэ. Үүнд:

- Даралттай шүршигч хушуу (Нийт 35ширхэг)
- Шугам хоолой, (Өгөх шугам хоолой, Тэжээгч шугам хоолой, Хуваарилах шугам хоолой)
- Хяналтын хаалт, арматур
- Насосны станц /Зангилаа/

Спринклерийн хушуу

Даралтат хушуу нь шугам дахь даралттай усыг автоматаар шүрших зориулалтат бүхий хялбар хайлах түгжээтэй бөгөөд галын аюулаас урьдчилан сэргийлэх үндсэн элемент юм. Даралтат хушуу нь өрөө тасалгааны болон тоног төхөөрөмжийн орчны агаарын температураас хамаарч дараах байдлаар суурилагдана. Тус барилгад TY4251 маркийн даралтат хушуг төлөвлөсөн.

Техникийн үзүүлэлт:

- 50°C хүртэл температурт хялбар хайлагч түгжээ 68...79°C-д ажиллана.
- Хамгийн их даралт - 1.21МПа, Хамгийн бага даралт - 0.07МПа
- Шүршигчийн хүчин чадлын коэффициент - 115,2л·мин/бар$^{1/2}$, 0.42 л·сек/м вод.ст $^{1/2}$
- Шүрчигчийн хушууны хэмжээ болон угсрах хэсэглэлийг .... худаснаас үзнэ үү.

Шугам хоолой

Системийн шугам хоолойг ГОСТ 10704 маркийн ган хоолойгоор хийхээр төлөвлөв.

- Хуваарилах шугам хоолой - Ф20...40мм-ийн ган хоолойгоор угсарна.
- Тэжээгч шугам хоолой - Ф32...250мм-ийн ган хоолойгоор угсарна.

Таазанд бэхэлсэн тэжээх болон хуваарилах шугам хоолойг зангилаа /Насосны станц/ тал руу налуу өнцөг үүсгэн угсарна.

50мм-ээс бага диаметртэй шугам хоолойд i=0,01

50мм-ээс их диаметртэй шугам хоолойд i=0,005 хэвгийгээр угсарна.

Шугам хоолойг бэхлэхдээ 3м-ийн зайтайгаар бэхэлнэ. Хяналтын шугам хоолойн диаметр нь 50мм-ээс бага байвал бэхэлгээг 5м зайтай хийж болно. Хуваарилах шугам хоолойн салаа нь 1м-ээс урт байвал нэмэгдэл бэхэлгээ хийнэ. Бэхэлгээг шүршигчээс 0,15м-ээс багагүй зайд хийнэ. Шугам хоолойг тогтоогч тусгай хавчаараас сүүлчийн шүршигч хүртэл 0,9м байна.

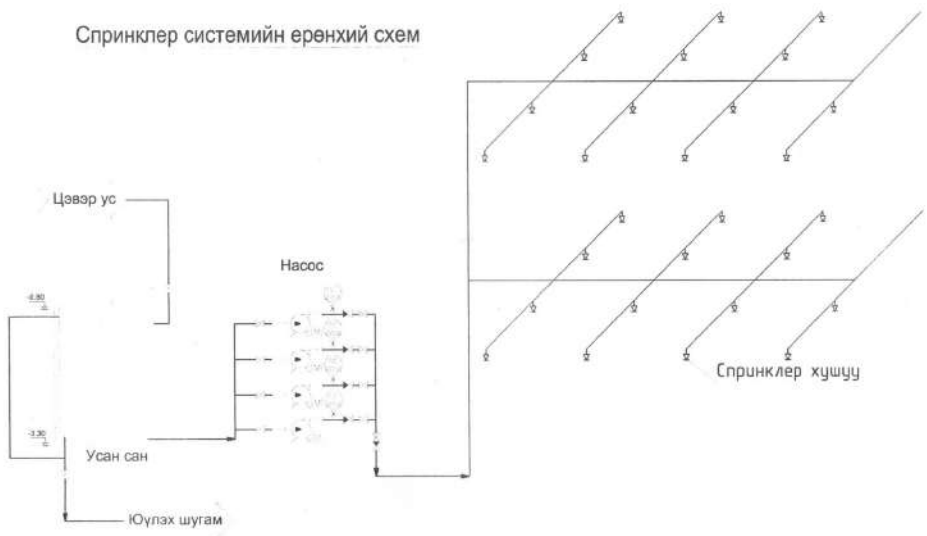
Спринклер системийн зарцуулалтыг тооцоолоход шаардлагатай өгөгдөлүүд:

- Шүршилтийн эрч 0.08 л/с м^2
- Усны зарцуулалтыг тооцоолох талбай 120м^2
- Гал унтраах төхөөрөмжийн үргэлжлэн ажиллах хугацаа

30мин

- Даралтат 1 хушууны хянах хамгийн их талбай 12м^2
- Даралтат хушуунуудын байрлах хоорондын хамгийн их зай 3.0м

Спринклер системийн ерөнхий схем



Монгол улс, ЧБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг				Ye шат: А3
	Тайлбар бичиг /гал унтраах автомат систем/				
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-3	Хуудас: 20
	Шалгасан	Л.Болдбаатар			

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
Автомат гал унтраах системын шугамын материалын түүвэр					
1	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ф20мм у/м	40.0	1.68	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ф25мм у/м	80.0	1.68	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ф32мм у/м	-	1.68	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ф40мм у/м	16.0		
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ф76мм у/м	110.0	4.88	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Ган хоолой Ф110мм у/м	-	10.34	
2	ARMOSTRONG	Сплинкерийн хошуу ф15мм ш	35.0	0.75	
		Манометр ба агаар гаргах цорго	1.0		
		Дулаалга ф 76	110.0		
		Дулаалга ф 40	16.0		
3		Усан хөшигийн задгай амтай хошуу ф15мм	12.0	0.75	

Монгол улс, Ч6 хоз, СБД-8, Сити тауэр 1103 өөр

"Ричфелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг

Материалын түүвэр

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр	Зургийн дугаар: ЦБУ-4	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр		Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
		Ариутгах татуургын шугам /1-4-р давхар/				
1	PVC-U	Хуванцар хоолой Ф50 /у/м/		55.0	1.67	
	PVC-U	Хуванцар хоолой Ф110 /у/м/		60.0	5.36	
2	PVC-U	Өвдгөвч Ф50мм /ш/		9.0	0.1	
	PVC-U	Өвдгөвч Ф110мм /ш/		7.0	0.5	
3	PVC-U	Шулуун гуравлагч Ф50*50 /ш/		9.0	0.11	
	PVC-U	Шулуун гуравлагч Ф110*50 /ш/		2.0	0.4	
	PVC-U	Шулуун гуравлагч Ф110*110 /ш/		6.0	0.65	
4	PVC-U	Цэвэрлэгээний таг Ф50мм /ш/		4.0		
	PVC-U	Цэвэрлэгээний таг Ф110мм /ш/		4.0		
	PVC-U	Шалгах таг Ф110мм /ш/		2.0		
5	PVC-U	Шилжвэр Ф110*50 /ш/		2.0	0.4	
6	PVC-U	Агааржуулалтын хоолойн малгайвч Ф100		2.0	0.4	
		Тоног төхөөрөмжүүд				
1		Угаагуур холигч сифоны хамт	Ш	2.0		
2		Дор байрлалтай бочектой ташуу гаргалгаатай суулгуур	Ш	2.0		
3		Ванн душ холигч сифоны хамт	Ш	0		
4		Гал тогооны угаалгуур сифоны хамт	Ш	1.0		
5		Угаалгын машин	Ш	0		
6		Босоо душ	Ш	4.0		
7		Ванн холигч сифоны хамт	Ш	0		
8		Алчуур хатаагч ф20мм /ком/	Ш	0		

Д/Д	Тэмдэглэгээ		Материалын нэр		Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
			Ус хэмжигчийн узель /Хүйтэн усны /				
1	P=10 ата	15ЧР	Ус хэмжигч ф57	ш	1		
2	P=10 ата	15ЧР	Манометр	ш	2		
3	P=10 ата	15ЧР	Шилжвэр ф57х32	ш	2		
4	P=10 ата	15ЧР	Хог шүүгч ф57 ш	ш	1		
5	P=10 ата	15ЧР	Үл буцаах хаалт ф57	ш	1		
6	P=10 ата	15ЧР	Хаалт иж бүрэн ф57	ш	2		

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг

Материалын түүвэр

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-5	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Болдбаатар			

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
		Ус хангамжийн материалын түүвэр /хүйтэн , халуун,эргэлтийн , галын усны шугам/			
1	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ф15мм у/м	20.0	8.34	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ф20мм у/м	45.0	8.34	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ф25мм у/м	50.0	1.68	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ф32мм у/м	0	1.68	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ф50мм у/м	82.0		
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ф76мм у/м	25.0	4.88	
	Р=10 атаГОСТ 3262-75	Цайрдсан ган хоолой Ф89мм у/м	10.0	5.23	
2	Р=10 ата 15ЧР	Бөмбөлгөн Ф15мм ш	15.0	0.75	
	Р=10 ата 15ЧР	Хог шүүгч Ф50мм ш	1.0		
	Р=10 ата 15ЧР	Хог шүүгч ф32мм ш	2.0		
	Р=10 ата 15ЧР	Бөмбөлгөн хаалт Ф32мм ш	2.0		
	Р=10 ата 15ЧР	Хаалт иж бүрэн Ф50мм ш	1.0		
3		Шкафанд байрлуулсан галын кран Ф50мм L=30у/м /иж бүрэн/	8.0		
4	Р=10 ата 15ЧР	Хаалт иж бүрэн Ф89мм ш	1.0		

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
		Ус хэмжигчийн узель /Халуун усны /			
1	Р=10 ата 15ЧР	Ус хэмжигч ф57 ш	2		
2	Р=10 ата 15ЧР	Манометр ш	4		
3	Р=10 ата 15ЧР	Шилжвэр ф57х32 ш	4		
4	Р=10 ата 15ЧР	Хог шүүгч ф57 ш ш	2		
5	Р=10 ата 15ЧР	Үл буцаах хаалт ф57 ш	2		
6	Р=10 ата 15ЧР	Хаалт иж бүрэн ф57 ш	4		

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричбелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг

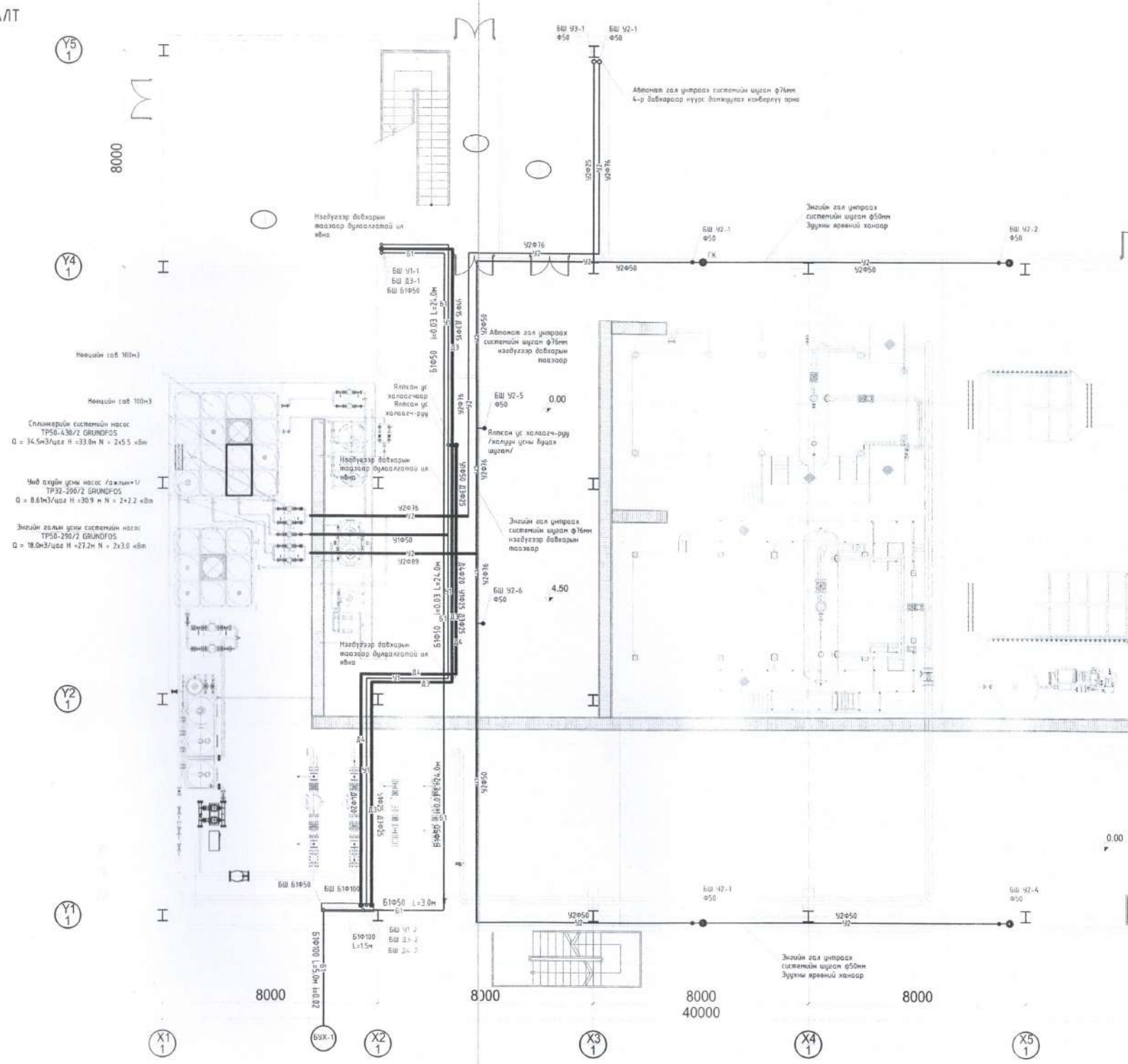
Материалын түүвэр

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-6	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

1-Р ДАВХРЫН ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ

М1:150

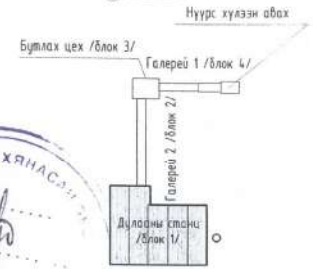


	Улаан тоосго
	Бетон
	Сэндвичэн хавтан дулаалга
	Төмөр бетон

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Цахилгааны өрөө	102.3	Бетон шал
2	Шалны хонгил	35.0	Бетон шал
3	Агуулах	30.6	Бетон шал
4	Зуухны өрөө	710.0	Бетон шал
5	Сан үзлэг, жин ус цэвэрлэгээний өрөө	251.7	Бетон шал
	Нийт		

Блок схем



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ГЭРЭЭ
614
2019.10.29
ЭХХХ

Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ХАС	Г.Сүхболд	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, 16 хор, СБД-8, Сити тауэр 103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

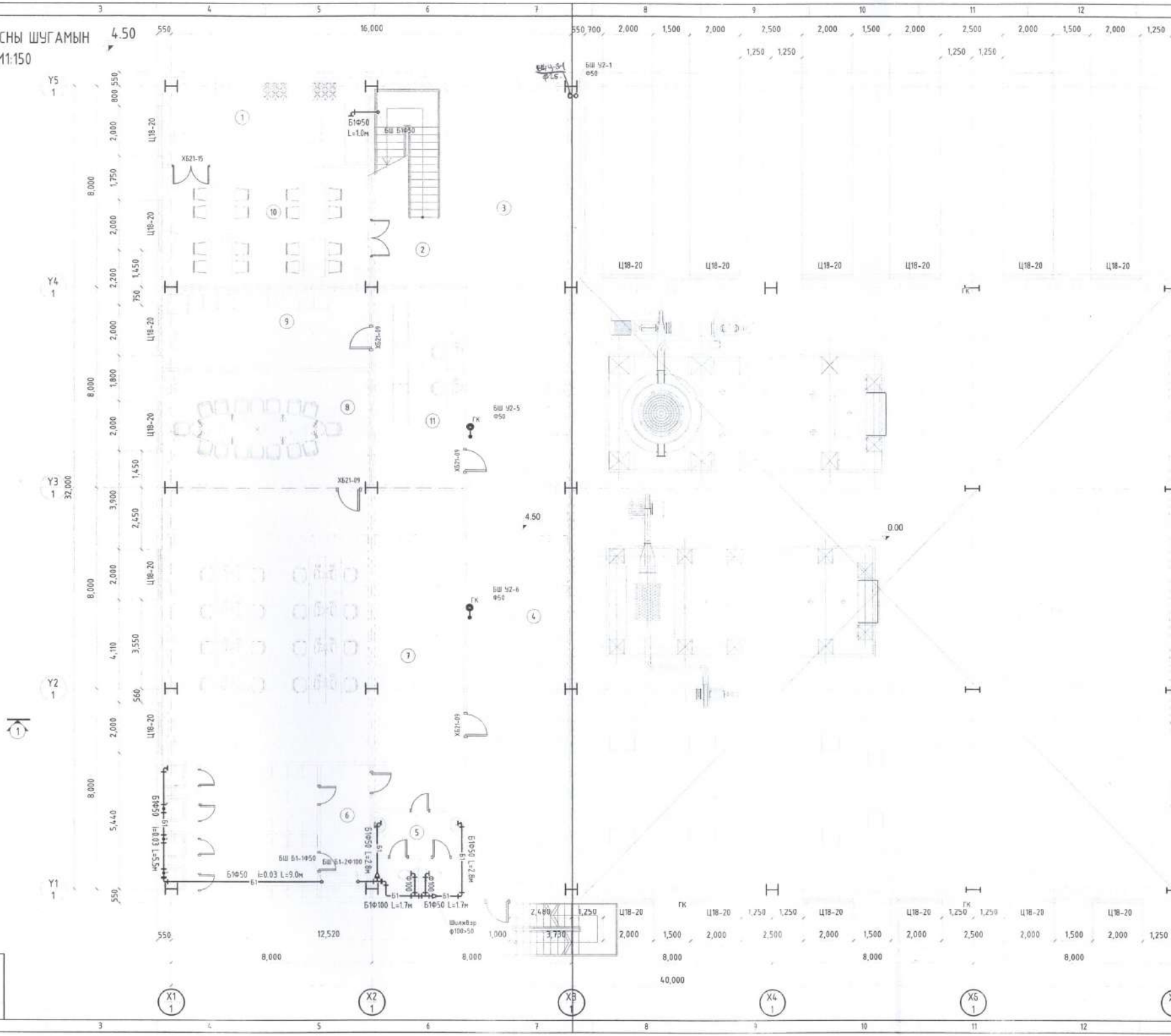
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулаалгын станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг

1-р давхрын шугамын байгуулалт

Үе шат: АЗ

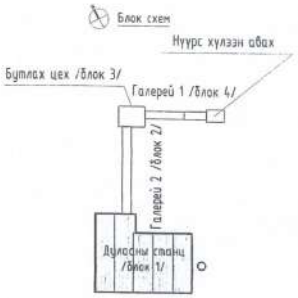
Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-7	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

1-Р ДАВХРЫН БОХИР ҮСНЫ ШҮГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Гал тогоо	29.0	Плита
2	Шалны хонгил	15.6	Бетон шал
3	Вестибюль	53.6	Бетон шал
4	Хонгил	103.7	Бетон шал
5	Эрэгтэй, эмэгтэй ариун цэврийн өрөө	12.4	Плита
6	Эрэгтэй, эмэгтэй хувцас солих өрөө, душ	43.8	Плита
7	Оффис	126.0	Паркет
8	Хурлын өрөө	41.0	Паркет
9	Мотор удирдлагын өрөө	26.3	Паркет
10	Хоолны зоал	38.7	Плита
11	Удирдлагын өрөө	30.1	Паркет
	Нийт		



ЗУРАГ ТОСГОГДОВ
2019.10.29
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

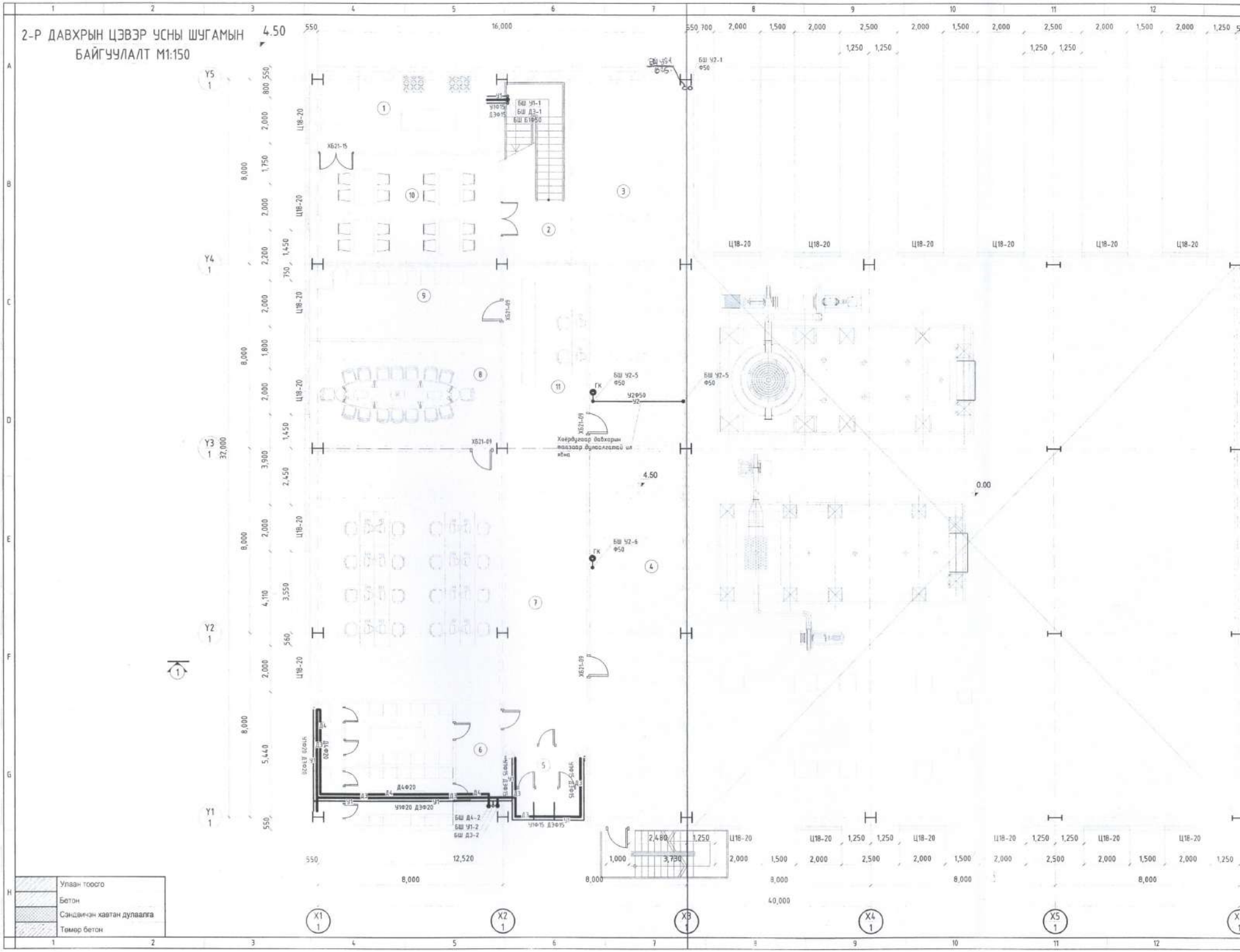
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулаалгын станцын цэвэр бохир гаалин усны аяллын зураг

2-р дабхрын бохир усны шугамын байгуулалт

Ye шат: А3

Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэгч		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-8	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

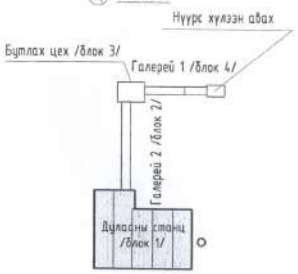
2-Р ДАВХРЫН ЦЭВЭР УСНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Гал тогоо	29.0	Плита
2	Шатны хонгил	15.6	Бетон шал
3	Вестибюль	53.6	Бетон шал
4	Хонгил	103.7	Бетон шал
5	Эрэгтэй, эмэгтэй ариун цэврийн өрөө	12.4	Плита
6	Эрэгтэй, эмэгтэй хувцас солих өрөө, душ	43.8	Плита
7	Оффис	126.0	Паркет
8	Хүлэмж өрөө	41.0	Паркет
9	Моторт удирдлагын өрөө	26.3	Паркет
10	Хоолны заал	38.7	Плита
11	Үйлдвэрлэгчдийн өрөө	30.1	Паркет
	Нийт		

Блок схем



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАВ
611
2019-10-29
ЭХХТ

Зөвшөөрсөн.		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ХАС	Г.Сүхболд	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

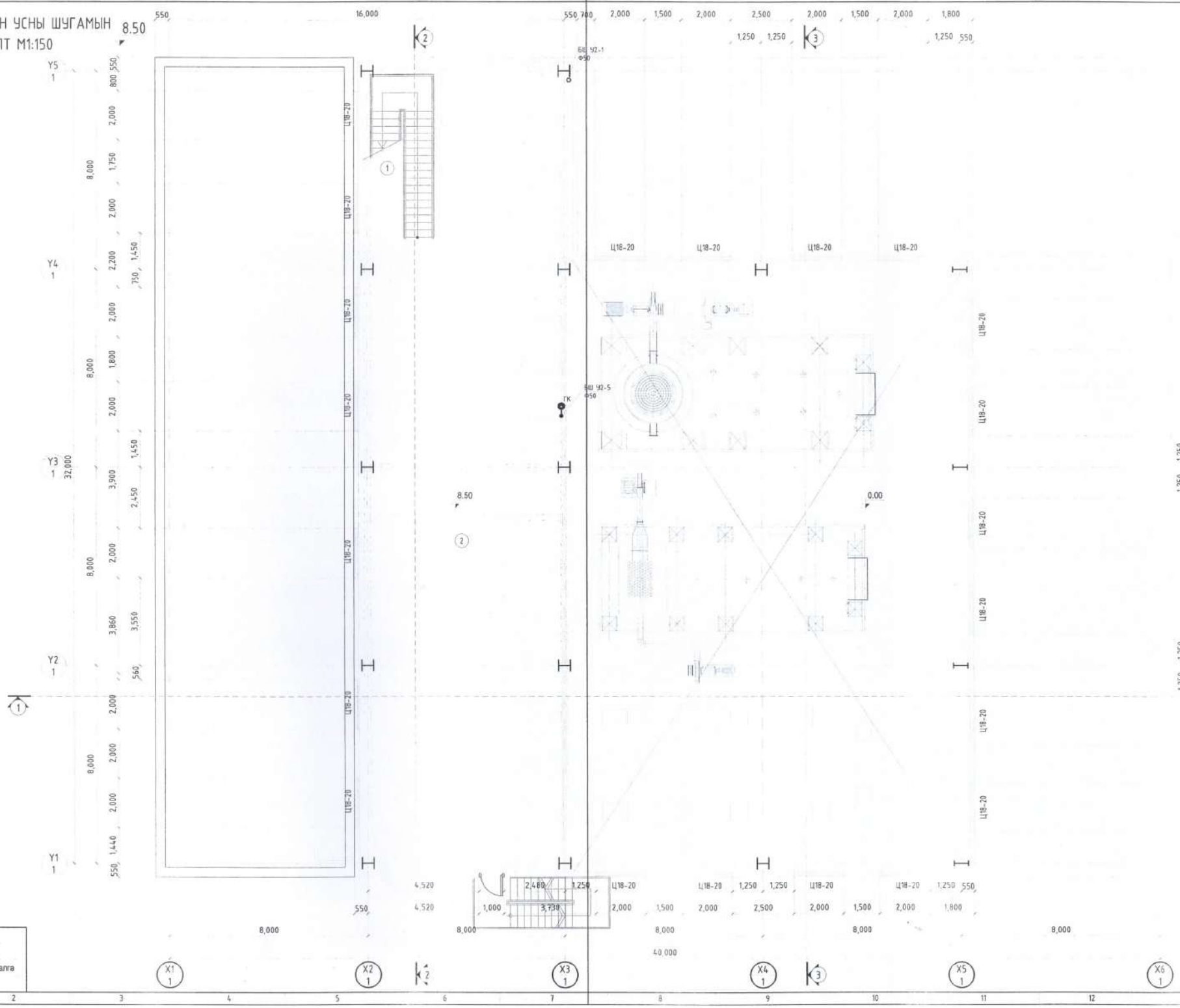
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир гаалын усны ажлын зураг

2-р давхрын цэвэр усны шугамын байгууламж

Үе шат: АЗ

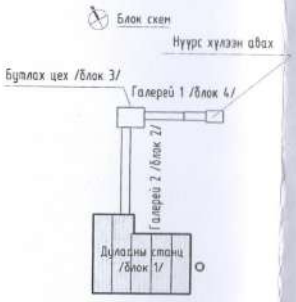
Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-9	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Болдбаатар			

3-Р ДАВХРЫН ГАЛЫН УСНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Шалны хонгил	17.3	Бетон шал
2	Техникийн өрөө	252.8	Бетон шал



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваажүү	
БА	О.Ихбаяр	
ХАС	Г.Сүхболд	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

ЗУРАГ ТОСЛИЙГ ... 2019 ... ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ринвелл Инженеринг" ХХК

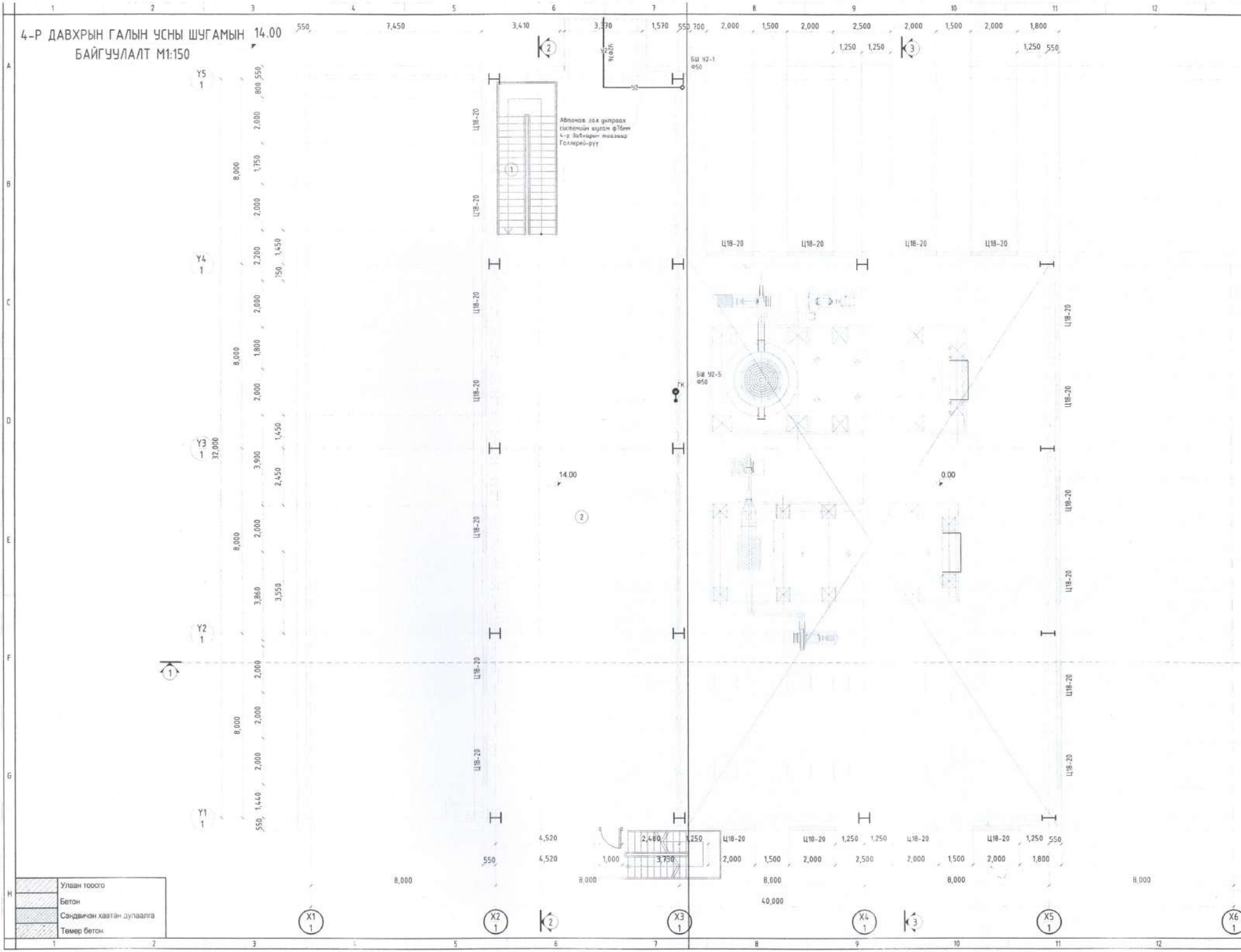
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулаалгын станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг

3-р давхрын галын усны шугамын байгуулалт

Үе шат: АЗ

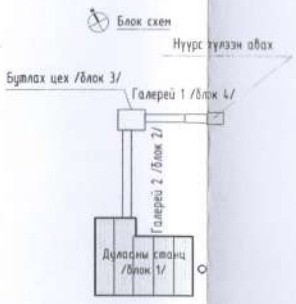
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр			
Шалгасан		Л.Болдбаатар	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-10	Хуудас: 20

4-Р ДАВХРЫН ГАЛЫН УСНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Шалны хонгил	17.3	Бетон шал
2	Техникийн өрөө	252.8	Бетон шал



Зөвшөөрсөн		
ББ	Д.Даваахүү	
БА	О.Ихбаяр	
ХАБ	Г.Сүхболд	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, Сүх хороо, 15Д-8, Сити пиллар 1103 тоот
"Рифбелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулаалгы станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг

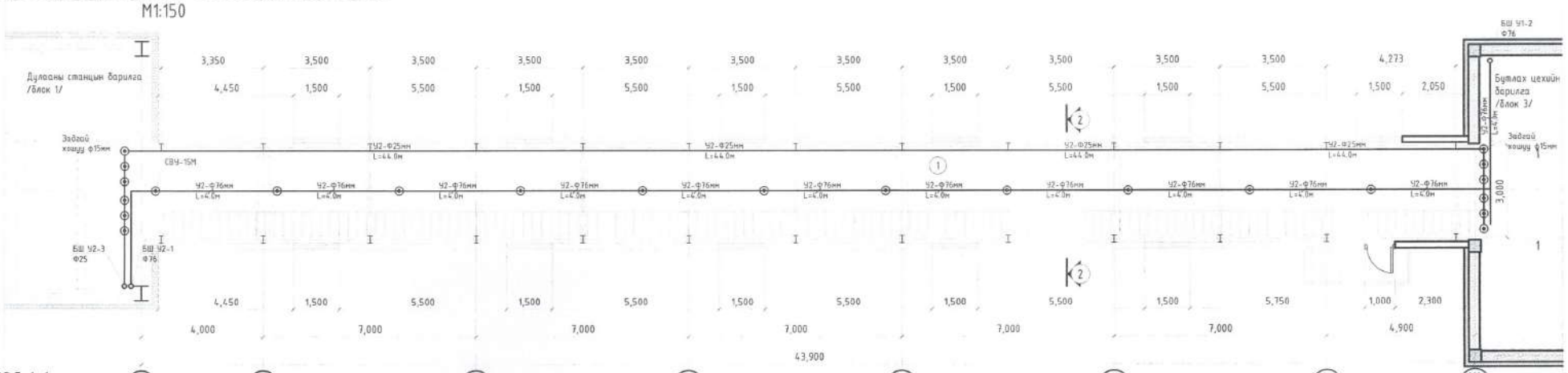
4-р давхрын галын усны шугамын байгуулалт

Хе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Х.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Х.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-11	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

ГАЛЛЕРЕЙ 2-Н ГАЛЫН АВТОМАТ СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:150

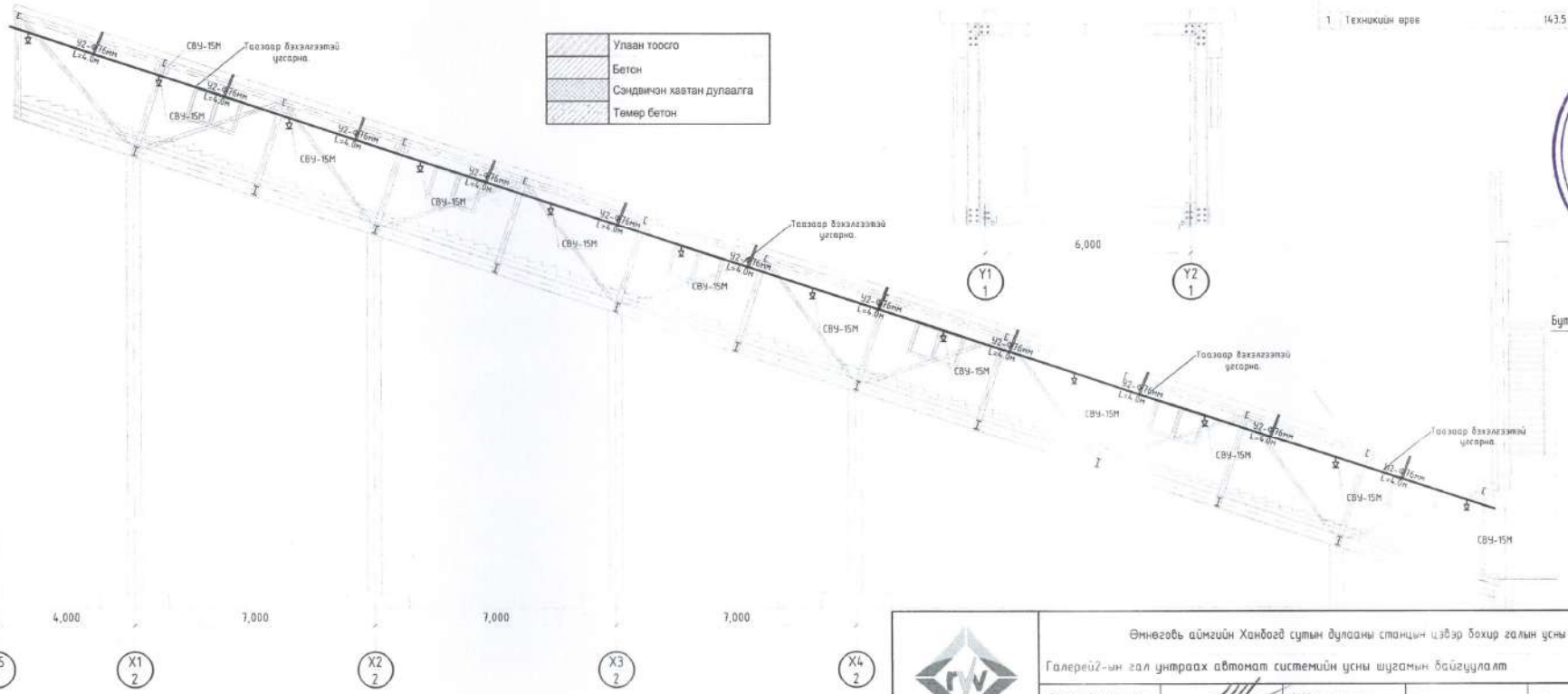


ОГТЛОЛ 1-1

М1:100

ОГТЛОЛ 2-2

М1:50

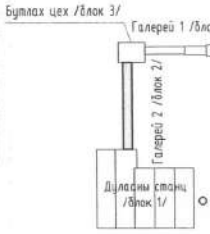


ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Техникийн өрөө	143.5	Бетон шал

Блок схем

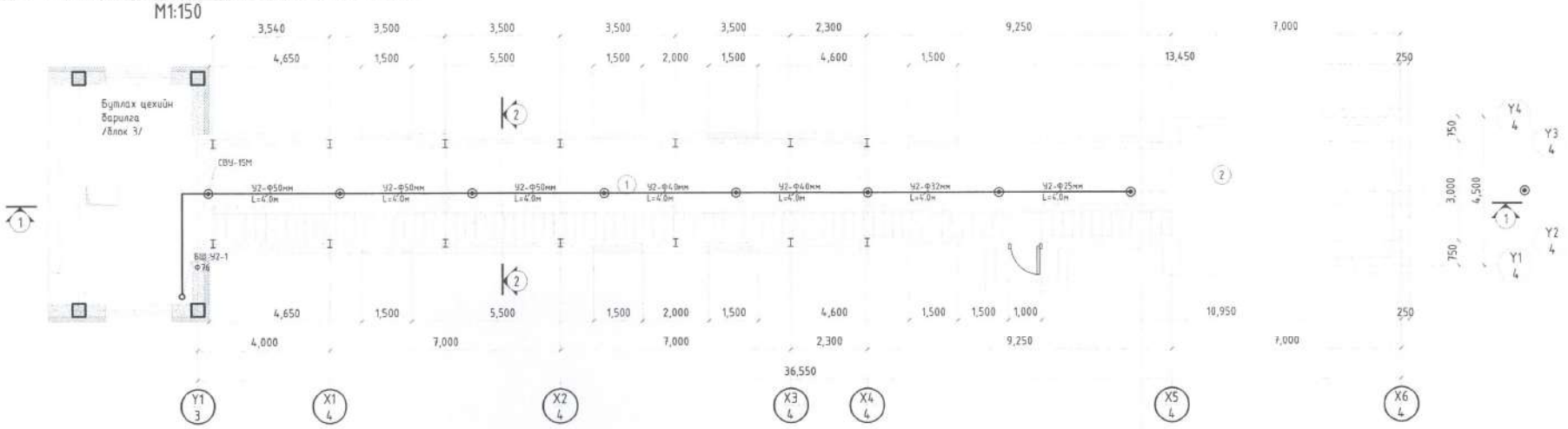
Нүүрс хуулзан аб



Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг				Ye шат: A
	Галерей2-ын гал унтраах автомат системийн усны шугамын байгуулалт				
Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр	Зургийн дугаар: ЦБУ-12	Хуудас: 2
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

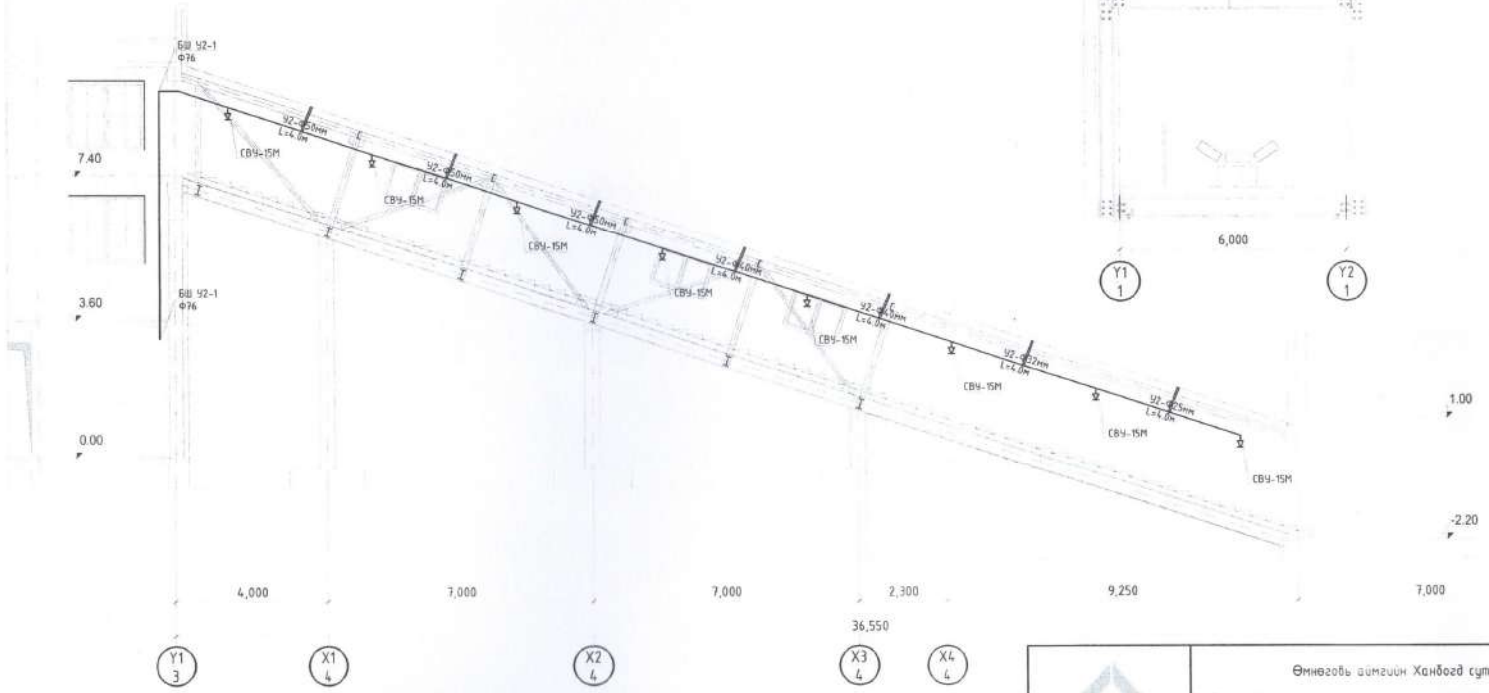
ГАЛЛЕРЕЙ 1-Н ГАЛЫН АВТОМАТ СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:150



ОГТЛОЛ 1-1

М1:100



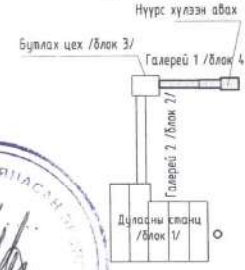
ОГТЛОЛ 2-2

М1:50

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Техникийн өрөө	65.1	Бетон шал
2	Нүүрс хуулэн авах хэсэг	50.1	Бетон шал

Блок схем



	Улаан тоосго
	Бетон
	Сэндвичэн хавтан дулаалга
	Төмөр бетон

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

"Ричфелл Инженеринг" ХХК

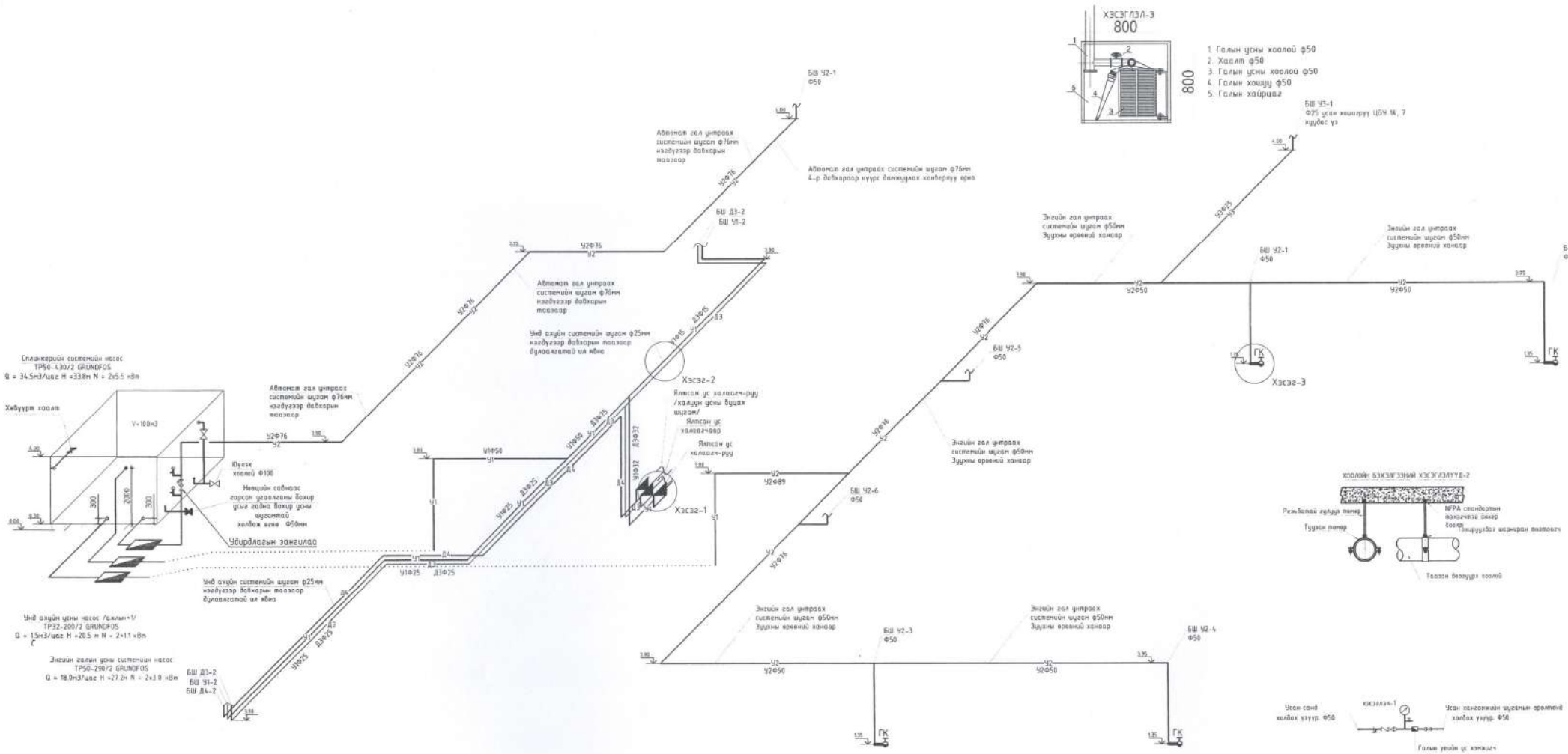
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулаалгын станцын цэвэр бохир гаргах усны ажлын зураг

Галерей1-ын гал унтраах автомат системийн усны шугамын байгуулалт

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Уе шат: А	
Инженер	Ж.Хосбаяр			Огноо: 2019	
Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр				
Шалгасан	Л.Болдбаатар	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-14	Хуудас: 2	

ЗУРАГ ТОСЛИНГ ХЯНАСАН ГЭРЭЛ
ЭХХТ

НЭГДҮГЭЭР ДАВХАРЫН ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ
М1:150

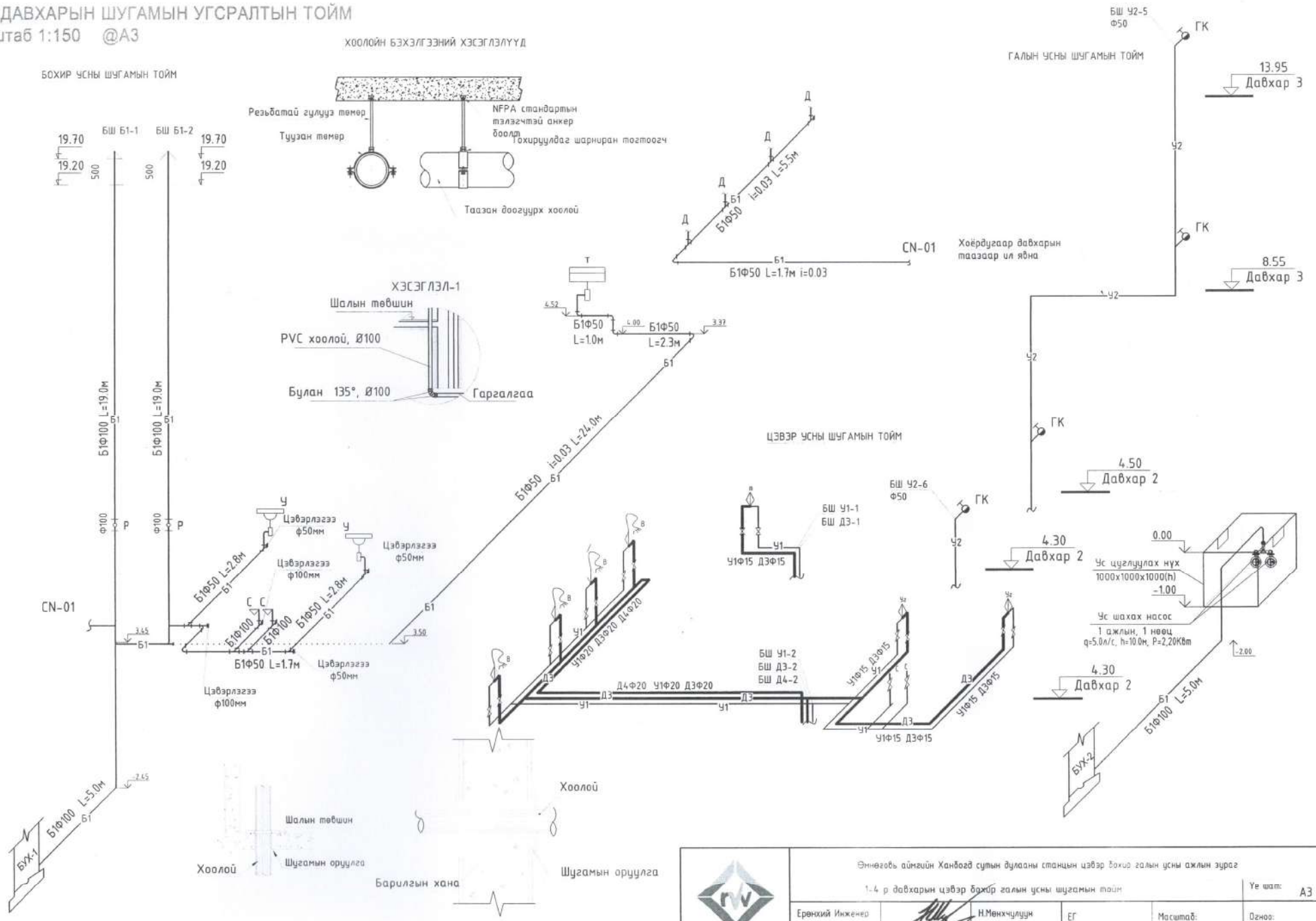


1. Аксонометрийн тайлбар зургийг байгуулалтын зургуудтай хамтатгаж үз.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг				Ye шат: А
	1-р давхрын шугамын төлөв				
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-15	Хуудас: 2
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

1-4Р ДАВХАРЫН ШУГАМЫН УГСРАЛТЫН ТОЙМ

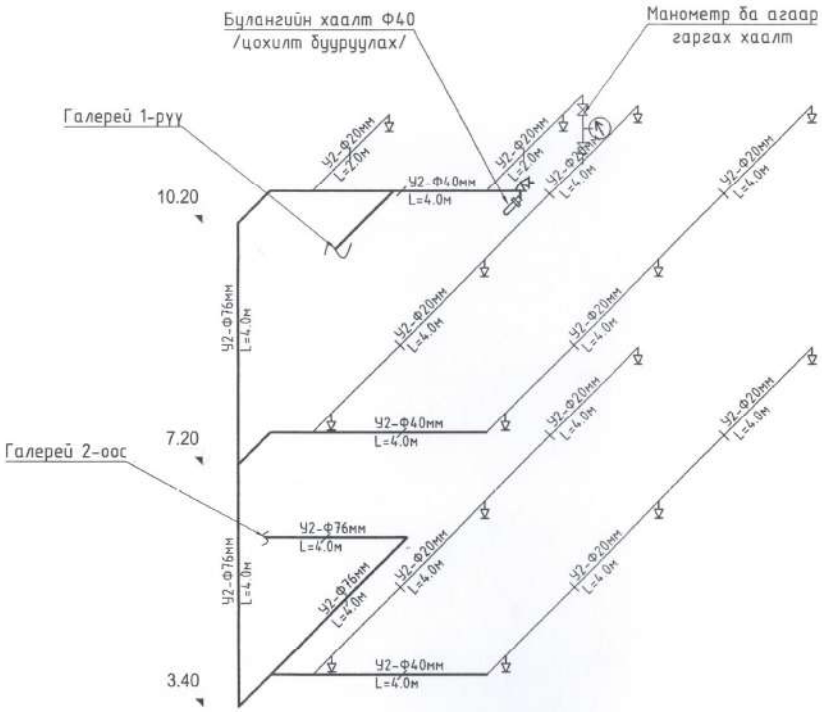
Масштаб 1:150 @А3

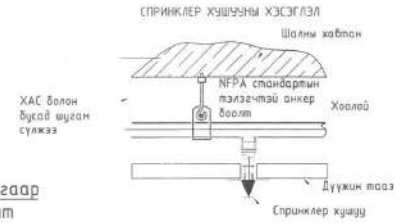


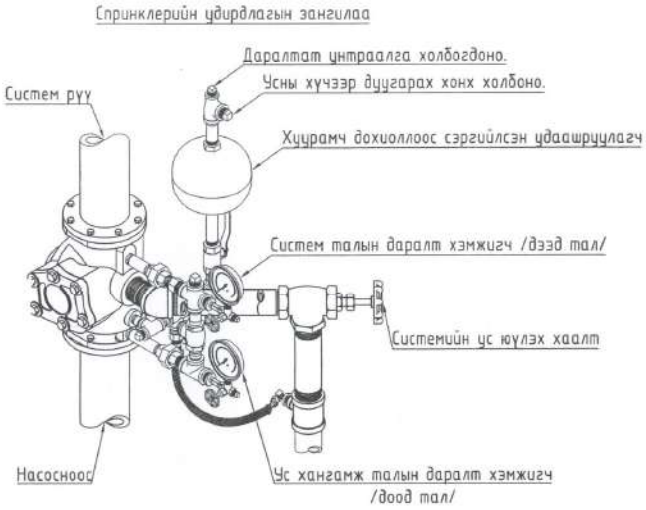
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Эмнэговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг 1-4 р давхарын цэвэр бохир галын усны шугамын тойм				Ye шат: А3
Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-16	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

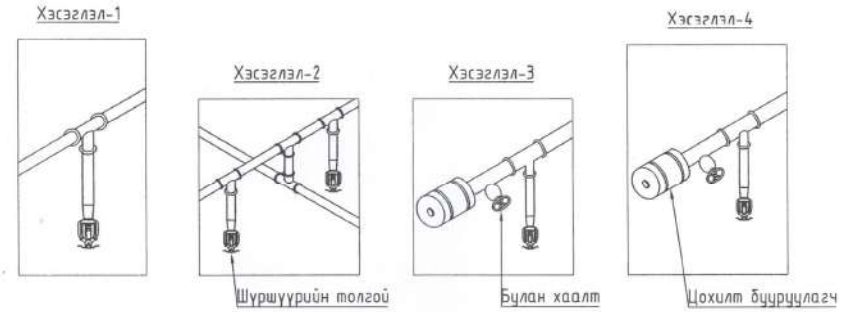
СПЛИНКЕРИЙН СИСТЕМИЙН УГСРАЛТЫН ТОЙМ

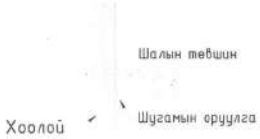
Масштаб 1:150 @А3









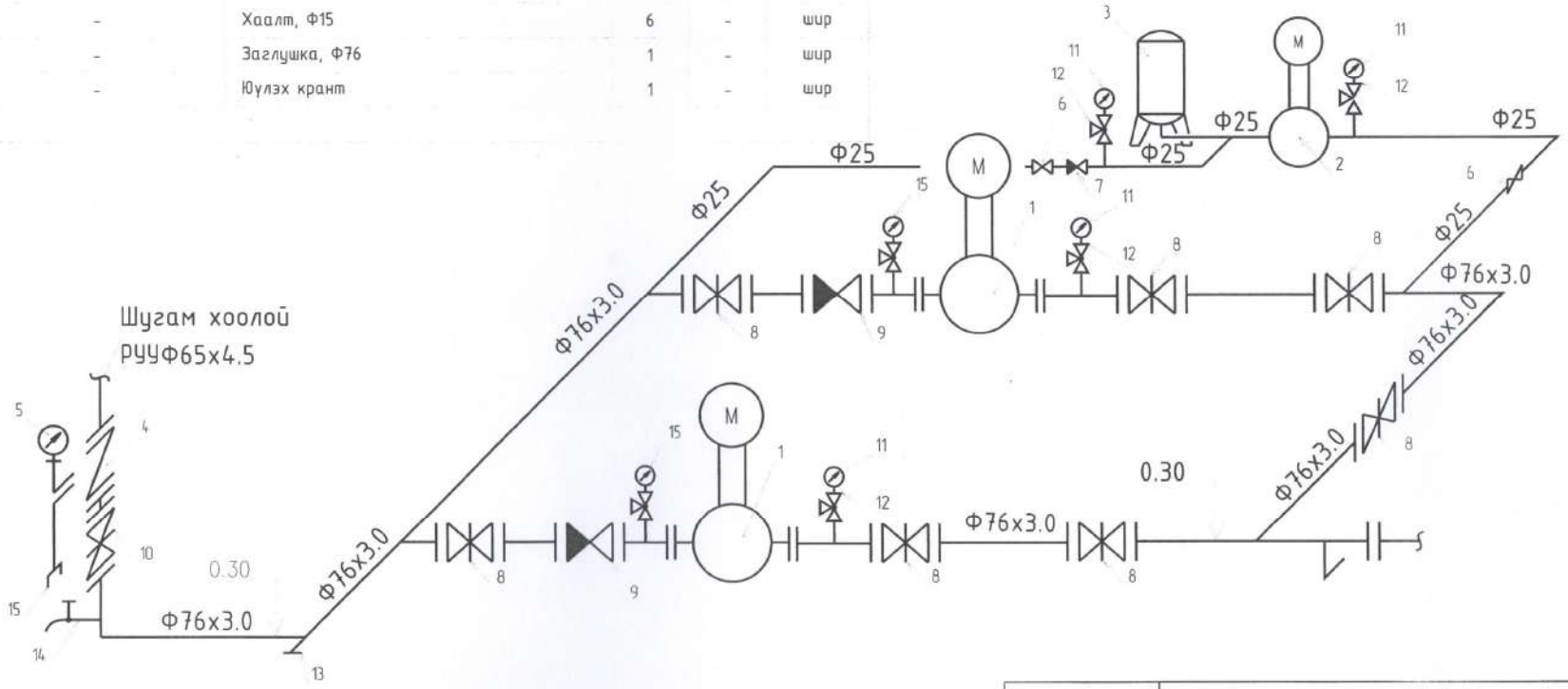


Монгол улс, Чб хот, СБД-8, Сүхбаатарын талбай 1103 тоот "Рифейн Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулаалгын станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг Бутлах цехийн галын усны автомат системийн шугамын тойм				Ye шат: А3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-17	Хуудас: 20
	Шалгасан	Л.Болдбаатар			

СПЛИНКЕРИЙН СИСТЕМИЙН НАСОСНЫ СТАНЦЫН АКСОНОМЕТРИЙН ТОЙМ, М 1:50

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын түүвэр	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
		Спринклер системийн тоног төхөөрөмжийн материалын түүвэр			
1	GRUNDFOS	Сплинкерийн системийн насос TP50-430/2 GRUNDFOS Q = 34.5м3/цаг H =33.8 м N = 2x5.5 кВт	2.0	150	шир
2	GRUNDFOS	Жокей-Насос, CHV 2-40 Q=5.0м3/цаг H=44.0	1.0	16.3	шир
3	GRUNDFOS	Даралтын сав бак 40л, GZ-V 40L	1.0	-	шир
4	"TYCO"(Grinnell)	Шалгах хавлага, DN76	1.0	-	шир
5	POTTER ELECTIC SIGNAL	Даралт хэмжигч, PS10-A	1.0	-	шир
6	-	Хаалт, Ф25	3.0	-	шир
7	-	Үл буцах хаалт, Ф25	1.0	-	шир
8	-	Хаалт, Ф76	7.0	-	шир
9	-	Үл буцах хаалт, Ф76	2.0	-	шир
10	-	Хаалт, Ф76	1.0	-	шир
11	-	Манометр	6.0	-	шир
12	-	Хаалт, Ф15	6	-	шир
13	-	Заглушка, Ф76	1	-	шир
14	-	Юулэх крант	1	-	шир



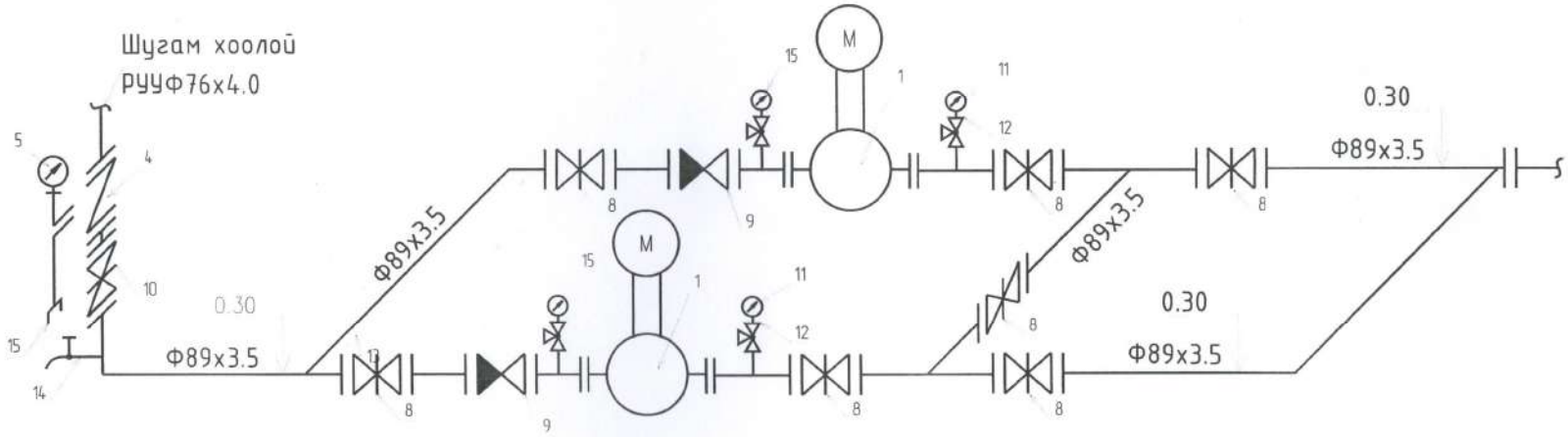
Усан сангаас ус өгөх хоолой, Ф89

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Рунбелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг				
	Галын усны автомат системийн насосны станцын төлөвлөлт				Ye шат: А3
Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019	
Инженер	К.Хосбаяр				
Гүйцэтгэсэн	К.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-18	Хуудас: 20	
Шалгасан	Б.Болдбаатар				

ЭНГИЙН ГАЛЫН СИСТЕМИЙН НАСОСНЫ СТАНЦЫН АКСОНОМЕТРИЙН ТОЙМ, М 1:50

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын түүвэр	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
		Спринклер системийн тоног төхөөрөмжийн материалын түүвэр			
1	-	Энгийн галын усны насос TP50-290/2 GRUNDFOS Q = 18.0м3/цаг H =27.2 м N = 2×3.0 кВт	3.0	59	шир
2	-	-			
3	-	-			
4	"TYCO"(Grinnell)	Шалгах хавлага, DN89	1.0	-	шир
5	POTTER ELECTIC SIGNAL	Даралт хэмжигч, PS10-A	1.0	-	шир
6	-	Хаалт, Ф20	3.0	-	шир
7	-	-			
8	-	Хаалт, Ф89	7.0	-	шир
9	-	Үл буцах хаалт, Ф89	2.0	-	шир
10	-	Хаалт, Ф89	1.0	-	шир
11	-	Манометр	6.0	-	шир
12	-	Хаалт, Ф15	6	-	шир
13	-	Заглушка, Ф89	1	-	шир
14	-	Юулэх крант	1	-	шир



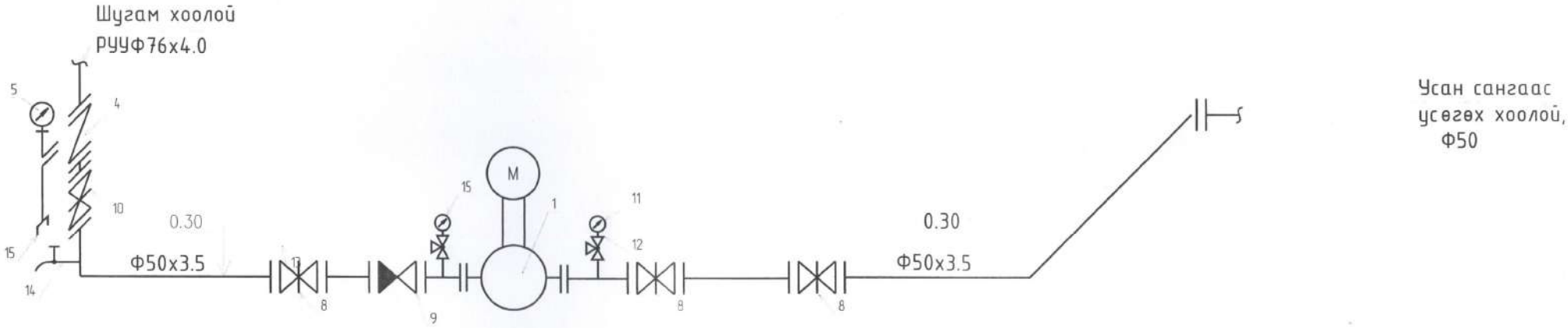
Усан сангаас усөгөх хоолой, Ф89

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг Энгийн галын усны системийн насосны станцын тойм				Ye шат: АЗ
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр	Зургийн дугаар: ЦБУ-19	Хуудас: 20
	Шалгасан	Л.Болдбаатар			

АХУЙН УНДНЫ СИСТЕМИЙН НАСОСНЫ СТАНЦЫН АКСОНОМЕТРИЙН ТОЙМ, М 1:50

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын түүвэр	Тоо ширх	Нэгж жин	Тайлбар
		Унд ахуйн системийн насосны станцын материалын түүвэр			
1	-	Унд ахуйн усны насос TP32-200/2 GRUNDFOS Q = 8.61м3/цаг H =30.9 м N = 2*2.2 кВт	3.0	59	шир
2	"TYCO"(Grinnell)	Шалгах хавлага, DN76	1.0	-	шир
3	POTTER ELECTIC SIGNAL	Даралт хэмжигч, PS10-A	1.0	-	шир
4	-	Хаалт, Ф20	3.0	-	шир
5	-	Үл буцах хаалт, Ф20	1.0	-	шир
6	-	Хаалт, Ф50	7.0	-	шир
7	-	Үл буцах хаалт, Ф50	2.0	-	шир
8	-	Хаалт, Ф76	1.0	-	шир
9	-	Манометр	6.0	-	шир
10	-	Хаалт, Ф15	6	-	шир
11	-	Заглушка, Ф76	1	-	шир
12	-	Юулэх крант	1	-	шир



Монгол улс, УБ хот, СБД-9 Сиви тауэр 1103 тоот "Ричфелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир галын усны ажлын зураг				
	Унд ахуйн усны системийн насосны станцын тойм				Уе шат: АЗ
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЦБУ-20	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Болдбаатар			

"РИЧВЕЛЛ ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ТГ шифр: RWE1903-FF

ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ ХАНБОГД СУМ
"Дулааны цахилгаан станц"-ийн барилга

(ГАДНА УС ХАНГАМЖ АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ)

Улаанбаатар хот 2019 он

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	НЭР	ТАЙЛБАР
БНБД 40-01-06	Ариутгах татуурга. Гадна сүлжээ ба байгууламж	
БНБД 40-02-06	Ус хангамж. Гадна сүлжээ ба байгууламж	
БНБД 40-05-98	Барилга доторхи усан хангамж, ариутгах татуурга	
БНБД 3.05.04-90	Усан хангамж, бохир ус, гадна шугам, сүлжээ	

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

МАРК	ЗУРГИЙН НЭР	ТАЙЛБАР
УХАТГ-1	Тайлбар бичиг , үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт	
УХАТГ-2	Гадна цэвэр бохир усны шугамын байгууламт	
УХАТГ-3	Угсралтын тойм, дагуугийн зүсэлт	
УХАТГ-4	Цэвэр усны шугамын дагуугийн зүсэлт, огтлол	
УХАТГ-5	Бохир усны шугамын дагуугийн зүсэлт, огтлол	
УХАТГ-6	Бохир усны шугамын дагуугийн зүсэлт, огтлол	
УХАТГ-7	Галын гидранттай худгийн байгуулалт огтлол	
УХАТГ-8	Бохир усны худгийн таг гишгүүр	
УХАТГ-9	Бохир усны худгийн угсралтын тойм	
УХАТГ-10	Материалын түүвэр	

Усан хангамж , ариутгах татуургын системийн үндсэн үзүүлэлт

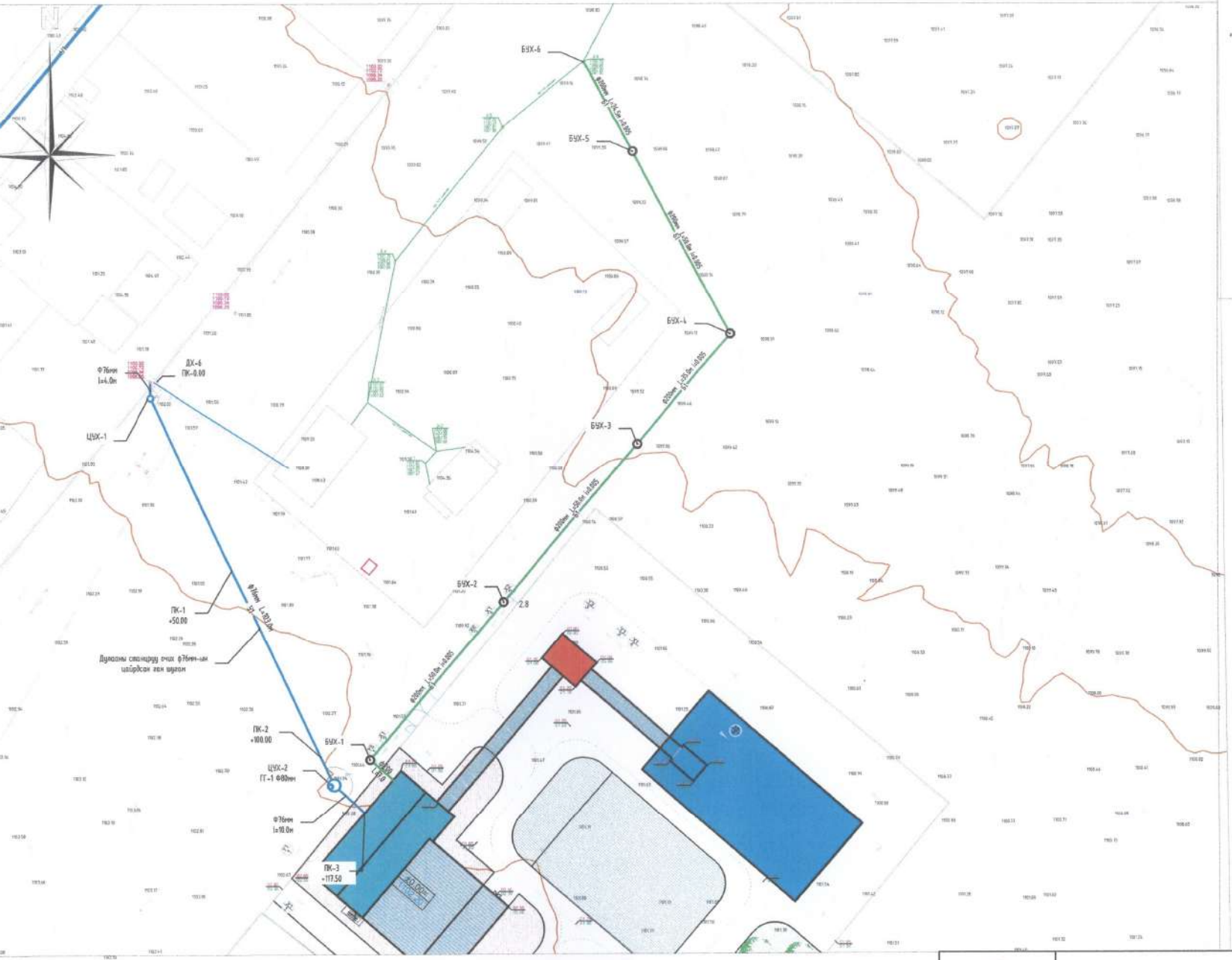
Системийн нэр	Оролтонд шаардагдах даралт	Тооцооны зардал				Хэрэглэж буй цах.хөд-ын чадал кВт
		м3/хон	м3/цаг	л/с	Галын үед л/с	
Ерөнхий	57.0	1.48	0.96	0.609	5.0л/с	
Усан хангамж		0.69	0.45	0.305		
Халуун ус хангамж		0.79	0.59	0.4		
Ариутгах татуурга				5.66		
Халуун усны дулааны ачаалал Q=32780 ккал/цаг						

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сумын нутаг дэвсгэрт байх
"Дулааны цахилгаан станцын"-ийн барилгын гадна цэвэр бохир усны шугамын ажлын зургийг хийж гүйцэтгэхдээ дараахь материалиудыг үндэслэв.
- " "ХХК-ний.....шифр ЗТ...../.. бухий батлагдсан инженер геологийн ажлын дүгнэлт:
"Хандизель" ОНӨАТҮГ-ын 2019 оны 08-р сарын 25-ны өдрийн хурлын №52 тоот техникийн нөхцөл зэргийг үндэслэн
" Усан хангамж, гадна сүлжээ ба байгууламж " БНбд 40-02-06, " Ариутгах татуурга, гадна сүлжээ ба байгууламж" БНбд 40-01-06 зэрэг норм дүрмийн дагуу төлөвлөв.
Элсэн чигжээстэй сайрган ул хөрсөнд улирлын норматив хөлдөлтийн гүн -2.0м
Газар чичирхийллийн 7 баллын бүсэд багтана.
Ариутгах татуурга:
Анхны үзлэгийн худгаар дамжин гадагшлах ахуйн бохир усыг техникийн нөхцлийн дагуу бохир усны одоо байгаа ф200мм бүхий шугамын 1100.79 тэмдэгт бүхий төвийн шугамын бохир усны худагт өөрийн урсгалаар дамжуулан холбохоор төлөвлөв.
Бохир усны шугамын угсралтын ажлыг хийхээс өмнө нивеллирдэж холбох цэгүүдийг дахин тодруулах хэрэгтэй.
Бохир усны шугамыг ТУ 6 -19-213- 87 ийн Ф200 мм-ийн PVC хоолойгоор төлөвлөв.
Гадна бохир усны шугамыг хөлдөлтөөс хамгаалж зориулалтын пенополиуриган дулаалгаар дулаална.
Цэвэр ус : Техникийн нөхцөлд заасны дагуу 31-р цэг буюу ДХ-6-с төвийн цэвэр усны шугамнаас таслах хаалт суурилуулан ф76мм-ын цайрдсан ган хоолойгоор огтолгоог авах ба цэвэр усны шугам нь хөлдөлтийн гүнээс доогуур зориулалтын дулаалгатай дангаар явна. Угсралтын үед хоолойн налуу, хөрснөөс хоолойн дээд тал хүртэл суух гүн, бусад инженерийн шугам сүлжээтэй огтлоцон зөрөх гүн,төвшинг анхааралтай тогтоож , шалгах шаардлагатай.Мөн агаараас огтолгоо авсан хэсэгт асбастан цементэн дулаалгаар шугамыг дулаалж гадуур нь шилэн хөвөн болон ус чийгнээс хамгаалах даавуугаар ороож сайтар дулаалж өгөх шаардлагатай. Шугам угсрах талбайд инженерийн шугам сүлжээтэй огтолцож байгаа газарт газар шороонд ажлыг гараар гүйцэтгэх үүрэгтэй. Газар шороонд ажлыг гүйцэтгэхдээ инженерийн шугам сүлжээний ашиглалтын байгуулагатай урьдчилан зөвшилцөж, байлцуулахын зэрэгцээ угсралтын ажлыг БНбд 3.05.04-90-ийн дагуу гүйцэтгэвэл зохино.

Монгол УС ҮБ хөт СБД-8 Сити төвөр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир усны ажлын зураг				
	Зургийн жагсаалт, үндсэн үзүүлэлт, тайлбар бичиг				Ує масш: А3
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнгөчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: УХАТГ-1	Хуудас: 10
Рочвелл Инженеринг ХХК	Шалгасан	Л.Болорбаатар			

ГАДНА ЦЭВЭР БОХИР УСНЫ БАЙГУУЛАЛТ МАСШТАБ 1:1000



ЗӨВШӨӨРСӨН:

"Хандизель" ОНӨАТҮГ -ЫН ЗАХИРАЛ

..... /Ц.САЙХ

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Б1 — Төлөвлөгдөж буй бохир усны шугам
- Гадна бохир усны одоо байгаа худаг
- Гадна бохир усны одоо байгаа шугам
- Гадна дулааны одоо байгаа худаг
- ДУ1 — Гадна дулааны шугамтай зэрэгцэж явах төлөвлөгдөж буй хүйтэн усны шу
- Гадна цэвэр усны одоо байгаа худаг
- Гадна цэвэр усны одоо байгаа шугам
- Гадна цахилгааны төлөвлөгдөж буй ш
- холбооны төлөвлөгдөж буй агаарын ш
- Гадна холбооны шинээр хийх худаг
- Гадна холбооны шинээр хийх шугам
- У1 — Төлөвлөгдөж буй цэвэр усны шугам
- Одоо байгаа блокон хашаа
- Одоо байгаа цементэн хашаа
- Одоо байгаа торон хашаа

ТАНИХ ТЭМДЭГ	ТАЙЛБАР

Монгол улс Ч6 хот СБД-8 Сити пауер 1103 тоот

Ричвелл Инженеринг ХХК

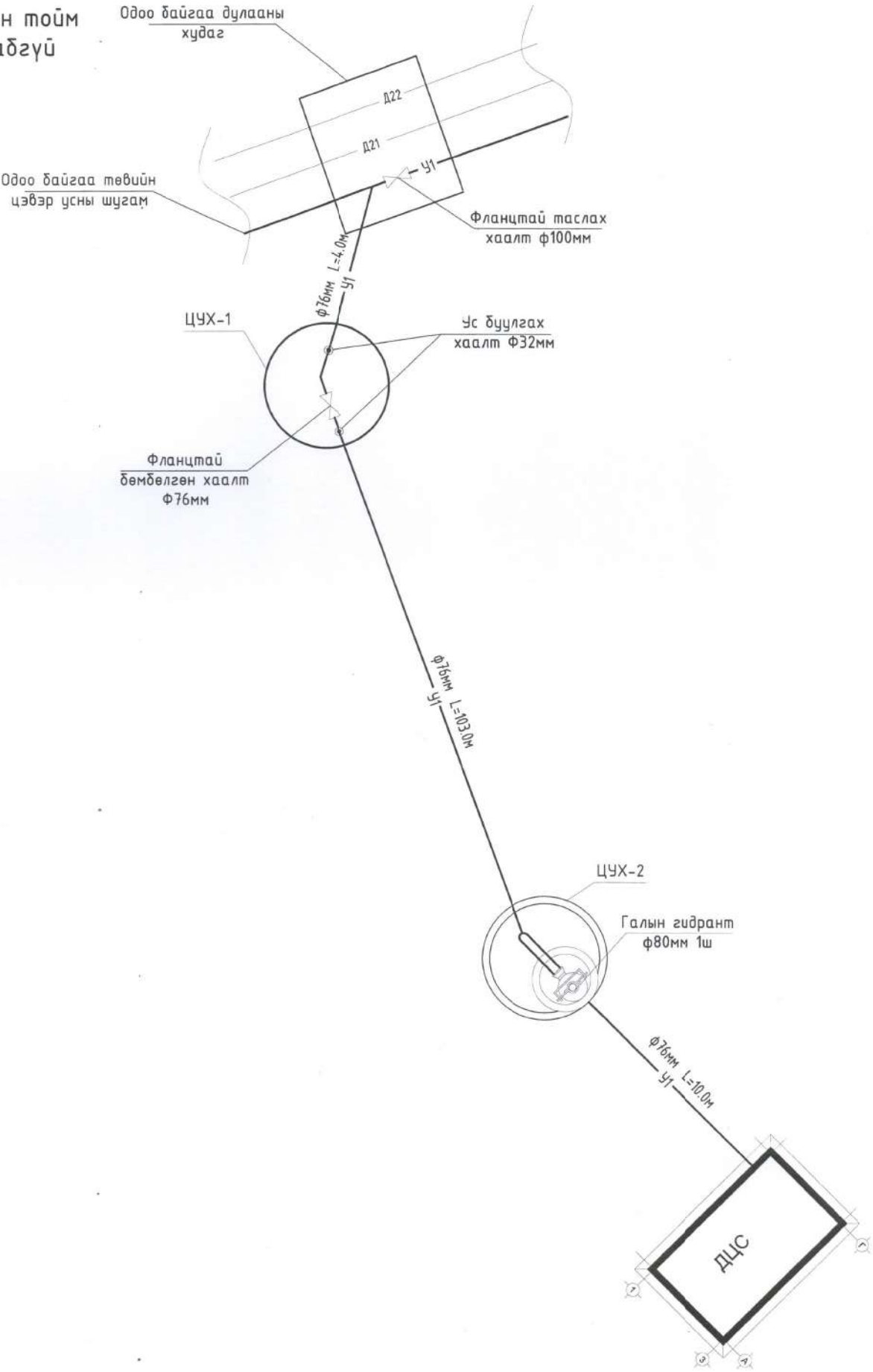
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын цэвэр бохир гаргах усны ажлын зураг

Гадна цэвэр бохир усны байгуулалт

А3 | Ye шат

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2019
Инженер		Х.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн		Х.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: УХАТГ-02	Хуудас: 10
Шалгасан		Л.Болорбаатар			

Угсралтын тойм масштабгүй

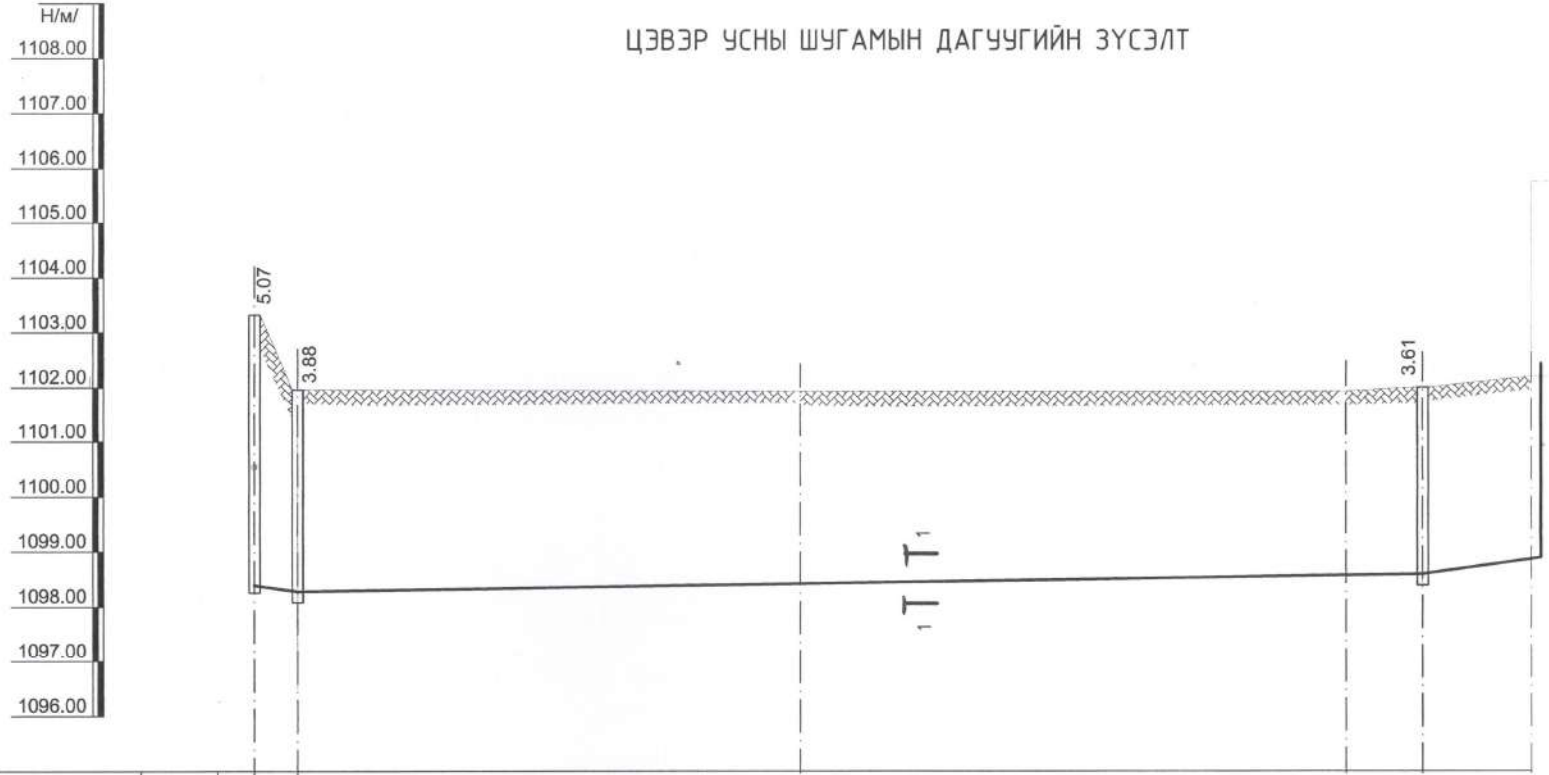


Тайлбар :Цэвэр усны ф76х3.5мм-ын цайрдсан ган шугам нь дангаар хөлдөлтийн гүнээс доогуур зориулалтын дулаалгатай далд явна Цэвэр усны огтолгоог авахдаа таслах хаалт суурилуулан тохож авна

Монгол улс УБ хот СБД-8 Сити төсөр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны сүлжээн цэвэр бохир галын усны аяны зураг			
	Цэвэр усны шугамын угсралтын тойм			Үе шат: А3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнгөчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Эзэмшлийн дугаар:	Хуудас:

ЦЭВЭР УСНЫ ШУГАМЫН ДАГУУГИЙН ЗҮСЭЛТ

Босоо масштаб М1:100
Хэвтээ масштаб М1:500



ХООЛОЙН ХОВИЛЫН ТЭМДЭГТ		1098.40	1098.27	1098.41	1098.57	1098.58	1098.90
ГАЗРЫН ТӨСЛИЙН ТЭМДЭГТ		1103.32	1102.00	1101.93	1101.94	1102.00	1102.20
ГАЗРЫН ХАР ТЭМДЭГТ		1103.32	1102.00	1101.93	1101.94	1102.00	1102.20
ХООЛОЙН МАТЕРИАЛ ТУСГААРЛАГЧТИЙН ТӨРӨЛ			ЦАЙРДСАН ГАН ХООЛОЙ ДУЛААЛГАТАЙ /Ф76х3.5ММ-Н ХООЛОЙ /	ЦАЙРДСАН ГАН ХООЛОЙ ДУЛААЛГАТАЙ /Ф76х3.5ММ-Н ХООЛОЙ /			
БУУРЬ			БАЙГАЛЫН ЕРДИЙН ХӨРС	БАЙГАЛЫН ЕРДИЙН ХӨРС			
УРТ / НАЛУУ		4.0 / 0.03	46.0 / 0.003	57.0 / 0.003	7.0 / 0.003	10.0 / 0.03	
ХУДАГ БА ЦЭГИЙН ХООРОНДОХ ЗАЙ							
ХУДАГ БА ЦЭГИЙН ДУГААР		ДХ-6 ПК+00	ЦУХ-1	ПК-01	ПК-02	ПК-03	
ТАНИХ ТЭМДЭГ			ТАЙЛБАР				

Монгол улс 46 хоч СБД-8 Сити тауер 1103 тоот
Ривьера Инженеринг ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулаалгын станцын цэвэр бохир гаргах усны сүлжээ

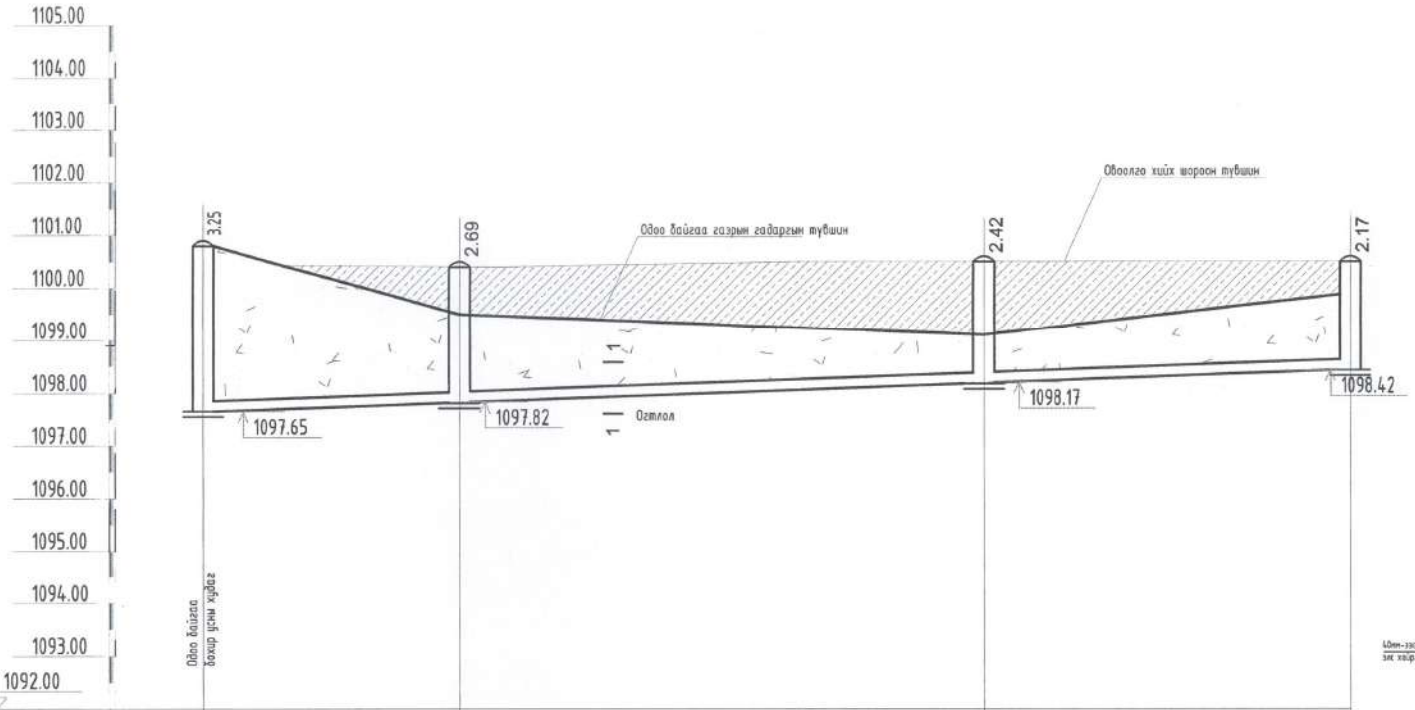
Цэвэр усны дагуугийн зүсэлт

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019	А3
Инженер		Ж.Хосбаяр				Үе шат:
Гүйцэтгэсэн		Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: УХАТГ- 04	Хуудас:	
Шалгасан		Л.Болорбаатар				

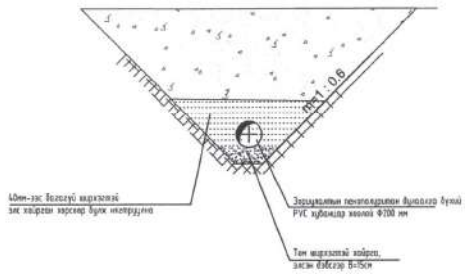
БОХИР УСНЫ ДАГУУГИЙН ЗҮСЭЛТ БОСОО 1:100, ХЭВТЭЭ М1:500

БУХ-06-с БУХ-03 хүртэлх

Босоо 1:100
Хэвтээ 1:500



ОГТЛОЛ 1:1



Хоолойн ховилын доод тэмдэгт	1097.65	1097.82	1098.17	1098.42
Төлөвлөлтийн тэмдэгт	1100.80	1100.40	1100.40	1100.40
Газрын гадаргуугийн тэмдэгт	1100.80	1099.50	1099.10	1099.90
Яндан хоолойн материал дулаалга	Шинээр хийх ф200мм-ын PVC хуванцар хоолой			
Геологи	Элсэн чигжээстэй сайр сайрган хөрс			
Хэвгий /м/ / Урт /м/	0.007 / 24.5	0.007 / 50.0	0.007 / 35.0	
Хоорондын зай				
N худгийн , пикета, эргэлтийн өнцөг	БУХ-6	БУХ-5	БУХ-4	БУХ-3

Монгол улс 16 хоп СБД-8 Сити тауер 1103 тоот
Ричвелл Инженеринг ХХК

Өгөгдсөн айтгалын Хаанбий сүлжээ дунаасны станцын цэвэр бохир гэмт усны ачаалал хүрэх

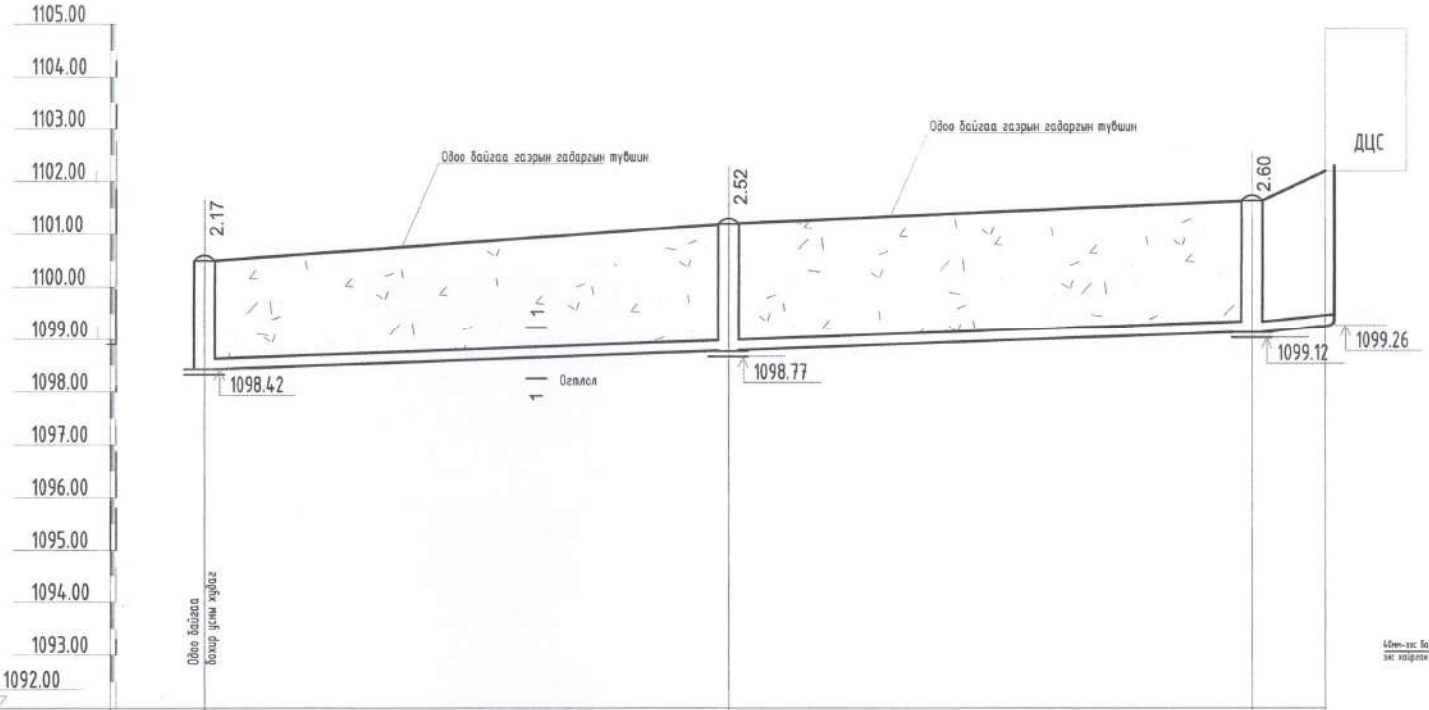
Бохир усны шугамын дагуугийн зүсэлт огтлол

