



ЕГ Шуфр: RWE2108-DA

Дархан-Уул аймаг, Дархан сум, 14-р баг.

## ХОККЕЙН ОРДНЫ БАРИЛГА

(ажлын зураг)

АВТОМАТИКИЙН ХЭСЭГ -А

Захирал ..... /Д.Гантөмөр/

Инженер ..... /Ц.Цогбадрал /

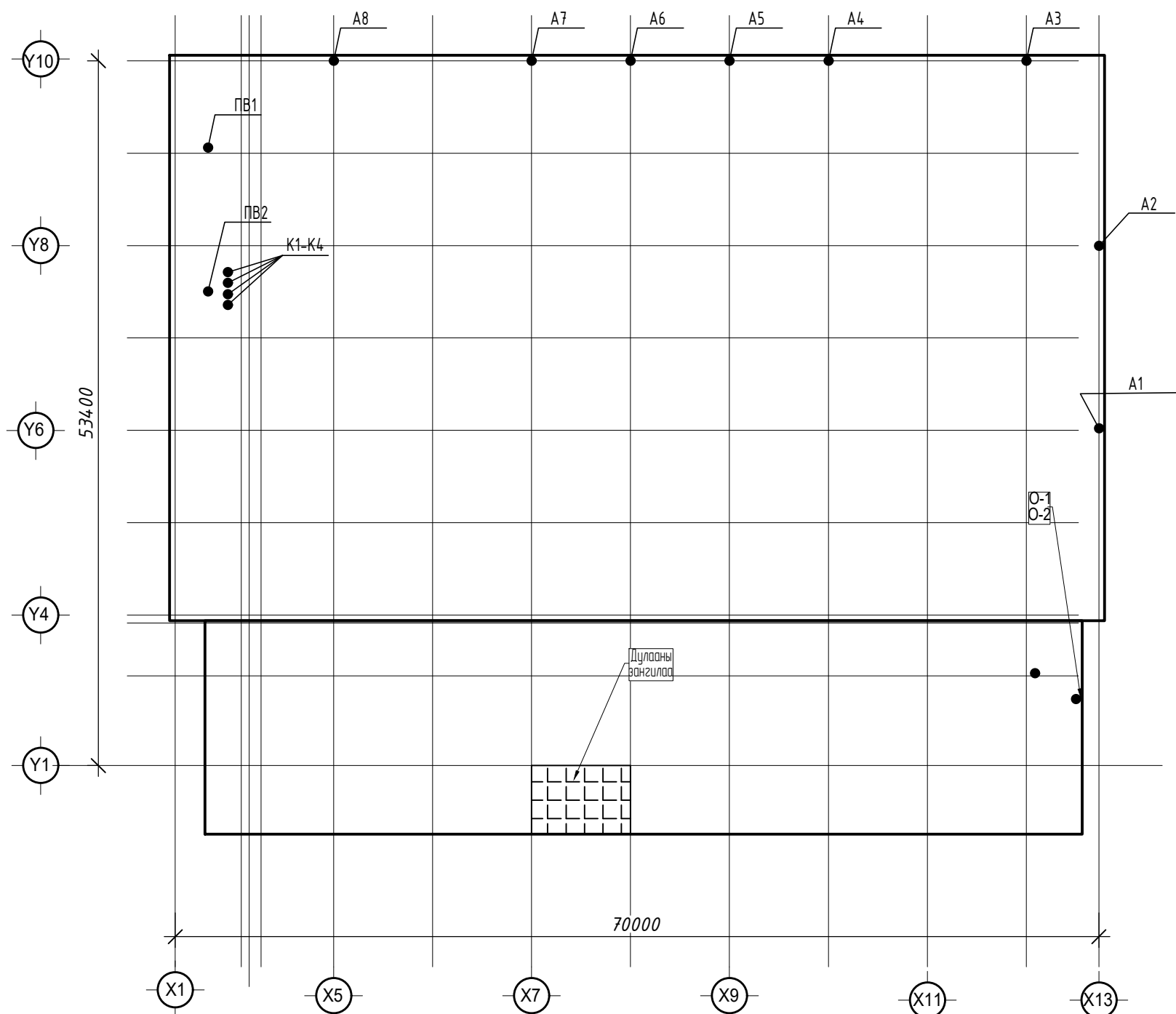
Улаанбаатар хот  
2021 он



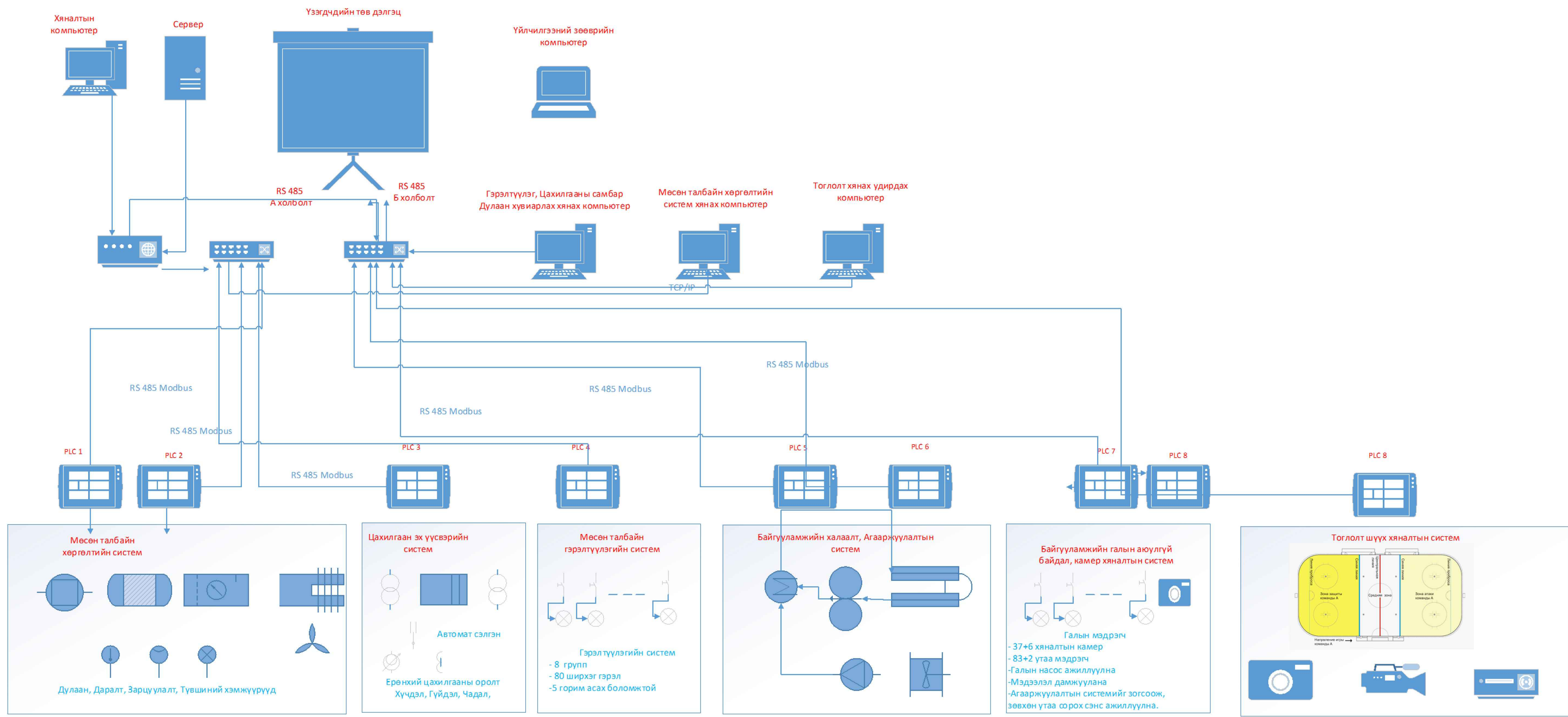
ЗҮРГИЙН ЖАГСААЛТ

№/в	Марк	Нэр	Масштаб	Зургийн формат
1.	A-1	Барилгын үндсэн мэдээлүүд	-	A1
2.	A-2	Хөргөлтийн систем болон дулаан механикийн автоматикийн материалын түүвэр	-	A1
3.	A-3	Дулааны зангилааны удирдлагын самбар МСС-1	-	A1
4.	A-4	Дулааны зангилааны удирдлагын самбар МСС-1	-	A1
5.	A-5	Агаар оруулах системийн автоматжуулалтын схем зураг	-	A1
6.	A-6	Хөргөлтийн системийн автоматжуулалтын схем зураг	-	A1
7.	A-7	Хөргөлтийн системийн дайрлын байгуулалтын зураг	-	A1
8.	A-8	A блокийн агаар сэлгээлийн системийн схем зураг	-	A1
9.	A-9	A блокийн агаар сэлгээлийн системийн схем зураг	-	A1
10.	A-10	Тоног төхөөрөмж, утаснуудын дайршил, 0,00 түвшний байгуулалт	M1:50	A1
11.	A-11	Дээдэр дээрхи тоног төхөөрөмжийн холболтын байгуулалт	M1:50	A1
12.	A-12	Цахилгаан гэрээ даалгаврын байгуулалт	M1:50	A1

ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЭЛИЙН СИСТЕМЫН БУДУУВЧ ЗУРАГ



БАЙГУУЛАМЖИЙН ТӨВ ХЯНАЛТ УДИРДЛАГЫН СИСТЕМЫН БҮТЦИЙН СХЕМ