Ге шаг: А3

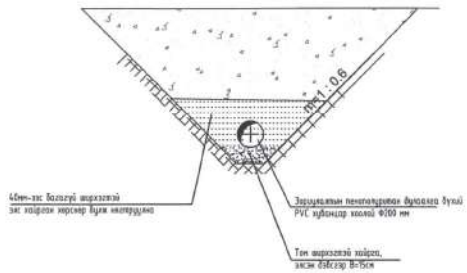
Ерөнхий Инженер	Н.Нямчулуун	ГЕ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ГЕ шифр:	Зургийн дугаар: УХАТГ-05	Хуудас: 10
Шалгасан	Л.Болбаатар			

БОХИР УСНЫ ДАГУУГИЙН ЗҮСЭЛТ БОСОО 1:100, ХЭВТЭЭ М1:500
БУХ-03-с БУХ-01 хүртэлх

Босоо 1:100
Хэвтээ 1:500



ОГТЛОЛ 1:1



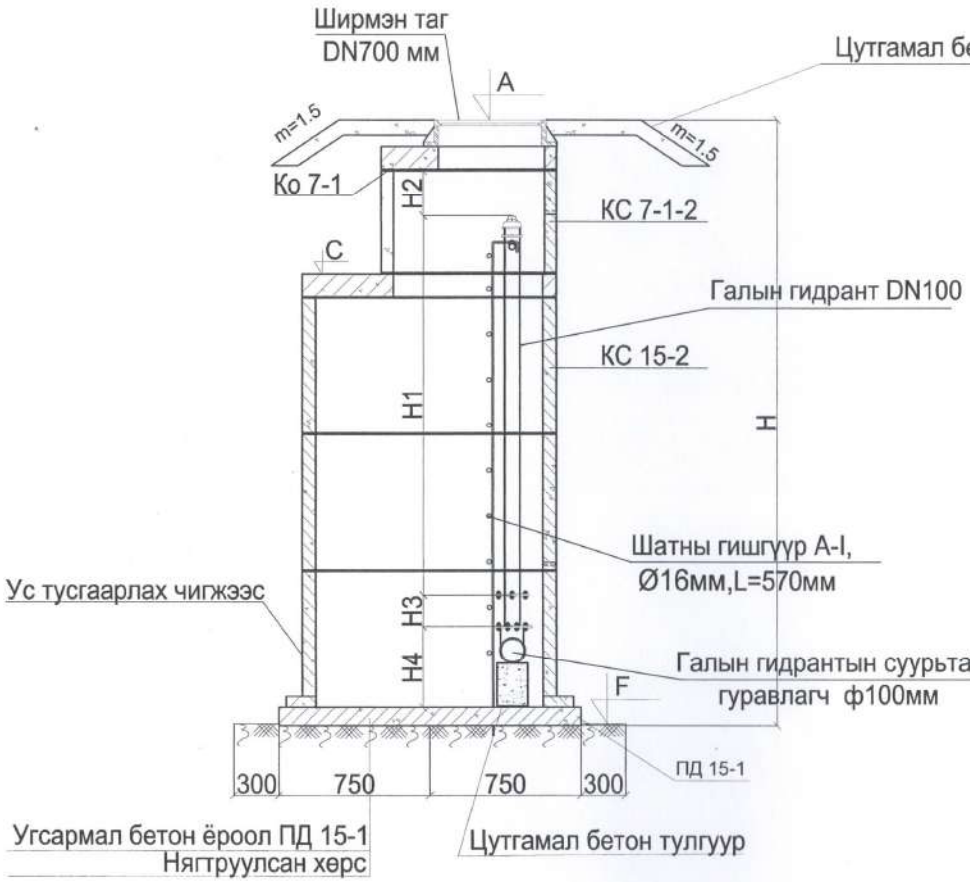
Хоолойн ховилын доод тэмдэгт	1098.42		1098.77	1099.12	1099.26
Төлөвлөлтийн тэмдэгт	1100.40		1101.20	1100.64	1102.20
Газрын гадаргуугийн тэмдэгт	1099.90		1101.20	1101.64	1102.20
Яндан хоолойн материал дулаалга		Шинээр хийх ф200мм-ын PVC хуванцар хоолой			
Геологи		Элсэн чигжээстэй сайр сайрган хөрс			
Хэвгий /м/ / Урт /м/		0.007 / 50.0	0.007 / 50.0		0.007 / 7.0
Хоорондын зай					
N худгийн , пикета, эргэлтийн өнцөг	БУХ-3		БУХ-2	БУХ-1	ДЦС

Монгол улс 95 хоп СБД-8 Сити тауер 1103 тоот
Ричфелл Инженеринг ХХК

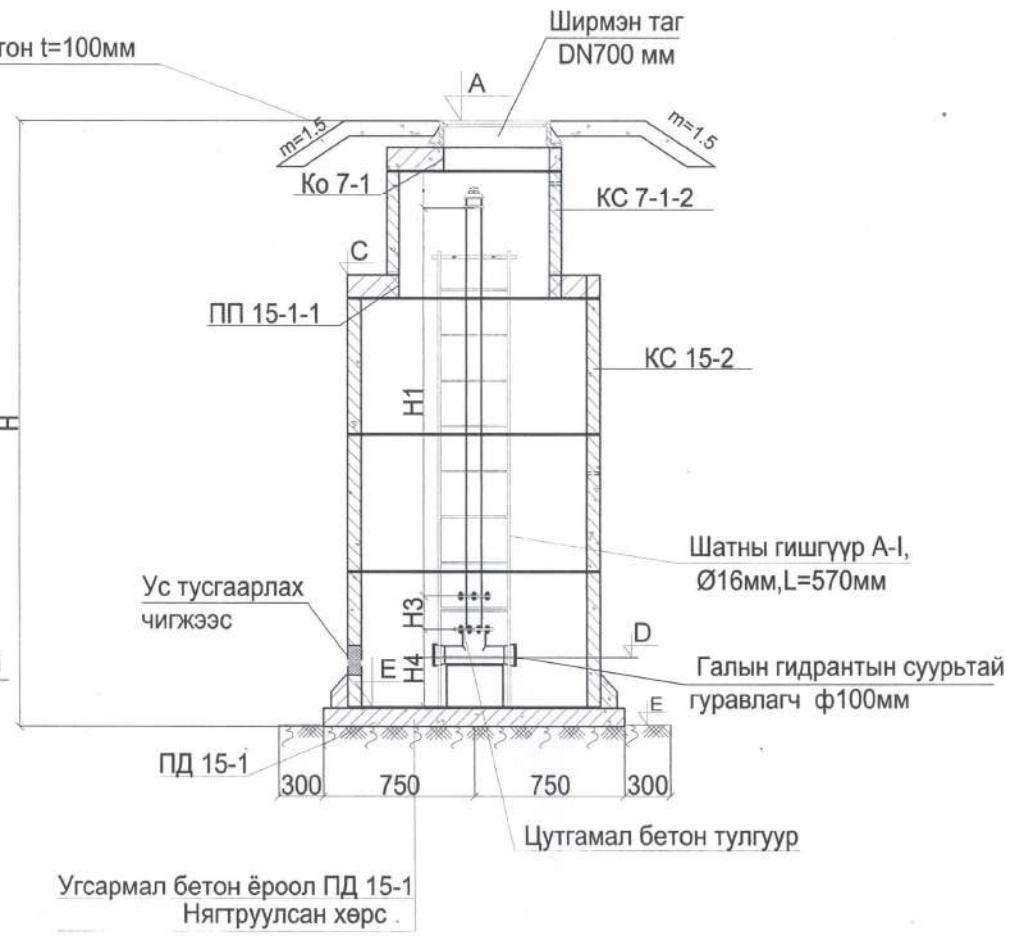
Өмнөговь аймгийн Хаанбогд суманд ундны станцын цэвэр бохир усны усны сүлжээ барих

Бохир усны шугамын загварчлалын зураг, огтлол				Ує вал: А3
Ерөнхий Инженер	Н.Ганчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
Инженер	Ж.Хосбаяр			
Гүйцэтгэгч	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Барилгын дугаар: УХАТГ-06	Хуудас: 10
Шалгасан	Л.Болорбаатар			

ОГТЛОЛ 1-1



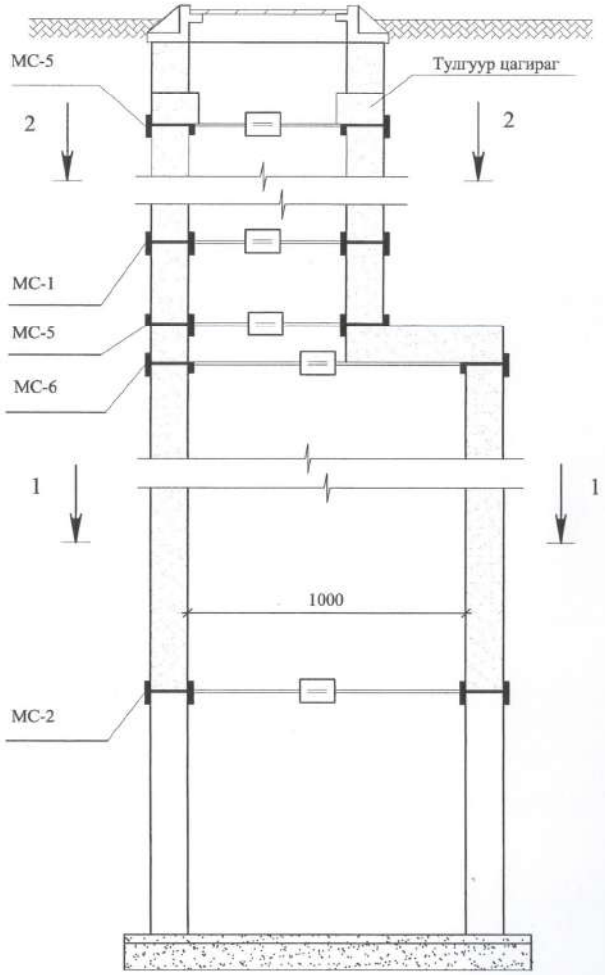
ОГТЛОЛ 2-2

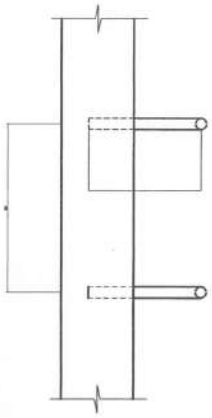


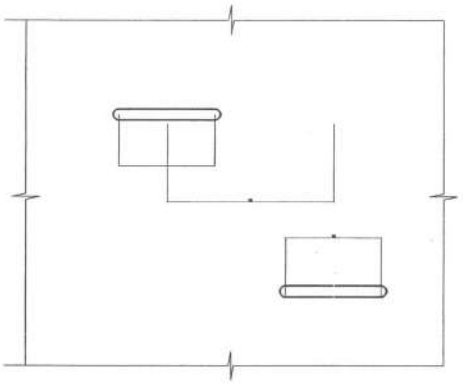
Монгол улс УБ хот СБД-8 Сити төвүүр 1103 тоот	Онцгой байдлын Хан-Уул дүүргийн сөөнцин цэвэр бохир гэрлийн усны ажлын зураг				
	Галын гидрантай хувцгийн огтлол байгуулалт				Ує шат: А3
Рочвелл Инженеринг ХХК	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнгөчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Огноо: 2019
	Инженер	Ж.Хосбаяр			
	Гүйцэтгэгч	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: УХАТГ-07	Хуудас: 10
	Шалгасан	Л.Болорбаатар			

Бохир усны худгийн таг гишгүүр

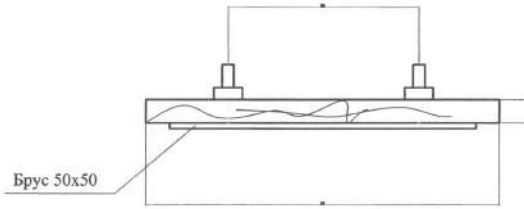
БУХ-1

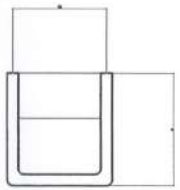


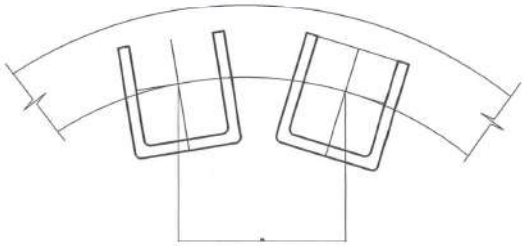


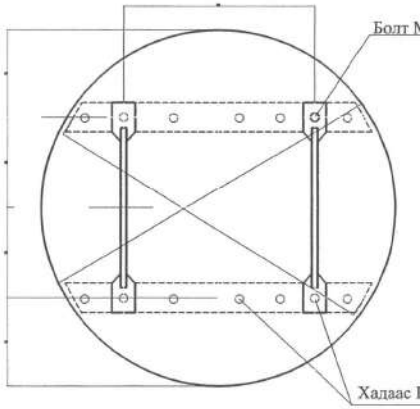


Модон таг









Материалын түүвэр

Материал	М3	Жин /кг/
Модон таг б=40мм	0.0115	-
Ган полоса 30*10	-	2.36
Брусок 50*50	0.0025	-
Бүгд	0.0115	5.2

1 скоб-д оногдох материал

Нэр	Огтлол	Урт /мм/	Жин /кг/
Скоба	Ф16А	570	0.9

ТАНИЛЦСАН

ТАЙЛБАР

Монгол улс УБ хот СБД-8 Сити төвөр 1103 тоот

Ричфелл Инженеринг ХХК

Өнөөгийн айлчлалт Хонгорзул сумын дулааны станцын цэвэр бохир усны аяны хураах

Худгийн огтлол таг гишгүүр

Ерөнхий Инженер Н.Мөнгөчулуун

Инженер Ж.Хосбаяр

Гүйцэтгэгч Ж.Хосбаяр

Шалгасан Л.Болбаатар

ЕГ шифр: RWE1903-FF

ЕГ шифр:

Масштаб: 1:100

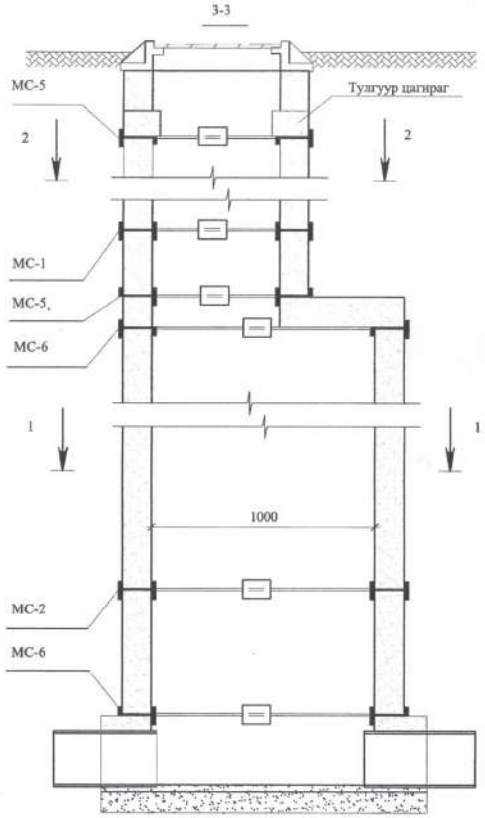
Зураг дугаар: УХАТГ - 08

Ye uol

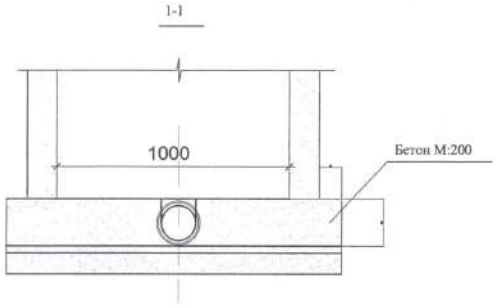
Огноо: 20

Хуудас

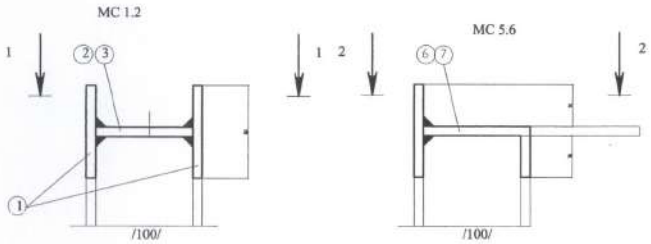
7 баллын газар хөдлөлийн бүсэд төмөр бетон худаг бэхлэж угсрах



Ховилын хэсэглэл



Бэхэлгээний төмөр

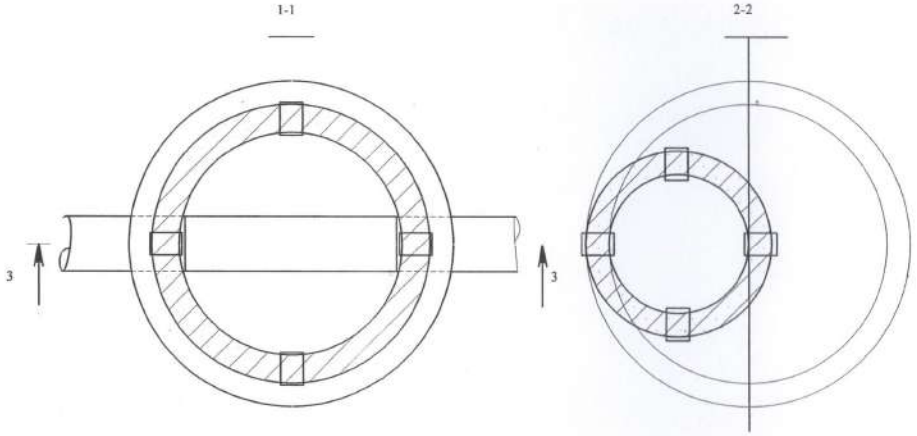


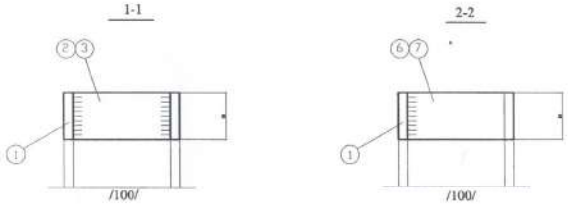
Нэг төрлийн марк бүхий ган бэхэлгээ

Гангийн марк в.ст 3кл.2 ГОСТ 330-71

Тооцооны эсэргүүцэл R=2100 кг/см2

Марк	N поз	Хэмжээ	Урт	Шир	жин /кг/ Нэг бүр	Нийт	Марк
1	2	3	4	5	6	7	8
МС-1 d=700 мм	1	-80x8	160	2	0.80	1.60	2.05
	2	-80x8	90	1	0.45	0.45	
МС- 2 d=1000	1	-80x8	160	2	0.80	1.60	2.10
	3	-80x8	100	1	0.90	0.90	
МС- 5 d=700	1	-80x8	160	1	0.80	0.80	1.62
	6	-80x8	170	1	0.85	0.85	
МС- 6 d=1000	1	-80x8	160	1	0.80	0.80	1.70
	7	-80x8	180	1	0.90	0.90	





Монгол улс Чб хэл СБД-8 Сити пауер ТПО ТООТ	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын аймгийн цэвэр бохир гаргах ус ажлын эдрэг					Ус шат:
	Худгийн оргомол бэхэлгээ					
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100		Огноо: 201
	Инженер	Ж.Хосбаяр				
	Гүйцэтгэсэн	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Эрэгийн дугаар: УХАТГ - 09		Хуудас:
Рочвелл Инженеринг ХХК	Шалгасан	Л.Болдбаатар				

БОХИР УСНЫ ХУДГИЙН ТАБЛИЦ

д/д	Худгийн дугаар	Худгийн марк	Худгийн гүн H мм	Худгийн диаметр D мм	Худгийн ёроолын зузаан мм	Ховилын гүн мм	Ховилын тоймын дугаар	Ажлын хэсэг H мм	Хэрэгчийн хэсэг Hг мм	Материалын орц: Төмөр бетон элементүүд болон бэхэлгээний металл элетментүүдийн түүвэр: Объем бетона ховилын $м^3$	ПД10-1-1	КС10-1-1	КС10-2-1	ПП10-1-2	КО7-1-1	КС7-1-1	КС7-1-2	Чигжээс бетоны хөнгөн /D 1200	МС-1	МС-2	МС-5	МС-6	Шатны гишгүүрийн тоо	Үе тусгаарлагч м3	Ховилын эзлэхүүн м3	Чигжээс бетоны эзлэхүүн м3	Угсармал төмөр бетоны эзлэхүүн м3	Төрөл люка	Модон таг
											Ул хавтан	Ажлын хэсэг		Хуч хавтан	Хуяг Ф700			Бэхэлгээний деталь											
1	БУХ-1	1	2600	1000	100	250	II	1800	500	0,36	1	-	2	1	1	-	-	50	-	4	2	2	2	-	0.24	0.116	0.67	T	1
2	БУХ-2	1	2520	1000	100	250	III	1800	500	0,36	1	-	2	1	1	-	-	70	-	4	2	2	2	-	0.36	0.250	0.83	T	1
3	БУХ-3	1	2170	1000	100	250	III	1500	400	0,36	1	1	1	1	1	-	-	20	-	8	2	2	2	-	0.36	0.250	0.83	T	1
4	БУХ-4	1	2420	1000	100	250	III	1800	400	0,36	1	-	2	1	1	-	-	0	-	4	2	2	2	-	0.36	0.250	0.83	T	1
5	БУХ-5	1	2690	1000	100	250	III	1800	600	0,36	1	-	2	1	1	-	-	40	-	4	2	2	2	-	0.36	0.250	0.83	T	1

Бүтээгдэхүүний нэр		ПД 10-1	ПП 10-1	КС10-1	КС10-2	КС7-1	КС7-2	КО7-1	Бүгд
Тоо ширхэг		5	5	1	9	-	-	5	
Бетон	Нэг бүр	0.15	0.1	0.16	0.24	0.05	0.15	0.02	3.67
орц і3	Бүгд	0.75	0.5	0.16	2.16	-	-	0.1	

БОХИР УС /Шинээр хийх бохир усны шугамын түүвэр/

1	ТУ 6-19-231-87	Поливинилхлорид хоолой Ф200	217.0	12.8	у/м
2	УСТ 1628-72	Төмөр бетон худаг Ф1000	5	-	шир
3	-	Модон таг Ф610	5	-	шир
4	ГОСТ 3634-74	Ширмэн таг Ф700	5	-	шир
5		Пенополитуран дулаалга Ф200	217.0	-	ó/ï

ЦЭВЭР УС /Шинээр хийх цэвэр усны шугамын түүвэр/

1	Гост 10704/91	Цайрдсан ган хоолой ф76х4.0мм	120.0	12.8	у/м
2	-	Зэврэлтээс хамгаалах лакан түрхлэг	32.0	-	м2
3		Пенополитуран дулаалга Ф76	120.0		у/м
4		Мөнгөлөг цаас	38.0	-	м2
5		Асбастанцементэн дулаалга	-	-	м3
6		Шилэн хөвөн дулаалга	-	-	м2
7		Ус чийгнээс хамгаалах тууз	-	-	м2
8	Гост 17375/2001	Отвод ф89х4.0мм < 158	2.0	-	ш
9	BROEN 16120-02	Фланцтай бөмбөлгөн хаалт ф76мм	1.0	-	ш
10	BROEN 16120-02	Галын гидрант ком /ф89мм/	1.0	-	ш

Өмнөговь аймгийн Ханбогд суманд дулаалгын сөнөрсөн цэвэр бохир усны шугам сүлжээ

Материалын түүвэр

Монгол улс Ч6 хоз СБД-8 Сити төвөр 1103 тоот

Ричфем Инженеринг ХХК

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-FF	Масштаб: 1:100	Үе шат: А3
Инженер	Ж.Хосбаяр			Огноо: 2019
Гүйцэтгэгч	Ж.Хосбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ЧХАТГ-10	Хуудас: 10
Шалгасан	Л.Бөлөгбаатар			

ЕГ шифр: RWE1903-SEI

ДОТОР ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

УЛААНБААТАР ХОТ
2019 ОН

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ /Дулааны станцын гол барилга/

№	Зургийн нэр	Зургийн дугаар	Хуудасны дугаар	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, үндсэн үзүүлэлт	ХТ-1	1	
2	Тайлбар бичиг	ХТ-2	2	
3	Материалын түүвэр	ХТ-3	3	
4	Хуваарилах байгууламж 1,2-н тооцооны тойм	ХТ-4	4	
5	Хуваарилах байгууламж 3-н тооцооны тойм	ХТ-5	5	
6	Хуваарилах байгууламж 4-н тооцооны тойм	ХТ-6	6	
7	Хүчний самбар 1-ийн тооцооны тойм	ХТ-7	7	
8	Хүчний самбар 2-ын тооцооны тойм	ХТ-8	8	
9	Хүчний самбар 3-ын тооцооны тойм	ХТ-9	9	
10	Гэрлийн самбар 1-ийн тооцооны тойм	ХТ-10	10	
11	Гэрлийн самбар 2-н тооцооны тойм	ХТ-11	11	
12	Гэрлийн самбар 3-н тооцооны тойм	ХТ-12	12	
13	Ослын гэрлийн самбарын тооцооны тойм	ХТ-13	13	
14	1-р давхарын хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-14	14	
15	2-р давхарын хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-15	15	
16	3-р давхарын хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-16	16	
17	4-р давхарын хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-17	17	
18	Газардуулгын байгуулалт	ХТ-18	18	
19	Аянга хамгаалалтын байгуулалт	ХТ-19	19	
20	Аянга хамгаалалтын байгуулалт /огтлол 1:1/	ХТ-20	20	
21	Гэрэлтүүлэгчийн маяг, таних тэмдэг	ДГ-1	21	
22	1-р давхарын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-2	22	
23	2-р давхарын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-3	23	
24	3-р давхарын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-4	24	
25	4-р давхарын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-5	25	

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ /Түлш дамжуулах барилга/

№	Зургийн нэр	Зургийн төрөл	Хуудасны дугаар	Тайлбар
26	БУТЛАХ ЦЕХ, ГАЛЛЕРЕЙ-2			
27	Тайлбар бичиг	ХТ-21	26	
28	Материалын түүвэр	ХТ-22	27	
29	Ерөнхий самбар 1-н тооцооны тойм	ХТ-23	28	
30	Хүчний самбар 1-ийн тооцооны тойм	ХТ-24	29	
31	Галлерейн гэрлийн самбарын тооцооны тойм	ХТ-25	30	
32	1-р давхарын хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт /бутлах цех/	ХТ-26	31	
33	2, 3-р давхарын хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт /бутлах цех/	ХТ-27	32	
34	1-р давхарын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт /бутлах цех/	ДГ-6	33	
35	2, 3-р давхарын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт /бутлах цех/	ДГ-7	34	
36	Галлерей-2-ын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-8	35	
37	Аянга хамгаалалтын байгуулалт	ХТ-28	36	
38	Аянга хамгаалалтын байгуулалт /огтлол 1:1/	ХТ-29	37	
39	ГАЛЛЕРЕЙ-1, НҮҮРС ХҮЛЭЭН АВАХ			
40	Хүчний самбар 2-ын тооцооны тойм	ХТ-30	38	
41	Нүүрс хүлээн авах-Хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-31	39	
42	Галлерей-1, нүүрс хүлээн авах барилгын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-9	40	
43	Нүүрс хадгалах байрны гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-10	41	
44	Нүүрс хадгалах байрны газардуулгын байгуулалт	ХТ-32	42	
45	Нүүрс хадгалах байрны газардуулгын байгуулалт /огтлол/	ХТ-33	43	
46	Харуулын байрны гэрэлтүүлгийн байгуулалт ба тооцооны тойм	ХТ-34	44	
47	ЯНДАНГИЙН ГАЗАРДУУЛГА			
48	Аянга хамгаалалтын байгуулалт	ХТ-35	45	
49	Аянга хамгаалалтын байгуулалт /огтлол 1:1/	ХТ-36	46	
50	Хэсэглэл-1	ХТ-37	47	
51	Ерөнхий оруулгын самбарыг гадна болон дотор хүрээтэй холбох деталь зураг	ХТ-38	48	
52	Потенциал тэгшитгэх ба газардуулгын системийн бүдүүвч	ХТ-39	49	
53	Аянга хамгаалалтын бэхэлгээ ба газардуулгын хүрээ	ХТ-40	50	
54	Кабелийн тавиурын деталь	ХТ-41	51	
55	Кабелийн тавиурын суурьлуулалт	ХТ-42	52	
56	Кабелийг сувагт угсрах	ХТ-43	53	

ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Д/д	Үзүүлэлтийн нэрүүд	Хэмжих нэгж	Хуваарилах байгууламж-1	Хуваарилах байгууламж-2	Дизель генератор
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380	380	380
2	Суурилагдсан нийт чадал	кВт	650.00	633.00	633.80
3	Тооцооны нийт чадал	кВт	585.00	569.70	539.52
4	Тооцооны гүйдэл	А	987.50	961.70	965.51
5	Хүчдэлийн максимум алдагдал	%	0.9	0.9	0.9

Монгол улс, Ч6 хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

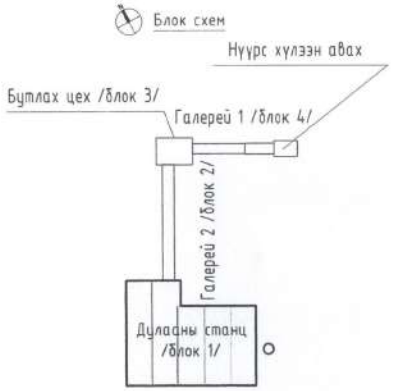
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Зургийн бүрдэл, үндсэн үзүүлэлт

Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.1
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-1	Хуудас:
Шалгасан		Г.Энхбаяр			



ТАЙЛБАР БИЧИГ

Өмнөговь аймаг Ханбогд сумын Дулааны станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг барилга архитектурын болон технологийн даалгаврыг үндэслэн "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03", Зуухны тоног төхөөрөмж БНБД 41-03-07 дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж

Дулааны станц цахилгаан хангамжийн найдвартай ажиллагааны эзэгт хамаарууллан тэжээлийг гүн газардуулсан нейтральтай бие биеэ нөөцлөх 380/220 В хүчдэлтэй хос кабель шугамаар тэжээл авахаар төлөвлөв. Оролтын болон хуваарилах байгууламж Дулааны станцын цахилгааны хуваарилах байгууламжуудыг цахилгааны өрөөнд шаланд бэхэлж байрлуулна. Хуваарилах байгууламжийг төлөвлөж бүй хаалттай дэд өртөөний 1, 2-р секцэзс тэжээнэ. Уг барилгын цахилгаан хэрэглэгчдийн эрчим хүчний зарцуулалтыг хаалттай дэд өртөөнд тавьсан тоолуулаараар тооцно. Хүчний болон гэрэлтүүлгийн самбаруудыг ВВГ кабелиар, шалаар, лоткигоор ябуулж хуваарилах самбар луу холбоно.

Хүчит төхөөрөмж

Хүчит төхөөрөмжинд утаа сорогч, анхдагч болон хоёрдогч агаарын салхилуурууд,1 болон 2-дугч хэрэглээний насосууд, халуун усны хангамжийн, нэмэлт усны, диараторын, зөөлрүүлсэн усны насосны цахилгаан хөдөлгүүрүүд бо бага чадлын хэрэглэгч залгах розеткууд зэрэг хэрэглэгчид орно. Насосуудыг зэрэг ажиллахгүй байхаар ачааллыг тооцсон бөгөөд нэг насос нь нөөцөнд байна. Хүчит төхөөрөмжийн тэжээх шугаманд шалаар тавих хэсэгт ВВГ кабелийг төмөр яндан хоолойд сүвлэж хөдөлгүүр луу цаг хоолойгоор холбоно. Ханаар ябах хэсэгт кабелийн битүү табиураар ябуулж хөдөлгүүрүүд рүү холбоно. Розеткыг ханаанд ил тоноглож, тэжээлийн кабелийг ханаар түдүүлдэнэ.

Дотор гэрэлтүүлэг

Гэрэлтүүлгийг өрөнхий бо ажлын байрны гэрэлтүүлгийн зориулалтаар төлөвлөв. Гэрэлтүүлэгчдийг өрөнхий зориулалт, орчны нөхцлөөс хамаарууллан сонгов. Гол корпусын зуухны өрөөний гэрэлтүүлгийг ус чийг болон тэсрэлтээс хамгаалагдсан 1х250Вт чадалтай IP65 хамгаалалтын зэрэгтэй таазнаас цаг гэрэлтүүлэгчийг сонгов. Зуухны өрөөний гэрэлтүүлэгчийг 19,2 м-н өндөрт ханаанд бэхэлсэн трассонд дүүжилж тогтооно. Дулааны узелийн өрөөнд тоос, ус чийгээс хамгаалагдсан лэд гэрэлтүүлгийг таазанд тогтооно. 4-р давхарт байрлах нүүрсний босоо бункертай өрөөний таазанд +2,88 түвшинд тэсрэлт дорцоны хамгаалалттай гэрэлтүүлэгчийг сонгоно. 1-р давхарт байгаа ариун цэврийн болон ажлын өрөөнүүдэд дүүжин таазанд тогтоох зориулалт бүхий гэрлүүд төлөвлөв. Гэрэлтүүлгийн шугаманд ВВГ маркийн кабелийг хана, таазаар ил түдүүлдэн тавина. Ослын гэрэлтүүлгийг төлөвлөж бүй гэрэлтүүлэгч дотор ослын гэрэлтүүлгийн блок байрлуулж ослын үед асаахаар төлөвлөсөн болно. Уг гэрэлтүүлэгч нь хүчдэл тасармагц өөрт байгаа тэжээлийн хураагуураас тэжээгдэж байх бөгөөд хүчдэл ирмэгц ердийн горимоор ажиллана. Аваарийн гэрэлтүүлгийн блок байх цэгүүдийг зураг дээр "0" үсгээр нэмэлт тэмдэглэл хийсэн болно. Узелийн өрөөнд буурцулах трансформатор бүхий ЯТП маягийн хайрцгийг тавьж түүнээс 36В хүчдэлд ажиллах зөөврийн гэрэлтүүлэгч залгаж засвар үйлчилгээ хийнэ. Гэрэлтүүлгийн самбарыг шалнаас дээш 1,4 м өндөрт, унтраалгыг хаалганы баруултай талд 1,5 м, розеткийг 0,8м өндөрт угсарна.Цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс хамгаалах зорилгоор хэвийн үед хүчдэлгүй байх болохоо тусгаарлагч гэмтсэн болон хүн санамсаргүй гүйдэл дамжуулах хэсэгт хэрэх үед гүйдэлд нэрвэгдэж болохуйц цахилгаан тоног төхөөрөмжийн их биеийг тусгаа дамжуулагчаар холбож газардуулна. Уг барилга нь хийцийн хувьд галд тэсвэрлэлтийн 2-р зэрэгт орох бо "Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох БД43-103-08" зааврын дагуу аянга хамгаалалтын ердийн барилгыг АШНиргэлтээс хамгаалах хамгаалалтын 4-р түвшингээр хийнэ.

Газардуулга бо аянга хамгаалалт.

Барилгын инженер-хайгуулын "Орхон гидрогео" ХХК Архив №19 ЗТII-1041/16 ИГЭ-1 цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй, хайрга агуулсан элсэнцэр, ул хөрс: Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл 60-120 Ом*м. Хөлдөлтийн гүн -1.9м. Барилгын газар чичирхийллийн балл 5 байна. Тус барилгын шинээр төлөвлөсөн цахилгааны өрөөнд өрөнхий оруулгын самбарын эх биеийг 2 цэгээр хүрээ газардуулгатай гагнаж өгнө. Мөн хүрээ газардуулгыг 2 цэгээр гаргаж гадна газардуулгын электродтой гагнана. Хамгаалалтын газардуулгын хүрээний бүх холбоосыг гагнаж гүйцэтгэнэ. Газардуулгын хүрээнд 40*40*4мм, 3м урттай булан төмөр гадасны дээд үзүүр нь газрын хөрснөөс доош 0,7м-ээс багагүй гүнд байхаар газарт зоож, 40*4 мм туузан гангаар хооронд нь холбох бо барилгад оролт хийхдээ уг туузан ганг хэрэглэнэ. Цахилгааны өрөнхий самбараас хуваарилах самбар хүртэл, самбараас хэрэглэгч, розетка хүртэл нэмэлт газардуулгын утсыг татаж газардуулгыг хийнэ. Газардуулгын тусдаа утас нь шар дээр ногоон судалтай байна. Газардуулгын тусдаа "шин"-д бүх холболтуудыг хийнэ. Бүх угсралтыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03", "Цахилгаан техник аюулгүйн ажиллагааны дүрэм ПТЭ" бо "Цахилгаан техникийн ажил БНБД 3.05-06-90"-ийн шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот "Ричфелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Тайлбар бичиг				Ye шат: А3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
	Инженер	Г.Баа-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Баа-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-1	Хуудас: 2
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

ЭХХ-ийн ГОСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 7
2019 оны 10 сарын 09

Д.д	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Хуваарилах байгууламж-1,2 IP54 Цэнэг шавхагч: ОПС1-В/4-1ком 1/ Гал хамгаалагч-таслагч-салгагч: ПВР 630А -2ш 2/ Автомат таслуур: ВА88-40 3Р 630А -2ш 3/ Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-40 500/5 -12ш 4/ Амперметр Э-47 0-600А -2ш 5/ Вольтметр Э-47 0-400В -2ш 6/ Идэвхит чадлын электрон тоолуур: 400В, 100А -2ш 7/ Салгэн залгагч: ВР32И 400А -2ш 8/ Гал хамгаалагч: ППНИ-35 630А -2ш	GGD	ш	2	ХБ-1,2
2	Хуваарилах байгууламж-3 IP54 Цэнэг шавхагч: ОПС1-С/4-1ком 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА88-40 3Р 600А -1ш 2/ Шугаманд Автомат таслуур: ВА88-35 3Р 250А -1ш а. Автомат таслуур: ВА88-33 3Р 160А -1ш б. Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 100А -1ш в. Автомат таслуур: ВА88-33 3Р 80А -1ш г. Автомат таслуур: ВА88-33 3Р 25А -1ш д. Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 63А -1ш е. Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 16А -1ш 3/ Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-40 500/5 -3ш 4/ Амперметр Э-47 0-600А -3ш 5/ Вольтметр Э-47 0-400В -3ш 6/ Идэвхит чадлын электрон тоолуур: 400В, 5А -1ш	GTD	ш	1	ХБ-3
3	Хуваарилах байгууламж-4 IP54 Цэнэг шавхагч: ОПС1-С/4-1ком 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА88-40 3Р 800А -1ш 2/ Шугаманд Автомат таслуур: ВА88-35 3Р 250А -1ш а. Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 63А -2ш б. Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 125А -3ш в. Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 16А -4ш г. Автомат таслуур: ВА88-35 3Р 250А -1ш д. Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 25А -1ш 3/ Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-40 500/5 -3ш 4/ Амперметр Э-47 0-600А -3ш 5/ Вольтметр Э-47 0-400В -3ш 6/ Идэвхит чадлын электрон тоолуур: 400В, 5А -1ш	GTD	ш	1	ХБ-4
4	Хучний самбар /PE, N шинтэй. IP54/ 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 125А - 1ш 2/Цэнэг шавхагч ОПС1-С4 U=380В, I=30кА - 1ком 3/Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 25А - 3ш а. Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 63А - 1ш	ЩМП-3-0 650х500х220	ш	1	ХС-1
5	Хучний самбар /PE, N шинтэй. IP54/ 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА88-35 3Р 250А - 1ш 2/Цэнэг шавхагч ОПС1-С4 U=380В, I=30кА - 1ком 3/Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 25А - 3ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 16А - 6ш	ЩМП-3-0 650х500х220	ш	1	ХС-2
6	Хучний самбар /PE, N шинтэй. IP54/ 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 63А - 1ш 2/Цэнэг шавхагч: ОПС1-С4 U=380В, I=30кА - 1ком 3/Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 25А - 1ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 16А - 4ш	ЩМП-3-0 650х500х220	ш	1	ХС-3
7	Ослын гэрэлтүүлгийн самбар /PE, N шинтэй. IP31/ 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 16А - 1ш 2/Цэнэг шавхагч ОПС1-В4 U=380В, I=30кА - 1ком 3/Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 1Р 16А - 6ш	ЩМП-1-0 395х310х220	ш	1	ОГС-1
8	Гэрэлтүүлгийн самбар /PE, N шинтэй. IP31/ 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА47-100 3Р 25А - 1ш 2/Цэнэг шавхагч ОПС1-С4 U=380В, I=30кА - 1ком 3/Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 1Р 16А - 5ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 1Р 25А - 2ш	Щрн-18 271х300х109	ш	1	ГС-1
9	Гэрэлтүүлгийн самбар /PE, N шинтэй. IP31/ 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА47-100 3Р 16А - 1ш 2/Цэнэг шавхагч ОПС1-В4 U=380В, I=30кА - 1ком 3/Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 2Р 16А - 4ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 1Р 16А - 7ш	Щрн-18 271х300х109	ш	1	ГС-2

Д.д	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо
10	Гэрэлтүүлгийн самбар /PE, N шинтэй. IP31/ 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА47-100 3Р 16А - 1ш 2/Цэнэг шавхагч ОПС1-С4 U=380В, I=30кА - 1ком 3/Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 2Р 16А - 3ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 1Р 16А - 3ш	Щрн-18 271х300х109	ш	1
11	2х36Вт чадалтай ус чийгнээс хамгаалагдсан люминесцент чийдэнтэй таазанд тоноглох гэрэлтүүлэгч IP54	L1	ш	95
12	36Вт чадалтай диодон ламптай ус чийгнээс хамгаалагдсан 60х60 харьцаатай дүүжин таазны шигтгээ гэрэлтүүлэгч	L2	ком	33
13	10Вт чадалтай диодон ламптай нүдэн гэрэлтүүлэгч	L3	ком	19
14	1х250Вт чадалтай металл галогэн чийдэнтэй таазанд тоноглох гэрэлтүүлэгч IP65	L4	ш	30
15	"EXIT" бичигтэй ослын гэрэлтүүлэгч IP20	L5	ш	8
16	36Вт чадалтай өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай ослын гэрэлтүүлэгч IP54	L6	ш	5
17	1х60Вт чадалтай ус чийгнээс хамгаалагдсан аваарын шатны гэрэлтүүлэгч IP54	L7	ш	5
18	1х60Вт чадалтай ус чийгнээс хамгаалагдсан ариун цэврийн өрөөний гэрэлтүүлэгч IP54	L8	ш	6
19	Далд тоноглох нэг туйлт унтраалга 10А	-	ш	15
20	Ил тоноглох нэг туйлт унтраалга 10А	-	ш	8
21	Цахилгаан дулааны релетэй контактор КМИ-22560	-	ш	3
22	Далд тоноглох хоёр даралттай унтраалга 10А	-	ш	8
23	Ил тоноглох хоёр даралттай унтраалга 10А	-	ш	4
24	Унтраалга розетка далд тавих хайрцаг	-	ш	57
25	Далд утас салбарлах хайрцаг	-	ш	60
26	Тросс /диаметр-15/	DIN3055	м	150
27	Тросс баригч /U хэлбэрийн /	RG160	ш	30
28	Тросс чангалагч	-	ш	10
29	Тросс хананд тогтоогч	-	ш	45
30	Кабелийн багцлагч	G12	ш	300
31	220/30В бууруулах трансформатор. 250ВА	-	ш	2

ЗУРАГ ЭСГЭЖ ХЯНАСАН ЭН...
№ 2-7
Огноо ... сарын ... өдөр
20/9 ЭХХТ 09

Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
x2.5 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГнг	м	697	
x4 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГнг	м	240	
x16 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГнг	м	53	
x35 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГнг	м	160	
x25+1x16 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГ	м	150	
x35+1x16 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГ	м	125	
x70+1x35 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГ	м	50	
x120+1x95 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГ	м	140	
эмер яндан хоолой Ф25 3м	тя - 25	ш	50	
эмер яндан хоолой тогтоогч Ф25	-	ш	200	
эмер яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, енцеглегч Ф25	-	ш	340	
эмер яндан хоолой Ф32 3м	тя - 32	ш	10	
эмер яндан хоолой тогтоогч Ф32	-	ш	30	
эмер яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, енцеглегч Ф32	-	ш	20	
эмер яндан хоолой ф50 3м	тя - 50	ш	10	
эмер яндан хоолой тогтоогч ф50	-	ш	20	
эмер яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, енцеглегч ф50	-	ш	25	
эмер яндан хоолой ф65 3м	тя - 65	ш	16	
эмер яндан хоолой тогтоогч ф65	-	ш	35	
эмер яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, енцеглегч ф65	-	ш	45	
эмер яндан хоолой Ф100 3м	тя - 100	ш	33	
эмер яндан хоолой тогтоогч Ф100	-	ш	100	
эмер яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, енцеглегч Ф100	-	ш	150	
мер яндан хоолой Ф175 3м	тя - 175	ш	30	
мер яндан хоолой тогтоогч Ф175 1м	-	ш	85	
мер яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, енцеглегч Ф175	-	ш	50	
мер яндан хоолой Ф250 3м	тя - 250	ш	20	
мер яндан хоолой тогтоогч Ф250	-	ш	50	
мер яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, енцеглегч Ф250	-	ш	35	
астик уян хоолой ф20 3м	п.уян.х ф20	ш	93	
лан төмөр 50x50x5мм L-3.0	-	ш	20	
мгаалалт булан төмөр 50x50x5мм L-1.0	-	ш	7	
йрдсан ган 40x4мм	-	м	500	
йрдсан бееренхий ган ф 8мм	-	м	200	
белийн тавиур 3м	100x600	ш	15	
белийн тавиурын таг 3м	600	ш	15	
белийн тавиурын холбогч 95x190	-	ш	130	
белийн тавиур 90° салаалагч	100x600	ш	5	
белийн тавиур Т-маягын салаалагч	100x600	ш	3	
белийн тавиур 3м	100x300	ш	10	
белийн тавиурын таг 3м	300	ш	10	
белийн тавиурын холбогч боолт	CF	ш	200	
рагтай тогтоогч	M8x2000	ш	150	
йка	M8	ш	150	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

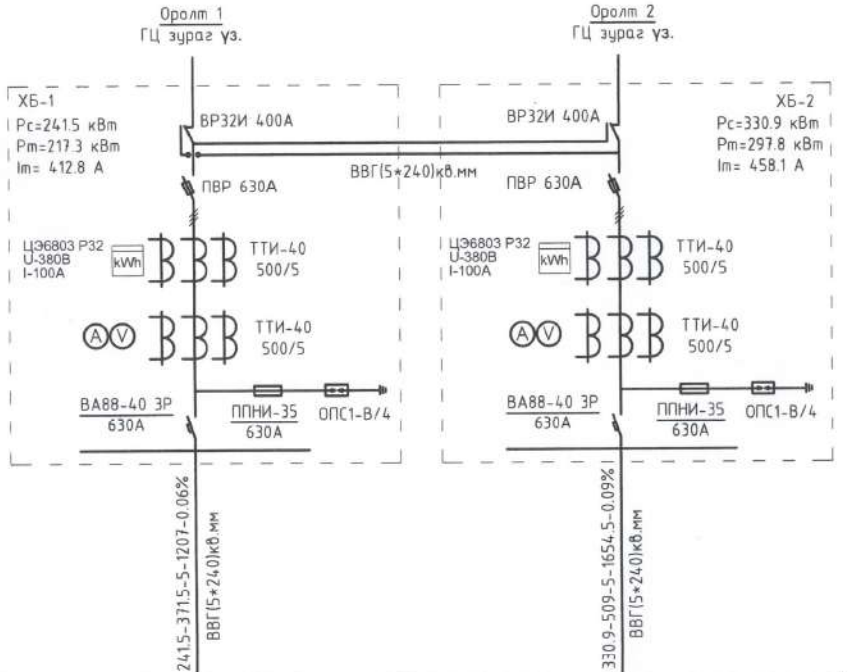
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Материалын түүвэр /Үндсэн барилгын хэсэг/

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-3	Хуудас: 3
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

Хуваарилах байгууламж 1,2-н тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам			
Оролтын самбар	Тэмдэглэгээ/маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А		
	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах таваг		
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп			
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А			
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп			
Таних тэмдэг		ХБ 3	ХБ 4
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгууламж дээрхи №	ХБ-3	ХБ-4
	Маяг	-	-
	Хэвийн чадал, кВт	241.5	330.9
	Гүйдэл, А Iхэвийн	371.5	509
	Гүйдэл, А Iасаалт		
	Нэр	Хуваарилах байгууламж 3	Хуваарилах байгууламж 4

Бүдүүвч дээрх бичлэгийн тэмдэглэгээний дэс дараалал

Магистраль ба группийн шугам							
Шугамын тэмдэг	Тооцооны ачаалал	Тооцооны гүйдэл	Урт М	Момент кВт*М	Хүчдлийн алдагдал	Дамжуулагчийн тоо хөндлөн	Хоолойн маяг

2.7
2019.11.09

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот
"Рочбелт Инженеринг" ХХК

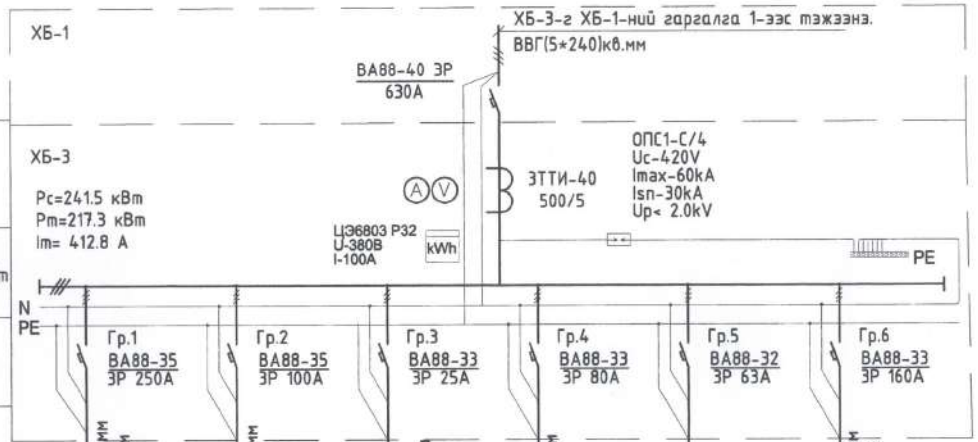
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Хуваарилах байгууламж 1,2-н тооцооны тойм

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-4	Хуудас: 4
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

Уе шат: А3

Хуваарилах байгууламж 3-н тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам		ХБ-3 Pc=241.5 кВт Pm=217.3 кВт Im= 412.8 А					
Оролтын самбар	Тэмдэглэгээ/маяг/ Хүчдэл, В; Pсуурь, кВт Iтооц, А						
	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах таваць						
Утас ба кабелийн марк хэмжээ огтлол, урт, групп		ВВГ(4*120+1*95)кв.мм L=66m тя Ф250мм	ВВГ(4*35+1*25)кв.мм L=55 тя Ф65мм	ВВГ(5*4)кв.мм L=30m тя Ф50мм	ВВГ(4*35+1*25)кв.мм L=20m тя ф65mm	ВВГ(5*16)кв.мм L=30m тя ф100mm	ВВГ(4*70+1*35)кв.мм L=25m тя ф175mm
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А		УС-6	УС-5	УС-2	УС-1	УС-4	УС-3
Утас ба кабелийн марк хэмжээ огтлол, урт, групп		90-170.93-85-7650-0.83% ВВГ(4*120+1*70)кв.мм L=3m	37-70.2-75-2775-1% ВВГ(4*35+1*25)кв.мм L=3m	7.5-14.3-37-278-1.44% ВВГ(5*4)кв.мм L=3m	30-56.9-27-810-0.49% ВВГ(4*35+1*25)кв.мм L=3m	22-41.78-47-1034-0.84% ВВГ(5*16)кв.мм L=3m	55-104.5-41-2255-0.42% ВВГ(4*70+1*35)кв.мм L=3m
Таних тэмдэг		M	M	M	M	M	M
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгууламт дээрхи №	19	18	23	22	21	20
	Маяг	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал, кВт	90	37	7.5	30	22	55
	Гүйдэл, А Iхэвийн	170.93	70.2	14.2	56.9	41.78	104.5
	Iасаалт						
	Нэр	Утаа сорогч	Утаа сорогч	Хоёрдогч агаарын салхилуур	Анхлагч агаарын салхилуур	Хоёрдогч агаарын салхилуур	Анхлагч агаарын салхилуур

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАВ
№ .....
..... 2017 оны 11 сарын 11 өдөр
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

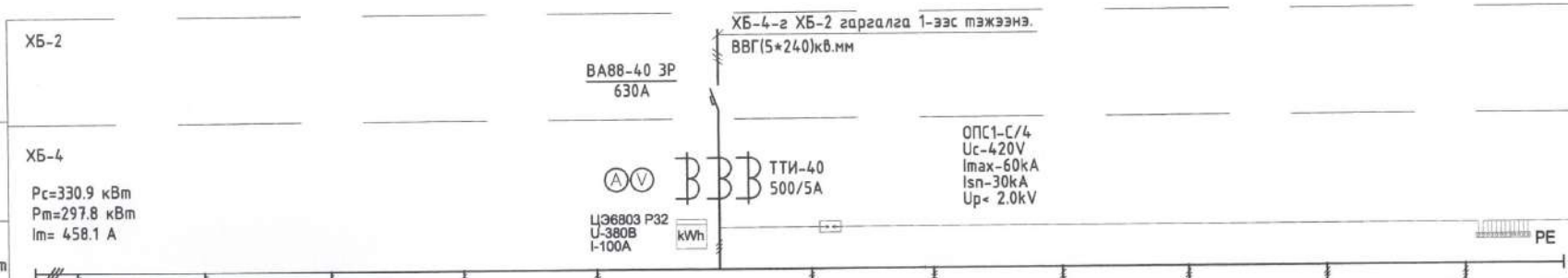
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Хуваарилах байгууламж 3-н тооцооны тойм

Ye шат:

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.1
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-5	Хуудас:
Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Хуваарилах байгууламж 4-н тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам		ХБ-4 Pc=330.9 кВт Pm=297.8 кВт Im= 458.1 А										
Оролтын самбар	Тэмдэглэгээ/маяг/ Хүчдэл, В; Pсуурь, кВт Iтооц, А											
	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах таваць	Гр.1 ВА88-32 ЗР 63А	Гр.2 ВА88-32 ЗР 63А	Гр.3 ВА88-32 ЗР 125А	Гр.4 ВА88-32 ЗР 125А	Гр.5 ВА88-32 ЗР 25А		Гр.6 ВА88-32 ЗР 16А	Гр.7 ВА88-32 ЗР 16А	Гр.8 ВА88-32 ЗР 16А	Гр.9 ВА88-32 ЗР 16А	Гр.10 ВА88-33 ЗР 125А	Гр.11 ВА88-35 ЗР 250А
Утас ба кабелийн марк хэндлэн огтлол, урт, групп		ВВГ(4*25+1*16)кв.мм L=30m	ВВГ(4*25+1*16)кв.мм L=30m	ВВГ(5*35)кв.мм L=30м	ВВГ(5*35)кв.мм L=30м	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=50м		ВВГ(5*2.5)кв.мм L=50м	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=25м	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=30м			
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А		УС-13	УС-14	УС-11	УС-12	УС-7		УС-8	УС-9	УС-10			
Утас ба кабелийн марк хэндлэн огтлол, урт, групп		30-56.98-55-1650-0.86% ВВГ(4*25+1*16)кв.мм тя ф100 L=20	30-56.98-55-1650-0.86% ВВГ(4*25+1*16)кв.мм тя ф100 L=20m	55-83.71-55-3025-1.2% ВВГ(5*35)кв.мм тя ф175 L=25m	55-83.71-55-3025-1.2% ВВГ(5*35)кв.мм тя ф175 L=25m	5.5-8.37-65-357-1.9% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=15m	5.5-8.37-65-357-1.9% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=10m	2.2-3.34-70-154-0.97% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=20m	3-4.56-30-90-0.5% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=5m	3-4.56-30-90-0.5% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=5m	1.48-2.27-15-22-0.08% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=15m	46.4-71.4-15-696-0.27% ВВГ(5*35)кв.мм тя ф175 L=15m	93.9-144.5-15-1048-0.12% ВВГ(4*120+1*95)кв.мм тя ф250 L=15
Таних тэмдэг		M	M	M	M	M	M	M	M	M			
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгууламт дэхрхи №	2	2	1	1	24	24	7	25	25	ОГС-1	ХС-1	ХС-2
	Маяг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал, кВт	30	30	55	55	5.5	5.5	2.2	3	3	1.48	46.4	93.9
	Гүйдэл, А: Iхэвийн	45.66	45.66	83.71	83.71	8.37	8.37	3.34	4.56	4.56	2.27	71.4	144.5
	Гүйдэл, А: Iасаалт												
	Нэр	Сулжээний усны насос(зуны)	Сулжээний усны насос(зуны)	Сулжээний усны насос	Сулжээний усны насос	Шнек	Шнек	Сийрэгжилтийн насос	Шнек тэжээгч	Шнек тэжээгч	Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	Хучний самбар-1	Хучний самбар-2

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН
№ 2.7
2019.11.09 ОНД
ЭХХТ

"Ручвела Инженеринг" ХХК
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

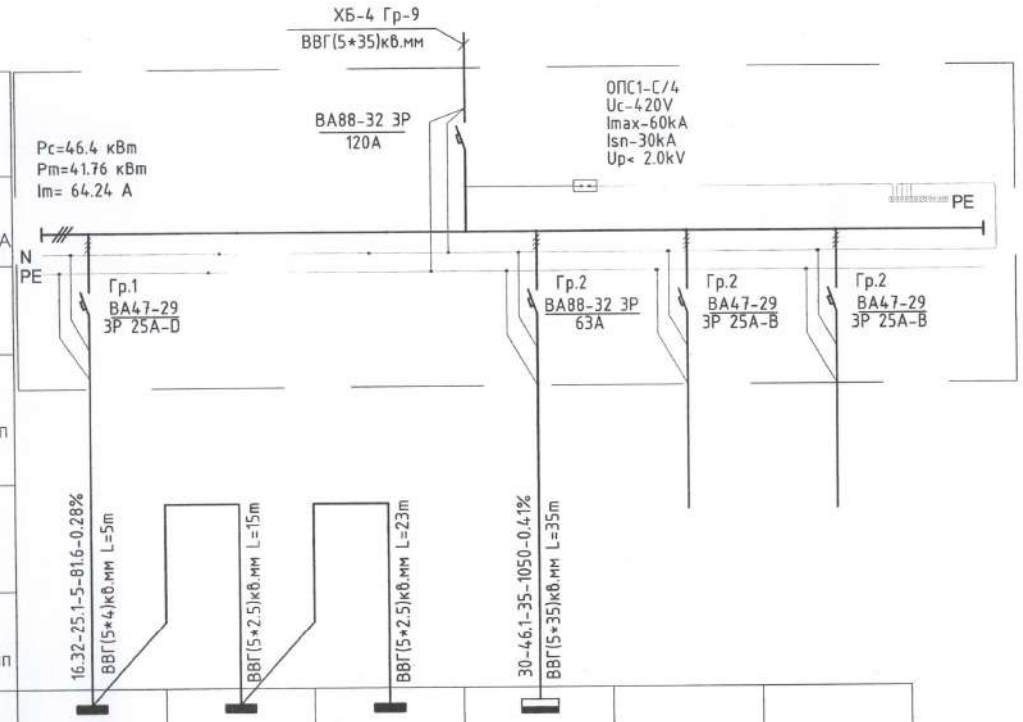
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Хуваарилах байгууламж 4-н тооцооны тойм

Ye шат:

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-6	Хуудас:
Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Хүчний самбар-1-н тооцооны тойм

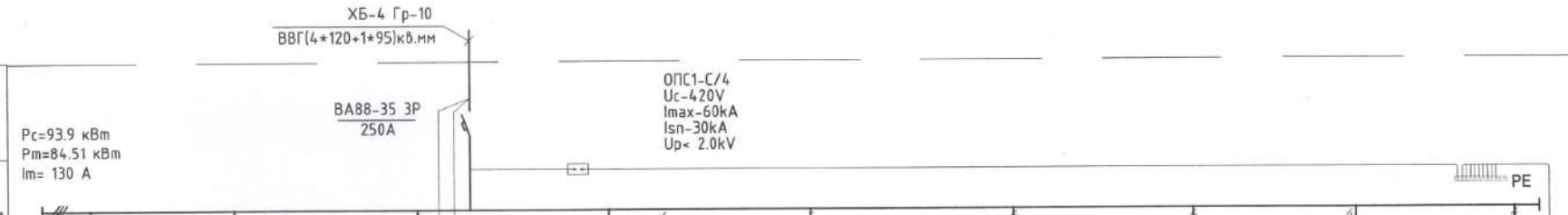


Тэжээлийн шугам							
Ороолтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А						
	Төрөл $_{хэв}I$,А Расцепитель, А						
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп							
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А							
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп							
Тэмдэглэгээ							
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	ГС-1	ГС-2	ГС-3	ХС-3	-	-
	Маяг	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	9.32	6.07	1	30	-	-
	Гүйдэл, А — I хэвийн	14.33	9.33	1.53	46.1	-	-
	Гүйдэл, А — I асаалт						
	Нэр	1-р давхарын Гэрлийн самбар	2-р давхарын Гэрлийн самбар	2-р давхарын Гэрлийн самбар	3-р давхарын Хүчний самбар	Нөөц	Нөөц

ЭРХЭЛ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН
№ 2-7
2019.11.09

"Риввелл Инженеринг" ХХК, Монгол улс, Чб хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Хүчний самбар-1-н тооцооны тойм				Ує шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-7	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Хучний самбар-2-н тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам																		
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А																	
	Төрөл $_{хэв}I$,А Расцепитель, А	Гр.1 ВА47-29 3Р 16А-D	Гр.2 ВА47-29 3Р 25А-D	Гр.3 ВА47-29 3Р 25А-D	Гр.4 ВА47-29 3Р 16А-В	Гр.5 ВА47-29 3Р 16А-В	Гр.6 ВА47-29 3Р 25А-В	Гр.5 ВА47-29 3Р 16А-В	Гр.5 ВА47-29 3Р 16А-В	Гр.5 ВА47- 3Р 16А								
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(5*2.5)кв.мм L=30m	ВВГ(5*4)кв.мм L=25m	ВВГ(5*4)кв.мм L=20m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=20m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=25m	ВВГ(5*4)кв.мм L=25m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=25m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=25m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=25m								
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А		УС-15	УС-17	УС-23	УС-22	УС-16	УС-21	УС-18	УС-20	УС-19								
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 L=25m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 L=25m	ВВГ(5*4)кв.мм п.цуян.хф-20 L=20m	ВВГ(5*4)кв.мм п.цуян.хф-20 L=20m	ВВГ(5*4)кв.мм п.цуян.хф-20 L=5	ВВГ(5*4)кв.мм п.цуян.хф-20 L=5	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 8m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 8m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 15m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 15m	ВВГ(5*4)кв.мм п.цуян.хф-20 15m	ВВГ(5*4)кв.мм п.цуян.хф-20 15m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 20m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 20m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 20m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 20m	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цуян.хф-20 20m
Тэмдэглэгээ		М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	3	3	4	4	6	6	7	7	7	7	12	12	5.1	5.1	5.3	5.3	5.2
	Маяг	-																
	Хэвийн чадал. квт	4	4	7.5	7.5	11	11	2.2	2.2	2.2	2.2	11	11	5.5	5.5	3	3	1.1
	Гүйдэл, А: I хэвийн	6.08	6.08	11.41	11.41	16.74	16.74	3.34	3.34	3.34	3.34	16.74	16.74	8.46	8.46	4.61	4.61	1.69
	Гүйдэл, А: I асаалт																	
	Нэр	Тэлэлтийн усны насос	Тэлэлтийн усны насос	Нэмэлт усны насос	Нэмэлт усны насос	Түүхий усны насос	Түүхий усны насос	Сийрэгжилтийн насос	Сийрэгжилтийн насос	Сийрэгжилтийн насос	Сийрэгжилтийн насос	Давсны уусмалын насос	Давсны уусмалын насос	Сплинкерийн системийн насос	Сплинкерийн системийн насос	Энгийн галын усны системийн насос	Энгийн галын усны системийн насос	Унд ахуйн усны насос

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвүүр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

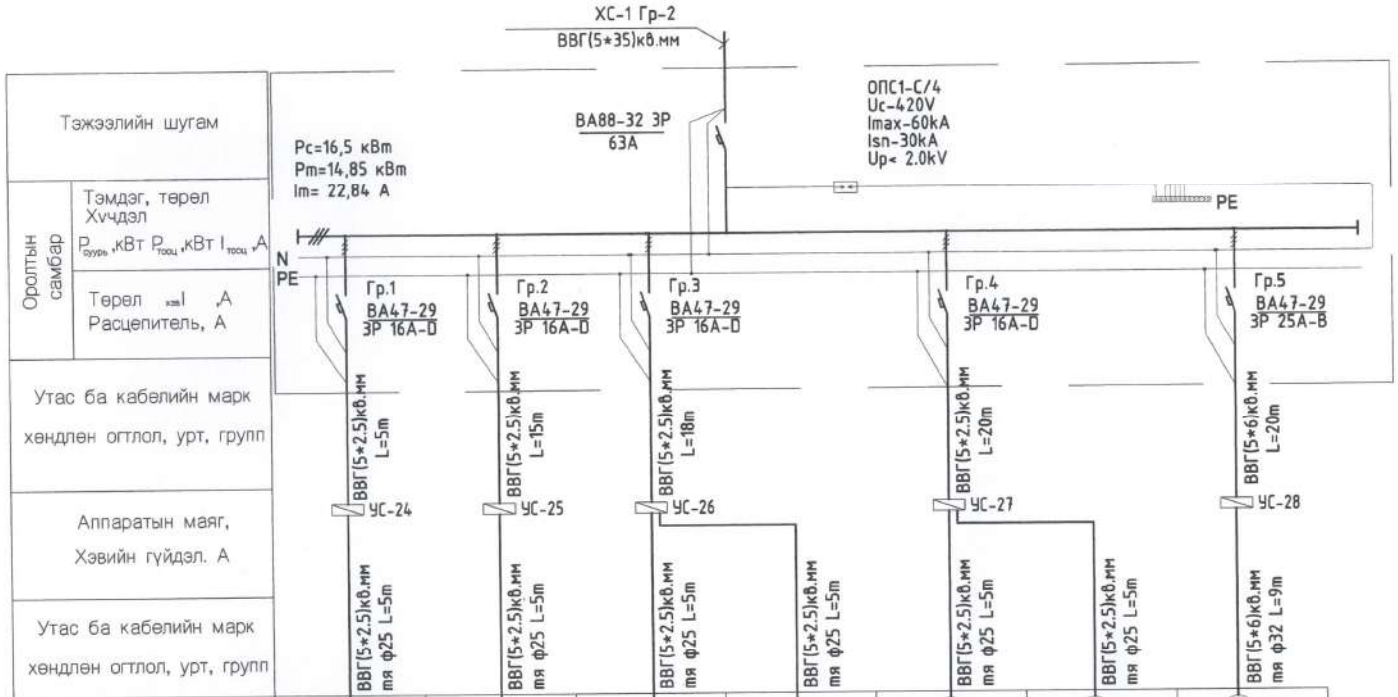
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Хучний самбар-2-н тооцооны тойм

Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.	Ye шат:
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ				
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-8	Хуудас:	
Шалгасан	Г.Энхбаяр				

ЭЛЭГ ТОСПИГ ХЯНАСАН ЭХ
№ 2.7
2019.09
ЭХХ

Хучний самбар-3-н тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам								
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А							
	Төрөл $_{хэв}$I ,А Расцепитель, А	Гр.1 ВА47-29 3Р 16А-D	Гр.2 ВА47-29 3Р 16А-D	Гр.3 ВА47-29 3Р 16А-D		Гр.4 ВА47-29 3Р 16А-D		Гр.5 ВА47-29 3Р 25А-В
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(5*2.5)кв.мм L=5m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=15m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=18m		ВВГ(5*2.5)кв.мм L=20m		ВВГ(5*6)кв.мм L=20m
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А		УС-24	УС-25	УС-26		УС-27		УС-28
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=5m	ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=5m	ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=5m	ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=5m	ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=5m	ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25 L=5m	ВВГ(5*6)кв.мм тя ф32 L=9m
Тэмдэглэгээ		M	M	M	M	M	M	M
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	-	-	-	-	-	-	-
	Маяг	-	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	3	3	3	1.5	3	1.5	15
	Гүйдэл, А I хэвийн	4.61	4.61	4.61	2.3	4.61	23	23
	Гүйдэл, А I асаалт							
	Нэр	Вибратор	Вибратор	Аспиратор	Аспиратор	Аспиратор	Аспиратор	Конвейрийн хөтлөгч

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
Овог Гарын үсэг
2019 ЭХХТ05

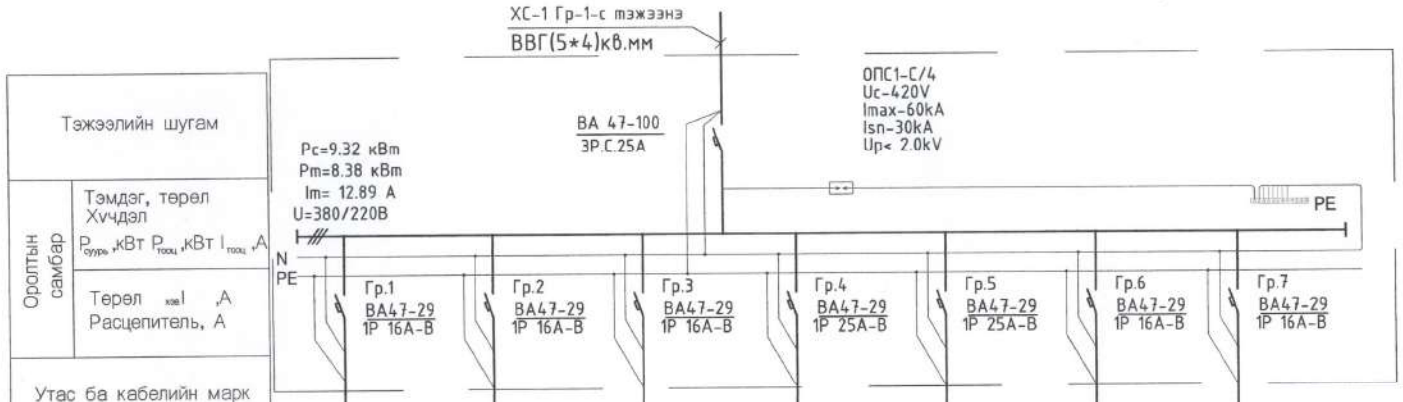
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот
"Ручвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Хучний самбар-3-н тооцооны тойм

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.[illegible]	Ye шат:
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ				
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-9	Хуудас:	
Шалгасан	Г.Энхбаяр				

Гэрлийн самбар 1-н тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам								
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А							
	Төрөл $_{хэв}$I ,А Расцепитель, А							
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=45	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=67	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=100	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=98	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=113	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=88	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=5
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А								
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп								
Тэмдэглэгээ								
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	-	-	-	-	-	-	-
	Маяг	-	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	0.43	0.86	0.28	3	3	1.5	0.25
	Гүйдэл, А I хэвийн	1.95	3.9	1.27	13.6	13.6	6.81	1.13
	Гүйдэл, А I асаалт							
	Нэр	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Буурууулах трансформатор

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019 оны 09 сарын 19 өдөр
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

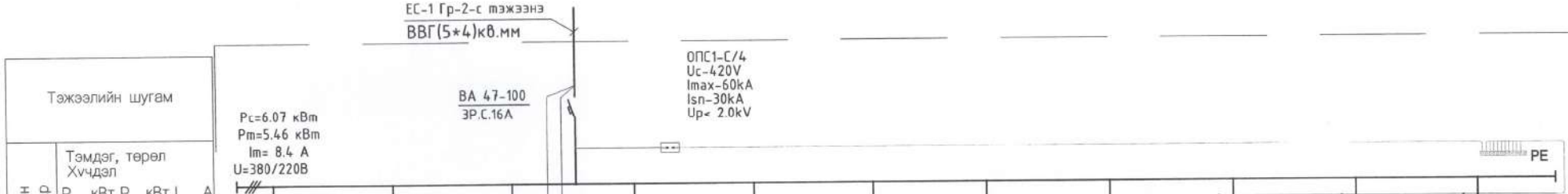
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Гэрлийн самбар 1-н тооцооны тойм

Үе шат:

Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас:
Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Гэрлийн самбар 2-н тооцооны тойм



		Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.10	Гр.11
Тэжээлийн шугам												
Ороолтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А											
	Төрөл хэвI ,А Расцепитель, А	1P 16A-B	1P 16A-B	1P 16A-B	1P 16A-B	1P 16A-B	1P 16A-B	1P 16A-B	2P 16A-B	2P 16A-B	2P 16A-B	2P 16A-B
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=60m	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=107m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=60m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=80m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=75m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=62m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=94m	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=40m	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=75m	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=65m	ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=70m
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А												
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп												
Тэмдэглэгээ												
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Маяг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	1	1.72	0.5	0.43	0.18	0.19	0.1	0.6	0.8	0.5	0.5
	Гүйдэл, А: I хэвийн	4.54	7.81	1.27	1.95	0.81	0.86	0.45	2.72	3.63	2.27	2.27
	Гүйдэл, А: I асаалт											
	Нэр	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН ЗӨВШӨӨРӨЛ
№ 2-7
2019 ЭХХТ 09

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

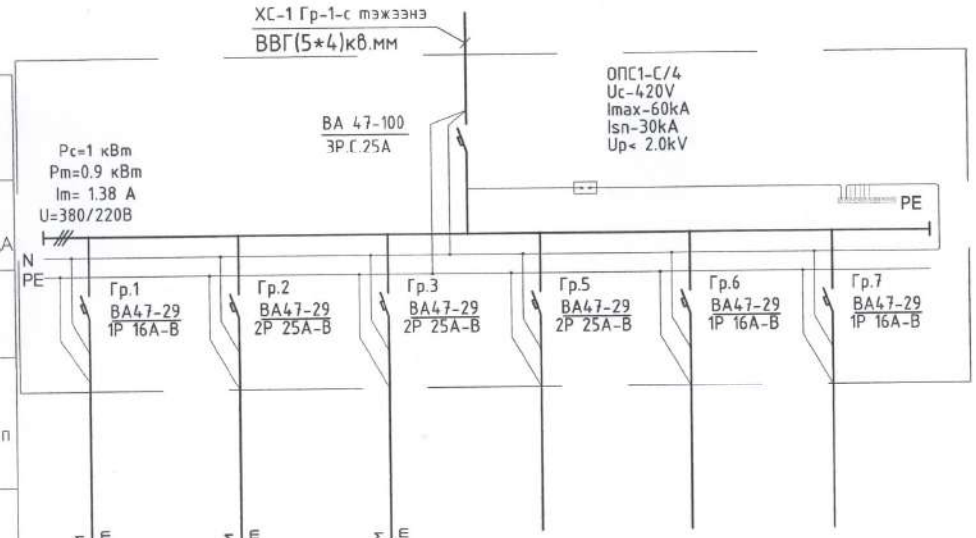
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Гэрлийн самбар 2-н тооцооны тойм

Ye шат:

Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-11	Хуудас:
Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Гэрлийн самбар 3-н тооцооны тойм

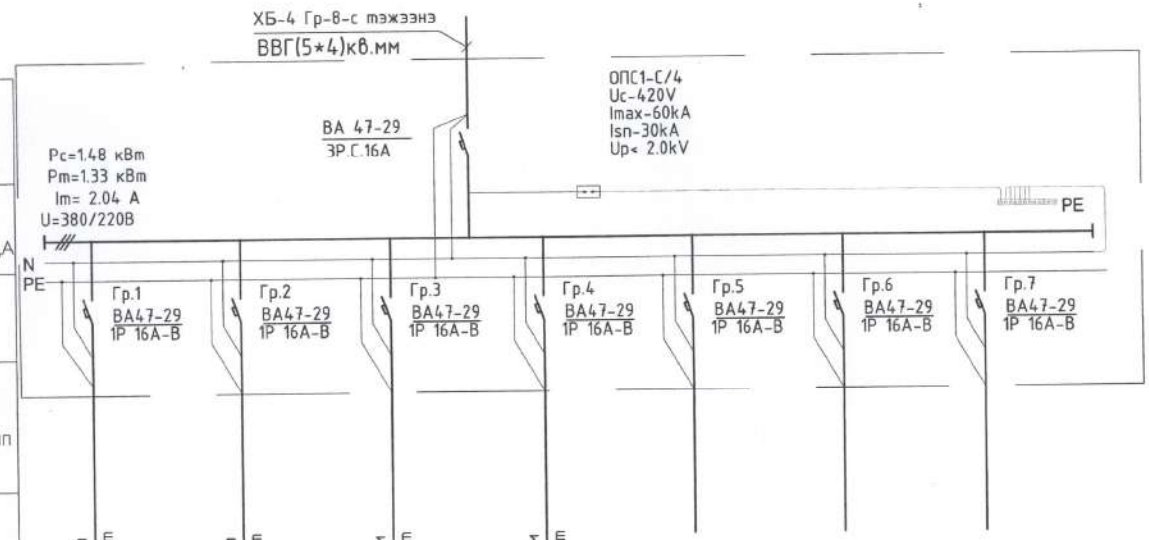


Тэжээлийн шугам							
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А						
	Төрөл хэвI ,А Расцепитель, А						
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп							
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А							
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=45m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=25m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цаг.хф-20 L=20m			
Тэмдэглэгээ							
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	-	-	-	-	-	-
	Маяг	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	0.5	0.2	0.3	-	-	-
	Гүйдэл, А: I хэвийн	2.27	0.9	1.36	-	-	-
	Гүйдэл, А: I асаалт						
	Нэр	Гэрэлтүүлэг	Розетка	Розетка	Нөөц	Нөөц	Нөөц

ЗУРАГ ТОСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 2-7 ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Рунвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Гэрлийн самбар 3-н тооцооны тойм				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: XT-12	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Ослын гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам								
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А							
	Төрөл хэвI ,А Расцепитель, А							
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп								
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А								
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(3*2.5)кв.мм п.цян.хф-20 L=140m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цян.хф-20 L=63m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цян.хф-20 L=70m	ВВГ(3*1.5)кв.мм п.цян.хф-20 L=36m			
Тэмдэглэгээ								
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	-	-	-	-	-	-	-
	Маяг	-	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	1.15	0.21	0.08	0.04	-	-	-
	Гүйдэл, А I хэвийн	5.22	0.95	0.36	0.18	-	-	-
	Гүйдэл, А I асаалт							
	Нэр	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц	Нөөц

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2.7
огноо 2019.11.09
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

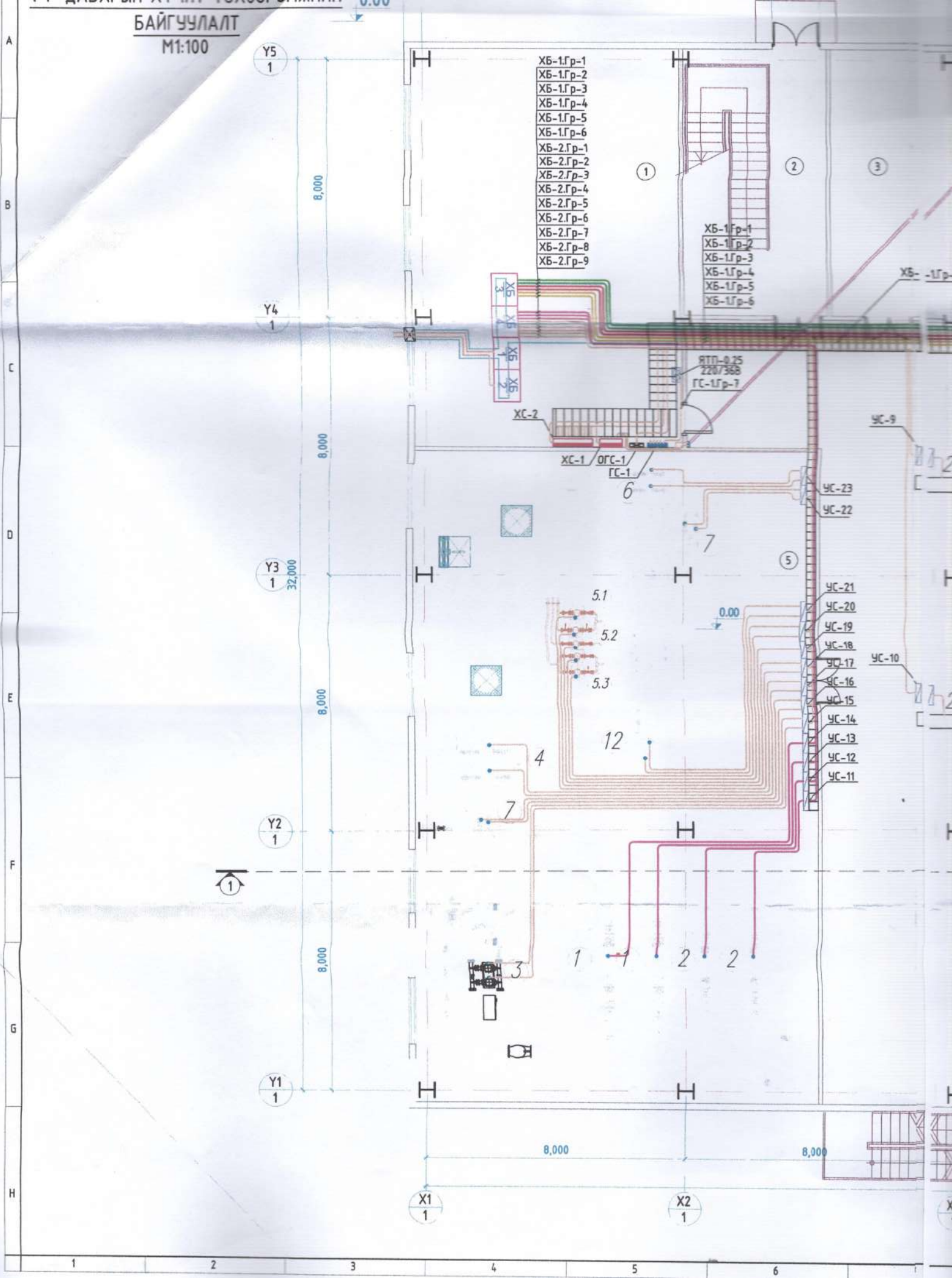
Ослын гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны тойм

Ye шат:

Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-13	Хуудас:
Шалгасан	Г.Энхбаяр			

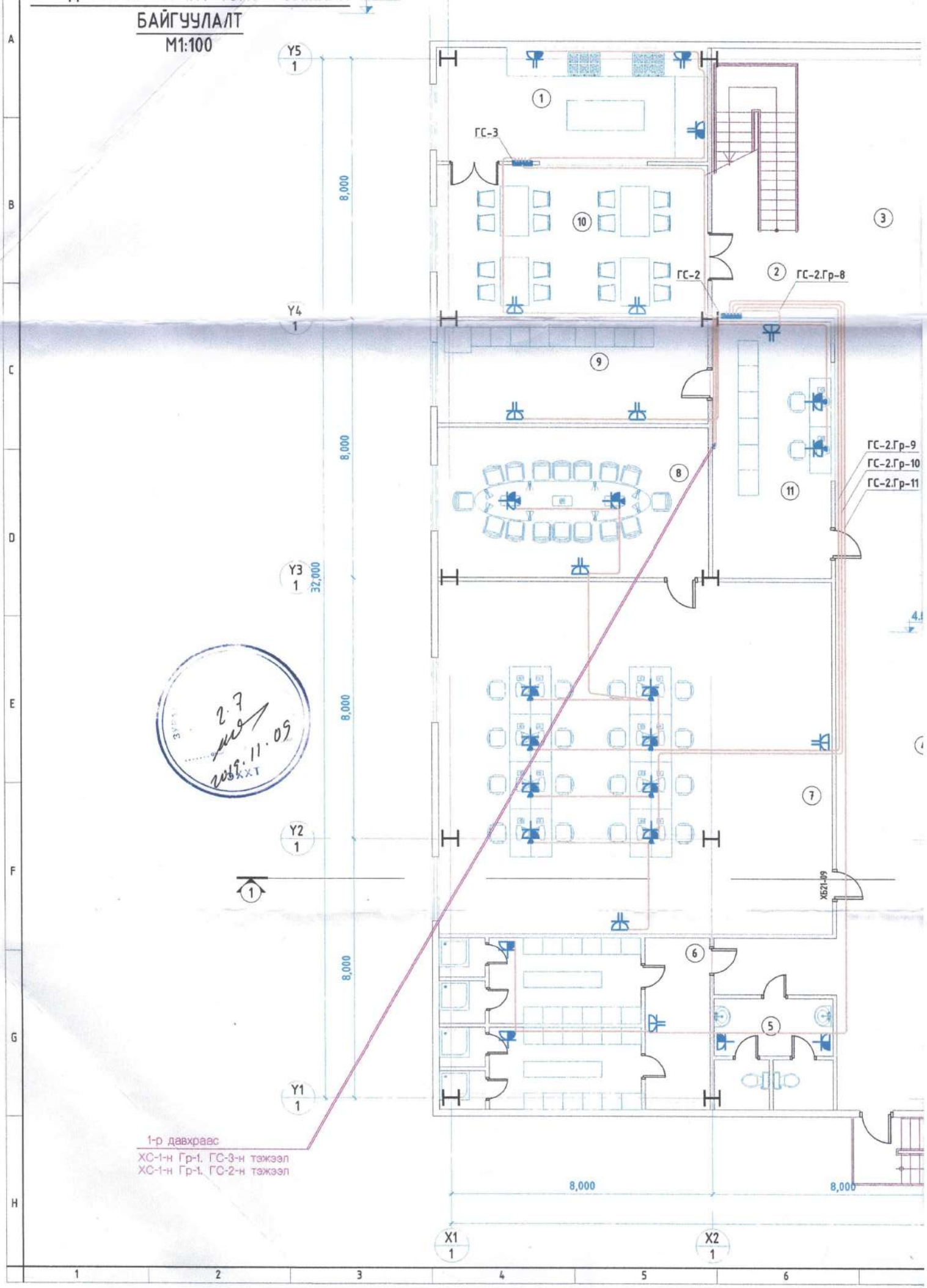
БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



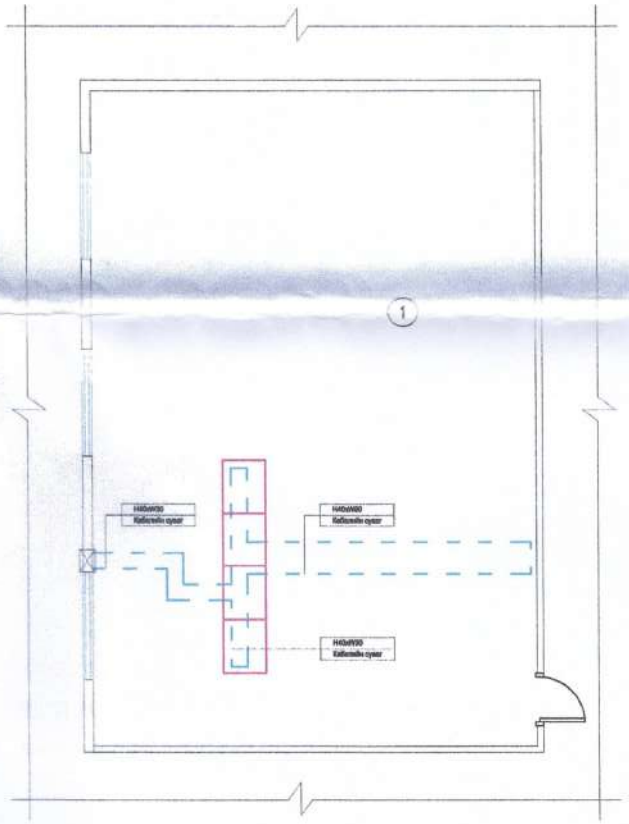
БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



Өрөөний тодорхойлолт

№	Өрөөний нэрс	Талбай ($м^2$)
1	Цахилгааны өрөө	102.3
2	Шатны хонгил	35.0
3	Агуулах	30.6
4	Зуухны өрөө	710.0
5	Сан усгэдэг, хими ус цэвэрлэгээний өрөө	251.7
	Нийт	



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБЧ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, 16 хор, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

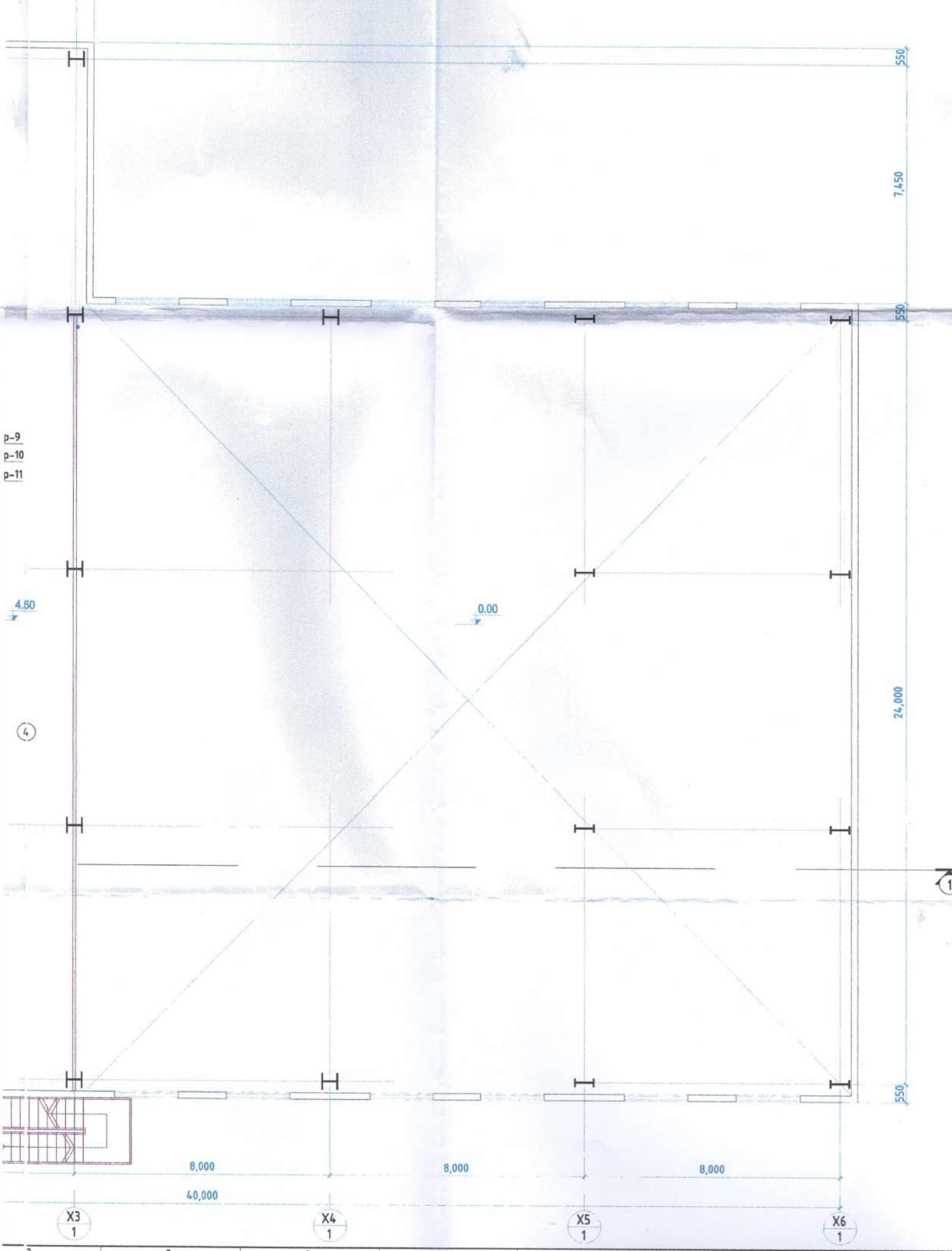
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-14	Хуудас: 14
Шалгасан		Г.Энхбаяр			


550
7,450
550
p-9
p-10
p-11
4.50
0.00
24,000
4
1
550
8,000
8,000
8,000
40,000
X3
1
X4
1
X5
1
X6
1
7
8
9
10
11
12
13

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Гал тогоо	29.0	Плита
2	Шатны хонгил	15.6	Бетон шал
3	Вестибюль	53.6	Бетон шал
4	Хонгил	103.7	Бетон шал
5	Эрэгтэй, эмэгтэй ариун цэврийн өрөө	12.4	Плита
6	Эрэгтэй, эмэгтэй хувцас солих өрөө, душ	43.8	Плита
7	Оффис	126.0	Паркет
8	Хурлын өрөө	41.0	Паркет
9	Мотор удирдлагын өрөө	26.3	Паркет
10	Хооллох заал	38.7	Плита
11	Удирдлагын өрөө	30.1	Паркет
	Нийт		

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБУ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

"Ричфелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

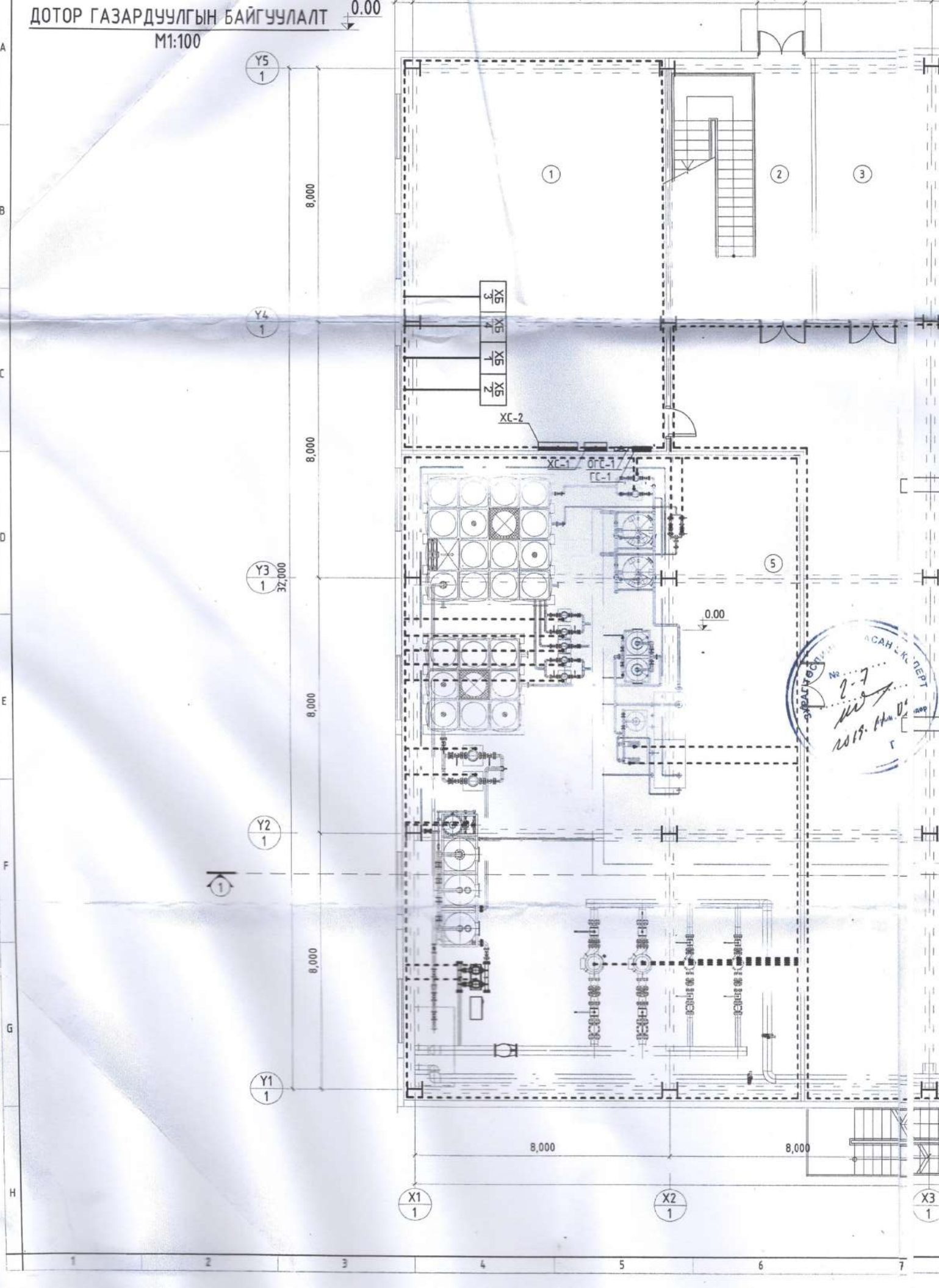
2-р давхрын хучилт төхөөрөмжийн байгуулалт

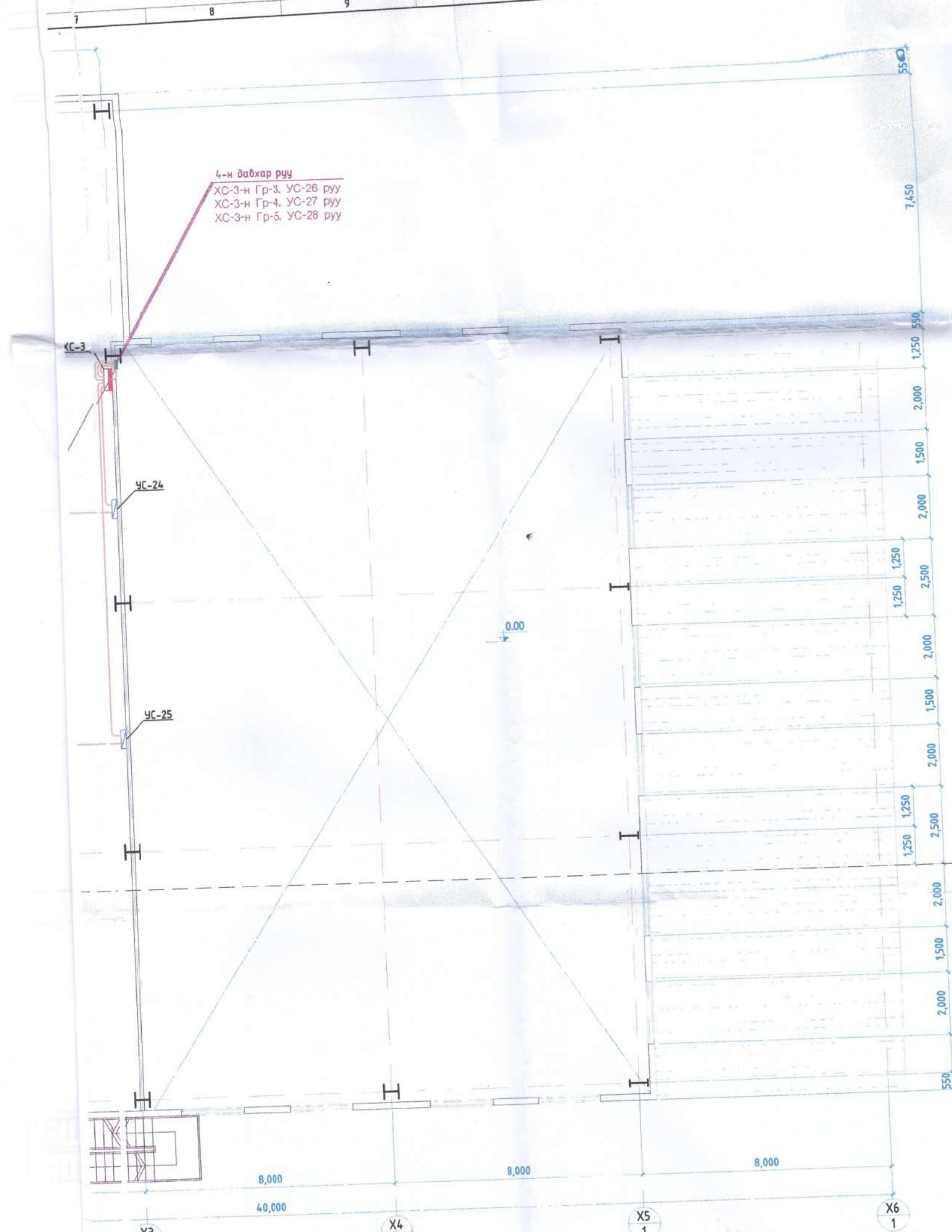
Ye шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-15	Хуудас: 15
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

ДОТОР ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100




7
8
9
4-н давхар руу
ХС-3-н Гр-3. УС-26 руу
ХС-3-н Гр-4. УС-27 руу
ХС-3-н Гр-5. УС-28 руу
ХС-3
УС-24
УС-25
0.00
550
7,450
550
1,250
2,000
1,500
2,000
1,250
2,500
1,250
2,000
1,500
2,000
1,250
2,500
1,250
2,000
1,500
2,000
550
8,000
8,000
8,000
40,000
X3
X4
X5
1
X6
1

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Шатны хонгил	17.3	Бетон шал
2	Техникийн өрөө	252.8	Бетон шал

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

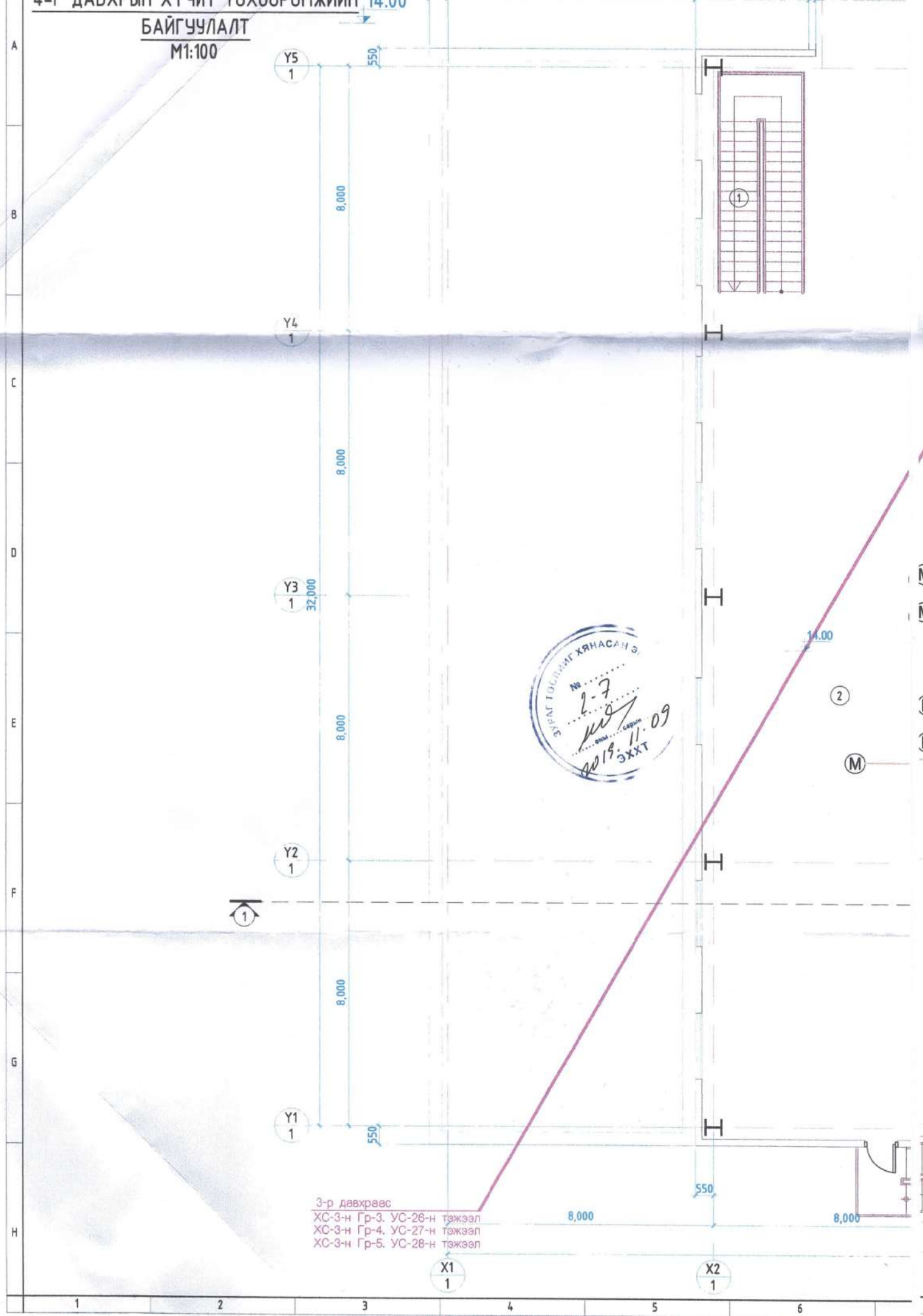
3-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

Ye шат: А3

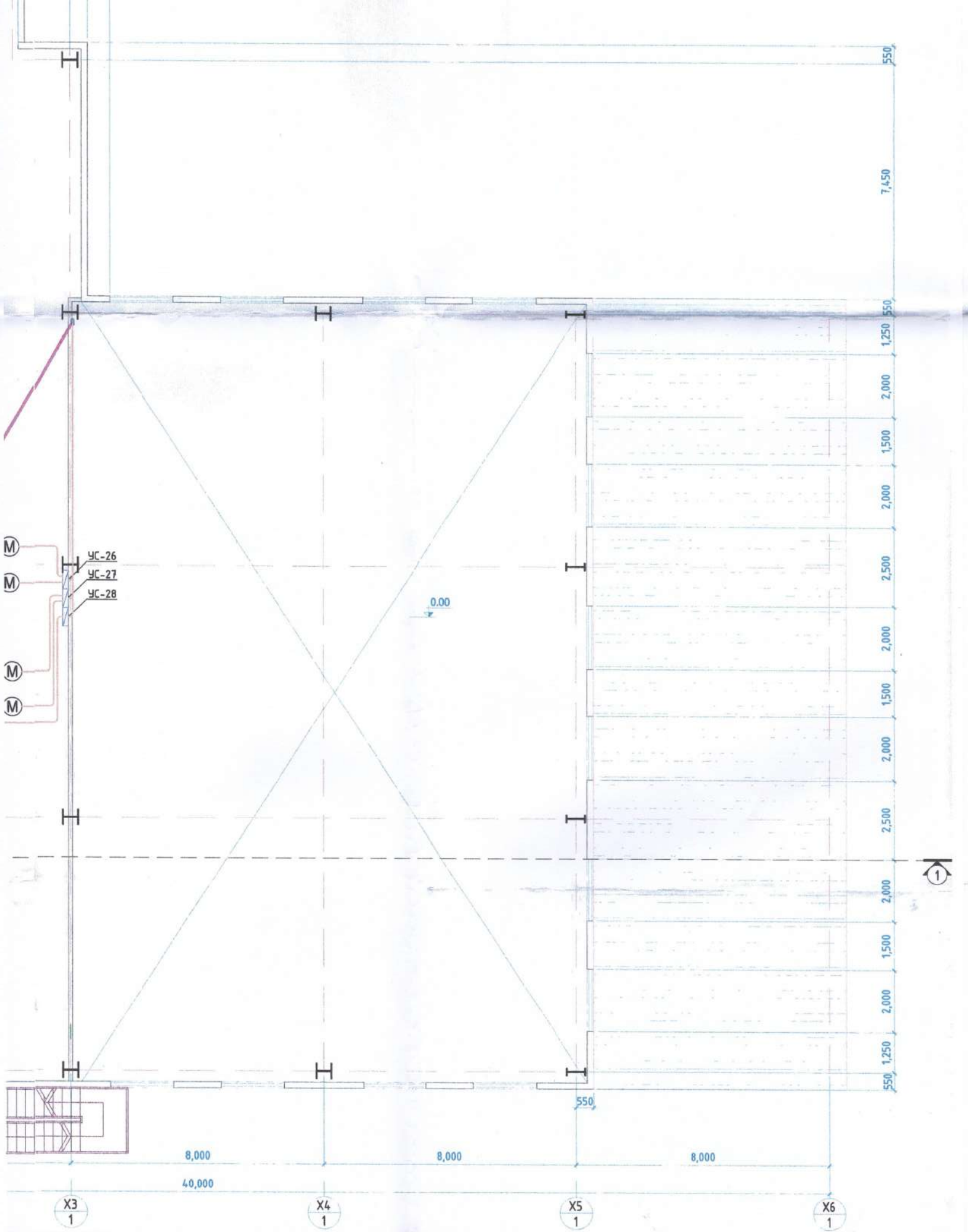
Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-16	Хуудас: 16
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

14 15 16 17 18 19 20

4-р давхрын хүчит тохоронжийн байгуулалт
M1:100



Эрдэм шинжилгээ хянасан э.
№ 2-7
2019.11.09
ЭХХТ


550
7,450
550
1,250
2,000
1,500
2,000
2,500
2,000
1,500
2,000
2,500
2,000
1,500
2,000
1,250
550
УС-26
УС-27
УС-28
0.00
550
8,000
8,000
8,000
40,000
X3
1
X4
1
X5
1
X6
1
7
8
9
10
11
12
13

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалны төрөл
1	Шатны хонгил	17.3	Бетон шал
2	Техникийн өрөө	252.8	Бетон шал

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Харгалсайхан	

"Рүнвэй Инженеринг" ХХК

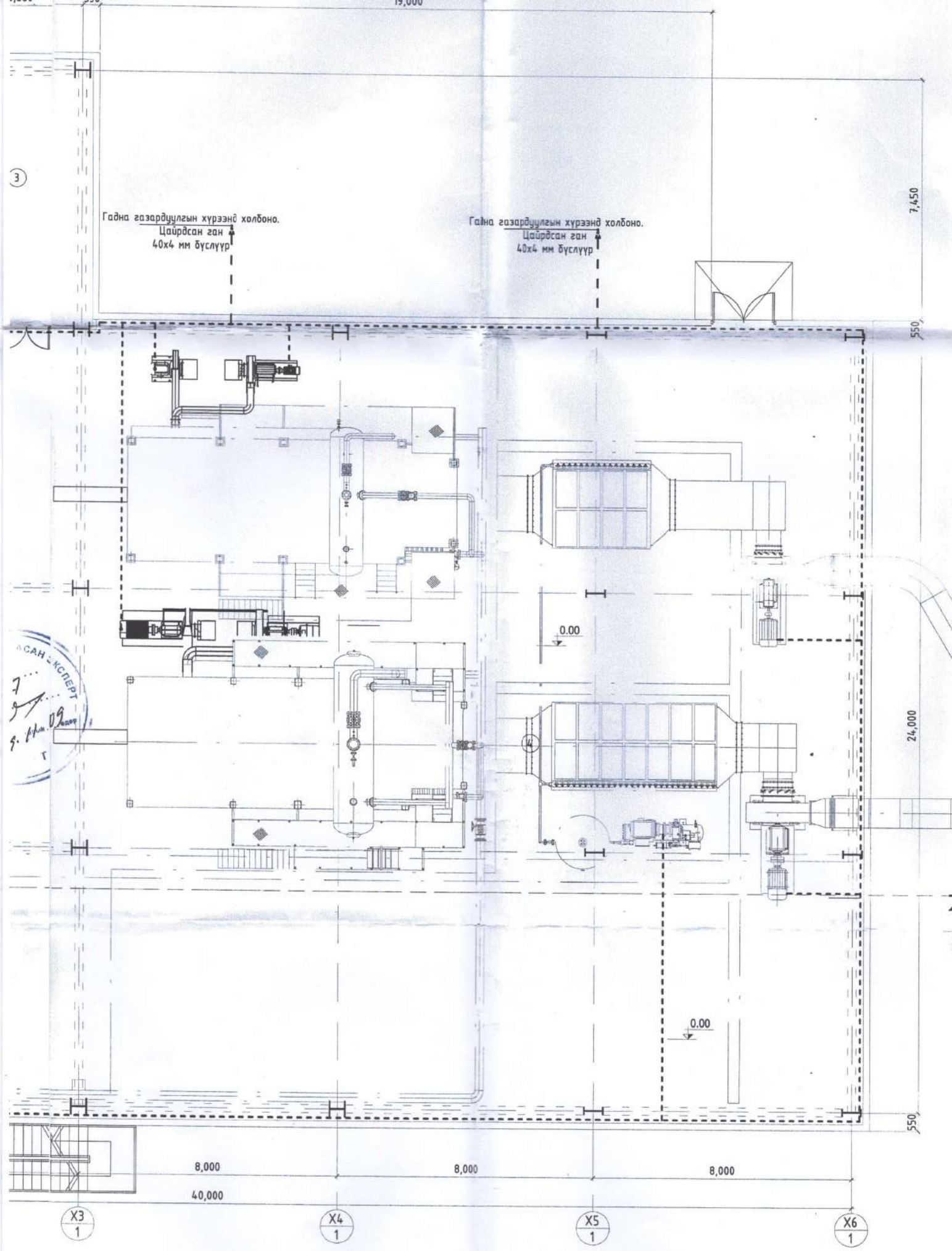
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

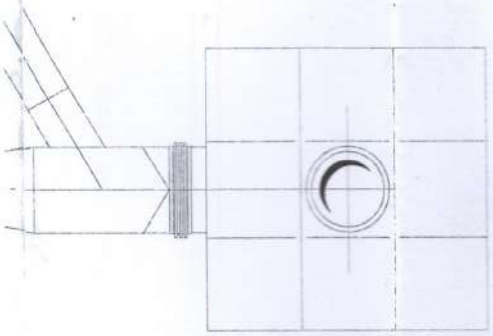
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

4-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт

Уе шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-17	Хуудас: 17
Шалгасан		Г.Энхбаяр			


19,000
3
Гадна газардуулгын хүрээнд холбоно.
Цайрдсан ган
40х4 мм бүслүүр
Гадна газардуулгын хүрээнд холбоно.
Цайрдсан ган
40х4 мм бүслүүр
7,450
550
0.00
24,000
0.00
550
8,000
8,000
8,000
40,000
X3
1
X4
1
X5
1
X6
1
7
8
9
10
11
12
13



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБУ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Газардуулгын байгуулалт

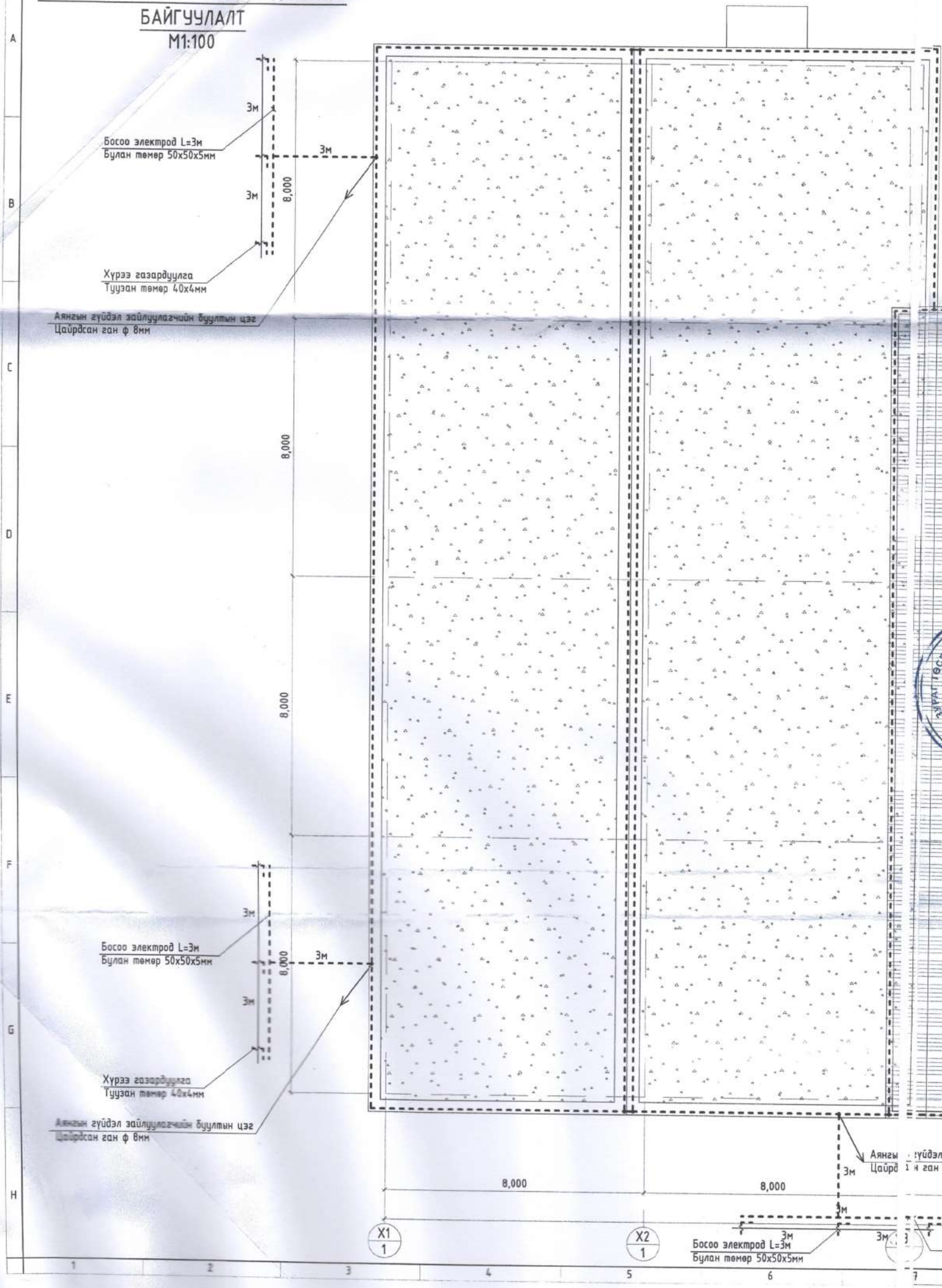
Хуудас: А3

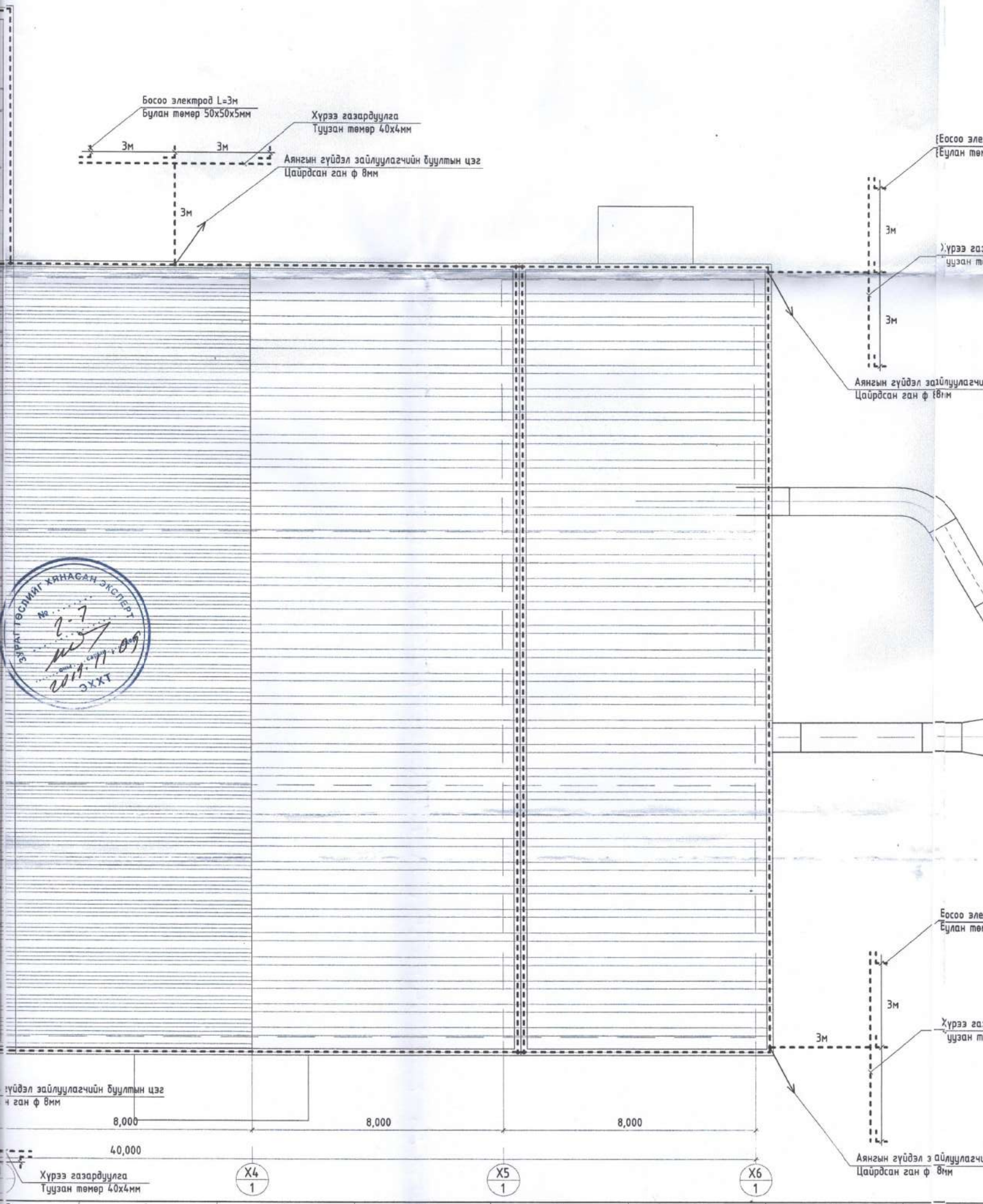
Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-18	Хуудас: 18
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

АЛИГА ХАНГАЛАЛТ ГАЗАРДУУЛГЫН

БАЙГУУЛАЛТ

М1:100

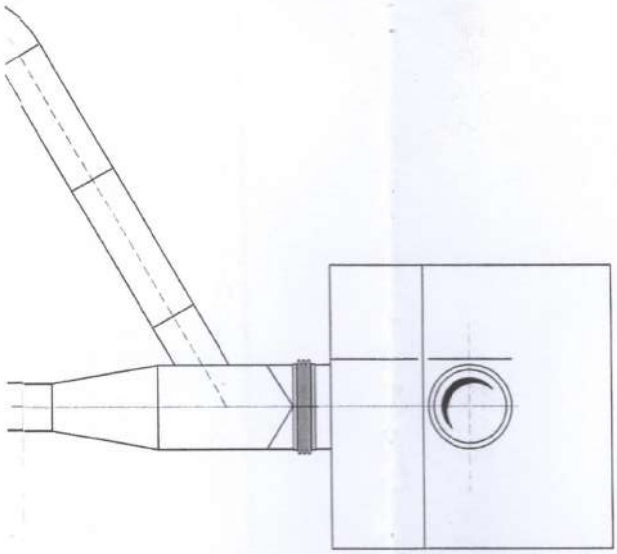



Босоо электрод L=3м
Булан төмөр 50х50х5мм
Хүрээ газардуулга
Туузан төмөр 40х4мм
3м
3м
3м
Аянгын гүйдэл зайлуулагчийн бүүлтын цэг
Цайрдсан ган ф 8мм
Босоо электрод
Булан төмөр
3м
Хүрээ газардуулга
Туузан төмөр
3м
Аянгын гүйдэл зайлуулагчийн бүүлтын цэг
Цайрдсан ган ф 8мм
Босоо электрод
Булан төмөр
3м
Хүрээ газардуулга
Туузан төмөр
3м
Аянгын гүйдэл зайлуулагчийн бүүлтын цэг
Цайрдсан ган ф 8мм
8,000
8,000
8,000
40,000
Хүрээ газардуулга
Туузан төмөр 40х4мм
X4
1
X5
1
X6
1
7
8
9
10
11
12
13
14

Босоо электрод L=3м
Булан төмөр 50x50x5мм

Хүрээ газардуулга
Суузан төмөр 40x4мм

Хийлуулагчийн бүүлтын цэг
8мм



Босоо электрод L=3м
Булан төмөр 50x50x5мм

Хүрээ газардуулга
Суузан төмөр 40x4мм

Хийлуулагчийн бүүлтын цэг
8мм

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБУ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

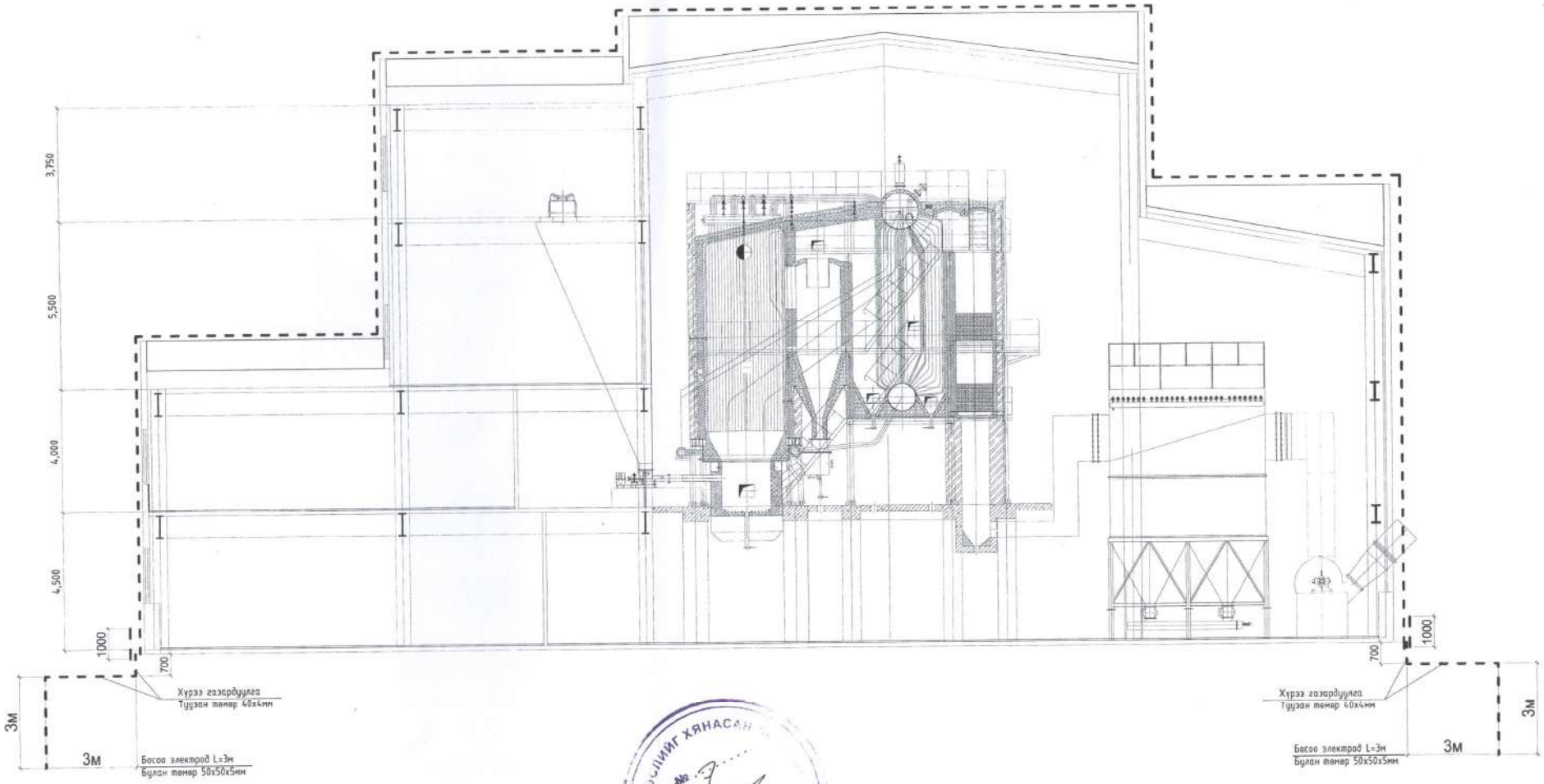
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Аянга хамгаалалтын байгуулалт

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-19	Хуудас: 19
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

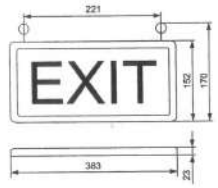
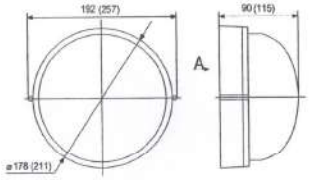
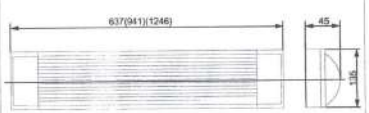
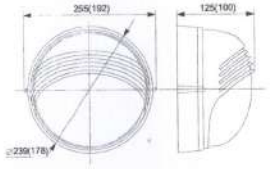
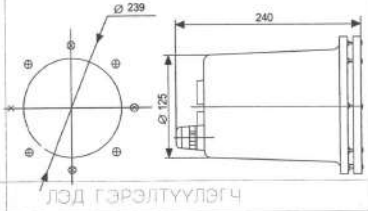
АЯНГА ХАМГААЛАЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ /ОГТЛОЛ 1:1/
М1:100



ЭРГҮҮЛЭЛТИЙГ ХЯНАСАН
№ 2-7
2019-11-09
ЭХХ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ривелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг Аянга хамгаалалтын байгуулалт /огтлол 1:1/				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ	RWE1903-SEI	М 1:100	2019.
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр		ХТ-20	

ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧИЙН МАЯГ, ТАНИХ ТЭМДЭГ

L[illegible] [illegible]ент 1*6Вт EXIT	L9 [illegible] 1*60Вт	L4 1*260 Вт
		
"EXIT" [illegible]РИСЦЕНТ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	ЛЭД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	УЛАЙСАХ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ
ХАНАНД ТОНОГЛОХ	ТААЗАНД ТОНОГЛОХ	ТААЗНААС ДҮҮЖЛЭХ
ХӨНГӨН ЦАГААН БҮРХҮҮЛТЭЙ	ШААЗАН БҮРХҮҮЛТЭЙ	ШИЛЭН БҮРХҮҮЛТЭЙ
ХАМГААЛАЛТ IP-20	ХАМГААЛАЛТ IP-54	ХАМГААЛАЛТ IP-65
ЦЭНЭГ ХУРИМТЛУУРТАЙ		
L1 [illegible] Вт	L7 [illegible]*60/Вт	HCB-8203 1*18Вт.
		
ЛЭД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	ЛЭД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ	ЛЭД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ
ТААЗАНД ТОНОГЛОХ	ХАНАНД ТОНОГЛОХ	ТААЗАНД ТОНОГЛОХ
ШААЗАН БҮРХҮҮЛТЭЙ	ХӨНГӨН ЦАГААН БҮРХҮҮЛТЭЙ	ХӨНГӨН ЦАГААН БҮРХҮҮЛТЭЙ
ХАМГААЛАЛТ IP-65	ХАМГААЛАЛТ IP-54	ХАМГААЛАЛТ IP-54

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Д/Д NO.	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР
1		Ерөнхий самбар
2		Хүчний самбар
3		Гэрлийн самбар
4		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар
5	kWh	Идэвхит чадлын электрон тоолуур
6	A V	Амперметр, Вольтметр
7		Утас салбарлах хайрцаг 120x120x40мм
8		Дамжуулагч утасны тоо
9		Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4, ОПС1-С/4, ОПС1-D/2
10		Цахилгаан дулааны релетэй контактор
11		Тоног төхөөрөмжийн удирдлагын самбар
12		Дифференциаль таслуур
13		Автомат таслуур
14		Газардуулгын электрод булан төмөр
15		Газардуулгын хүрээ, бөөрөнхий төмөр, ган тууз
16		Ус чийгний хамгаалалттай гэрэлтүүлэгч 1*60Вт IP44
17		Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч
18		Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч / Таазанд/ IP54
19		Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч / Хананд/
20		Лэд чийдэнтэй цэгэн гэрэлтүүлэгч
21		Далд угсрах газ.контакттай хоёр туйлт розетка
22		Газ.контакттай хоёр туйлт хамгаалагдсан розетка
23		Өөртөө цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч
24		Далд угсрах нэг даралттай унтраалга
25		Далд угсрах хоёр даралттай унтраалга
26		Ил угсрах нэг даралттай унтраалга
28		Ил угсрах хоёр даралттай унтраалга
29		Ил угсрах сэлгэнтэй туйлт унтраалга

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

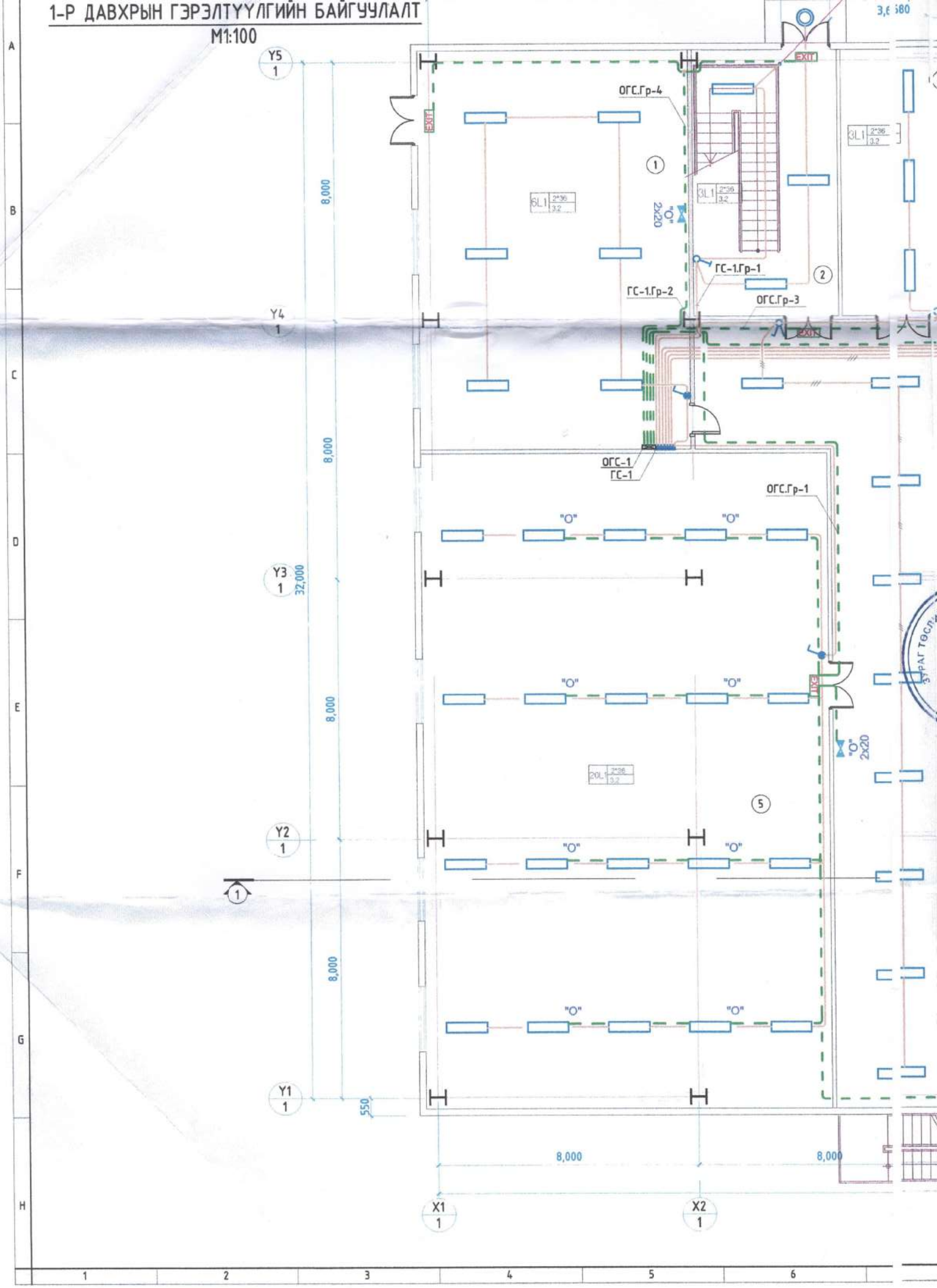
Гэрэлтүүлэгчийн маяг, таних тэмдэг

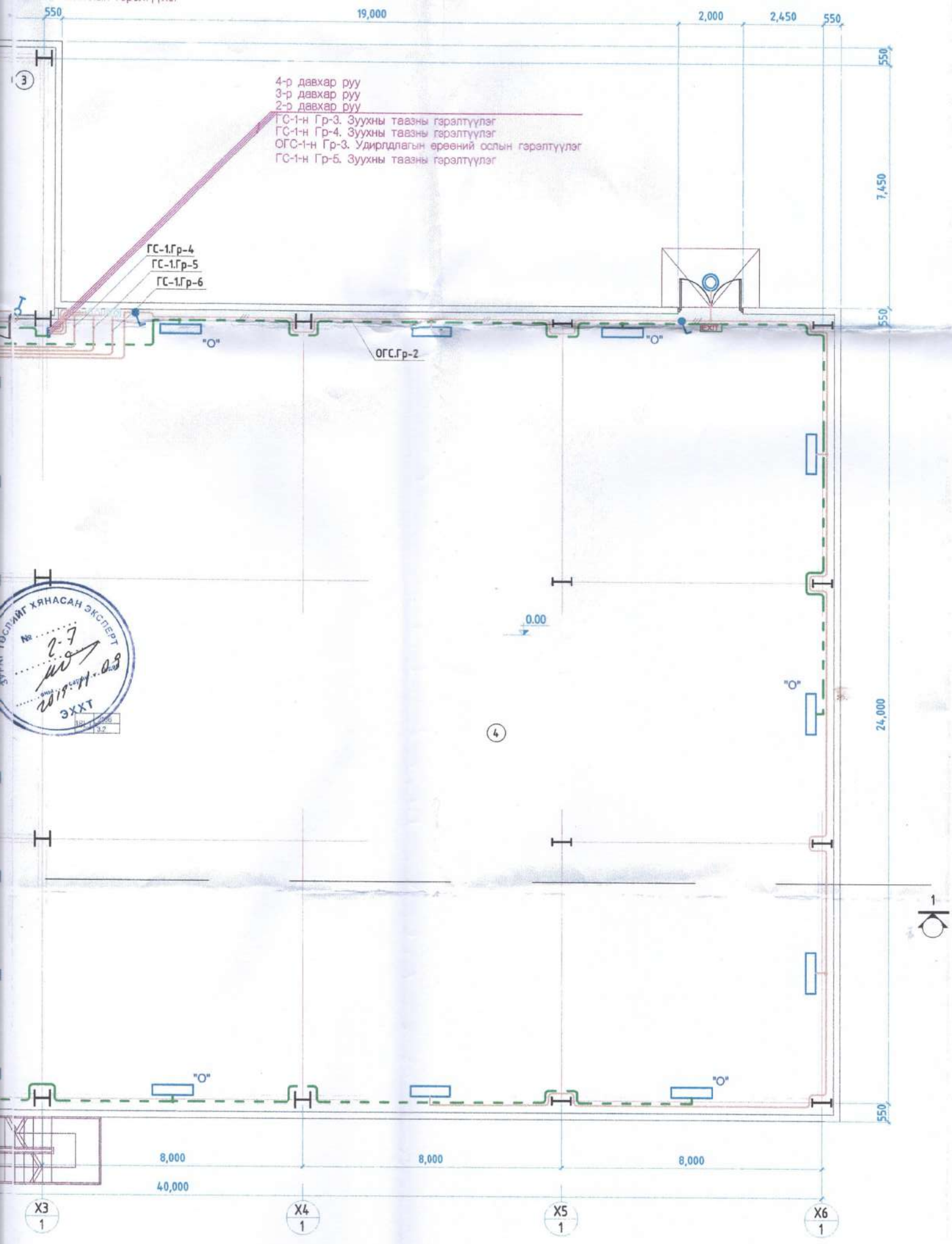
Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Монхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-1	Хуудас:
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

1-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100




550
19,000
2,000
2,450
550
550
7,450
550
24,000
550
4-р давхар руу
3-р давхар руу
2-р давхар руу
ГС-1-н Гр-3. Зуухны таазны гэрэлтүүлэг
ГС-1-н Гр-4. Зуухны таазны гэрэлтүүлэг
ОГС-1-н Гр-3. Удирлдлагын өрөөний ослын гэрэлтүүлэг
ГС-1-н Гр-5. Зуухны таазны гэрэлтүүлэг
ГС-1.Гр-4
ГС-1.Гр-5
ГС-1.Гр-6
ОГС.Гр-2
"О"
"О"
"О"
"О"
"О"
0.00
3
4
1
8,000
8,000
8,000
40,000
X3
1
X4
1
X5
1
X6
1
7
8
9
10
11
12
13
14

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Гэрэлтэлт люкс
1	Цахилгааны өрөө	102.3	50
2	Шатны хонгил	35.0	30
3	Агуулах	30.6	50
4	Зуухны өрөө	710.0	150
5	Сан үзэл, химиі ус цэвэрлэгээний өрөө	251.7	150
	Нийт		

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричфелл Инженеринг" ХХК

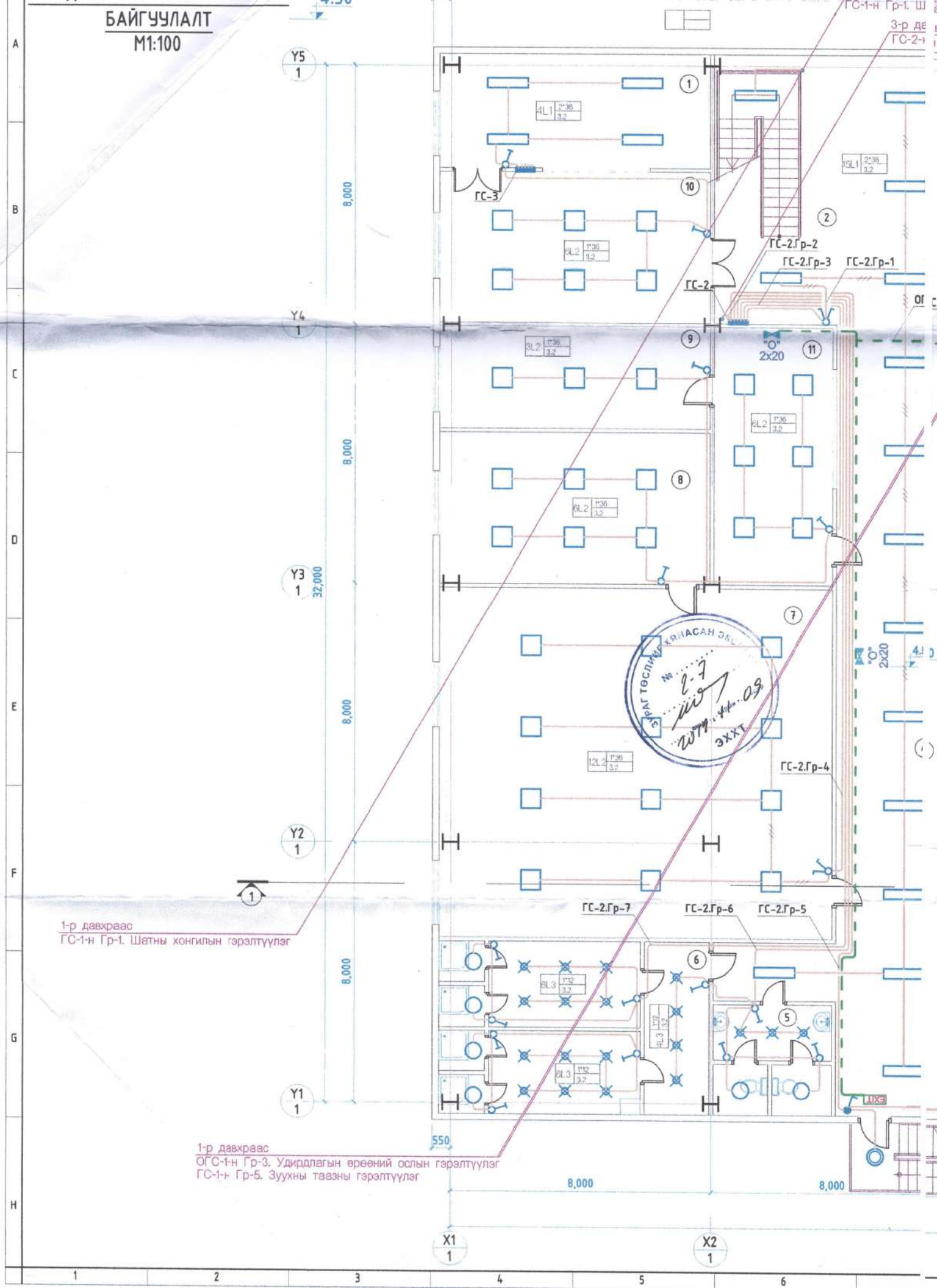
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-20	Хуудас: 20
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



р-1. Шатны хойгилын гэрэлтүүлэг

3-р давхар руу

ГС-2-н Гр-. Хонгилын гэрэлтүүлэг

3-р давхар руу

ГС-2-н Гр-1. Гадна гэрэлтүүлэг

3

1

01С.Гр-3

ГС-1.Гр-6

7,450

550

0.00

4.10

GL4 1:250

24,000

550

8,000

8,000

8,000

40,000

X3 1

X4 1

X5 1

X6 1

7 8 9 10 11 12 13

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Гэрэлтэлт люкс
1	Гал тогоо	29.0	150
2	Шатны хонгил	15.6	30
3	Вестибюль	53.6	30
4	Хонгил	103.7	30
5	Эрэгтэй, эмэгтэй ариун цэврийн өрөө	12.4	75
6	Эрэгтэй, эмэгтэй хувцас солих өрөө, душ	43.8	75
7	Оффис	126.0	150
8	Хурлын өрөө	41.0	150
9	Мотор удирдлагын өрөө	26.3	150
10	Хооллох заал	38.7	150
11	Удирдлагын өрөө	30.1	150
	Нийт		

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБУ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвели Инженеринг" ХХК

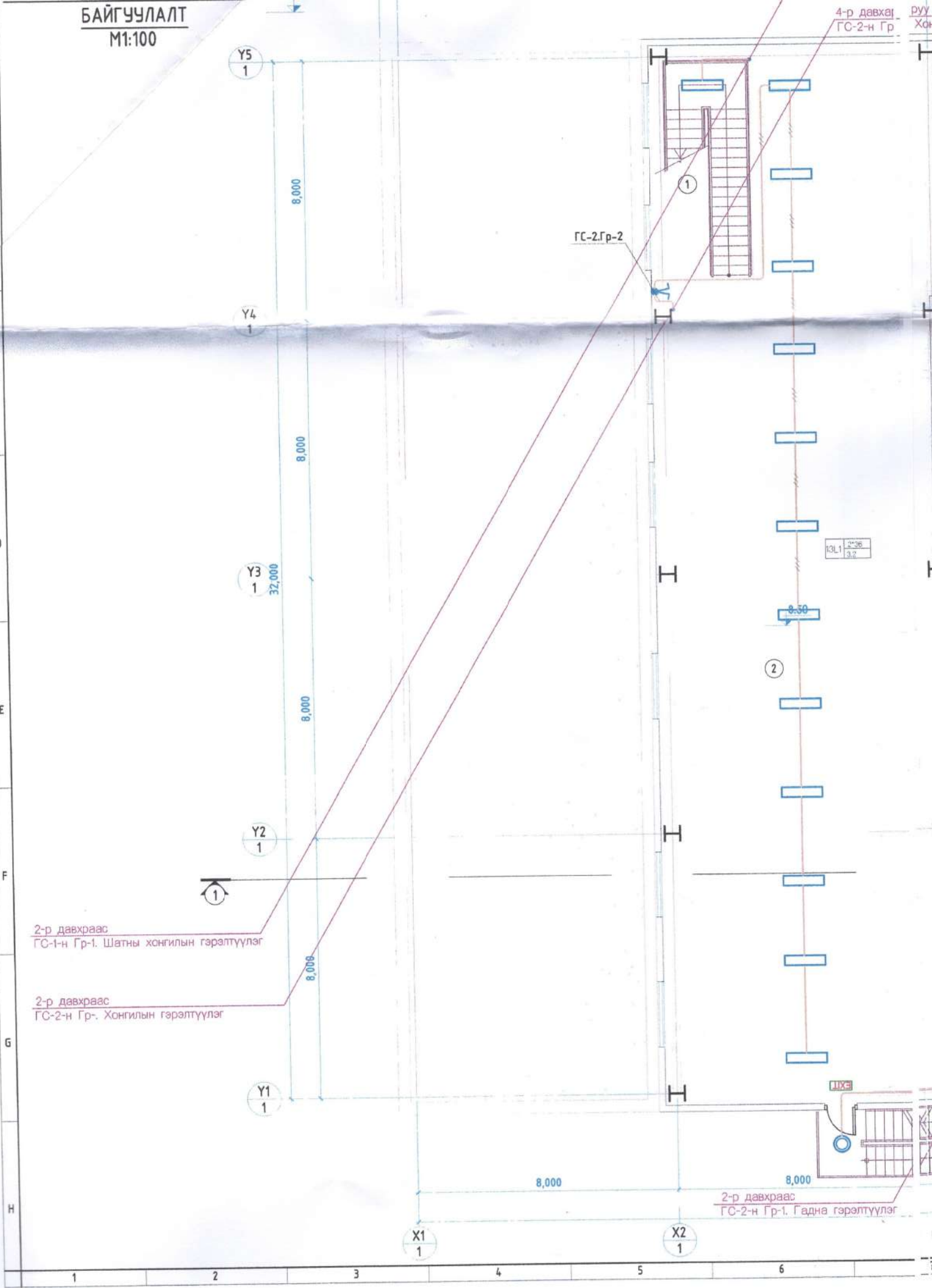
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-21	Хуудас: 21
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



. Шатны хонгилын гэрэлтүүлэг

давхар руу

-2-н Гр Хонгилын гэрэлтүүлэг

7,450

4-р давхар руу

ГС-2-н Гр-1. Гадна гэрэлтүүлэг

0.00

1

8,000

8,000

8,000

40,000

X3 / 1

X4 / 1

X5 / 1

X6 / 1

7 8 9 10 11 12 13

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Гэрэлтэлт люкс
1	Шатны хонгил	17.3	30
2	Техникийн өрөө	252.8	50

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.11.09 ... сарын ... өдөр
ЭХХТ

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

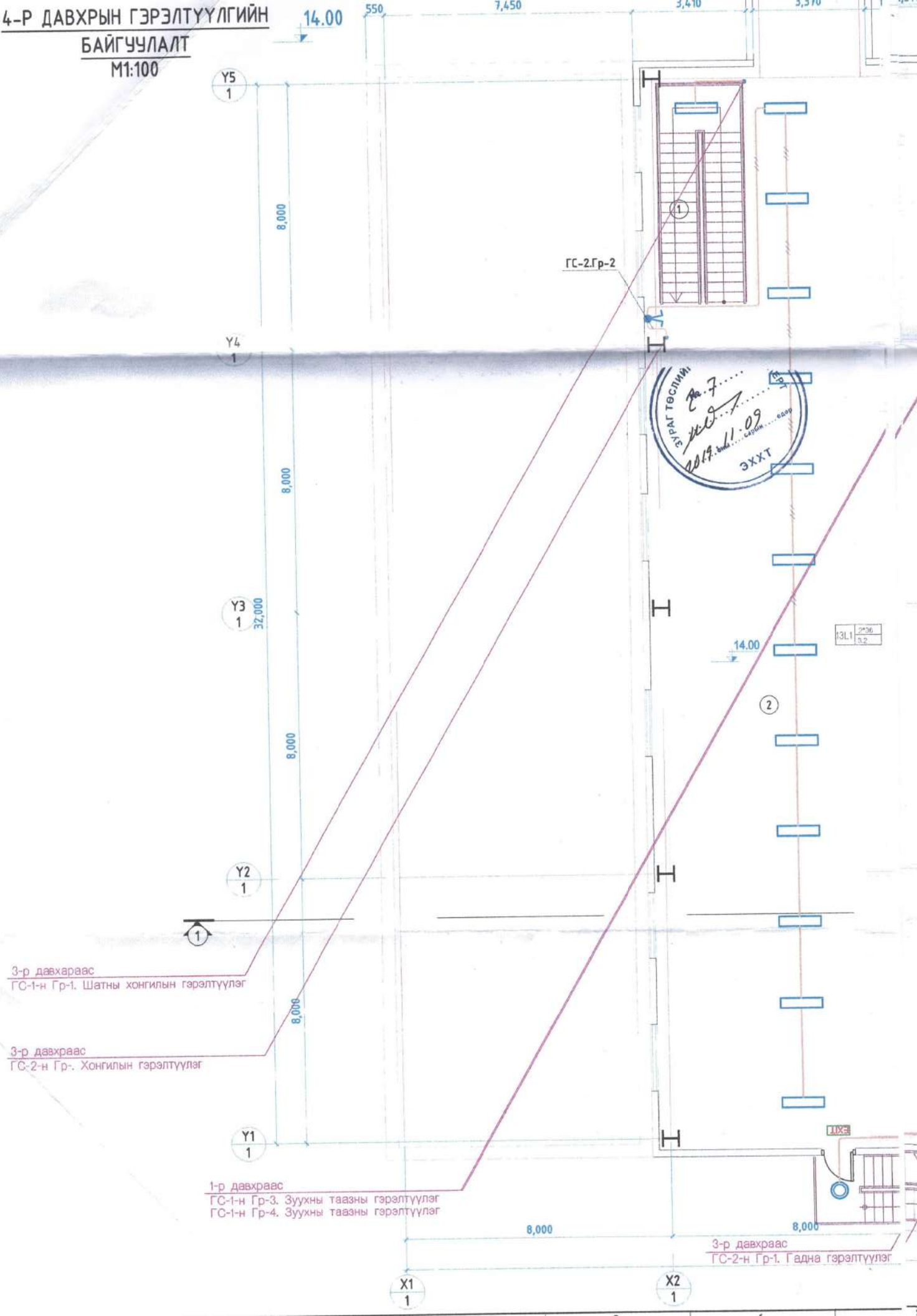
3-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

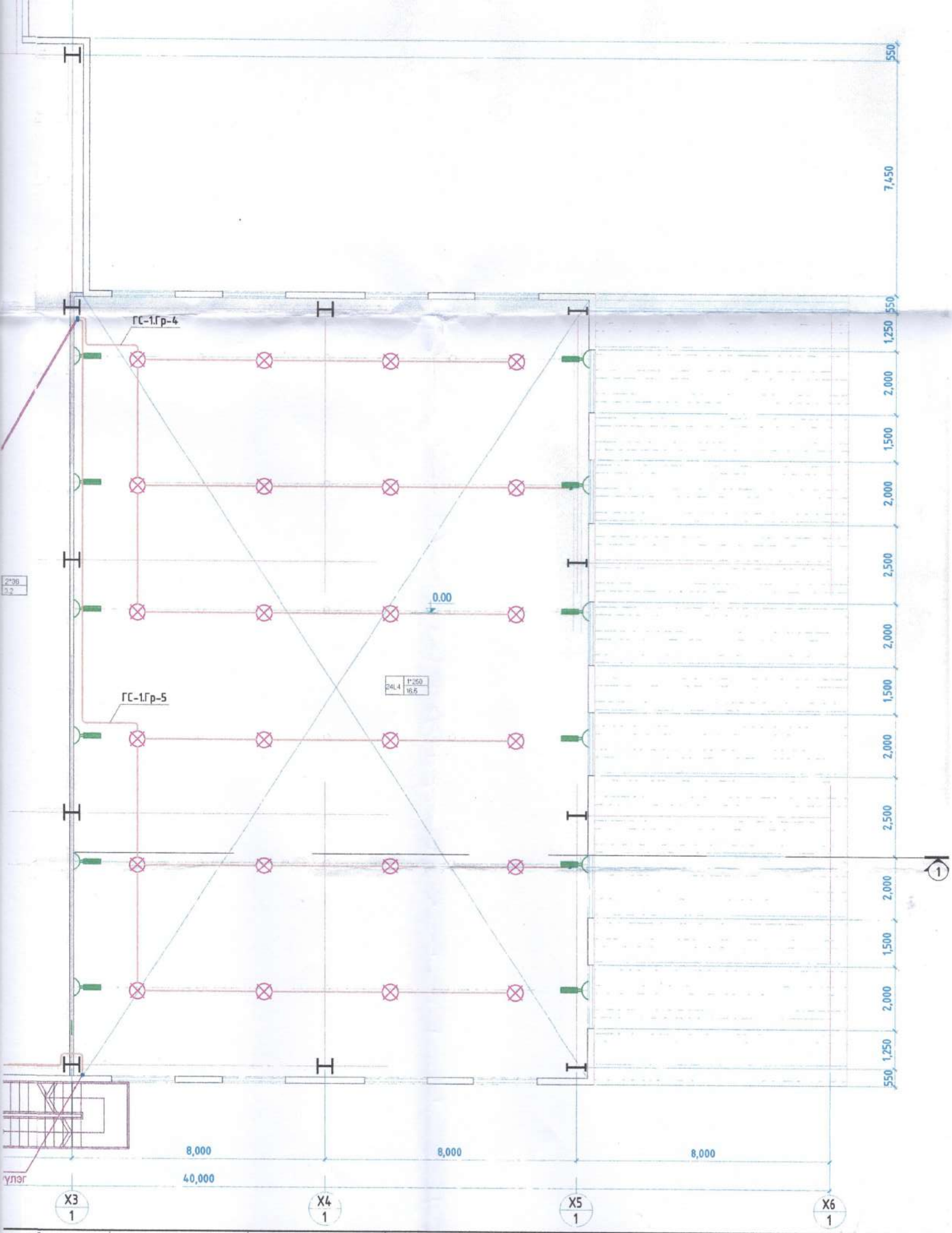
Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-22	Хуудас: 22
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

4-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100




ГС-1.Гр-4
ГС-1.Гр-5
0.00
24L4
1*250
16,5
2*36
3,2
550
7,450
550
1,250
2,000
1,500
2,000
2,500
2,000
1,500
2,000
2,500
2,000
1,500
2,000
1,250
550
8,000
8,000
8,000
40,000
X3
1
X4
1
X5
1
X6
1
1
7
8
9
10
11
12
13

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Гэрэлтэлт люкс
1	Шатны хонгил	17.3	30
2	Техникийн өрөө	252.8	50

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жарганлсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

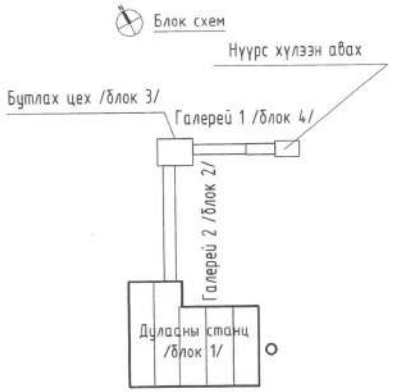
4-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Ye шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-23	Хуудас: 23
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

БУТЛАХ ЦЕХ, ГАЛЛЕРЕЙ-2

ТАЙЛБАР БИЧИГ



Өмнөговь аймаг Ханбогд сумын Дулааны станцын барилгын түлш дамжуулах хэсэг.
Энэхүү хэсэг нь: - Галлерей-2
- Бутлах цех
- Здавхар, зоорийн давхаргүй
- Галлерей-1
- Нүүрс хүлээн авах барилгаас бүрдэнэ.

Цахилгаан хангамж

Оролтын да хуваарилах самбар Түлш дамжуулах хэсгийн ерөнхий самбар-1 бутлах цехийн 1-р давхарт, хучний самбар-2 нүүрс хүлээн авах дотор байрлана. Хучний болон гэрэлтүүлгийн самбаруудыг ВВГ кабелиар, шалаар, лоткигоор ябуулж оролтын самбар луу холбоно.

Хучит төхөөрөмж

Хучит төхөөрөмжинд нүүрс бутлагч, доргиогч туузан дамжуургын татах станц, бага чадлын хэрэглэгч залгах розеткууд зэрэг хэрэглэгчид орно. Шалнаас түвшинд байгаа төхөөрөмжийн тэжээлийн ВВГ кабелийг төмөр яндан хоолойд сувлэж хөдөлгүүр луу уян хоолойгоор холбоно.Хучит төхөөрөмжийн тэжээх шугаманд шалаар тавих хэсгэт ВВГ кабелийг төмөр яндан хоолойд сувлэж хөдөлгүүр луу уян хоолойгоор холбоно. Ханаар ябах хэсгэт кабелийн тавиураар ябуулж хөдөлгүүрүүд рүү холбоно. Розеткыг ханаанд ил тоноглож, тэжээлийн кабелийг ханаар түдүүлдэнэ.

Дотор гэрэлтүүлэг

Гэрэлтүүлгийг ерөнхий да ажлын байрны гэрэлтүүлгийн зорилгаар төлөвлөв. Гэрэлтүүлэгчдийг ерөнхий зорилгаар, орчны нөхцлөөс хамаарулан сонгов. Галлерейн гэрэлтүүлгийг тоос шороо болон тэсрэлтээс хамгаалагдсан IP44 хамгаалалтын зэрэгтэй ханаанд бэхлэх гэрэлтүүлэгчийг сонгов. Бутлах цехэд давхар дамжсан нүүрсний бункэр байгаа тул ханаанд бэхлэх гэрэлтүүлгийг сонгов. Галлерейн гэрэлтүүлгийн шугаманд ВВГ маркийн кабелийг ханаар битүү лоткид тавина. 1-р давхарт буурулах трансформатор бүхий ЯТП маягийн хайрцгийг тавьж түүнээс 36В хүчдэлд ажиллах зөөврийн гэрэлтүүлэгч залгаж засвар үйлчилгээ хийнэ. Гэрэлтүүлгийн самбарыг шалнаас дээш 1,4 м өндөрт, унтраалгыг хаалганы дориултай талд 1,5 м, розеткийг 0,8м өндөрт угсарна. Цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс хамгаалах зорилгоор хэвийн үед хүчдэлгүй байх боловч тусгаарлагч гэмтсэн болон хүн санамсаргүй гүйдэл дамжуулах хэсэгт хэрэх үед гүйдэлд нэрвэгдэж болохуйц цахилгаан тоног төхөөрөмжийн их биеийг тусад нь дамжуулагчаар холбож газардуулна. Уг барилга нь хийцийн хувьд галд тэсвэрлэлтийн 2-р зэрэгт орох да "Барилга байгуулламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох БД43-103-08" зааврын дагуу аянга хамгаалалтын ердийн барилгыг АШНиргэлтээс хамгаалах хамгаалалтын 4-р түвшингээр хийнэ.

Газардуулга да аянга хамгаалалт.

Барилгын инженер-хайгуулын "Орхон гидрогео" ХХК Архив №19 ЭТII-1041/16 ИГЭ-1 цайвар шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй, хайрга агуулсан элсэнцэр, ул хөрс: Хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл 60-120 Ом*м. Хөлдөлтийн гүн -1.9м. Барилгын газар чичирхийллийн балл 5 байна. Тус барилгын шинээр төлөвлөсөн цахилгааны ерөөнд ерөнхий оруулгын самбарын эх биеийг 2 цэгээр хүрээ газардуулгатай гагнаж өгнө. Мөн хүрээ газардуулгыг 2 цэгээр гаргаж гадна газардуулгын электродтой гагнана. Хамгаалалтын газардуулгын хүрээний бүх холбоосыг гагнаж гүйцэтгэнэ. Газардуулгын хүрээнд 40*40*4мм, 3м урттай булан төмөр гадасны дээд үзүүр нь газрын хөрснөөс доош 0,7м-ээс багагүй гүнд байхаар газарт зоож, 40*4 мм туузан гангаар хооронд нь холбох да барилгад оролт хийхдээ уг туузан ганг хэрэглэнэ. Цахилгааны ерөнхий самбараас хуваарилах самбар хүртэл, самбараас хэрэглэгч, розетка хүртэл нэмэлт газардуулгын утсыг татаж газардуулгыг хийнэ. Газардуулгын тусдаа утас нь шар дээр ногоон судалтай байна. Газардуулгын тусдаа "шин"-д бүх холболтуудыг хийнэ. Бүх угсралтыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03", "Цахилгаан техник аюулгүйн ажиллагааны дүрэм ПТЭ" да "Цахилгаан техникийн ажил БНбД 3.05-06-90"-ийн шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

ЭРЛГ ТӨСПИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019 оны 09 сар
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот "Рүчвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Тайлбар бичиг				Үе шат: А3
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-21	Хуудас: 26
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Д.д	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Ерөнхий самбар /PE, N шинтэй. IP54/ Цэнэг шавхагч: ОПС1-С/4-1ком 1/ Ороолтын автомат таслуур: ВА88-32 3Р 125А -1ш 2/ Шугаманд автомат таслуур: ВА47-100 3Р 16А -2ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 16А -2ш б. Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 100А -1ш 3/ Гал хамгаалагч-таслагч-салгагч: ПВР 630А -2ш 4/ Автомат таслуур: ВА88-40 3Р 630А -2ш 5/ Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-40 100/5 -3ш 6/ Амперметр Э-47 0-600А -1ш 7/ Вольтметр Э-47 0-400В -1ш 8/ Идэвхит чадлын электрон тоолуур: 400В, 100А -1ш 9/ Сэлгэн залгагч: ВР32И 400А -1ш	-	Ком	1	ЕС-1
2	Хүчний самбар-2 /PE, N шинтэй. IP54/ Цэнэг шавхагч: ОПС1-С/4-1ком 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА47-100 3Р 25А -1ш 2/ Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-100 3Р 16А -3ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 2Р 16А -2ш 3/ Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-40 100/5 -3ш 4/ Амперметр Э-47 0-600А -1ш 5/ Вольтметр Э-47 0-400В -1ш 6/ Идэвхит чадлын электрон тоолуур: 400В, 5А -1ш 7/ Сэлгэн залгагч: ВР32И 400А -1ш	-	Ком	1	ХС-2
3	Хүчний самбар-1 /PE, N шинтэй. IP54/ Цэнэг шавхагч: ОПС1-С/4-1ком 1/ Оролтын Автомат таслуур: ВА88-32 3Р 125А -1ш 2/ Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 25А -3ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 3Р 16А -3ш	-	Ком	1	ХС-1
4	Гэрэлтүүлгийн самбар /PE, N шинтэй. IP31/ 1/ Цэнэг шавхагч ОПС1-С4 U=380В, I=30кА - 1ком 2/ Оролтын Автомат таслуур: ВА47-100 3Р 25А - 1ш 3/ Шугаманд Автомат таслуур: ВА47-29 1Р 16А - 6ш а. Автомат таслуур: ВА47-29 2Р 16А - 2ш	-	Ком	1	ГС-1
5	2х36Вт чадалтай ус чийгнээс хамгаалагдсан люминесцент чийдэнтэй таазанд тоноглох гэрэлтүүлэгч IP54	L1	ш	49	
6	"EXIT" бичигтэй ослын гэрэлтүүлэгч IP20	L5	ш	2	
7	36Вт чадалтай өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай ослын гэрэлтүүлэгч IP54	L6	ш	10	
8	1х60Вт чадалтай ус чийгнээс хамгаалагдсан аваарын шатны гэрэлтүүлэгч IP54	L6	ш	2	
9	1х60Вт чадалтай ус чийгнээс хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP54 nnp1101	L9	ш	4	
10	1х150Вт чадалтай таазанд тоноглох гэрэлтүүлэгч	L10	ш	11	
11	Ил тоноглох хамгаалагдсан нэг туйлт унтраалга 10А	-	ш	6	
12	Ил тоноглох хамгаалагдсан хоёр туйлт унтраалга 10А	-	ш	4	
13	Ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёрлосон розетка 2*16А	-	ш	4	
14	Ил тоноглох хамгаалагдсан 1 туйлт розетка	-	ш	2	
15	Розетканы ус, тоосны хамгаалалтын таг	-	ш	10	
16	Утас салбарлах хайрцаг	-	ш	25	
17	220/36В бууруулах трансформатор. 250ВА	-	ш	1	
18	КМИ цахилгаан дулааны релетэй контактор КМИ-22560	-	ш	2	

Д.д	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
19	1х2.5 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ПВ-660	м	100	
20	3х1.5 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГ	м	250	
21	3х2.5 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГ	м	500	
22	1х4 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ПВ-660	м	200	
23	1х6 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ПВ-660	м	150	
24	5х2.5 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГнг	м	475	
25	5х4 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГнг	м	80	
26	5х16 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой утас	ВВГнг	м	25	
27	Төмөр яндан хоолой Ф25 3м	тя - 25	ш	100	
28	Төмөр яндан хоолой тогтоогч Ф25	-	ш	300	
29	Төмөр яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, өнцөглөгч Ф25	-	ш	340	
30	Төмөр яндан хоолой Ф100 3м	тя - 100	ш	20	
31	Төмөр яндан хоолой тогтоогч Ф100	-	ш	60	
32	Төмөр яндан хоолойны холбогч, гуравлагч, өнцөглөгч Ф100	-	ш	45	
33	Пластик уян хоолой ф20 3м	п.уян.х ф20	ш	52	
34	Булан төмөр 50х50х5мм L-3.0	-	ш	25	
35	Хамгаалалт булан төмөр 50х50х5мм L-1.0	-	ш	10	
36	Цайрдсан ган 40х4мм	-	м	650	
37	Цайрдсан бөөрөнхий ган ф 8мм	-	м	65	
38	Кабелийн тавиур 3м	50х400	ш	20	
39	Кабелийн тавиурын таг 3м	400	ш	20	
40	Кабелийн тавиурын холбогч	-	ш	100	
41	Кабелийн тавиур 90° салаалагч	50х400	ш	5	
42	Кабелийн тавиур Т-маягын салаалагч	50х400	ш	3	
43	Кабелийн тавиурын холбогч боолт	КС М8х10	ш	200	
44	Шурагтай тогтоогч	М6х2000	ш	150	
45	Гайка	М6	ш	150	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 27
2019 оны 12 дугаар сарын 05 өдөр
ЭХХТ

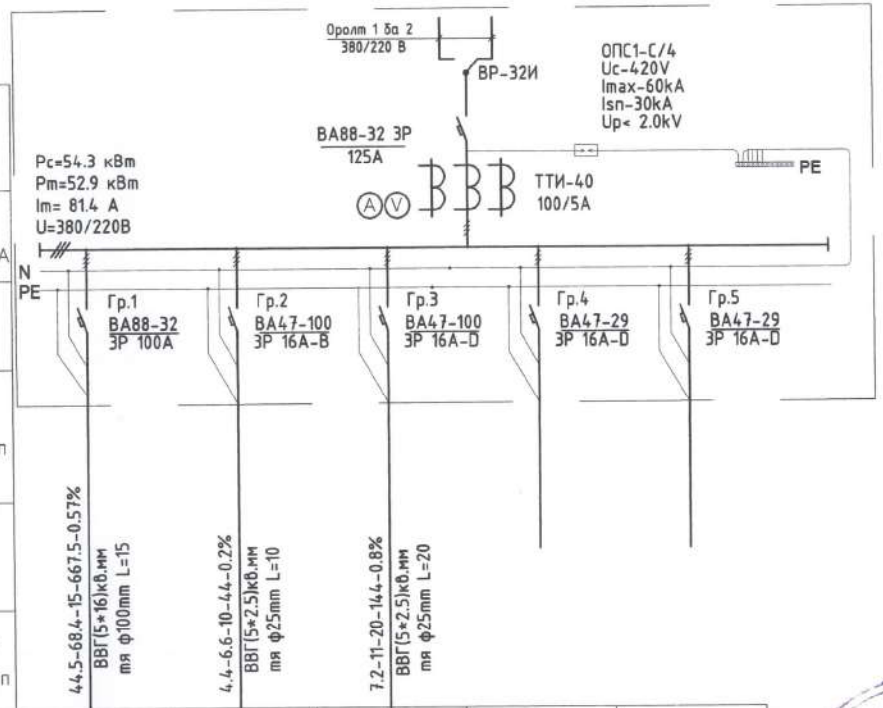
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричфелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын
дотор цахилгааны ажлын зураг

Материалын түүвэр /Нүүрс хүлээн авах, бутлах хэсэг/

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.1
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-22	Хуудас:
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

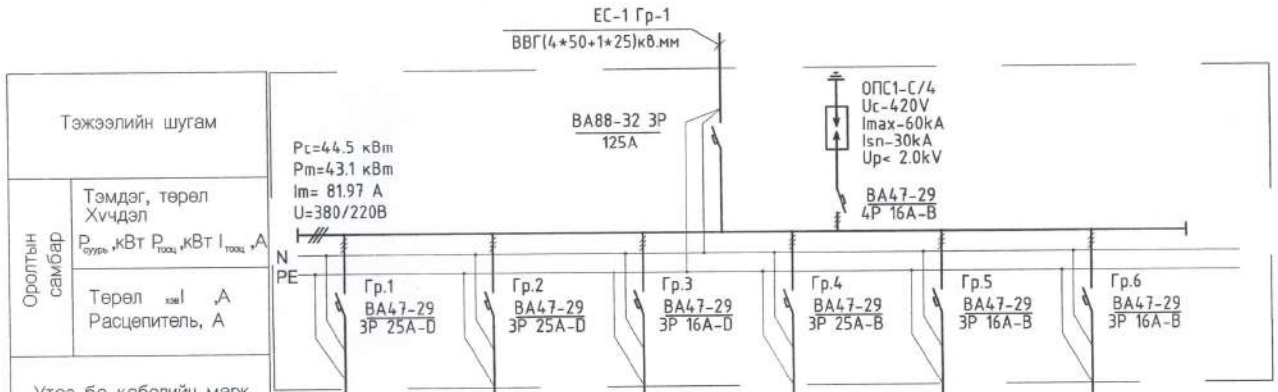
Ерөнхий самбар 1-н тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам						
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{бүрэн}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А					
	Төрөл $I_{хав}$,А Расцепитель, А					
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп						
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А						
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп						
Тэмдэглэгээ						
Цахилгаан тоног тэхеремж	Байгуулалт дахь дугаар		ХС-1	ГГС	АДХ	-	-
	Маяг		-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт		44.5	4.4	7.2		
	Гүйдэл, А	I хэвийн	68.4	6.6	11		
		I асаалт					
	Нэр		Хучний самбар-1	Гэрэлтүүлгийн самбар	Агаарын дулаан хөшиг	Нөөц	Нөөц

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Ерөнхий самбар 1-н тооцооны тойм				Ye шат:
Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.1	
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ				
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-23	Хуудас:	
Шалгасан	Г.Энхбаяр				

Хүчний самбар-1-н тооцооны тойм

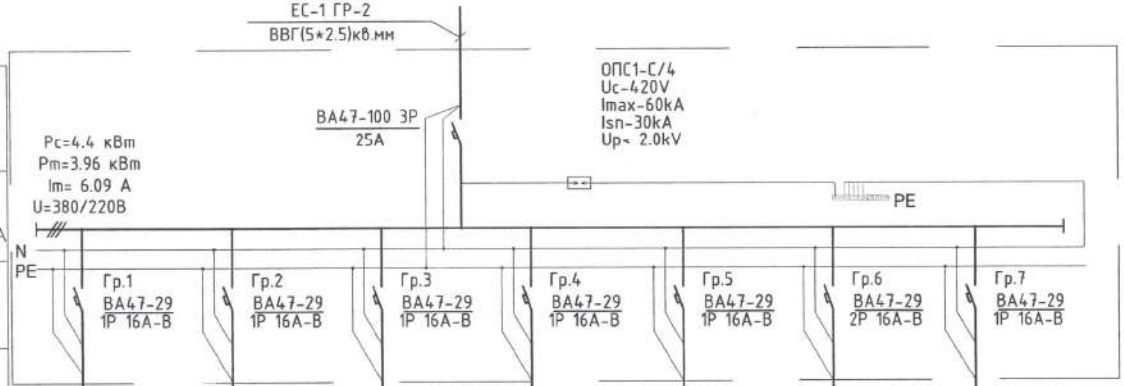


Тэжээлийн шугам							
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А						
	Төрөл хэв I ,А Расцепитель, А						
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(5*4)кв.мм п.цян.хф-20 L=10	ВВГ(5*4)кв.мм п.цян.хф-20 L=10	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цян.хф-16 L=15	ВВГ(5*4)кв.мм п.цян.хф-20 L=30	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цян.хф-16 L=30	ВВГ(5*2.5)кв.мм п.цян.хф-16 L=30
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А							
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп							
Тэмдэглэгээ		M	M	M	M	M	M
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	27	27	28	29	30	30
	Маяг	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	11	11	5.5	11	3	3
	Гүйдэл, А I хэвийн	20.8	20.8	10.4	20.8	5.69	5.69
	Гүйдэл, А I асаалт						
	Нэр	Бутлуур	Бутлуур	Шигшүүрийн мотор	Туузан дамжуургын хөтлөгч	Аспираторын мотор	Аспираторын мотор

ЭРЧИМ ТӨСӨЛЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.11.09
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричфелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Хүчний самбар 1-н тооцооны тойм				Үе шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-24	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Галлерейн гэрлийн самбарын тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам								
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А							
	Төрөл $_{хэв}$I ,А Расцепитель, А							
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(3*2.5)кв.мм L=150	ВВГ(3*2.5)кв.мм L=200	ВВГ(3*2.5)кв.мм L=120	ВВГ(3*1.5)кв.мм L=130	ВВГ(3*1.5)кв.мм L=55	ВВГ(3*1.5)кв.мм L=25	ВВГ(3*2.5)кв.мм L=15
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А								
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп								
Тэмдэглэгээ								
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	-	-	-	-	-	-	
	Маяг	-	-	-	-	-	-	
	Хэвийн чадал. квт	0.93	1.1	1.3	0.52	0.1	0.2	0.25
	Гүйдэл, А I хэвийн	4.22	5	5.9	2.36	0.45	0.9	1.13
	Гүйдэл, А I асаалт							
	Нэр	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Розетка	Бууруулах трансформатор

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сиэм тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Галлерейн гэрлийн самбарын тооцооны тойм

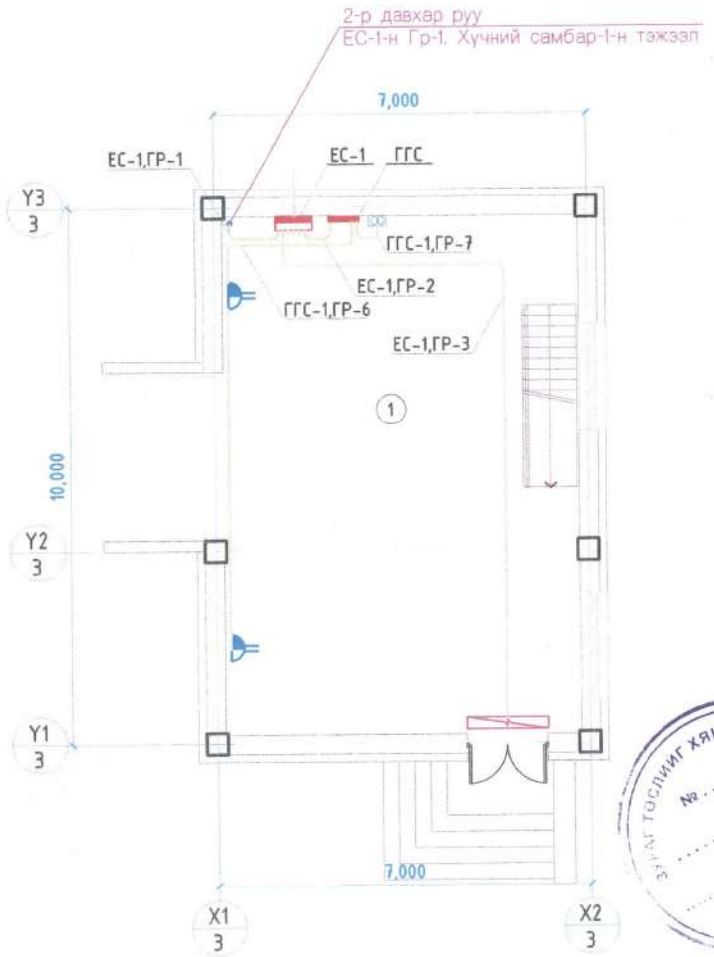
Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.	Ye шат:
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ				
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-25	Хуудас:	
Шалгасан	Г.Энхбаяр				

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.11.09
ЭХХТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шалг тер
1	Техникийн өрөө	64.5	Бетон

1-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



ЗӨВШӨӨРСӨН ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН
№ 2.7
2019.11.09

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 өсөх

"Ричвели Инженеринг" ХХК

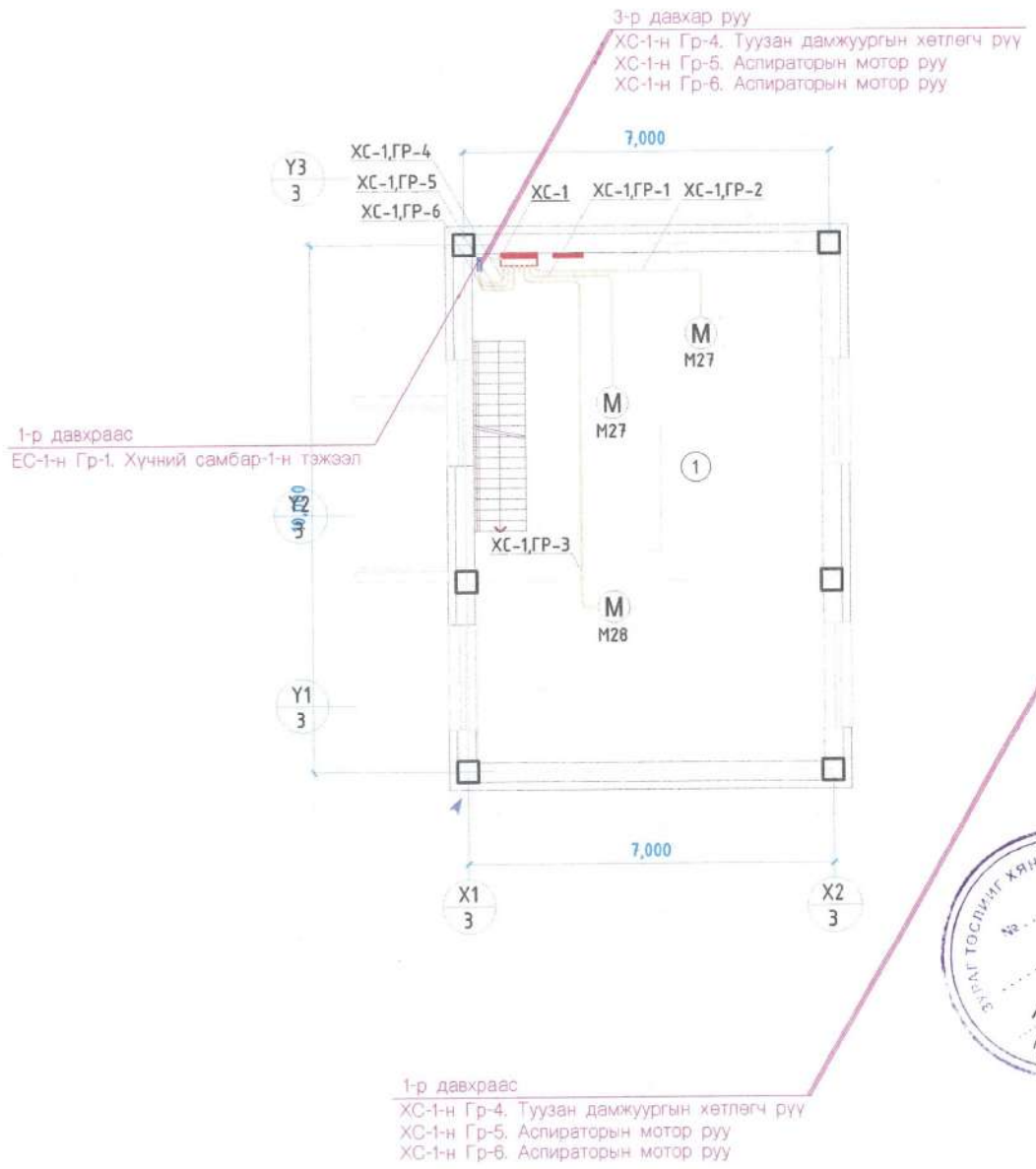
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

1-р давхарын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

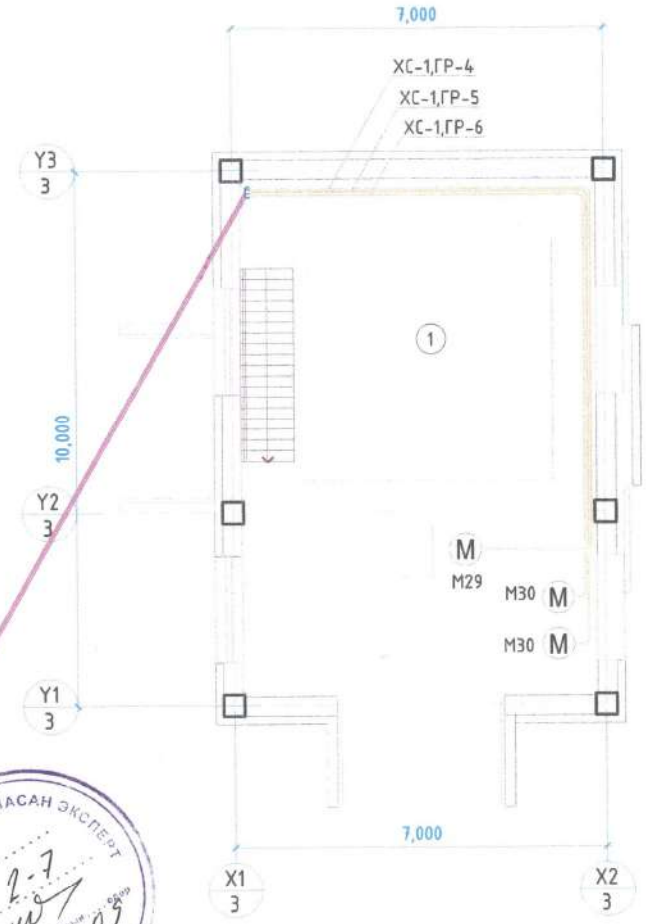
Ерөнхий Инженер		Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-26	Хуудас:
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

Ye шат:

2-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



3-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



ЭХЯАЛ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019-11-03
ЭХХТ

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын
дотор цахилгааны ажлын зураг

2, 3-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

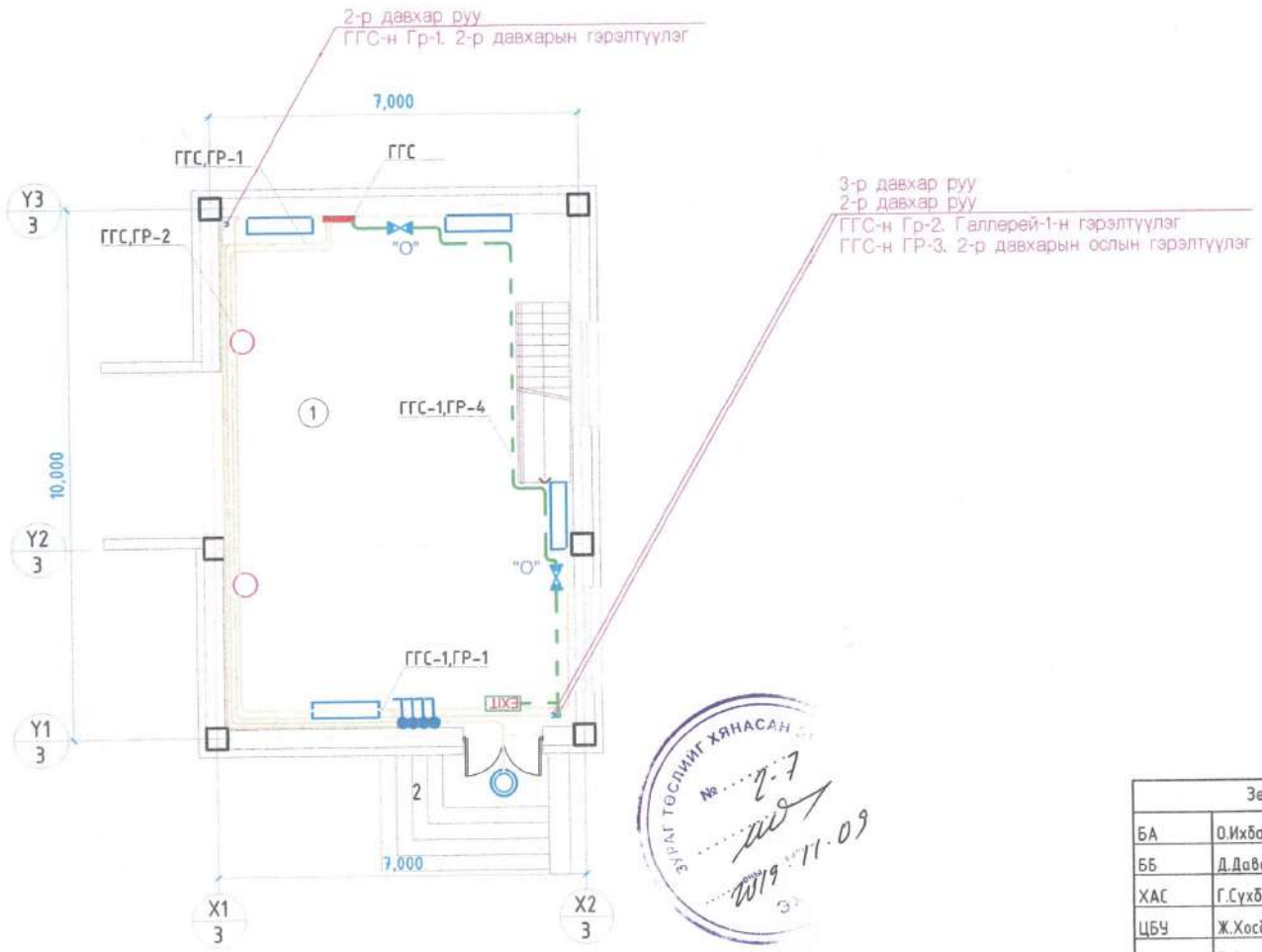
Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Масштаб:	Сараа:
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ	RWE1903-SEI	М 1:100	2019
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
Шалгасан		Г.Энхбаяр		XT-27	

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)	Шал[illegible] төрө[illegible]
1	Техникийн өрөө	64.5	Бетон [illegible]

1-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



ЗУРАГ ТОСЛИЙГ ХЯНАСАН
№ 7
2019.11.09

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сүлт хаяр 1103 тоот
"Ривбелл Инженеринг" ХХК

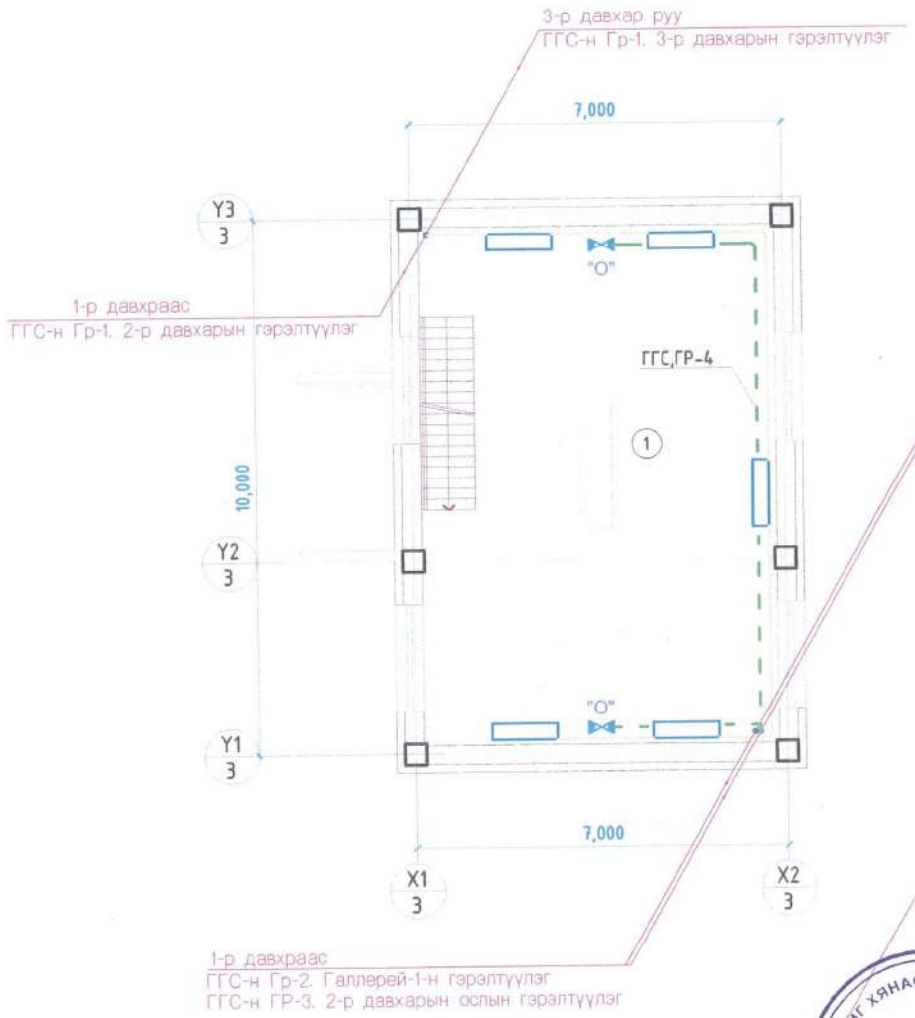
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

1-р давхарын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

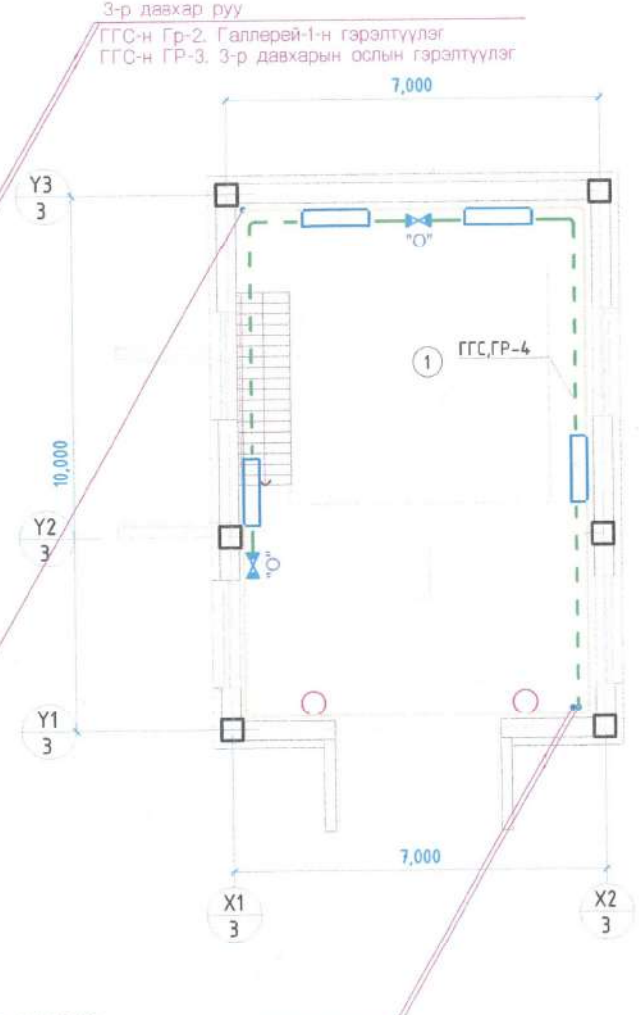
Үе шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-6	Хуудас:
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

2-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



3-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБУ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.09.09
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

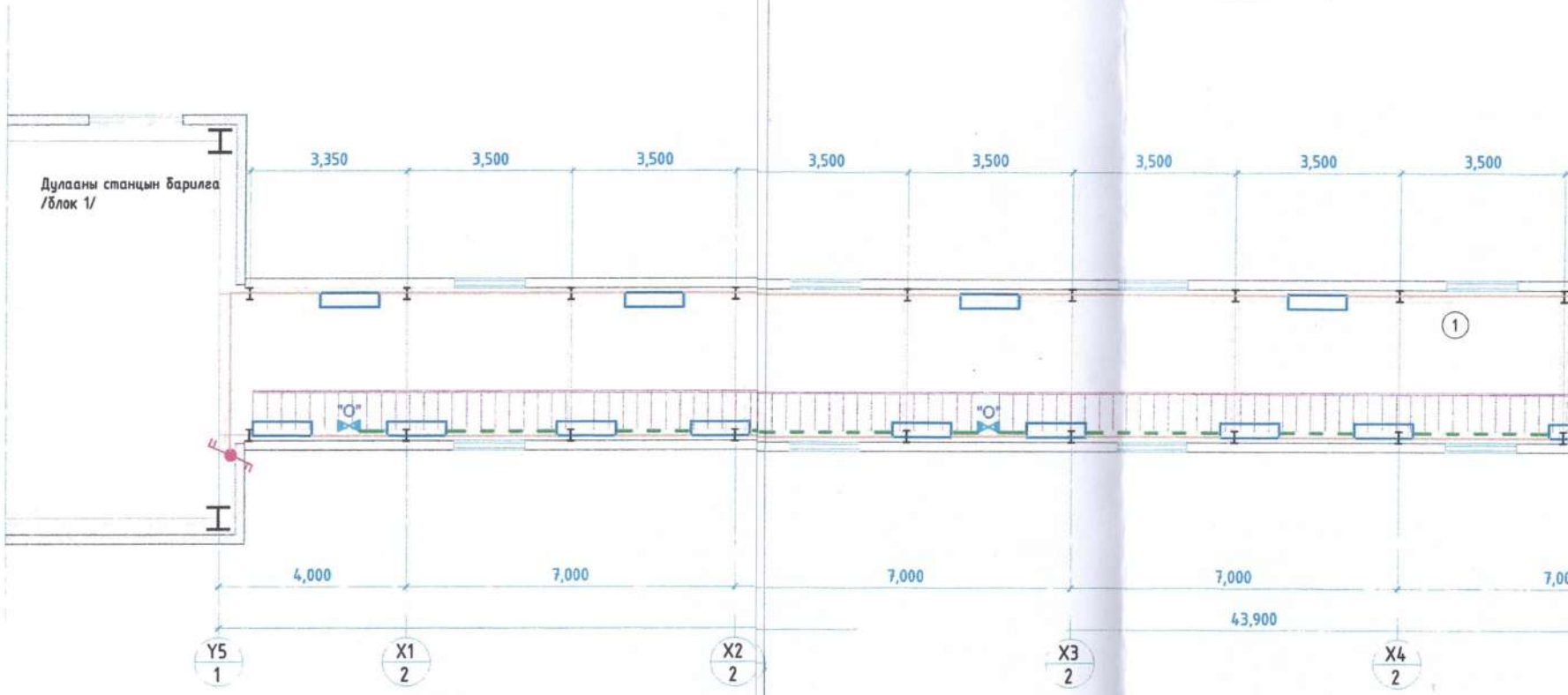
2 ,3-р давхарын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-7	Хуудас:
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