Legend

Төноглогийн нэр	Тоо ширээг	Тайлбар
1	2	Switch
1	1	Projector Screen
1	1	Server
1	1	Modem
4	1	PC
9	1	State Device
1	1	Laptop
2	2	Digital camera
1	1	Video camera
1	1	External media drive

Тайлбар:  
 1. Байгууламжийн хэвдрийн ажлаагаа хангах системийн хэсэг тус бүр нь өөрийн удирдлагын PLC Программ логикойг ухаалаг системээр тоноглогдсон байна.  
 2. Дээдэр системийн PLC-ээс алсаас мэдээлэл хяналт удирдлага өгөхөд цэцэг процессор удирдах SCADA SYSTEM ИЙН ПРОГРАММ ХАНГАМЖ шаардлагатай.  
 Siemens SIMATIC 300 - SIEMENS AG эдгээр "MILCO OBJECT SCANDER ELECTRIC" програм хангамж өргөн ашиглаж байна.  
 Үзүүлэлт: 5000 Points, 5 licenses PC, 3 licenses clients 6-10 дэд цонхтой.  
 3. Бүх PLC - үүд TCP / IP Холбооны модуль өөрөө IP Хаяг авдаг, Цуваа холбооны Modbus протоколор мэдээлэл солиж дамжуулах боломжтой байна.

1. ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХ ҮНДЭСЛЭЛ

1. Дархан-Уул аймаг, Дархан хот, 14-р багт баригдах Хоккейн ордон буюу өвлийн спортын ордны барилгын тодорхойлолт:
  - Зоортой, 1 давхар хоккейн ордон буюу өвлийн спортын ордны барилга.
2. Тус барилгад холбоо дохиоллын ажлын зургийг барилгын төлөвлөлт, байгуулалтын дараах стандарт, норм дүрмийг үндэслэн хийж гүйцэтгэв.
 

Үүнд:

  - Орон сууцны барилгын мэдээлэл холбооны суурин сүлжээний төлөвлөлт, ерөнхий шаардлага стандарт MNS 6580:2016
  - Халаалт, агаар сэлгээлт ба кондиционер БНБД 41-01-11
  - Холбоо дохиоллын ажлын зураг боловсруулах стандарт MNS 6586:2016
  - Барилга байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл БНБД 21-04-05
  - Галын дохиоллын төлөвлөлт, цэсралт хийх дүрэм БНБД 21-04-04
  - Барилгын зурагт холбоо дохиоллын тоног төхөөрөмжүүдийн тэмдэглэгээ MNS 5532:2016
  - Зураг төсөл боловсруулах, зөвшилцөх, батлах дүрэм БНБД 01-11-98
  - Барилгын дотор холбоо, дохиоллын судалгаа ба кабелийн цэсралт хийх стандарт MNS 5471:2005

- Барилга, орон сууц, гудамж талбайд тавих хяналтын камер. Ерөнхий шаардлага MNS 6423:2019
- ГОСТ P 21.101-2020 Барилгын норм дүрэм, түүнд тавигдах техникийн шаардлага
  - ГОСТ 21.408-2013 Технологийн процессийг удирдах автоматжуулалтын зурагт тавигдах шаардлага
  - СП 76.13330.2016 Цахилгаан тоног төхөөрөмжинд тавигдах шаардлага
  - СП 77.13330.2016 Автоматжуулалтын систем
  - ПУЭ изд. 6, 7 Цахилгаан тоног төхөөрөмжинд тавигдах ТАД
  - СП256.1325800.2016 Нийтийн болон үйлчилгээний байгууламжийн цахилгаан хангамжийг тавигдах шаардлага, Цэсралтын норм
  - ГОСТ P 50571.52-2011 Нам хүчдэлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж
  - СНиП 21-01-97 Галын аюулгүй ажиллагааны дүрэм

Хөргөлтийн системийн автоматжуулалтын шаардлага.

1. Автоматжуулалтын удирдлагын самбарт үйлчилгээний гэрэл, зөвдрийн төхөөрөмж залгах 230 В-ын залуур болон хүчдэл тэнцвэржүүлэх газардуулагын системтэй байна.
2. Үйл ажиллагаа, удирдлага хяналтын дохиоллын мэдээллийг самбарын нүүрэнд харуулахаар суурьлуулсан байна.
3. Хөргөлтийн насосны удирдлагад тавигдах шаардлага:
  - Алсаас (автоматаар) болон гараар (шууд удирдах) товчлуураар асааж унтраах горимтой байна. 220VAC;
  - "Насосыг ажиллуулахад дэлэн байдал" төлөв
  - "Насосны ажиллаж байна" төлөв; - Ажиллаж байсан насос гэмтсэн тохиолдолд дэлтээлд байсан насос руу удирдлаг автоматаар шилжиж ажиллах боломжтой байна.
4. Халаалтын насосонд тавигдах шаардлага:
  - Алсаас (автоматаар) болон гараар (шууд удирдах) товчлуураар асааж унтраах горимтой байна. 220VAC;
  - "Насосыг ажиллуулахад дэлэн байдал" төлөв
  - "Насосны ажиллаж байна" төлөв;
5. Хөргөлтийн төхөөрөмжийн бүх мэдрэгч болон цахилгаан тоног төхөөрөмжийн потенциал тэнцвэржүүлэх зорилгоор ерөнхий газардуулагын шинж үүсгэж, тэмдэг тэмдэглэгээ хийж, тоног төхөөрөмжийн зааврын дагуу зохих ёсоор холболт хийнэ.
6. Хөргөлтийн шингэнийг агаараар хөргөх бүх салхижуурыг цахилгааны самбарт өөр өөрийн гэрэлгээтэй, тус тусдаа удирдах хэлхээтэй байна.
7. Технологийн үндсэн параметруудийг төв удирдлагын системд мэдээлэх зорилгоор Modbus TCP / IP холбооны модуль бүх удирдлага хяналтын контрольд суурилуулсан байна.
8. Modbus TCP / IP-ээр дамжих мэдээллийн протокол сольж болдог байна.
9. Мөсөн талбайн давхаргыг P1000 элементэй хоёр температур мэдрэгчээр хэмжих ба контроллертой 2 жилтэй, экран бүрээстэй кабелиар холбоно.
10. Хөргөлтийн төхөөрөмжийн удирдлагын самбарын холболтын схемийг "Хөргөлтийн системийн цахилгаан хангамж" хавсралтад заасан болно.

Төв удирдлагын системд мэдээлэх үндсэн параметрийн жагсаалт.

Хөргөлтийн машин.