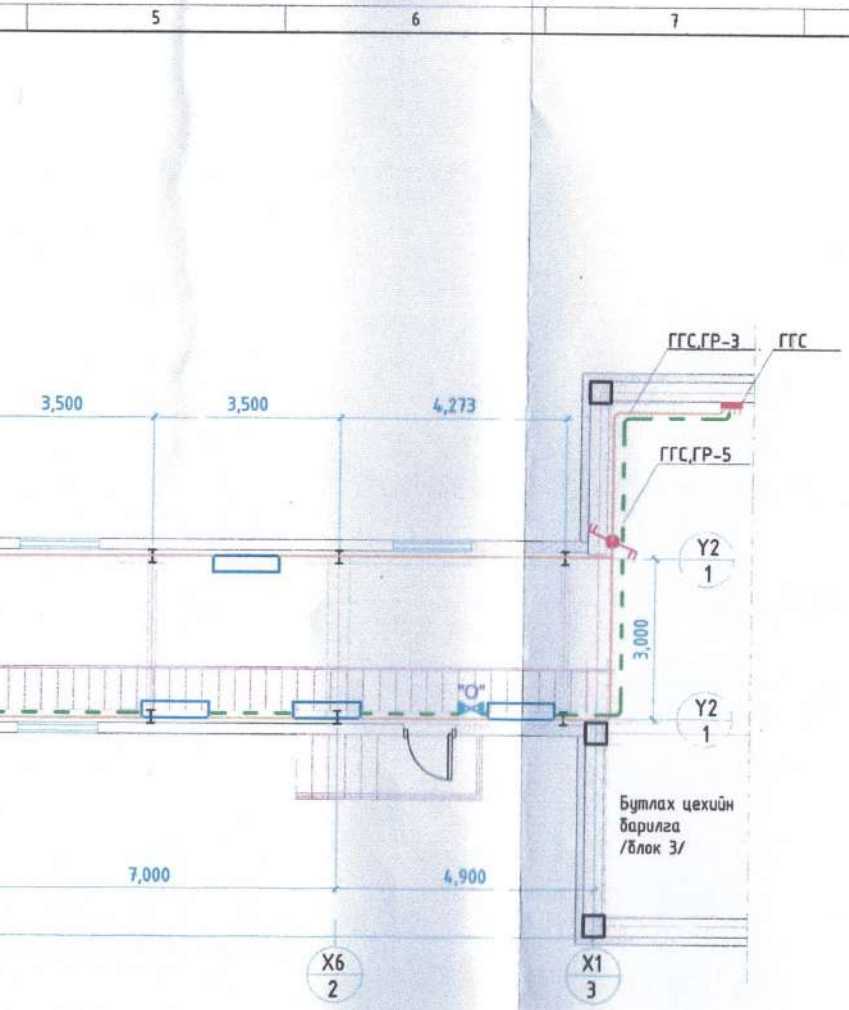
Ye шат:

ГАЛЛЕРЕЙ-2-ЫН ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛ

М1:100



ЭХРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019 оны 11 сарын 09 өдөр
ЭХХТ



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБУ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

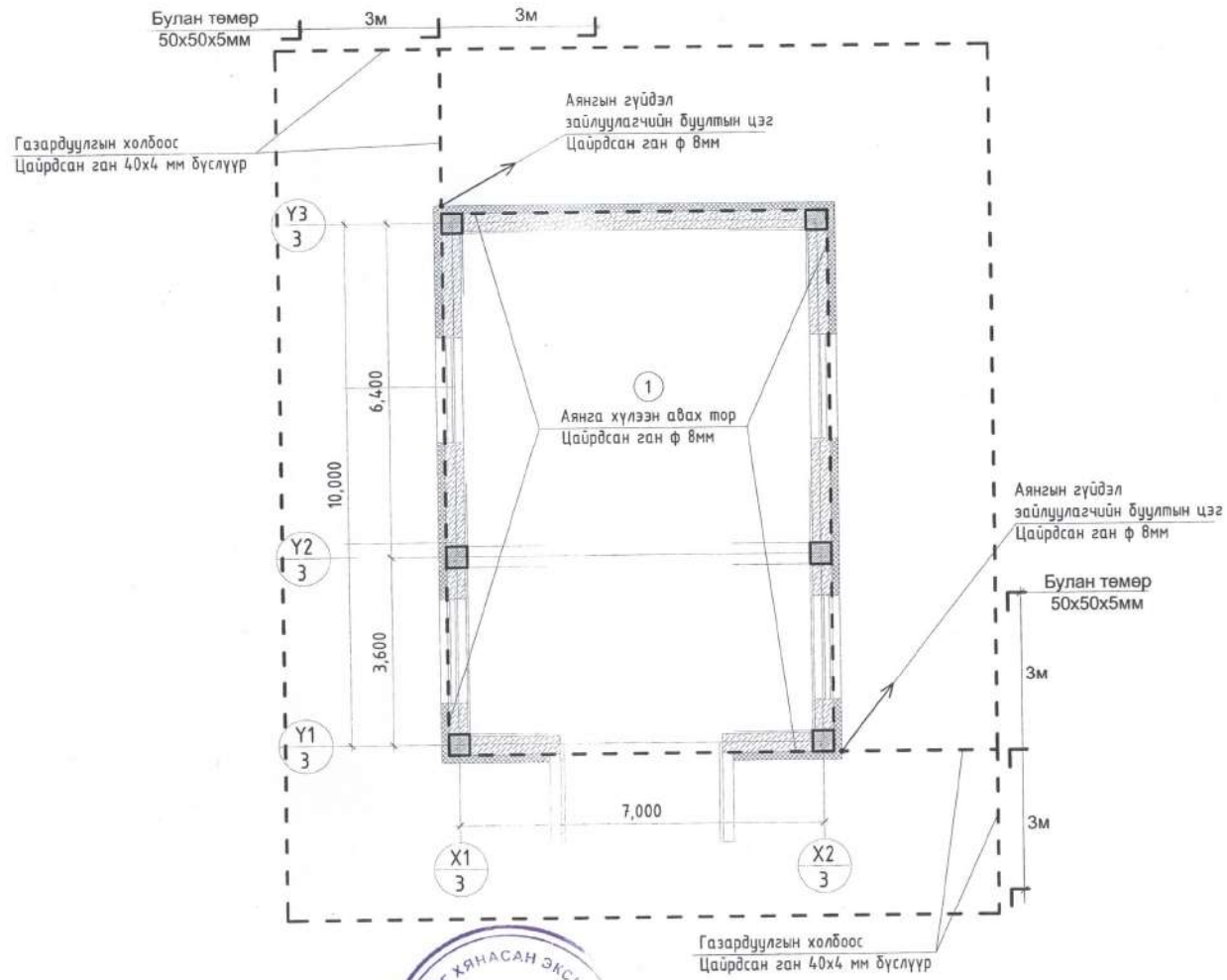
Галлерей-2-ын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Ує шат: А3

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-8	Хуудас: 35
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

АЯНГЫН ХАМГААЛАЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ

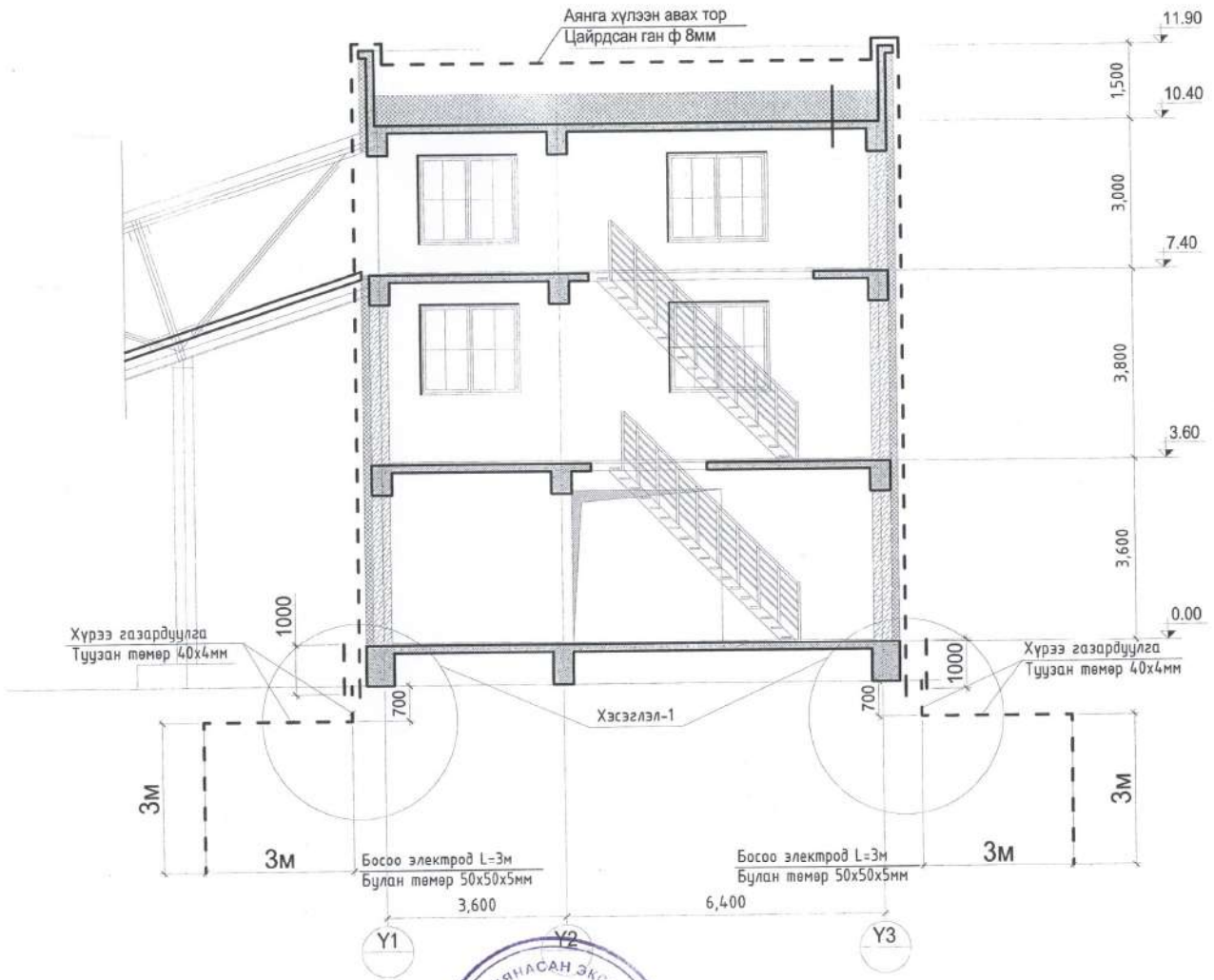
М1:100



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.11.09
ЭХХТ

Монгол улс, Чб хот, СБД-8, Сити паүэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				Ye шат:
	Аянга хамгаалалтын байгуулалт /огтлол/				Огноо: 2019.
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-28	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

АЯНГЫН ХАМГААЛАЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ /огтлол/
М1:100



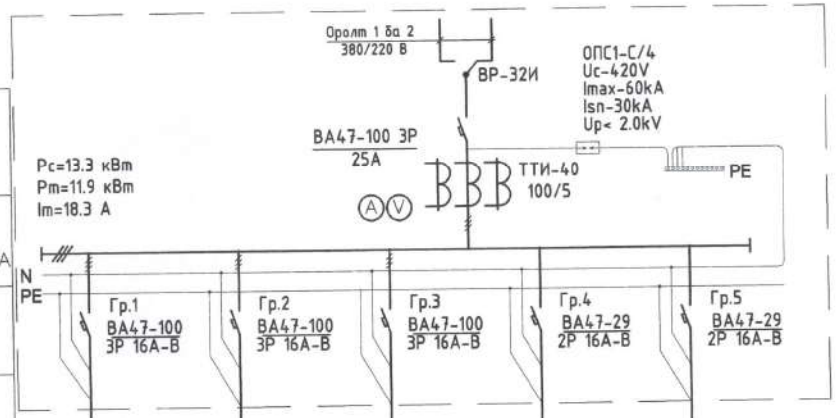
ОГТЛОЛ 2-2
М1:100

ЭРДЭГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2.7
2019.11.09
ЭХХТ

"Ричвелл Инженеринг" ХХК, Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				Ye шат:
	Аянга хамгаалалтын байгуулалт /огтлол/				
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-29	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

НҮҮРС ХҮЛЭЭН АВАХ ХЭСЭГ, ГАЛЛЕРЕЙ-1

Хүчний самбар 2-н тооцооны тойм

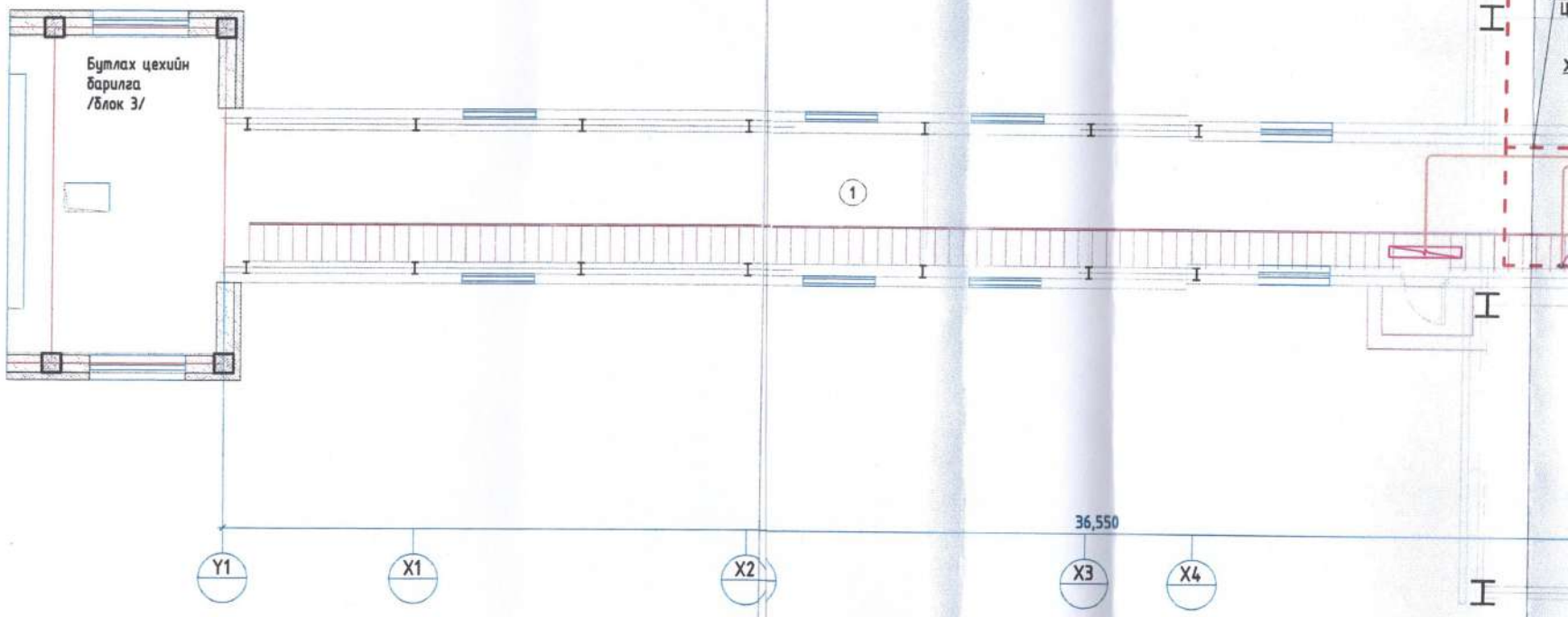


Тэжээлийн шугам						
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А					
	Төрөл $I_{хэв}$,А Расцепитель, А	Гр.1 ВА47-100 3Р 16А-В	Гр.2 ВА47-100 3Р 16А-В	Гр.3 ВА47-100 3Р 16А-В	Гр.4 ВА47-29 2Р 16А-В	Гр.5 ВА47-29 2Р 16А-В
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		3-4.61-3-6-0.03% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25mm L=5m	1.5-2.3-6-9-0.05% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25mm L=10m	7.2-11-10-72-0.4% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25mm L=10m	0.75-3.4-130-97.5-0.54% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25mm L=130m	0.9-4-120-108-0.6% ВВГ(5*2.5)кв.мм тя ф25mm L=120m
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А						
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп						
Тэмдэглэгээ		M	M			
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	М31	М32	АДХ	-	-
	Маяг	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	3	1.5	7.2	0.75	0.9
	Гүйдэл, А / I хэвийн	4.61	2.3	11	3.4	4
	Гүйдэл, А / I асаалт					
	Нэр	Займчин тэжээгч	Төмөр ялгагчын хөтлөгч	Агаарын дулаан хөшиг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг

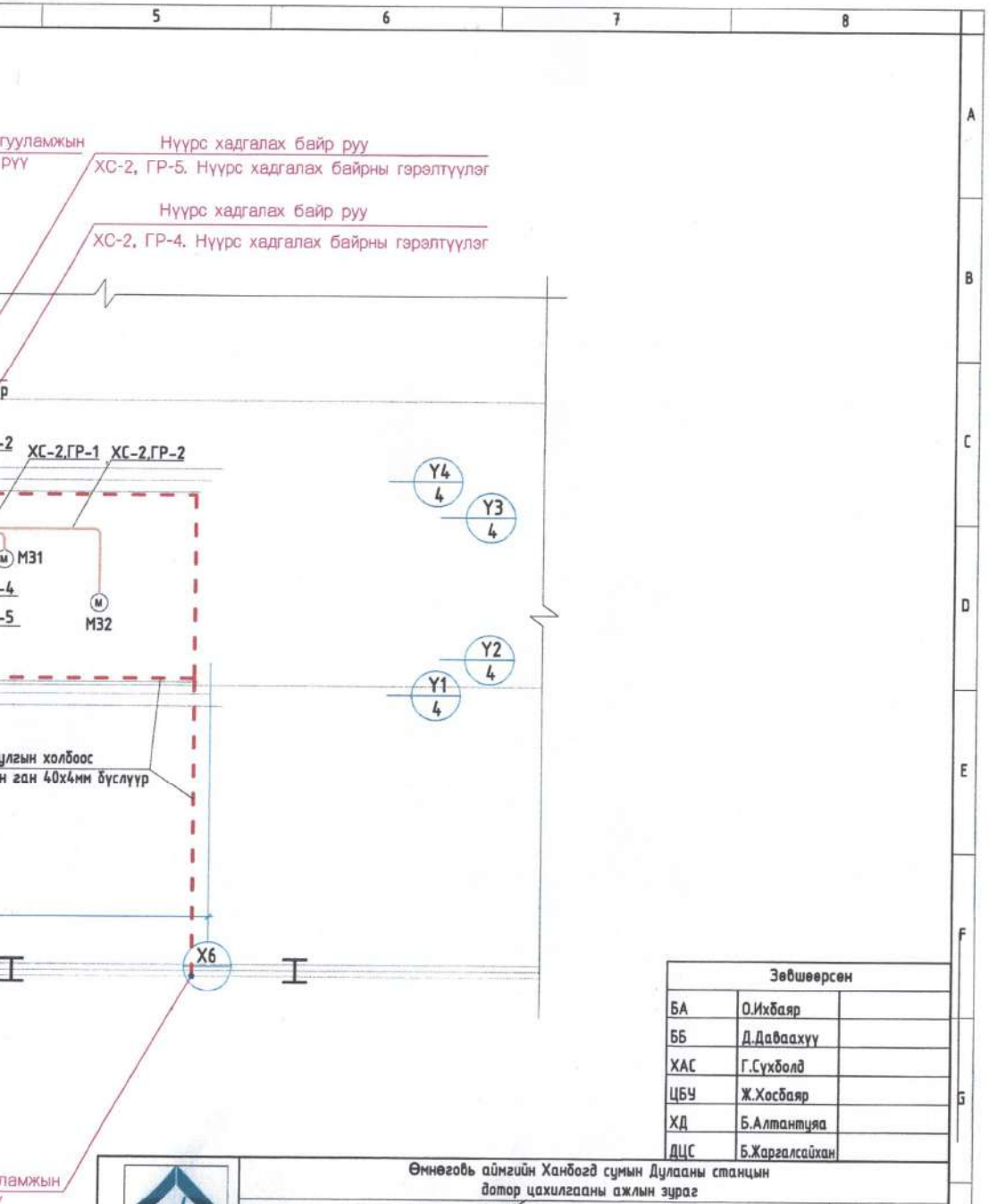
ЗҮРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2.7
2019.11.09 өдөр
ЭХХТ

"Ричвелл Инженеринг" ХХК Монгол улс, ЧБ хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Хүчний самбар 2-н тооцооны тойм				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-30	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Нүүрс хүлээн авах-хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт



2-7
ЭЦ 19.11.09



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантуяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, Ч5 хороо, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Рифвэл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

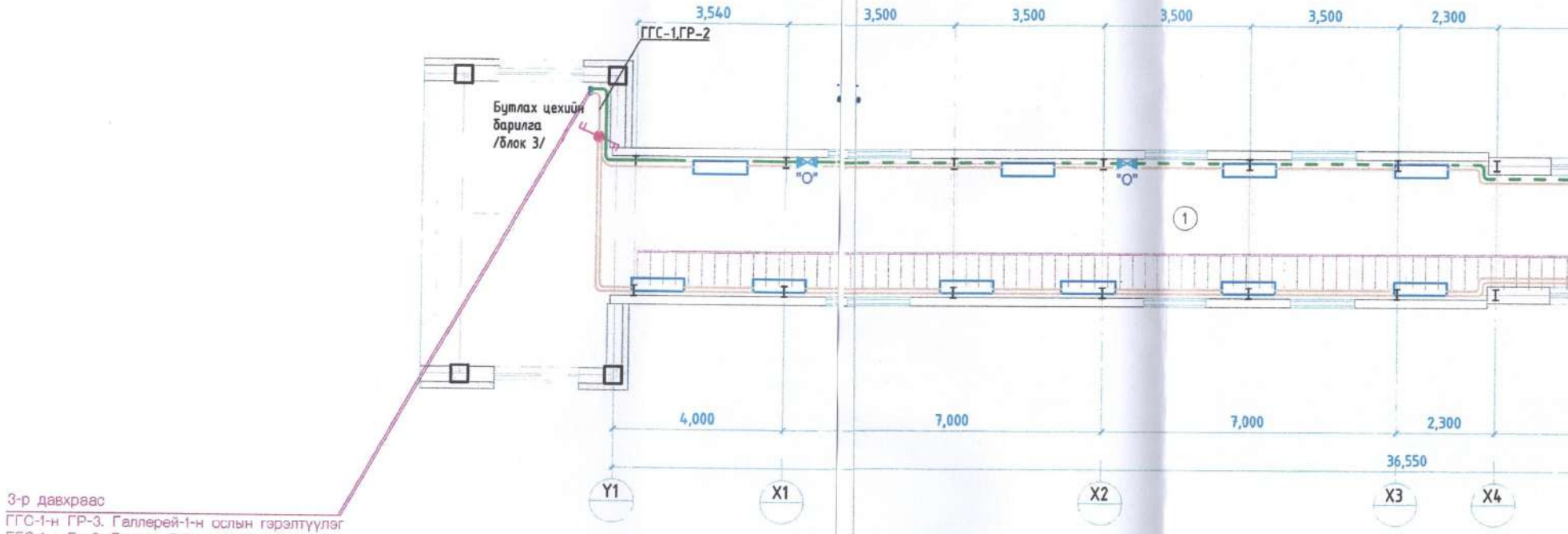
Нүүрс хүлээн авах хүчний төхөөрөмжийн байгуулалт

Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-31	Хуудас: 39
Шалгасан		Г.Энхбаяр			

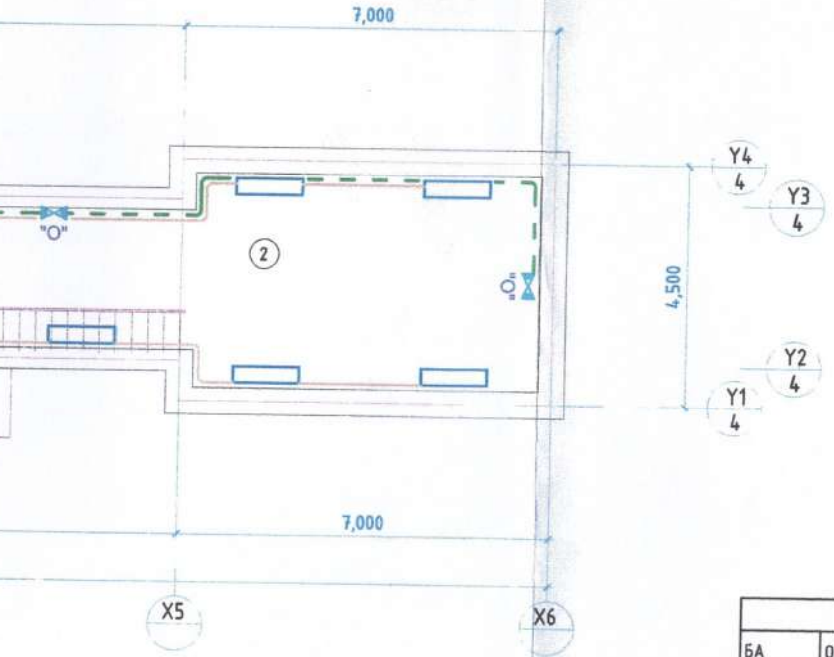
ГАЛЛЕРЕЙ-1, НҮҮРС ХҮЛЭЭН АВАХ БАРИЛГЫН ДОТОР ГЭР

М1:100



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 27
2019.11.09

БАЙГУУЛАЛТ



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ХД	Б.Алтантцяа	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ривбелл Инженеринг" ХХК

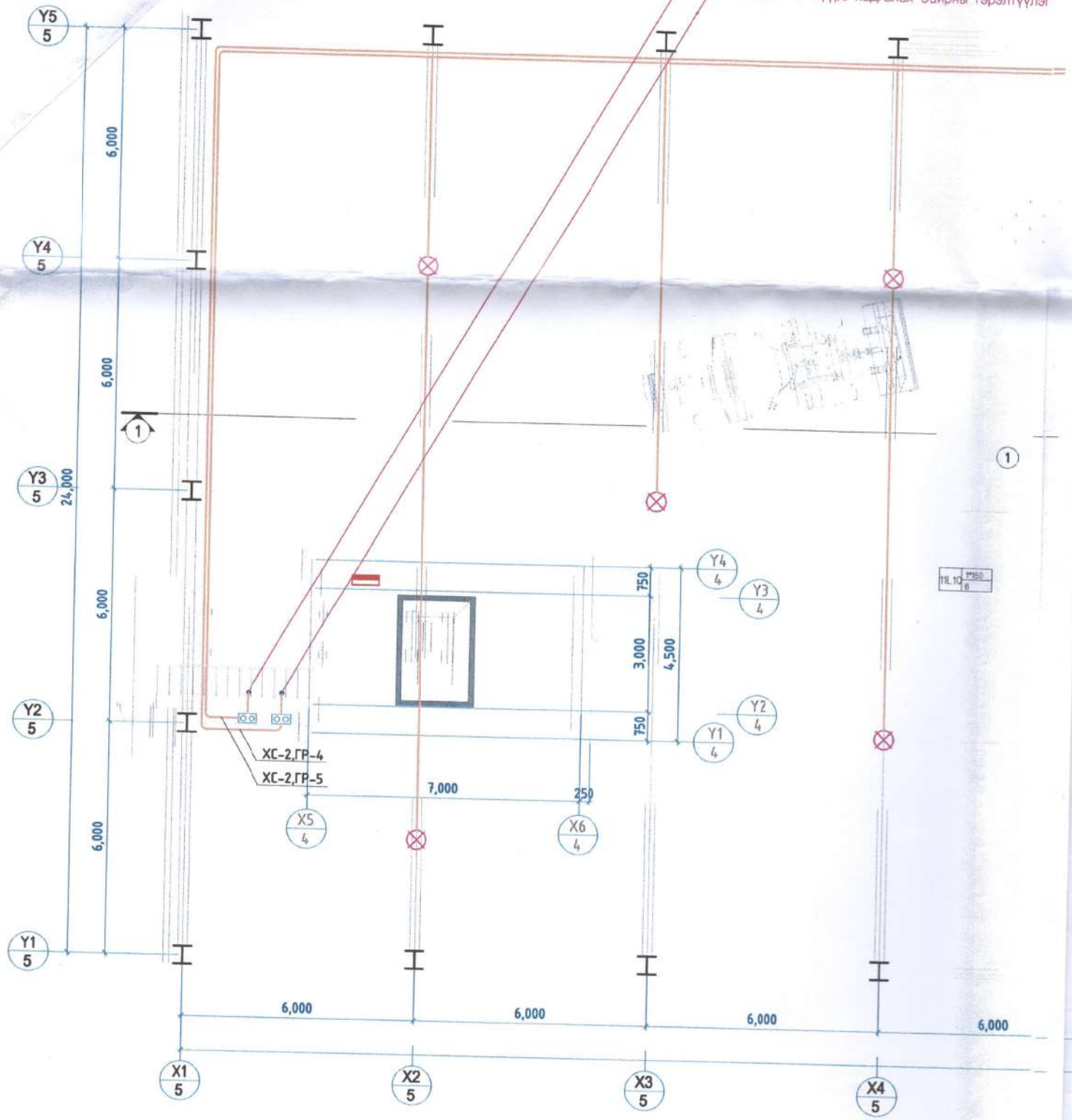
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг

Галлерей-1, нүүрс хүлээн авах барилгын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт

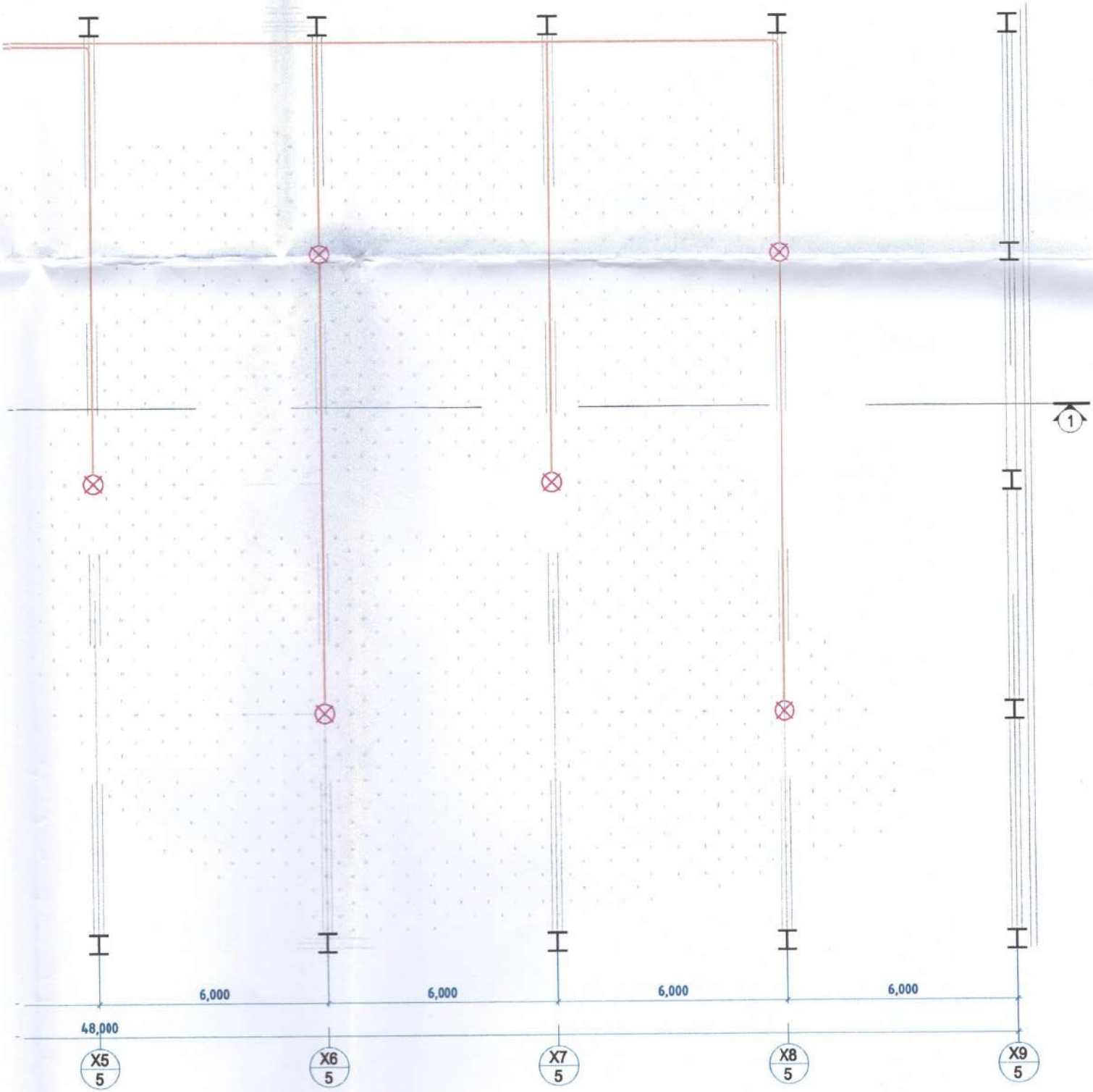
Үе шат: АЗ

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
Инженер		Г.Бат-Эрдэнэ			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ			
Шалгасан		Г.Энхбаяр	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-9	Хуудас: 40

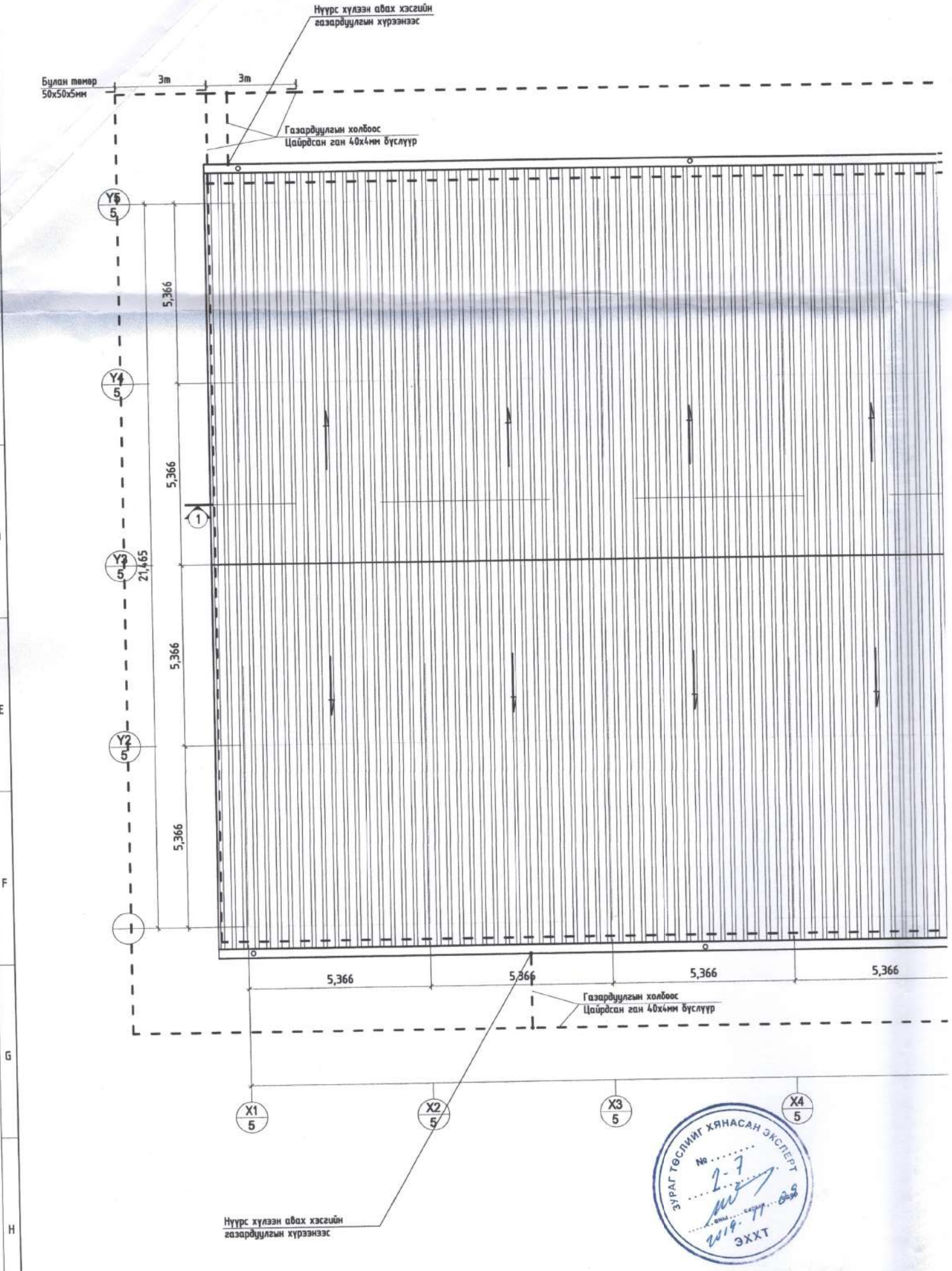
Нүүрс хадгалах байрны гэрэлтүүлгийн байгуулалт

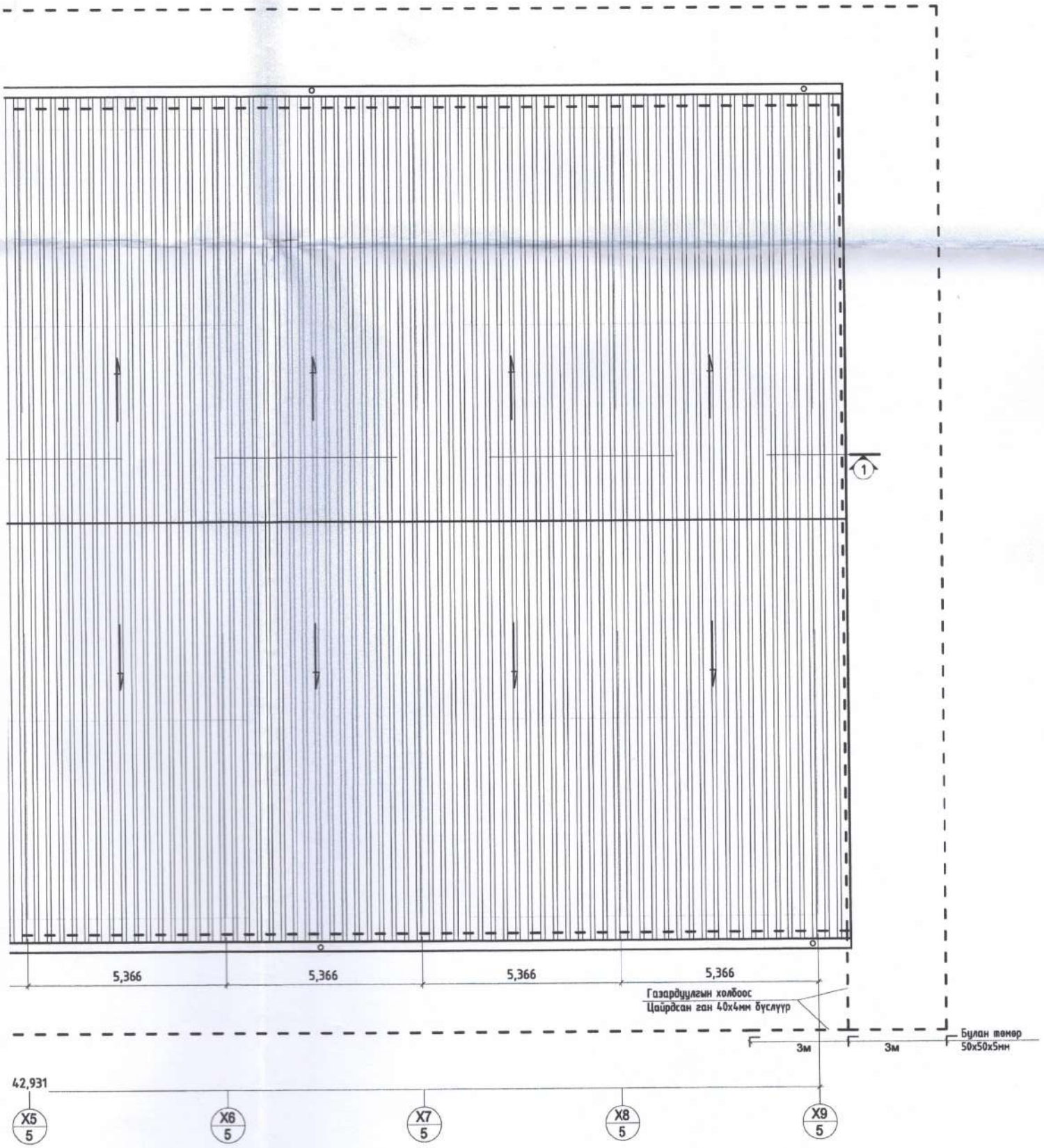


ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
ЭХХТ

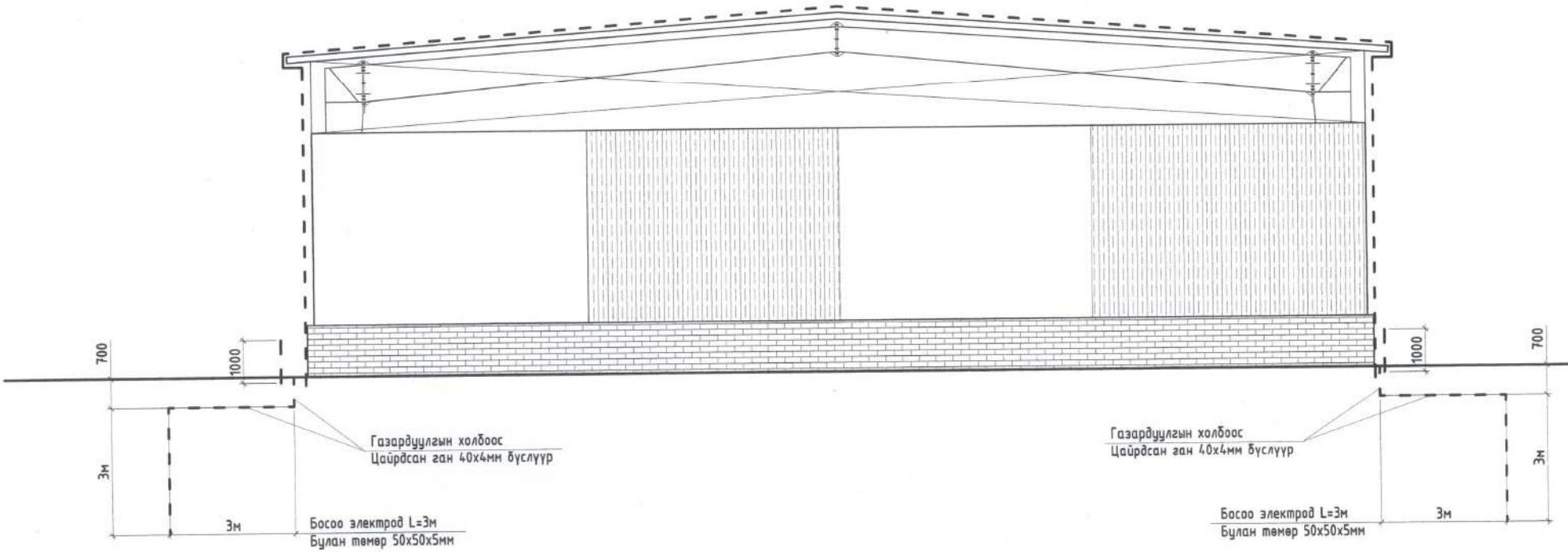


Монгол улс, 16 хоч, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот "Ричбелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				Ye шат: А3
	Нүүрс хадгалах байрны гэрэлтүүлгийн байгуулалт				
Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28	
Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ				
Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-10	Хуудас: 4	
Шалгасан	Г.Энхбаяр				


Нүүрс хуулэн авах хэсгийн
газардуулгын хүрээнээс
Булан төмөр
50х50х5мм
3m
3m
Газардуулгын холбоос
Цайрдсан ган 40х4мм бүслүүр
Y5
5
Y4
5
Y3
5
Y2
5
5,366
5,366
5,366
5,366
21,465
1
5,366
5,366
5,366
5,366
Газардуулгын холбоос
Цайрдсан ган 40х4мм бүслүүр
X1
5
X2
5
X3
5
X4
5
Нүүрс хуулэн авах хэсгийн
газардуулгын хүрээнээс
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019 оны 03 сарын 08
ЭХХТ



Монгол улс, 15 хор, СБД-8, Сити моутр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				Ye шат: А3
	Нүүрс хадгалах байрны газардуулгын байгуулалт				
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-32	Хуудас: 42
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

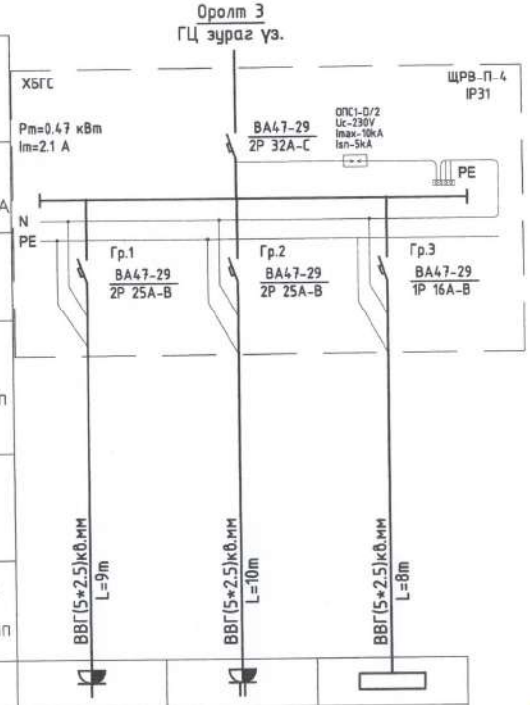


ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 27
2019 оны 11 сарын 05 өдөр
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төүвэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Нүүрс хадгалах байрны газардуулгын байгуулалт /огтлол/				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-33	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

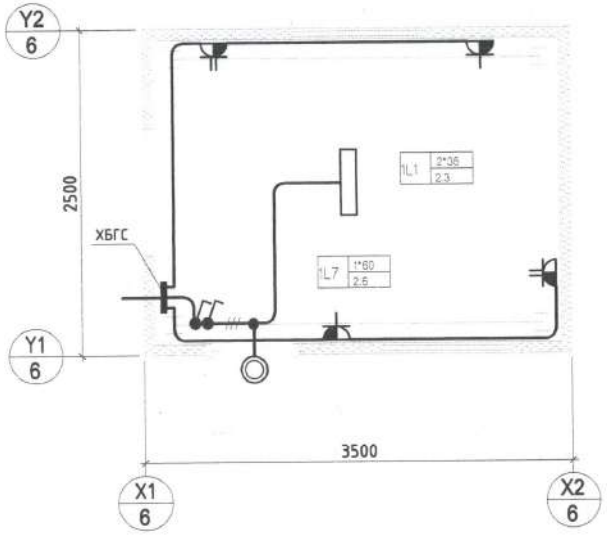
Харуулын байрны гэрэлтүүлгийн байгуулалт ба тооцооны тойм

Харуулын байрны гэрлийн самбарын тооцооны тойм



Тэжээлийн шугам		ХБГС		
Оролтын самбар	Тэмдэг, төрөл Хүчдэл $P_{суурь}$,кВт $P_{тооц}$,кВт $I_{тооц}$,А	Pm=0.47 кВт Im=2.1 А	ВА47-29 2Р 32А-С	ОПС1-D/2 Uc-230V Imax-10kA Isn-5kA
	Төрөл $I_{ном}$,А Расцепитель, А	Гр.1 ВА47-29 2Р 25А-В	Гр.2 ВА47-29 2Р 25А-В	Гр.3 ВА47-29 1Р 16А-В
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп		ВВГ(5*2.5)кв.мм L=9m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=10m	ВВГ(5*2.5)кв.мм L=8m
Аппаратын маяг, Хэвийн гүйдэл. А				
Утас ба кабелийн марк хөндлөн огтлол, урт, групп				
Тэмдэглэгээ				
Цахилгаан тоног төхөөрөмж	Байгуулалт дахь дугаар	-	-	-
	Маяг	-	-	-
	Хэвийн чадал. квт	0.2	0.2	0.07
	Гүйдэл, А — I хэвийн	0.9	0.9	0.31
	Гүйдэл, А — I асаалт	-	-	-
	Нэр	Розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг

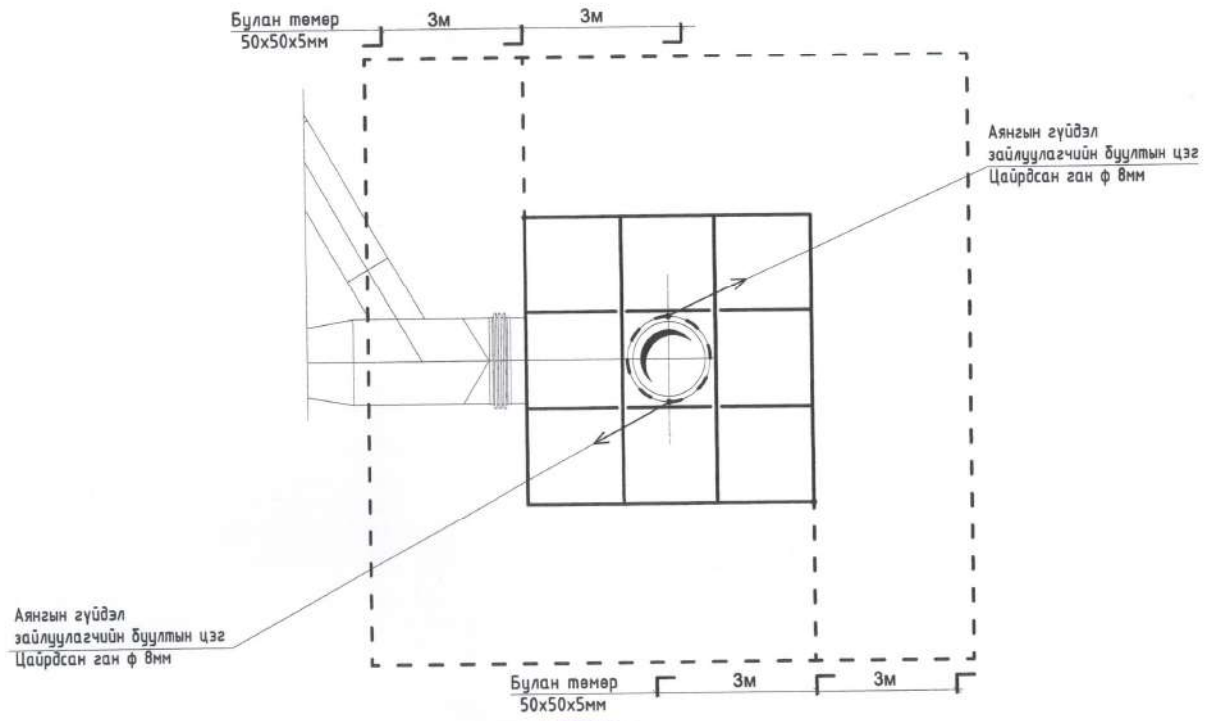
Харуулын байрны гэрэлтүүлгийн байгуулалт M1:50



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2.7
2019 оны 11 сарын 03 өдөр

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ручвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Харуулын байрны гэрэлтүүлгийн байгуулалт ба тооцооны тойм				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-34	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

АЯНГА ХАМГААЛАЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100

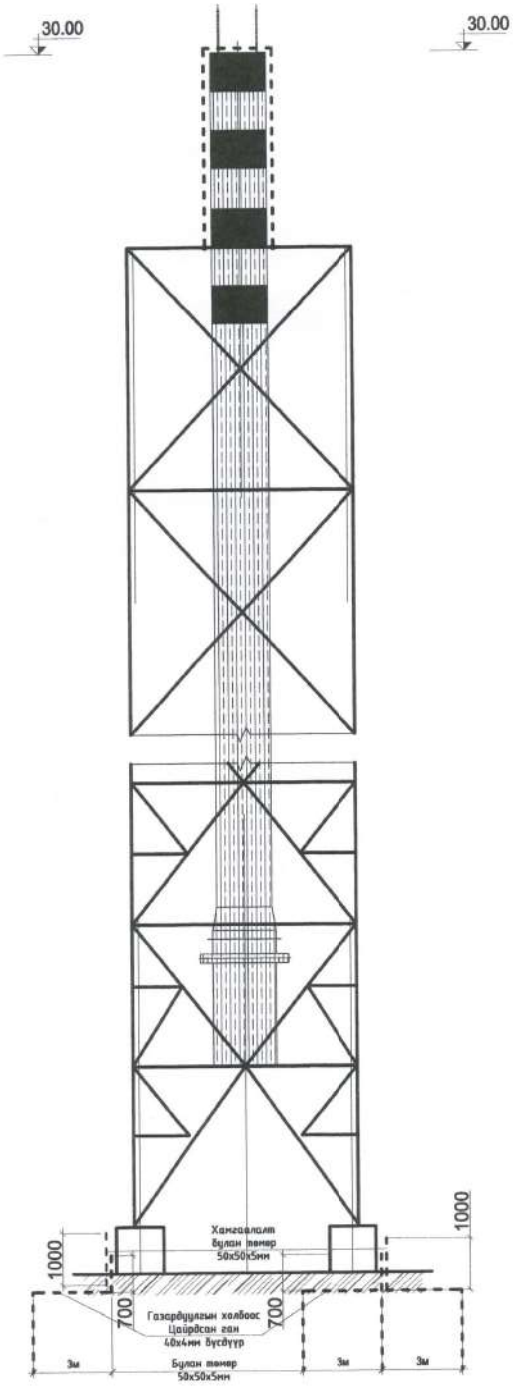


ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭМХ ГАЗАР
№ 27
2019.11.05
ЭХХТ

Монгол улс, ЧБ хороо, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Аянга хамгаалалтын байгуулалт /огтлол/				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Менхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-35	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

АЯНГА ХАМГААЛАЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ /ОГТЛОЛ 1:1/

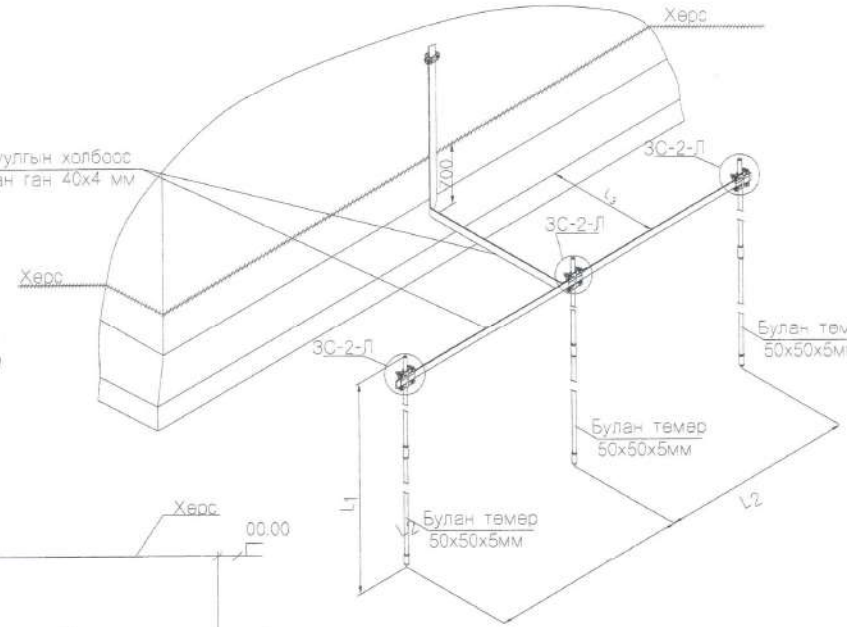
М1:100



ЗУРАГ ТОСЛИИГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019 оны 01 сарын 09 өдөр
ЭХХТ

	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Аянга хамгаалалтын байгуулалт /огтлол/				Ye шат: А3
Монгол улс, ЧБ хороо, СБД-8, Сити төвөг 1103 тоот	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.10.28
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Байцаагч	Г.Бат-Эрдэнэ			

ХЭСЭГЛЭЛ-1

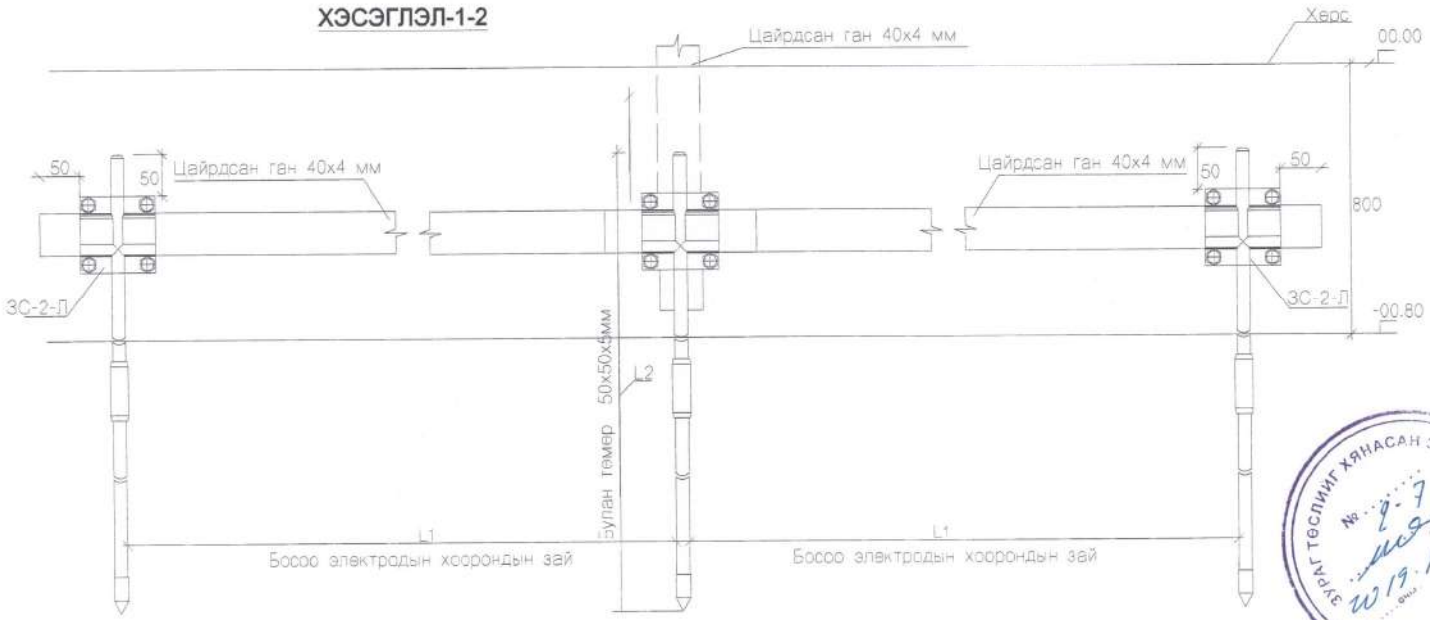


L_1 Цайрдсан ган 40х4 мм- 3000 мм

$L_2 \geq L_1$ Цайрдсан ган 40х4 мм ба Булан төмөр 50х50х5мм - 3000 мм

L_3 Цайрдсан ган 40х4 мм- 3000 мм

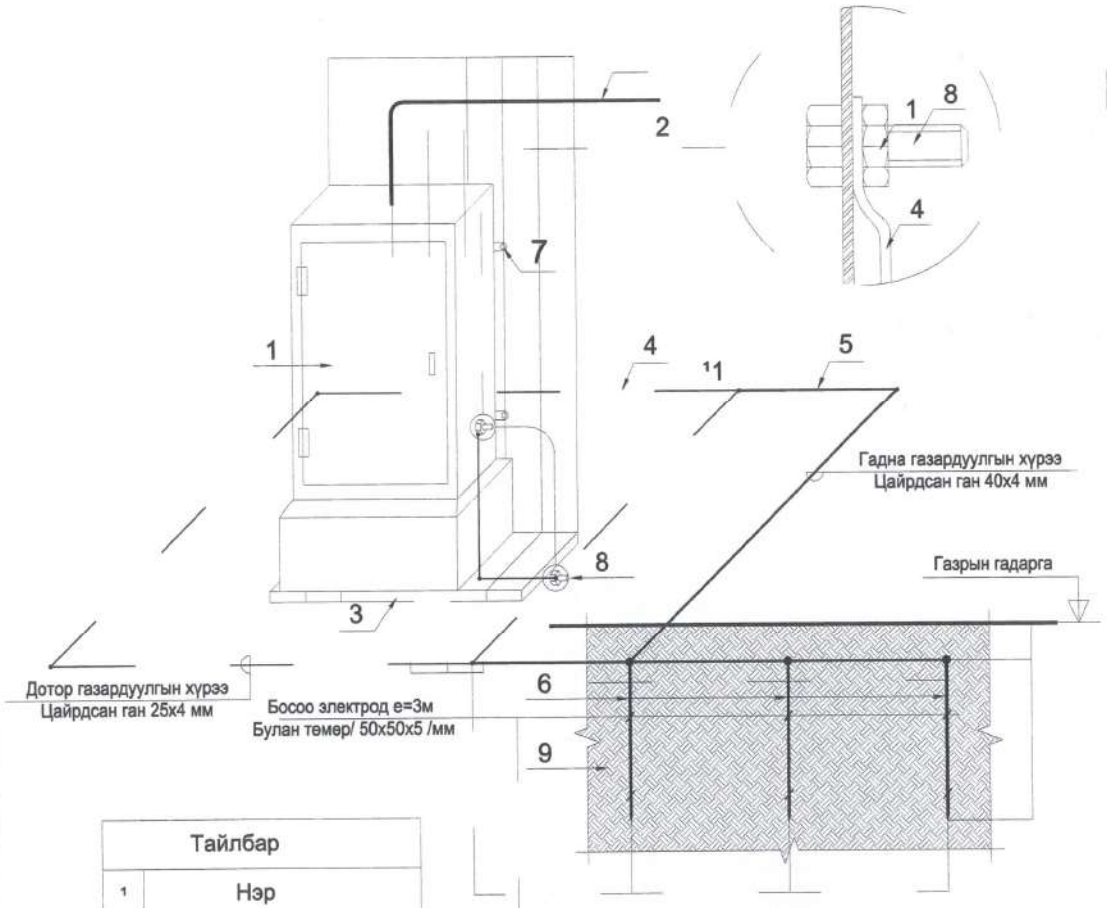
ХЭСЭГЛЭЛ-1-2



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКС
№ 9-7
2019.11.03
ЭХХТ

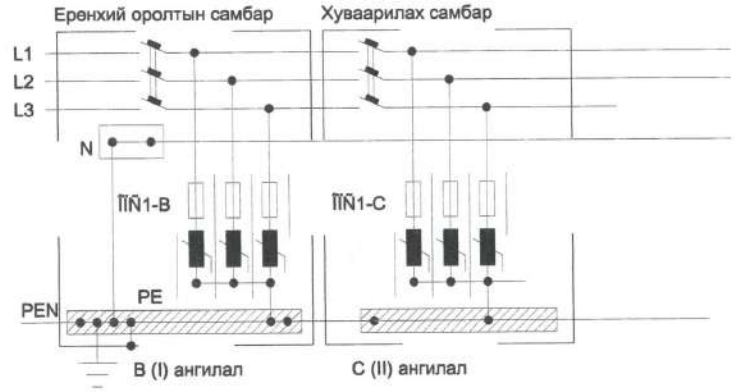
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				Ye шат:
	Хэсэглэл 1				
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.1
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: XT-37	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Ерөнхий оролтын самбарыг дотор ба гадна газардуулгын хүрээтэй холбо



Тайлбар	
1	Нэр
1	Ерөнхий оролтын самбар
2	Ерөнхий оролтын самбрын тэжээлийн кабель
3	Самбарын суурь
4	Дотор газардуулгын хүрээ Цайрдсан ган 25х4 мм
5	Гадна газардуулгын хүрээ Цайрдсан ган 40х4 мм
6	Босоо электрод е=3м Булан төмөр/ 50х50х5 /мм
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 аянганы нэргэлтээс үүдэлтэй хүчдэлийн өсөлт, 1 болон 2 фазын богино залгаа, 1 фазын газардуулга, газартай харьцангуй багтаамжаас үүдэлтэй хүчдэлийн ихсэлтийг газардуулах байгууламж руу шавхаж хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийг шугамын зөвшөөрөгдөх алдагдалын хэмжээнд барихаар зориулагдсан төхөөрөмж.
Цохилтын гүйдлээс хамааруулан ОПС-1 (B, C, D) гэж ангилдаг.

Газардуулга ба аянга хамгаалалт

Барилгын дотор газардуулгын хүрээг потенциал тэгшитгэх аргаар буюу цахилгаан болон сантехникын өрөөнд, гал тогоо, бэлтгэх өрөөнүүдэд байх тоног төхөөрөмжүүд металл хийцүүдийг ЕС, ХС, ГС, самбарт холбон газардуулна. Дотор газардуулгы хүрээг 25х4 мм-ийн цайрдсан ган шалнаас 0.5м-ийн өндөрт хийх бөгөөд, гадн газардуулгын хүрээтэй 2 цэгээр холбож өгнө.

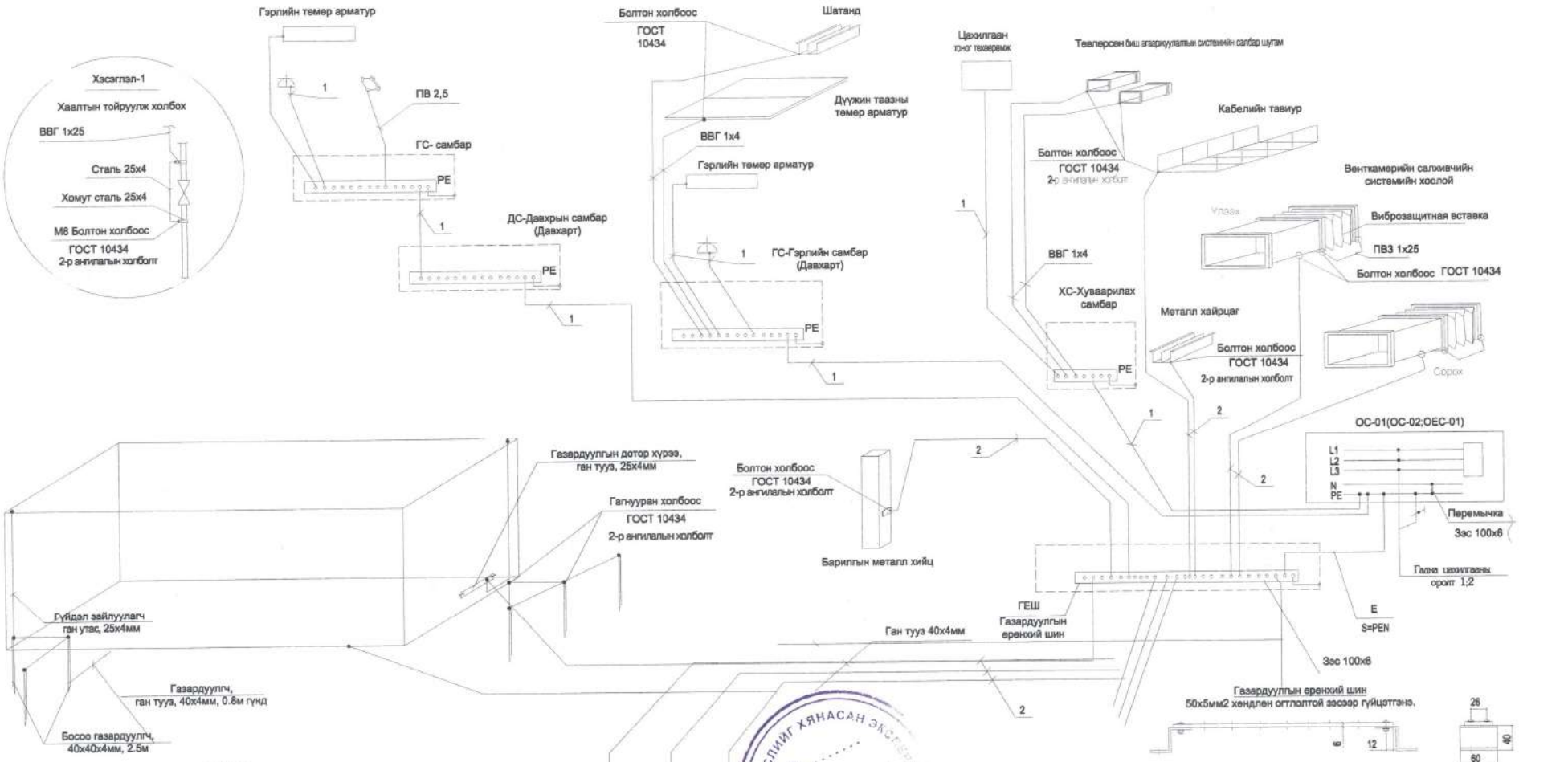
Уг барилгын дээвэрт 8мм-н бөөрөнхий утсаар аянгын гүйдэл хүлээн авах торы хийж /12х12/ буюу 150м2-аас ихгүй талбайтайгаар татаж торны зангилаа уулзваруудыг гагнаж өгнө. Аянгын гүйдэл дамжуулагчийг 12мм-ийн бөөрөнхий төмрийг барилгы ханын дагуу 25м тутамд буулгаж аянга хүлээн авагч, гадна газардуулгын хүрээ б босоо электродтой холбон гагнаж өгнө.

Гадна газардуулгын босоо электродыг 3м урттай булан төмөр /50х50х5/ м төмрөөр хийж өөр хооронд нь 3м зайтайгаар газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс 0.8 м гүн зориулалтын багажаар зоох ба 40х4 мм Цайрдсан ганаар холбож гадна газардуулгы хүрээг хийнэ. Газардуулгын байгууламжийн эсэргүүцэл нь ТАД-ийн дагуу жилийн аль улиралд (4 Ом) -оос хэтрэхгүй байх ба хэмжилтээр норм хангахгүй байвал нэмэл электрод зоож өгнө. Бүх угсралтын ажлыг БД 43-101-08, БНбД 3.05-06-90-ын дагу хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
"Рич-Белл Инженеринг" ХХК	Ерөнхий оруулгын самбарыг гадна болон дотор хүрээтэй холбох бүдүүвч				Үе шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-38	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН
№ 2-7
2019-11-09
ЭХХТ

ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ БА ГАЗАРДУУЛГЫН СИСТЕМИЙН БҮДҮҮВЧ



Тайлбар

Уг барилгын газардуулгын хэсэгийн зураг теслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн БД43-103-08 болон бусад холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэв.

Тесвлд газардуулгыг гүн газардуулсан нейтральтай TN-C-S газардуулгын системээр хийв. Хуваарилах самбаруудад хамгаалалтын утас (PE) холбоход зориулсан болттой нэмэлт зэс шин угсарна.

Газардуулгын дотор хүрээг 25х4мм-ийн ган туузаар шалны түвшингээс 0.5мм өндөрт хананы дагуу зайгүй эсвэл далд хийж өгнө.

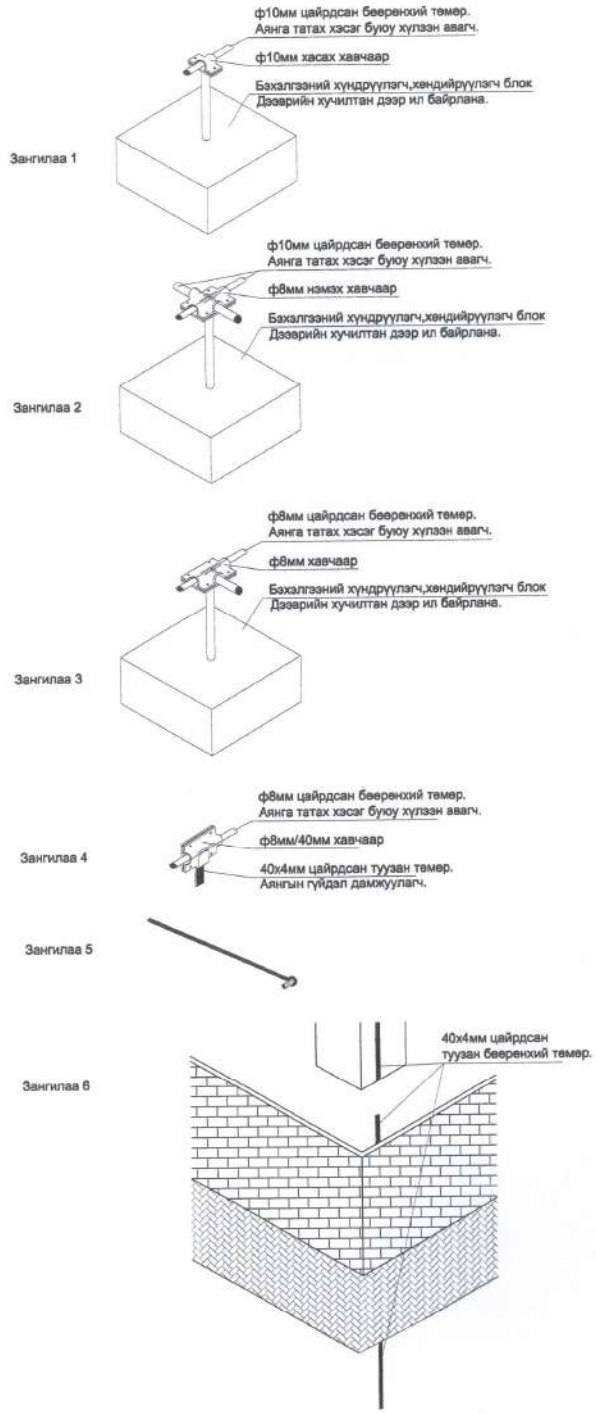
Эсэргүүцэл хэмжих үүднээс газардуулгын ерөнхий шин (ГЕШ) дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх. Энэхүү салгалтыг зөвхөн багаж хэрэглэлийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талаас бат бөх ба цахилгаан хаалтаанд тасралгүй байдлыг хангасан байна.

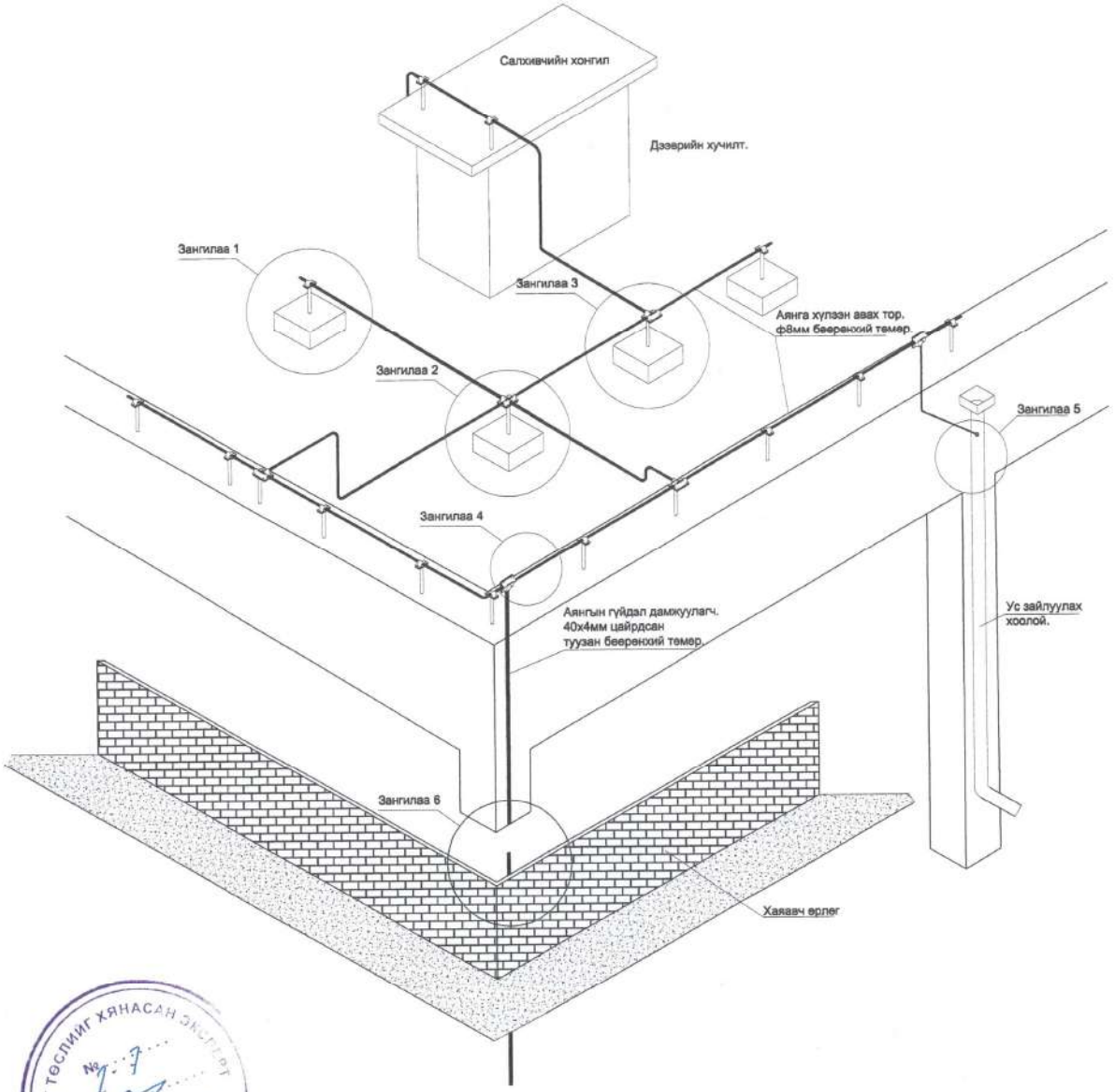
1- Хамгаалалтын нойль утас, PE (кабелийн бүрэлдэхүүний 5 дахь утас)
2- Потенциаль тэгшитгэх системийн утас, ВВГ-1х25мм2 (шар-ногоон)

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019 ЭХХТ 09

Монгол улс, ЧБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
"Ричвели Инженеринг" ХХК	Потенциал тэгшитгэх ба газардуулгын системийн бүдүүвч				Ує шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: М 1:100	Огноо: 2019.1
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-39	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

АЯНГА ХАМГААЛАЛТЫН БЭХЭЛГЭЭ БА ГАЗАРДУУЛГЫН ХҮРЭЭ



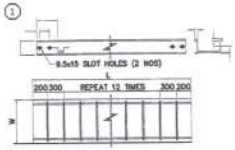


ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 7-7
2019.11.09
ЭХХТ

"Ручвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Аянга хамгаалалтын бэхэлгээ ба газардуулгын хүрээ				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-40	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

КАБЕЛИЙН ТАВИУРЫН ДЕТАЛЬ

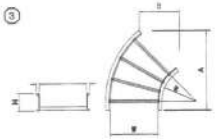


TYPE	W	L	REMARK
1A	300	3000	
1B	450	3000	
1C	600	3000	
1D	750	3000	
1E	900	3000	

CABLE TRAY LADDER TYPE

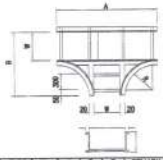
TYPE	W	A	B	R	REMARK
2A	300	950	600		
2B	450	1100	600		
2C	600	1250	600		
2D	750	1400	600		
2E	900	1550	600		

HORIZONTAL ELBOW (90°)



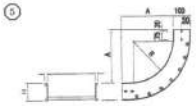
TYPE	W	A	B	R	REMARK
3A	300	638	284	600	
3B	450	638	284	600	
3C	600	638	284	600	
3D	750	638	284	600	
3E	900	638	284	600	

HORIZONTAL ELBOW (45°)



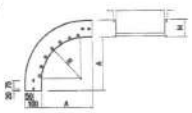
TYPE	W	A	B	R	REMARK
4A	300	1800	1070	600	
4B	450	1950	1220	600	
4C	600	2100	1370	600	
4D	750	2250	1520	600	
4E	900	2400	1670	600	

HORIZONTAL TEE



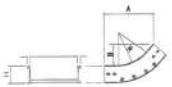
TYPE	W	A	R	REMARK
5A	300	750	600	
5B	450	750	600	
5C	600	750	600	
5D	750	750	600	
5E	900	750	600	

VERTICAL INSIDE ELBOW (90°)



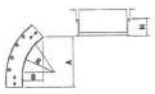
TYPE	W	A	B	R	REMARK
6A	300	750	600		
6B	450	750	600		
6C	600	750	600		
6D	750	750	600		
6E	900	750	600		

VERTICAL OUTSIDE ELBOW (90°)



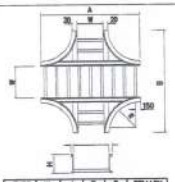
TYPE	W	A	B	R	REMARK
7A	300	638	284	600	
7B	450	638	284	600	
7C	600	638	284	600	
7D	750	638	284	600	
7E	900	638	284	600	

VERTICAL INSIDE ELBOW (45°)



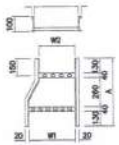
TYPE	W	A	B	R	REMARK
8A	300	638	284	600	
8B	450	638	284	600	
8C	600	638	284	600	
8D	750	638	284	600	
8E	900	638	284	600	

VERTICAL OUTSIDE ELBOW (45°)



TYPE	W	A	B	R	REMARK
9A	300	1770	1770	600	
9B	450	1920	1920	600	
9C	600	2070	2070	600	
9D	750	2220	2220	600	
9E	900	2370	2370	600	

HORIZONTAL CROSS

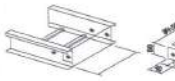


TYPE	W1	W2	A	TYPE	W1	W2	A
10A	450	300	600	10F	750	600	600
10B	600	300	600	10G	900	300	600
10C	600	450	600	10H	900	450	600
10D	750	300	600	10J	900	600	600
10E	750	450	600	10K	900	750	600

RIGHT HAND REDUCER

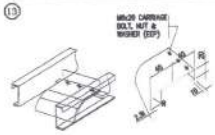
TYPE	W1	W2	A	TYPE	W1	W2	A
11A	450	300	600	11F	750	600	600
11B	600	300	600	11G	900	300	600
11C	600	450	600	11H	900	450	600
11D	750	300	600	11J	900	600	600
11E	750	450	600	11K	900	750	600

LEFT HAND REDUCER



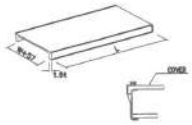
TYPE	W	REMARK
12A	300	
12B	450	
12C	600	
12D	750	
12E	900	

BLIND END PLATE



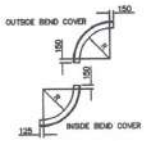
TYPE	W	R	REMARK
13A	300	125	
13B	450	125	
13C	600	125	
13D	750	125	
13E	900	125	

END TYPE DROPOUT



TYPE	W	L	REMARK
14A	300	3000	
14B	450	3000	
14C	600	3000	
14D	750	3000	
14E	900	3000	

STRAIGHT COVER & CLAMP

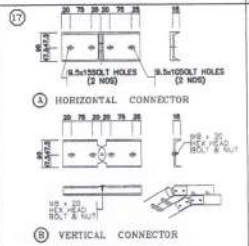


TYPE	W	R	REMARK
15A	300	600	
15B	450	600	
15C	600	600	
15D	750	600	
15E	900	600	

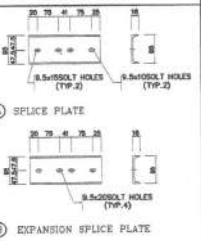
VERTICAL ELBOW COVER (90°)

TYPE	W	R	REMARK
16A	300	600	
16B	450	600	
16C	600	600	
16D	750	600	
16E	900	600	

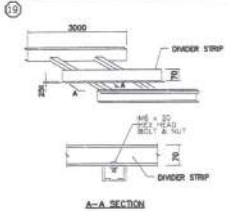
HORIZONTAL ELBOW COVER (90°)



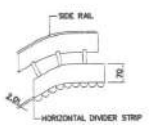
ADJUSTABLE CONNECTOR



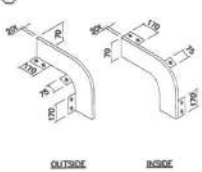
SPLICE & EXPANSION SPLICE PLATE



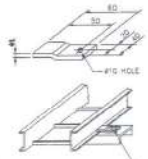
DIVIDER STRIP (SEPARATOR)



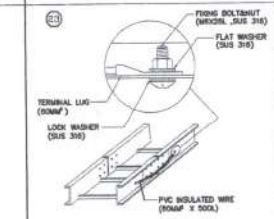
HORIZONTAL FITTING DIVIDER STRIP



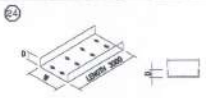
VERTICAL FITTING DIVIDER STRIP



HOLD DOWN CLIP

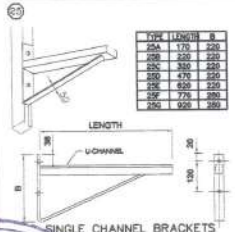


BONDING JUMPER



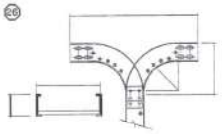
TYPE	W	D	REMARK
24A	50	50	
24B	100	50	
24C	150	50	

CHANNEL TYPE TRAYS



TYPE	LENGTH	B
25A	170	220
25B	220	220
25C	320	220
25D	470	220
25E	620	220
25F	770	220
25G	920	220

SINGLE CHANNEL BRACKETS



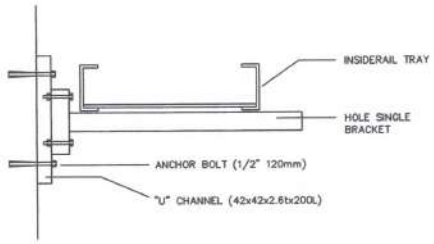
TYPE	W	A	B	R	REMARK
26A	300	965	540	600	
26B	450	965	540	600	
26C	600	965	540	600	
26D	750	965	540	600	
26E	900	965	540	600	

VERTICAL TEE

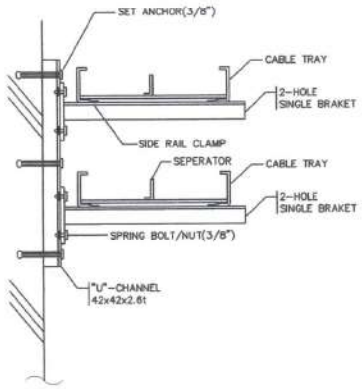
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.11.09
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот "Ричбелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг Кабелийн тавиурын деталь				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.1
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: XT-41	Хуудас:
	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

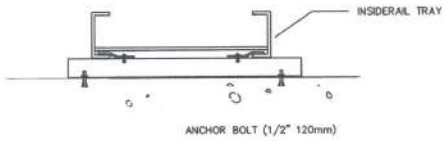
КАБЕЛИЙН ТАВИУР СУУРИЛУУЛАЛТ



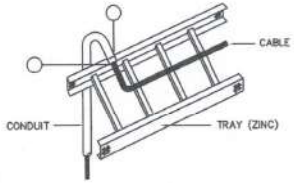
DET – A



DET – B

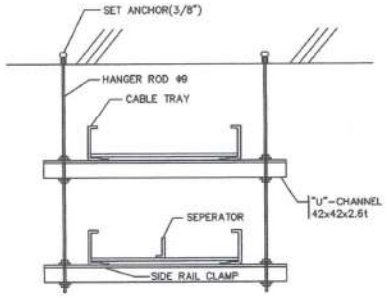


DET – C

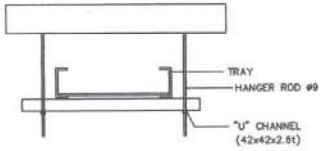


NO	ITEM	SIZE	Q'TY
1	LOCK & NUT	EACH SIZE	2
2	BUSHING/	EACH SIZE	1

DET – D



DET – E

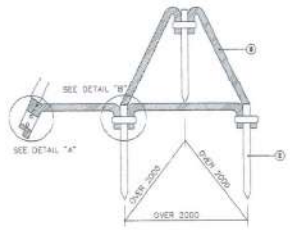


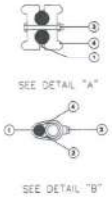
DET – F

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ .....
2.7.
2019.11.03
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Кабелийн тавиурын суурьлуулалт				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.1
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэгч	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-42	Хуудас:
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

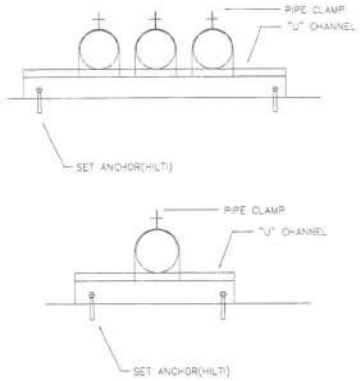
КАБЕЛИЙГ СУВАГТ УГСРАХ



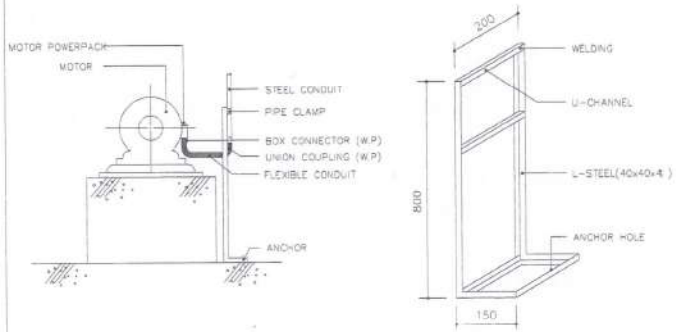


NO.	DESCRIPTION
# 1	GV Cable
# 2	Enclosed grounch : ø16 x 1800
# 3	CRIMP BOLT
# 4	CRIMP
# 5	ANNEALED COPPER WIRE (AS)

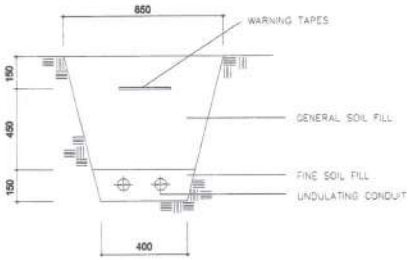
GROUNDING ROD DETAIL



CONDUIT PIPING INSTALLATION DETAIL



MOTOR INSTALLATION DETAIL



VARIOUS DETAIL

UNDERGROUND INSTALLATION CONDUIT PIPING DETAIL

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.11.09
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын дотор цахилгааны ажлын зураг				
	Кабелийг сувагт угсрах				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M 1:100	Огноо: 2019.1
	Инженер	Г.Бат-Эрдэнэ			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ЕГ шифр:	Зургийн дугаар: XT-43	Хуудас:
"Ричфелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Г.Энхбаяр			

ЕГ шифр: RWE1903-SEE

ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

УЛААНБААТАР ХОТ
2019 ОН

Зургийн жагсаалт

Д/д	Зургийн нэр	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	Зургийн паспорт, таних тэмдэг	ГЦ-2
3	Материалын түүвэр	ГЦ-3
4	Цахилгаан дамжуулах шугамын план трасс	ГЦ-4
5	Цахилгаан дамжуулах шугамын план трасс /Хэсэг 1-5/	ГЦ-5-9
6	10 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурын ерөнхий байдал	ГЦ-10
7	10 кВ-ын төгсгөлийн тулгуур АК10-4Б	ГЦ-11
8	10 кВ-ын өнцгийн тулгуур УА10-5Б	ГЦ-12
9	10 кВ-ын завсрын тулгуур П10-9Б	ГЦ-13
10	10 кВ-ын тулгуурын газардуулга	ГЦ-14
11	КТПН-1000/10-ын тоноглолын түүвэр	ГЦ-15
12	1000 кВА чадалтай 10/0.4 кВ-ын КТПН-ын цахилгаан холболтын бүдүүвч	ГЦ-16
13	КТПН-ын тэжээлийн байгуулалт	ГЦ-17
14	Дэд өртөөний зүсэлт	ГЦ-18
15	Дизель генераторын үзүүлэлт, газардуулга	ГЦ-19
16	Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн план	ГЦ-20
17	КТПН-ийн суурийн байгуулалт	ГЦ-21
18	КТПН-ийн хашаа	ГЦ-22
19	Газардуулгын тооцоо	ГЦ-23
20	Гадна гэрэлтүүлэгчийн хөндлөн зүсэлт	ГЦ-24
21	Гэрэлтүүлгийн шонгийн холболтын схем, материалын түүвэр	ГЦ-25
22	Ерөнхий байдал, шонгийн суурь, Зангилаа "А" "Б" "В"	ГЦ-26
23	Кабель суурьлуулалтын зураг	ГЦ-27

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2.7
ОГНОО 2019.12.10 САРЫН ӨДӨР
ЭХХТ

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум шинэ цуурын зуухны урд таолд баригдахаар төлөвлөж буй Дулааны станцыг цахилгаанаар хангахаар Өмнөд бүсийн цахилгаан түгээх сүлжээнээс 2019 оны 10-р сарын 16-ний өдөр гаргасан №86/2019-р техникийн нөхцөл, 2018 оын 12 сарын 10-ны өдрийн №26 дугаар бүхий зураг төслийг боловсруулах ажлын даалгаварыг үндэслэн 35/10 кВ-ын Ханбогд дэд станцын 10 кВ-ын ХХБ-н ячейк №19-аас шинээр гаргалгаа гаргаж тэжээхээр төлөвлөв.Шинээр төлөвлөж буй дулааны станц нь ЦЗХ-ний 1 талын эх үүсвэрээс тэжээгдэж байгаа тул түгээх сүлжээний хүчдэл тасарсан тохиолдолд ажиллах 1050 кВА чадалтай нөөц эх үүсвэр /дизель генератор/ тусгаж өгөв.

Техникийн нөхцөл дээр тусгагдсанаар 10 кВ-ын Ячейк №19-т 100 В-н DTSD-546 маркын тоолуур, Селе-715А реле (гүйдлийн хамгаалалт, газардуулгын хамгаалалтын функцтэй) 10 кВ-ын 150/5А гүйдлийн трансформатор, тэг дараалын гүйдлийн трансформатор монтажлахаар төлөвлөв.

- 10 кВ-ын төмөр бетон тулгууртай, туслах лонх, шувуу ургээгчтэй АС-70мм2 дамжуулагчтай цахилгаан дамжуулах агаарын шугам шинээр татах. Агаарын шугамын эхдэд болон төгсгөлд хуурай салгуур суурьлуулахаар төлөвлөв.
- 10 кВ-ын YJLV23/10-3*120мм хөндлөн огтлолтой кабель шугам татаж шинээр барих дэд өртөөг тэжээж, дэд өртөөний 0,4 кВ талын щитэнд хэмжүүрийн, тооцооны гүйдлийн трансформаторыг тус тусд нь, DTSD-545S маркын толгой тоолуур монтажлахаар төлөвлөв.
- Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:
- Хамгийн их температур +43°С
- Хамгийн бага температур -31.1°С
- Жилийн дундаж температур -7.3°С

Ажлын зураг дараах төрлийн тулгуурууд байна. Үүнд:

- Завсрын /хүн ам суурьшсан нөхцөлд/ П10-9Б
- Өнцгийн анкер УА10-5Б
- Салбарлалтын ОА10-4Б,
- Төгсгөлийн тулгуур АК10-4Б

Тулгуурын тэмдэглэгээ:

- Эхний үсэг нь тулгуурын хэлбэрийг заана. (П-завсрын, УП-эргэлтийн, УА-өнцгийн, АК-төгсгөлийн, ОА-салбарлалтын, ПП-өндөрлөсөн завсрын ...)
- 10-шугамын хүчдэл- 10 кВ
- 7,9 бо 4,5 нь шугамын арматурын хэлбэрийг заана.
- Б нь УКШ маягийн төмөр бетон багана.

Газардуулгын тооцоо

- Төмөр бетон шон заавал газардуулгын чихтэй, давтан газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ жилийн аль ч улирал 30 омоос ихгүй байна.
- КТПН-ийг бэлтгэсэн суурь дээр байрлуулж, газардуулна. КТПН-ын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улирал 4 Ом-с ихгүй байна.

Барилгын инженер-хайгуулын үйлдвэр эрдэм шинжилгээний "Инжгеотех" ХХК-д хийгдсэн архив №3ТII-1041/16 щифр бүхий инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу газардуулгын тооцоог хийж гүйцэтгэв.