1. Ууршуулагчийн гарах хөргөлтийн шингэний температур, C
  2. Агаар хөргөлтийн системээс гарах шингэний температур, C
  3. 1-р хэлхээний ууршуулагчаас гарах шингэний даралт, бар
  4. 2-р хэлхээний ууршуулагчаас гарах шингэний даралт, бар
  5. Дүүргэлтийн насосны өмнөх шингэний даралт бар.
  6. Компрессор №1 хүчин чадал, %
  7. Компрессор №2 хүчин чадал, %
  8. Компрессор №1 -ийн ажилласан цаг
  9. Компрессор №2 -ийн ажилласан цаг
  10. Дулааны эрээлтийн насосны ажилласан цаг
  11. Дулаан солилцуур №1-ийн ачаалал, %
  12. Дулаан солилцуур №2-ийн ачаалал, %
  13. Ус халаагчийн 1 контурийн ажиллагааны төлөв
  14. Ус халаагчийн 2 контурийн ажиллагааны төлөв
  15. Дулааны эрээлтийн насосны ажиллагааны төлөв
  16. Хөргөлтийн шингэний даралт тохируулагчийн даралтын тавил, бар
  17. Ууршуулагчаас гарах хөргөлтийн шингэний температурын тавил, C
  18. Компрессор №1 -ийн ажиллагааны горимын төлөв
  19. Компрессор №2 -ийн ажиллагааны горимын төлөв
  20. Суурийн хөлдөлтөөс хамгаалах халаалтын температурын тавил, C
  21. Халаалтын дүүргэлтийн системийн ажиллагааны төлөв
  22. Дулааны солилцуураас гарах усны температурын тавил, C
  23. Хөргөлтийн шингэний дүүргэлтийн насос гараар асаах төлөв
  24. Дулааны солилцуурын усны дүүргэлтийн насос гараар асаах төлөв
  25. Хөргөлтийн системийн ажиллагааны төлөв
  26. Насосны ажиллагааны төлөв
  27. Компрессор №1 -ийн ажиллагааны төлөв
  28. Компрессор №2 -ийн ажиллагааны төлөв
  29. Хөргөлтийн системийн гэмтлийн мэдээлэл
  30. Дулаан солилцуурын эрээлтийн насосны ажиллагааны горимын төлөв
  31. Компрессора 1-ийн гэмтлийн мэдээлэл
  32. Компрессора 2-ийн гэмтлийн мэдээлэл
  33. Дулаан солилцуурын эрээлтийн насосны гэмтлийн мэдээлэл
  34. Ууршуулагч руу орох хөргөлтийн шингэний температур (мөсөн талбайн руу орох), C
  35. Ууршуулагчаас гарах хөргөлтийн шингэний температур (мөсөн талбайгаас гарах), C
- Суурийг хөлдөлтөөс хамгаалах эрээлтийн насос.
1. Эрээлтийн насосны ажилласан цаг
  2. Эрээлтийн насосны ажиллагааны төлөв /Алсаас - Гар/
  3. Гар горимд ажиллах төлөв
  4. Эрээлтийн насосыг гараа шууд залгасан төлөв
  5. Эрээлтийн насос ажиллаж байна гэсэн төлөв
  6. Эрээлтийн насосны гэмтлийн мэдээлэл төлөв
- Конденсатор.
1. Компрессор №1 хүчин чадал, %
  2. Компрессор №2 хүчин чадал, %
- Мөсөн талбайн давхаргын температурын мэдрэгч
1. Суурийн хөлдөлтөөс хамгаалах давхаргын температур, C
  2. Мөсөн талбайн мөсөн давхаргын температур, C



Дархан-Уул аймаг, Дархан сум, 14-р баг, Хоккейн ордны барилга				
Автоматик системийн бүтцийн схем, тайлбар, зургийн жагсаалт				
Ерөнхий инженер	НМягачийн	ТГ Шир	Нисвалд	Үе шат А.3
Архитектор	Ц Цэцэгзориг	ТГ Шир	M1 100	Огноо 2021
Гүйцэтгэгч	Ц Цэцэгзориг	ТГ Шир	Зургийн дүрэм А-01	Бүх хуудас 12
Шалбарсан	Ц Цэцэгзориг			



ХӨРГӨЛТИЙН СИСТЕМИЙН АВТОМАТЖУУЛАЛТЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Кабелийн дугаар	Татах кабелийн чиглэл		Сүвлэх хоолой			Кабелийн үзүүлэлт					
		Хаанаас	Хаашаа	Хоолой			Тооцоогоор			Бодит байдал		
				Төрөл	Нүхний диаметр	Урт м.	Дундын холболтын хайрцаг	Кабелийн марк	Кабелийн жил у огтлол	Урт 6% м.	М Кабелийн марк	Кабелийн жил у огтлол
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<b>ЦСХУ1 самбар</b>										
1	TE1-K1	ЦСХУ1	СК1 (холбох хайрцаг)	Уян төм хоолой	Dn20	10	МКЭШВн(А)-HF	1x2x1,0	30			
2	TE2-K1	-/-	СК2 (холбох хайрцаг)	Уян төм хоолой	Dn20	12	МКЭШВн(А)-HF	1x2x1,0	35			
3	TE1-K2	СК1	ПНД ПЭ 80	Уян төм хоолой	Dn25	32	МКЭШВн(А)-HF	1x2x1,0	32			
4	TE2-K2	СК2	ТЕ2 (температурын мэдрэгч)	ПНД ПЭ 80	Dn25	32	МКЭШВн(А)-HF	1x2x1,0	32			
5	1В1-С1	ЦСХУ1	1В1	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	4x1,5	41			
6	1В1-С2	-/-	1В1 (ТК дулааны релейтэй)	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	2x1,5	41			
7	1В2-С1	-/-	1В2	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	4x1,5	40			
8	1В2-С2	-/-	1В2 (ТК дулааны релейтэй)	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	2x1,5	40			
9	1В3-С1	-/-	1В3	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	4x1,5	39			
10	1В3-С2	-/-	1В3 (ТК дулааны релейтэй)	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	2x1,5	39			
11	1В4-С1	-/-	1В4	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	4x1,5	38			
12	1В4-С2	-/-	1В4 (ТК дулааны релейтэй)	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	2x1,5	38			
13	1В5-С1	-/-	1В5	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	4x1,5	41			
14	1В5-С2	-/-	1В5 (ТК дулааны релейтэй)	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	2x1,5	41			
15	1В6-С1	-/-	1В6	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	4x1,5	40			
16	1В6-С2	-/-	1В6 (ТК дулааны релейтэй)	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	2x1,5	40			
17	1В7-С1	-/-	1В7	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	4x1,5	39			
18	1В7-С2	-/-	1В7 (ТК дулааны релейтэй)	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	2x1,5	39			
19	1В8-С1	-/-	1В8	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	4x1,5	38			
20	1В8-С2	-/-	1В8 (ТК дулааны релейтэй)	Уян төм хоолой	Dn20	3	ППГЭ(А)нэ- HF	2x1,5	38			

Хөргөлтийн системийн автоматжуулалтын шаврдлага.