- Хөрсний бүтэц - Хайргархаг элсэнцэр ул хөрсөнд
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - 60-120 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 5
- Улирлын норматив хөлдөлтийн гүн - 1.9 м /хайргархаг, элсэнцэр ул хөрсөнд/
- Хөрсний ус элэрсэн эсэх - хөрсний ус илрээгүй

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	Зургийн жагсаалт				Үе шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо: 2019
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Бүх хуудас:
	Шалгасан	До.Гантөмөр			

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
Зургийн захиалагч	Өмнөговь аймгийн засаг даргын тамгын газар	
Ашиглагч байгууллага	Өмнөд Бүсийн Цахилгаан Түгээх Сүлжээ	
Барилга байгууламж баригдах он	2020 он	
10 кВ-ын агаарын шугамын урт, м	3700 м	
10 кВ-ын кабель шугамын урт, м	80 м	
0.4 кВ-ын кабель шугамын урт, м	360 м	
10 кВ-ын агаарын шугамын марк, хөндлөн огтлол	АС-70/11	
10 кВ-ын кабелийн марк, хөндлөн огтлол	YJLY23/10-3*120	
0.4 кВ-ын кабелийн марк, хөндлөн огтлол	ВВГ-5*240, ВВГ-5*50, ВВГ-5*25	

Таних тэмдэг

Шинээр төлөвлөж буй тоноглол	
	Шинээр төлөвлөж буй КТПН
	Шинээр төлөвлөж буй дизель генератор
	Гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбар
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын завсрын тулгуур
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын кабель шугам
	10 кВ-ын хуурай салгуур
	10 кВ-ын цэнэг шавхагч
	0,4кВ-ын кабель шугам
	Давтан газардуулга
	Гадна гэрэлтүүлгийн шон
	Гадна гэрэлтүүлгийн кабель
	Кабель хамгаалах лотки
Одоо байгаа тоноглол	
	Одоо ашиглагдаж байгаа дэд станц
	0.4 кВ-ын ЦДАШ
	10 кВ-ын ЦДАШ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10
ЭХХТ

Монгол улс, ЧБ хоз, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	Зургийн жагсаалт, Таних тэмдэг				Ує шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Бүх хуудас:
	Шалгасан	Д.Гантөмөр			

№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэм.нэгж	Тоо шир
	А. Төмөр бетон хийц			
1	Төмөр бетон шон	12 м	ш	24
2	Төмөр бетон шон	15 м	ш	8
	Б. Дамжуулагч утас ба төмөр хийц			
1	Дамжуулагч утас	АС-70/11	м	4400
2	10 кВ кабель /Тулгуур-КТПН/	YJLY23/10-3*120	м	130
3	0.4 кВ кабель /КТПН-ХБ-1,2/	ВВГ-5*240	м	200
3	0.4 кВ кабель /КТПН-ЕС1/	ВВГ-5*50	м	120
4	0.4 кВ кабель /КТПН-ХС2/	ВВГ-5*25	м	142
5	Цэнэг шавхагч	РВО-10 У1	ш	6
6	Хуурай салгуур	РЛНД 10/400	ком	2
7	Шувуу үргэзэгч		ш	50
8	Кабель хамгаалах лотки	Л1 (2900*250*290)	ш	38
		Л4 (2970*900*450)	ш	6
9	Кабель хамгаалах лотки таг	Л1 (1500*450*100)	ш	76
		Л4 (2970*1150*100)	ш	6
	В. Тулгуурын материалын түүвэр			
1	Завсрын тулгуур		ш	12
2	Завсрын өндөрлөсөн тулгуур		ш	6
3	Өнцгийн тулгуур		ш	4
4	Өнцгийн өндөрлөсөн тулгуур		ш	1
5	Төгсгөлийн тулгуур		ш	2
6	Бүгд		ш	25

№	Ажлын нэр	Хэм.нэгж	Тоо хэмжээ
	Г. Газар шорооны ажлын тоо хэмжээ		
	10 кВ-ын кабель шугамын газар шорооны ажил		
1	Трассын урт	м	130
2	Кабелийн шуудуу ухах	$м^3$	37
3	Кабелийн шуудуу эргүүлж булах	$м^3$	33
4	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	$м^3$	8
5	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	ш	1092
	0.4 кВ-ын кабель шугамын газар шорооны ажил		
1	Трассын урт	м	480
2	Кабелийн шуудуу ухах	$м^3$	134
3	Кабелийн шуудуу эргүүлж булах	$м^3$	120
4	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	$м^3$	29
5	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	ш	3884

№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэм.нэгж	П10-9Б /12/		ПП10-9Б /6/		УА10-4Б /4/		ПУ10-4Б /1/		АК10-5Б /2/	
				Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд
1	Бетон тулгуур	УКШ-12-35.19	ш	1	12	0	0	2	8	0	0	2	4
2	Бетон тулгуур	УКШ-15-35.19		0	0	1	6	0	0	2	2	0	0
3	Газардуулгын бүлтэн утас	d=10 мм	м	11	132	11	66	11	44	11	11	11	22
4	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40*4	м	15	180	15	90	15	60	15	15	15	30
5	Газардуулгын босоо электрод	Круг-22	м	10	120	10	60	10	40	10	10	10	20
6	Толгой	L63*6*175	ш	1	12	1	6	1	4	1	1	0	2
7	Толгой	L63*6*175	ш	1	12	1	6	0	4	0	1	0	2
8	Хөндлөвч	L75*6*1700	ш	1	12	1	6	0	4	0	1	0	2
9	Хөндлөвч	L75*6*2200	ш	0	0	0	0	2	4	2	1	2	2
10	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф16/660.	ш	1	12	1	6	0	0	0	0	0	0
11	Хөндийрүүлэгч /штиртэй/	Р-10Т	ш	6	72	6	36	1	4	1	1	0	4
12	Хөндийрүүлэгч /дүүжин/	ПС-70Е	ш	0	0	0	0	12	8	12	2	12	0
13	Хөндийрүүлэгч	RS4-15	ш	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1
14	Боолт, эрэг, даравч	М16*70	ш	4	48	4	24	0	0	0	0	0	0
15	Боолт, эрэг, даравч	М16	ш	4	48	4	24	0	0	0	0	0	0
16	Боолт, эрэг, даравч	М16*70 М16	ш	0	0	0	0	2	16	2	4	0	4
17	Боолт, эрэг, даравч	М18*90 М18	ш	0	0	0	0	2	8	2	2	2	8
18	Боолт, эрэг, даравч	М18*260/360 М18	ш	0	0	0	0	8	4	8	1	4	4
19	Тулаасны бэхэлгээ	63*63*6*550/570.	ш	0	0	0	0	2	32	2	8	2	20
20	Тулаасны бүслүүр	Ф16/660. 63*63*6*270/370.	ш	0	0	0	0	1	8	1	2	1	6
21	Туузан татагч	6*60*445/545.	ш	0	0	0	0	2	48	2	12	2	24
22	Хар тос		кг	2	24	2	12	4	24	4	6	4	12
23	Будаг		кг	0.05	0.6	0.05	0.3	0.05	24	0.05	6	0.05	12

№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэм.нэгж	Тоо шир
	Дэд станц, дизель генератор			
1	КТПН	1*1000 кВА	ком	1
2	Тоолуур /КТПН-д суурьлуулах/	DTSD-545S	ш	1
3	10 кВ вакуум таслуур /КТПН-д суурьлуулах/	-	ком	1
4	10 кВ-ын гүйдлийн трансформатор	-	ш	6
5	КТПН-ын торон хашаа	-	м2	32
6	Дизель генератор	1050 кВА	ком	1
7	АВР	1600 А	ком	1
8	Дизель генераторын суурь	СП-5	ш	4
9	Ган хоолой	ф159 мм	м	24

№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэм.нэгж	Тоо шир
	Хаңбогд дэд станцад гарсалга тоноглох			
1	Тоолуур	DTSD-546	ш	1
2	Реле хамгаалалт/газардуулгын хамгаалалын функтэй/	Селе-751 А	ш	1
3	10 кВ-ын гүйдлийн трасформатор	ТТИ-150/5	ш	3

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАХ ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019 оны 12 сарын 10 өдөр
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Хаңбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

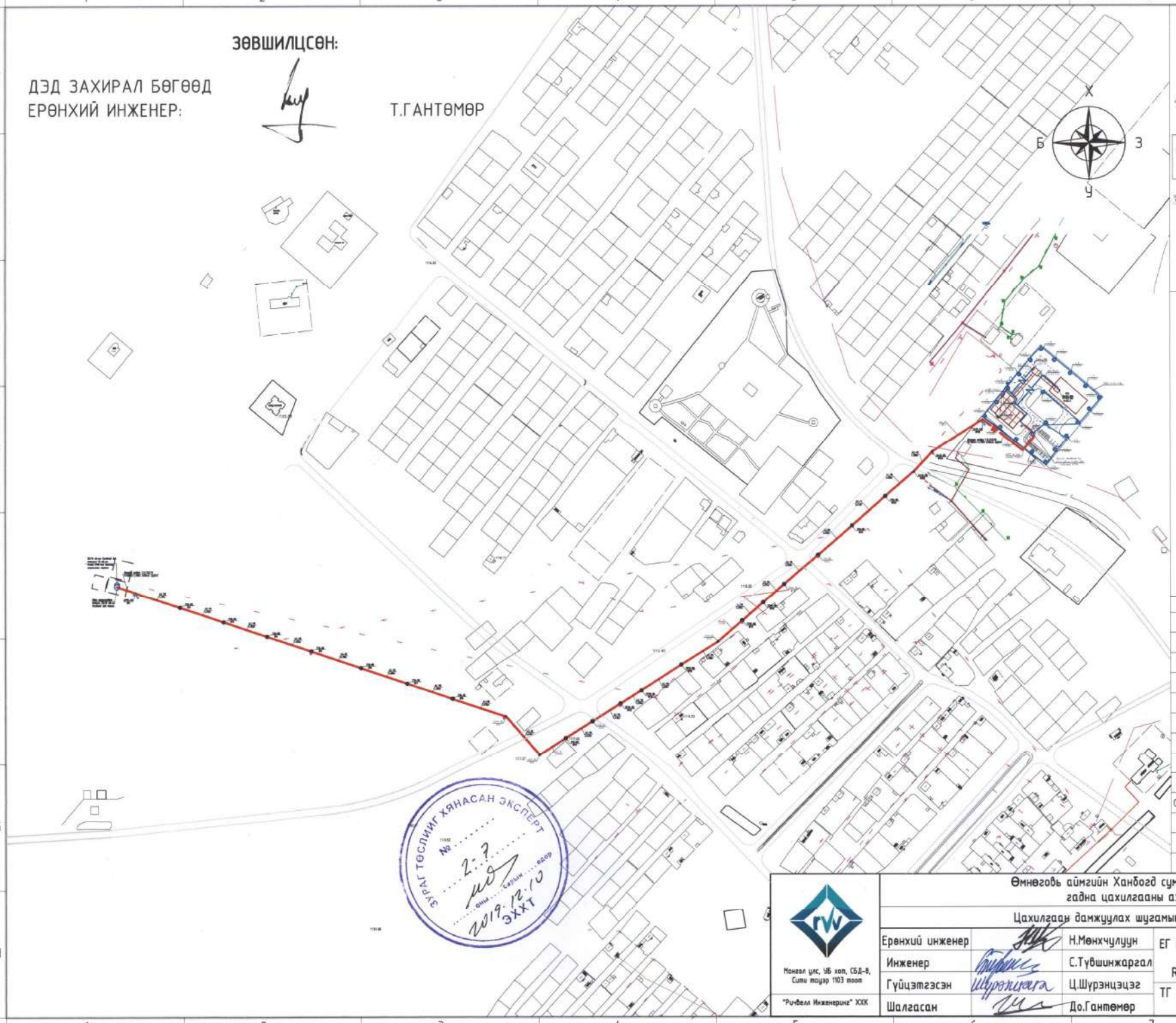
Материалын түүвэр

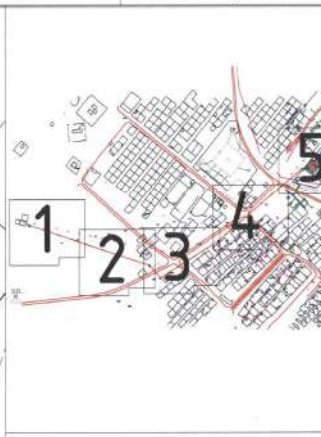
Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Бүх хуудас:
Шалгасан		Д.Гантөмөр			

Үе шат:

ЗӨВШИЛЦСӨН:

ДЭД ЗАХИРАЛ БӨГӨӨД
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР: Т.ГАНТӨМӨР





Таних тэмдэг

Шинээр төлөвлөж буй тоноглол	
	Шинээр төлөвлөж буй КТПН
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын зайсрын тулг
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын анкер тулгуу
	10 кВ-ын кабель шугам
	10 кВ-ын хуурай салгуур
	10 кВ-ын цэнэг шавхагч
	0,4кВ-ын кабель шугам
	Давтан газардуулга
	Гадна гэрэлтүүлгийн шон
Одоо байгаа тоноглол	
	Одоо ашиглагдаж байгаа дэд ст
	0.4 кВ-ын ЦДАШ
	10 кВ-ын ЦДАШ

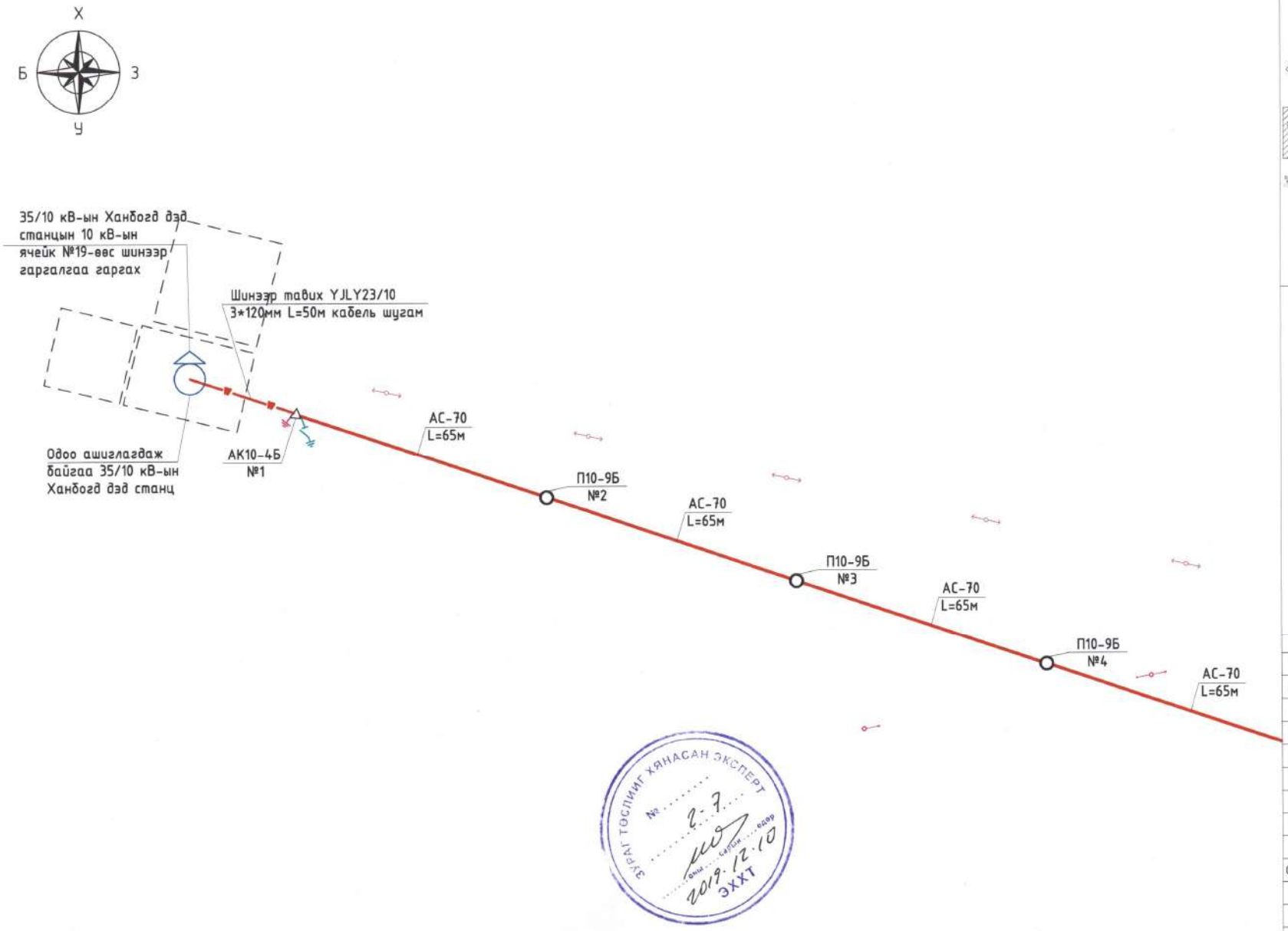
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
оны сарын өдөр
2019.12.10
ЭХХТ

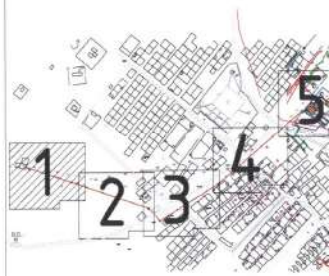
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити таунр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

Цахилгаан дамжуулах шугамын план трасс

Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб: M1:100	Ye шат:
Инженер		С.Түвшинжаргал			Огноо:
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Бүх хуудас:
Шалгасан		Д.Гантөмөр			



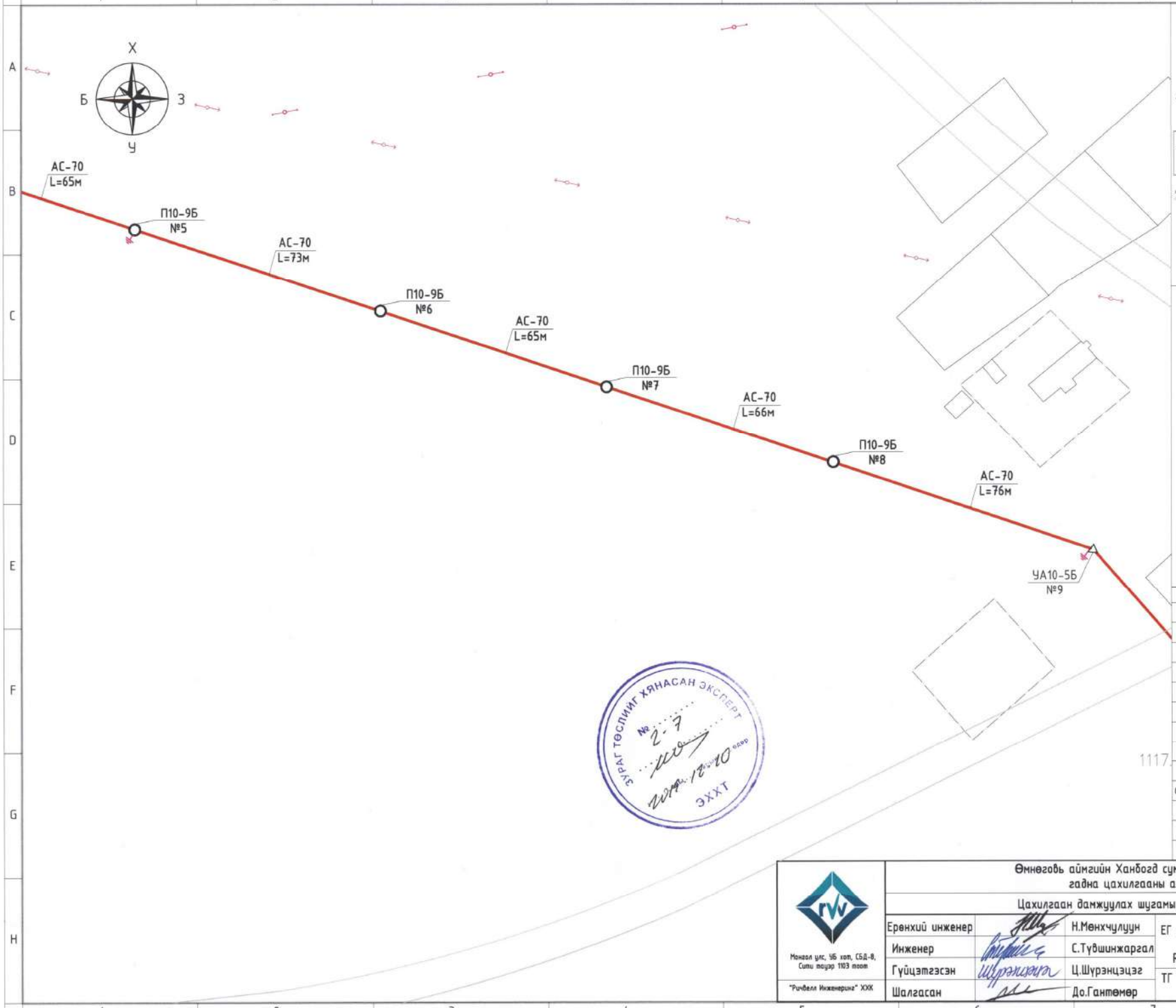


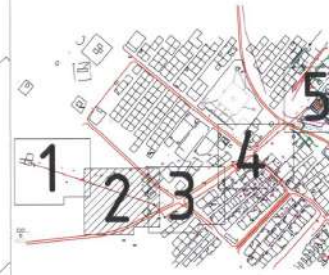
Таних тэмдэг

Шинээр төлөвлөж буй тоноглол	
	Шинээр төлөвлөж буй КТПН
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын зөвсрын тулгуур
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын кабель шугам
	10 кВ-ын хуурай салгуур
	10 кВ-ын цэнэг шавхагч
	0,4кВ-ын кабель шугам
	Давтан газардуулга
	Гадна гэрэлтүүлгийн шон
Одоо байгаа тоноглол	
	Одоо ашиглагдаж байгаа дэд станц
	0.4 кВ-ын ЦДАШ
	10 кВ-ын ЦДАШ

ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Хандогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	Цахилгаан дамжуулах шугамын план трасс /хэсэг-1/				Ye шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал	RWE1903-SEE	M1:500	2
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-05	Бүх хуудас:
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Д.Гантөмөр			



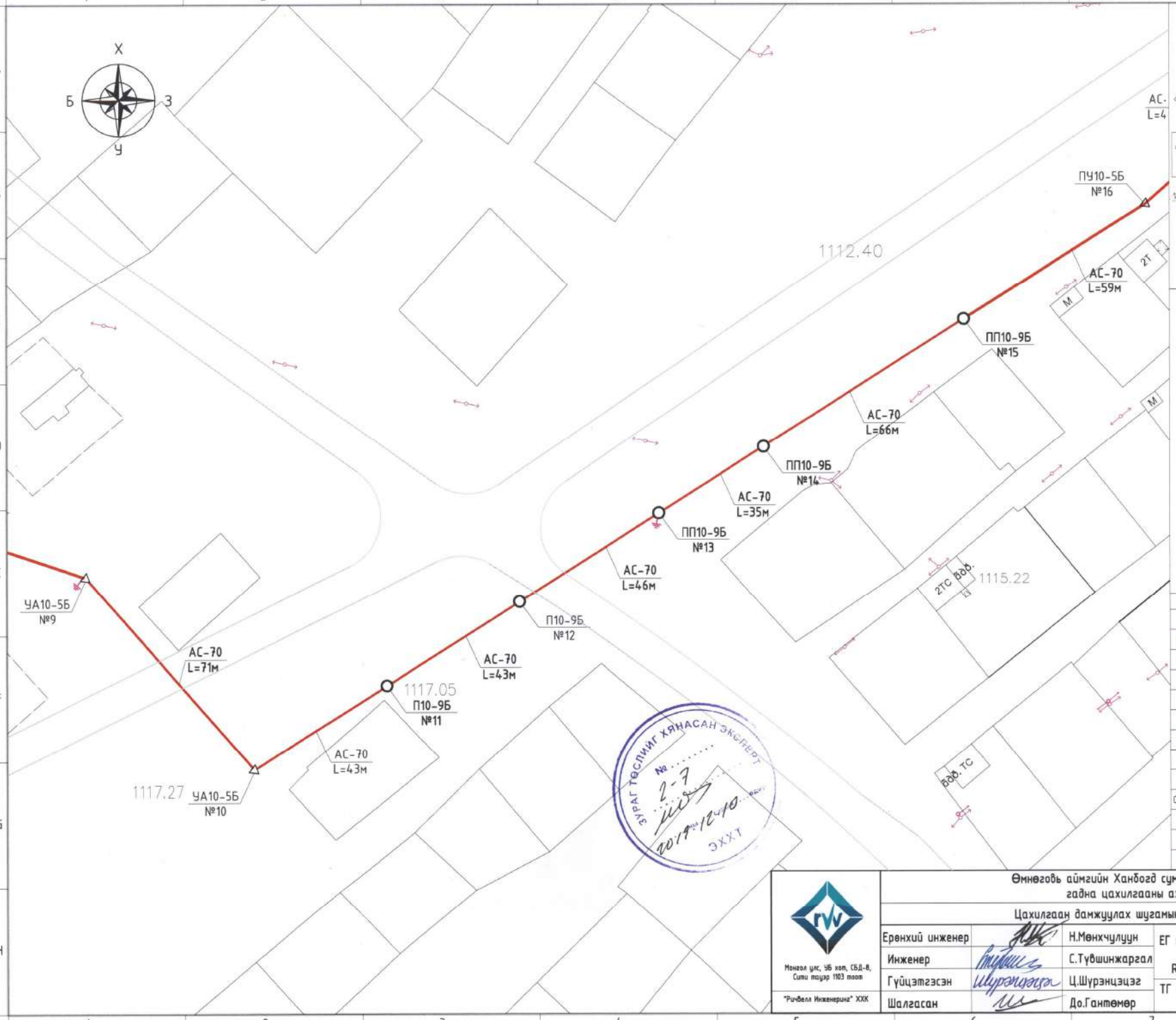


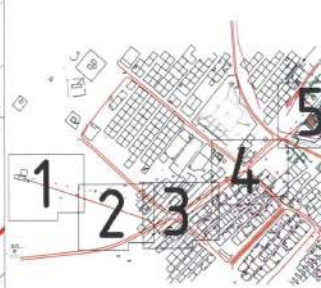
Таних тэмдэг

Шинээр төлөвлөж буй тоноглол	
	Шинээр төлөвлөж буй КТПН
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын зайсрын тулг
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын анкер тулгуу
	10 кВ-ын кабель шугам
	10 кВ-ын хуурай салгуур
	10 кВ-ын цэнэг шавхагч
	0,4кВ-ын кабель шугам
	Давтан газардуулга
	Гадна гэрэлтүүлгийн шон
Одоо байгаа тоноглол	
	Одоо ашиглагдаж байгаа дэд ст
	0.4 кВ-ын ЦДАШ
	10 кВ-ын ЦДАШ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2024.12.10 өдөр
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	Цахилгаан дамжуулах шугамын план трасс /хэсэг-2/				Ye шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб: M1:500	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-06	Бүх хуудас:
	Шалгасан	Д.Гантөмөр			





Таних тэмдэг

Шинээр төлөвлөж буй тоноглол	
	Шинээр төлөвлөж буй КТПН
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын зависрын тулг
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын анкер тулгуу
	10 кВ-ын кабель шугам
	10 кВ-ын хуурай салгуур
	10 кВ-ын цэнэг шавхагч
	0.4кВ-ын кабель шугам
	Давтан газардуулга
	Гадна гэрэлтүүлгийн шон
Одоо байгаа тоноглол	
	Одоо ашиглагдаж байгаа дэд ст
	0.4 кВ-ын ЦДАШ
	10 кВ-ын ЦДАШ

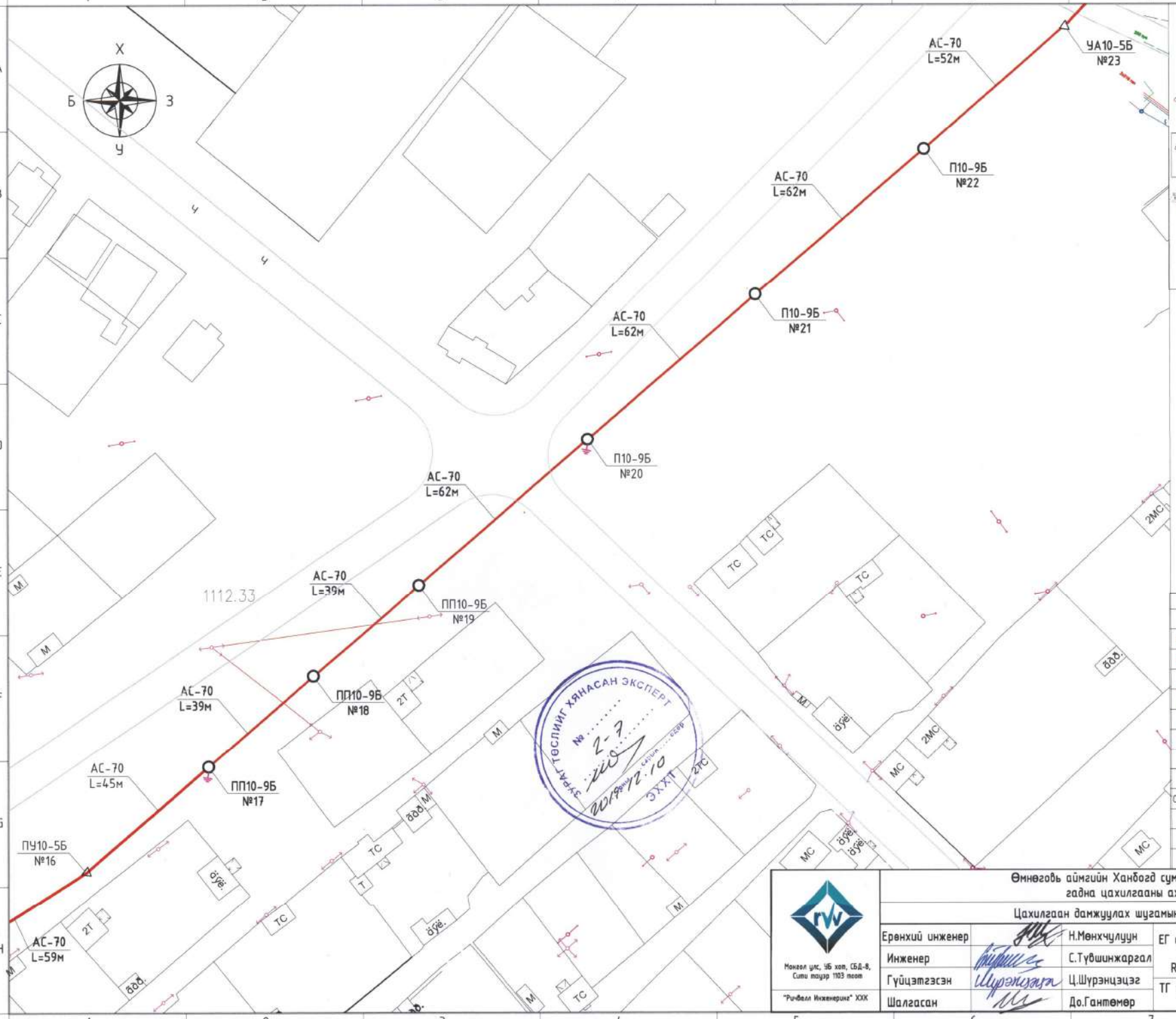
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

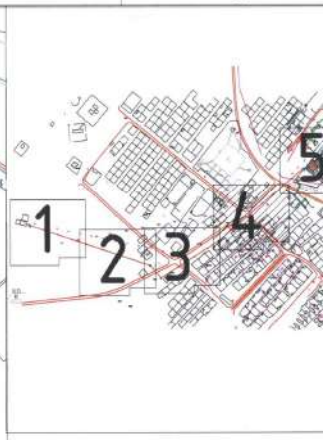
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

Цахилгаан дамжуулах шугамын план трасс /хэсэг-3/

Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб: M1:500	Ye шат: Огноо:
Инженер		С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-07	Бүх хуудас:
Шалгасан		Д.Гантөмөр			





Таних тэмдэг

Шинээр төлөвлөж буй тоноглол	
	Шинээр төлөвлөж буй КТПН
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын зайсрын тулг
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын анкер тулгуу
	10 кВ-ын кабель шугам
	10 кВ-ын хуурай салгуур
	10 кВ-ын цэнэг шавхагч
	0,4кВ-ын кабель шугам
	Давтан газардуулга
	Гадна гэрэлтүүлгийн шон
Одоо байгаа тоноглол	
	Одоо ашиглагдаж байгаа дэд ст
	0.4 кВ-ын ЦДАШ
	10 кВ-ын ЦДАШ

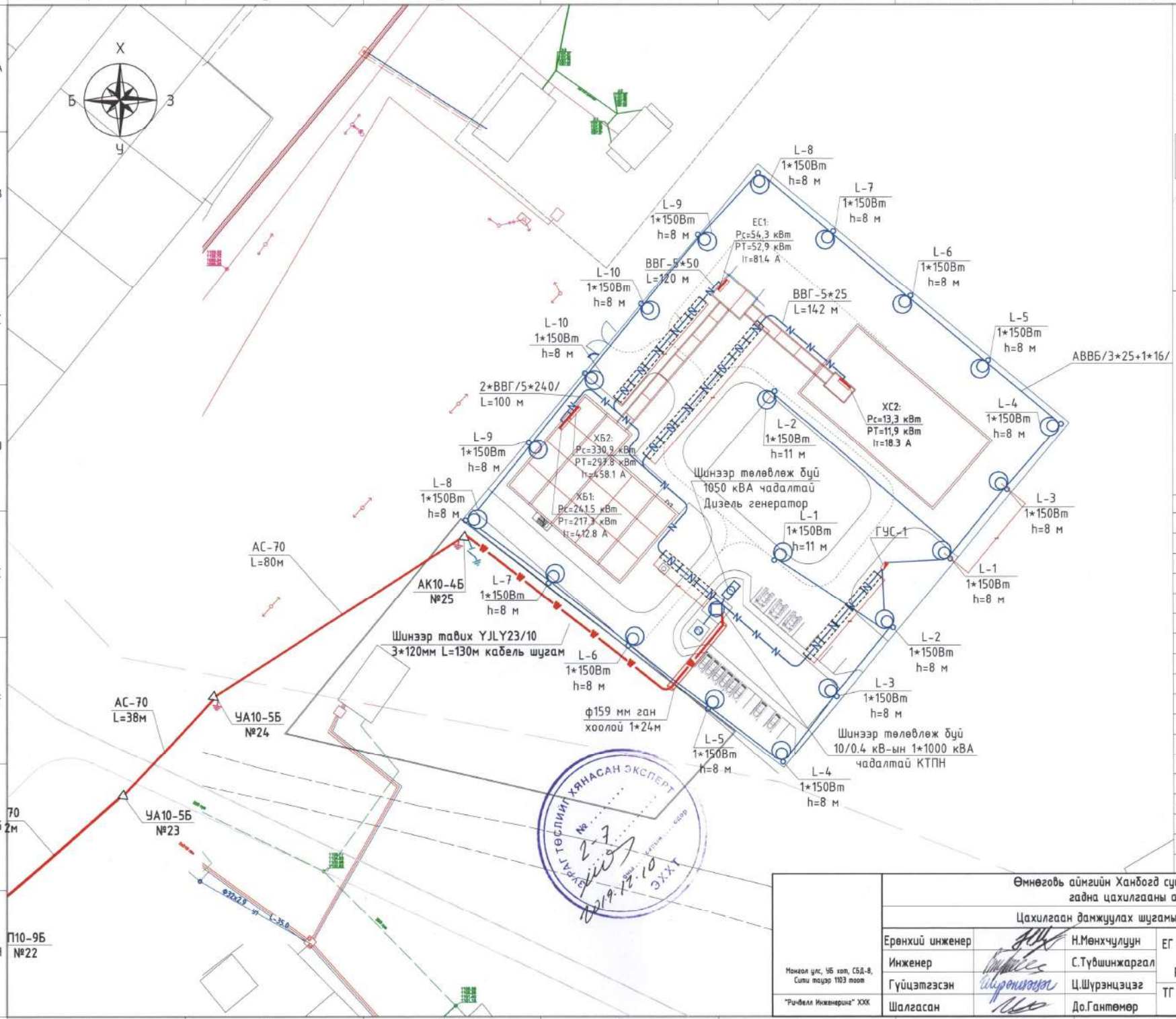
Монгол улс, 16 хоroo, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

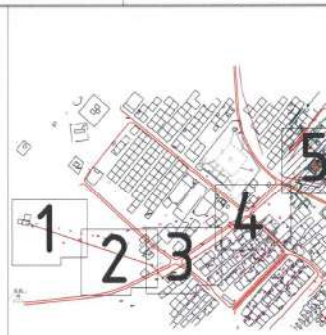
"Ричфелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

Цахилгаан дамжуулах шугамын план трасс /хэсэг-4/

Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр:	Масштаб:	Ye шатс
Инженер		С.Түвшинжаргал	RWE1903-SEE	M1:500	Огноо:
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-08	Бүх хуудас:
Шалгасан		Д.Гантөмөр			





Таних тэмдэг

Шинээр төлөвлөж буй тоноглол	
	Шинээр төлөвлөж буй КТПН
	Шинээр төлөвлөж буй дизель ген
	Гэрэлтүүлгийн удирдлагын самба
	Харуулын байр
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын зайсрын тулг
	10 кВ-ын ЦДАШ-ын анкер тулгуу
	10 кВ-ын кабель шугам
	10 кВ-ын хуурай салгуур
	10 кВ-ын цэнэг шавхагч
	0,4кВ-ын кабель шугам
	Давтан газардуулга
	Гадна гэрэлтүүлгийн шон
	Гадна гэрэлтүүлгийн кабель
	Кабель хамгаалах лотки
Одоо байгаа тоноглол	
	Одоо ашиглагдаж байгаа дэд ст
	0.4 кВ-ын ЦДАШ
	10 кВ-ын ЦДАШ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

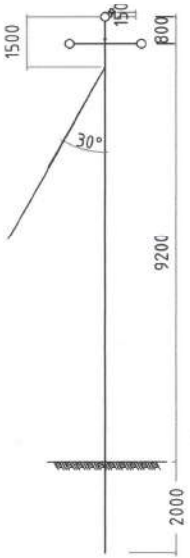
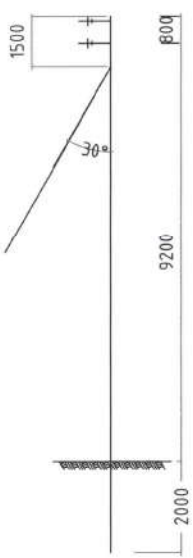
"Ричфелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

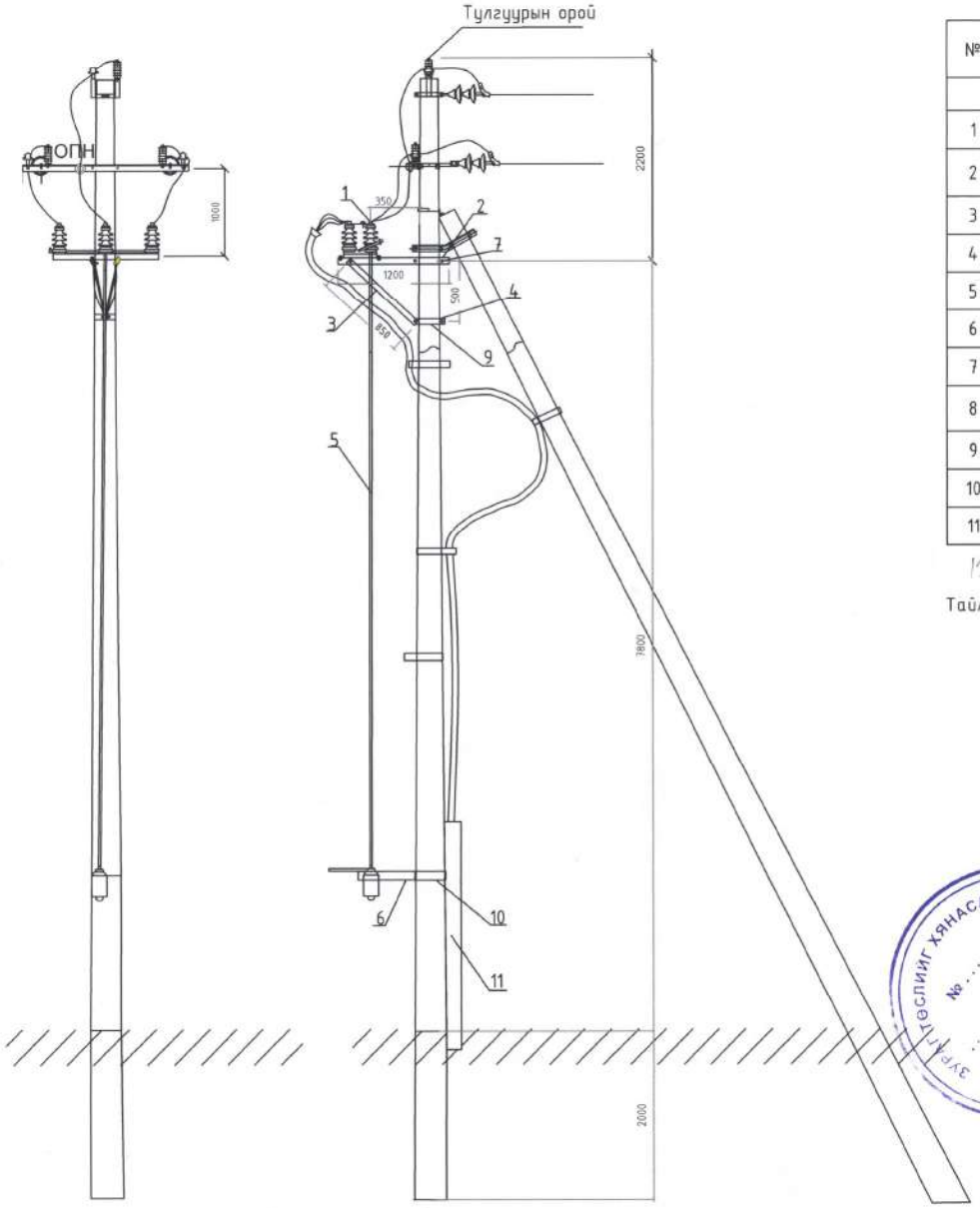
Цахилгаан дамжуулах шугамын план трасс /хэсэг-5/

Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб: М1:500	Ү.е шат: Огноо:
Инженер		С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-09	Бүх хуудас:
Шалгасан		Д.Гантөмөр			

ЭХХТ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10

Тулгуурын дугаар			
Тулгуурын загвар			
Тулгуурын маяг	П10-9Б	УА10-5Б	АК10-4Б
Зургийн дугаар	2.2.7.3	2.2.7.7	2.2.7.9
Тулгуур	ф190х11хF	ф190х11хF	ф190х11хF
Хөндлөвч	L63 х 6х1800	2хL63 х 6х1800	2хL63 х 6х1800
Шугамын утас	АС -70	АС -70	АС -70
Чагт			
Хөндлөвч	DP6	DP6	DP6

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	10 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурын ерөнхий байдал				Ye шат
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Бүх хуудас:
	Шалгасан	До.Гантөмөр			

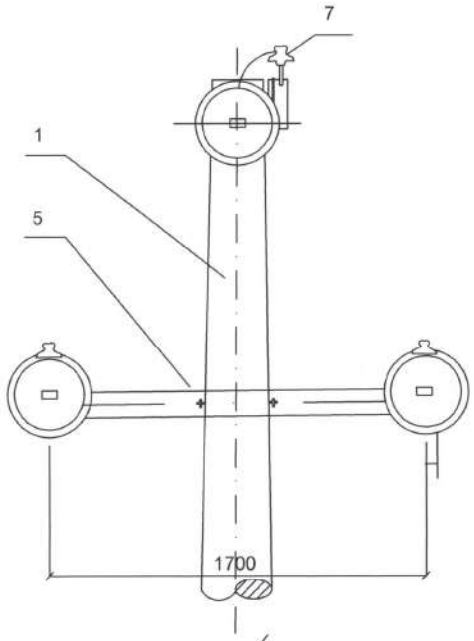


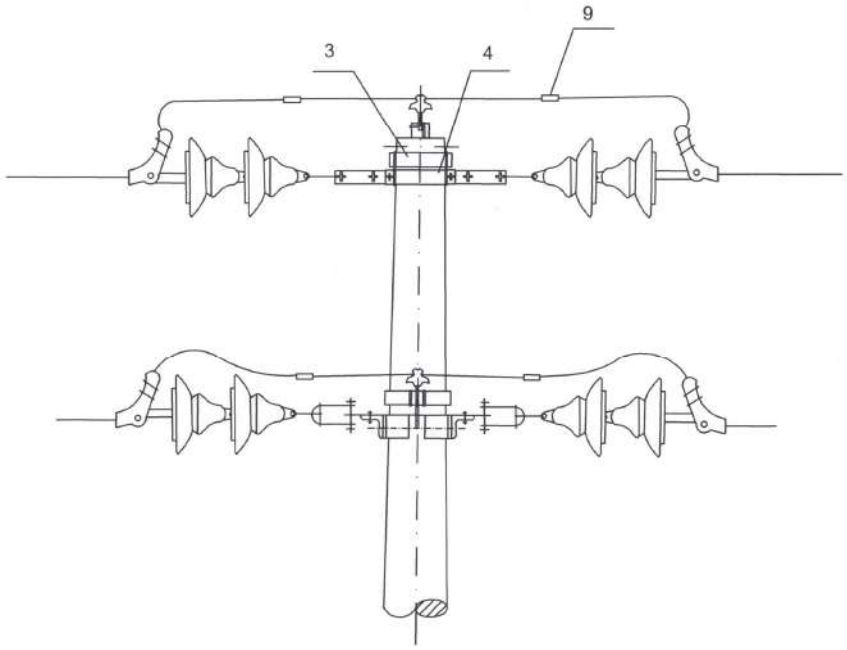
№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэм.нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
Тулгуурт хуурай салгуур суурьлуулах						
1	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	1	25	25
2	Хуурай салгуурын хөндлөвч	Угольник 1200*63*63*6	ш	2	6.8	13.6
3	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Угольник 850*50*50*5	ш	2	3.5	7
4	М холбогч	290*60*5	ш	2	1.5	3
5	Приводны дамжуурга	труба Ф20	м	7	1.12	7.84
6	Привод тогтоох хийц	Угольник 50*50*5	м	1	3.77	3.77
7	Болт, гайка, шайба	М16*280	ш	2	0.64	1.28
8	Болт, гайка, шайба	М16*70	ш	12	0.22	2.64
9	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	1	2.8	2.8
10	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	1	2.8	2.8
11	Кабель хамгаалах ган хоолой	ф76	ш	2	3.8	3.8
12	Вэлдэг шавхалт	огц	ш	6		

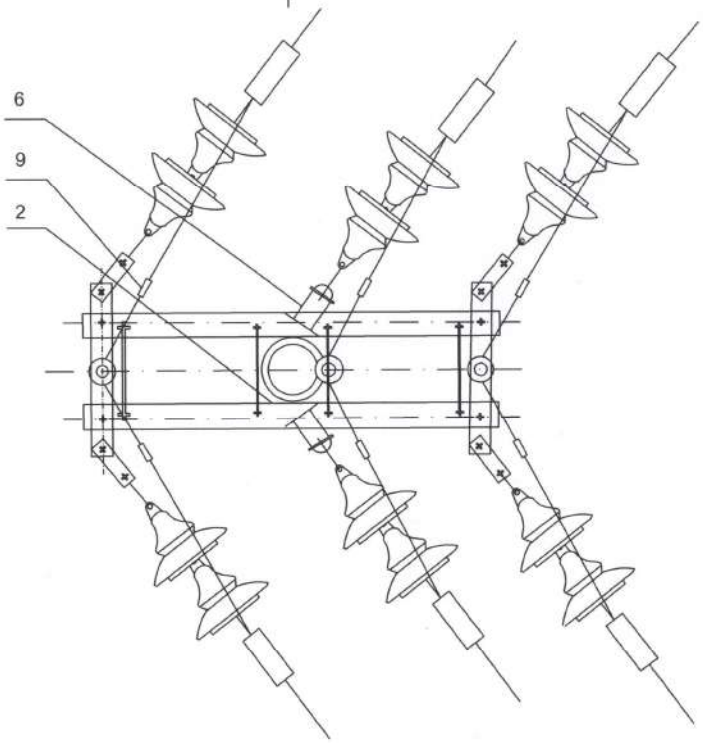
Тайлбар: 10 кВ-ын ЦДАШ-ын эхлэл болон төгсгөлийн тулгуурт хуурай салгуур суурьлуулах

ЭЗЭМШЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-1
ЭЗХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	10 кВ-ын төгсгөлийн тулгуур				Ye шат
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Бүх хуудас:
	Шалгасан	Д.Гантөмөр			







Байрлал	Нэр	Хэлбэр	нэгж	Жин, кг нэгж
1	Тулгуур	12м, ф190	ш	830
2	М холбогч	50*6*280	ш	1,2
3	Толгой	Ф172, L=370мм	ш	3,6
4	Буслүүр	63*6*385	ш	4,38
5	Хөндлөвч	2*L63*6*1800	ш	25,4
6	Холбогч	50*5*160	ш	6
7	Хөндийрүүлэгч	Р-15(10)Т	ш	3,3
8	Таталтын хөндийрүүлэгч	LXP-70	ком	13,5
9	Хавчаар	JB	ш	0,35
10	Газардуулгын бүүлт	ф10	м	0,4

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

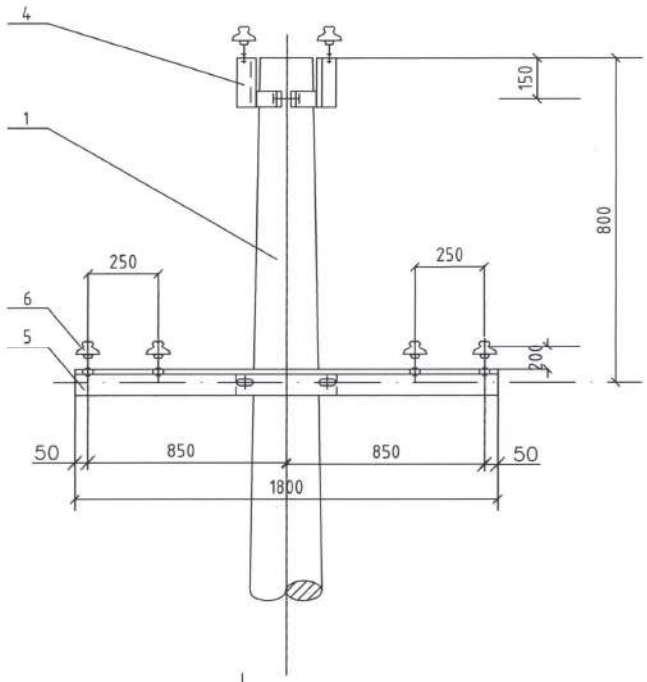
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

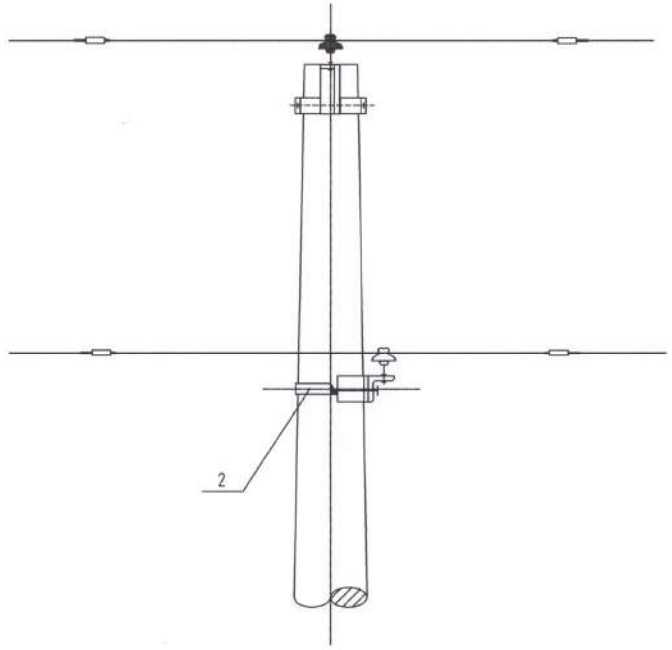
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

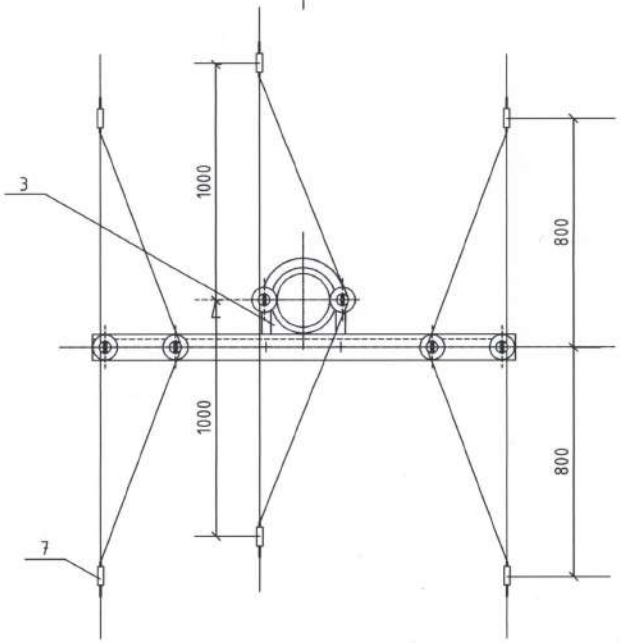
10 кВ-ын өнцгийн тулгуур

Ye шат

Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
Инженер		С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Бүх хуудас:
Шалгасан		Д.Гантөмөр			

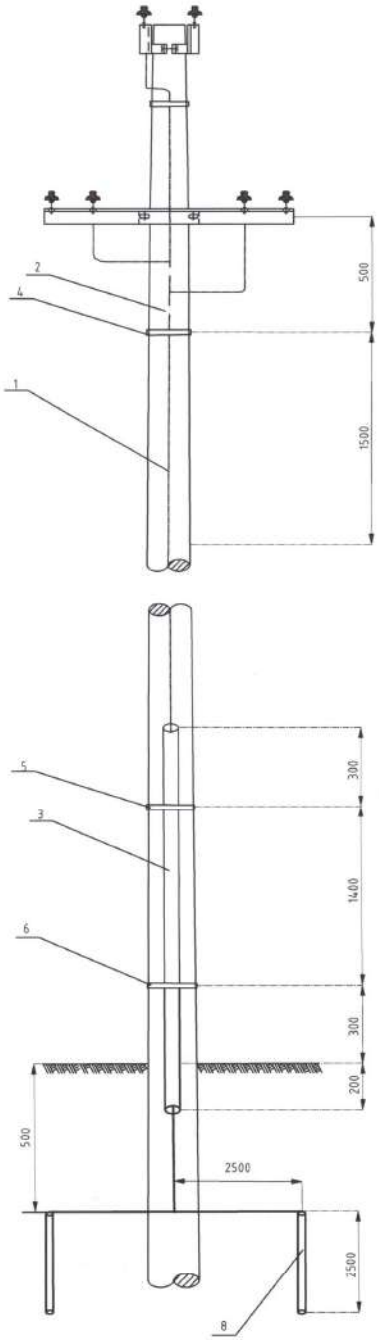




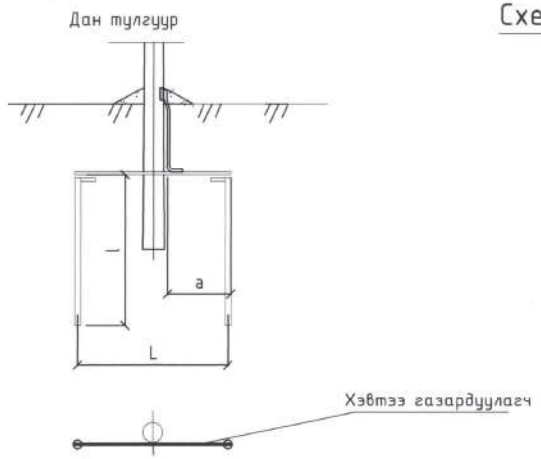


№	Нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж
1	Тулгуур	12м, ф192	ш
2	Хөндлөвч	L63*6*1800	ш
3	Дэрэвч хийц	50*5	ш
4	U Бүслүүр	Ф=210	ш
5	Хөндийрүүлэгч	Р-15/10/Т	ш
6	Боолт	М16-100	ш
7	Гайк	М16	ш
8	Амтай шайб	М16	ш
9	Амгүй шайб	М16	ш
10	Холболтын хавчаар	ПА1-1	ш
11	Газардуулгын бүүлт	ф=10 мм	м

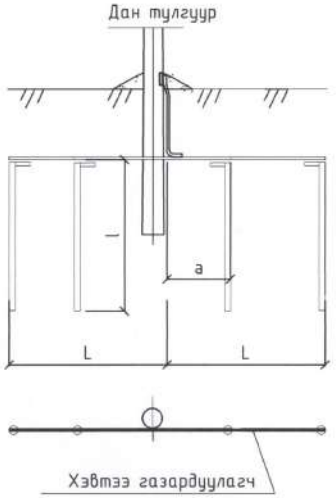
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	10 кВ-ын завсрын тулгуур				Ує шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-13	Бүх хуудас:
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	До.Гантөмөр			

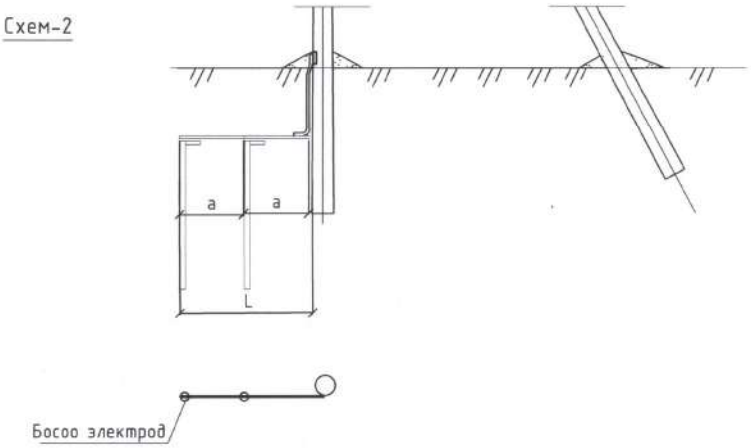


Схем-1



Схем-2





Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг	
					Нэгж	Бүгд
1	Буултын утас	ф10	м	12	0,62	6,82
2	0-ын салбарлагч	JBC-01	ш	2	0,25	0,5
3	Хамгаалах хоолой	ф30, L=2.2м	ш	1		
4	Бүслүүр (-)	ф210	ш	1	1,1	1,1
5	Бүслүүр (-)	ф280	ш	1	1,1	1,1
6	Бүслүүр (-)	ф300	ш	1	1,1	1,1
7	Татам төмөр	40*4*5,1м	ш	1	1,26	6,4
8	Электрод	ф22, 1*2,5м	ш	2	2,4	4,8

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

10 кВ-ын тулгуурын газардуулга

Ye шат:

Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
Инженер		С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Бүх хуудас:
Шалгасан		До.Гантөмөр			

Иж бүрдэл дэд станц-1000 кВА

Анхдагч хэлхээний тоноглол

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгж жин, кг	Бүх жин, кг	Тайлбар
1	10/0,4 кВ-ын хүчдэлийн гурван фазын хоёр ороомог бүхий 1000 кВА чадалтай Y/Yн-0 холболтын бүлэгтэй, тосон хөргөлттэй S11 маягийн хүчний трансформатор	S11-М-1000/10-У1	шир	1			
2	Ерөнхий оруулгын 2000 А даацын автоматтай, гал хамгаалагч бүхий оруулгатай, цэнэг шавхагчтай, 0,4 кВ-ын хуваарилах байгууламж		комп.	1			
3	3 фазын электрон тоолуур		шир	1			RS485
4	10 кВ-ын ВВУ/СЭЩ-10/1000 маягийн вакуум таслуур бүхий 10 кВ-ын хуваарилах байгууламж	РУ-10 кВ	комп.	1	88	88	
5	КТПН маягийн иж бүрэн трансформаторын төмөр хайрцаг	3500x2200x2700	комп.	1	180	180	
6	0,2S ангиллын 1500/5 итгэлцүүр бүхий гүйдлийн трансформатортай, бодит ба хуурмаг энергийг тоолох боломжтой, тарифтай, RS-485 гаралттай электрон тоолуур бүхий тусдаа цоожтой хяналтын хэмжүүрийн хэлхээний тусгай зориулалтын хайрцаг	1000x800x400	комп.	1	40	40	
7	Тоолуурын халаагуурын тоноглол		шир	1	0,01	0,01	
8	Тоолуур холбох ПВХ хөндийрүүлэгчтэй 1.5 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс утас	ПВ-1	метр	10	0,05	0,5	
9	Бүгд					1987.51	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019 оны 12 дугаар сар
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

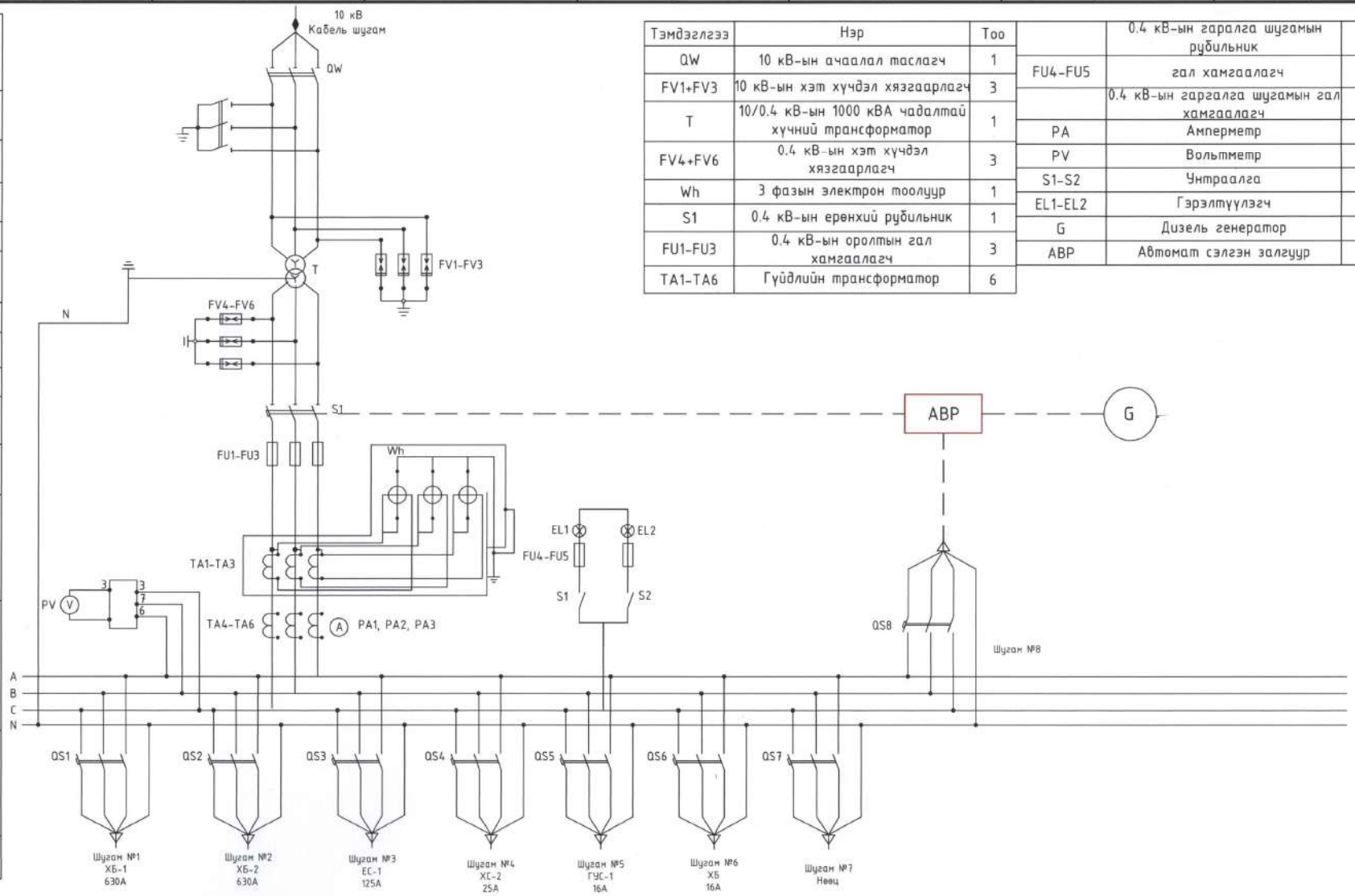
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

КТПН-1000/10-ын тоноглолын түүвэр

Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
Инженер		С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-15	Бүх хуудас:
Шалгасан		До.Гантөмөр			

Ye шат

10 кВ-ын хувааралах байгууламж	10 кВ-ын төгсгөлийн муфт КНТп-10-3х(70-125)
	10 кВ-ын ачаалал таслагч ВНП-10/630
	Вакуум таслуур ВВУ/СЭЩ-10/1000
	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч
Трансформатор	Зэс шин: АД31Т-60*10
	10/0.4 кВ-ын 1000кВА чадалтай S11-M-1000/10 маягийн хүчний трансформатор Uk=10±2.5%
	Зэс шин: АД31Т-60*10
0.4 кВ-ын хувааралах байгууламж	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч: ОПН-0,38
	Зэс шин: АД31Т-60*6
	0.4кВ-ын оролтын рубильник 2000А
	Гал хамгаалагч: ППН-41, 1600 А
	Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-100-1500/5А, 3 фазын электрон тоолуур 5А
	Зэс шин: АД1Т-60*10 0-ийн шин: АД1Т-60*10
	Гаралтын автомат: NM1-630S/3300 2ш, NM1-125S/3300 1ш, NM1-25S/3300 1ш, NM1-16S/3300 2ш
	0.4 кВ-ын кабель шугам



Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо
QW	10 кВ-ын ачаалал таслагч	1
FV1+FV3	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	3
T	10/0.4 кВ-ын 1000 кВА чадалтай хүчний трансформатор	1
FV4+FV6	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	3
Wh	3 фазын электрон тоолуур	1
S1	0.4 кВ-ын ерөнхий рубильник	1
FU1-FU3	0.4 кВ-ын оролтын гал хамгаалагч	3
TA1-TA6	Гүйдлийн трансформатор	6
	0.4 кВ-ын гаралга шугамын рубильник	1
FU4-FU5	гал хамгаалагч	2
	0.4 кВ-ын гаргалга шугамын гал хамгаалагч	12
PA	Амперметр	3
PV	Вольтметр	1
S1-S2	Унтраалга	2
EL1-EL2	Гэрэлтүүлэгч	2
G	Дизель генератор	1
ABP	Автомат сэлгэн залгуур	1

ТР-ын чадал, кВА	ТР-ын 0.4 кВ-ын хэвийн гүйдэл	Гаргалга шугамуудын автоматын хэвийн гүйдэл, А							
		1-р шугам	2-р шугам	3-р шугам	4-р шугам	5-р шугам	6-р шугам	7-р шугам	8-р шугам
1000	1500/5	630	630	125	25	16	16	нөөц	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10
ЭХХТ

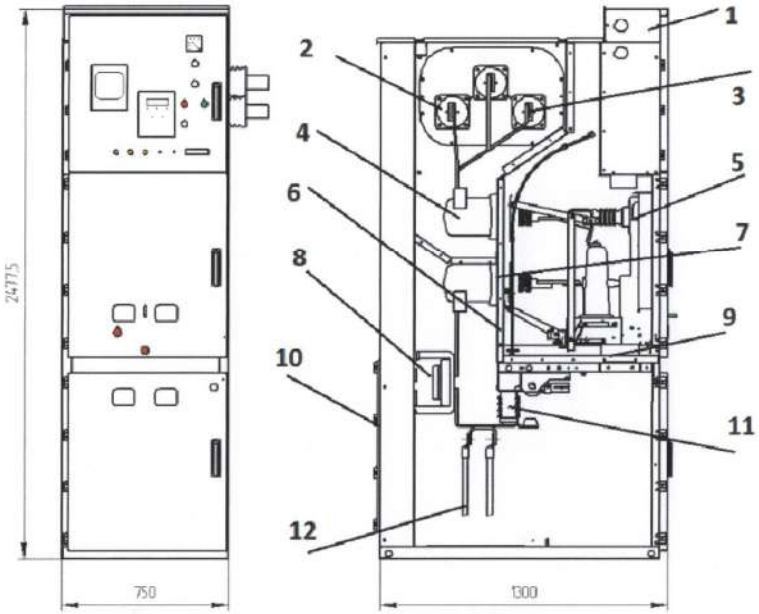
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

1000 кВА чадалтай 10/0.4 кВ-ын КТПН-ын цахилгаан холболтын бүдүүвч

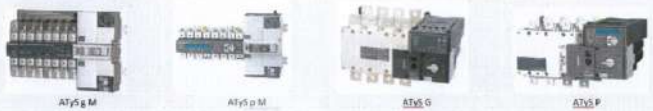
Ye шат

Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
Инженер	С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-16	Бүх хуудас:
Шалгасан	До.Гантөмөр			



№	Нэр
1	Суваг
2	Шинийн тусгаарлагч
3	Шин
4	Изолятор
5	Хөдлөх элемент
6	Металл хөшиг
7	Нээж хаагдах металл тусгаарлагч хаалт
8	Гүйдлийн трансформатор
9	Металл тусгаарлагч
10	Ар талын хаалга/захиалагчийн хүсэлтээр/
11	Газардуулагч
12	0 дараалын гүйдлийн трансформатор

- Сонголтын төрлүүд



	ATyS g M	ATyS p M	ATyS G	ATyS P
Эрчим хүчний хангамжийн тарал				
Хос тэжээлийн үүсгүүр 230VAC	•	•	•	•
Алсын удирдлагын интерфейс				
D10		•	•	
D20		•		•
Программ				
Сулжээ/Сулжээ	•	•	•	•
Сулжээ-Генератор	•	•	•	•
Генератор/Генератор				
Тохиргоо				
ОВР шилжүүлэгч болон потенциометрээр тохируулах	•	•		
Далгац болон удирдлагын гараар тохируулах	•		•	
Хүчдэл болон давтамж тохируулах	•		•	•

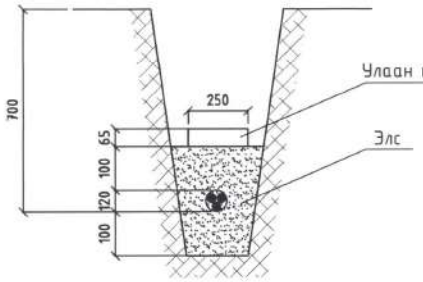
ATyS P загварын танилцуулга (160A-1600A)

ATyS P нь автомат сэлгэн залгагч юм. Хүчдэлийг сулжээний хүчдэл болон нөөц үүсгүүр 2-ын хооронд аюулгүй дамжуулахад зориулагдаж бүтээгдсэн бөгөөд сэлгэн залгах нөхцөлүүд болон сэлгэн залгах түлхүүр нь ОУ-н стандартуудыг бүрэн хангасан байдаг.

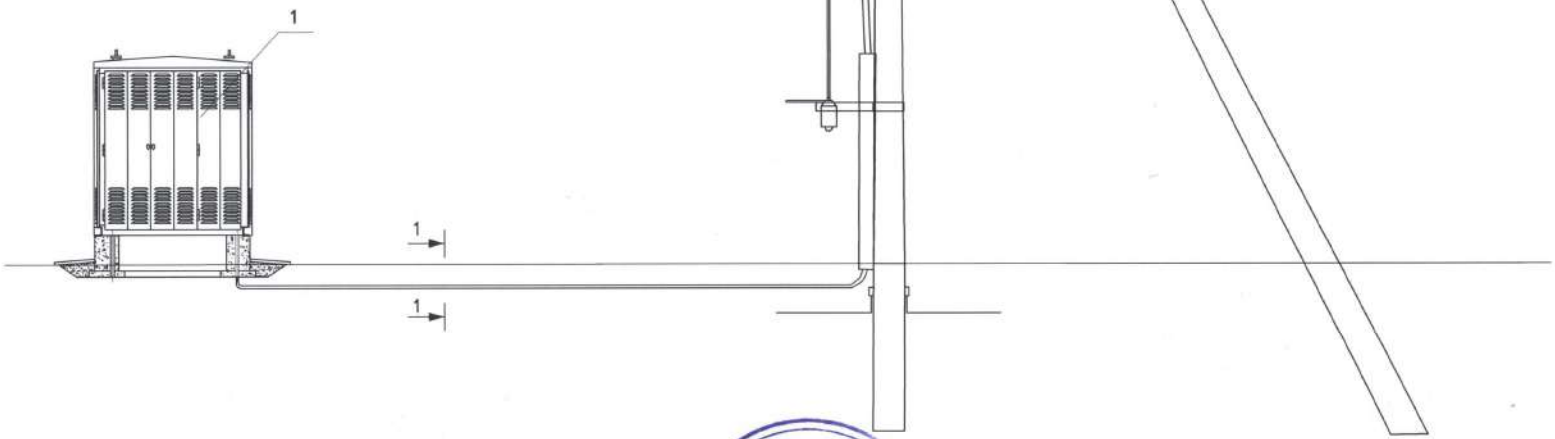
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 27
2019.12.10
ЭХХТ

Монгол улс, 16б хороо, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	1000 кВА чадалтай 10/0.4 кВ-ын КТПН-ын цахилгаан холболтын бүдүүвч				Ує шат
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-16.1	Бүх хуудас:
"Ричфелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	До.Гантөмөр			

1-1

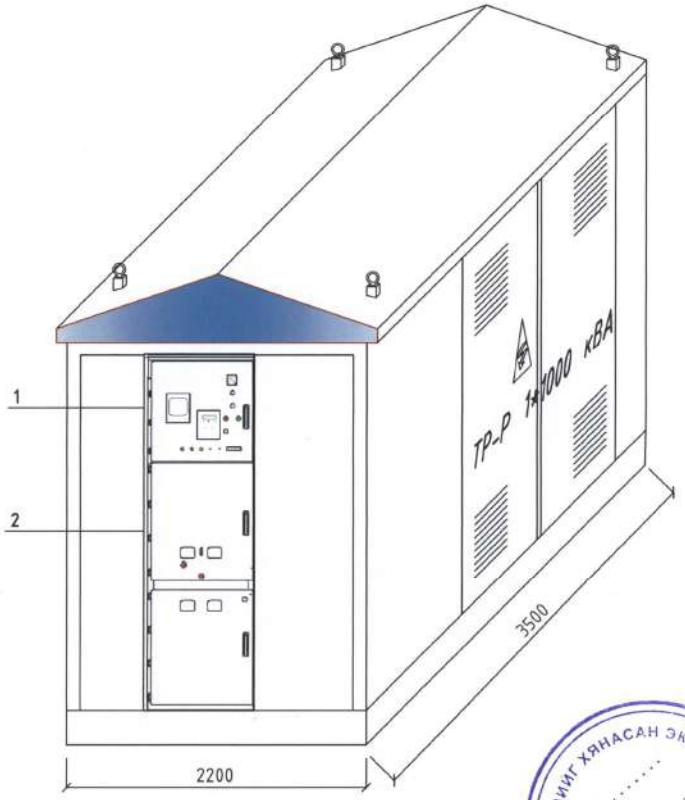


1*1000 кВА КТПН-ийн кабелийн оруулга				
№	Нэр	Маяг	Хэм.нэгж	Тоо
1	КТПН-1*1000 кВА	-	ком	1

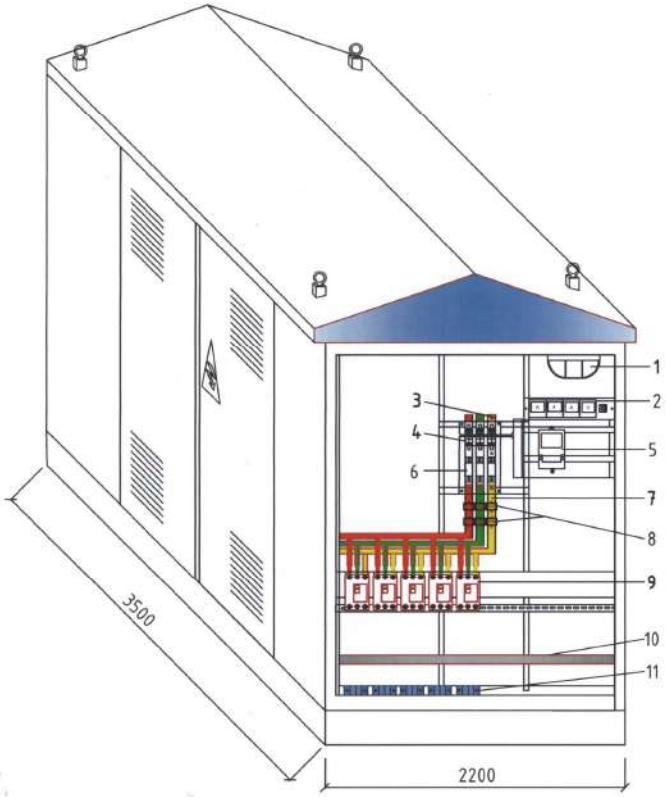


ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2...7
2019/12/24 өдөр
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	КТПН-ын тэжээлийн байгуулалт				Ye шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-17	Бүх хуудас:
"Ричфелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	До.Гантөмөр			

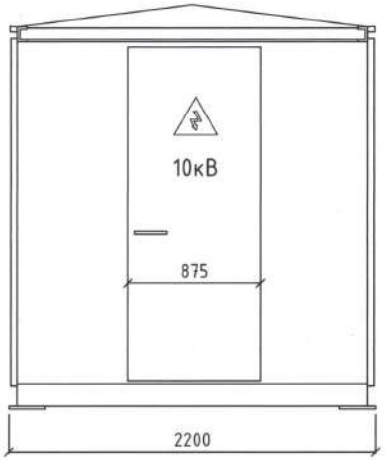


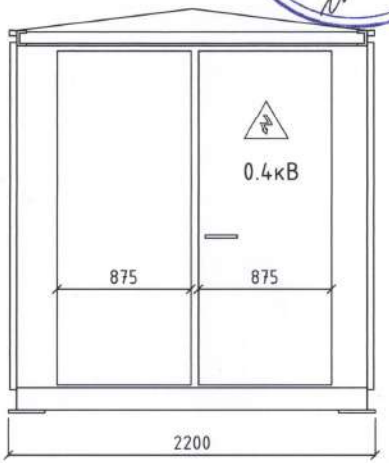
Дугаар	Нэр
1	Реле хамгаалалт
2	Вакуум таслуур



№	Нэр
1	Гэрэл
2	Хэмжүүрийн багаж
3	Хөнгөн цагаан шин
4	3 туйлт салгуур
5	Тоолуур
6	Гал хамгаалагч
7	Хөнгөн цагаан шин
8	Гүйдлийн трансформатор
9	Шугамын автомат
10	0-ын шин
11	Кабелийн хомучк

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10
ЭХХТ



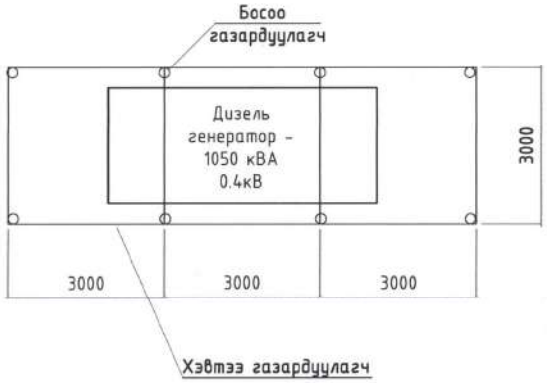


10 кВ-ын Вакуум таслуурын Техникийн шаардлагын тодорхойлолт

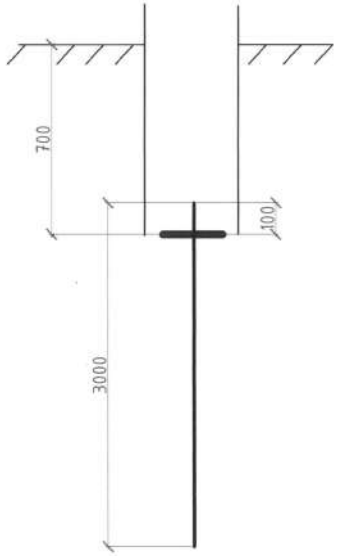
1. Далайн түвшнээс дээш 1300 метрээс доошгүй өндөрт ажиллахад зориулагдсан.
2. Вакуум таслуурын хэвийн ажиллах орчны температур: хамгийн их +38.4°C, хамгийн бага -45°C
3. Жилийн дундаж температур: -1.3°C
4. Салхины хамгийн их хурд: 40м/с
5. Жилийн аянгын цаг: 40-60
6. Бохирдлын төрөл: Тоосжилттой
7. Харьцангуй чийгшил дунджаар: хамгийн их 95%, хамгийн бага 63%
8. Жилийн дундаж хур тунадасын хэмжээ: 22,3мм

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	Дэд өртөөний зүсэлт				Ує шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-18	Бүх хуудас:
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Д.Гантөмөр			

ДИЗЕЛЬ ГЕНЕРАТОРЫН ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ



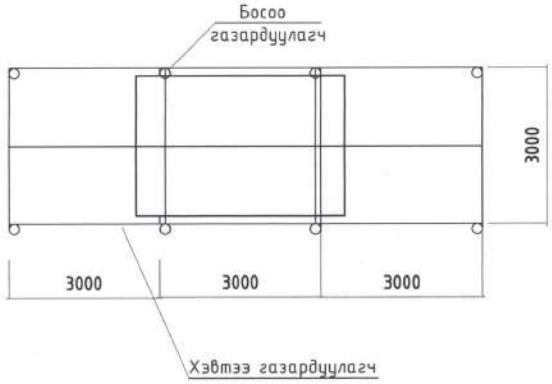
ЭЛЕКТРОДЫГ ШУУДУУНД БАЙРЛУУЛАХ



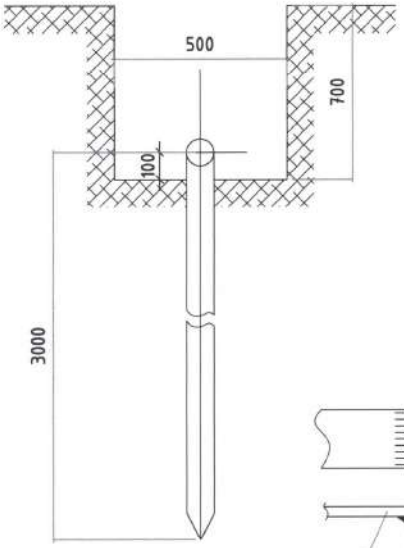
Тенхикийн үзүүлэлт		
1	Хөдөлгүүрийн модель	Perkins-4008TAG2A
2	Генераторын чадал	1050 кВА
3	Хамгаалалтын хайрцаг	Сайжруулсан ган
4	Автомат таслуурын төрөл	3Pole MCCB
5	Хүчдэл, давтамж	400В, 50 Hz
6	Хөдөлгүүрийн эргэлтийн хурд	1500
7	Шатахууны хэрэглээ 70% ачаалал	160 л/цаг
8	100% ачааллын үеийн түлшний хэрэглээ	248 л/цаг
9	Хөргүүрийн систем	Усан
10	Удирдах төрөл	Цахилгаан
11	Хэмжээ	5150*2210*2270

ЗУРАГ ТОСПИГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10
ЭХХТ

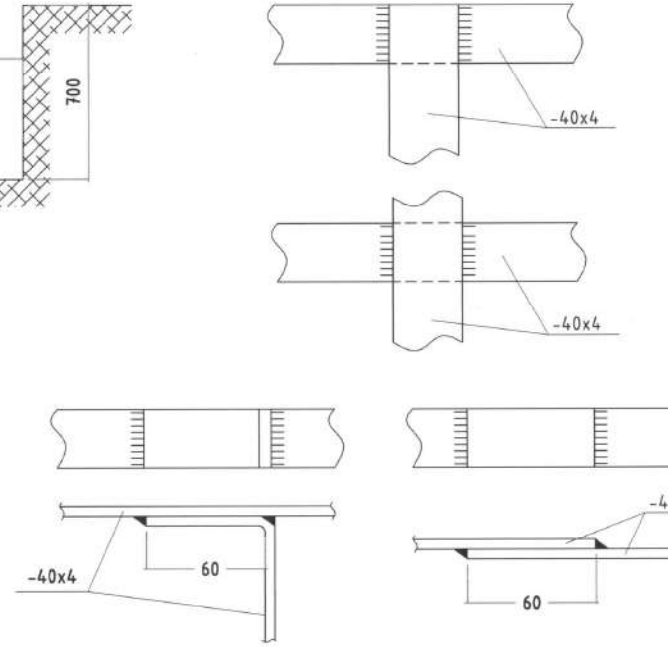
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	Дизель генераторын үзүүлэлт, газардуулга				Ye шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-19	Бүх хуудас:
"Ричфелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Д.Гантөмөр			



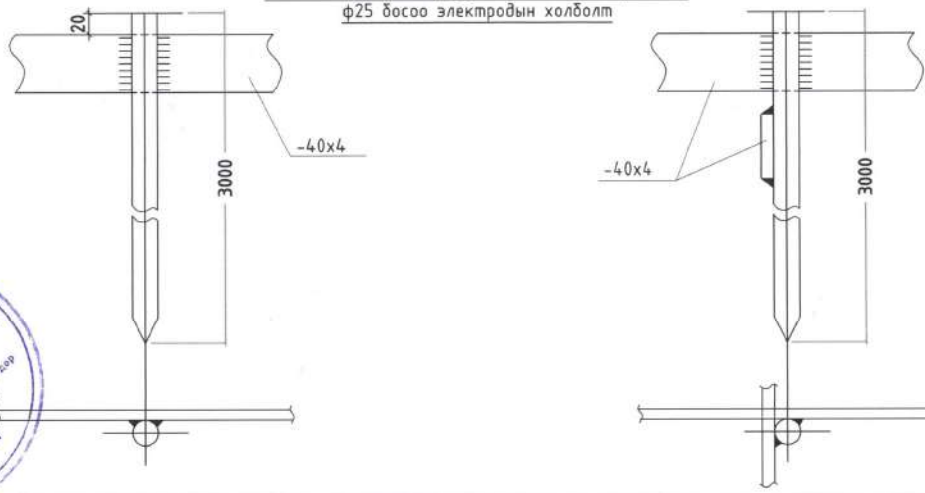
Босоо электродын байрлуулалт



40х4 маягийн газардуулагч татам төмрийн холболт ба салбарлалт



40х4 маягийн газардуулагч татам төмөр болон ф25 босоо электродын холболт



Таних тэмдэг:

1-КТПН-10/0.4 кВ-1000 кВА
2-Хэвтээ газардуулагч
3-Босоо газардуулагч
4-Газардуулагч утас

Тайлбар

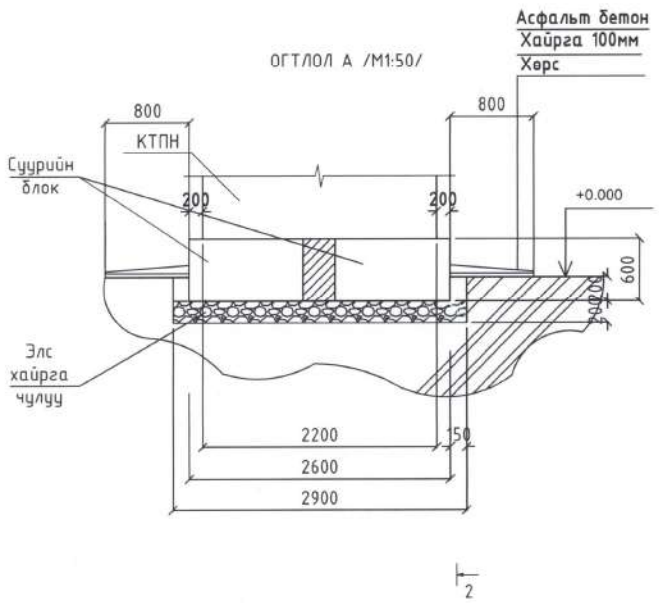
- Трансформаторын их бие, нейтраль болон хөндийрүүлэгч гэмтсэн тохиолдолд хүчдэлтэй болж болзошгүй төмөр хийцүүдийг газардуулна.
- Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос ихгүй байх.

ЭРЧИМ ТЕСПИГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2009.12.14
ЭХХТ

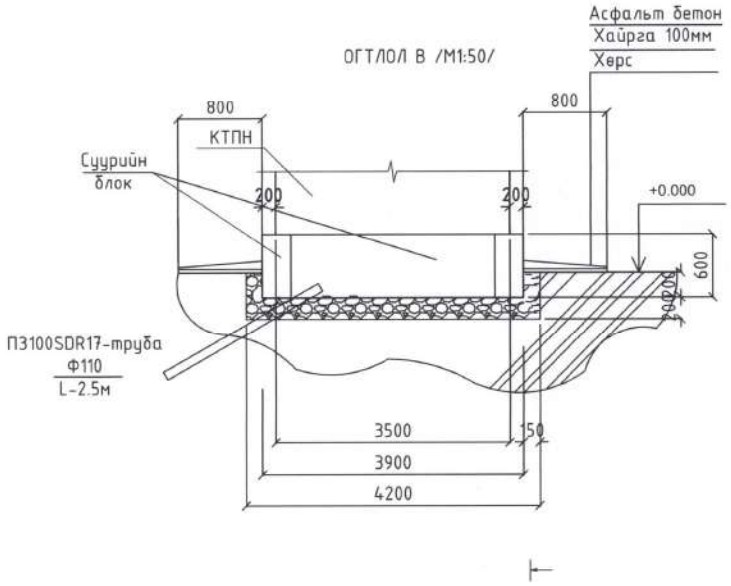
RW Монгол ХХК, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн план				Ує шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-20	Бүх хуудас:
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Д.Гантөмөр			

КТПН СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ /М1:50/

ОГТЛОЛ А /М1:50/

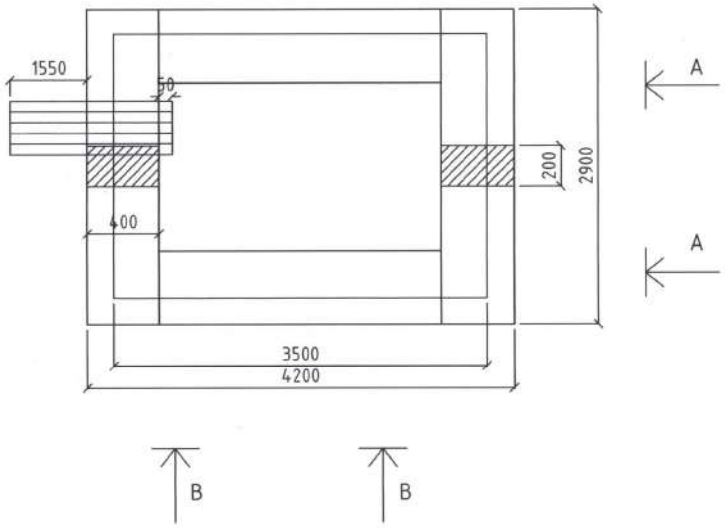


ОГТЛОЛ В /М1:50/



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо шир	Жин кг	Тайлбар
1	СП5	Суурийн гулдмай	4	1400	5600
2	В10	Бетон бэлтгэл	-	-	V=1.84м³

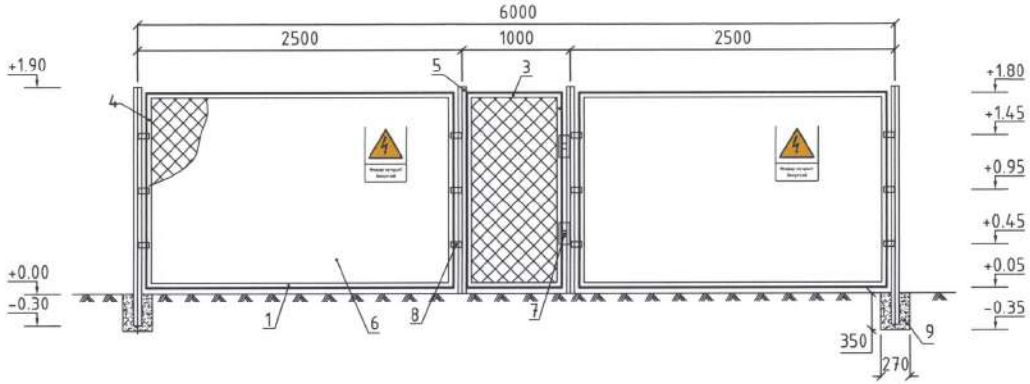


Тайлбар:
10 кВ-ын тулгуур болон КТПН-д нөөц болгон 5:5 метр кабель нэмж тооцно.

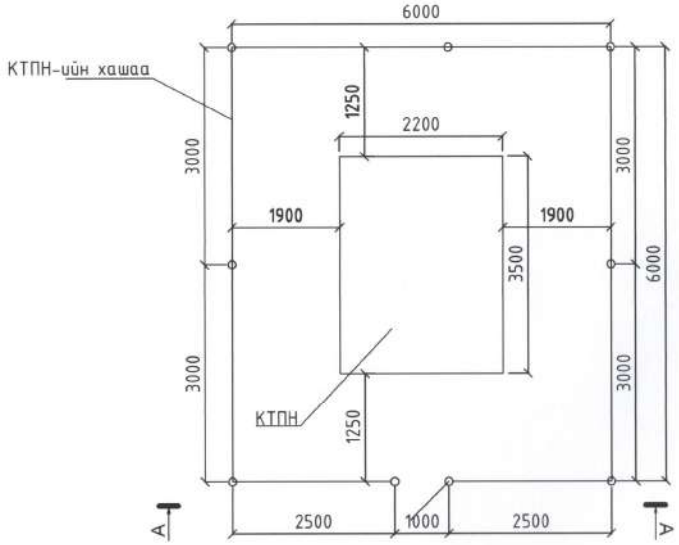
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10
ЭХХТ

"Ричвелл Инженеринг" ХХК Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	КТПН-ийн суурийн байгуулалт				Ує шат:
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-21	Бүх хуудас:
	Шалгасан	Д.Гантөмөр			

А-А



План



Д/д	Нэр (материал)	Хэмжих нэгж	Тоо шир	Жин /кг/		Тайлбар
				Нэгж	Бүгд	
1	Булан 50х4 (l=300 мм)	шир	6	9.15	54.9	Бүх хашаанд
2	Булан 50х4 (l=4000 мм)	шир	10	9.15	122	Хаалганд
3	Булан 50х4 (l=980 мм)	шир	2	3.05	6.1	Хаалганд
4	Булан 50х4 (l=1800 мм)	шир	18	5.5	99	Босоо детальд
5	Шон (труба ø70х32)	шир	9	5.71	51.4	l=2000 мм
6	Төмөр тор (35х25 мм2)	м2	52.6	0.4	21.04	
7	Нугас	шир	2	0.2	0.4	
8	Холбоос туяа (40х4)	м	1.4	2.2	3.08	
9	Бетон (Б-15)	м3	0.3	2500	750	
10	Тор тогтоогч утас (ø5.5)	м	13	0.19	2.47	l=50 мм
	Бүгд	-	-	-	1110.6	

ЭРҮЛ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10 сарын ... өдөр
ЭХХТ

"Ричвелл Инженеринг" ХХК Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	КТПН-ийн хашаа				Ує шат
Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:		Огноо:
Инженер	С.Түвшинжаргал				
Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-22		Бүх хуудас:
Шалгасан	Д.Гантөмөр				

Хөрсний тооцооны хувийн эсэргүүцэл:

$$\rho = \frac{(\rho_1 k_1 \rho_2 L)}{(\rho_1 k_1 (L - H + t_{тууз}) + \rho_2 (H - t_{тууз}))} \quad \text{Ом*м}$$

Тэмдэгл эгээ	Нэрс	хэм. нэгж	тоо
r_1	хөрсний дээд үеийн хувийн эсэргүүцэл		120
r_2	хөрсний доод үеийн хувийн эсэргүүцэл		60
k	босоо электродын цаг уурын итгэлцүүр		1.8
L	босоо газардуулагчийн урт	м	3
H	хөрсний дээд үеийн зузаан	м	0.4
$t_{тууз}$	хэвтээ газардуулагчийг суулгах гүн	м	0.7

r = 33.2 Ом*м

1 ш булан төмөр газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$r_в = \frac{0.366\rho}{L}\left(\lg\frac{2L}{0{,}95b} + \frac{1}{2}\lg\frac{4t+L}{4t-L}\right)$$

Тэмдэгл эгээ	Нэрс	хэм. нэгж	тоо
b	булан төмрийн өргөн	мм	50
t	газрын гадаргаас газардуулгчийн гол хүртэлх зай	м	2.7

$r_в$ = 9.0 Ом

Босоо газардуулагчийн тоо ширхэг урьдчилсан байдлаар:

$$n_{пр} = \frac{r_в}{R_H \cdot \eta_в}$$

Тэмдэгл эгээ	Нэрс	хэм. нэгж	тоо
R_H	гүйдэл тархах хөрсний нормчилсон эсэргүүцэл	Ом	4
h_o	босоо газардуулагчийн ашиглалтын итгэлцүүр		0.7

$n_{пр}$ = 3.22 ш , бүхэлдээд $n_{пр}$ = 4 ш

Хэвтээ газардуулагчийн урт урьдчилсан байдлаар (босоо газардуулагчийг згнүүлсэн):

$$l_г = (n_{пр} - 1)h$$

Тэмдэгл эгээ	Нэрс	хэм. нэгж	тоо
h	босоо газардуулагч хоорондын зай	м	3

$l_г$ = 15.00 м

Хэвтээ газардуулагчийн эсэргүүцэл (ашиглалтын итгэлцүүрийг тооцвол):

$$r_г = \frac{0.366\, k_2 \rho_1}{l_г \eta_г} \cdot \lg\frac{l_г^2}{b t_{полосы}}$$

Тэмдэгл эгээ	Нэрс	хэм. нэгж	тоо
b	ган туузны өргөн	мм	40
k	хэвтээ газардуулагчийн уур амьсгалын итгэлцүүр		3.5
$h_г$	хэвтээ газардуулагчийн ашиглалтын итгэлцүүр		0.69

$r_г$ = 338.32 Ом

Газардуулагчийн бүрэн эсэргүүцэл:

$$R = \frac{R_H r_г}{r_г - R_H}$$

R = 4.03 Ом

Босоо газардуулагчийн тодруулсан тоо (холбох туузыг оролцуулан тооцвол):

$$n = \frac{r_в}{R\,\eta_в}$$

n = 5.27 шт

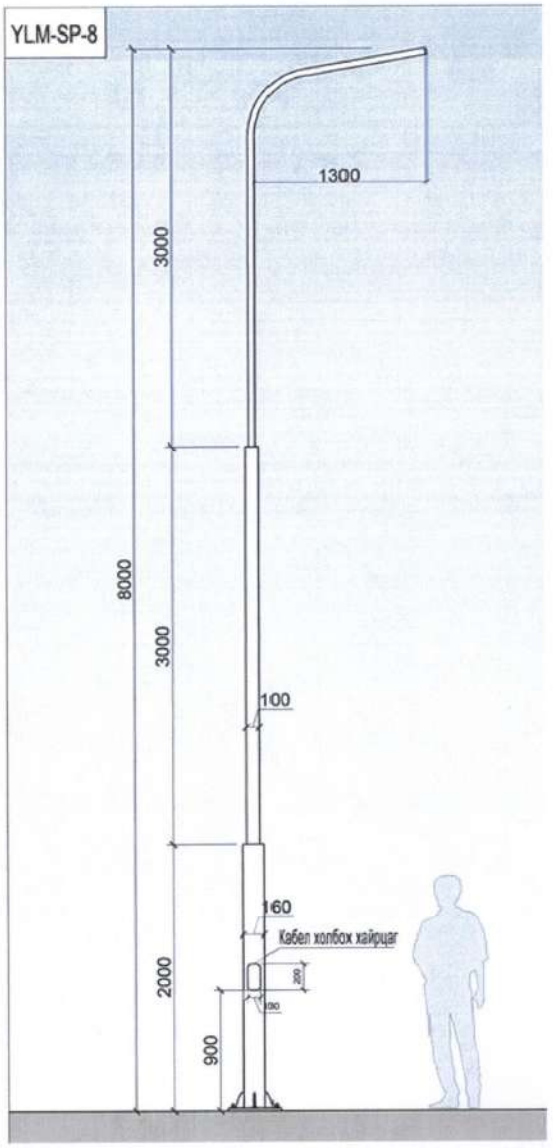
Бүхэлдээд нийт 5 босоо газардуулагч (булан төмөр) байхаар тооцоогоор гарсан боловч хөрсний эсэргүүцэл нь R=4.03 ом тул 1ш босоо газардуулагч нэмж тусгав.

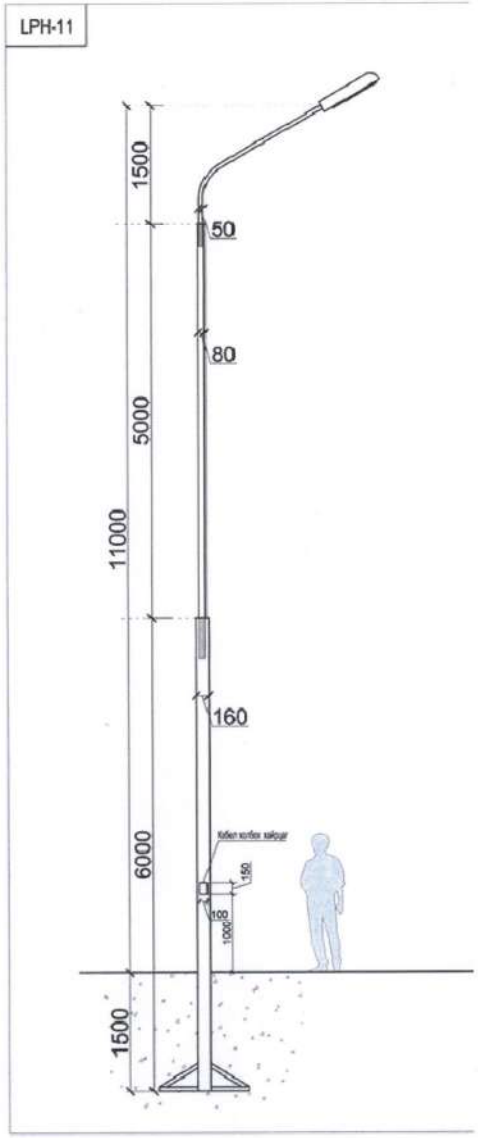
Барилгын инженер-хайгуулын үйлдвэр эрдэм шинжилгээний "Инжгеотех" ХХК-д хийгдсэн архив №3ТII-1041/16 шифр бүхий инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу газардуулгын тооцоог хийж гүйцэтгэв.

ЭРДЭМ ТӨСПИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 2-7 2019.12.10 ЭХХТ

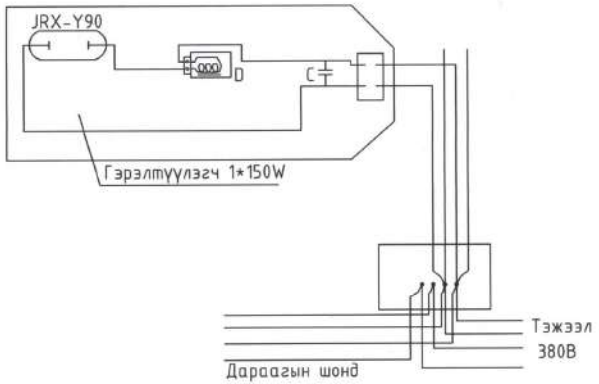
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны аялын зураг				
	Газардуулгын тооцоо				Ye шат
Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
Инженер		С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-23	Бүх хуудас:
Шалгасан		Д.Гантөмөр			

Гэрэлтүүлгийн байрлалын хөндлөн зүсэлт





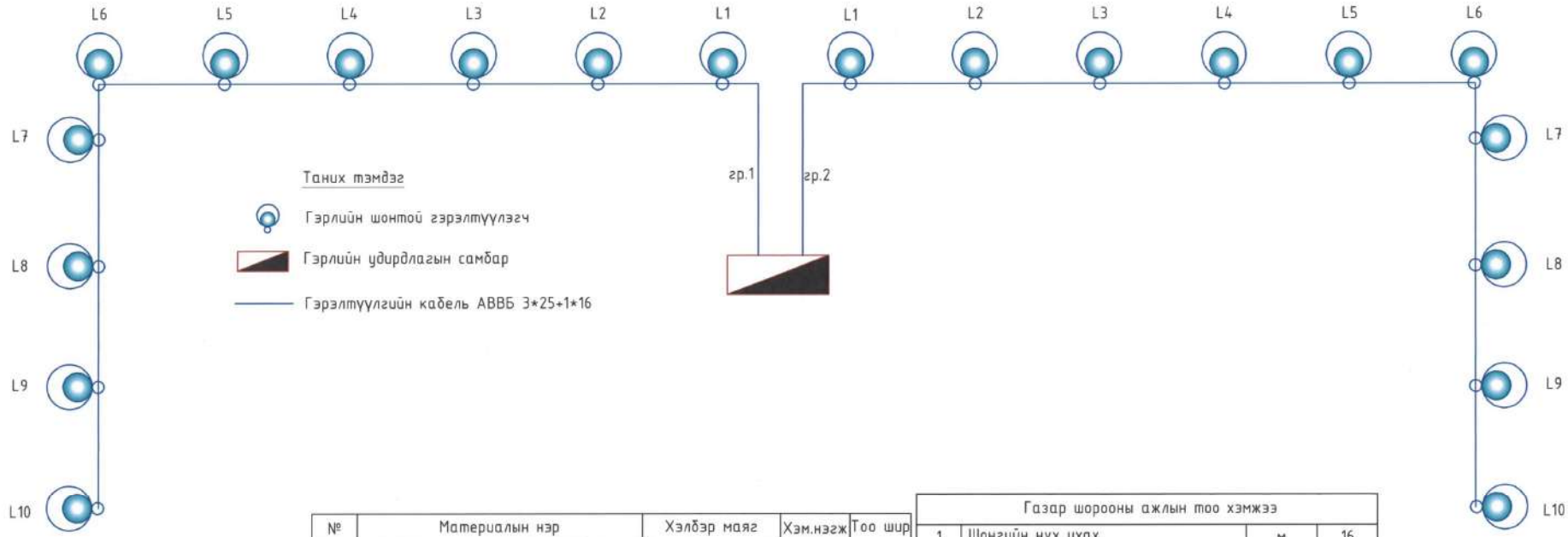
Цахилгааны схем



Тайлбар:
- Газардуулгын кабель холбогдох клеймийг гэрэлтүүлгийн шонгийн дотор талд металл эх бие дээр цахилгаан холбоотой байхаар хийнэ.
- Гэрэлтүүлгийн эхний шонгоос эцсийн шон хүртэл симмитер байдлын хангахын тулд А,В,С фазаас сөөлжүүлэн гэрэлтүүлэгчүүдийг тэжээнэ.
- Давтан газардуулгатай гэрэлтүүлгийн шонгийн нейтралийг эх биетэй нь нэгтгэн газардуулна. Газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 омоос ихгүй байна.
- Гэрэлтүүлгийн бүүлтын кабель нь 2*4 ВВГ-1 байна.

ЭРЧИМ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 2-7 2019 оны 12 сарын 10 өдөр ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
"Ручбелл Инженеринг" ХХК	Гадна гэрэлтүүлэгчийн хөндлөн зүсэлт				Ye шат
Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:	
Инженер	С.Түвшинжаргал				
Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-24	Бүх хуудас:	
Шалгасан	До.Гантөмөр				



№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэм.нэгж	Тоо шир
1	Гэрэлтүүлгийн шон	8 м	ш	18
		11 м	ш	2
2	Гэрэлтүүлэгч	1*150Вт	ш	20
3	Буултын утас	ВВГ-2*4	м	202

Газар шорооны ажлын тоо хэмжээ			
1	Шонгийн нүх ухах	м	16
2	Шонгийн нүх булах	$м^3$	16
ГУС			
1	Гал хамгаалагч 100А	ком	1
2	Гар салгуур 100А	ком	1

ГУС1-ээс тэжээгдэж байгаа гэрэлтүүлгийн кабелийн хүснэгт

№	Эхлэл	Төгсгөл	Кабелийн марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Шинээр төлөвлөж буй 10/0,4 кВ-ын 1000кВА чадалтай КТПН-ээс	ГУС-1	АВВБ 3*25+1*16мм2	м	65
	Нийт		АВВБ 3*25+1*16	м	685
3	ГУС-1	гр-1 Гэрэлтүүлгийн шон №1	АВВБ 3*25+1*16	м	15
4	Гэрэлтүүлгийн шон №1	Гэрэлтүүлгийн шон №2	АВВБ 3*25+1*16	м	34
5	Гэрэлтүүлгийн шон №2	Гэрэлтүүлгийн шон №3	АВВБ 3*25+1*16	м	24
6	Гэрэлтүүлгийн шон №3	Гэрэлтүүлгийн шон №4	АВВБ 3*25+1*16	м	24
7	Гэрэлтүүлгийн шон №4	Гэрэлтүүлгийн шон №5	АВВБ 3*25+1*16	м	27
8	Гэрэлтүүлгийн шон №5	Гэрэлтүүлгийн шон №6	АВВБ 3*25+1*16	м	27
9	Гэрэлтүүлгийн шон №6	Гэрэлтүүлгийн шон №7	АВВБ 3*25+1*16	м	27
10	Гэрэлтүүлгийн шон №7	Гэрэлтүүлгийн шон №8	АВВБ 3*25+1*16	м	27
11	Гэрэлтүүлгийн шон №8	Гэрэлтүүлгийн шон №9	АВВБ 3*25+1*16	м	25
12	Гэрэлтүүлгийн шон №9	Гэрэлтүүлгийн шон №10	АВВБ 3*25+1*16	м	25

№	Эхлэл	Төгсгөл	Кабелийн марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
3	ГУС-1	гр-2 Гэрэлтүүлгийн шон №1	АВВБ 3*25+1*16	м	15
4	Гэрэлтүүлгийн шон №1	Гэрэлтүүлгийн шон №2	АВВБ 3*25+1*16	м	64
5	Гэрэлтүүлгийн шон №2	Гэрэлтүүлгийн шон №3	АВВБ 3*25+1*16	м	24
6	Гэрэлтүүлгийн шон №3	Гэрэлтүүлгийн шон №4	АВВБ 3*25+1*16	м	24
7	Гэрэлтүүлгийн шон №4	Гэрэлтүүлгийн шон №5	АВВБ 3*25+1*16	м	27
8	Гэрэлтүүлгийн шон №5	Гэрэлтүүлгийн шон №6	АВВБ 3*25+1*16	м	27
9	Гэрэлтүүлгийн шон №6	Гэрэлтүүлгийн шон №7	АВВБ 3*25+1*16	м	27
10	Гэрэлтүүлгийн шон №7	Гэрэлтүүлгийн шон №8	АВВБ 3*25+1*16	м	27
11	Гэрэлтүүлгийн шон №8	Гэрэлтүүлгийн шон №9	АВВБ 3*25+1*16	м	25
12	Гэрэлтүүлгийн шон №9	Гэрэлтүүлгийн шон №10	АВВБ 3*25+1*16	м	25

БАРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

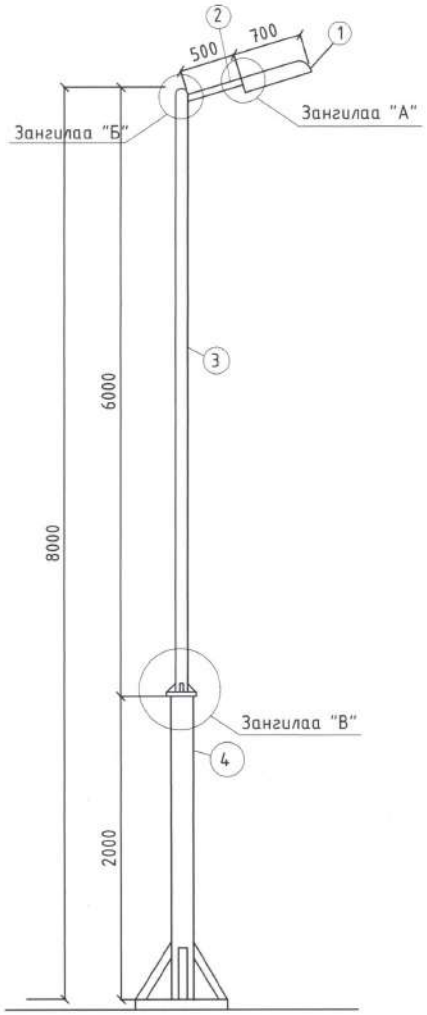
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг

Гэрэлтүүлгийн шонгийн холболтын схем ГУС-1, материалын түүвэр

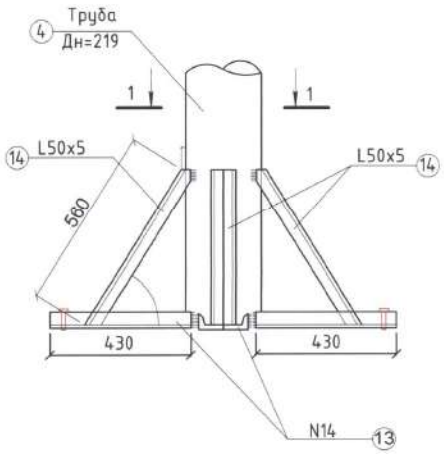
Ерөнхий инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
Инженер		С.Түвшинжаргал			
Гүйцэтгэсэн		Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-25	Бүх хуудас:
Шалгасан		Д.Гантөмөр			

Гэрэлтүүлгийн шон

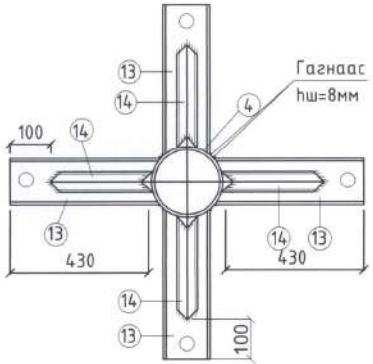
1:100



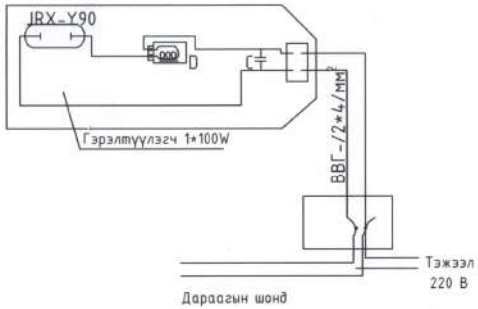
Шонгийн суурь М1:10



1-1

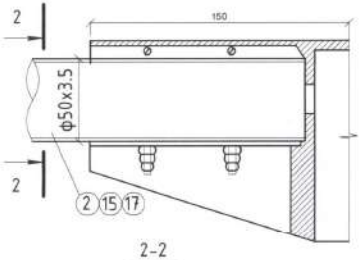


Цахилгааны схем

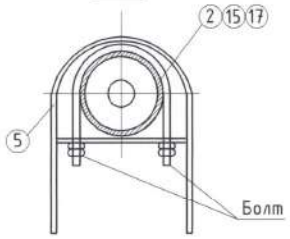


Дараагын шонд

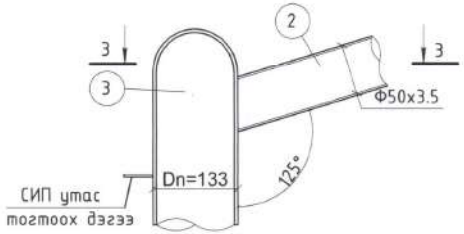
Зангилаа "А"



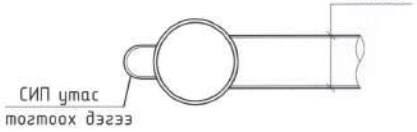
2-2



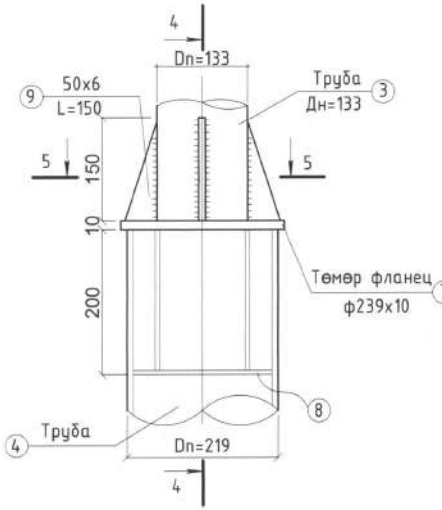
Зангилаа "Б"



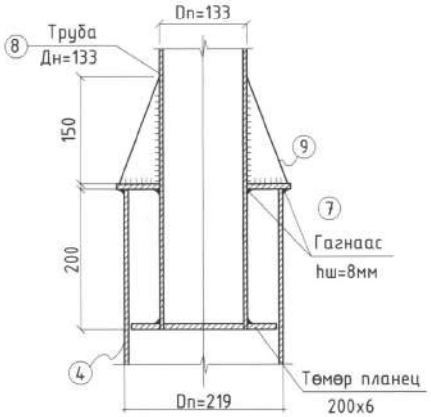
3-3



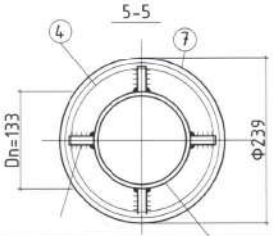
Зангилаа "В"



4-4



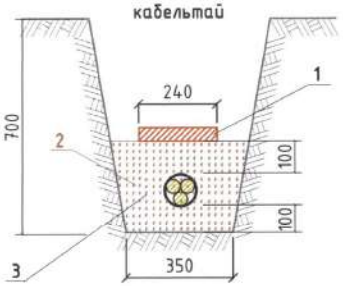
5-5



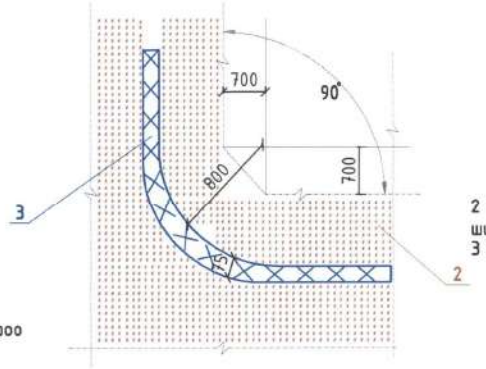
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	Ерөнхий байдал, шонгийн суурь, Зангилаа "А" "Б" "В"				Ує шат
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-26	Бүх хуудас:
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Д.Гантөмөр			

Кабелийн шуудууны зураг

а. Нэг кабельтай



б. Эргэлт

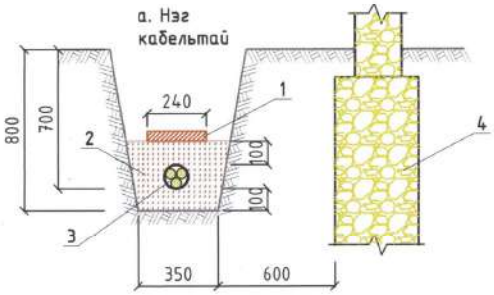


1 - Тоосго
2 - Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3 - Кабель

2 - Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3 - Кабель

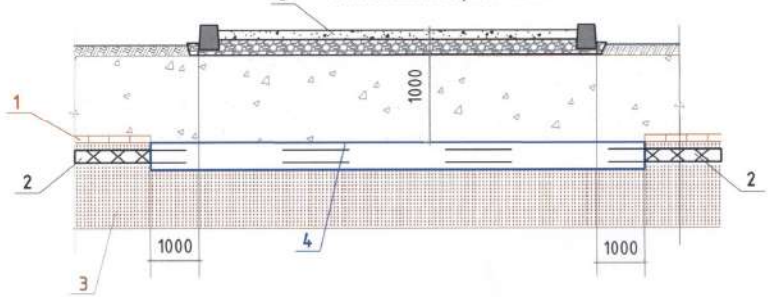
Кабель шугам барилга байгууламжийн суурьтай зэрэгцээ байрлах нь

а. Нэг кабельтай



1 - Тоосго
2 - Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3 - Кабель
4 - Барилга байгууламжийн суурь

Автозамтай зөрлөг хийх



1 - Тоосго
2 - Цахилгааны кабель
3 - Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
4 - Ган хоолой Ф159мм
5 - Асфальтон зам

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2019.12.10
ЭХХТ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Дулааны станцын гадна цахилгааны ажлын зураг				
	10 кВ-ын тулгуурын газардуулга				Үе шат
	Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEE	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	С.Түвшинжаргал			
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Шүрэнцэцэг	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-27	Бүх хуудас:
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	До.Гантөмөр			

RICHWELL
ENGINEERING LLC

ЕГ шифр: RWE1903-TC

ДОТОР ХОЛБОО ДОХИОЛОЛ

УЛААНБААТАР ХОТ
2019 ОН

ХД МАРКИЙН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН ЗУРГИЙН ИЖ БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ

Хуудас	Нэр	
ХД-1	Тайлбар бичиг, зургийн иж бүрдлийн жагсаалт	
ХД-2	Ургсралтын бүдүүвч, таних тэмдэглэгээ	
ХД-3	Материалын түүвэр	
ХД-4	1-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт /телефон, интернэт, катв, домофон систем/	
ХД-5	2-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт /телефон, интернэт, катв, домофон систем/	
ХД-6	3-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт /телефон, интернэт, катв, домофон систем/	
ХД-7	4-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт /телефон, интернэт, катв, домофон систем/	
ХД-8	1-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт /галын дохиолол, хяналтын камер, зарлан мэдээлэх систем/	
ХД-9	2-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт /галын дохиолол, хяналтын камер, зарлан мэдээлэх систем/	
ХД-10	3-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт /галын дохиолол, хяналтын камер, зарлан мэдээлэх систем/	
ХД-11	4-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт /галын дохиолол, хяналтын камер, зарлан мэдээлэх систем/	
ХД-12	Галлерей 2-н холбоо дохиоллын байгуулалт	

ТАЙЛБАР

I.Зураг хийх үндэслэл

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сумын нутаг дэвсгэрт баригдах "Дулааны станцийн барилга" -ын дотор холбоо дохиоллын ажлын зургийг

- Мэдээлэл, холбоо, дохиоллын тоног төхөөрөмжийн тэмдэглэгээ MNS 5532:2016
- Барилга байгууламжийн мэдээлэл, холбоо, дохиоллын ажлын зураг боловсруулах. Ерөнхий шаардлага MNS 6586:2016
- Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл БНБД 21-04-05 дагуу хийж гүйцэтгэв.

II.Зургийн үндсэн шийдэл

Уг барилга нь зоорьгүй 4 давхар барилга.

1.Салаалах хайрцаг, гэтмэл хязгаарлагчийг бэлтгэсэн нүх самбарт байрлуулна.

2.30 хосын телефоны хуваарилах хайрцагийг 1ш 2-р давхрын холбооны хайрцагт байрлуулахаар төлөвлөв.

3.Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж FOT, Компьютерийн сүлжээний замчлагч (Pouter), компьютерийн сүлжээний хуваарилагч (Switch)-ийг 2-р давхрын №11 өрөөнд зогсуурт төлөвлөв,

4.Компьютер, телефоны розеткыг шалны түвшингээс 0.3м -т ургсралтын далд хийнэ.

5.Пластмассан хоолойг ажлыг шалан доор хучилтын хавтан дээрх өнгөлгөөний шавардлаган доор уян пластмассан хоолойгоор хийж, хананд байрлах үүрэнд (100x100x50 хайрцаг) холбогчоор холбогдоно. Розетканы үүр бүүц хайрцагнаас хайрцагны хооронд татах уян пластмассан хоолойд сувлэгчээр утас татах боломжтойгоор хийнэ.

6.Галын дохиоллын системийг энгийн бүсчилсэн системээр төлөвлөсөн ба хянах самбарыг 2-р давхарт №11 өрөөнд байрлуулна.

7.Мэдээлэгчийг таазанд ил байрлуулан таазанд тогтоосон 6 талт салбарлах хайрцагаар салбарлуулж ф-16мм -ийн уян пластмассан хоолойд дан хос утас сувлэн холбоно.

9.Галын дохиоллын дуут дохиог гар мэдээлэгч болгоны дээд хэсэгт байрлуулахаар төлөвлөв. Гар мэдээлэгчийг шалнаас 1,5м-т ургсралтыг далд хийнэ.

10. Хяналтын дурангийн системийг IP дурангийн систем төлөвлөв. Хянах дэлгэц, архивлагч бичигч (NVR) төхөөрөмжийг 2-р давхарт №11 өрөөнд төлөвлөв. Төлөвлөсөн хяналтын дурангуудын бичлэгийг хадгалах зорилгоор 1TB хатуу диск , мөн тог баригч UPS төхөөрөмж төлөвлөв.

11. Зарлан мэдээлэх системийн удирдлагыг 2-р давхарт №11 өрөөнд төлөвлөв.

III.Кабелийн холболт.

1.Телефон холбооны оролтыг JF 10x2x0.5мм маягийн кабелиар газраар хийнэ.

2.Телефон холбооны ургсралтыг STP 2x2x0,5мм утсаар хийнэ.

3.Галын дохиоллын ургсралтыг гал дэмждэггүй FRLSнг 2x2x1 маягийн кабелиар хийнэ.

4.Зарлан мэдээлэх системийн ургсралтыг гал дэмждэггүй FRLSнг 2x2x1,2мм кабелиар хийнэ.

5.Интернэтийн сүлжээ, хяналтын дурангийн ургсралтыг STP CAT 6 кабелиар хийнэ.

5.Телефон, компьютерийн сүлжээний рокеткыг зураг тусгаснаар хийнэ.

IV. Газардуулга.

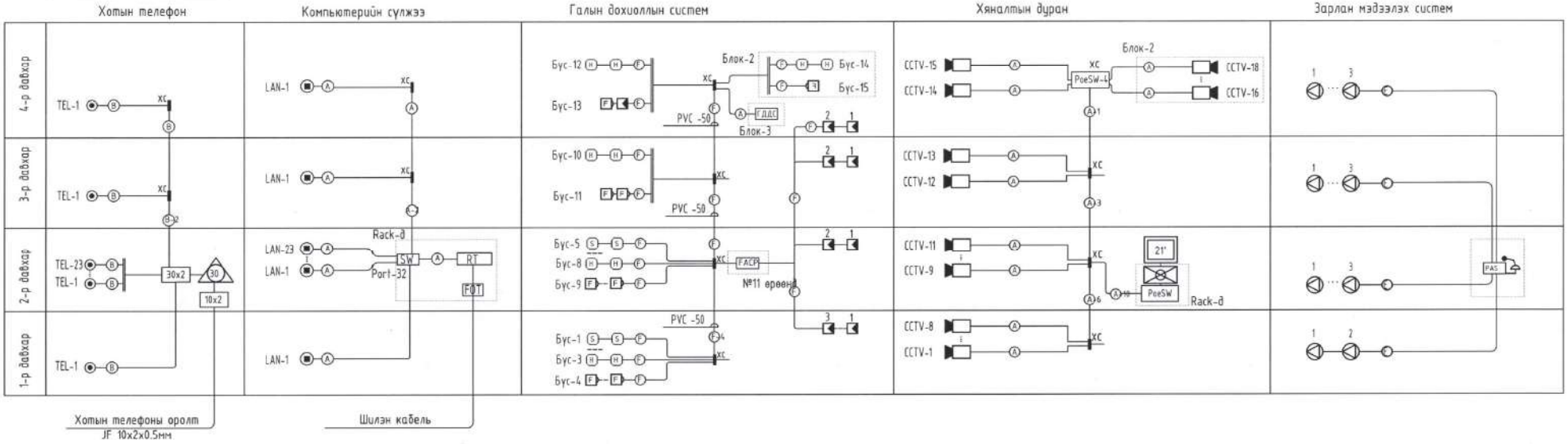
1.Төлөвлөж буй тоног төхөөрөмжийг аюулгүй байдлаар ашиглаж үйлчлэхийн тулд аппарат хэрэгслийн металл их биейг газардуулна.

2.Газардуулгын эсэргүүцэл 4ом-оос хэтрэхгүй байна.

3. Уг зургийн дагуу ургсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ мэргэжлийн тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллагаар хийлгэх шаардлагатай.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/					
	Зургийн иж бүрдэлийн жагсаалт, тайлбар бичиг					Ye шат: А.3
	Инженер		Б.Алтантуяа	EГ Шифр: RW1903-TC	Масштаб: M1:	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн		Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 01	Бүх хуудас: 12
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан		Б.Алтантуяа			

УГСРАЛТЫН БҮДҮҮВЧ



ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

	Тэмдэглэгээний нэр	Тэмдэглэгээ
	Дотуур холбооны ЗАТС /багтаамж/	
	Телефоны хуваарилах хайрцаг /10хосын, 20хосын/	10 20
	Холбооны самбар	
	Хананд суурилуулах үүр /залгагч/-телефоны, интернэтийн, кабелийн телевизийн	
	Хананд суурилуулах хосолсон үүр	
	Хананд суурилуулах хосолсон үүр	
	Дуран, хамгаалалт, галын дохиоллын мэдрэгчүүд S-утааны, H-дулааны, F-гарын	S H F
	Дохиоллын хүлээн авах станц /галын, хамгаалалтын, дурангийн, зарлан мэдээлэхийн/	FACP NC PAS
	Чанга яригч / хананд, дээрээс дүүжлэх, таазанд/	
	Угсралтын давхар хоорондын шилжилт	
	Хяналын дэлгэц /инчээр/	21
	Кабелийн телевизийн салаалагч /4 хэрэглэгчийн/	11
	Угсралтын нимгэн ханатай цуян PVC хоолой	
	Сувилагч дуудах системийн удирлаг хяналтын төхөөрөмж	
	Эрчим хүч холбох картны үүр	
	Карт уншигчтай цахилгаан соронзон цоож	CR

КАБЕЛИЙН МАРК, ТАНИХ ТЭМДЭГ

Таних тэмдэг	Кабелийн марк	Зориулалт
Ⓐ	STP CAT 6 0.5мм-4P	Домофон систем, Компьютерийн сүлжээнд, IP CCTV-д
Ⓑ	STP CAT 5E 0.5мм-2P	Телефон системд
Ⓒ	PK-50 Коаксаль кабель /75ом 1*1,2мм/	Кабелийн телевиз, Хяналтын камерт
Ⓓ	CRW 2x1.5	Хяналтын камерын тэжээл
Ⓕ	КПСнг(А)-FRLS 1x2x1.2	Зарлан мэдээлэх системд
⑳	JF- 10x2x0.5мм	Телефон системд
㉑	JF- 20x2x0.5мм	Телефон системд
Ⓕ	КПСнг(А)-FRLS 2x2x1	Галын дохиололд

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДҮЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/				
	Угсралтын бүдүүвч, таних тэмдэглэгээ				Ує шат: А.З
	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1:	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 02	Бүх хуудас: 12
"Ривбелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо. хэм	Тайлбар
	Хотын телефон				
1	Холбооны давхрын самбар		ком	3	/600x500x160/ ил суух
2	Тоног төхөөрөмж суурилуулах зогсуур	21 Unit	ком	1	
3	Олон хосын кабелийг хэрэглэгчтэй холбох телефоны хуваарилах хайрцаг /ПЭ суурьтай/	КРТП 10x2	ш	1	
		КРТП 30x2	ш	1	
4	Телефоны үүр		ш	10	хананд суурилуулах
			ш	16	шалаар суурилуулах
5	30 хэрэгчийг холбох дотуур холбооны станц	PBX	ш	1	
6	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй хамгаалалтай мушгиа 4 голчтой кабель	STP-2x2x0.5мм	м	400	
7	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй тосон кабель	JF 30x2x0,5	м	20	
		JF10x2x0,5	м	50	
	Интернэтийн сүлжээ				
1	Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж	FDF	ш	1	
2	Сүлжээний хуваарилагч	SWITCH 32	ш	1	
3	Сүлжээний замчлагч	ROUTER 4	ш	1	
4	Интернэтийн залгагч /8 ялтастай коннектор/		ш	10	хананд суурилуулах
			ш	16	шалаар суурилуулах
5	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 8 голчтой ердийн кабель	STP CAT 6	м	500	
6	Пластмассан хоолой /уян/	CD22	м	360	
7	Угсралтын хайрцаг / 4ш ф-26мм нүхтэй /	100x100x50мм	ш	58	
8	Пластмассан хоолойн холбогч /уян/	CD22	ш	50	

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо. хэм	Тайлбар
	Галын дохиолол				
1	20 бусийн хянах автомат залгуур бүхий галын дохиоллын хүлээн авах станц		ком	1	
2	Утаа мэдрэгч	Pc=0.01w Rx=1.1kΩ	ш	22	
3	Дулаан мэдрэгч	Pc=0.01w Rx=1.1kΩ	ш	59	
4	Галын дохиоллын шугман утаа мэдрэгч дамжуулагч		ш	3	хамгаалах өрөөн 14м суурилуулах өндөр 25м
5	Галын дохиоллын шугман утаа мэдрэгч хүлээн авагч		ш	3	хамгаалах өрөөн 14м суурилуулах өндөр 25м
6	Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч	30В/24В 0.6А 150x120x120мм	ш	11	
7	80дб хүртлэх авиа үүсгэх чадалтай тугшуурийн дуут дохио өгөгч		ш	11	
8	Цахилгаан тэжээллийн шулуутгагч гүйдэл хүчдэл баригч	UPS 1kW	ш	1	
9	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 4 голчтой галд тэсвэртэй кабель	FRLS нг 2x2x1	м	900	
10	Угсралтын хайрцаг / 6талтай бетонд цутгах хайрцаг/		ш	81	
11	Пластмассан хоолой /уян/	CD16	м	800	
12	Пластмассан хоолойг хайрцагт холбогч		ш	32	
13	Пластмассан хоолой /нимгэн ханатай, шулуун/	PVC ф-50мм L=3м	ш	16	хатуу
	Зарлан мэдээлэгч				
1	Зарлан мэдээлэх дохиоллын хүлээн авах станц Pc=300Вт	10 сувагтай	ком	1	иж бүрэн
2	Зарлан мэдээлэгч 10Вт		ш	13	хананд суурилуулах
			ш	3	таазанд суурилуулах
3	Зарлан мэдээлэгчийн кабель	FRLS нг 2x2x1.2мм	м	250	
4	Пластмассан яндан хоолой /уян хоолой/	CD16	~~м~~	~~180~~	
5	Пластмассан хоолойн холбогч /уян/	CD16	ш	20	
	Хяналтын дурангийн систем				
1	Хяналтын дуран	IP камер HD FULL 4Mpixels	ш	18	
2	Хяналтын дэлгэц	21'	ш	2	
3	Бичлэг бичигч, архивлагч төхөөрөмж	NVR 4TB hard desc	ш	1	
4	Сүлжээний хуваарилагч тэжээлтэй	Poe Switch	ш	1	Port-32
			ш	1	Port-4
5	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 8 голчтой ердийн кабель	STP CAT 6	м	450	
6	Уян пластмассан хоолой	CD22мм	м	350	
7	Уян пластмассан хоолой холбогч	CD22мм	ш	20	
8	Цахилгаан тэжээллийн шулуутгагч гүйдэл хүчдэл баригч	UPS 3kW	ш	1	

ЖИЧ: Уг материалын түүвэр Галерей-2 буюц блок 2 -ын түүвэр багтсан болно.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Хаңбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/				
	Материалын түүвэр				Уе шат: А.3
	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1:	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 03	Бух хуудас: 12
	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо. хэм	Тайлбар
	Хонгор телефон				
1	Холбооны давхрын самбар		ком	3	/600x500x160/ ил суух
2	Тоног төхөөрөмж суурилуулах зогсуур	21 Unit	ком	1	жин 54 кг
3	Олон хосын кабелийг хэрэглэгчтэй холбох телефоны хуваарилах хайрцаг /ПЭ суурьтай/	КРТП 10x2	ш	1	
		КРТП 30x2	ш	1	
4	Телефоны үүр		ш	10	хананд суурилуулах
			ш	16	шаланд суурилуулах
5	30 хэрэгчийг холбох дотуур холбооны станц	PBX	ш	1	жин 1.76 кг
6	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй хамгаалалтай мушгиа 4 голчтой кабель	STP-2x2x0.5мм	м	400	жин 20.9кг/км
7	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй тосон кабель	JF 30x2x0,5	м	20	
		JF 10x2x0,5	м	50	
	Интернэтийн сүлжээ				
1	Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж	FDF	ш	1	
2	Сүлжээний хуваарилагч	SWITCH 32	ш	1	жин 3.14кг/км
3	Сүлжээний замчлагч	ROUTER 4	ш	1	
4	Интернэтийн залгагч /8 ялтастай коннектор/		ш	10	хананд суурилуулах
			ш	16	шаланд суурилуулах
5	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 8 голчтой ердийн кабель	STP CAT 6	м	500	жин 20.9кг/км
6	Пластмассан хоолой /уян/	CD22	м	360	
7	Угсралтын хайрцаг / 4ш ф-26мм нүхтэй /	100x100x50мм	ш	58	
8	Пластмассан хоолойн холбогч /уян/	CD22	ш	50	

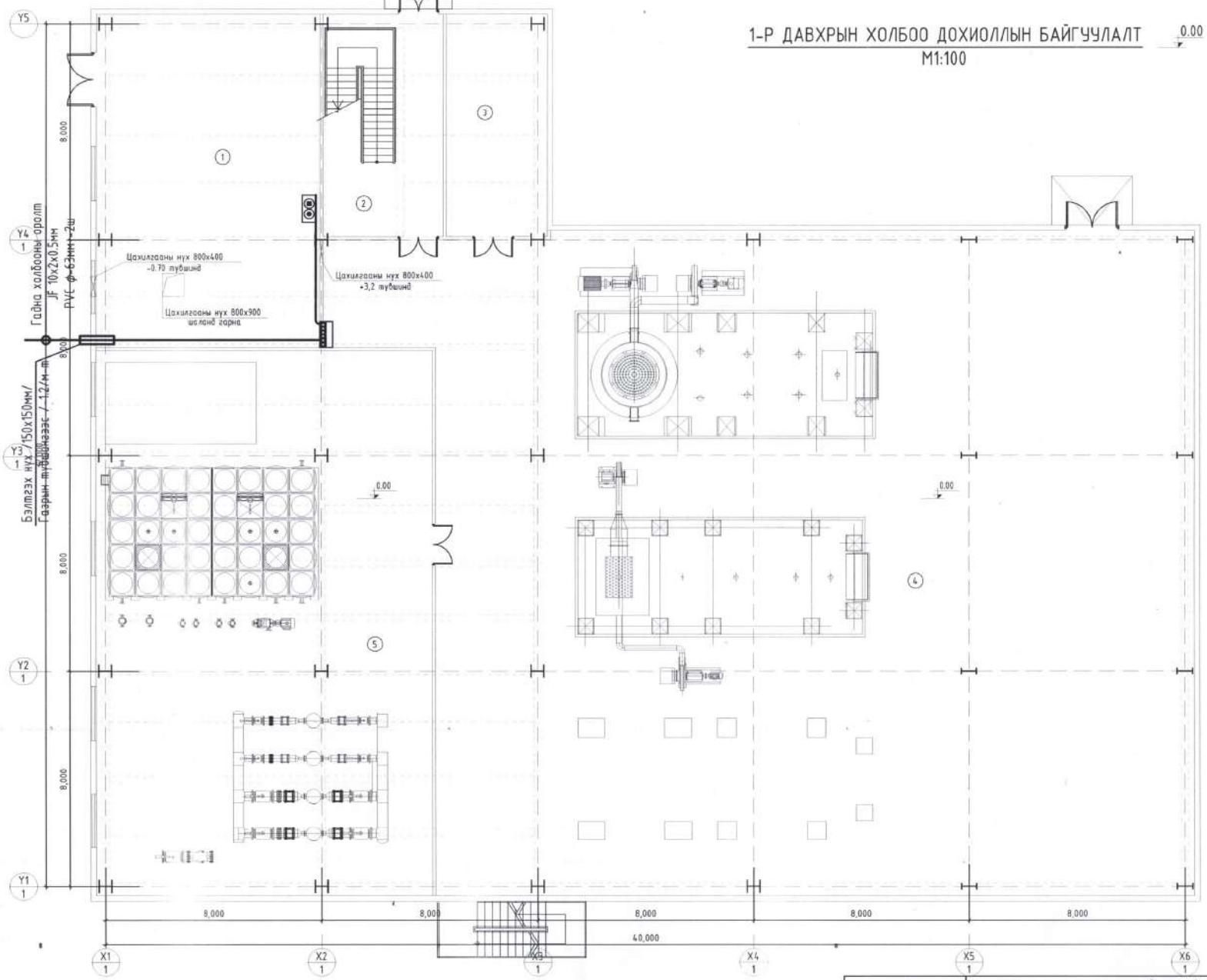
Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо. хэм	Тайлбар
	Галын дохиолол				
1	20 бүсийн хянах автомат залгуур бүхий галын дохиоллын хүлээн авах станц		ком	1	жин 4.5 кг
2	Утаа мэдрэгч	Pc=0.01w Rx=1.1kΩ	ш	22	
3	Дулаан мэдрэгч	Pc=0.01w Rx=1.1kΩ	ш	59	
4	Галын дохиоллын шугман утаа мэдрэгч дамжуулагч		ш	3	хамгаалах өргөн 14м суурилуулах өндөр 2
5	Галын дохиоллын шугман утаа мэдрэгч хүлээн авагч		ш	3	хамгаалах өргөн 14м суурилуулах өндөр 2
6	Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч	30В/24В 0.6А 150x120x120мм	ш	11	
7	80дб хүртлэх авиа үүсгэх чадалтай түгшүүрийн дуут дохио өгөгч		ш	11	
8	Цахилгаан тэжээллийн шулуутгагч гүйдэл хүчдэл баригч	UPS 1kW	ш	1	
9	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 4 голчтой галд тэсвэртэй кабель	FRLS нг 2x2x1	м	900	жин 75кг/км
10	Угсралтын хайрцаг / 6талтай бетонд цутгах хайрцаг/		ш	81	
11	Пластмассан хоолой /уян/	CD16	м	800	
12	Пластмассан хоолойг хайрцагт холбогч		ш	32	
13	Пластмассан хоолой /нимгэн ханатай, шулуун/	PVC ф-50мм L=3м	ш	16	хатуу
	Зарлан мэдээлэгч				
1	Зарлан мэдээлэх дохиоллын хүлээн авах станц Pc=300Вт	10 сувагтай	ком	1	иж бүрэн
2	Зарлан мэдээлэгч 10Вт		ш	13	хананд суурилуулах
			ш	3	таазанд суурилуулах
3	Зарлан мэдээлэгчийн кабель	FRLS нг 2x2x1.2мм	м	250	жин 30кг/км
4	Пластмассан яндан хоолой /уян хоолой/	CD16	м	180	
5	Пластмассан хоолойн холбогч /уян/	CD16	ш	20	
	Хяналтын дурангийн систем				
1	Хяналтын дуран	IP камер HD FULL 4Mpixels	ш	18	
2	Хяналтын дэлгэц	21'	ш	2	
3	Бичлэг бичигч, архивлагч төхөөрөмж	NVR 4TB hard desc	ш	1	
4	Сүлжээний хуваарилагч тэжээлтэй	Poe Switch Port-32	ш	1	жин 3.14кг/км
		Port-4	ш	1	жин 1кг/км
5	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 8 голчтой ердийн кабель	STP CAT 6	м	450	
6	Уян пластмассан хоолой	CD22мм	м	350	
7	Уян пластмассан хоолой холбогч	CD22мм	ш	20	
8	Цахилгаан тэжээллийн шулуутгагч гүйдэл хүчдэл баригч	UPS 3kW	ш	1	

ЖИЧ: Уг материалын түүвэр Галерей-2 буюц блок 2 -ын түүвэр багтсан болно.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Рийвеля Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/				
	Материалын түүвэр				Ү.е шат: А.
	Инженер	Б.Алтантуяа	БГ Шифр: RW1903-Т	Масштаб: М1:	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав			
	Шалгасан	Б.Алтантуяа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД-03	Бүх хуудас: 12

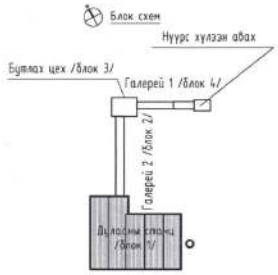
1-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ (м
1	Цахилгааны өрөө	102.3
2	Шатны хонгил	35.0
3	Агуулах	30.6
4	Зуухны өрөө	710.0
5	Сан үзедь, хими ус цэвэрлэгээний өрөө	251.7
	Нийт	



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦС	Б.Харгалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Ричфелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын
ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/

1-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт

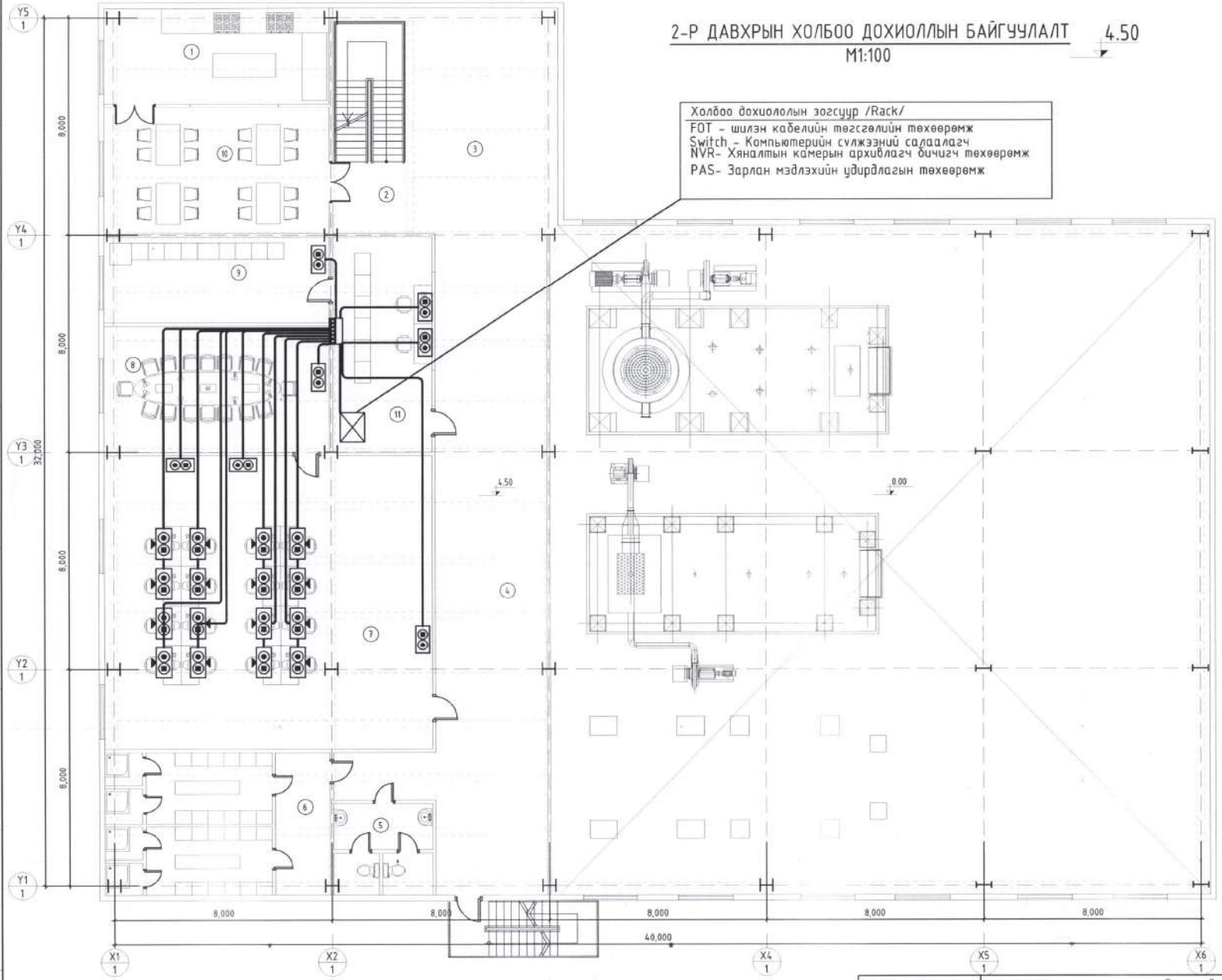
Ye шат: А.3

Инженер		Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1: 150	Огноо: 2019.09
Гүйцэтгэсэн		Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 04	Бүх хуудас: 12
Шалгасан		Б.Алтантуяа			

2-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

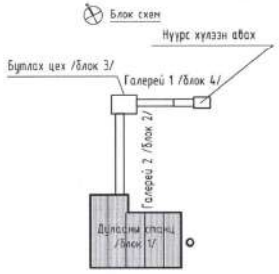
M1:100

4.50



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБ (м
1	Гал тогоо	29.0
2	Шатны хонгил	15.6
3	Вестибюль	53.6
4	Хонгил	103.7
5	Эрэгтэй, эмэгтэй ариун цэврийн өрөө	12.4
6	Эрэгтэй, эмэгтэй хувцас солих өрөө, душ	43.8
7	Оффис	126.0
8	Хурлын өрөө	41.0
9	Мотор удирдлагын өрөө	26.3
10	Хооллох заал	38.7
11	Удирдлагын өрөө	30.1
	Нийт	



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити паузр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын
ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/

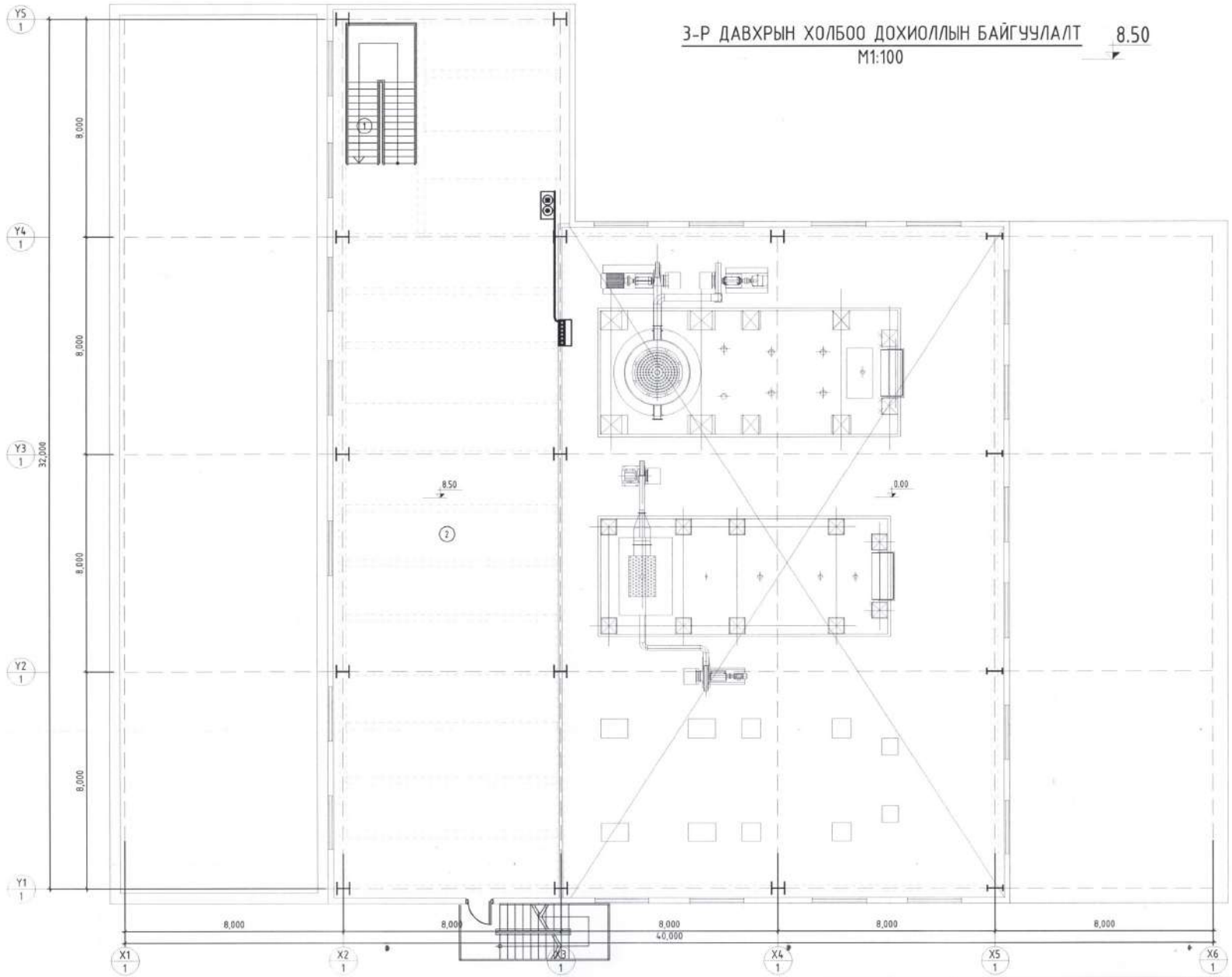
2-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт

Ye шат: А.3

Инженер		Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: M1: 150	Огноо: 2019.09
Гүйцэтгэсэн		Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 05	Бүх хуудас: 12
Шалгасан		Б.Алтантуяа			

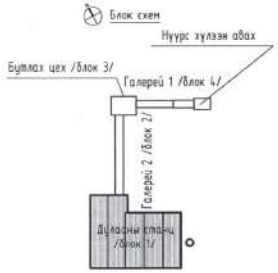
3-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ 8.50

М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБ (м
1	Шатны хонгил	17.3
2	Техникийн өрөө	252.8

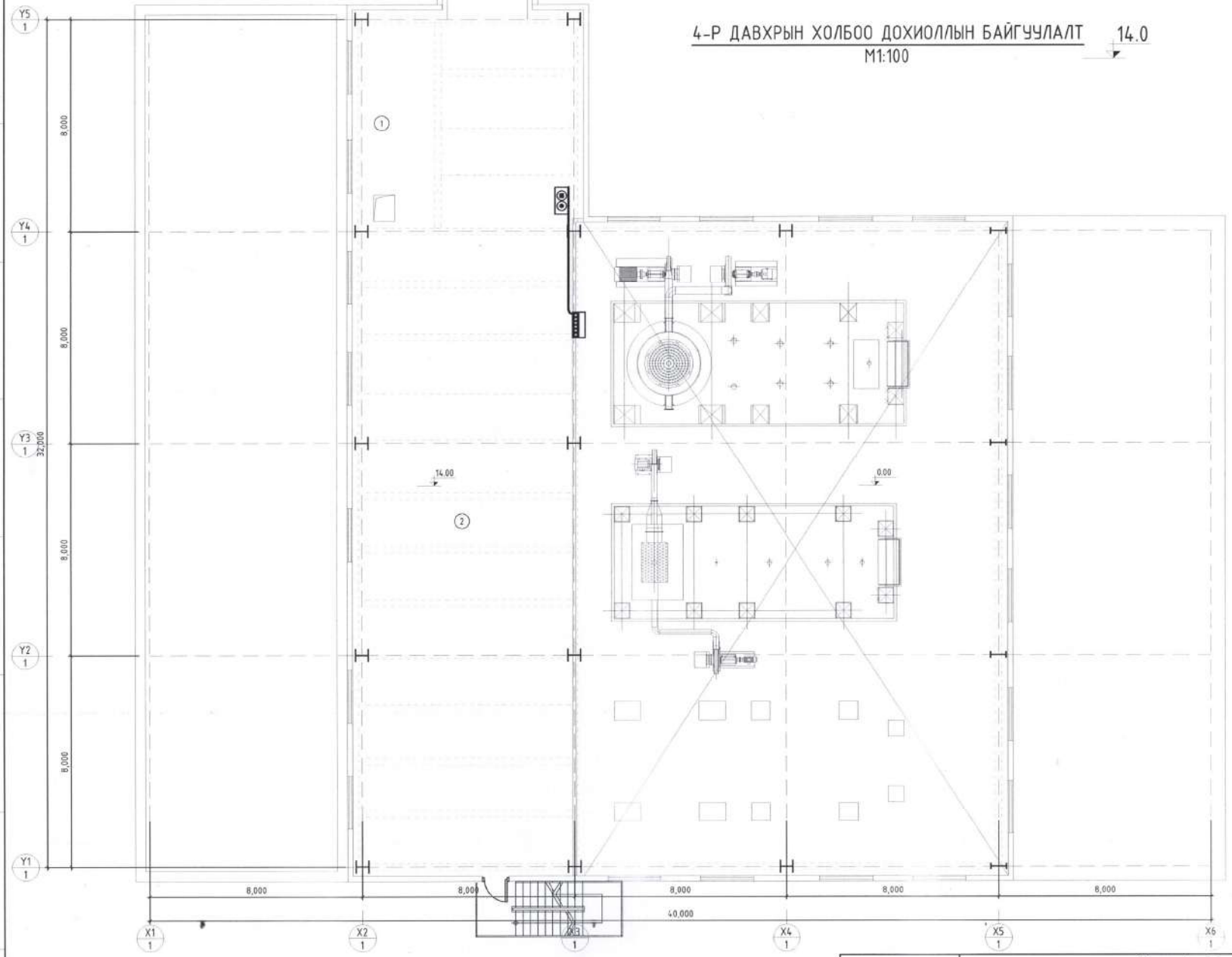


Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төв 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/				
	3-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт				Үе шат: А.3
	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1: 150	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 06	Бүх хуудас: 12
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

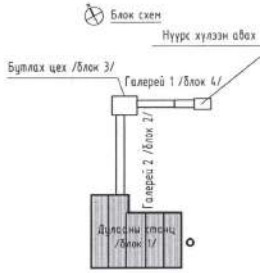
4-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ 14.0

М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	
1	Шатны хонгил	
2	Техникийн өрөө	



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, Чб хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

"Рифвей Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын
ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/

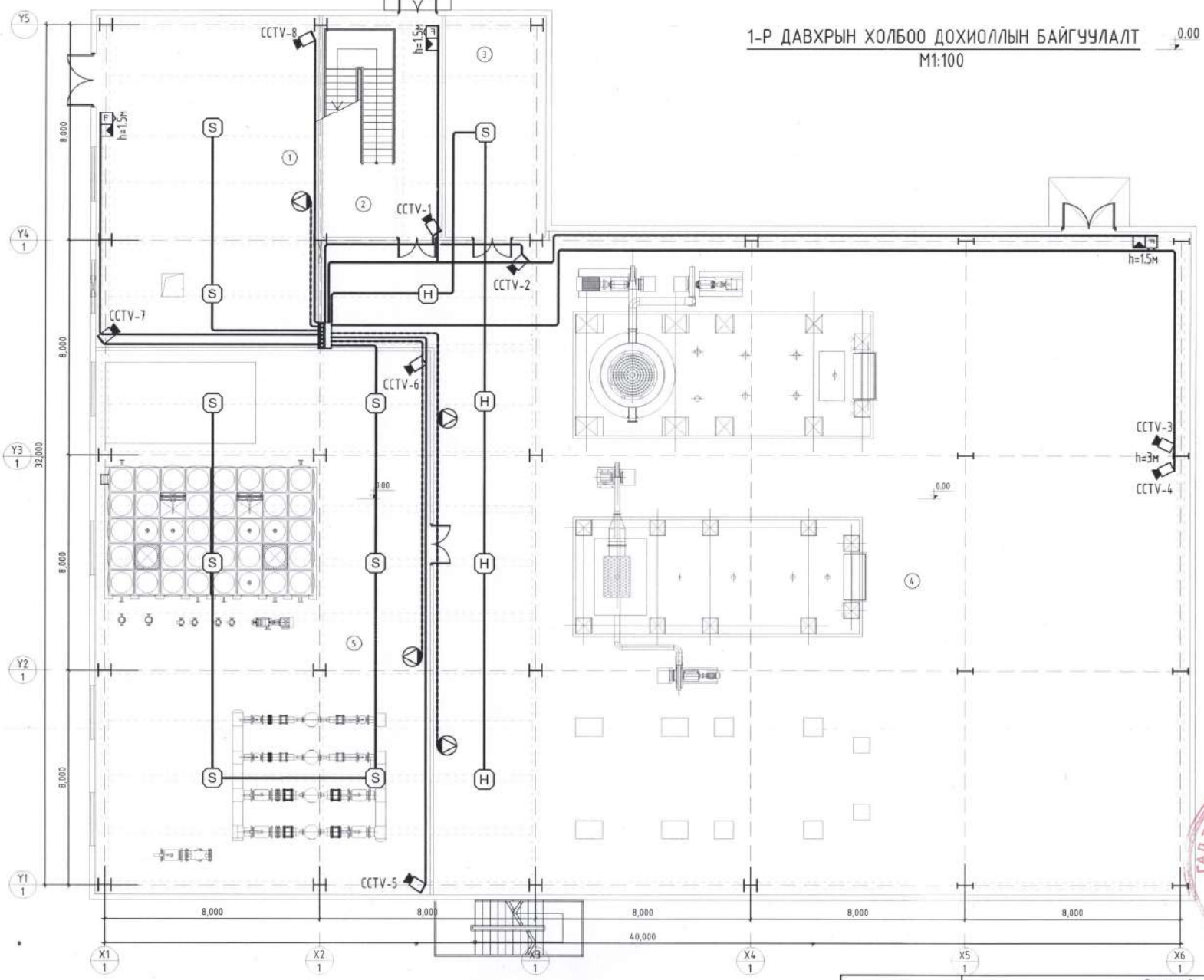
4-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт

Ye шат: А.3

Инженер		Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1: 150	Огноо: 2019.09
Гүйцэтгэсэн		Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 07	Бүх хуудас: 12
Шалгасан		Б.Алтантуяа			

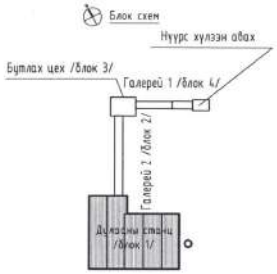
1-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБ (м
1	Цахилгааны өрөө	102.3
2	Шатны хонгил	35.0
3	Агуулах	30.6
4	Зуухны өрөө	710.0
5	Сан узедь, хими ус цэвэрлэгээний өрөө	251.7
	Нийт	



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ. ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦЕ	Б.Жаргалсайхан	

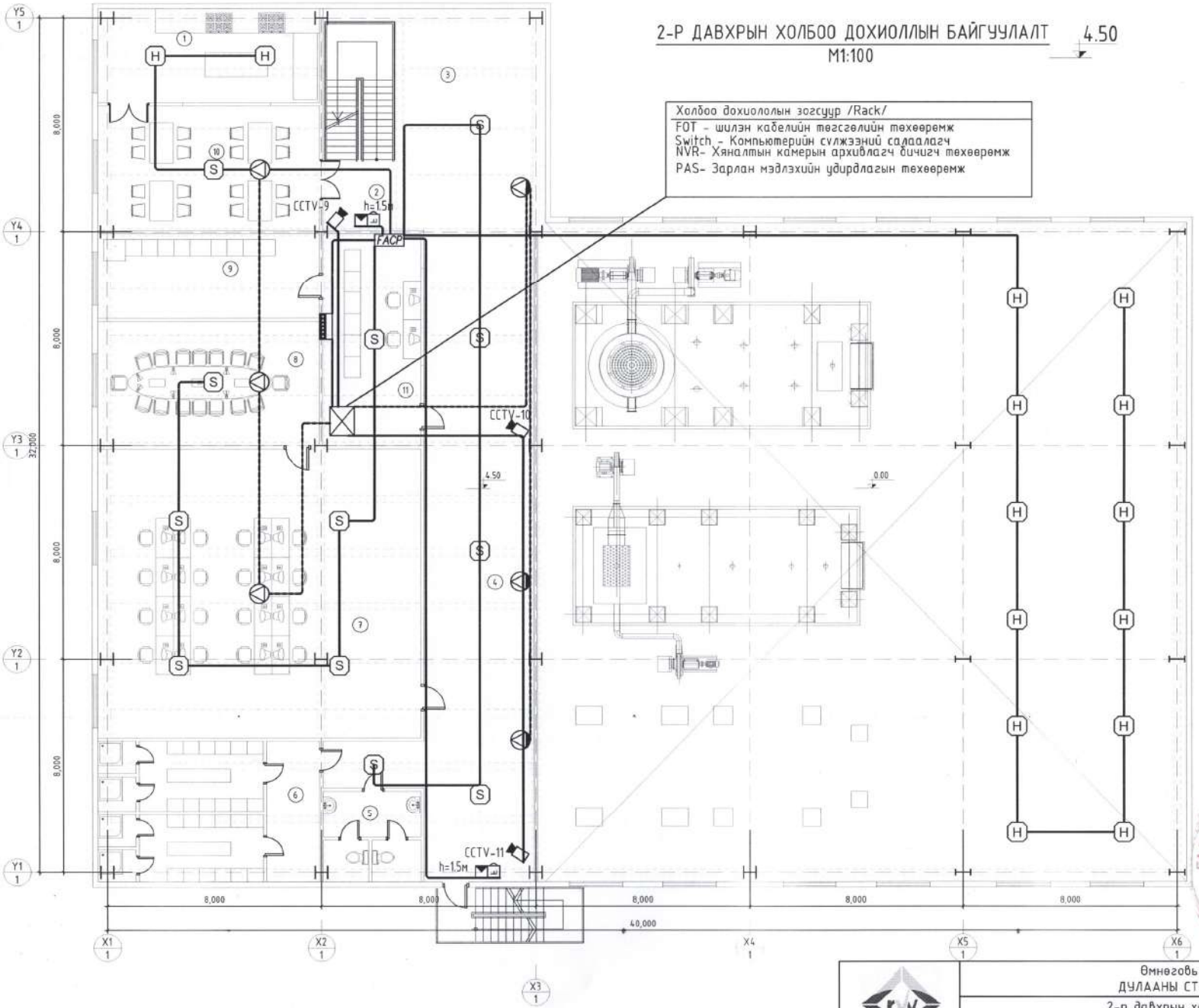
ГАЛ ТҮЙМРИЙН УЛСЫН ГЫНАЛТ АХЛАХ БАЙЦААЛАЧ 004

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/				
	1-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт				Ye шат: А.3
	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1: 150	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 08	Бүх хуудас: 12
"Ривелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

2-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100

4.50

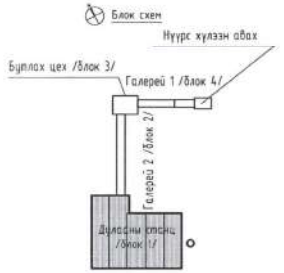


Холбоо дохиололын зогсуур /Rack/

FOT - шилэн кабелийн тегсгэлийн төхөөрөмж
Switch - Компьютерийн сүлжээний салаалагч
NVR- Хяналтын камерын архивлагч бичигч төхөөрөмж
PAS- Зарлан мэдэгдэхийн удирдлагын төхөөрөмж

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБ (м
1	Гал тогоо	29.0
2	Шатны хонгил	15.6
3	Вестибюль	53.6
4	Хонгил	103.7
5	Эрэгтэй, эмэгтэй ариун цэврийн өрөө	12.4
6	Эрэгтэй, эмэгтэй хувцас солих өрөө, душ	43.8
7	Оффис	126.0
8	Хурлын өрөө	41.0
9	Мотор удирдлагын өрөө	26.3
10	Хооллох заал	38.7
11	Удирдлагын өрөө	30.1
	Нийт	



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДҮБ	Б.Жаргалсайхан	

ГАЛ ТҮЛИЙН УЛСАЛ ХЯНАЛТ АХЛАХ БАЙЦААЛ 004

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын
ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/

2-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт

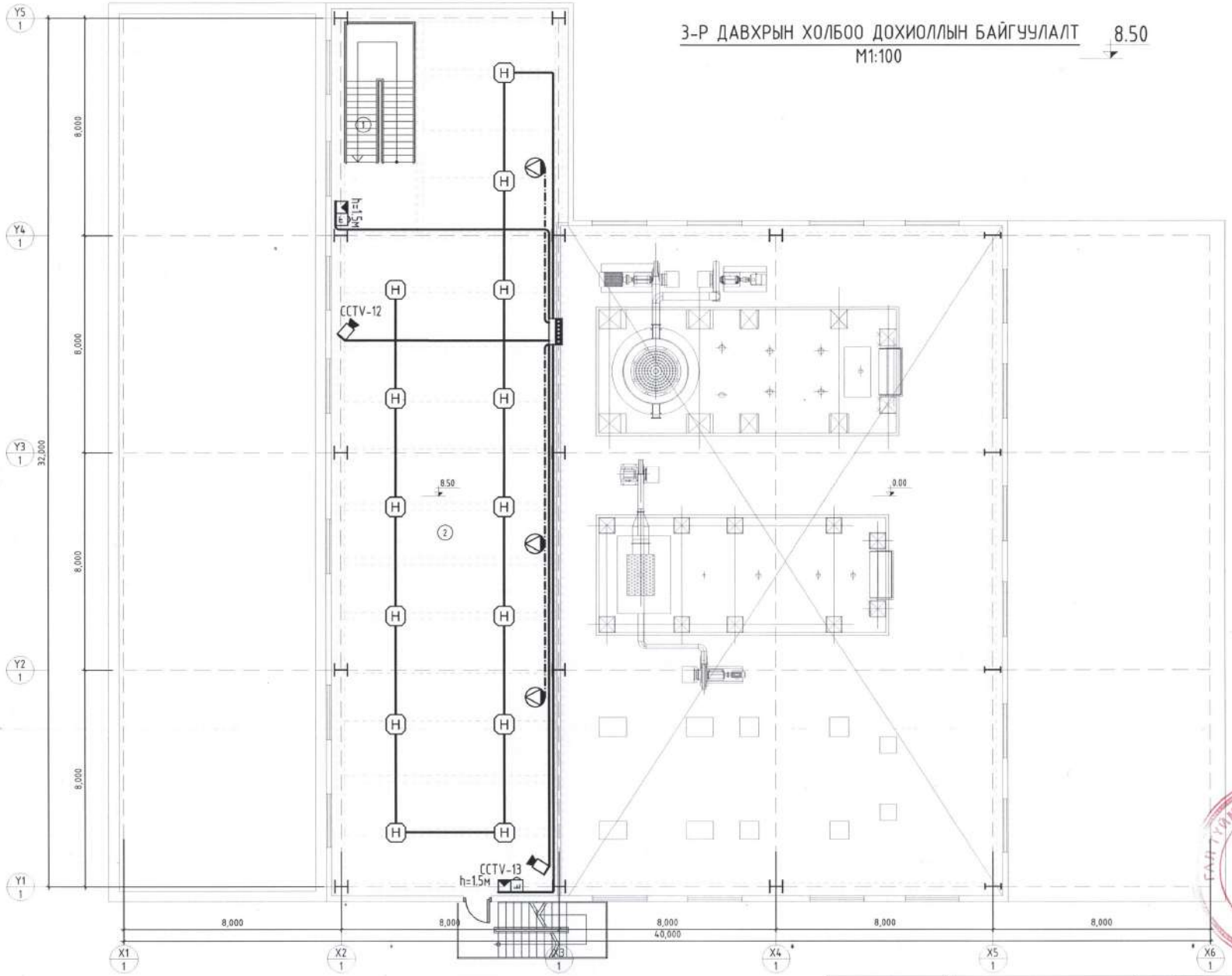
Ye шат: А.3

Инженер		Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1: 150	Огноо: 2019.09
Гүйцэтгэсэн		Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 9	Бүх хуудас: 12
Шалгасан		Б.Алтантуяа			

3-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

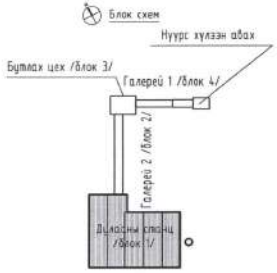
М1:100

8.50



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБ (м
1	Шатны хонгил	17.3
2	Техникийн өрөө	252.8



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДБ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДИС	Б.Харгалсайхан	

БАЙГУУЛАМЖИЙН УЛСЫН ХЯНАЛТ АХЛАХ БАЙЦААЛАН 004

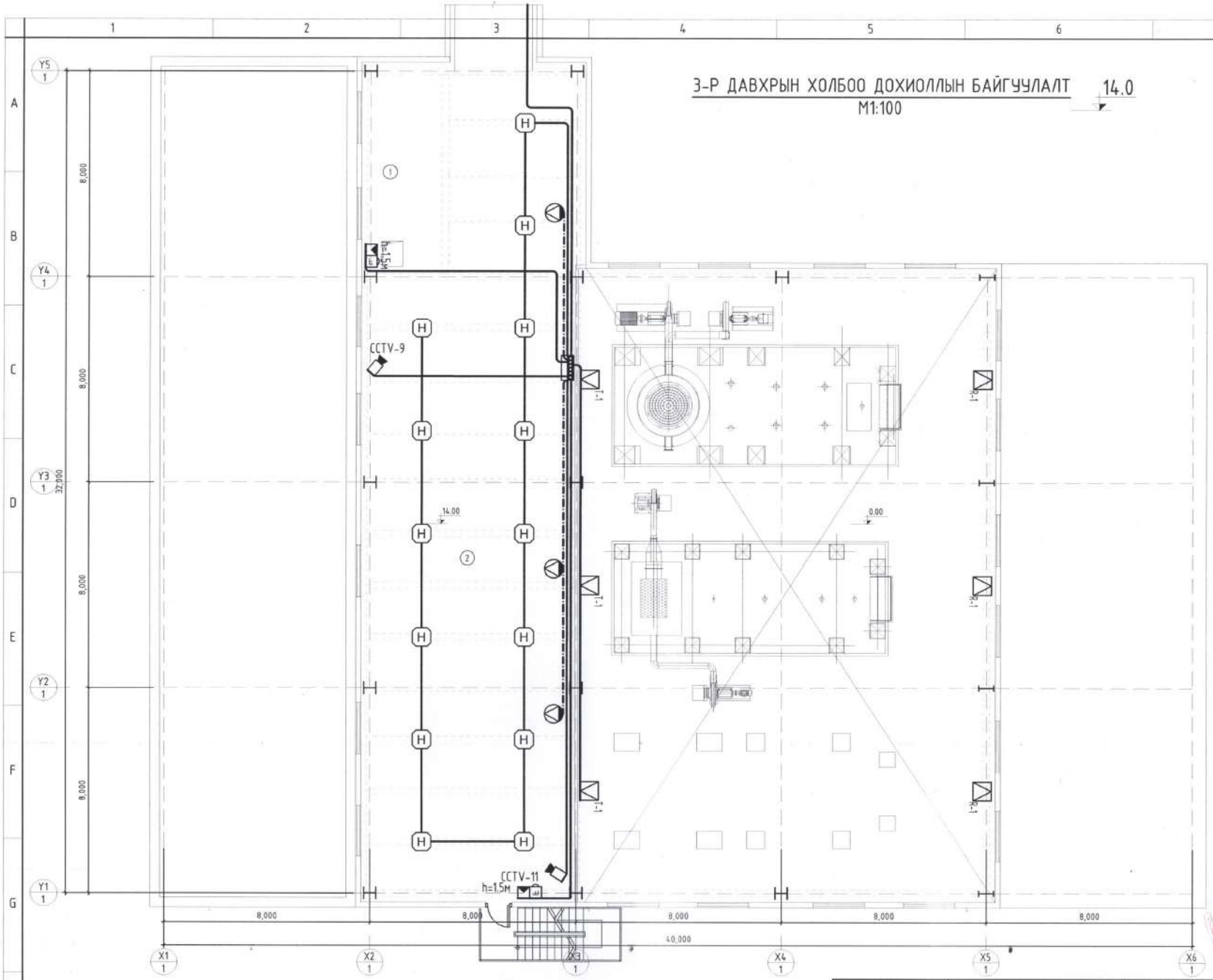
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын
ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/

3-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт

Ye шат: А.3

Инженер		Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1: 150	Огноо: 2019.09
Гүйцэтгэсэн		Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 10	Бүх хуудас: 12
Шалгасан		Б.Алтантуяа			



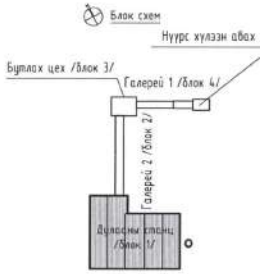
3-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

M1:100

14.0

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС
1	Шатны хонгил
2	Техникийн өрөө



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦЗ	Б.Харгалсайхан	

ГАЛ ТҮЛИЙН ХЭЛСЭН ХЯНАЛТ
АХЛАХ БАЙЦААС 004

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сүүн гаруур 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

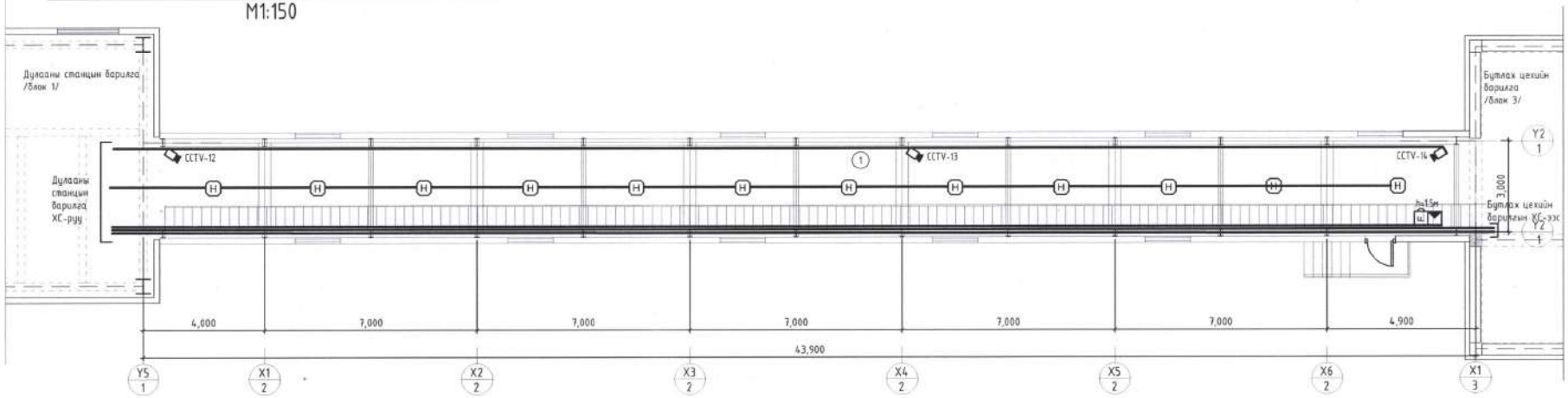
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын
ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БАРИЛГА /1-р блок/

4-р давхрын холбоо дохиоллын байгуулалт

Ye шат: А.3

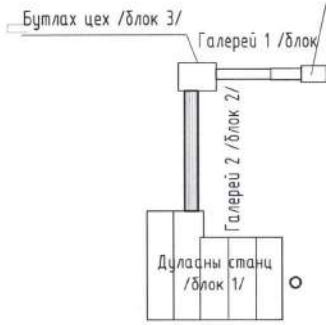
Инженер		Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: M1: 150	Огноо: 2019.09
Гүйцэтгэсэн		Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 11	Бүх хуудас: 12
Шалгасан		Б.Алтантуяа			

ГАЛЛЕРЕЙ 2-Н ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
М1:150



Блок схем

Нүүрс хүлээн авах



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН ГАЛЛЕРЕЙ 2-Н БАРИЛГА /2-р блок/				
	Галлерей 2-н холбоо дохиоллын байгуулалт				Үе шат: А.3
	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1:150	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД-12	Бүх хуудас: 12
	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

RICHWELL
ENGINEERING LLC

ЕГ шифр: RWE1903-TC

ДОТОР ХОЛБОО ДОХИОЛОЛ

УЛААНБААТАР ХОТ
2019 ОН

ХД МАРКИЙН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН ЗУРГИЙН ИЖ БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ

Хуудас	Нэр	
ХД-1	Тайлбар бичиг, зургийн иж бүрдлийн жагсаалт	
ХД-2	Угсралтын бүдүүвч, таних тэмдэглэгээ	
ХД-3	Материалын түүвэр	
ХД-4	Бутлах цехын холбоо дохиоллын байгуулалт	
ХД-5	Галерей-1 буюу 4-р блокийн холбоо дохиоллын байгуулалт	

ТАЙЛБАР

I.Зураг хийх үндэслэл

Өмнөговь аймаг, Ханбогд сумын нутаг дэвсгэрт баригдах "Дулааны станцийн барилга" -ын бутлах цех болон галерей барилгуудын дотор холбоо дохиоллын ажлын зургийг

- Мэдээлэл, холбоо, дохиоллын тоног төхөөрөмжийн тэмдэглэгээ MNS 5532:2016
- Барилга байгууламжийн мэдээлэл, холбоо, дохиоллын ажлын зураг боловсруулах. Ерөнхий шаардлага MNS 6586:2016
- Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл БНбД 21-04-05 дагуу хийж гүйцэтгэв.

II.Зургийн үндсэн шийдэл

Дулааны станцийн бутлах цехийн барилга нь зоорьгүй 3 давхар барилга. 1 давхраараа галерей 2, 3-р давхраараа галерей-1 тэй холбогддог.

1.Салаалах хайрцаг, гэтмэл хязгаарлагчийг бэлтгэсэн нүх самбарт байрлуулна.

2.10 хосын телефоны хуваарилах хайрцагийг 1ш 1-р давхрын холбооны хайрцагт байрлуулахаар төлөвлөв.

3.Компьютерийн сүлжээний хуваарилагч (Switch)-ийг 1-р давхрын холбооны хайрцагт байрлуулахаар төлөвлөв.

4.Компьютер, телефоны розеткыг шалны түвшингээс 0.3м -т угсралтын далд хийнэ.

5.Пластмассан хоолойг ажлыг шалан доор хучилтын хавтан дээрх өнгөлгөөний шаардлагаар доор уян пластмассан хоолойгоор хийж, хананд байрлах үүрэнд (100x100x50 хайрцаг) холбогчоор холбогдоно. Розетканы үүр буюу хайрцагнаас хайрцагны хооронд татах уян пластмассан хоолойд сувлэгчээр утас татах боломжтойгоор хийнэ.

6.Галын дохиоллын системийг энгийн бүсчилсэн системээр төлөвлөсөн ба галын дохиоллын дэд станцийг 1-р давхарт төлөвлөсөн ба уг станц нь дулааны станцын барилгын галын дохиоллын төв панельтай холбогдоно.

7.Мэдээлэгчийг таазанд ил байрлуулан таазанд тогтоосон 6 талт салбарлах хайрцагаар салбарлуулж ф-16мм -ийн уян пластмассан хоолойд дан хос утас сувлэн холбоно.

9.Галын дохиоллын дуут дохиог гар мэдээлэгч болгоны дэвд хэсэгт байрлуулахаар төлөвлөв. Гар мэдээлэгчийг шалнаас 1,5м-т угсралтыг далд хийнэ.

10. Хяналтын дурангийн системийг IP дурангийн систем төлөвлөв. Уг дурангуудын хяналтыг дулааны станцик хяналтан хянана.

III.Кабелийн холболт.

1.Телефон холбооны ороолтыг JF 10x2x0.5мм маягийн кабелиар дулааны станцын барилгаас авна.

2.Телефон холбооны угсралтыг STP 2x2x0,5мм утсаар хийнэ.

3.Галын дохиоллын угсралтыг гал дэмждэггүй FRLSнг 2x2x1 маягийн кабелиар хийнэ.

4.Интернэтийн сүлжээ, хяналтын дурангийн угсралтыг STP CAT 6 кабелиар хийнэ.

5.Телефон, компьютерийн сүлжээний рокеткыг зураг тусгаснаар хийнэ.

IV. Газардуулга.

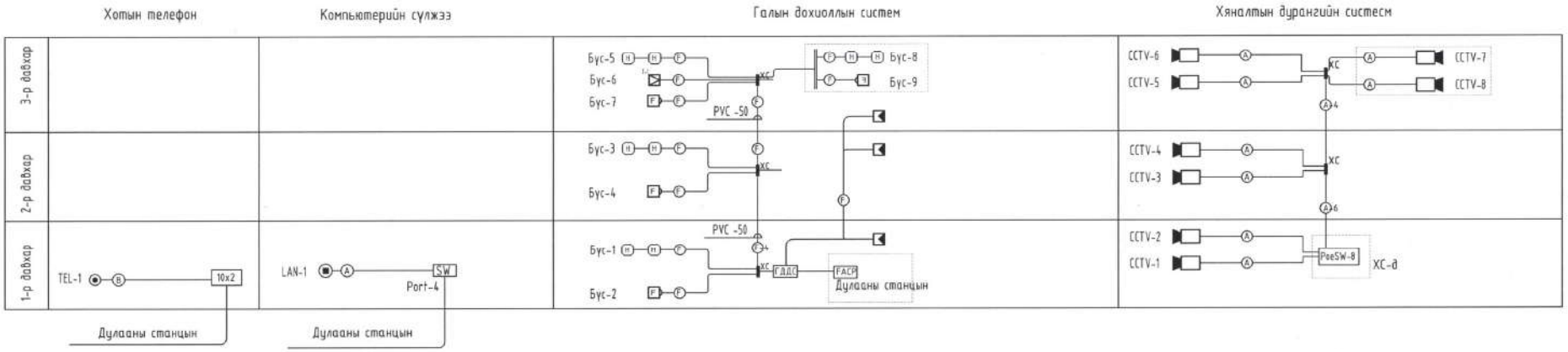
1.Төлөвлөж буй тоног төхөөрөмжийг ажуулгүй байдлаар ашиглаж үйлчлэхийн тулд аппарат хэрэгслийн металл их биеийг газардуулна.

2.Газардуулгын эсэргүүцэл 4ом-оос хэтрэхгүй байна.