1. Автоматжуулалтын удирдлагын самбарт үйлчилгээний гэрэл, зөвөрийн төхөөрөмж зөвхөн 230 В-ын залуур болон хүндэл тэнцвэржүүлэх газардуулагын системтэй байна.
2. Үйл ажиллагаа, удирдлага хяналтын дохиоллын мэдээллийг самбарын нүүрэнд харуулахгаар суурьгуулсан байна.
3. Хөргөлтийн насосны удирдлагад тавигдах шаврдлага:
  - Алсвас (автоматвар) болон газраар (шууд удирдах) төвчлүүрөөр өсөөж унтрах горимтой байна. 220VАС.
  - "Насосны ажиллуулахад бэлэн байдал" төлөв
  - "Насосны ажиллаж байна" төлөв; - Ажиллаж байсан насос гэмтсэн тохиолдолд бэлтгэлд байсан насос руу удирдлага автоматвар шилжиж ажиллах боломжтой байна.
4. Халвалтын насосонд тавигдах шаврдлага:
  - Алсвас (автоматвар) болон газраар (шууд удирдах) төвчлүүрөөр өсөөж унтрах горимтой байна. 220VАС.
  - "Насосны ажиллуулахад бэлэн байдал" төлөв
  - "Насосны ажиллаж байна" төлөв;
5. Хөргөлтийн төхөөрөмжийн бүх мэдрэгч болон цахилгаан тоног төхөөрөмжийн потенциал тэнцвэржүүлэх зорилгоор өрөнхий газардуулагын шин үүсгэж, тэмдэг тэмдэглээг хийж, тоног төхөөрөмжийн зааврын дагуу зохих өсөөр холболт хийнэ.
6. Хөргөлтийн шинэнийг газраар хэрвэх бүх салхиуурыг цахилгааны самбарт өөр өөрийн заралгаатай, тус тусдаа удирдах хэлхээтэй байна.
7. Технологиийн үндсэн параметруудыг төв удирдлагын системд мэдээлэх зорилгоор Modbus TCP / IP холбооны модуль бүх удирдлага хяналтын контрольд суурилуулсан байна.
8. Modbus TCP / IP-ээр дамжих мэдээллийн протокол сольж болдог байна.
9. Мөсөн талбайн давхарга Р1000 элементий хоёр температур мэдрэгчээр хэмжих ба контроллерт 2 жилтэй, экран бүрээстэй кабелиар холбоно.
10. Хөргөлтийн төхөөрөмжийн удирдлагын самбарын холболтын схемийг "Хөргөлтийн системийн цахилгаан хангамж" хэвсрэлтэд зөвхөн болно.

Төв удирдлагын системд мэдээлэх үндсэн параметрийн жагсаалт.

- Хөргөлтийн машин.**
1. Ууршуулагчийн эвэрх хөргөлтийн шинэний температур, С
  2. Агаар хөргөлтийн системээс эвэрх шинэний температур, С
  3. 1-р хэлхээний ууршуулагчаас эвэрх шинэний даралт, бар
  4. 2-р хэлхээний ууршуулагчаас эвэрх шинэний даралт, бар
  5. Дүрээлтийн насосны өмнөх шинэний даралт, бар.
  6. Компрессор №1 хүчин чадал, %

7. Компрессор №2 хүчин чадал, %
8. Компрессор №1-ийн ажилласан цаг
9. Компрессор №2-ийн ажилласан цаг
10. Дулааны эрэгэлтийн насосны ажилласан цаг
11. Дулаан солилцуур №1-ийн ачаалал, %
12. Дулаан солилцуур №2-ийн ачаалал, %
13. Ус халваачийн 1 контурийн ажиллагааны төлөв

АШИГЛАГДАХ ПРОВОД БОЛОН КАБЕЛИЙН ЗАРЦУУЛАЛТ (Урт, м)				
Кабелийн жил болон огтлол,	Төрөл			
	ППГЭ(А)нэ- HF	ППГЭ(А)нэ- HF	МКЭШВн(А)-HF	
1x2x1,0			129	
4x1,5		316		
2x1,5	316			

АШИГЛАГДАХ ТӨМӨР ШУГАМ ХООЛОЙН ЗАРЦУУЛАЛТ		
Төрөл	Нүхний диаметр, мм	Урт, м
Төмөр уян хоолой	ø20	70
Төмөр хоолой	ø25x2	64
ПНД ПЭ 80 SDR13,6		