3. Уг зургийн дагуу угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ мэргэжлийн тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллагаар хийлгэх шаардлагатай.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Рочвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БУТЛАХ ЦЕХИЙН БАРИЛГА /3-р блок/, ГАЛЕРЕЙ-1 /4-р блок/				Ye шат: А.3
	Зургийн иж бүрдэлийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-TC	Масштаб: M1:	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 01	Бүх хуудас: 05
	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

УГСРАЛТЫН БҮДҮҮВЧ



ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

	Тэмдэглэгээний нэр	Тэмдэглэгээ
	Дотуур холбооны ЗАТС /багтаамж/	
	Телефоны хуваарилах хайрцаг /10хосын, 20хосын/	10 20
	Холбооны самбар	
	Хананд суурилуулах үүр /залгагч/-телефоны, интернэтийн, кабелийн телевизийн	
	Хананд суурилуулах хосолсон үүр	
	Хананд суурилуулах хосолсон үүр	
	Дуран, хамгаалалт, галын дохиоллын мэдрэгчүүд S-утааны, H-дулааны, F-гарын	S H F
	Дохиоллын хүлээн авах станц /галын, хамгаалалтын, дурангийн, зарлан мэдээлэхийн/	FACP SC PAS
	Чанга яригч / хананд, дээрээс дүүжлэх, таазанд/	
	Угсралтын давхар хоорондын шилжилт	
	Хяналын дэлгэц /инчээр/	21
	Кабелийн телевизийн салаалагч /4 хэрэглэгчийн/	11
	Угсралтын нимгэн ханатай цуян PVC хоолой	
	Сувилагч дуудах системийн удирлаг хяналтын төхөөрөмж	
	Зүчим хуч холбох картны үүр	
	Карт уншигчтай цахилгаан соронзон цоож	CR

КАБЕЛИЙН МАРК, ТАНИХ ТЭМДЭГ

Таних тэмдэг	Кабелийн марк	Зориулалт
Ⓐ	STP CAT 6 0.5мм-4P	Домофон систем, Компьютерийн сүлжээнд, IP CCTV-д
Ⓑ	STP CAT 5E 0.5мм-2P	Телефон системд
Ⓒ	PK-50 Коаксаль кабель /75ом 1*1,2мм/	Кабелийн телевиз, Хяналтын камерт
Ⓓ	CRW 2x1.5	Хяналтын камерын тэжээл
Ⓕ	КПСнг(А)-FRLS 1x2x1.2	Зарлан мэдээлэх системд
⑳	JF- 10x2x0.5мм	Телефон системд
㉑	JF- 20x2x0.5мм	Телефон системд
Ⓕ	КПСнг(А)-FRLS 2x2x1	Галын дохиололд

Монгол улс, 16 хор, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БҮТЛАХ ЦЕХИЙН БАРИЛГА /3-р блок/, ГАЛЕРЕЙ-1 /4-р блок/				Ye шат: А.3
	Угсралтын бүдүүвч, таних тэмдэглэгээ				
	Инженер	Б.Алтантуяа	EG Шифр: RW1903-TC	Масштаб: M1:	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 02	Бүх хуудас: 05
"Ричвелл инженеринг" ХХК	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

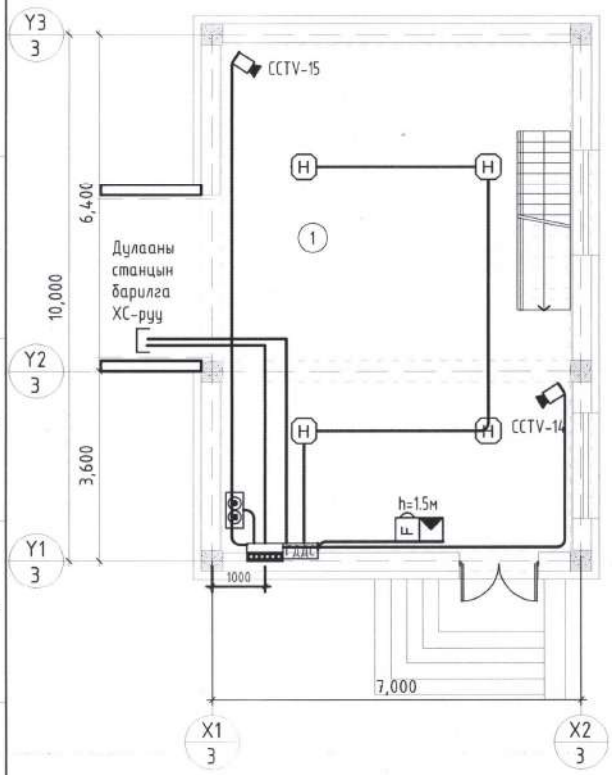
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо. хэм	Тайлбар
	Хотын телефон				
1	Холбооны давхрын самбар		ком	3	/400x400x160/ ил суух
2	Тоног төхөөрөмж суурилуулах зогсуур	21 Unit	ком		
3	Олон хосын кабелийг хэрэглэгчтэй холбох телефоны хуваарилах хайрцаг /ПЭ суурьтай/	КРТП 10x2	ш	1	
		КРТП 30x2	ш		
4	Телефоны үүр		ш	1	хананд суурилуулах
5	30 хэрэгчийг холбох дотуур холбооны станц	PBX	ш		
6	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй хамгаалалтай мушгиа 4 голчтой кабель	STP-2x2x0.5мм	м	10	
7	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй тосон кабель	JF 30x2x0,5	м		
		JF10x2x0,5	м	80	
	Интернэтийн сүлжээ				
1	Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж	FDF	ш		
2	Сүлжээний хуваарилагч	SWITCH 4	ш	1	
3	Сүлжээний замчлагч	ROUTER 4	ш		
4	Интернэтийн залгагч /8 ялтастай коннектор/		ш	1	хананд суурилуулах
5	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 8 голчтой ердийн кабель	STP CAT 6	м	100	
6	Пластмассан хоолой /уян/	CD22	м	20	
7	Угсралтын хайрцаг / 4ш ф-26мм нүхтэй /	100x100x50мм	ш	2	
8	Пластмассан хоолойн холбогч /уян/	CD22	ш	5	

Д/Д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо. хэм	Тайлбар
	Галын дохиолол				
1	10 бүсийн хянах автомат залгуур бүхий галын дохиоллын дэд станц		ком	1	
2	Утаа мэдрэгч	Pc=0.01w Rx=1.1kΩ	ш		
3	Дулаан мэдрэгч	Pc=0.01w Rx=1.1kΩ	ш	17	
4	Галын дохиоллын шугман утаа мэдрэгч дамжуулагч		ш	1	хамгаалах өрөн 14м суурилуулах өндөр 25м
5	Галын дохиоллын шугман утаа мэдрэгч хүлээн авагч		ш	1	хамгаалах өрөн 14м суурилуулах өндөр 25м
6	Гараар удирдах галын дохиоллын мэдээлэгч	30В/24В 0.6А 150x120x120мм	ш	3	
7	80дб хүртлэх авиа үүсгэх чадалтаи түгшүүрийн дуут дохио өгөгч		ш	3	
8	Цахилгаан тэжээллийн шулуутгагч гүйдэл хүчдэл баригч	UPS 1kW	ш	1	
9	Зэс дамжуулагчтаи полиэтилен тусгаарлагчтаи полэтилен бүрхүүлтэй 4 голчтой галд тэсвэртэй кабель	FRLS нг 2x2x1	м	250	
10	Угсралтын хайрцаг / 6талтай бетонд цутгах хайрцаг/		ш	17	
11	Пластмассан хоолой /уян/	CD16	м	200	
12	Пластмассан хоолойг хайрцагт холбогч		ш	32	
13	Пластмассан хоолой /нимгэн ханатай, шулуун/	PVC ф-50мм L=3м	ш	16	хатуу
	Хяналтын дурангийн систем				
1	Хяналтын дуран	IP камер HD FULL 4Mpixels	ш	8	
2	Хяналтын дэлгэц	21'	ш		
3	Бичлэг бичигч, архивлагч төхөөрөмж	NVR 4TB hard desc	ш		
4	Сүлжээний хуваарилагч тэжээлтэй	Poe Switch	ш	1	Port-8
5	Зэс дамжуулагчтай полиэтилен тусгаарлагчтай полэтилен бүрхүүлтэй 8 голчтой ердийн кабель	STP CAT 6	м	180	
6	Уян пластмассан хоолой	CD22мм	м	150	
7	Уян пластмассан хоолой холбогч	CD22мм	ш	20	
8	Цахилгаан тэжээллийн шулуутгагч гүйдэл хүчдэл баригч	UPS 3kW	ш	1	

Монгол улс, Ч6 хот, СБД-Е, Сүүн таван 1193 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БУТЛАХ ЦЕХИЙН БАРИЛГА /3-р блок/, ГАЛЕРЕЙ-1 /4-р блок				
	Материалын түүвэр				Ye шат А.3
	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1:	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 03	Бүх хуудас: 05
"Ривелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

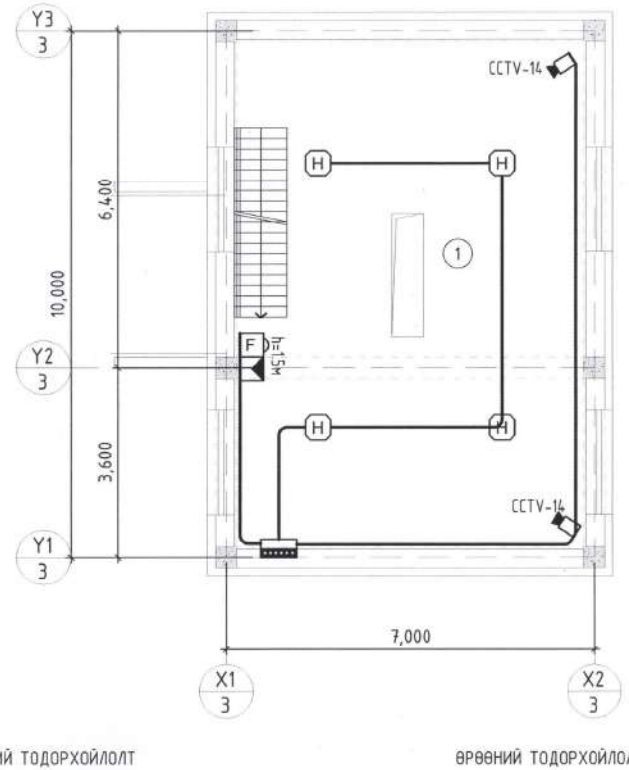
1-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)
1	Техникийн өрөө	64.5

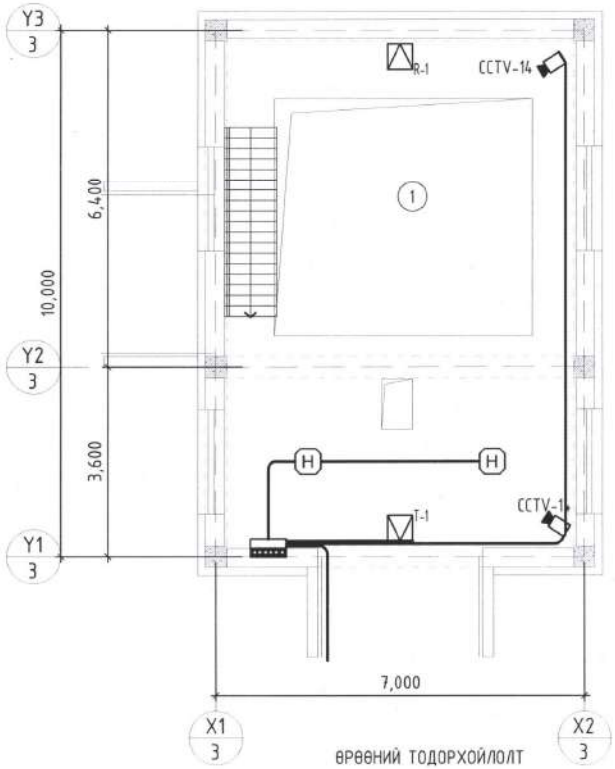
2-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)
1	Техникийн өрөө	63.1

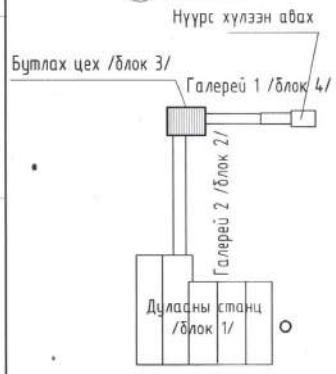
3-Р ДАВХРЫН ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)
1	Техникийн өрөө	42.0

Блок схем



Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦС	Б.Жаргалсайхан	

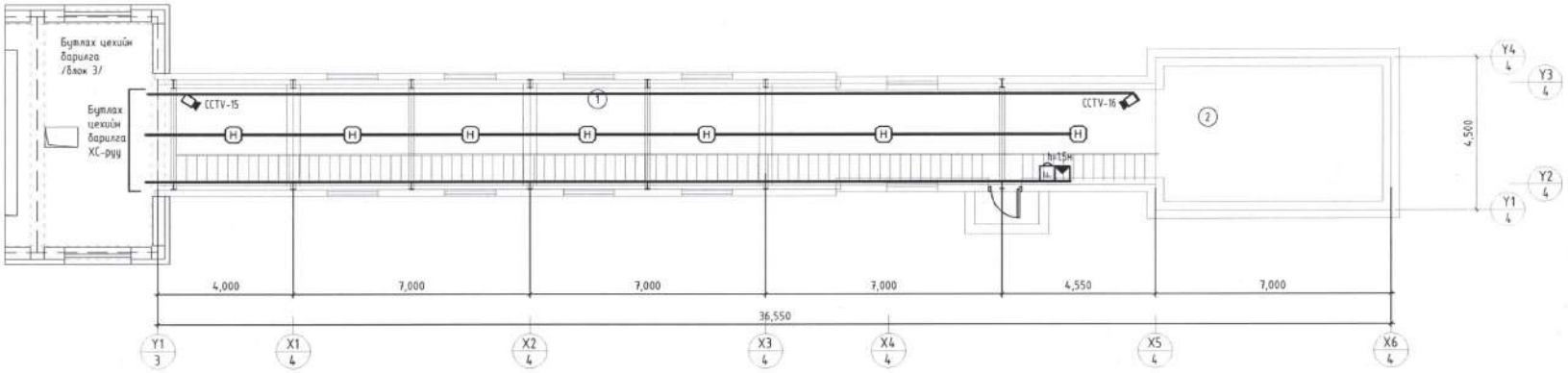
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити поуэр 1103 тоот
"Ринбелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын
ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БУТЛАХ ЦЕХИЙН БАРИЛГА /3-р блок/, ГАЛЕРЕЙ-1 /4-р блок/
Бутлах цехын холбоо дохиоллын байгуулалт

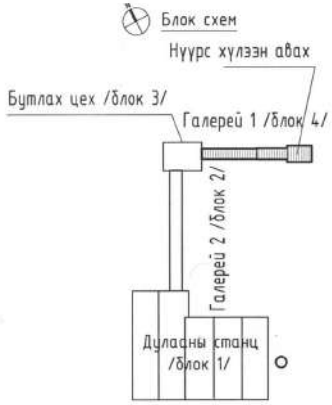
Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1:	Огноо: 2019.09	Ye шат: А.3
Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 4	Бүх хуудас 05	
Шалгасан	Б.Алтантуяа				

ГАЛЛЕРЕЙ 1-Н ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

М1:100



Блок схем



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭРС	ТАЛБАЙ ($м^2$)
1	Техникийн өрөө	65.1
2	Нүүрс хүлээн авах хэсэг	50.1

Зөвшөөрсөн		
БА	О.Ихбаяр	
ББ	Д.Даваахүү	
ХАС	Г.Сүхболд	
ЦБҮ	Ж.Хосбаяр	
ДГ, ХТ	Х.Бат-Од	
ДЦС	Б.Харгалсайхан	

"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын ДУЛААНЫ СТАНЦЫН БУТЛАХ ЦЕХИЙН БАРИЛГА /3-р блок/, ГАЛЕРЕЙ-1 /4-р блок/				
	Галерей-1 4-р блокийн холбоо дохиоллын байгуулалт				Ye шат: А.3
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Инженер	Б.Алтантуяа	ЕГ Шифр: RW1903-ТС	Масштаб: М1:	Огноо: 2019.09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Даваажав	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХД- 5	Бүх хуудас: 05
	Шалгасан	Б.Алтантуяа			

ЕГ шифр: RWE1903-SEI

Өмнөговь аймгийн ханбогд сумын төвийн 15мВт дулааны станцын автомат удирдлагын зураг

УЛААНБААТАР ХОТ
2019 ОН

Д/д	Зургийн нэр	Зургийн төрөл	Хуудасны дугаар	Зургийн дугаар	Д/д	Зургийн нэр	Зургийн төрөл	Хуудасны дугаар	Зургийн дугаар
1	Зургийн жагсаалт	АУ-1	1	HP-SI-01-01	31	JB-1 холболтын схем	АУ-17	31	HP-SI-01-31
2	Сигналын жагсаалт	АУ-2	2	HP-SI-01-02	32	JB-2 холболтын схем	АУ-17	32	HP-SI-01-32
3	Кабелийн жагсаалт	АУ-3	3	HP-SI-01-03	33	JB-3 холболтын схем	АУ-17	33	HP-SI-01-33
4	Тайлбар, тэмдэглэгээ	АУ-4	4	HP-SI-01-04	34	JB-4 холболтын схем	АУ-17	34	HP-SI-01-34
5	Удирдлагын өрөө	АУ-5	5	HP-SI-01-05	35	JB-5 холболтын схем	АУ-17	35	HP-SI-01-35
6	Зуухны ерөнхий схем	АУ-6	6	HP-SI-01-06	36	Моторын удирдлагын самбар-1 зарчмын схем	АУ-18	36	HP-SI-01-36
7	Зуухны зарчмын схем	АУ-6	7	HP-SI-01-07	37	Моторын удирдлагын самбар-2 зарчмын схем	АУ-18	37	HP-SI-01-37
8	Тасралтгүй цахилгаан тэжээлийн систем	АУ-7	8	HP-SI-01-08	38	Удирдлагын өрөөний газардуулгын байгуулалт	АУ-19	38	HP-SI-01-38
9	Цахилгаан тэжээл	АУ-8	9	HP-SI-01-09					
10	Цахилгаан тэжээл	АУ-8	10	HP-SI-01-10					
11	Цахилгаан тэжээл	АУ-8	11	HP-SI-01-11					
12	Цахилгаан тэжээл	АУ-8	12	HP-SI-01-12					
13	Аналог оролтын сигнал	АУ-9	13	HP-SI-01-13					
14	Аналог оролтын сигнал	АУ-9	14	HP-SI-01-14					
15	Аналог оролтын сигнал	АУ-9	15	HP-SI-01-15					
16	Аналог оролтын сигнал	АУ-9	16	HP-SI-01-16					
17	Аналог оролтын сигнал	АУ-9	17	HP-SI-01-17					
18	Аналог оролтын сигнал	АУ-9	18	HP-SI-01-18					
19	Аналог оролтын сигнал	АУ-9	19	HP-SI-01-19					
20	Тоон оролт, гаралтын сигнал	АУ-10	20	HP-SI-01-20					
21	Нүүрс тэжээгч	АУ-11	21	HP-SI-01-21					
22	Утаа сорогчийн хөдөлгүүр	АУ-12	22	HP-SI-01-22					
23	Анхдагч агаарын салхилуурын хөдөлгүүр	АУ-13	23	HP-SI-01-23					
24	Хоёрдогч агаарын салхилуурын хөдөлгүүр	АУ-14	24	HP-SI-01-24					
25	Материалын түүвэр	АУ-15	25	HP-SI-01-25					
26	Даралтын хэмжүүр	АУ-16	26	HP-SI-01-26					
27	Дифференциаль даралтын хэмжүүр	АУ-16	27	HP-SI-01-27					
28	Зарцуулалтын хэмжүүр	АУ-16	28	HP-SI-01-28					
29	Түвшний хэмжүүр	АУ-16	29	HP-SI-01-29					
30	JB суурилуулалтын зураг	АУ-17	30	HP-SI-01-30					

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

Зургийн жагсаалт

Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Т.Баянбадраах			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-1	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

№	Сигналын нэрс	Сигналын төрөл	Анхдагчийн төрөл	Холболтын хайрцаг	Холболтын хайрцаг дахь клеммийн нэр	Холболтын хайрцаг дахь клем		Завсрын клеммийн нэр	Завсрын клем	
1	Утаа сорогчийн аваарын товчлуур	DI	Ав. Кноп	JB-1	X1.1	:1	:2	XC1.1	:1	:2
2	Утаа сорогч гүйдэл-I	AI				:3	:4		:3	:4
3	Утаа сорогч ажиллагаанд-I	DI				:5	:6		:5	:6
4	Утаа сорогч гэмтэл-I	DI				:7	:8		:7	:8
5	Утаа сорогч асаах	DO				:9	:10		:9	:10
6	Утаа сорогч унтраах	DO				:11	:12		:11	:12
7	Утаас сорогч зогссон хоригонд зориулагдсан	DI				:13	:14		:13	:14
8	Утаа сорогчийн шибер-1 удирдлага	AO				:15	:16		:15	:16
9	Утаа сорогчийн шибер-1 байрлал	AI				:17	:18		:17	:18
10	Утаа сорогчийн шибер-1 нээлттэй	DI				:19	:20		:19	:20
11	Утаа сорогчийн шибер-1 хаалттай	DI				:21	:22		:21	:22
12	Утаа сорогчийн шибер-1 гэмтэл	DI			X1.2	:1	:2	XC1.2	:1	:2
13	Утаа сорогчийн шибер-1 гар ажиллагаанд	DI				:3	:4		:3	:4
14	Утаа сорогчийн шибер-2 удирдлага	AO				:5	:6		:5	:6
15	Утаа сорогчийн шибер-2 нээлттэй	DI				:7	:8		:7	:8
16	Утаа сорогчийн шибер-2 хаалттай	DI				:9	:10		:9	:10
17	Утаа сорогчийн шибер-2 гэмтэл	DI				:11	:12		:11	:12
18	Утаа сорогчийн шибер-2 гар ажиллагаанд	DI				:13	:14		:13	:14
19	Утаа сорогчийн холхивчийн температур-1	AI	PT100			:15	:16		:15	:16
20	Утаа сорогчийн холхивчийн температур-2	AI	PT100			:17	:18		:17	:18
21	Уутат шүүлтүүрийн агаарын даралтын зөрүүний хэмжүүр	AI	dP			:19	:20		:19	:20
22	Утаа сорогчийн дараах утааны хийн температур	AI	PT100			:21	:22		:21	:22
23	Үнс буух хоолой-1 шибер удирдлага	AO			X1.3	:1	:2	XC1.3	:1	:2
24	Үнс буух хоолой-1 шибер нээлттэй	DI				:3	:4		:3	:4
25	Үнс буух хоолой-1 шибер хаалттай	DI				:5	:6		:5	:6
26	Үнс буух хоолой-1 шибер гэмтэл	DI				:7	:8		:7	:8
27	Үнс буух хоолой-1 шибер гар ажиллагаанд	DI				:9	:10		:9	:10
28	Үнс буух хоолой-2 шибер удирдлага	AO				:11	:12		:11	:12
29	Үнс буух хоолой-2 шибер нээлттэй	DI				:13	:14		:13	:14
30	Үнс буух хоолой-2 шибер хаалттай	DI				:15	:16		:15	:16
31	Үнс буух хоолой-2 шибер гэмтэл	DI				:17	:18		:17	:18
32	Үнс буух хоолой-2 шибер гар ажиллагаанд	DI				:19	:20		:19	:20
33	Үнс буух хоолой-3 шибер удирдлага	AO				:21	:22		:21	:22
34	Үнс буух хоолой-3 шибер нээлттэй	DI			X1.4	:1	:2	XC1.4	:1	:2
35	Үнс буух хоолой-3 шибер хаалттай	DI				:3	:4		:3	:4
36	Үнс буух хоолой-3 шибер гэмтэл	DI				:5	:6		:5	:6
37	Үнс буух хоолой-3 шибер гар ажиллагаанд	DI				:7	:8		:7	:8
38	Агаар халаагч руу орох утааны температур	AI	PT100	JB-2	X2.1	:1	:2	XC2.1	:1	:2
39	Хүчилтөрөгчийн агууламж	AI	Lamtec			:3	:4		:3	:4
40	Экономайзерийн даралт	AI	dP			:5	:6		:5	:6
41	Экономайзерээс гарах хийн температур	AI	PT100			:7	:8		:7	:8
42	Галын хотлын утааны хийн даралт	AI	dP			:9	:10		:9	:10
43	Элсний үеийн температур	AI	K			:11	:12		:11	:12
44	Элсний үеийн температур	AI	K			:13	:14		:13	:14
45	Зуухны үнс буулгах хаалтны удирдлага	AO				:15	:16		:15	:16
46	Зуухны үнс буулгах хаалтны нээлттэй	DI				:17	:18		:17	:18
47	Зуухны үнс буулгах хаалтны хаалттай	DI				:19	:20		:19	:20
48	Зуухны үнс буулгах хаалтны гэмтэл	DI				:21	:22		:21	:22
49	Зуухны үнс буулгах хаалтны гар ажиллагаанд	DI			X2.2	:1	:2	XC2.2	:1	:2
50	Элсний үеийн зуухан-1	AI	dP			:3	:4		:3	:4
51	Элсний үеийн зуухан-2	AI	dP			:5	:6		:5	:6
52	Агаар халаагч руу орох утааны температур	AI	K			:7	:8		:7	:8
53	Конвективийн дунд хэсгийн даралт	AI	dP			:9	:10		:9	:10
54	Анхдагч агаарын зарцуулалт	AI	dP	JB-3	X3.1	:1	:2	XC3.1	:1	:2
55	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шахах даралт	AI	dP			:3	:4		:3	:4
56	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын холхивчийн температур-1	AI	PT100			:5	:6		:5	:6
57	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын холхивчийн температур-2	AI	PT100			:7	:8		:7	:8
58	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур асаах	DO		JB-3	X3.1	:9	:10	XC3.1	:9	:10
59	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур унтраах	DO				:11	:12		:11	:12
60	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур ажиллагаанд	DI				:13	:14		:13	:14
61	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур гэмтэл	DI				:15	:16		:15	:16
62	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур гүйдэл	AI				:17	:18		:17	:18
63	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер удирдлага	AO				:19	:20		:21	:22
64	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер байрлал	AI			X3.2	:1	:2	XC3.2	:1	:2
65	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер нээлттэй	DI				:3	:4		:3	:4
66	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер хаалттай	DI				:5	:6		:5	:6
67	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер гэмтэл	DI				:7	:8		:7	:8
68	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер гар ажиллагаанд	DI				:9	:10		:9	:10
69	Хөөрдөгч агаарын зарцуулалт	AI	dP			:11	:12		:11	:12
70	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын шахах даралт	AI	PG			:13	:14		:13	:14
71	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын холхивчийн температур-1	AI	PT100			:15	:16		:15	:16
72	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын холхивчийн температур-2	AI	PT100			:17	:18		:17	:18
73	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуур асаах	DO				:19	:20		:19	:20
74	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуур унтраах	DO				:21	:22		:21	:22
75	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуур ажиллагаанд	DI			X3.3	:1	:2	XC3.3	:1	:2
76	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуур гэмтэл	DI				:3	:4		:3	:4
77	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуур гүйдэл	AI				:5	:6		:5	:6
78	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын шибер удирдлага	AO				:7	:8		:9	:10
79	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын шибер байрлал	AI				:9	:10		:11	:12
80	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын шибер нээлттэй	DI				:11	:12		:13	:14
81	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын шибер хаалттай	DI				:13	:14		:15	:16
82	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын шибер гэмтэл	DI				:15	:16		:17	:18
83	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын шибер гар ажиллагаанд	DI				:17	:18		:19	:20
84	Дотор агаарын температур	AI	PT100	JB-4	X4.1	:1	:2	XC4.1	:1	:2
85	Гадна агаарын температур	AI	PT100			:3	:4		:3	:4
86	Галын хотлын температур-1	AI	K			:5	:6		:5	:6
87	Галын хотлын температур-2	AI	K			:7	:8		:7	:8
88	Нүүрсний бункерийн түвшин-1	AI	E+H			:9	:10		:9	:10
89	Нүүрсний бункерийн түвшин-2	AI	E+H			:11	:12		:11	:12
90	Нүүрсний бункерийн түвшин-3	AI	E+H			:13	:14		:13	:14
91	Нүүрсний бункерийн түвшин-4	AI	E+H			:15	:16		:15	:16
92	Үеийн температур-1	AI	K			:17	:18		:17	:18
93	Үеийн температур-2	AI	K			:19	:20		:19	:20
94	Үеийн температур-3	AI	K			:21	:22		:21	:22
95	Үеийн температур-4	AI	K		X4.2	:1	:2	XC4.2	:1	:2
96	Үеийн температур-5	AI	K			:3	:4		:3	:4
97	Үеийн температур-6	AI	K			:5	:6		:5	:6
98	Ерөнхий аваарын түлхүүрийн төлөв	DI				:7	:8		:7	:8
99	UPS гаралт ерөнхий тэжээл тасарсан	DI				:9	:10		:9	:10
100	Дуут дохио	DO				:11	:12		:11	:12
101	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын аваарын товчлуур	DI	Ав. Кноп			:13	:14		:13	:14
102	Хөөрдөгч агаарын үлээх салхилуурын аваарын товчлуур	DI	Ав. Кноп			:15	:16		:15	:16
103	Нүүрс тэжээгч залгах	DO		JB-5	X5.1	:1	:2	XC5.1	:1	:2
104	Нүүрс тэжээгч таслах	DO				:3	:4		:3	:4
105	Нүүрс тэжээгчийн эргэлтийн тавил	AO				:5	:6		:5	:6
106	Нүүрс тэжээгчийн гүйдэл	AI				:7	:8		:7	:8
107	Нүүрс тэжээгчийн эргэлт	AI				:9	:10		:9	:10
108	Нүүрс тэжээгч гэмтэл	DI				:11	:12		:11	:12
109	Нүүрс тэжээгч ажиллаж байна	DI				:13	:14		:13	:14
110	Нүүрс тэжээгч гар ажиллагаанд	DI				:15	:16		:15	:16
111	Экономайзерийн 1 ба 2 үеийн дунд хэсгийн температур	AI	K		X5.2	:1	:2	XC5.2	:1	:2
112	Экономайзерийн 2 үеийн доод хэсгийн температур	AI	K			:3	:4		:3	:4
113	Уутат фильтрийн урд хэсгийн температур	AI	PT100			:5	:6		:5	:6
114	Уутат фильтрийн хойд хэсгийн температур	AI	PT100			:7	:8		:7	:8
115	Уутат фильтрээс гарах утааны хийн температур	AI	PT100			:9	:10		:9	:10
116	Уутат фильтрийн үнсний бункерийн температур	AI	PT100			:11	:12		:11	:12

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити төвөр 1103 тоот
"Ручвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

Сигналын жагсаалт

Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Т.Баянбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-2	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

№	Сигналын нэрс	Анхдагч талын кабелийн төрөл	Анхдагч талын кабелийн дугаар	Кабелийн урт /м/	Хоёлтын хайрцаг	Систем кабелийн төрөл	Систем талын кабелийн дугаар	Кабелийн урт /м/
1	Утаа сорогчийн аваарын товчлуур	3x0.75	WF101	50	JB-1	12x0.75	WS1.1	50
2	Утаа сорогч гүйдэл-I	10x0.75	WF102	50				
3	Утаа сорогч ажиллагаанд-I							
4	Утаа сорогч гэмтэл-I							
5	Утаа сорогч асаах							
6	Утаа сорогч унтраах							
7	Утаас сорогч зогссон хоригонд зориулагдсан							
8	Утаа сорогчийн шибер-1 удирдлага	12x0.75	WF103	50		12x0.75	WS1.2	50
9	Утаа сорогчийн шибер-1 байрлал							
10	Утаа сорогчийн шибер-1 нээлттэй							
11	Утаа сорогчийн шибер-1 хаалттай							
12	Утаа сорогчийн шибер-1 гэмтэл							
13	Утаа сорогчийн шибер-1 гар ажиллагаанд							
14	Утаа сорогчийн шибер-2 удирдлага	10x0.75	WF104	50		12x0.75	WS1.3	50
15	Утаа сорогчийн шибер-2 нээлттэй							
16	Утаа сорогчийн шибер-2 хаалттай							
17	Утаа сорогчийн шибер-2 гэмтэл							
18	Утаа сорогчийн шибер-2 гар ажиллагаанд							
19	Утаа сорогчийн холхивчийн температур-1	3x0.75	WF105	50		12x0.75	WS1.4	50
20	Утаа сорогчийн холхивчийн температур-2	3x0.75	WF106	50				
21	Уутат шүүлтүүрийн агаарын даралтын зөрүүний хэмжүүр	2x0.75	WF107	50				
22	Утаа сорогчийн дараах утааны хийн температур	3x0.75	WF108	50				
23	Үнс буух хоолой-1 шибер удирдлага	10x0.75	WF109	50		12x0.75	WS1.5	50
24	Үнс буух хоолой-1 шибер нээлттэй							
25	Үнс буух хоолой-1 шибер хаалттай							
26	Үнс буух хоолой-1 шибер гэмтэл							
27	Үнс буух хоолой-1 шибер гар ажиллагаанд							
28	Үнс буух хоолой-2 шибер удирдлага	10x0.75	WF110	50				
29	Үнс буух хоолой-2 шибер нээлттэй							
30	Үнс буух хоолой-2 шибер хаалттай							
31	Үнс буух хоолой-2 шибер гэмтэл							
32	Үнс буух хоолой-2 шибер гар ажиллагаанд							
33	Үнс буух хоолой-3 шибер удирдлага	10x0.75	WF111	50		16x0.75	WS1.6	50
34	Үнс буух хоолой-3 шибер нээлттэй							
35	Үнс буух хоолой-3 шибер хаалттай							
36	Үнс буух хоолой-3 шибер гэмтэл							
37	Үнс буух хоолой-3 шибер гар ажиллагаанд							
38	Агаар халаагч руу орох утааны температур	3x0.75	WF201	50	JB-2	16x0.75	WS2.1	50
39	Хучилтөрөгчийн агууламж	2x0.75	WF202	50				
40	Экономайзерийн даралт	2x0.75	WF203	50				
41	Экономайзерээс гарах хийн температур	3x0.75	WF204	50				
42	Галын хотлын утааны хийн даралт	2x0.75	WF205	50				
43	Элсний үеийн температур	K 2x0.75	WF206	50				
44	Элсний үеийн температур	K 2x0.75	WF207	50				
45	Зуухны үнс буулгах хаалтны удирдлага	10x0.75	WF208	50		16x0.75	WS2.2	50
46	Зуухны үнс буулгах хаалтны нээлттэй							
47	Зуухны үнс буулгах хаалтны хаалттай							
48	Зуухны үнс буулгах хаалтны гэмтэл							
49	Зуухны үнс буулгах хаалтны гар ажиллагаанд							
50	Элсний үеийн зуваан-1	2x0.75	WF209	50				
51	Элсний үеийн зуваан-2	2x0.75	WF210	50				
52	Агаар халаагч руу орох утааны температур	2x0.75	WF211	50				
53	Конвективийн дунд хэсгийн даралт	2x1.0	WF212	50				
54	Анхдагч агаарын зарцуулалт	2x0.75	WF301	50	JB-3	12x0.75	WS3.1	50
55	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шахах даралт	2x0.75	WF302	50				
56	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын холхивчийн температур-1	3x0.75	WF303	50				

№	Сигналын нэрс	Анхдагч талын кабелийн төрөл	Анхдагч талын кабелийн дугаар	Кабелийн урт /м/	Хоёлтын хайрцаг	Систем кабелийн төрөл	Систем талын кабелийн дугаар	Кабелийн урт /м/
57	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын холхивчийн температур-2	3x0.75	WF304	50	JB-3	12x0.75	WS3.1	50
58	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур асаах	12x0.75	WF305	50				
59	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур унтраах							
60	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур ажиллагаанд							
61	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур гэмтэл							
62	Анхдагч агаарын үлээх салхилуур гүйдэл					12x0.75	WS3.2	50
63	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер удирдлага	12x0.75	WF306	50				
64	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер байрлал							
65	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер нээлттэй							
66	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер хаалттай							
67	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер гэмтэл					12x0.75	WS3.3	50
68	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шибер гар ажиллагаанд							
69	Хоёрдогч агаарын зарцуулалт	2x0.75	WF307	50				
70	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын шахах даралт	2x0.75	WF308	50				
71	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын холхивчийн температур-1	3x0.75	WF309	50				
72	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын холхивчийн температур-2	3x0.75	WF310	50				
73	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуур асаах	12x0.75	WF311	50		12x0.75	WS3.4	50
74	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуур унтраах							
75	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуур ажиллагаанд							
76	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуур гэмтэл							
77	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуур гүйдэл							
78	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын шибер удирдлага	12x0.75	WF312	50		16x0.75	WS3.5	50
79	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын шибер байрлал							
80	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын шибер нээлттэй							
81	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын шибер хаалттай							
82	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын шибер гэмтэл							
83	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын шибер гар ажиллагаанд							
84	Дотор агаарын температур	3x0.75	WF401	50	JB-4	12x0.75	WS4.1	50
85	Гадна агаарын температур	3x0.75	WF402	50				
86	Галын хотлын температур-1	K 2x0.75	WF403	50				
87	Галын хотлын температур-2	K 2x0.75	WF404	50				
88	Нүүрсний бункерийн түвшин-1	2x0.75	WF405	50				
89	Нүүрсний бункерийн түвшин-2	2x0.75	WF406	50				
90	Нүүрсний бункерийн түвшин-3	2x0.75	WF407	50		12x0.75	WS4.2	50
91	Нүүрсний бункерийн түвшин-4	2x0.75	WF408	50				
92	Үеийн температур-1	K 2x0.75	WF409	50				
93	Үеийн температур-2	K 2x0.75	WF410	50				
94	Үеийн температур-3	K 2x0.75	WF411	50				
95	Үеийн температур-4	K 2x0.75	WF412	50				
96	Үеийн температур-5	K 2x0.75	WF413	50		16x0.75	WS4.3	50
97	Үеийн температур-6	K 2x0.75	WF414	50				
98	Ерөнхий аваарын түлхүүрийн төлөв	2x0.75	WF415	50				
99	UPS гаралт ерөнхий тэжээл тасарсан	2x0.75	WF416	50				
100	Дуут дохио	2x0.75	WF417	50				
101	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын аваарын товчлуур	2x0.75	WF418	50				
102	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын аваарын товчлуур	2x0.75	WF419	50				
103	Нүүрс тэжээгч залгах	16x0.75	WF501	50	JB-5	16x0.75	WS5.1	50
104	Нүүрс тэжээгч таслах							
105	Нүүрс тэжээгчийн эргэлтийн тавил							
106	Нүүрс тэжээгчийн гүйдэл							
107	Нүүрс тэжээгчийн эргэлт							
108	Нүүрс тэжээгч гэмтэл							
109	Нүүрс тэжээгч ажиллаж байна							
110	Нүүрс тэжээгч гар ажиллагаанд							
111	Экономайзерийн 1 ба 2 үеийн дунд хэсгийн температур	2x0.75	WF502	50		16x0.75	WS5.2	50
112	Экономайзерийн 2 үеийн доод хэсгийн температур	2x0.75	WF503	50				
113	Уутат фильтрийн урд хэсгийн температур	3x1.0	WF504	50				
114	Уутат фильтрийн хойд хэсгийн температур	3x1.0	WF505	50				
115	Уутат фильтрээс гарах утааны хийн температур	3x1.0	WF506	50				
116	Уутат фильтрийн үнсний бункерийн температур	3x1.0	WF507	50				

Монгол улс, 98 хороо, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

Кабелийн жагсаалт

Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Т.Бямбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-3	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

Зуухны автомат системийн тайлбар

ЕРӨНХИЙ

Зуухны найдвартай, тогвтортой аюулгүй ажиллагааг хангахын тулд орчин үеийн DCS (Distributed Control System) автомат удирлдагын систем болон аваарийн товчлуур, хамгаалалтын системээр бүрэн тоноглогдсон байна. Зуухны удирдлагын системд тавигдах компьютер, тоног төхөөрөмжүүд нь найдвартай ажиллагаатай, өндөр хурдны сүлжээнд холбогдон ажиллах боломжтой байна. Удирдлагын программ хангамж нь найдвартай ажиллагаатай, хүнд ойлгомжтой байдлаар график дүрслэлээр харуулах боломжтой хялбар ажиллагаатай байна.

АВТОМАТ УДИРДЛАГА

- Тогооны усны түвшин
  Тогооны усны түвшинг сүлжээний усны насосны тусламжтайгаар сүлжээний усны зарцуулалтыг ихэсгэж багасгах замаар түвшний хэмжүүрээс сигнал авч заасан түвшинд PID функцээр автоматаар тохируулна.
- Галын хотлын сийрэгжилт
  Галын хотлын сийрэгжилтийг утаа сорогчийн инвертерийн тусламжтайгаар утааны хийн зарцуулалтыг ихэсгэж багасгах замаар сийрэгжилтийн хэмжүүрээс сигнал авч заасан хэмжээнд PID функцээр автоматаар тохируулна.
- Зуухны галын хотлын температурын автомат
  Зуухны галын хотлын температурыг 900-950С-д барих бегеед хоёрдогч агаарын шибер, нүүрсний өгөлтийн харьцаагаар тохируулна
- Зуухны ачаалал
  Зуухны дулааны ачааллыг нүүрс тэжээгчийн тусламжтайгаар нүүрсний зарцуулалтыг ихэсгэж багасгах замаар зуухны ачааллыг PID функцээр автоматаар тохируулна.
  Сүлжээний усны автомат
  Сүлжээний дулааны ачааллаас хамааруулан сүлжээний усны зарцуулалтыг сүлжээний усны насосны давтамжаар тохируулна.

ЗУУХНЫ ХАМГААЛАЛТ, ХОРИГ

Дараах дохиолол хамгаалалтуудыг DCS удирдлагын системийн программ болон холбогдох релейгээр тохируулж өгнө

- Тогооны түвшин ихсэх, багасах,
- Үеийн температур ихсэх, багасах
  Дараах хамгаалалтуудаар зуухыг зогсооно
- Утаа сорогч, анхдагч агаарын салихлуур зогсох
- Галын хотлын сийрэгжилт хэт ихсэх хэт багасах
- Үеийн температур хэт ихсэх, хэт багасах
- Ерөнхий аваарийн түлхүүр болон утаа сорогч, салихлуур, нүүрс тэжээгчийн аваарийн түлхүүрүүдээр зуухыг шууд зогсооно
  Зуухыг дараах дараалаар асаана
- Утаа сорогч-Анхдагч агаарын Салихлуур-Асаагуур-Хоёрдогч Агаарын Салихлуур-Нүүрс тэжээгч
  Зуухыг дараах дараалаар зогсооно
- Нүүрс тэжээгч-Хоёрдогч Агаарын Салихлуур-Анхдагч агаарын салихлуур-Утаа сорогч

УДИРДЛАГЫН СИСТЕМ

- Нэг зууханд удирдлагын нэг контроллер, нэг компьютер суурилуулах ба хоорондоо дотоод сүлжээгээр холбогдож аль ч компьютераас аль ч контроллер буюу зуухыг удирдах боломжтой байхаар системийг төлөвлөнө.
- Компьютерийн дотоод сүлжээнд одоо байгаа дулааны станцын удирдлагын компьютерийг холбож сүлжээний аль ч компьютераас машинист өөрийн эрхээр нэвтрэн зуухыг удирдах боломжтой байна
- Зуухны удирдлагын компьютерууд нь албан ёсны лицензтэй Windows 7, эсвэл 8 үйлдлийн системтэй, вирусын программ хангамжаар бүрэн тоноглогдсон байна.
- Зуухны удирдлагыг зуухны сүлжээний усны хэсэг, утаа хий агаарын хэсэг, ерөнхий нэгдсэн дэлгэц, туслах тоноглолын хэсэг, зуухны тоноглол тус бүрийн удирдлагын дэлгэц гэх мэт байдлаар программчилж болохуйц байна.
- Машинстийн өрөөнд зуухны дохиолол, параметрүүдийг хэвлэж гаргах сүлжээнд холбогдж ажиллах боломжтой хэвлэх төхөөрөмж суурилуулна
- Удирдлагын контроллёрийн оролт гаралтын сувгийг нийт сигналын тоог 20%-р өсгөж авч тооцох ба өргөтгөх боломжтой байна.
- Зуухны удирдлагын контроллер нь ус чийг, тоос шороонооc хамгаалагдсан шкафанд байрлуулах ба үл тасалдах тэжээлийн үүсгүүрээр тэжээгдэн байна.
- Зуухны удирдлагын системд 2 сервер, 2 машинистийн буюу удирдлагын компьютер ажиллах ба компьютерууд нь үйлдвэрлэлийн зориулалттай, дараах шаардлагыг хангасан байна
  - Хурд - 3.4 GHz
  - Санах ой - 1GB
  - Дэлгэц -
- Зуухны удирдлагын өрөөнд зуухны программ хангамж, контроллер, хамгаалалт, атомат тохируулгын тавил зэргийг өөрлөх, программчлах зориулалттай инженерийн компьютерийг суурилуулна. Тус компьютер нь машинстийн компьютертай адил үзүүлэлттэй байна.
- Зуухны удирдлагын компьютерийг үйлдвэрлэлийн зорилулалттай, үлэх сэнстэй ус чийг тоос шороонооc хамгаалсан, битүүмжлэгдсэн тусгай зориулалтын бат бөх ширээн дээр суурилуулна
- Контроллерийн шкаф, удирдлагын компьютерууд, сигнал цуглуулах шкаф, моторын удирдлагын шкаф зэргийг 4.6 м түвшинд байрлах зуухны удирдлагын өрөөнд байрлуулна. Удирдлагын өрөөнд орж гарах кабелийн нүх сувгийг кабель суурилуулсаны дараа тоос шороо орохоос хамгаалан галд тэсвэртэй зориулалтын материалаар битүүмжилнэ.
- Зуухны удирдлагын өрөөг 18-25С тогтмол температуртай, ус чийг, тоос шороо орохоос хамгаалагдсан агааржуулалт, гэрэлтүүлэг сайтай байхаар төлөвлөнө.

СИГНАЛ ЦУГЛУУЛАХ, КАБЕЛЬ ХОЛБОЛТЫН СИСТЕМ

- Бүх анхдагч хэмжүүрээс экран бүхий уян (twisted pair- мушигмал хос) 2x0.75, 3x75, 4x75 гэх мэт кабелиар ойролцоох холболтын хайрцаг руу хуваарилан цуглуулна.
- Холболтын хайрцагаас 6x2x0.75, 12x2x0.75 кабелиудаар удирдлагын өрөөний сигнал цуглуулах шкафт холбоно.
- Анхдагч хэмжүүрээс холболтын хайрцаг хүртэл кабелийг труба монтажаар эсвэл ойролцоох кабелийн тавиурт суурилуулна. Холболтын хайрцагаас удирдлагын өрөө хүртэл 50x50мм-50x300мм хэмжээтэй кабелийн тавиурт суурилуулна.

ХЭМЖИХ ХЯНАХ ХЭРЭГСЭЛ

- Даралтын хэмжүүр: Даралт, даралтын ялгаварын датчик 4-20 мА стандарт сигналтай.
- Зарцуулалтын хэмжүүр: 4-20 мА стандарт сигналтай.
- Температурын хэмжүүр: Дулааны эсэргүүцэл Pt100 хэлбэрийн термометр, К төрлийн термопар. Температурын хэмжүүрийн хувиргуур нь хэмжүүрийн толгойд суурилуулах ба доргио чичиргээ ихтэй эсвэл орчны температур 70С-с өндөр бол холболтын хайрцагт эсвэл сигнал цуглуулах шкафт суурилуулж болно. К төрлийн термопарыг шууд оролтын суваг эсвэл сигнал хувиргуурт холбох тохиолдолд компенсацийн кабель ашиглана.
- Дулааны тоолуур: Электрон, мэдээллийн архив бүхий.
- Тохируулах хаалт: Цахилгаан удирдлагатай тохируулах хаалт.

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭМНЭЛТИЙН АРГА ХЭМЖЭЭ

Зуухны аваарийн зогсолтыг хамгийн бага байлгах, зуухны шаталтын процессыг хамгийн оновчтой байлгах ингэснээр түлш эрчим хүчний хэмнэлтийг бодитоогоор бий болгох зорилгоор хяналт, удирдлагын системд дараах зүйлүүдийг төлөвлөв.

- Зуухны хяналт удирдлагын контроллер нь өндөр хурдны сүлжээнд холбогдсон найдвартай ажиллагаатай техник хангамж программ хангамжийн цогц шийдэл бүхий тоон систем байна.
- Зуухны удирдлагын программ хангамж нь зуухны галын хотлын температур, шаталтын процесс, тогооны усны түвшинг автоматаар тохируулах хоорондоо уялдаатай ажиллах бие даасан PID функцүүдтэй программчилагдсан байх ба зуухны туршилтын үед бүрэн тохируулж хүлээлгэн өгнө.
- Нүүрс тэжээгчийн хөдөлгүүр нь давтамж хувиргууртай байх ба ингэснээр зуухны ачааллаас хамааруулан нүүрсний хэмжээг автоматаар тохируулах боломжтой байна.
- Утаа сорогч, анхдагч агаарын хөдөлгүүр нь давтамж хувирууртай байх ба ингэснээр зуухны ачааллаас хамааруулан утаа сорогчийн ачааллыг тохируулах боломжтой байна.
- Хоёрдогч агаарын шибер нь 4-20мА сигналаар удирдах боломжтой автомат регулятор байна.

ЗУУХЫГ АЖИЛД ЗАЛГАХ

1. Машинист утаа сорогчийг гар удирдлагаар ажилд залгана. Энэ үед утаа сорогчийн шибер хаалттай байна. Утаа сорогчийн шиберийг гар удирдлагаар нээнэ.
2. Анхдагч агаарын салхилуурыг ажилд залгана. Энэ үед анхдагч агаарын салхилуурын шибер хаалттай байх ба гар удирдлагаар шиберийг нээж элсний үеийн буцлалтыг 0.5-1м байхаар тохируулна.
3. Галын хотлын сийрэгжилтийг утаа сорогчийн шиберээр тохируулна.
4. Сүлжээний усны насосыг гар удирдлагаар ажилд залгаж 1-р хэлхээний усыг эргэлдүүлнэ.
5. Асаагуурыг гар удирдлагаар ажилд залгана.
6. Галын хотлын температурыг 500-600°С хүрэхэд нүүрс тэжээгчийг ажилд залгаж нүүрсийг аажмаар өгч эхэлнэ.
7. Хоёрдогч агаарын салхилуурыг ажилд залгаж шиберийг гар удирдлагаар нээнэ.
8. Галын хотлын температур 900°С хүрч тогтворжмогц галын хотлын сийрэгжилтийн автоматыг залгана.
9. Зуухны галын хотлын температурын автоматыг залгана.
10. Зуухны ачааллын автоматыг ажилд залгаж автомат горимд шилжүүлнэ.
11. Сүлжээний усны автоматыг ажилд залгана.

ЗУУХЫГ ГАР УДИРДЛАГААР ЗОГСООХ

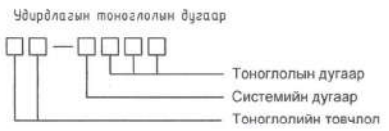
1. Нүүрс тэжээгчийг зогсооно.
2. Хоёрдогч агаарын салхилуурын шиберийг хааж хоёрдогч агаарын салхилуурыг зогсооно.
3. Анхдагч агаарын шиберийг хааж анхдагч агаарын салхилуурыг зогсооно.
4. Утаа сорогчийг зогсооно.
5. Халуун бэлтгэлд /150°С-с дээш/ байх шаардлагатай бол утаа сорогчийн шиберийг хаалттай байлгана. Хүйтэн бэлтгэлд зогсоох шаардлагатай бол шиберийг галын хотлын температур 150°С хүртэл нээлттэй байлгана. Галын хотлын температур 150°С хүрсний дараа эргэлтийн усны насосыг зогсооно. Ингэснээр зуухыг бүрэн зогсооно.

Монгол улс, УБ хот, СБД-8 Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				Үе шат:
	Тайлбар бичиг				
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
	Инженер	Т.Баянбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-4	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			

ТОВЧЛОЛ		
ҮСЭГ	БАЙРЛАЛ	
	Эхний	Сүүлийн
A	Analyzer	Alarm
B		
C	Conductivity	Controller
D	Density	Differential
E	Voltage	Element
F	Flow	Flow
G		Gauge
H	Hand	
I	Current	Indicator
J	Watt	
K	Timer	
L	Level	Light
M	Motor	
N	Solenoid	
O		Orifice
P	Pressure	Pressure
Q		Totalizer
R	Rotate	Recorder
S	Solenoid	Switdh of safety
T	Temperature	Transmitter
U		
V	Viscosity	Valve
W	Weight	Well
X	Miscellaneous	
Y	Analyzer Vibrtation	Relay
Z	Position	Actuator

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
TI	Температурын хэмжүүр	
PI	Даралтын хэмжүүр	
PD	Даралтын зөрүүний хэмжүүр	
FI	Зарцуулалтын хэмжүүр	
DI	Хүчилтөрөгчийн агууламжийн хэмжүүр	
LI	Түвшний мэдрүүр	
FDV	Үлээх салхилуур	
FDV	Үлээх салхилуурын шибер	
IDF	Утаа сорогч	
IDV	Утаа сорогчийн шибер	
RV	Шибер	

Тэмдэглэгээ



Товчлолын тайлбар :

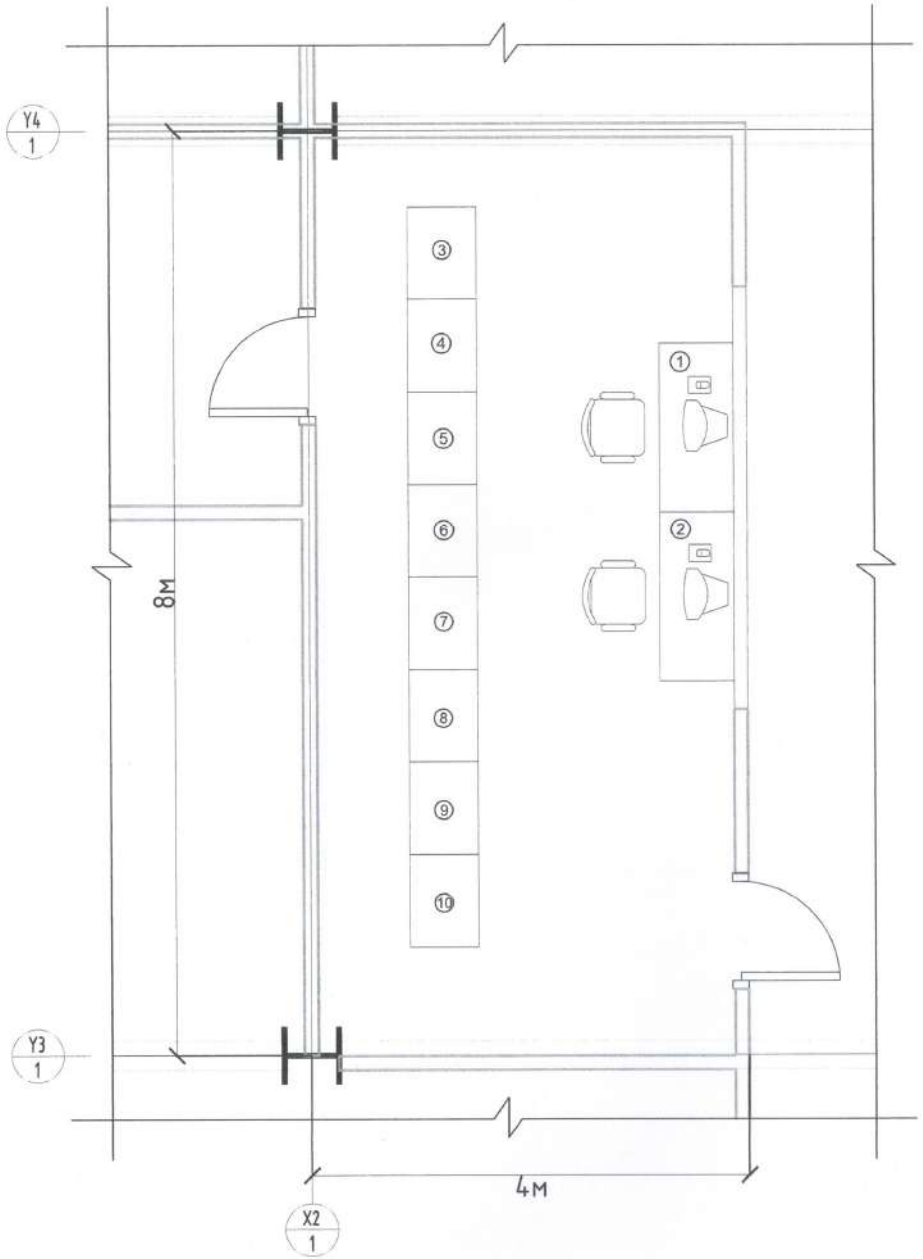
СЦБХШ - Сигнал цуглуулах болон хувиарлах шкаф

МУБХШ - Моторын удирдлага болон холболтын шкаф

JB - Junction box

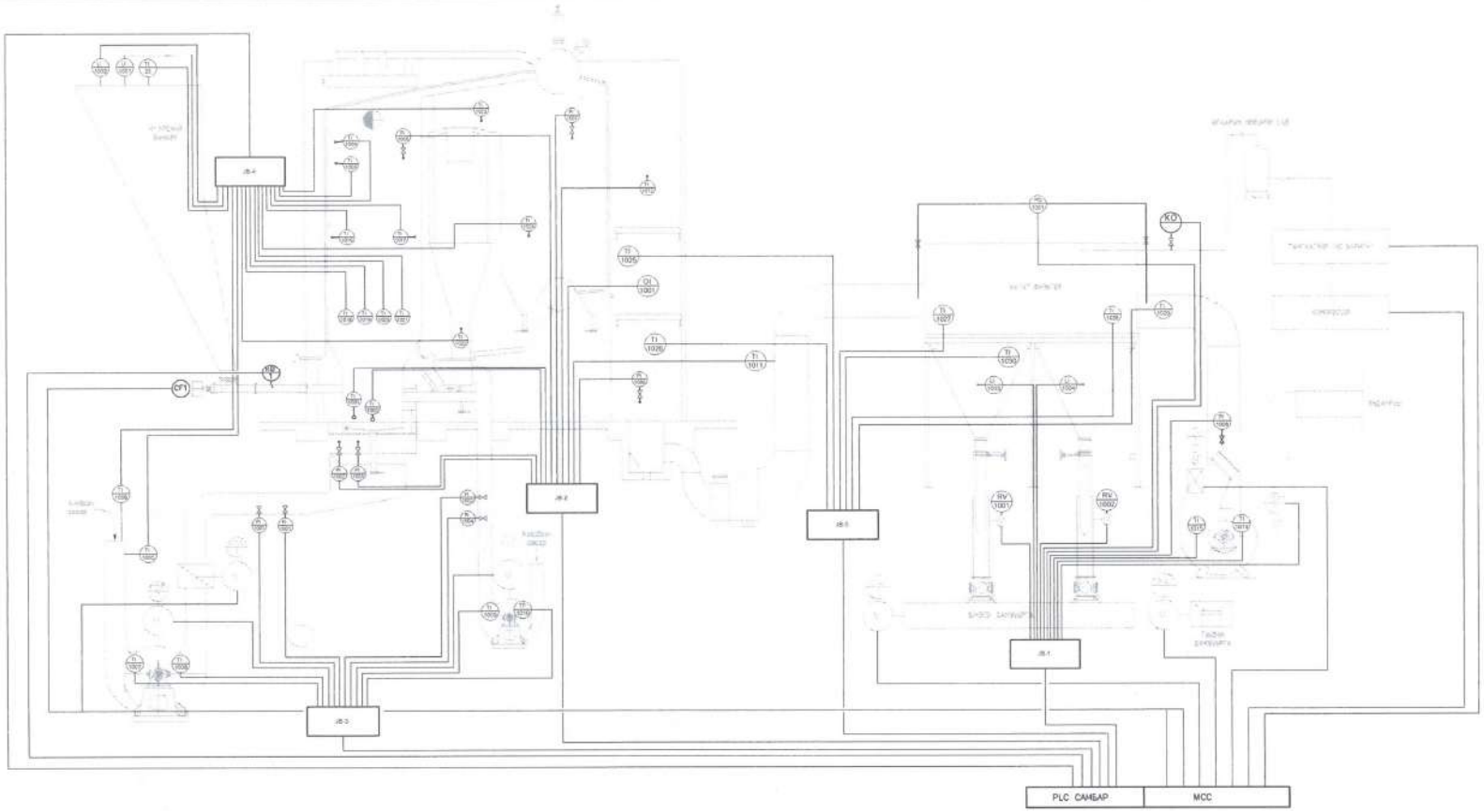
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Рочвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Тайлбар, тэмдэглэгээ				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019.
	Инженер	Т.Баянбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-4	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			

Удирдлагын өрөө



NO.	Байрлал	Тайлбар
①	Зуух-1 хяналт	1SET
②	Зуух-2 хяналт	1SET
③	Зуух-1 PLC PANEL	820W*650D*2100H
④	Зуух-2 PLC PANEL	820W*650D*2100H
⑤	Түлш бэлтгэл PANEL	
⑥	Ус бэлтгэл PANEL	
⑦	ICT PANEL	Холбоо дохиолол
⑧	FIRE PANEL	Галын холбоо дохиолол
⑨	PDP-1001	
⑩	UDP-1001	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 хороо "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Удирдлагын өрөө				Ує шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M1:50	Огноо: 2019
	Инженер	Т.Баянбадарж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-5	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			



- TI — ДУЛААНЫ ХЭМЖҮҮР
- PI — ДАРАЛТЫН ХЭМЖҮҮР
- PD — ДИФФЕРЕНЦИАЛ ДАРАЛТЫН ТРАНСМИТТЕР
- QI — ХЯЧИЛТӨРӨГЧИЙН ХЭМЖҮҮР
- FI — ЗАРЦУУЛАЛТЫН ТРАНСМИТТЕР
- KB — НҮҮРСНИЙ ХЭМЖҮҮР
- LI — ТҮВШИНИЙ ХЭМЖҮҮР
- SAC — ШНЕКЭН ДАМЖУУРГЫН МОТОР
- RV — УНСНИЙ ХАВХЛАГИЙН МОТОР
- IQV — УТАА СОРОГЧИЙН АКТУАТОР
- IQV — АНХДАГЧ АГААРЫН АКТУАТОР
- CF — ГҮҮРС ТЭМЦЭГЧ
- SAC — ТУУЗАН ДАМЖУУРГЫН МОТОР

Тоног төхөөрөмжийн нэр	Элсний усийн температур - 1	Элсний усийн температур - 2	Гаргын хоолны температур - 1	Гаргын хоолны температур - 2	Дотор агаарын температур	Гадна агаарын температур	Анхдагч агаарын улаан салхилгуурын хоолойн температур - 1	Анхдагч агаарын улаан салхилгуурын хоолойн температур - 2	Хойрдогч агаарын улаан салхилгуурын хоолойн температур - 1	Хойрдогч агаарын улаан салхилгуурын хоолойн температур - 2	Экономайзерийн даралт утааны хийн температур	Агаар халаагч руу орох утааны температур	Утаа сорогчийн дараах утааны хийн температур	Утаа сорогчийн хоолойн температур	Утаа сорогчийн хоолойн температур	Уйлин температур-1	Уйлин температур-2	Уйлин температур-3	Уйлин температур-4	Уйлин температур-5	Уйлин температур-6	Цилиндр доод талын температур	Конвективийн урд хэсгийн температур	Конвективийн дунд хэсгийн температур	Экономайзерийн 1 ба 2 уйлин дунд хэсгийн температур	Экономайзерийн 2 уйлин доод хэсгийн температур	Уутаг фильтрийн урд хэсгийн температур	Уутаг фильтрийн хойд хэсгийн температур	Уутаг фильтрээс гарах утааны хийн температур	Уутаг фильтрийн умнэй бункерийн температур	Анхдагч агаарын улаан салхилгуурын цахих даралт	Элсний уйлин зуухан	Элсний уйлин зуухан	Хойрдогч агаарын улаан салхилгуурын цахих даралт	Гаргын хоолны утааны хийн даралт	Экономайзерийн даралт	Конвективийн дунд хэсгийн даралт	Утаа сорогчийн ёмнёх даралт	Уутаг шуулгуурийн агаарын даралтын зөрүүний хэмжүүр	Хүчилтөрөгчийн агуулалт	Анхдагч агаарын зарцуулалт	Хойрдогч агаарын зарцуулалт	Анхдагч агаарын улаан салхилгуурын шибер-1	Утаа сорогчийн шибер-1	Утаа сорогчийн шибер-2	Үнс буух хоолойн шибер-1	Үнс буух хоолойн шибер-2	Үнс буух хоолойн шибер-3	Зуухны үнс буугах шибер	Бункерийн дээд түвшин	Бункерийн доод түвшин	Уутаг фильтрийн бункерийн түвшин	Уутаг фильтрийн бункерийн түвшин
	TI 1001	TI 1002	TI 1003	TI 1004	TI 1005	TI 1006	TI 1007	TI 1008	TI 1009	TI 1010	TI 1011	TI 1012	TI 1013	TI 1014	TI 1015	TI 1016	TI 1017	TI 1018	TI 1019	TI 1020	TI 1021	TI 1022	TI 1023	TI 1024	TI 1025	TI 1026	TI 1027	TI 1028	TI 1029	TI 1030	PI 1001	PI 1002	PI 1003	PI 1004	PI 1005	PI 1006	PI 1007	PI 1008	PD 1001	QI 1001	FI 1001	FI 1002	FQV 1	IQV 1	IQV 1	RV 1001	RV 1002	RV 1003	RV 1004	LI 1001	LI 1002	LI 1003	LI 1004
Контроллер Controller — Дэлгэц Panel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Контроллер Controller — Оролт Input A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Контроллер Controller — Оролт Input D																																																							
Контроллер Controller — Гаралт Output A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Контроллер Controller — Гаралт Output D																																											•	•	•	•	•	•	•						
Тэжээл Supply — ~400V~Ac																																											•	•	•	•	•	•	•						
Тэжээл Supply — ~230V~Ac																																																						
Тэжээл Supply — ~24V~DC	•	•	•	•	•																	•	•	•	•	•	•	•	•	•						•	•																	
Alarm Дохиолол		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Protection Хамгаалалт																																																							

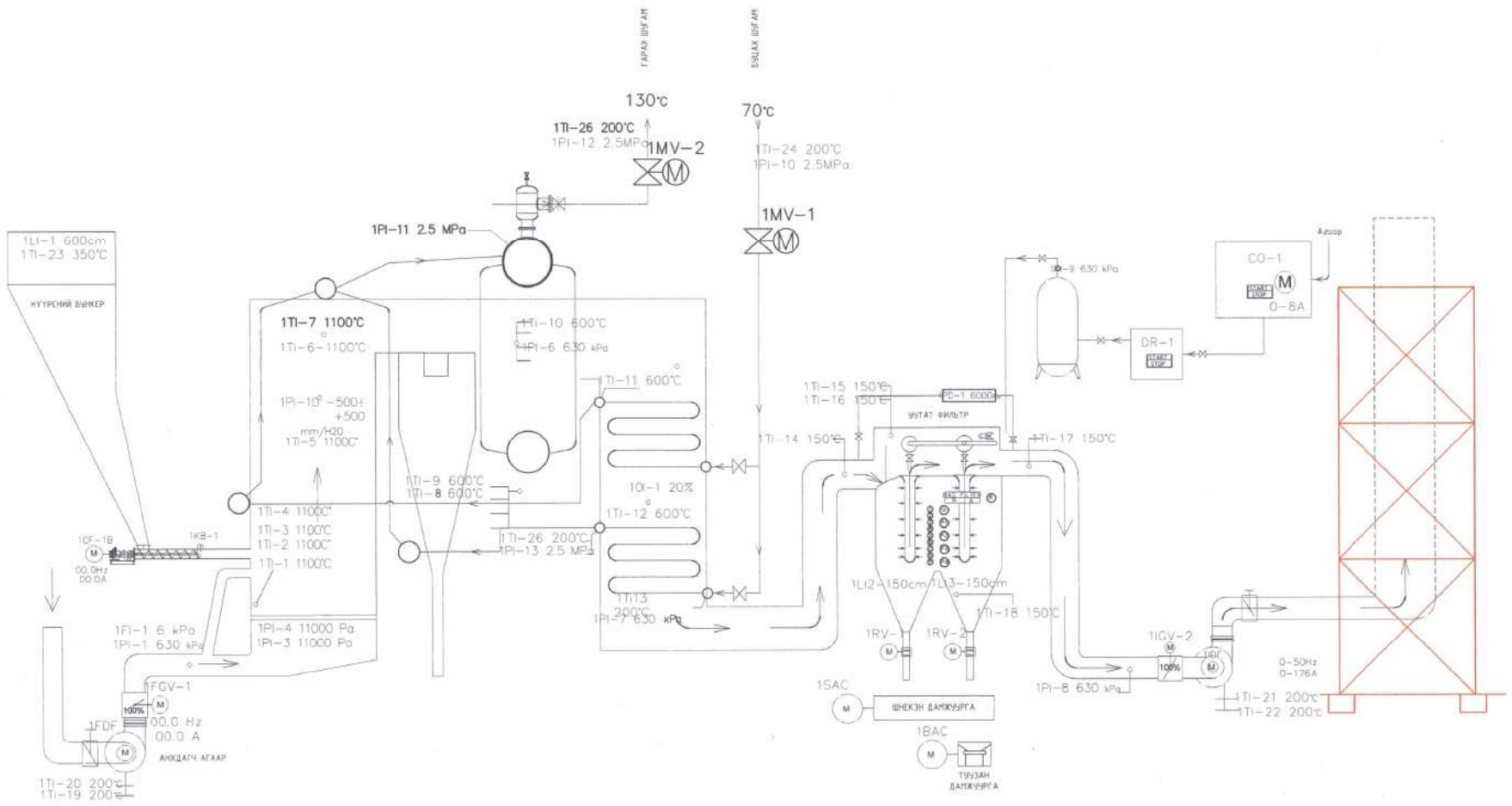
Монгол улс, 96 хор, СБД-8, Сити вауэр 1103 өрөө
"Ривэйл Инженеринг" ХХК

Өмнеговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

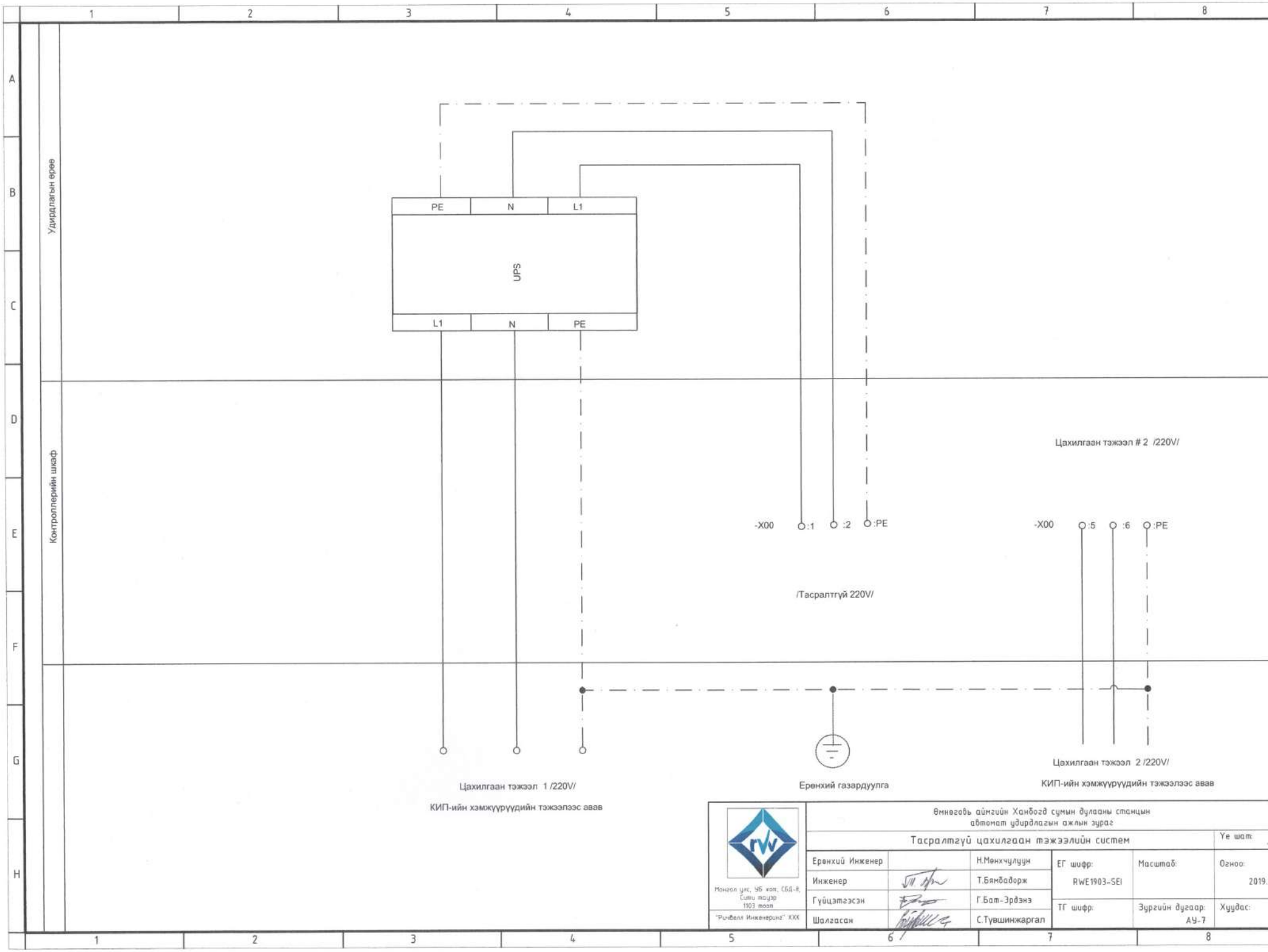
Зуухны ерөнхий схем

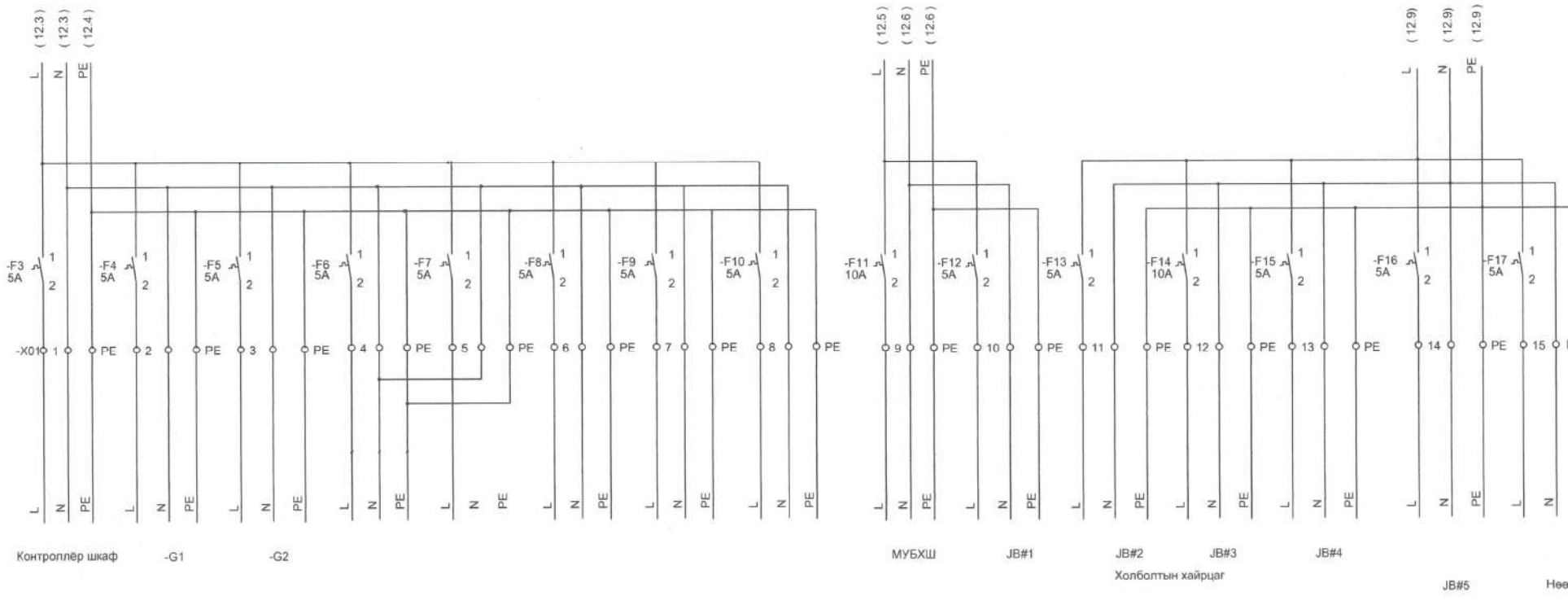
Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Т.Бямбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-6	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

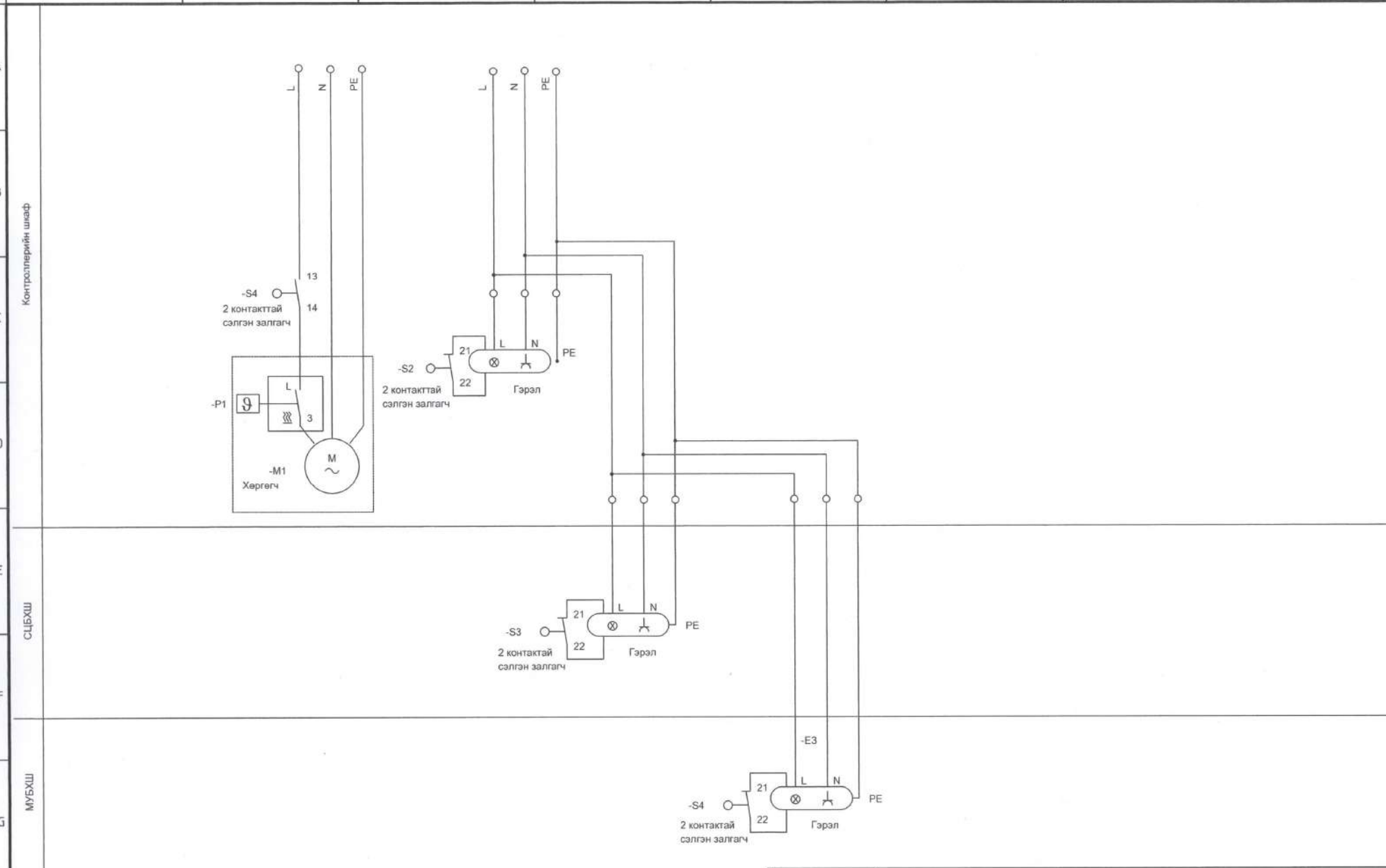


Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ручбелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Зуухны зарчмын схем				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
	Инженер	Т.Бямбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-6	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			


Удирдлагын өрөө
Контроллерийн шкаф
PE
N
L1
UPS
L1
N
PE
-X00
:1
:2
:PE
/Тасралтгүй 220V/
Цахилгаан тэжээл # 2 /220V/
-X00
:5
:6
:PE
Цахилгаан тэжээл 1 /220V/
КИП-ийн хэмжүүрүүдийн тэжээлээс авав
Ерөнхий газардуулга
Цахилгаан тэжээл 2 /220V/
КИП-ийн хэмжүүрүүдийн тэжээлээс авав
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Тасралтгүй цахилгаан тэжээлийн систем
Ye шат:
Ерөнхий Инженер
Н.Мөнхчулуун
Инженер
Т.Бямбадорж
Гүйцэтгэсэн
Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан
С.Тувшинжаргал
ЕГ шифр:
RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо:
2019.
ТГ шифр:
Зургийн дугаар:
АУ-7
Хуудас:



Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Цахилгаан тэжээл				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
	Инженер	Т.Бямбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-8	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			



Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

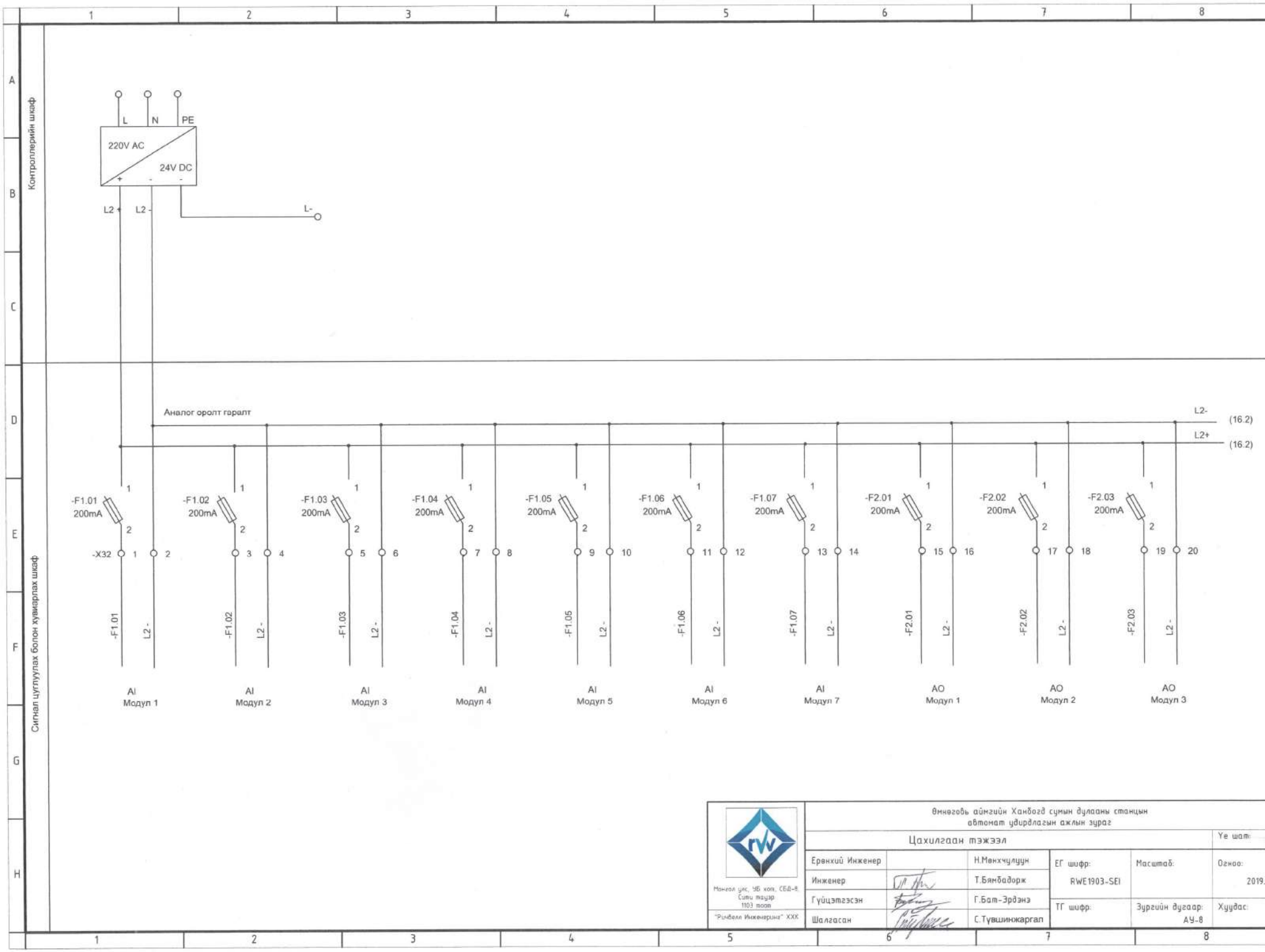
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

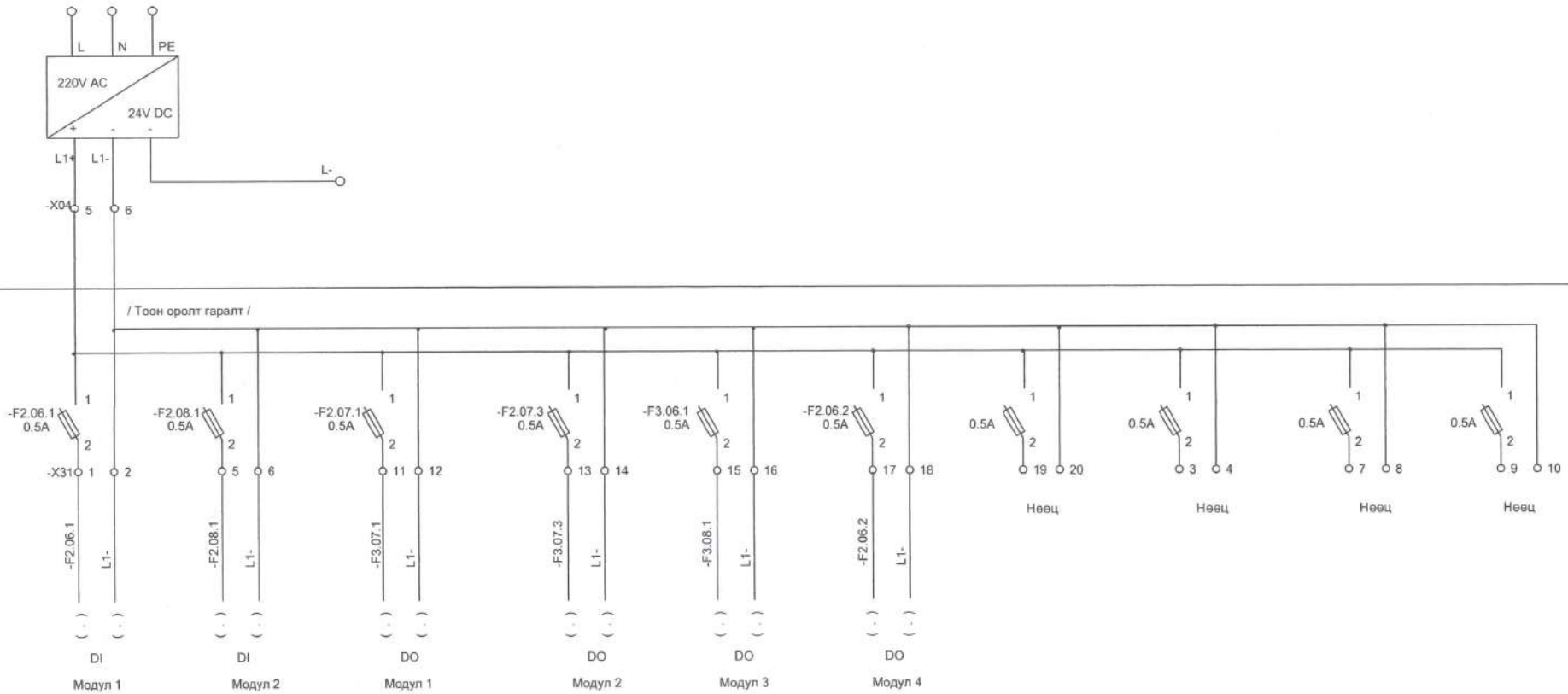
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

Цахилгаан тэжээл

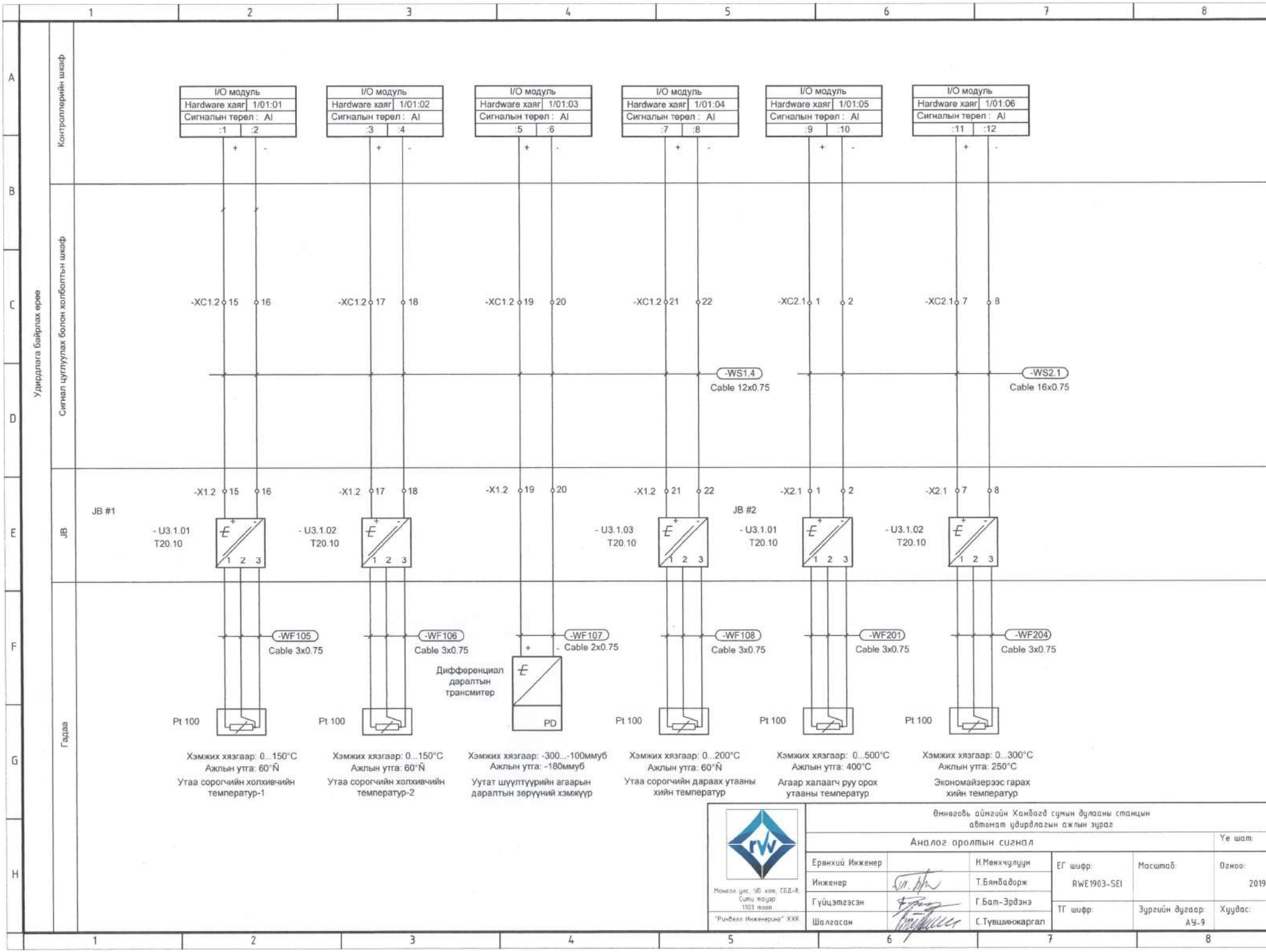
Ye шат:

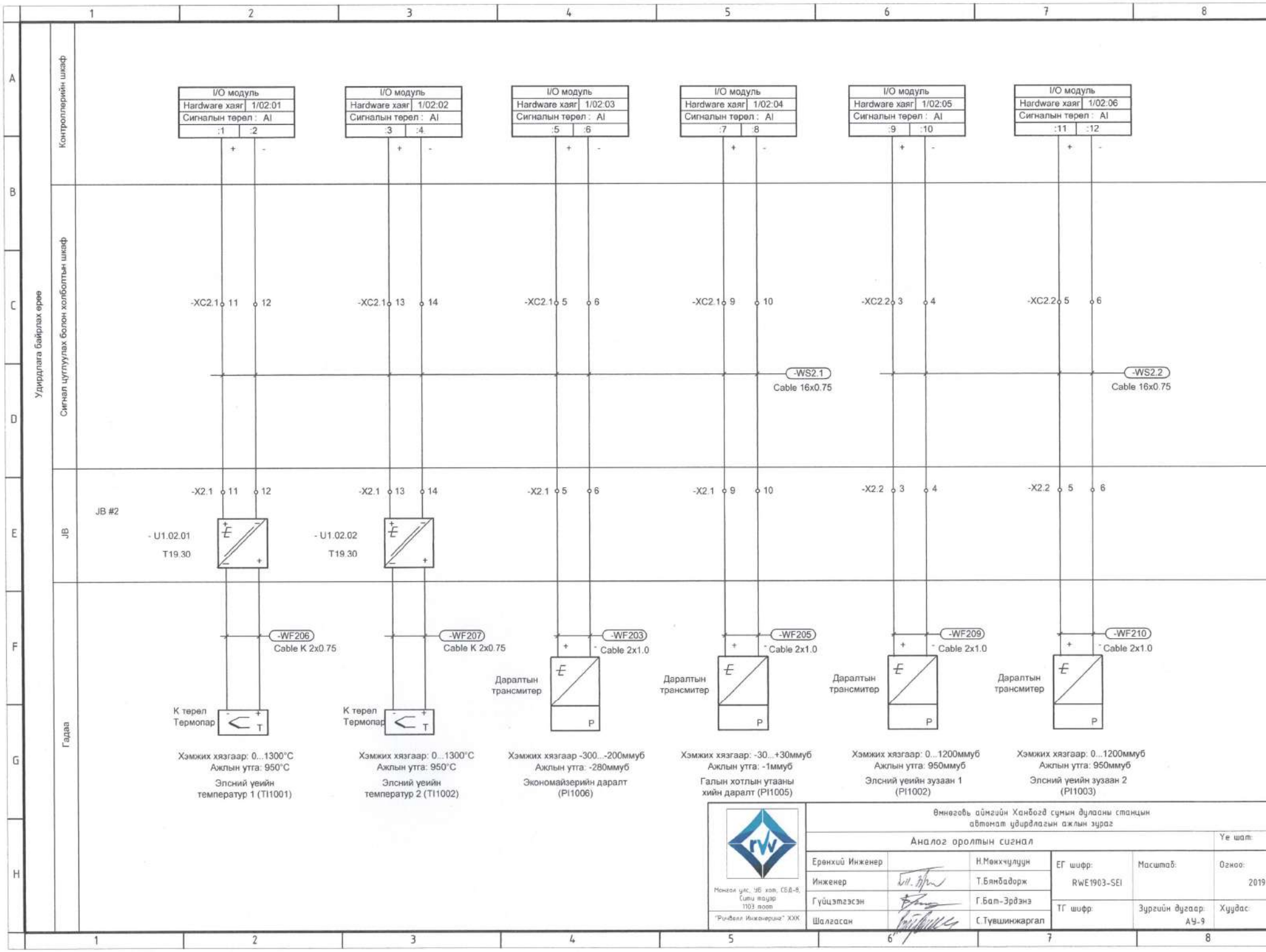
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Т.Бямбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-8	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

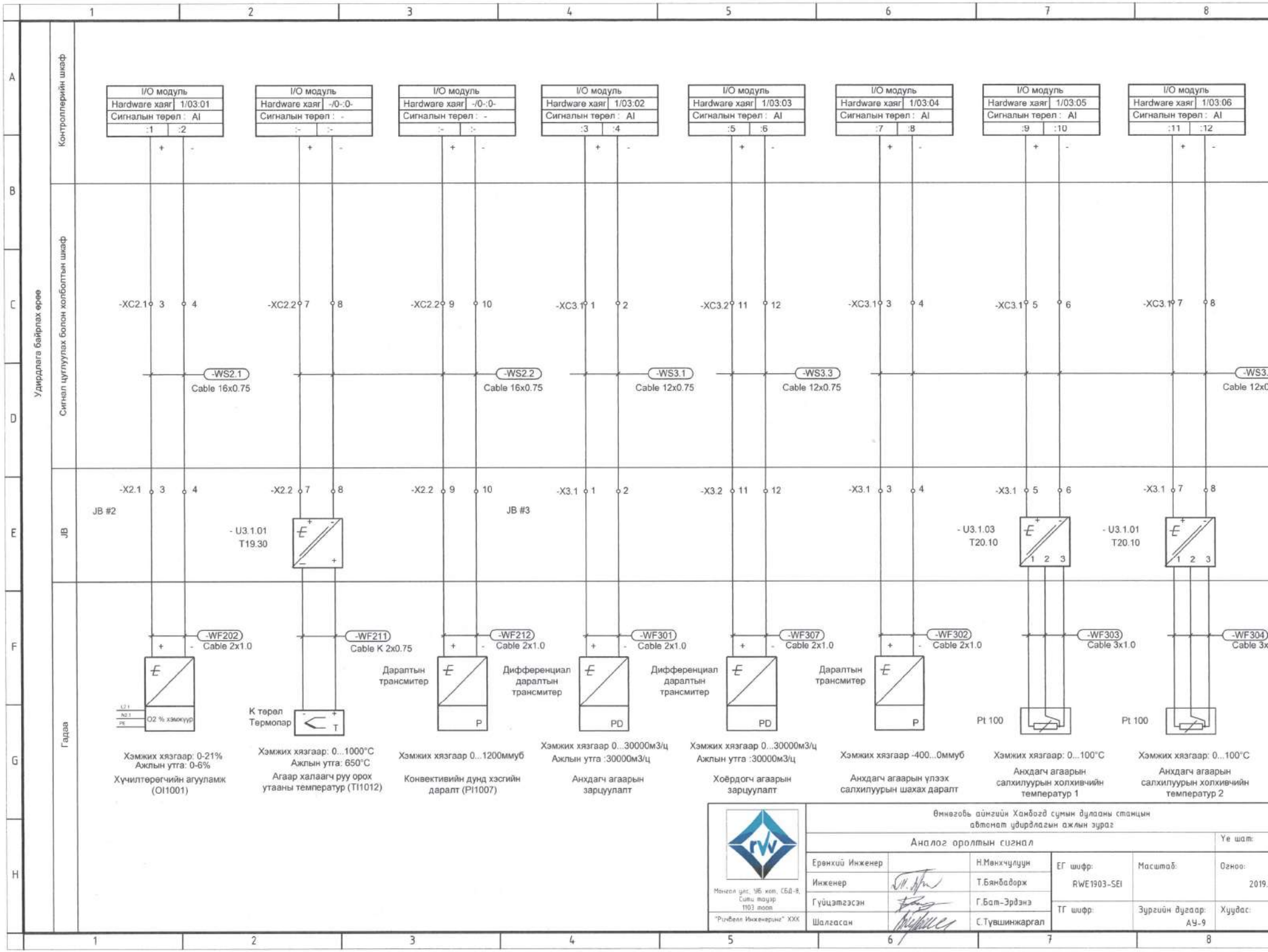

Контроллерийн шкаф
L
N
PE
220V AC
24V DC
+
-
-
L2+
L2-
L-
Сигнал цуглуулах болон хуваарлах шкаф
Аналог оролт гаралт
L2-
(16.2)
L2+
(16.2)
-F1.01 200mA
-F1.02 200mA
-F1.03 200mA
-F1.04 200mA
-F1.05 200mA
-F1.06 200mA
-F1.07 200mA
-F2.01 200mA
-F2.02 200mA
-F2.03 200mA
-X32
AI Модул 1
AI Модул 2
AI Модул 3
AI Модул 4
AI Модул 5
AI Модул 6
AI Модул 7
AO Модул 1
AO Модул 2
AO Модул 3
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Рчибелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Цахилгаан тэжээл
Ерөнхий Инженер
Н.Мөнхчулуун
Инженер
Т.Бямбадорж
Гүйцэтгэсэн
Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан
С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр:
RWE1903-SEI
ТГ шифр:
Масштаб:
Зургийн дугаар:
АУ-8
Огноо:
2019.
Хуудас:

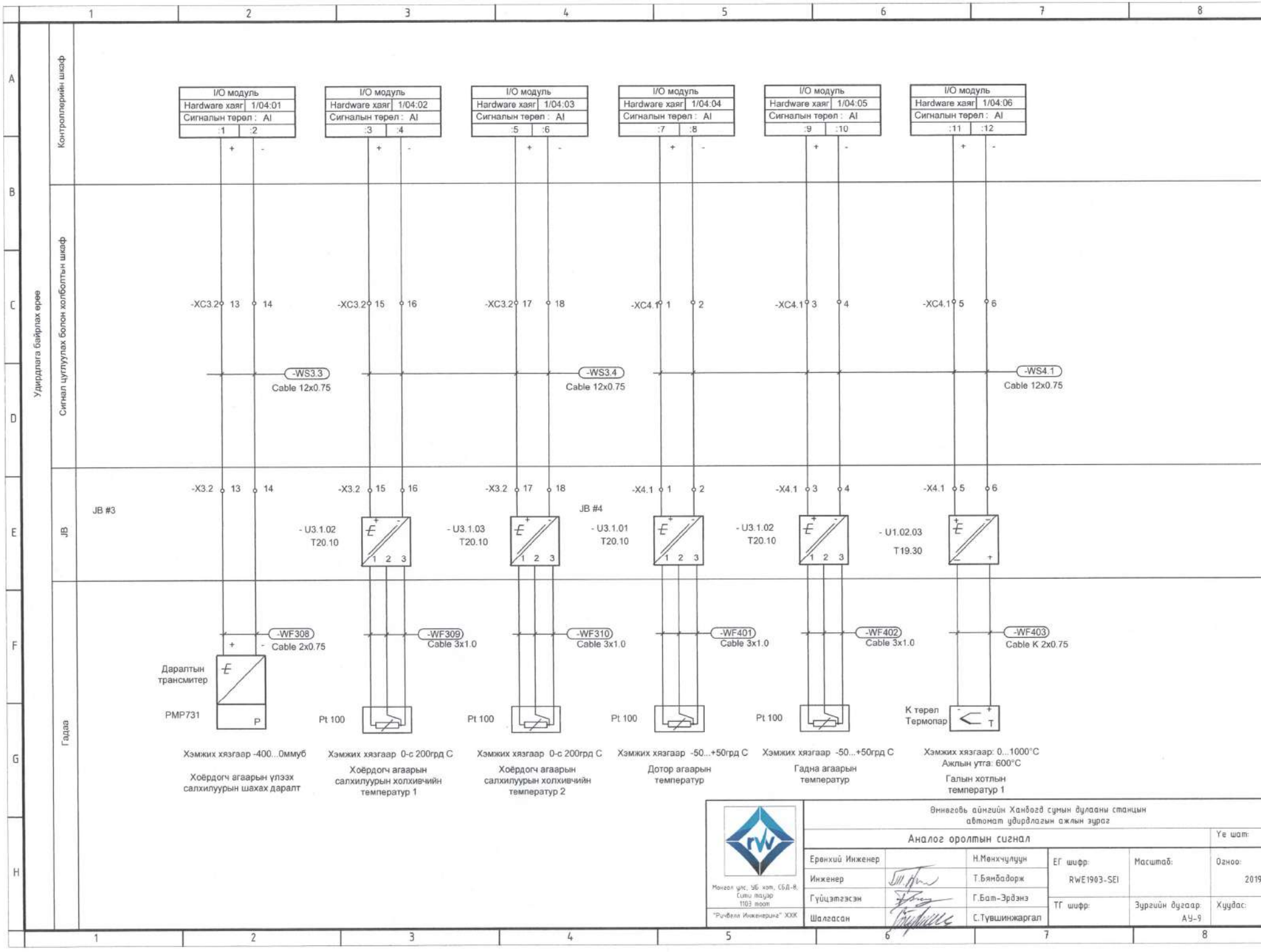


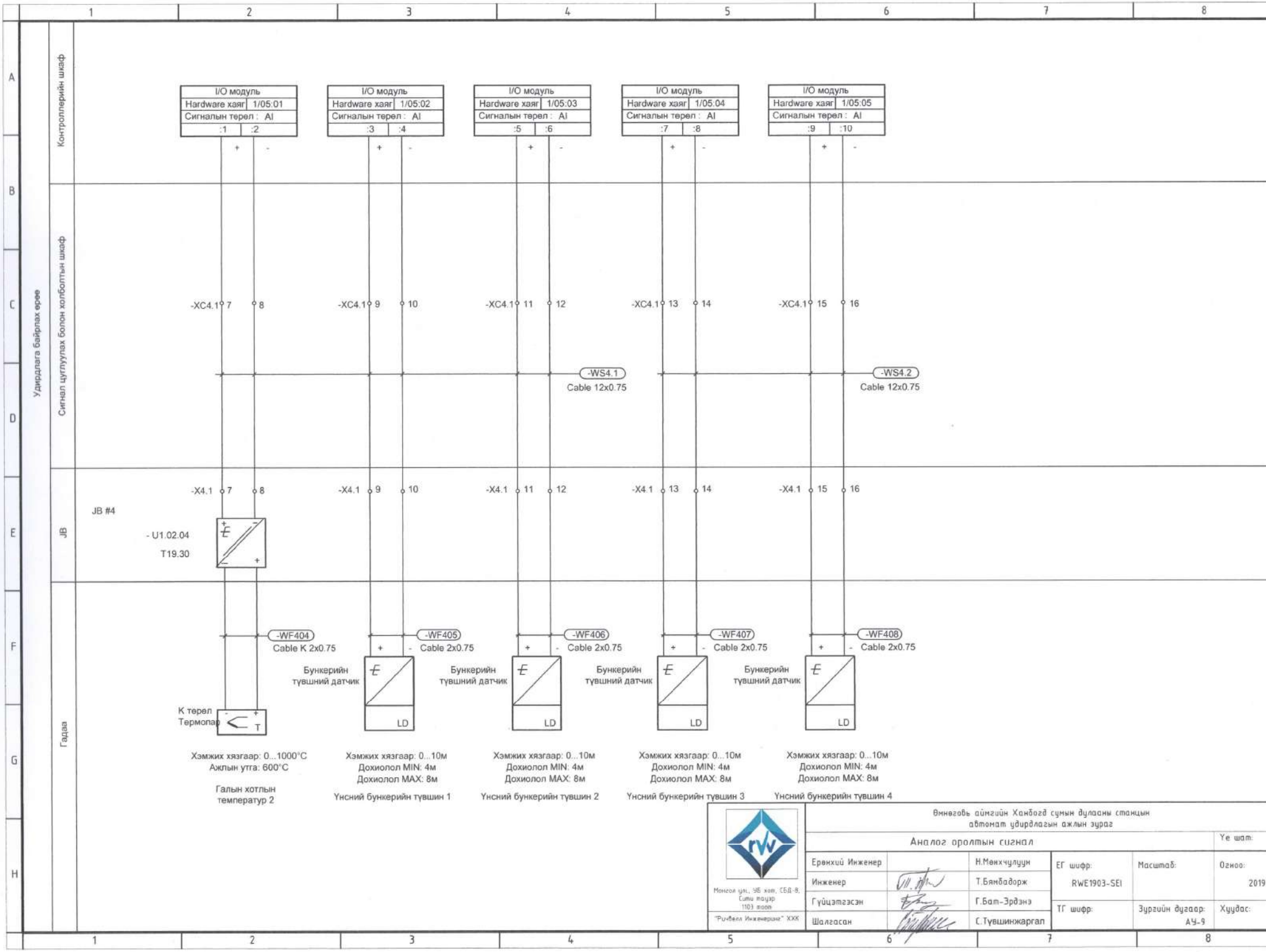
"Ри-Велл Инженеринг" ХХК Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Цахилгаан тэжээл				Ye шат:
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Т.Баянбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-8	Хуудас:
Шалгасан		С.Тувшинжаргал			

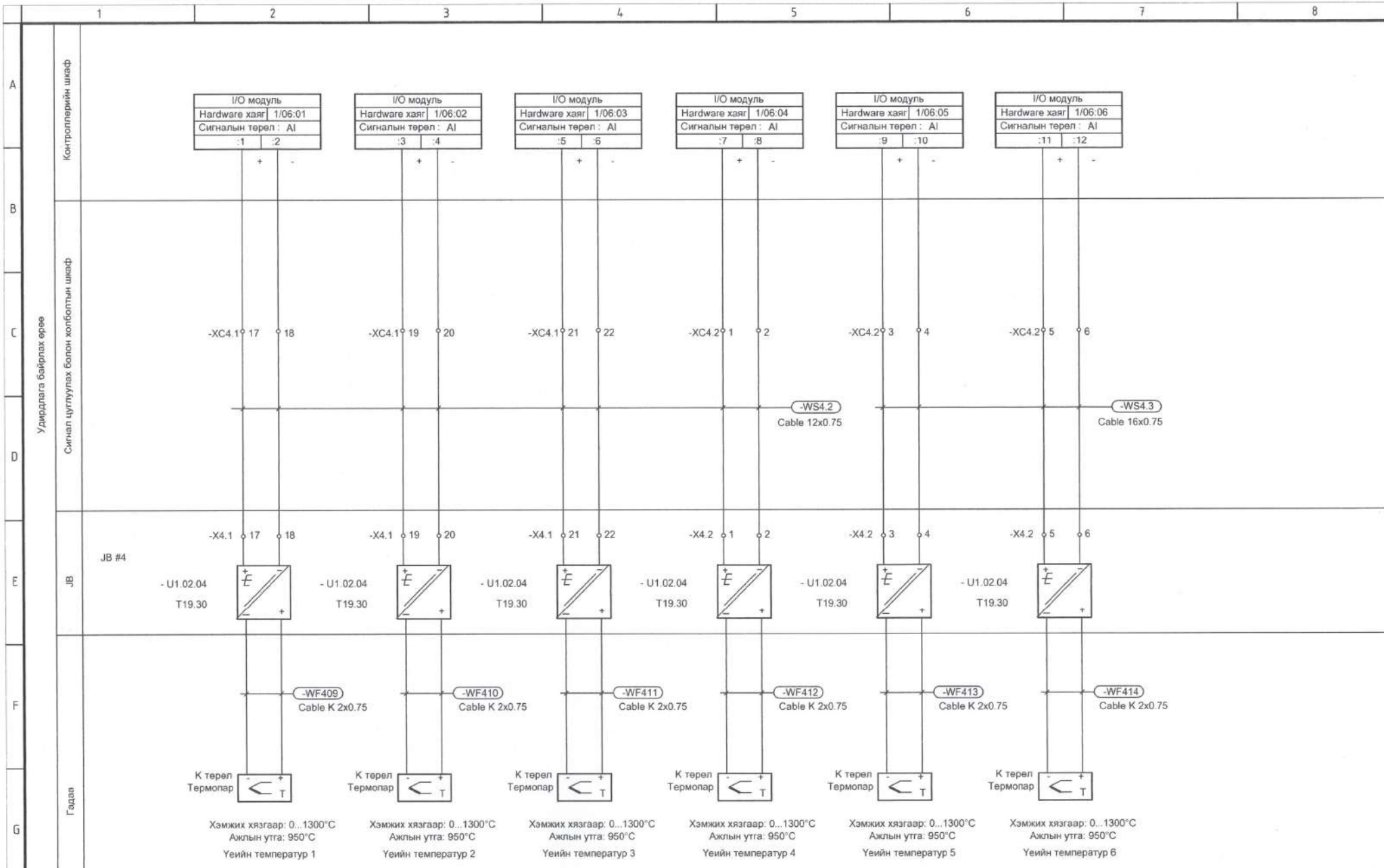

Удирдлага байрлах өрөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
JB
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 1/01:01
Сигналын төрөл : AI
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг 1/01:02
Сигналын төрөл : AI
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 1/01:03
Сигналын төрөл : AI
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 1/01:04
Сигналын төрөл : AI
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 1/01:05
Сигналын төрөл : AI
:9 :10
I/O модуль
Hardware хаяг 1/01:06
Сигналын төрөл : AI
:11 :12
-XC1.2 15 16
-XC1.2 17 18
-XC1.2 19 20
-XC1.2 21 22
-XC2.1 1 2
-XC2.1 7 8
-WS1.4
Cable 12x0.75
-WS2.1
Cable 16x0.75
JB #1
-X1.2 15 16
-X1.2 17 18
-X1.2 19 20
-X1.2 21 22
JB #2
-X2.1 1 2
-X2.1 7 8
- U3.1.01
T20.10
- U3.1.02
T20.10
- U3.1.03
T20.10
- U3.1.01
T20.10
- U3.1.02
T20.10
-WF105
Cable 3x0.75
-WF106
Cable 3x0.75
-WF107
Cable 2x0.75
-WF108
Cable 3x0.75
-WF201
Cable 3x0.75
-WF204
Cable 3x0.75
Дифференциал даралтын трансмитер
PD
Pt 100
Хэмжих хязгаар: 0...150°C
Ажлын утга: 60°Ñ
Утаа сорогчийн холхивчийн температур-1
Хэмжих хязгаар: 0...150°C
Ажлын утга: 60°Ñ
Утаа сорогчийн холхивчийн температур-2
Хэмжих хязгаар: -300...-100ммуб
Ажлын утга: -180ммуб
Уутат шүүлтүүрийн агаарын даралтын зөрүүний хэмжүүр
Хэмжих хязгаар: 0...200°C
Ажлын утга: 60°Ñ
Утаа сорогчийн дараах утааны хийн температур
Хэмжих хязгаар: 0...500°C
Ажлын утга: 400°C
Агаар халаагч руу орох утааны температур
Хэмжих хязгаар: 0...300°C
Ажлын утга: 250°C
Экономайзерээс гарах хийн температур
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Аналог оролтын сигнал
Ерөнхий Инженер Н.Менхчулуун
Инженер Т.Баянбадарж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо: 2019
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-9
Хуудас:
Уе шат:


Удирдлага байрлах ерөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
JB
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:01
Сигналын төрөл : AI
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:02
Сигналын төрөл : AI
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:03
Сигналын төрөл : AI
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:04
Сигналын төрөл : AI
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:05
Сигналын төрөл : AI
:9 :10
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:06
Сигналын төрөл : AI
:11 :12
-XC2.1 11 12
-XC2.1 13 14
-XC2.1 5 6
-XC2.1 9 10
-XC2.2 3 4
-XC2.2 5 6
-WS2.1
Cable 16x0.75
-WS2.2
Cable 16x0.75
-X2.1 11 12
-X2.1 13 14
-X2.1 5 6
-X2.1 9 10
-X2.2 3 4
-X2.2 5 6
JB #2
- U1.02.01
T19.30
- U1.02.02
T19.30
-WF206
Cable K 2x0.75
-WF207
Cable K 2x0.75
-WF203
Cable 2x1.0
-WF205
Cable 2x1.0
-WF209
Cable 2x1.0
-WF210
Cable 2x1.0
К төрөл
Термопар
Даралтын трансмитер
P
Хэмжих хязгаар: 0...1300°C
Ажлын утга: 950°C
Элсний үеийн температур 1 (TI1001)
Хэмжих хязгаар: 0...1300°C
Ажлын утга: 950°C
Элсний үеийн температур 2 (TI1002)
Хэмжих хязгаар -300...-200ммуб
Ажлын утга: -280ммуб
Экономайзерийн даралт (PI1006)
Хэмжих хязгаар: -30...+30ммуб
Ажлын утга: -1ммуб
Галын хотлын утааны хийн даралт (PI1005)
Хэмжих хязгаар: 0...1200ммуб
Ажлын утга: 950ммуб
Элсний үеийн зуухаан 1 (PI1002)
Хэмжих хязгаар: 0...1200ммуб
Ажлын утга: 950ммуб
Элсний үеийн зуухаан 2 (PI1003)
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ручвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Аналог оролтын сигнал
Ерөнхий Инженер Н.Мөнхчулуун
Инженер Т.Баянбадорж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо: 2019
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-9
Хуудас:
Ye шат:


Удирдлага байрлах өрөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
JB
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 1/03:01
Сигналын төрөл : AI
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг -/0-:0-
Сигналын төрөл : -
:- :-
I/O модуль
Hardware хаяг -/0-:0-
Сигналын төрөл : -
:- :-
I/O модуль
Hardware хаяг 1/03:02
Сигналын төрөл : AI
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 1/03:03
Сигналын төрөл : AI
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 1/03:04
Сигналын төрөл : AI
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 1/03:05
Сигналын төрөл : AI
:9 :10
I/O модуль
Hardware хаяг 1/03:06
Сигналын төрөл : AI
:11 :12
-XC2.1 3 4
-XC2.2 7 8
-XC2.2 9 10
-XC3.1 1 2
-XC3.2 11 12
-XC3.1 3 4
-XC3.1 5 6
-XC3.1 7 8
-WS2.1
Cable 16x0.75
-WS2.2
Cable 16x0.75
-WS3.1
Cable 12x0.75
-WS3.3
Cable 12x0.75
-X2.1 3 4
JB #2
-X2.2 7 8
- U3.1.01
T19.30
-X2.2 9 10
JB #3
-X3.1 1 2
-X3.2 11 12
-X3.1 3 4
-X3.1 5 6
- U3.1.03
T20.10
-X3.1 7 8
- U3.1.01
T20.10
-WF202
Cable 2x1.0
-WF211
Cable K 2x0.75
-WF212
Cable 2x1.0
-WF301
Cable 2x1.0
-WF307
Cable 2x1.0
-WF302
Cable 2x1.0
-WF303
Cable 3x1.0
-WF304
Cable 3x
O2 % хэмжүүр
К төрөл
Термопар
Даралтын трансмитер
Дифференциал даралтын трансмитер
Дифференциал даралтын трансмитер
Даралтын трансмитер
Pt 100
Pt 100
Хэмжих хязгаар: 0-21%
Ажлын утга: 0-6%
Хүчилтөрөгчийн агууламж (OI1001)
Хэмжих хязгаар: 0...1000°C
Ажлын утга: 650°C
Агаар халаагч руу орох утааны температур (TI1012)
Хэмжих хязгаар 0...1200мммуб
Конвективийн дунд хэсгийн даралт (PI1007)
Хэмжих хязгаар 0...30000м3/ц
Ажлын утга :30000м3/ц
Анхдагч агаарын зарцуулалт
Хэмжих хязгаар 0...30000м3/ц
Ажлын утга :30000м3/ц
Хоёрдогч агаарын зарцуулалт
Хэмжих хязгаар -400...0мммуб
Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шахах даралт
Хэмжих хязгаар: 0...100°C
Анхдагч агаарын салхилуурын холхивчийн температур 1
Хэмжих хязгаар: 0...100°C
Анхдагч агаарын салхилуурын холхивчийн температур 2
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Аналог оролтын сигнал
Ерөнхий Инженер Н.Мөнхчулуун
Инженер Т.Бямбадорж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
 Огноо: 2019.
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-9
Хуудас:

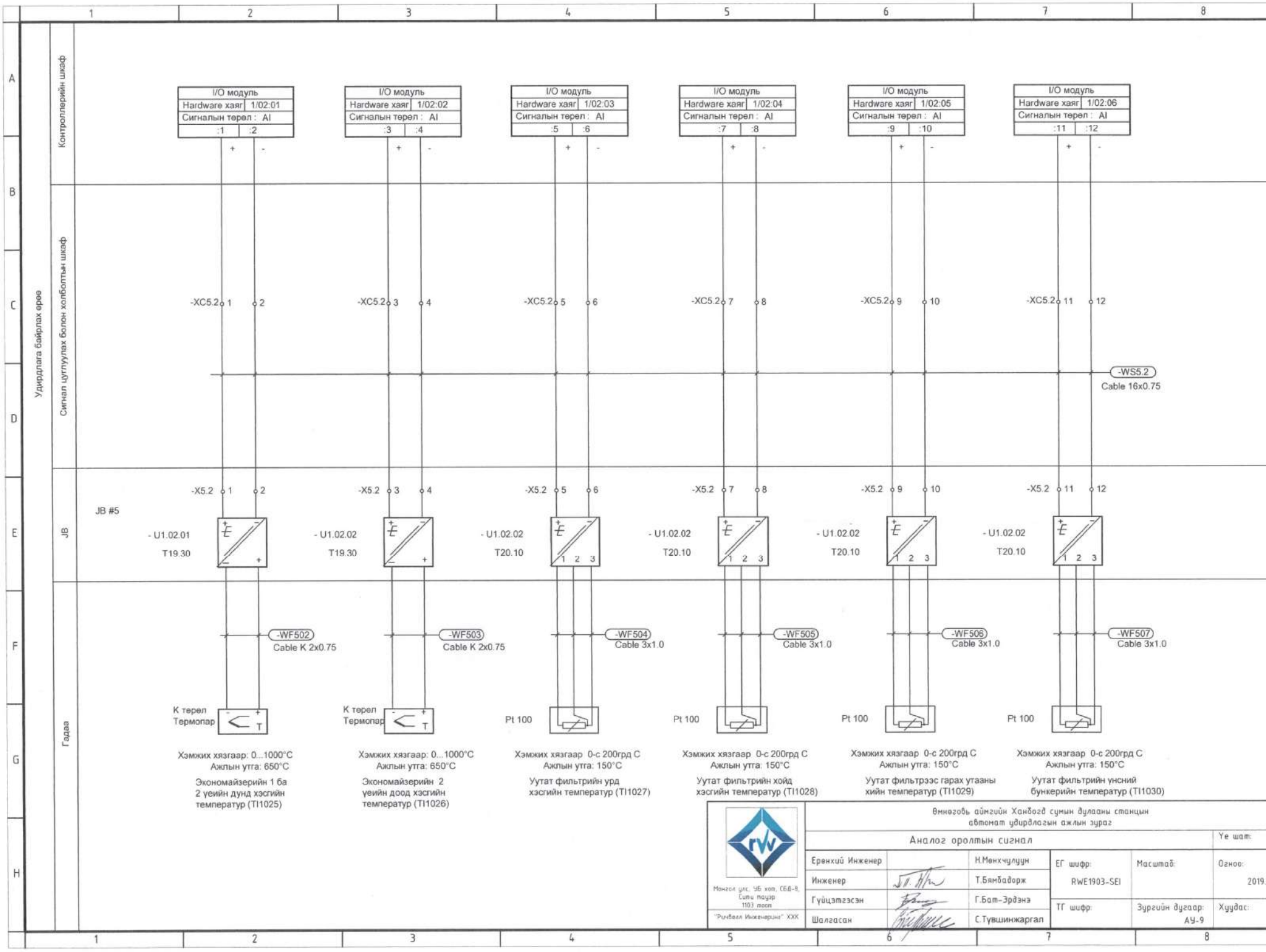

Удирдлага байрлах өрөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
JB
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 1/04:01
Сигналын төрөл : AI
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг 1/04:02
Сигналын төрөл : AI
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 1/04:03
Сигналын төрөл : AI
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 1/04:04
Сигналын төрөл : AI
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 1/04:05
Сигналын төрөл : AI
:9 :10
I/O модуль
Hardware хаяг 1/04:06
Сигналын төрөл : AI
:11 :12
-XC3.2 13 14
-XC3.2 15 16
-XC3.2 17 18
-XC4.1 1 2
-XC4.1 3 4
-XC4.1 5 6
-WS3.3
Cable 12x0.75
-WS3.4
Cable 12x0.75
-WS4.1
Cable 12x0.75
-X3.2 13 14
JB #3
-X3.2 15 16
-X3.2 17 18
JB #4
-X4.1 1 2
-X4.1 3 4
-X4.1 5 6
- U3.1.02
T20.10
- U3.1.03
T20.10
- U3.1.01
T20.10
- U3.1.02
T20.10
- U1.02.03
T19.30
-WF308
Cable 2x0.75
-WF309
Cable 3x1.0
-WF310
Cable 3x1.0
-WF401
Cable 3x1.0
-WF402
Cable 3x1.0
-WF403
Cable K 2x0.75
Даралтын трансмитер
PMP731
Pt 100
Pt 100
Pt 100
Pt 100
К төрөл Термопар
Хэмжих хязгаар -400...0ммуб
Хоёрдогч агаарын үлэзх салхилуурын шахах даралт
Хэмжих хязгаар 0-с 200грд С
Хоёрдогч агаарын салхилуурын холхивчийн температур 1
Хэмжих хязгаар 0-с 200грд С
Хоёрдогч агаарын салхилуурын холхивчийн температур 2
Хэмжих хязгаар -50...+50грд С
Дотор агаарын температур
Хэмжих хязгаар -50...+50грд С
Гадна агаарын температур
Хэмжих хязгаар: 0...1000°С
Ажлын утга: 600°С
Галын хотлын температур 1
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Аналог оролтын сигнал
Ерөнхий Инженер Н.Мөнхчулуун
Инженер Т.Баянбадорж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо: 2019
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-9
Хуудас:
Ye шат:

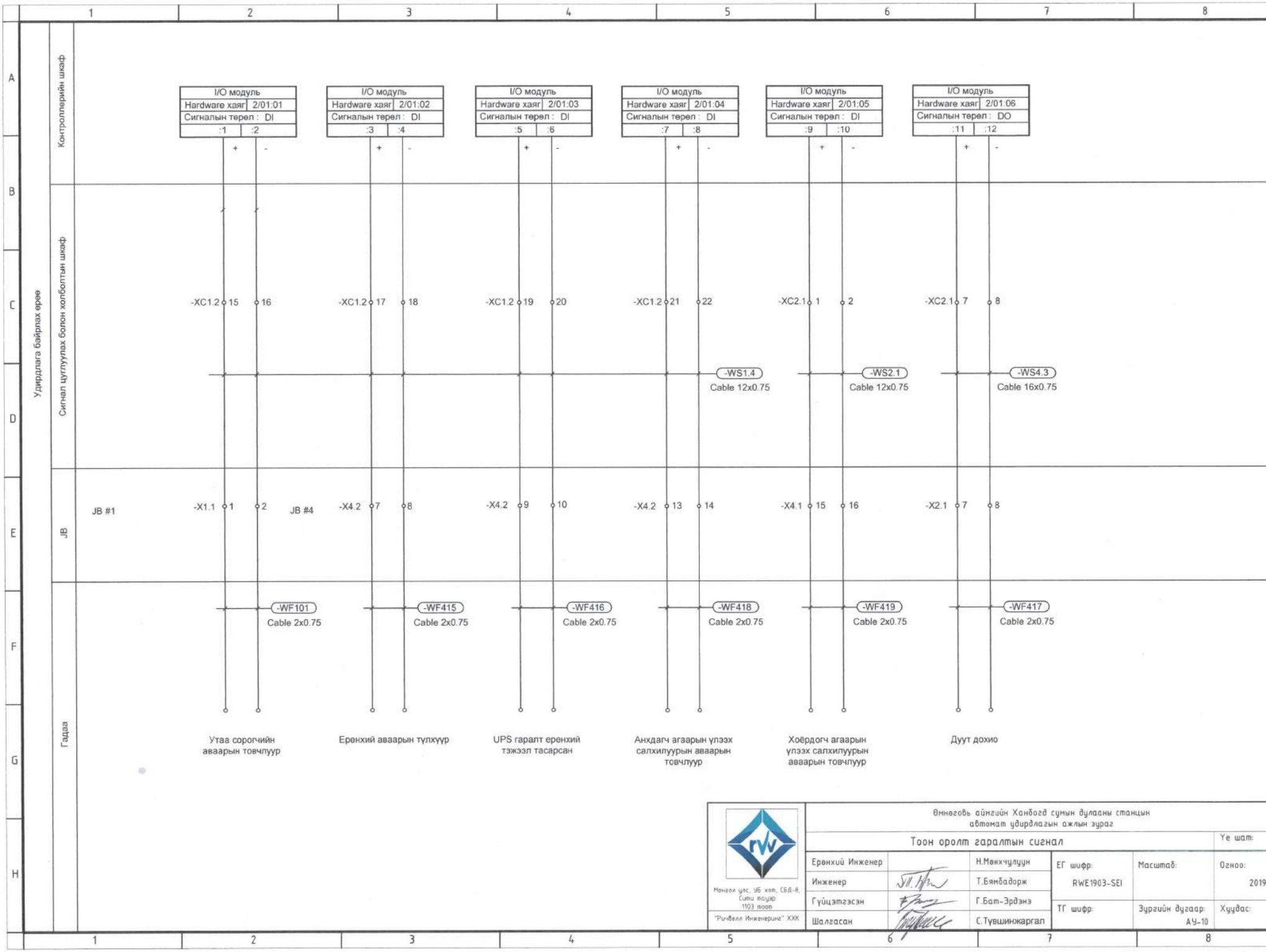

Удирдлага байрлах өрөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
JB
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 1/05:01
Сигналын төрөл : AI
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг 1/05:02
Сигналын төрөл : AI
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 1/05:03
Сигналын төрөл : AI
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 1/05:04
Сигналын төрөл : AI
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 1/05:05
Сигналын төрөл : AI
:9 :10
-XC4.1 7 8
-XC4.1 9 10
-XC4.1 11 12
-XC4.1 13 14
-XC4.1 15 16
-WS4.1
Cable 12x0.75
-WS4.2
Cable 12x0.75
-X4.1 7 8
-X4.1 9 10
-X4.1 11 12
-X4.1 13 14
-X4.1 15 16
JB #4
- U1.02.04
T19.30
-WF404
Cable K 2x0.75
-WF405
Cable 2x0.75
-WF406
Cable 2x0.75
-WF407
Cable 2x0.75
-WF408
Cable 2x0.75
Бункерийн түвшний датчик
Бункерийн түвшний датчик
Бункерийн түвшний датчик
Бункерийн түвшний датчик
К төрөл
Термопар
LD
LD
LD
LD
Хэмжих хязгаар: 0...1000°C
Ажлын утга: 600°C
Галын хотлын температур 2
Хэмжих хязгаар: 0...10м
Дохиолол MIN: 4м
Дохиолол MAX: 8м
Үнсний бункерийн түвшин 1
Хэмжих хязгаар: 0...10м
Дохиолол MIN: 4м
Дохиолол MAX: 8м
Үнсний бункерийн түвшин 2
Хэмжих хязгаар: 0...10м
Дохиолол MIN: 4м
Дохиолол MAX: 8м
Үнсний бункерийн түвшин 3
Хэмжих хязгаар: 0...10м
Дохиолол MIN: 4м
Дохиолол MAX: 8м
Үнсний бункерийн түвшин 4
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ручвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Аналог оролтын сигнал
Ерөнхий Инженер Н.Мөнхчулуун
Инженер Т.Баянбадраж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо: 2019
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-9
Хуудас:
Ує шат:

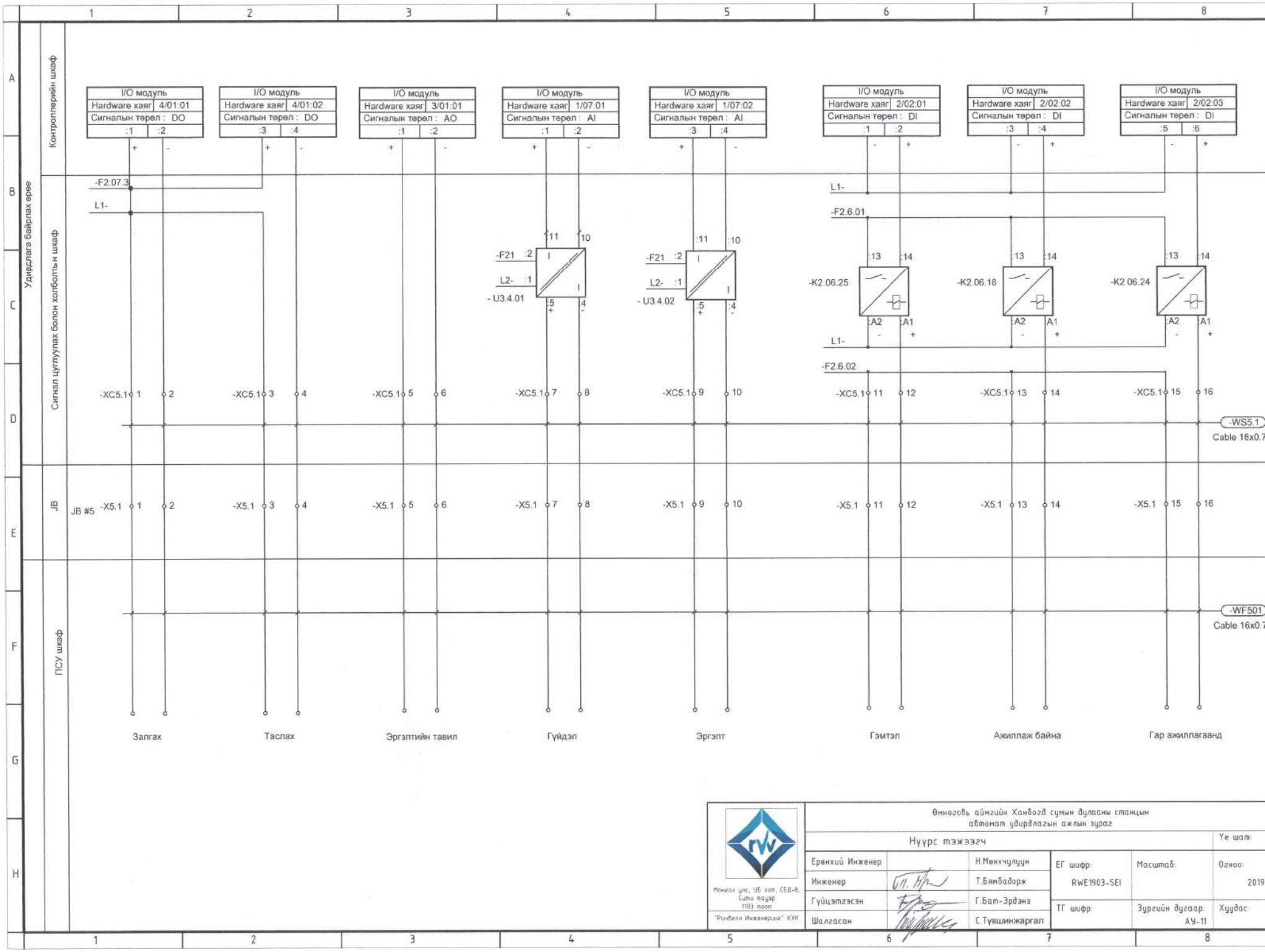


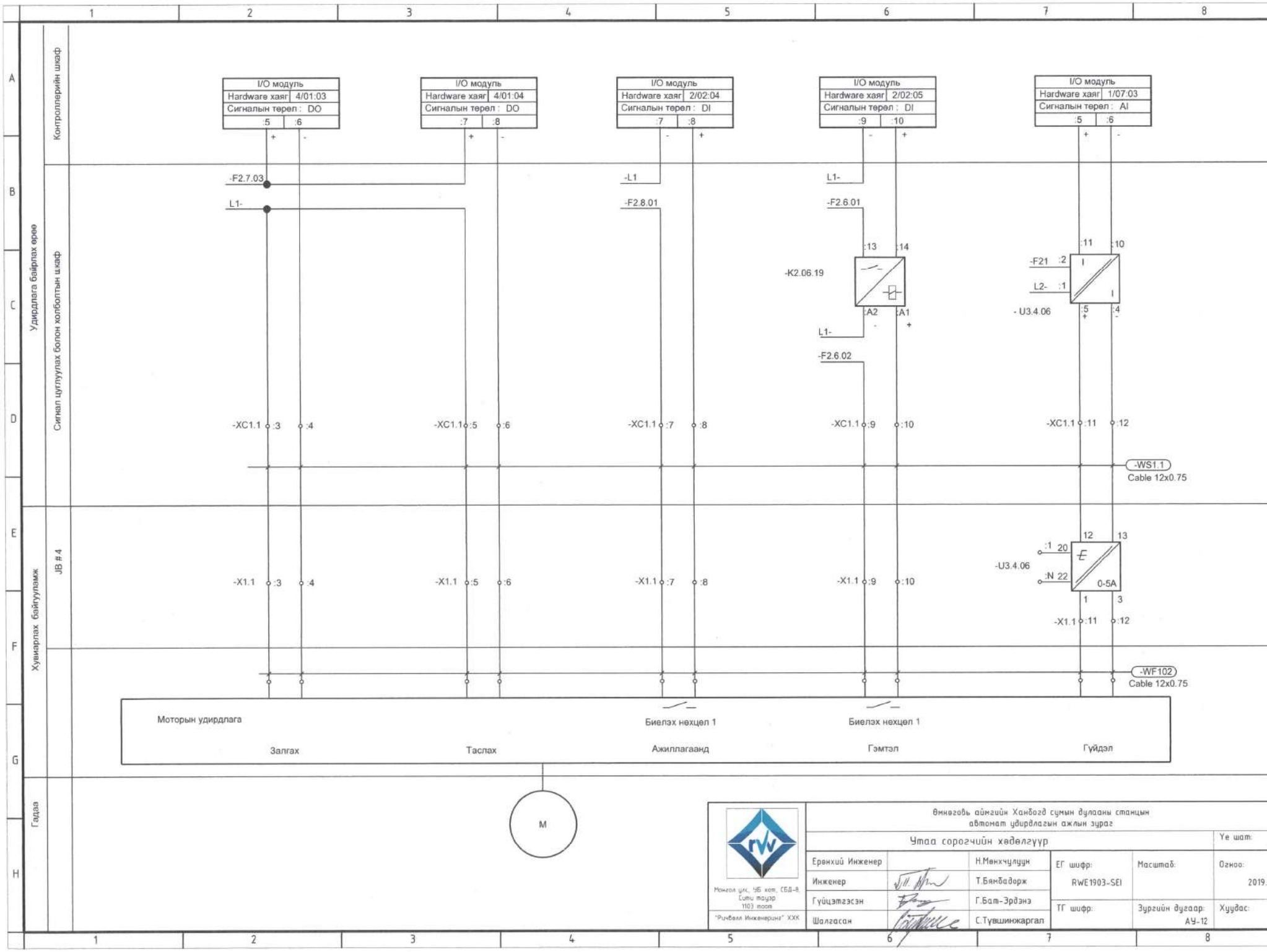
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг					
Аналог оролтын сигнал					Үе шат:
Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019.
Инженер		Т.Бямбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-9	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

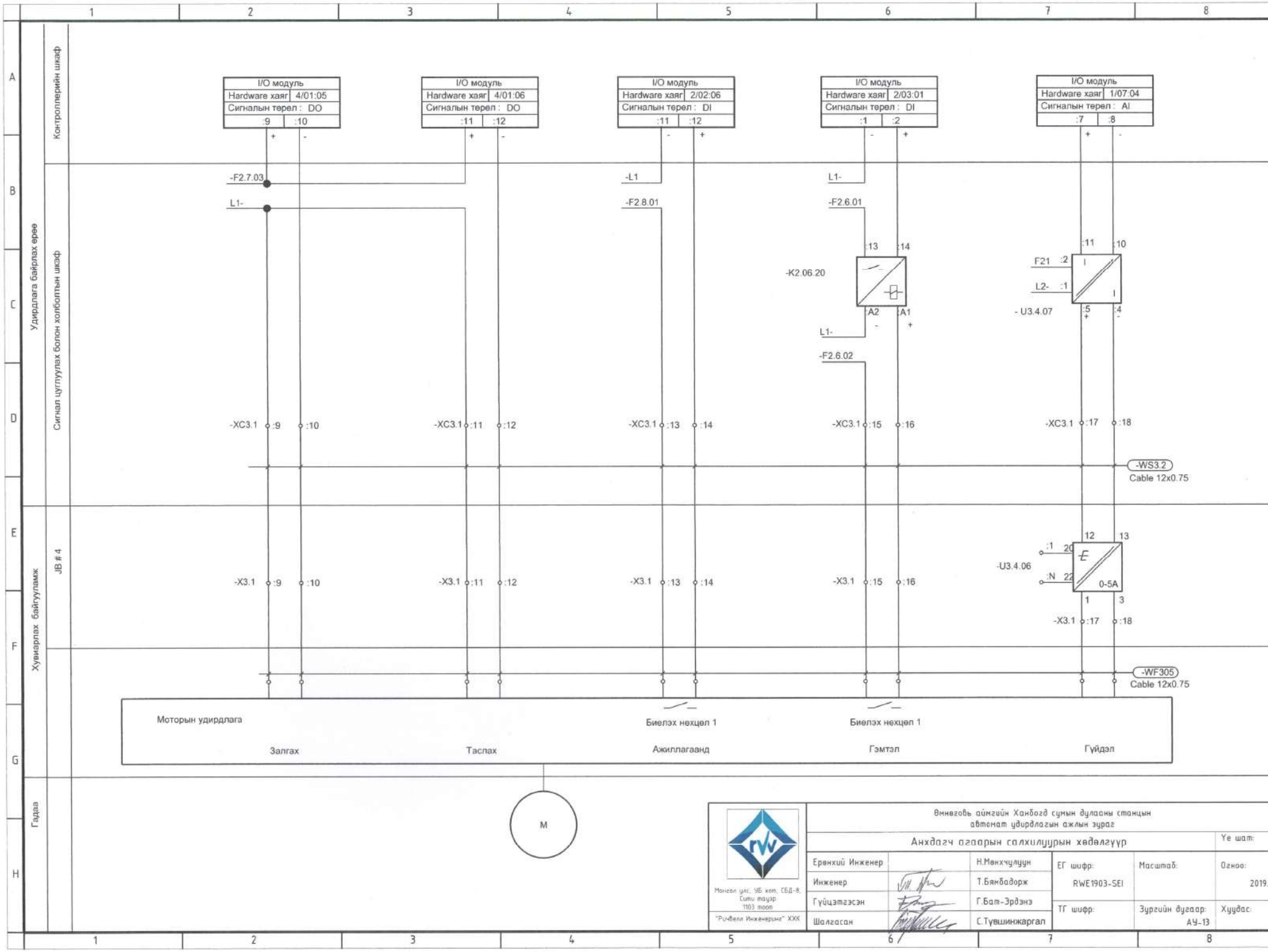
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

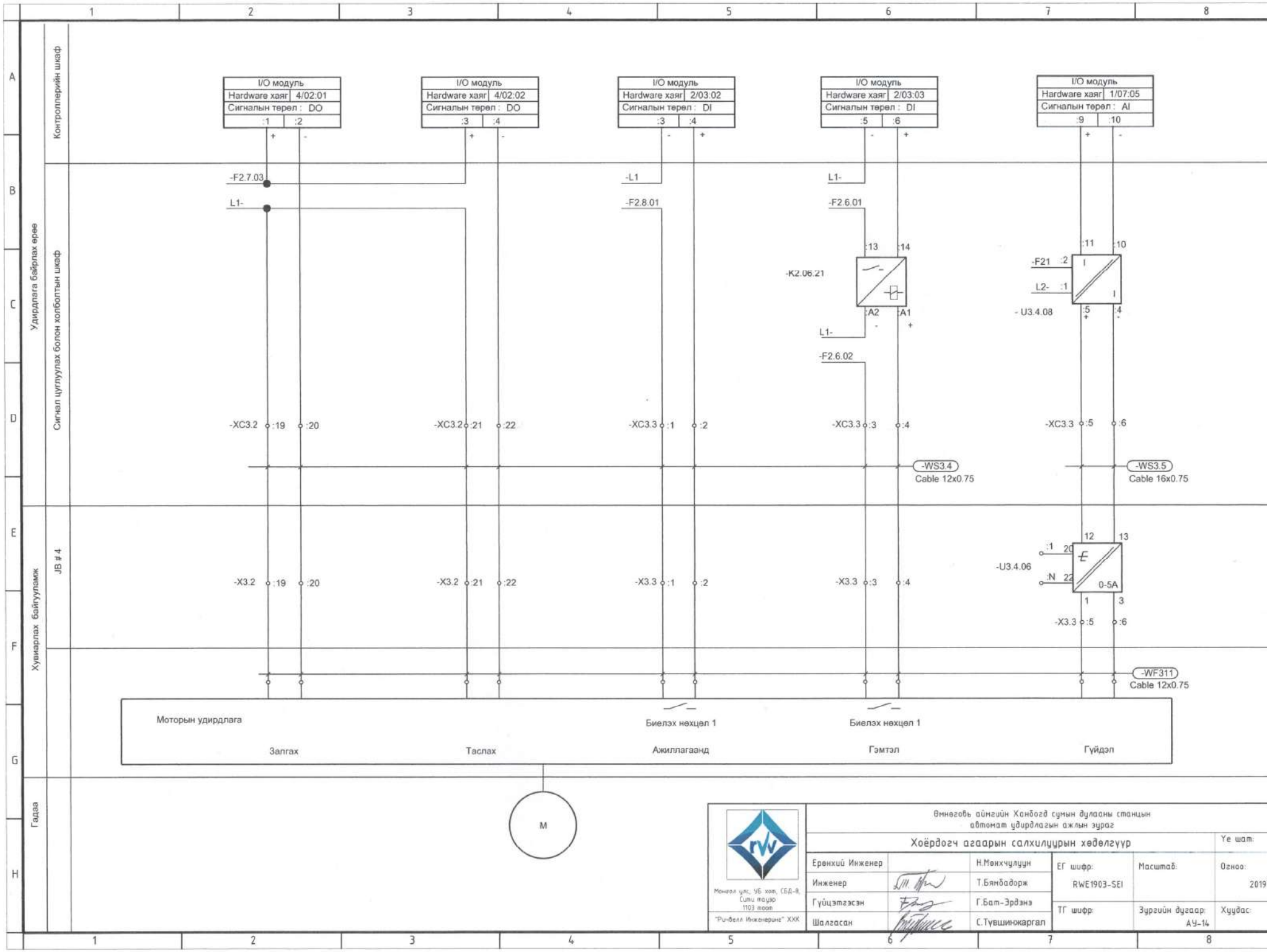

Удирдлага байрлах ерөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
JB
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:01
Сигналын төрөл : AI
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:02
Сигналын төрөл : AI
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:03
Сигналын төрөл : AI
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:04
Сигналын төрөл : AI
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:05
Сигналын төрөл : AI
:9 :10
I/O модуль
Hardware хаяг 1/02:06
Сигналын төрөл : AI
:11 :12
-XC5.2 1 2
-XC5.2 3 4
-XC5.2 5 6
-XC5.2 7 8
-XC5.2 9 10
-XC5.2 11 12
-WS5.2
Cable 16x0.75
-X5.2 1 2
-X5.2 3 4
-X5.2 5 6
-X5.2 7 8
-X5.2 9 10
-X5.2 11 12
JB #5
- U1.02.01
T19.30
- U1.02.02
T19.30
- U1.02.02
T20.10
- U1.02.02
T20.10
- U1.02.02
T20.10
- U1.02.02
T20.10
-WF502
Cable K 2x0.75
-WF503
Cable K 2x0.75
-WF504
Cable 3x1.0
-WF505
Cable 3x1.0
-WF506
Cable 3x1.0
-WF507
Cable 3x1.0
К төрөл
Термопар
К төрөл
Термопар
Pt 100
Pt 100
Pt 100
Pt 100
Хэмжих хязгаар: 0...1000°C
Ажлын утга: 650°C
Экономайзерийн 1 ба 2 үеийн дунд хэсгийн температур (TI1025)
Хэмжих хязгаар: 0...1000°C
Ажлын утга: 650°C
Экономайзерийн 2 үеийн доод хэсгийн температур (TI1026)
Хэмжих хязгаар 0-с 200грд С
Ажлын утга: 150°C
Уутат фильтрийн урд хэсгийн температур (TI1027)
Хэмжих хязгаар 0-с 200грд С
Ажлын утга: 150°C
Уутат фильтрийн хойд хэсгийн температур (TI1028)
Хэмжих хязгаар 0-с 200грд С
Ажлын утга: 150°C
Уутат фильтрээс гарах утааны хийн температур (TI1029)
Хэмжих хязгаар 0-с 200грд С
Ажлын утга: 150°C
Уутат фильтрийн үнсний бункерийн температур (TI1030)
Монгол улс, УБ хот, СБД-9, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Аналог оролтын сигнал
Ерөнхий Инженер Н.Мөнхчулуун
Инженер Т.Бямбадорж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Уе шат:
Огноо: 2019.
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-9
Хуудас:


Удирдлага байрлах өрөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
JB
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 2/01:01
Сигналын төрөл : DI
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг 2/01:02
Сигналын төрөл : DI
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 2/01:03
Сигналын төрөл : DI
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 2/01:04
Сигналын төрөл : DI
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 2/01:05
Сигналын төрөл : DI
:9 :10
I/O модуль
Hardware хаяг 2/01:06
Сигналын төрөл : DO
:11 :12
+ -
-XC1.2 15 16
-XC1.2 17 18
-XC1.2 19 20
-XC1.2 21 22
-XC2.1 1 2
-XC2.1 7 8
-WS1.4
Cable 12x0.75
-WS2.1
Cable 12x0.75
-WS4.3
Cable 16x0.75
JB #1
-X1.1 1 2
JB #4
-X4.2 7 8
-X4.2 9 10
-X4.2 13 14
-X4.1 15 16
-X2.1 7 8
-WF101
Cable 2x0.75
-WF415
Cable 2x0.75
-WF416
Cable 2x0.75
-WF418
Cable 2x0.75
-WF419
Cable 2x0.75
-WF417
Cable 2x0.75
Утаа сорогчийн аваарын товчлуур
Ерөнхий аваарын түлхүүр
UPS гаралт ерөнхий тэжээл тасарсан
Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын аваарын товчлуур
Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын аваарын товчлуур
Дуут дохио
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричбелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Тоон оролт гаралтын сигнал
Ерөнхий Инженер Н.Мөнхчулуун
Инженер Т.Бямбадорж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо: 2019
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-10
Хуудас:
Ye шат:


Удирдлага байрлах ерее
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболт ын шкаф
JB
ПСУ шкаф
I/O модуль
Hardware хаяг 4/01:01
Сигналын төрөл : DO
Hardware хаяг 4/01:02
Сигналын төрөл : DO
Hardware хаяг 3/01:01
Сигналын төрөл : AO
Hardware хаяг 1/07:01
Сигналын төрөл : AI
Hardware хаяг 1/07:02
Сигналын төрөл : AI
Hardware хаяг 2/02:01
Сигналын төрөл : DI
Hardware хаяг 2/02:02
Сигналын төрөл : DI
Hardware хаяг 2/02:03
Сигналын төрөл : DI
-F2.07.3
L1-
-F21
L2-
- U3.4.01
- U3.4.02
-F2.6.01
-F2.6.02
-K2.06.25
-K2.06.18
-K2.06.24
-XC5.1
-X5.1
JB #5
-WS5.1
Cable 16x0.7
-WF501
Cable 16x0.7
Залгах
Таслах
Эргэлтийн тавил
Гүйдэл
Эргэлт
Гэмтэл
Ажиллаж байна
Гар ажиллагаанд
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити плаза 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Нүүрс тээвэрлэх
Ерөнхий Инженер
Н.Мөнхчулуун
Инженер
Т.Баянбадраах
Гүйцэтгэсэн
Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан
С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо: 2019
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-11
Хуудас:
Ye шат:


Удирдлага байрлах ерөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
Хувиарлах байгуулалт
JB # 4
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 4/01:03
Сигналын төрөл : DO
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 4/01:04
Сигналын төрөл : DO
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 2/02:04
Сигналын төрөл : DI
:7 :8
I/O модуль
Hardware хаяг 2/02:05
Сигналын төрөл : DI
:9 :10
I/O модуль
Hardware хаяг 1/07:03
Сигналын төрөл : AI
:5 :6
-F2.7.03
L1-
-L1
-F2.8.01
L1-
-F2.6.01
-K2.06.19
:13 :14
:A2 :A1
L1-
-F2.6.02
-F21 :2
L2- :1
- U3.4.06
:11 :10
:5 :4
-XC1.1 :3 :4
-XC1.1 :5 :6
-XC1.1 :7 :8
-XC1.1 :9 :10
-XC1.1 :11 :12
-WS1.1
Cable 12x0.75
-X1.1 :3 :4
-X1.1 :5 :6
-X1.1 :7 :8
-X1.1 :9 :10
-U3.4.06
:1 20
:N 22
12 13
0-5A
1 3
-X1.1 :11 :12
-WF102
Cable 12x0.75
Моторын удирдлага
Биелэх нөхцөл 1
Биелэх нөхцөл 1
Залгах
Таслах
Ажиллагаанд
Гэмтэл
Гүйдэл
M
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженерин" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Чтаа сорогчийн хөдөлгүүр
Ерөнхий Инженер Н.Менхчулуун
Инженер Т.Бямбадорж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
ТГ шифр:
Масштаб:
Зургийн дугаар: АУ-12
Огноо: 2019.
Хуудас:
Ye шат:


Контроллерийн шкаф
Удирдлага байрлах ерее
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
Хувиарлах байгууламж
JB # 4
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 4/01:05
Сигналын төрөл : DO
:9 :10
I/O модуль
Hardware хаяг 4/01:06
Сигналын төрөл : DO
:11 :12
I/O модуль
Hardware хаяг 2/02:06
Сигналын төрөл : DI
:11 :12
I/O модуль
Hardware хаяг 2/03:01
Сигналын төрөл : DI
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг 1/07:04
Сигналын төрөл : AI
:7 :8
-F2.7.03
L1-
-L1
-F2.8.01
L1-
-F2.6.01
-K2.06.20
:13 :14
:A2 :A1
L1-
-F2.6.02
F21 :2
L2- :1
- U3.4.07
:11 :10
:5 :4
-XC3.1 :9 :10
-XC3.1 :11 :12
-XC3.1 :13 :14
-XC3.1 :15 :16
-XC3.1 :17 :18
-WS3.2
Cable 12x0.75
-U3.4.06
:1 20
:N 22
12 13
0-5A
1 3
-X3.1 :9 :10
-X3.1 :11 :12
-X3.1 :13 :14
-X3.1 :15 :16
-X3.1 :17 :18
-WF305
Cable 12x0.75
Моторын удирдлага
Биелэх нөхцөл 1
Биелэх нөхцөл 1
Залгах
Таслах
Ажиллагаанд
Гэмтэл
Гүйдэл
M
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Рүчвелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Анхдагч агаарын салхилуурын хөдөлгүүр
Үе шат:
Ерөнхий Инженер Н.Мөнхчулуун
Инженер Т.Бямбадорж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо: 2019.
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-13
Хуудас:


Удирдлага байрлах ерөө
Контроллерийн шкаф
Сигнал цуглуулах болон холболтын шкаф
Хувиарлах байгуулалт
JB # 4
Гадаа
I/O модуль
Hardware хаяг 4/02:01
Сигналын төрөл : DO
:1 :2
I/O модуль
Hardware хаяг 4/02:02
Сигналын төрөл : DO
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 2/03:02
Сигналын төрөл : DI
:3 :4
I/O модуль
Hardware хаяг 2/03:03
Сигналын төрөл : DI
:5 :6
I/O модуль
Hardware хаяг 1/07:05
Сигналын төрөл : AI
:9 :10
-F2.7.03
L1-
-L1
-F2.8.01
L1-
-F2.6.01
-K2.06.21
:13 :14
:A2 :A1
L1-
-F2.6.02
-F21 :2
L2- :1
- U3.4.08
:11 :10
:5 :4
-XC3.2 :19 :20
-XC3.2 :21 :22
-XC3.3 :1 :2
-XC3.3 :3 :4
-XC3.3 :5 :6
-WS3.4
Cable 12x0.75
-WS3.5
Cable 16x0.75
-X3.2 :19 :20
-X3.2 :21 :22
-X3.3 :1 :2
-X3.3 :3 :4
-U3.4.06
:1 20
:N 22
12 13
0-5A
1 3
-X3.3 :5 :6
-WF311
Cable 12x0.75
Моторын удирдлага
Биелэх нөхцөл 1
Биелэх нөхцөл 1
Залгах
Таслах
Ажиллагаанд
Гэмтэл
Гүйдэл
M
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричбелл Инженеринг" ХХК
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
Хоёрдогч агаарын салхилуурын хөдөлгүүр
Ує шат:
Ерөнхий Инженер Н.Мөнхчулуун
Инженер Т.Бямбадорж
Гүйцэтгэсэн Г.Бат-Эрдэнэ
Шалгасан С.Түвшинжаргал
ЕГ шифр: RWE1903-SEI
Масштаб:
Огноо: 2019
ТГ шифр:
Зургийн дугаар: АУ-14
Хуудас:

№	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Марк, Тэмдэглэгээ	Нэгж	Тоо/ширхэг	Жин /кг/	Тайлбар
	Зуух №1					
1	PLC бүхий удирдлагын панель	Simatic S7-300	ком	1	150	
2	Аналог оролтын модуль	SM331	ш	7	1	
3	Аналог гаралтын модуль	SM332	ш	1	1	
4	Тоон оролтын модуль	SM321	ш	3	1	
5	Тоон гаралтын модуль	ET 200M	ш	2	1	
6	220В-н тэжээлийн самбар	PDP	ком	1	150	
7	24В-н тэжээлийн самбар	UDP	ком	1	150	
8	Холбоо дохиололын самбар	ICT	ком	1	100	
9	Галын холбоо дохиололын самбар		ком	1	100	
10	Иж бүрэн компьютер	Dell	ш	2	13	
11	Аналог оролтын трансмитер	ASP2002CU	ш	35	0.5	
12	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	2	1.2	Pt100 0-100°C
13	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	2	1.2	Pt100 0-150°C
14	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	3	1.2	Pt100 0-200°C
15	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	1	1.2	Pt100 0-300°C
16	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	1	1.2	Pt100 0-500°C
17	Термопар	AST3002-H	ш	5	3	К төрөл 0-1000°C
18	Термопар	AST3002-H	ш	8	2	К төрөл 0-1300°C
19	Даралтын зөрүүний мэдрүүр	AST2001B	ш	1	2.5	-30...30ммуб
20	Даралтын мэдрүүр	ASP2002B	ш	1	2.5	-300...-100ммуб
21	Даралтын мэдрүүр	ASP2002B	ш	1	2.5	-300...-200ммуб
22	Даралтын мэдрүүр	ASP2002B	ш	2	2.5	-400...0ммуб
23	Даралтын мэдрүүр	ASP2002B	ш	3	3	0...1200ммуб
24	Хүчилтөрөгчийн агууламжийн хэмжүүр	TB180522	ш	1	1	0-21%
25	Агаарын зарцуулалтын хэмжүүр	A2G-25	ш	2	1	0...30000м3/ц
26	Түвшиний мэдрүүр	ZMY-5FC	ш	4	1	0...10м
27	Хяналтын дэлгэц		ш	1	4	
28	Хөдөлгүүрийн удирдлагын панель		ком	1	150	
29	Холболтын хайрцаг		ш	5	2	500x370x200
30	Холболтын клем		ш	12		30 туйлт
31	Кабель	2x0.75мм^2	м	950		LiYCY (TP) 2x0.75
32	Кабель	3x0.75мм^2	м	600		LiYCY 3x0.75
33	Кабель	10x0.75мм^2	м	300		LiYCY 10x0.75
34	Кабель	12x0.75мм^2	м	900		LiYCY 12x0.75
35	Кабель	16x0.75мм^2	м	300		LiYCY 16x0.75
36	Кабель	K 2x0.75мм^2	м	500		

№	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Марк, Тэмдэглэгээ	Нэгж	Тоо/ширхэг	Жин /кг/	Тайлбар
	Зуух №2					
37	PLC бүхий удирдлагын панель	Simatic S7-300	ком	1	150	
38	Аналог оролтын модуль	SM331	ш	7	1	
39	Аналог гаралтын модуль	SM332	ш	1	1	
40	Тоон оролтын модуль	SM321	ш	3	1	
41	Тоон гаралтын модуль	ET 200M	ш	2	1	
42	Иж бүрэн компьютер	Dell	ш	2	13	
43	Аналог оролтын трансмитер	ASP2002CU	ш	35	0.5	
44	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	2	1.2	Pt100 0-100°C
45	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	2	1.2	Pt100 0-150°C
46	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	3	1.2	Pt100 0-200°C
47	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	1	1.2	Pt100 0-300°C
48	Температурын мэдрүүр	AST3001	ш	1	1.2	Pt100 0-500°C
49	Термопар	AST3002-H	ш	5	3	К төрөл 0-1000°C
50	Термопар	AST3002-H	ш	8	2	К төрөл 0-1300°C
51	Даралтын зөрүүний мэдрүүр	AST2001B	ш	1	2.5	-30...30ммуб
52	Даралтын мэдрүүр	ASP2002B	ш	1	2.5	-300...-100ммуб
53	Даралтын мэдрүүр	ASP2002B	ш	1	2.5	-300...-200ммуб
54	Даралтын мэдрүүр	ASP2002B	ш	2	2.5	-400...0ммуб
55	Даралтын мэдрүүр	ASP2002B	ш	3	3	0...1200ммуб
56	Хүчилтөрөгчийн агууламж хэмжүүр	TB180522	ш	1	1	0-21%
57	Агаарын зарцуулалтын хэмжүүр	A2G-25	ш	2	1	0...30000м3/ц
58	Түвшиний мэдрүүр	ZMY-5FC	ш	4	1	0...10м
59	Хяналтын дэлгэц		ш	1	4	
60	UPS систем	DI60L-D	ш	2		
61	UPS баттерей	NP12100	ш	32		12V 100AH
62	Баттерейний гэр	Battery cabinet	ш	4		
63	Хүчний кабель	YJV 3Cx185	м			3x185мм^2, Cu/PVC
64	Хүчний кабель	YJV 3Cx70	м			3x70мм^2, Cu/PVC
65	Хүчний кабель	YJV 3Cx35	м			3x35мм^2, Cu/PVC
66	Хүчний кабель	YJV 3Cx16	м			3x16мм^2, Cu/PVC
67	Давтамж хувиргуур		ш	2		200кВт
68	Давтамж хувиргуур		ш	2		75кВт
69	Давтамж хувиргуур		ш	2		37кВт

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ринвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

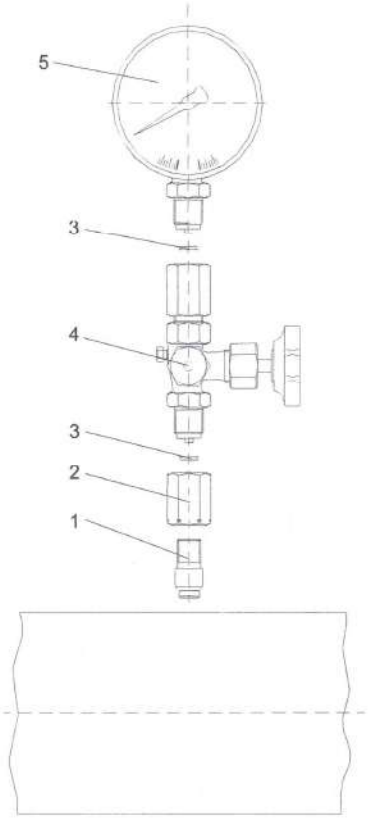
Материалын түүвэр

Үе шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Т.Бямбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-15	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

Даралтын хэмжүүр

Ажиллах даралт: 100 бар



№	Тэмдэглэгээ	тоо ширхэг	Эд анги			Тайлбар
			Гууль	Ган	Зэвэрдэггүй ган	
1	Па	1	S006.07.103/St*	S006.07.103	S006.07.203	
2	Изгон /nut DIN 16 283/	1	S006.00.000	S006.00.100	S006.00.200	
3	Сальник /DIN EN 837-1/	2	S006.03.003/Cu* S006.03.080.03	S006.03.003/Cu* alternative S006.03.004/Fe* S006.03.180.03	S006.03.007 S006.03.280.03	
4	Хаалт /sim. DIN 16 270 male/female G 1/2 /	1	S004.26.000	S004.26.100	S004.26.200	
5	Манометр	1	S004.27.000	S004.27.100	S004.27.200	

Зуухны тоноглолын хянах хэмжүүр

№	Тоноглолын код	Тоноглолын нэр	Хэмжүүрийн нэр	Хэвийн утга	Нэгж	Тоо ширхэг нэгж	Тоо ширхэг нийт	Зургийн дугаар
1	PI1001	Анхдагч агаарын үлээх салхилуурын шахах даралт	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Хий	ком	2		HP-SI-01-06
2	PI1002	Элсний үеийн зузааны даралт	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Хий	ком	2		HP-SI-01-06
3	PI1003	Элсний үеийн зузааны даралт	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Хий	ком	2		HP-SI-01-06
4	PI1004	Хоёрдогч агаарын үлээх салхилуурын шахах даралт	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Хий	ком	2		HP-SI-01-06
5	PI1005	Галын хоолны утааны хийн даралт	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Хий	ком	2		HP-SI-01-06
6	PI1006	Экономайзерийн даралт	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	2		HP-SI-01-06

Дулааны узел

№	Тоноглолын код	Тоноглолын нэр	Хэмжүүрийн нэр	Хэвийн утга	Нэгж	Тоо ширхэг нэгж	Тоо ширхэг нийт	Зургийн дугаар
		Нэгдүгээр хэлхээ						
1	PI301	Буцах шугамын даралтанд	Даралт хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-002
2	PI302	Буцах шугамын насосны өмнө	Даралт хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-002
		Хоёрдугаар хэлхээ						
3	PI303	Буцах шугамын насосны дараа	Даралт хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-002
4	PI304	Буцах шугамын насосны өмнө	Даралт хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-002
		Дотоод хэрэгцээний халуун усны систем						
5	PI305	Насосны дараа	Даралт хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-002
6	PI306	Насосны өмнө	Даралт хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-002
7	PI309	Насосны дараа	Даралт хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-002
8	PI310	Тэлэлтийн савны өмнө	Даралт хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-002

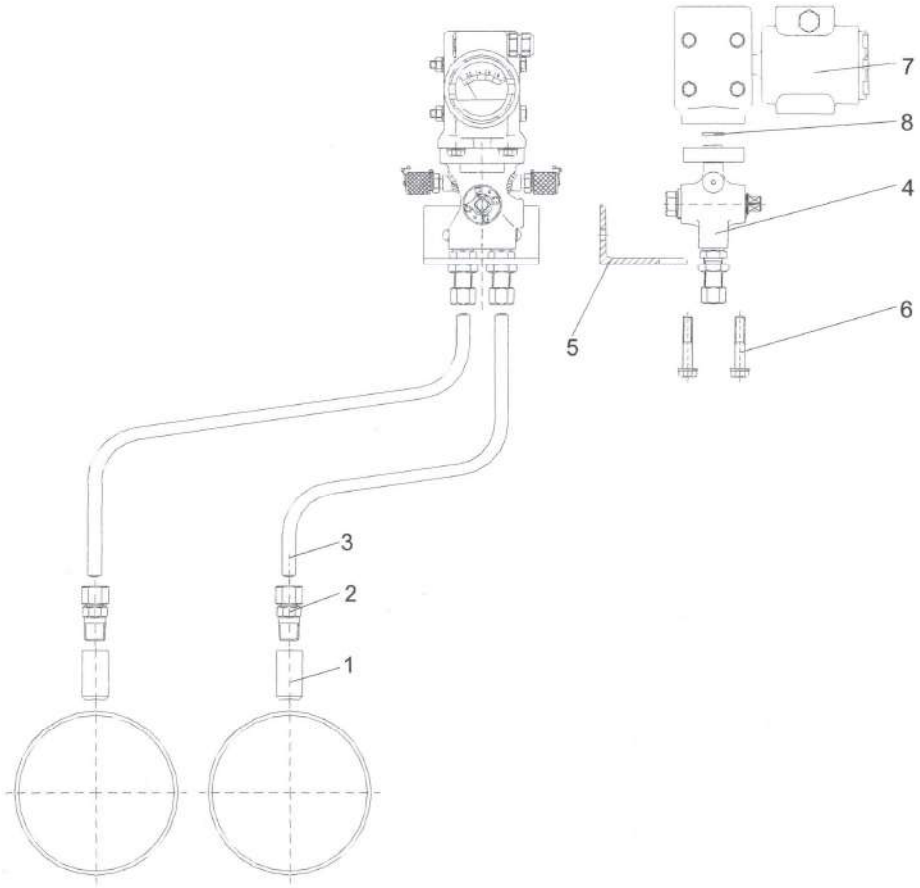
Ус бэлтгэлийн тоноглолын хянах хэмжүүр

№	Тоноглолын код	Тоноглолын нэр	Хэмжүүрийн нэр	Хэвийн утга	Нэгж	Тоо ширхэг нэгж	Тоо ширхэг нийт	Зургийн дугаар
1	PI4001	ХХУ-ны ялтсан бойлерын 1-р хэлхээний оролтонд	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
2	PI4002	ХХУ-ны ялтсан бойлерын 1-р хэлхээний даралтанд	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
3	PI4003	Түүхий усны насосны шахах талд	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
4	PI4004	Түүхий усны насосны сорох талд	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
5	PI4005	Завсрын бакны насосны сорох талд	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
6	PI4006	Завсрын бакны насосны шахах талд	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
7	PI4007	Боловсруулсан усны насосны дараа	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
8	PI4008	Боловсруулсан усны сийрэгжилтийн насосны дараа	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
9	PI4009	Боловсруулсан усны насосны өмнө	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
10	PI4010	Боловсруулсан усны сийрэгжилтийн насосны өмнө	Даралт хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Даралтын хэмжүүр				Ує шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019.
	Инженер	Т.Бямбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-16	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			

Диффиренциал даралтын хэмжүүр

Ажиллах даралт: 100 бар



№	Тэмдэглэгээ	тоо ширхэг	Эд анги		Тайлбар
			Ган	Зэвэрдэггүй ган	
1	Изгон	1			
2	Муфьт холбогч G 3/8 Ф12	2	510055	520102	
3	Импульсийн шугам Ф12	2			
4	Даралтын сав PN 100	1	S345.06.102.26	S345.06.202.27	
5	Хэмжүүрийн суурь тогтоогч	1	S006.42.103.04	S006.42.203.04	
6	Муфьт холбогч	1			
7	Дифференциаль даралтын хэмжүүр	1			
8	Сальник	1			

Ус бэлтгэлийн тоноглолын хянах хэмжүүр

№	Тоноглолын код	Тоноглолын нэр	Хэмжүүрийн нэр	Хэвийн утга	Нэгж	Тоо ширхэг		Зургийн дугаар
						нэгж	нийт	
1	PD4001	тоолуурын өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
2	PD4002	Түүхий усны бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
3	PD4003	Түүхий усны бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
4	PD4004	Түүхий усны бакны сийрэгжилтийн насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
5	PD4005	Аммиак дозлогч бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
6	PD4006	Аммиак дозлогч бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
7	PD4007	Завсрын бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
8	PD4008	Завсрын бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
9	PD4009	Боловсруулсан усны бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
10	PD4010	Боловсруулсан усны бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
11	PD4011	Боловсруулсан усны бакны сийрэгжилтийн насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
12	PD4012	Фосфат дозлогч бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
13	PD4013	Фосфат дозлогч бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
14	PD4014	Фосфат дозлогч бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003
15	PD4015	Фосфат дозлогч бакны насосны өмнөх хог шүүгчин дээрх	Даралтын зөрүүний хэмжүүр (цахилгаан дохио дамжуулдаг)	Ус	ком	1		HP-SK-003

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

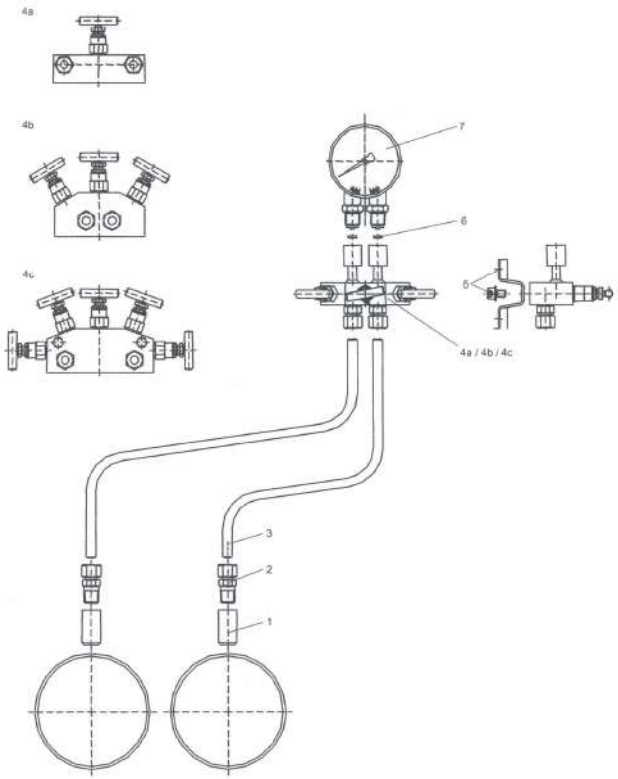
Дифференциаль даралтын хэмжүүр

Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019.
Инженер		Т.Бямбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-16	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

Зарцуулалтын хэмжүүр

Ажиллах даралт: 400 бар



Зуухны тоноглолын хянах хэмжүүр

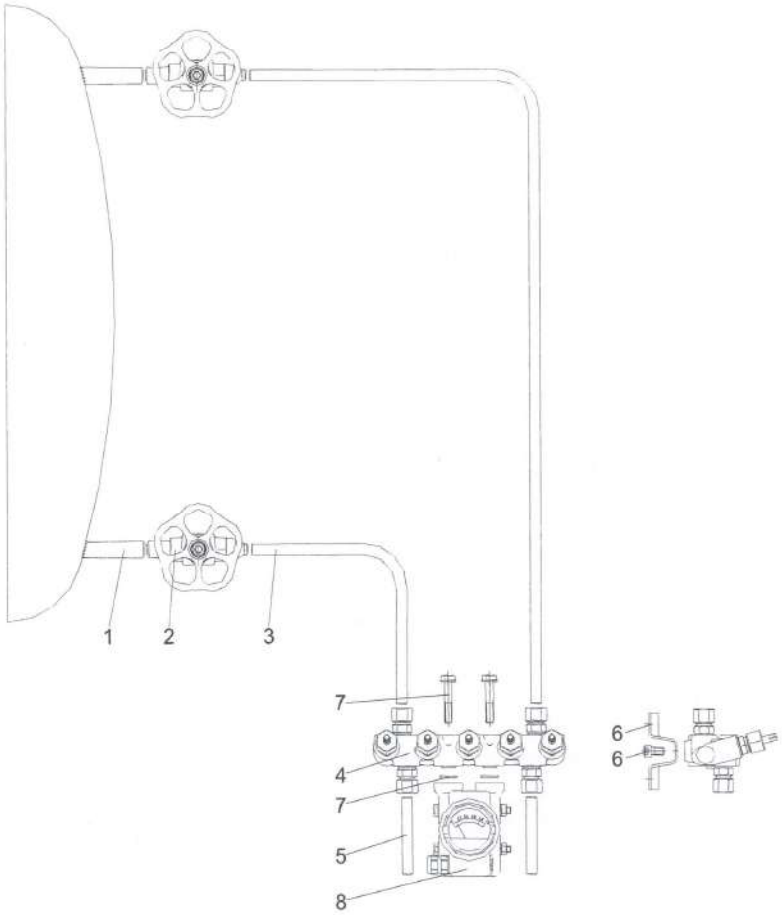
№	Тоноглолын код	Тоноглолын нэр	Хэмжүүрийн нэр	Хэвийн утга	Нэгж	Тоо ширхэг		Зургийн дугаар
						нэгж	нийт	
1	OI1001	Хүчилтөрөгчийн агууламж	Хүчилтөрөгч хэмжигч (сигнал дамжуулдаг)	Хий	ком	2		HP-SI-01-06
2	FI1001	Анхдагч агаарын зарцуулалт	Зарцуулалтын хэмжүүр (сигнал дамжуулдаг)	Агаар	ком	2		HP-SI-01-06
3	FI1002	Хоёрдогч агаарын зарцуулалт	Зарцуулалтын хэмжүүр (сигнал дамжуулдаг)	Агаар	ком	2		HP-SI-01-06

№	Тэмдэглэгээ	тоо ширхэг	Эд анги		Тайлбар
			Ган	Зэвэрдэггүй ган	
1	Изгон	1			
2	Муфьт холбогч G 3/8 Ф12	1	510055	520102	
3	Импульсийн шугам Ф12	1			
4	Даралт хувиарлах коллектор PN 400: зай:37мм 54мм 100мм	1	N342.33.141.01 N342.33.141.02 N342.33.141.03	N342.33.241.01 N342.33.241.02 N342.33.241.03	
5	Суурь тогтоогч	1	S006.42.100.02	S006.42.200.02	
6	Сальник DIN EN 837-1	1	S006.03.004/Fe*	S006.03.007	
7	Манометр	1			

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Зарцуулалтын хэмжүүр				Ye шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019.
	Инженер	Т.Бямбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-16	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			

Түвшний хэмжүүр

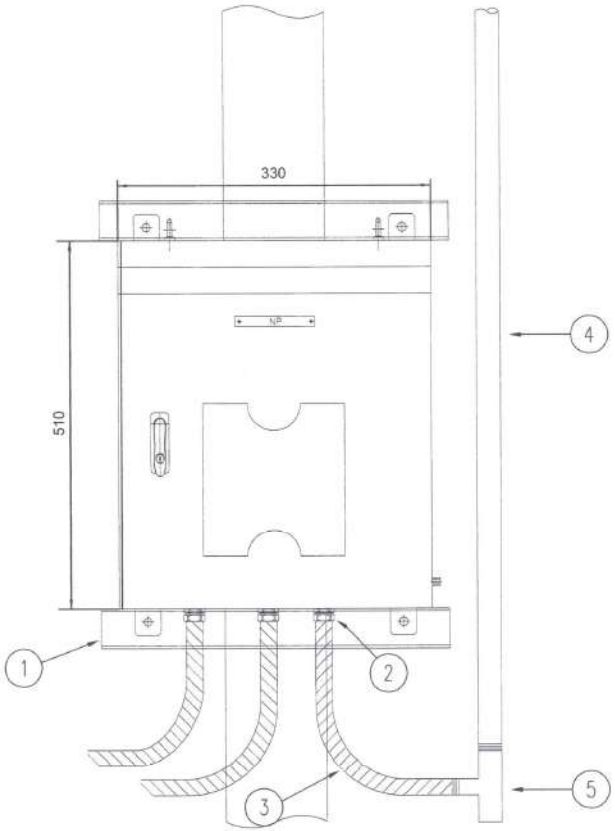
Ажиллах даралт: 100 бар

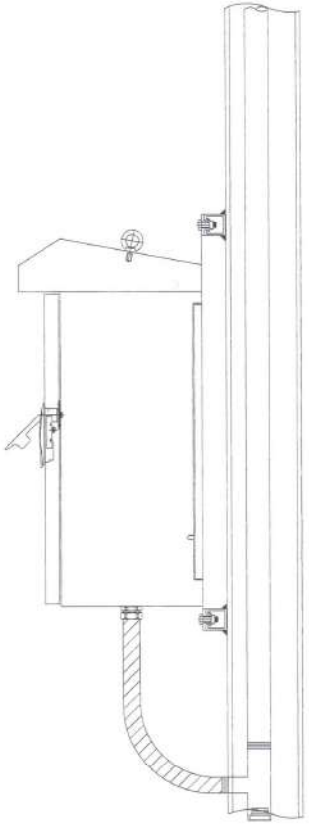


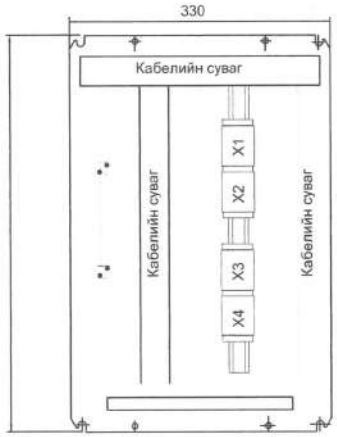
Зуухны тоноглолын хянах хэмжүүр								
№	Тоноглолын код	Тоноглолын нэр	Хэмжүүрийн нэр	Хэвийн утга	Нэгж	Тоо ширхэг		Зургий дугаа
						нэгж	нийт	
1	LI1001	Бункерийн түвшин-1	Түвшин хэмжигч	Нүүрс	ком	2		HP-SI-0
2	LI1002	Бункерийн түвшин-2	Түвшин хэмжигч	Нүүрс	ком	2		HP-SI-0
3	LI1003	Бункерийн түвшин-3	Түвшин хэмжигч	Нүүрс	ком	2		HP-SI-0
4	LI1004	Бункерийн түвшин-4	Түвшин хэмжигч	Нүүрс	ком	2		HP-SI-0
Дулааны узель								
№	Тоноглолын код	Тоноглолын нэр	Хэмжүүрийн нэр	Хэвийн утга	Нэгж	Тоо ширхэг		Зургий дугаа
						нэгж	нийт	
		Нэгдүгээр хэлхээ						
1	LI3002	Тэлэлтийн саванд	Түвшин хэмжигч / сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-ST-
Ус бэлтгэлийн тоноглолын хянах хэмжүүр								
№	Тоноглолын код	Тоноглолын нэр	Хэмжүүрийн нэр	Хэвийн утга	Нэгж	Тоо ширхэг		Зургий дугаа
						нэгж	нийт	
1	LI4001	Түүхий усны бак дээр	Түвшин хэмжигч /сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-SK-
2	LI4002	Завсрын бак дээр	Түвшин хэмжигч /сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-SK-
3	LI4003	Боловсруулсан усны бак дээр	Түвшин хэмжигч /сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-SK-
4	LI4004	Аммиак дозлогч бак	Түвшин хэмжигч /сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-SK-
5	LI4005	Фосфат дозлогч бак	Түвшин хэмжигч /сигнал дамжуулдаг/	Ус	ком	1		HP-SK-

№	Тэмдэглэгээ	тоо ширхэг	Эд анги		Тайлбар
			Ган	Зэвэрдэггүй ган	
1	Изгон	1			
2	Таслах хаалт PN 250 / 21,3 x 3,2 / 12 x 1,5 /	2	S340.11.612.16	S340.11.212.16	
3	Импульсийн шугам Ф12	2			
4	Коллектор PN 400 Ф12	1	S541.38.125	S541.38.225	
5	Труп	1			
6	Суурь тогтоогч	1	S006.42.100.02	S006.42.200.02	
7	Муфьт шилжүүлэгч	1			
8	Дифференциаль даралтын хэмжүүр	1			

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Түвшний хэмжүүр				Ує шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
	Инженер	Т.Бямбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-16	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			







Дугаар	Нэр	Нэгж	Тоо, хэмжээ	Тайлбар
1	U төмөр	м	1	
2	Уян хоолойн холбогч	ш	-	JB-д холбогдох кабелийн тооноос хамаарна
3	Уян хоолой	м	-	
4	Ган хоолой	м	-	
5	Ган хоолой салаалагч Т маягийн	ш	1	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 өрөө

"Ричвелл Инженеринг" ХХК

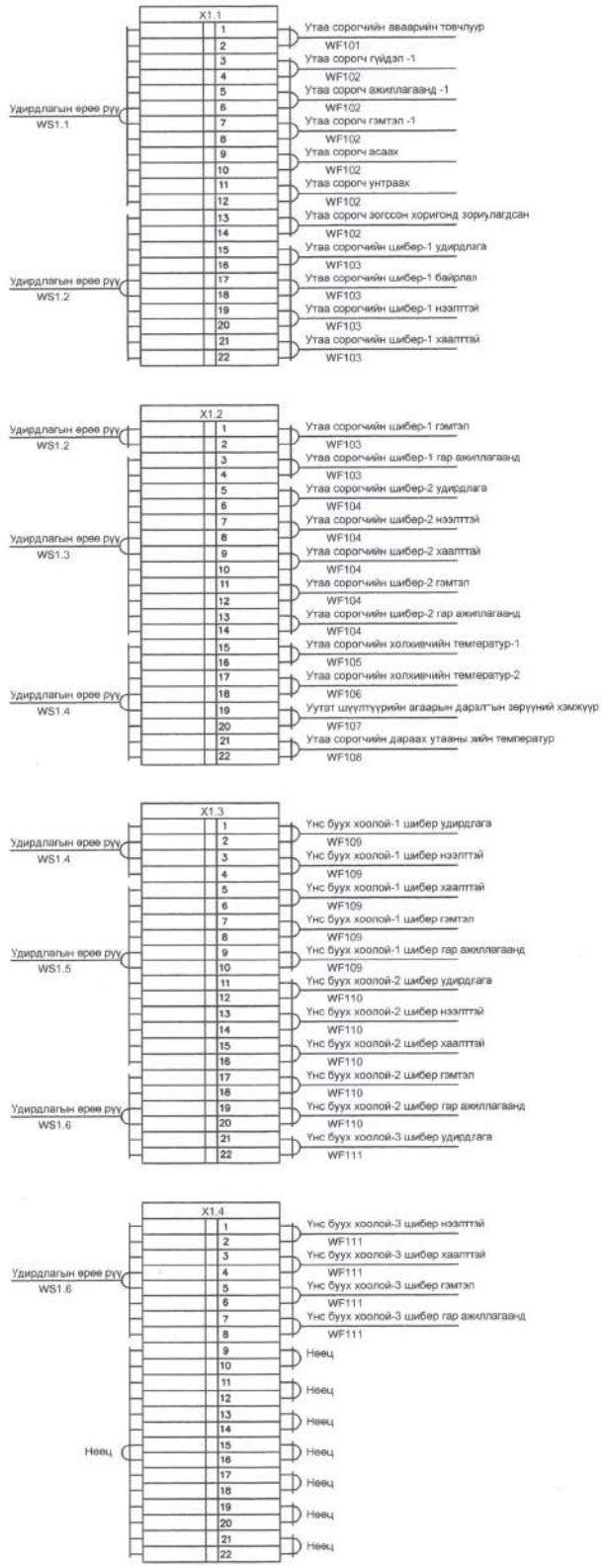
Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

JB суурилуулалтын зураг

Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
Инженер		Т.Бямбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-17	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			

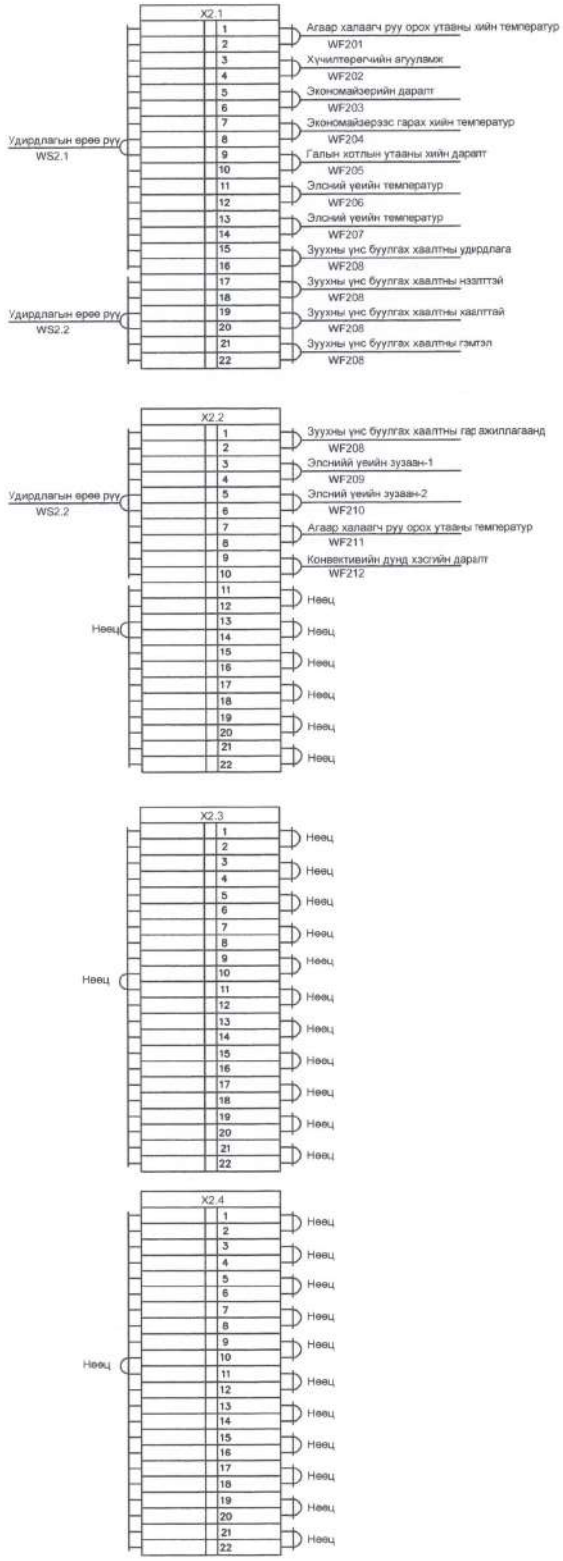
JB-1



Өнөөгөөр ашиглах Хаанхөгөй сумын дулаан станцын автомат удирдлагын ажлын зураг			
JB-1 холболтын схем			
Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:
Инженер Гүнцэцэгжаргал	Т.Бямбадорж	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: А4-17
Шалгасан	Г.Болд-Эрдэнэ		
	С.Түвшинжаргал		
Үе шат:	Огноо: 2019	Хуудас:	

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг, 17/03 хороо
"Рифел Инженеринг" ХХК

JB-2



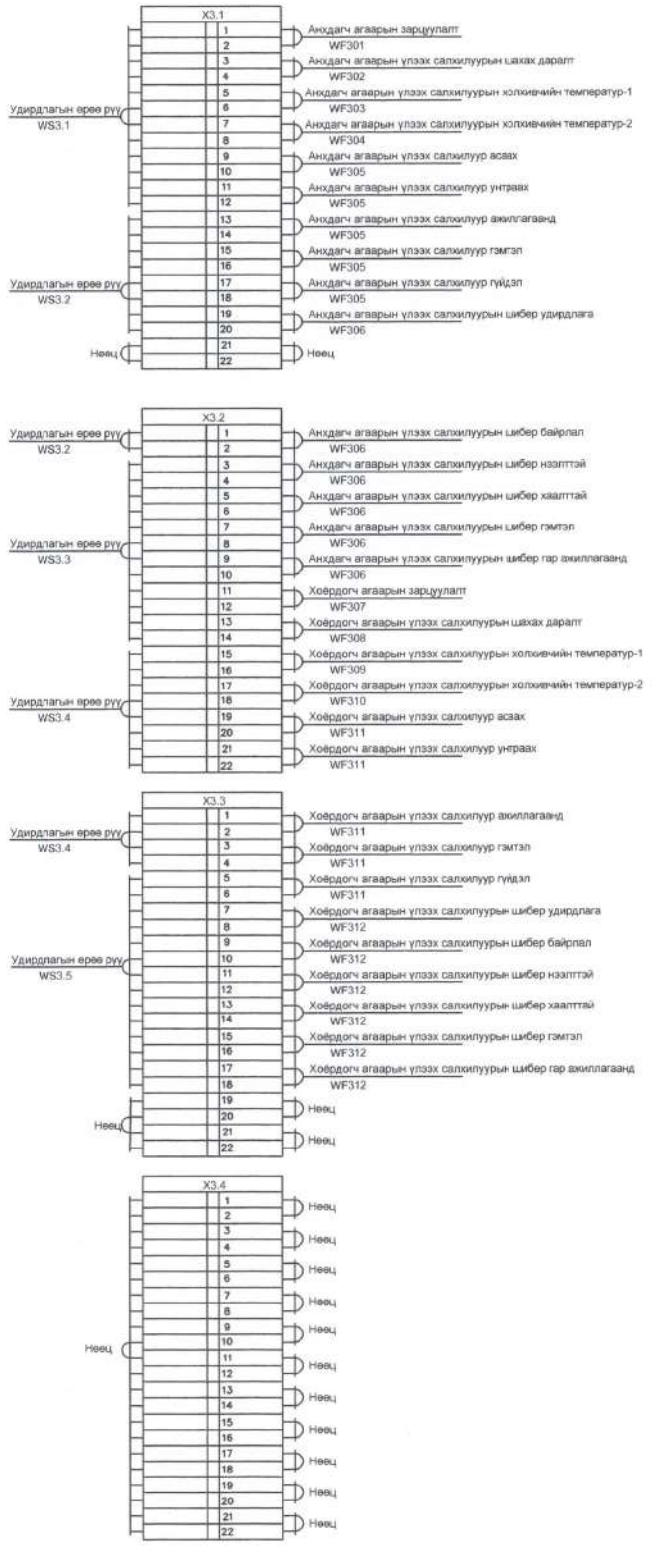
"Ту-Ивэй Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Хөнгөй сумын дулаан станцын автомат удирдлагын ажлын зураг		
Монгол улс, Өмнөговь аймаг, Сүмбэр сум, 1903 тоот	JB-2 холболтын схем		
Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	Ег шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:
Инженер	Т.Баяндорж		
Гүйцэтгэгч	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зурагчин дугаар: А4-17
Шалгасан	С.Түвшинжаргал		

Үе шат:

Огноо: 2019

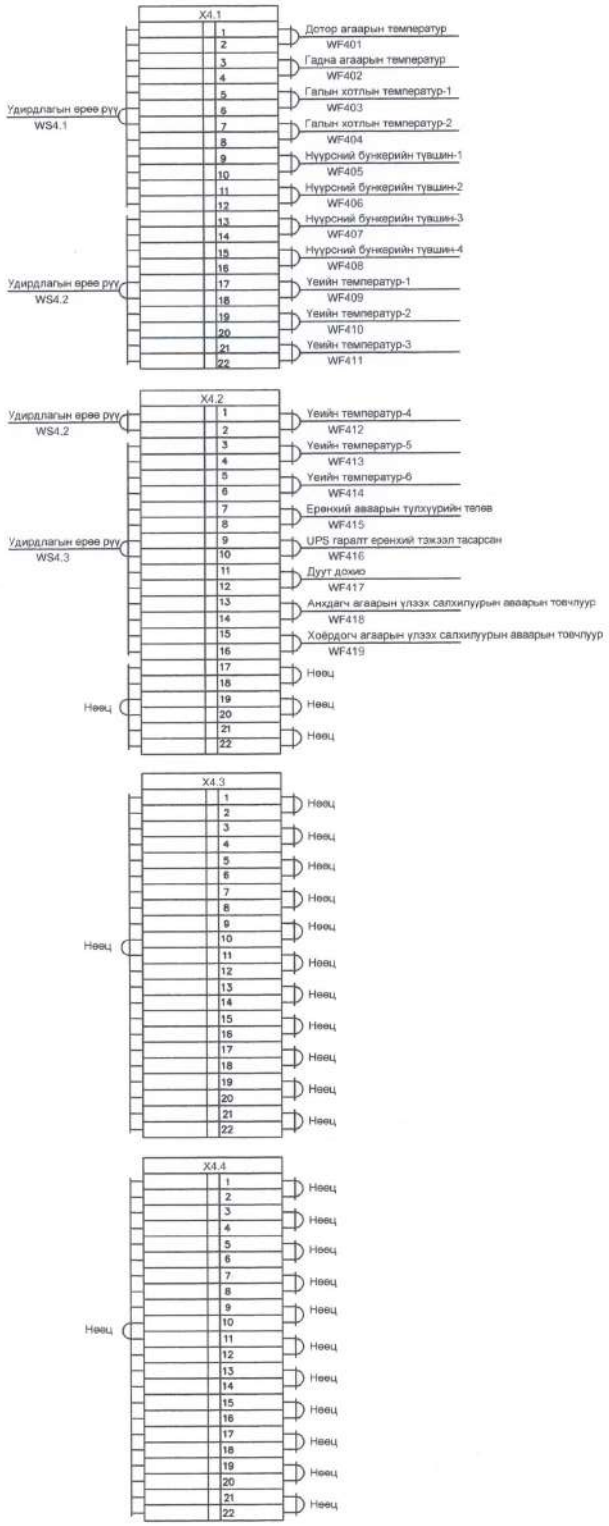
Хуудас:

JB-3



"Рэйбэл Инженеринг" ХХК Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сүүн тойруу 1103 тоот	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	Өмнөговь аймгийн Хамбогд сумын дулаалгын станцын автомат удирдлагын ажлын зураг
	Инженер	Т.Баяндорж	JB-3 холболтын схем
	Гүйцэтгэгчин	Г.Балт-Эрдэнэ	ЕГ шифр: RWE1903-SEI
	Шалгасан	С.Гүрвишинхаргал	ТГ шифр:
			Масштаб:
			Зургийн дугаар: АУ-17
			Үе шат:
			Огноо: 2019

JB-4



"Рэй-Эфект Инженеринг" ХХК	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	Өнөөгийн цаг үеийн хөдөлгүүр сэнсний автомат удирдлагын ажлын зураг
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сүүн талбай 1103 тоот	Инженер	Т.Бямбадорж	JB-4 холболтын схем
	Гүйцэтгэсэн	Г.Баяр-Эрдэнэ	
Шалгасан	С.Гэрэлцинжаргал		

ЕГ шифр:	RWE1903-SEI	Масштаб:	Үе шат:
ТГ шифр:	Зурагдсан дугаар: A4-17	Огноо: 2019	Хуудас:

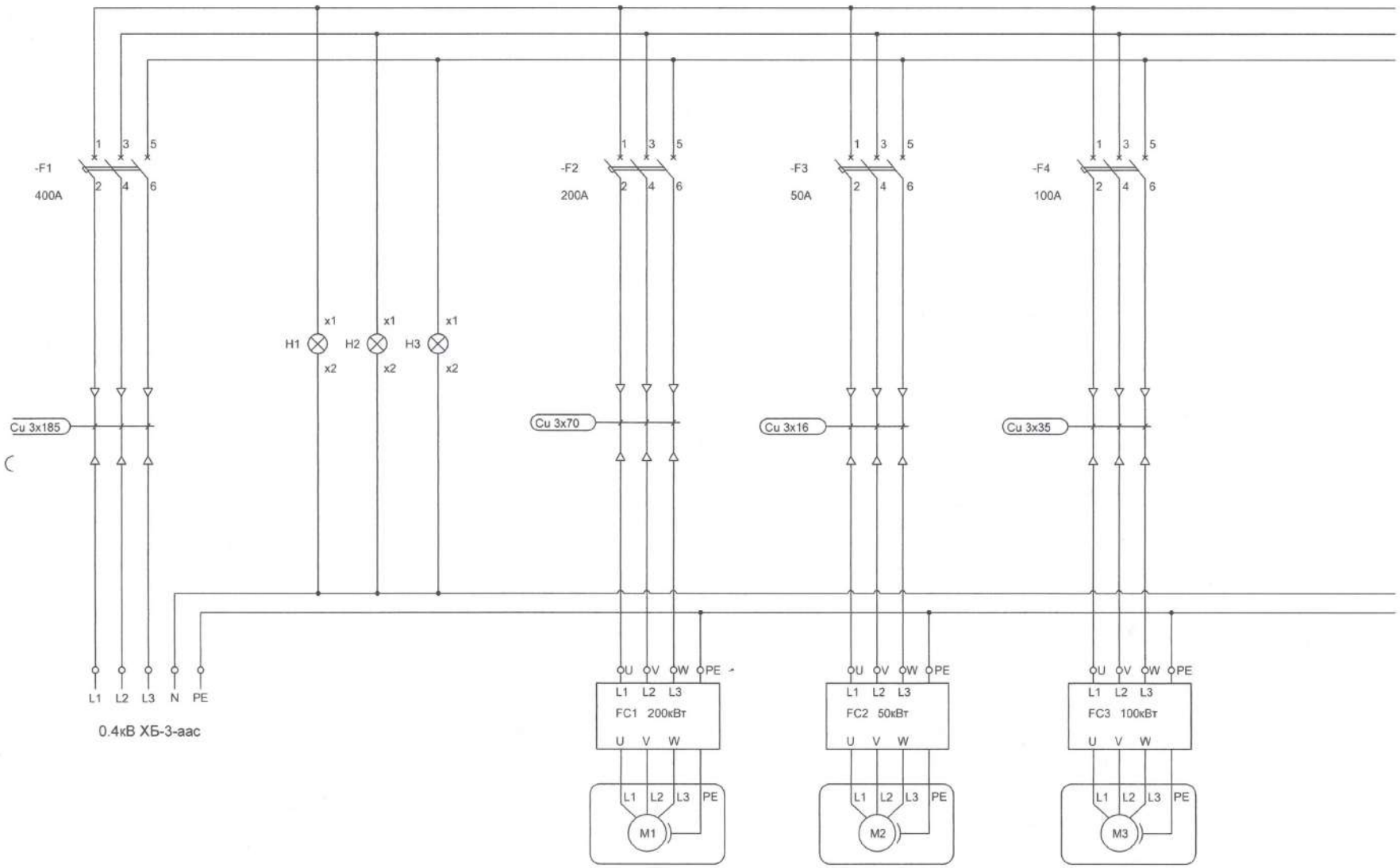
JB-5

Монгол ЦС, ЗБ хэм, 16Д-а Сүмбэр төсөр 1103 тоот "Рубена Инженеринг" ХХК					
		Зөвшөөрсөн инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕТ шифр:	Масштаб: Огноо:
		Инженер	Т.Баяндаларгах	RWE1903-SEI	
		Гүйцэтгэсэн инженер	Г.Бат-Эрдэнэ	ТТ шифр:	Зургийн дугаар: Хуудас:
		Шалгасан	С.Тувшинжаргал		АУ-17

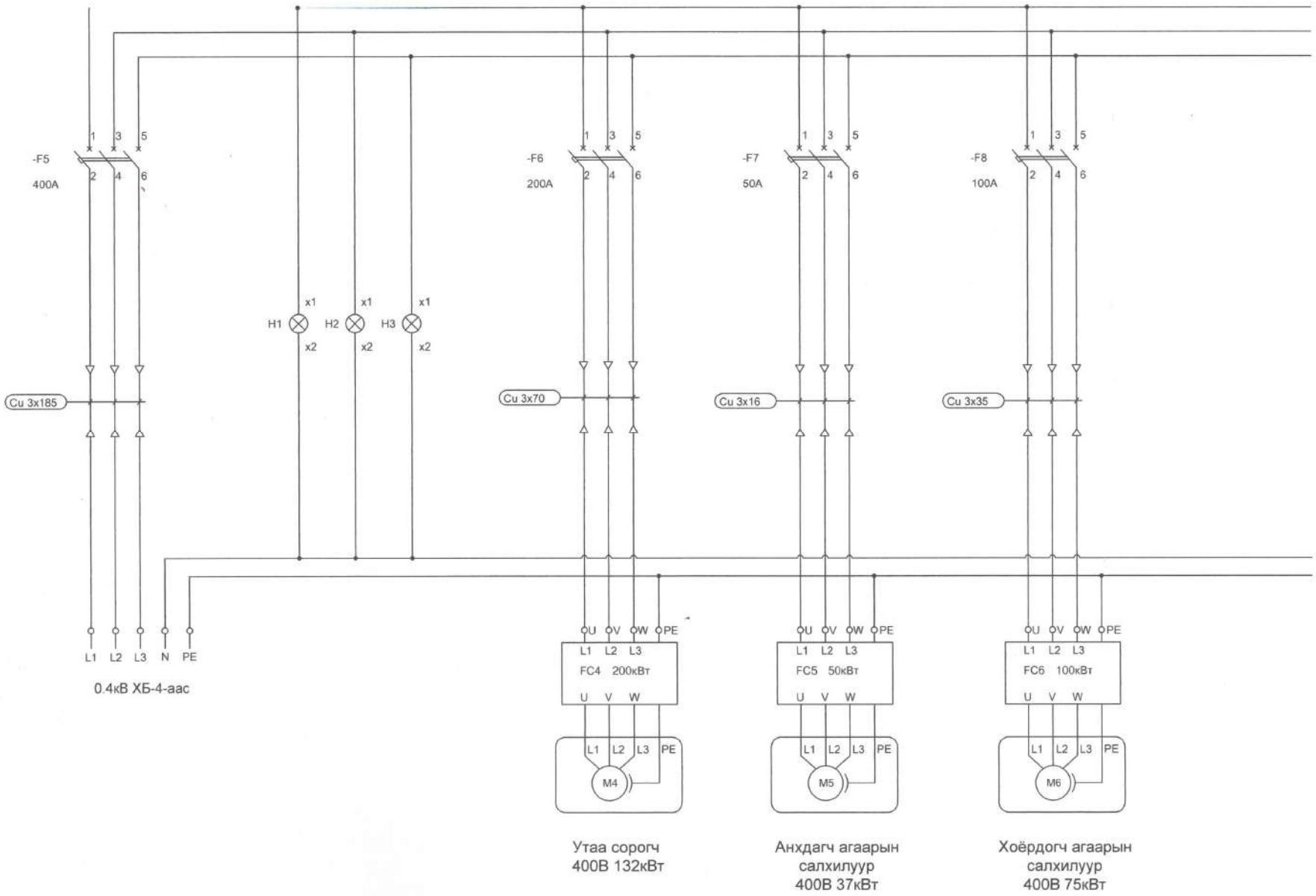
Вентиляцийн хөдөлгүүрийн сэнсний дулаанд суурилсан ашиглах зуухны автоматжуулалтын схем

JB-5 хорооны схем

Ре шифр:

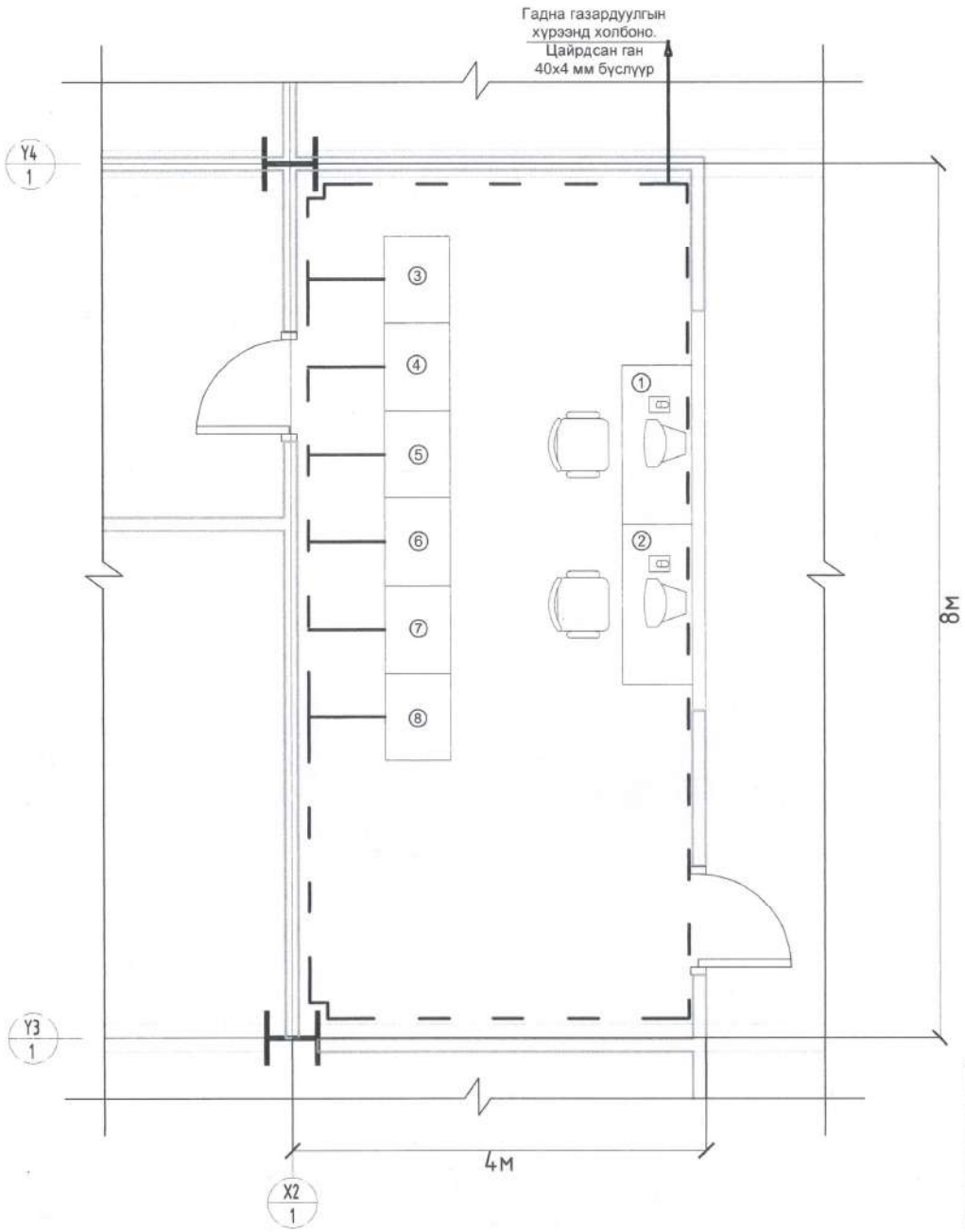


Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ручвелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Моторын удирдлагын самбар-1 зарчмын схем				Ує шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019.
	Инженер	Т.Бямбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-18	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			



Монгол ул., УС хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричбелл Инженеринг" ХХК	Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг				
	Монголын удирдлагын самбар-2 зарчмын схем				Ує шат:
	Ерөнхий Инженер	Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб:	Огноо: 2019
	Инженер	Т.Бямбадорж			
	Гүйцэтгэсэн	Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-18	Хуудас:
	Шалгасан	С.Түвшинжаргал			

Удирдлагын өрөөний газардуулгын байгуулалт



NO.	Байрлал	Тайлбар
①	Зуух-1 хяналт	1SET
②	Зуух-2 хяналт	1SET
③	Зуух-1 PLC PANEL	820W*650D*2100H
④	Зуух-2 PLC PANEL	820W*650D*2100H
⑤	Түлш бэлтгэл	
⑥	Ус бэлтгэл	
⑦	ICT PANEL	Холбоо дохиолол
⑧	FIRE PANEL	Галын холбоо дохиолол

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Рич-Велл Инженеринг" ХХК

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын дулааны станцын автомат удирдлагын ажлын зураг

Удирдлагын өрөөний газардуулгын байгуулалт

Ye шат:

Ерөнхий Инженер		Н.Мөнхчулуун	ЕГ шифр: RWE1903-SEI	Масштаб: M1:50	Огноо: 2019.
Инженер		Т.Бямбадорж			
Гүйцэтгэсэн		Г.Бат-Эрдэнэ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: АУ-19	Хуудас:
Шалгасан		С.Түвшинжаргал			