Д/д.	Тоног төхөөрөмжийн нэр, техникийн үзүүлэлт	Төрөл, мэдээлэгээ, Марк	Захиалгын дугаар	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж.	Тоо ширхэг	Нэгжийн жин, кг	Тайлбар
	<b>Хөргөлтийн системийн автоматжуулагч</b>							
	<b>Гүйцэтгэх төхөөрөмж болон мэдрэгчүүд</b>							
1	Агаарын таслуур 3ф, 16А, IP66		КУМЭ316У	«КАТКО»	ширхэг	10		2 ширхэг нөөц
2	PT 1000 маркийн температурын датчик, холболтын кабелийн хамт, -35...+105 °С,	HTF50 P11000		«S+S Regelttechnik»	ширхэг	2		
	<b>Кабелийн түүвэр</b>							
1	Хүчний кабель, зэс голчтой, галд тэсвэртэй 4x1,5 мм2			ППГЭн(А)-HF, 0,66 кВ	м.	316		
2	Мэдээлэл дамжуулах кабель, экрантай хангаалагдтай, галд тэсвэртэй, 2x1,5 мм2			ППГЭн(А)-HF, 0,66 кВ	м.	316		
3	Монтажийн провод, галд тэсвэртэй бүрээстэй, зэс голчтой 1x(2x1,0) мм2			МКЭШВ(А)нэ- HF, 0,5кВ	м.	129		
4	Газардуулагын провод, ПВХ бүрээстэй, Шар-ногоон ө нг ө 1x6мм <sup>2</sup>			ПВЗ-0,66 кВ	м.	50		Хүндэл тэнцвэржүүлэх зорилгоор
	<b>Бусад материал</b>							
1	Эзвэрлэмээс хангаалагдсан кабелийн тавиур, 100x50, L=3м		CLN10-050-100-3	«ЕК»	ширхэг	12		
2	Тавиурын таг, 100x15, L=3м		CLP1K-100-1	«ЕК»	ширхэг	12		
3	Тусгаарлагч, h=50мм, L=2м		CLP1F-050-2	«ЕК»	ширхэг	19		
4	Холбох хэрэгсэл КС М6x10.		CLP1M-CS-6-10-1	«ЕК»	ширхэг	129		
5	Булан 90°, 100x50		CLP2P-050-100	«ЕК»	ширхэг	5		
6	Гадна эргэлтэй босоо булан, 100x50		CLP1N-050-100	«ЕК»	ширхэг	2		
7	Дотор эргэлтэй босоо булан, 100x50		CLP1V-050-100	«ЕК»	ширхэг	2		
8	Ирмэгийн таг, H50x100		CLP1Z-050-100	«ЕК»	ширхэг	3		
9	Тулгуур бэхлэгээ		CLP1Z-050-100	«ЕК»	ширхэг	15		
10	Бэхлэгээ дооли М8		CLW10-TM-08-2	«ЕК»	ширхэг	30		
11	Босоо тогтоогч DR		CLW10-DR	«ЕК»	ширхэг	30		
12	Боолт / дүзүй толгойтой/ М8		CLP1M-N-8	«ЕК»	ширхэг	120		
13	Тэлэгчтэй анкер боолт М8x65		CLP1M-A-B-8-65	«ЕК»	ширхэг	72		
14	Ханын тулгуур		CLW10-SNP-100	«ЕК»	ширхэг	21		
15	<b>Газардуулгын шин</b>	GP	CLP1Z-GP	«ЕК»	ширхэг	12		
16	Хуванцар бэхлэгээ (хомум)		25310	«ОКС»	ширхэг	200		
17	Нягтруулагын тусгаарлах түүз IP44		37557	«ОКС»	ширхэг	2		10м.=1 боодол.
18	Нягтруулагын тусгаарлах түүз ирмэг дарах IP44		37558	«ОКС»	ширхэг	5		10м.=1 боодол.
19	Кабель сүвлэх уян төмөр хоолой, D=20мм	ЭРЗ-ЦПнэ 20	67642	«Fortisflex»	м	70		
20	Уян хоолой тогтоогч d=21-22		CMA10-21-100	«ЕК»	ширхэг	210		
21	Уян хоолойн дундын холбогч		BM-20	«Fortisflex»	ширхэг	36		
22	Галд тэсвэртэй хөөс 750мл.		Makroflex FR77		ширхэг	2		
23	Силкон, (өнгөзүй) 310мл.		MasterSil		ширхэг	2		
24	Холболтын хайрцаг . IP55, 6 гаралгаатай, 100x100x50		53800	«ОКС»	ширхэг	2		
25	Холболтын терминаль, 4мм2 огтлолтой, 5 ширхэг провод холбох		865	«ОКС»	ширхэг	2		
26	Кабель сүвлэх төмөр хоолой ПНД ПЭ100 SDR13,6 D25x2 м 160				м	64		

ДУЛААН МЕХАНИКИЙН АВТОМАТЖУУЛАЛТЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Материалын түүвэр					
Д/Д	Тэмдэглэгээ	Тайлбар	Бренд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг
Дулааны зангилааны удирдлагын самбар МСС-1					
1	Q1	BA47-29 3P, 63A втомат таслуур 3/63A	ИЭК	ш	1
2	F1, F2	BA47-29 3P, 25A втомат таслуур 3/25A	ИЭК	ш	2
3	F3, F4	BA47-29 3P, 10A втомат таслуур 3/10A	ИЭК	ш	2
4	F5, F6,F7	BA47-29 3P, 16A втомат таслуур 3/16A	ИЭК	ш	3
5	F8, F9,F10	BA47-29 1P, 10A втомат таслуур 3/10A	ИЭК	ш	3
6	K1, K2	КМИ-22510 Комтактор 220В/АС3 1НО 1ЕК	ИЭК	ш	2
7	R2	РТИ -1321 Дулааны релей 12-18А	ИЭК	ш	1
8	K3, K4,K5,K6	КМИ-10910 Комтактор 220В/АС3 1НО 1ЕК	ИЭК	ш	4
9	R4	РТИ -1306 Дулааны релей 1-1,6А	ИЭК	ш	1
10	R5,R6	РТИ -1306 Дулааны релей 4-6А	ИЭК	ш	2
11	KP1	ORF-04 Фазын релей	ИЭК	ш	1
12	H1,H4,H7, H11,H12	AD22D5 Дохионы гэрэл /дулаан ф22 мм	ИЭК	ш	5
13	H2,H3,H5, H6,H8,H9,H10	AD22D5 Дохионы гэрэл /ногоон ф22 мм	ИЭК	ш	7
14	S1,S2,S3, S4,S5	ADLF-22 Түлхүүр, 0-1 табилттай	ИЭК	ш	5
15	S6	ADLF-22 Түлхүүр, 0-0-2 табилттай	ИЭК	ш	1
16	KC1,KC2	ОРТ-А1-АС230В, Хүзээцаны релей 10-30 сек	ИЭК	ш	2
17	КС3	РЭК77 /3 Засварын релей	ИЭК	ш	1
18	XP00	UK16N Холболтын клемм	Финекс	ш	4
19	XP1,XP21, XP31,XP41	UK6N Холболтын клемм	Финекс	ш	28
20	XS11,XS12, X1-RS	UK3N Холболтын клемм	Финекс	ш	32
21	PS1	КР36 4-12 бар, Даралтын сдич	Данфосс	ш	1
22	SV1	DN32, Соронзон хаалт, АС220В	Данфосс	ш	1
23		Төмөр хайрцаг 1000*800*300 монтажийн хавтантай	Эдлесс	ш	1
24	ECL210	ECL 210 087Н3020 Үндэргүй контроллер, мэдээлэл дамжуулах M-bus, Modbus and Ethernet заргалгаатай	Данфосс	ш	1
25	A266 application key	A266 програмтай удирдлагын шп	Данфосс	ш	1
26	ESMT	P1-1000 төрлийн гадаа температурын датчик	Данфосс	ком	1
27	ESMU-100	P1-1000 төрлийн 100 мм уртай, температурын датчик	Данфосс	ш	4
28	AME30, 220В, 082G3017	Хэрэглээний халуун усны тохируулах хаалт	Данфосс	ком	1
29	AME20, 220В, 082G3015	Халаалтын температур тохируулах хаалт	Данфосс	ком	1
30	ПВГ 1x10	Холболтын кабель /дулаан /	Сибр кабель	м	30
31	ПВГ 1x4	Холболтын кабель /дулаан /	Сибр кабель	м	20
32	ПВГ 1x2,5	Холболтын кабель /дулаан /	Сибр кабель	м	50
33	ПВГ 1x1,5	Холболтын кабель / хар /	Сибр кабель	м	100
34		Кабелийн канал 80x50мм Саарал	ИЭК	м	10
35		DIN 35 /7,5 рейка, Автомат тогтоох зам	ИЭК	м	8
36		ВВГ 4x16 Хүчний кабель	Сибр кабель	м	40
37		ВВГ 4x4 Хүчний кабель	Сибр кабель	м	30
38		ВВГ 4x2,5 Хүчний кабель	Сибр кабель	м	60
39		ПВС 2x1,5 Даралт, температурын датчикууд холбох кабель	Сибр кабель	м	150
40		ВВГ 3x1,5 Соронзон хаалт, Тохируулах хаалттай холбох кабель	Сибр кабель	м	30
41		Цахилгааны CD хоолой DN16	Сибр кабель	м	100
42		Цахилгааны CD хоолой DN25	Сибр кабель	м	60
43		Цайрсан ган төмөр хоолой 16мм Кабелийн трассгүй газар кабель сүвлэх		м	60
44		Цайрсан ган төмөр хоолой 25мм Кабелийн трассгүй газар кабель сүвлэх		м	30
45		Ган хооло			





Агааржууллын т х р мж									
1	1-В1	HS-A1	A1-VR1 (төхөөрөмж)	Төмөр хоолой	Дn20	3	ППГне(A)-HF	5x1,5	5
2	1-В2	HS-A1	A1-V1 (цахилаан сараалж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	2x1,5	2
3	1-В3	HS-A1	A1 (Агаар сэлгэх төхөөрөмж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	5x1,5	2
4	2-В1	HS-A2	A2-VR1 (төхөөрөмж)	Төмөр хоолой	Дn20	3	ППГне(A)-HF	5x1,5	5
5	2-В2	HS-A2	A2-V1 (цахилаан сараалж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	2x1,5	2
6	2-В3	HS-A2	A2 (Агаар сэлгэх төхөөрөмж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	5x1,5	2
7	3-В1	HS-A3	A3-VR1 (төхөөрөмж)	Төмөр хоолой	Дn20	3	ППГне(A)-HF	5x1,5	5
8	3-В2	HS-A3	A3-V1 (цахилаан сараалж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	2x1,5	2
9	3-В3	HS-A3	A3 (Агаар сэлгэх төхөөрөмж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	5x1,5	2
10	4-В1	HS-A4	A4-VR1 (төхөөрөмж)	Төмөр хоолой	Дn20	3	ППГне(A)-HF	5x1,5	5
11	4-В2	HS-A4	A4-V1 (цахилаан сараалж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	2x1,5	2
12	4-В3	HS-A4	A4 (Агаар сэлгэх төхөөрөмж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	5x1,5	2
13	5-В1	HS-A5	A5-VR1 (төхөөрөмж)	Төмөр хоолой	Дn20	3	ППГне(A)-HF	5x1,5	5
14	5-В2	HS-A5	A5-V1 (цахилаан сараалж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	2x1,5	2
15	5-В3	HS-A5	A5 (Агаар сэлгэх төхөөрөмж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	5x1,5	2
16	6-В1	HS-A6	A6-VR1 (төхөөрөмж)	Төмөр хоолой	Дn20	3	ППГне(A)-HF	5x1,5	5
17	6-В2	HS-A6	A6-V1 (цахилаан сараалж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	2x1,5	2
18	6-В3	HS-A6	A6 (Агаар сэлгэх төхөөрөмж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	5x1,5	2
19	7-В1	HS-A7	A7-VR1 (төхөөрөмж)	Төмөр хоолой	Дn20	3	ППГне(A)-HF	5x1,5	5
20	7-В2	HS-A7	A7-V1 (цахилаан сараалж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	2x1,5	2
21	7-В3	HS-A7	A7 (Агаар сэлгэх төхөөрөмж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	5x1,5	2
22	8-В1	HS-A8	A8-VR1 (төхөөрөмж)	Төмөр хоолой	Дn20	3	ППГне(A)-HF	5x1,5	5
23	8-В2	HS-A8	A8-V1 (цахилаан сараалж)	Хуванцар хоолой	Дn20	2	ППГне(A)-HF	2x1,5	2

АШИГЛАГДАХ ПРОВОД БОЛОН КАБЕЛИЙН ЗАРЦУУЛАЛТ (Чрт, м)						
Кабелийн жил болон огтлол	Марка					
	ППГне(A)-HF	ППГне(A)-HF	МКСШне(A)-HF	МКСШне(A)-HF		
2x1,5	16					
3x1,5	60					
4x1,5	50	200				
5x1,5	56					
4x6,0	80					
4x10	40					
1x2x1			484	412		
2x2x1			160	360		

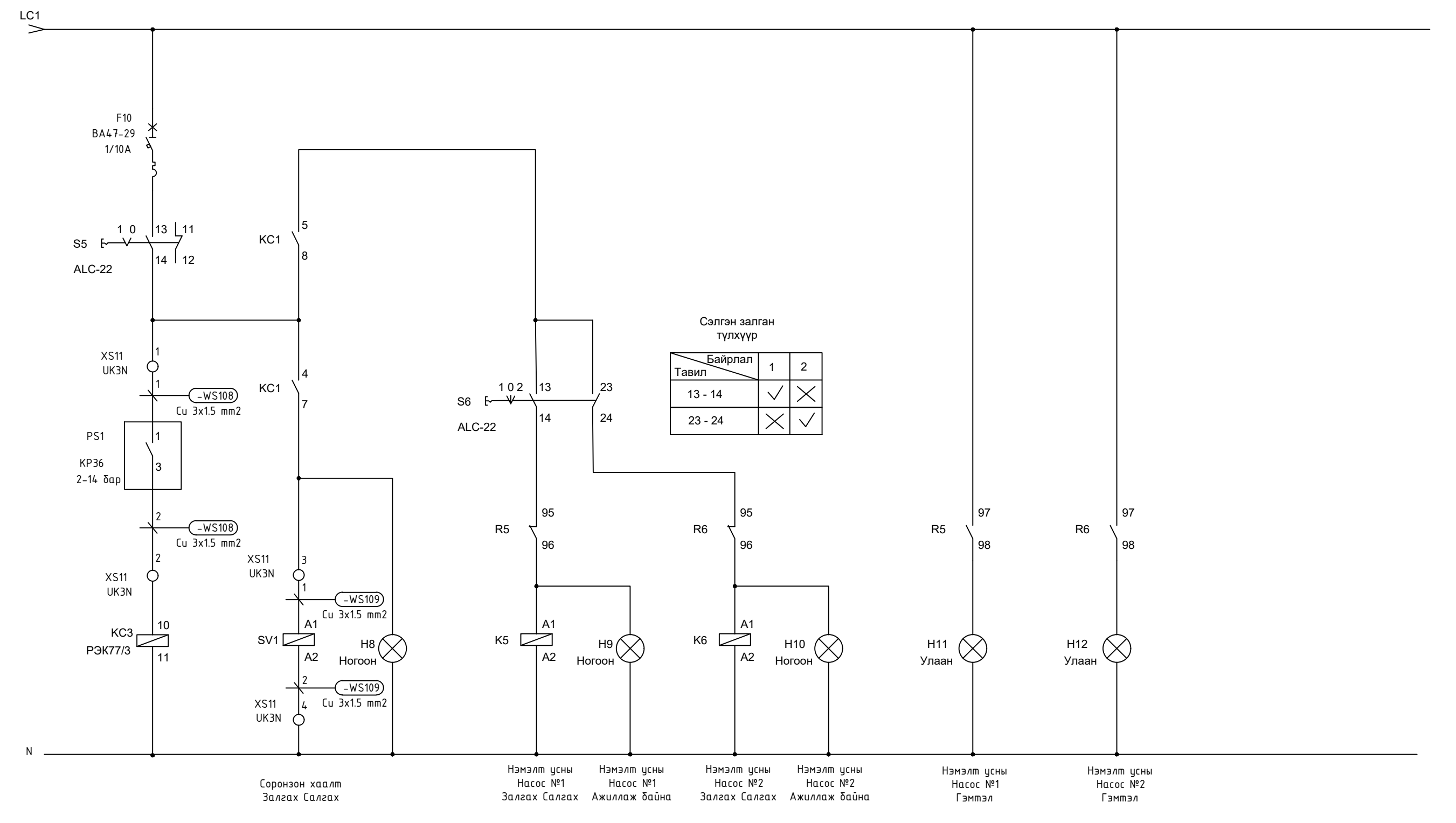
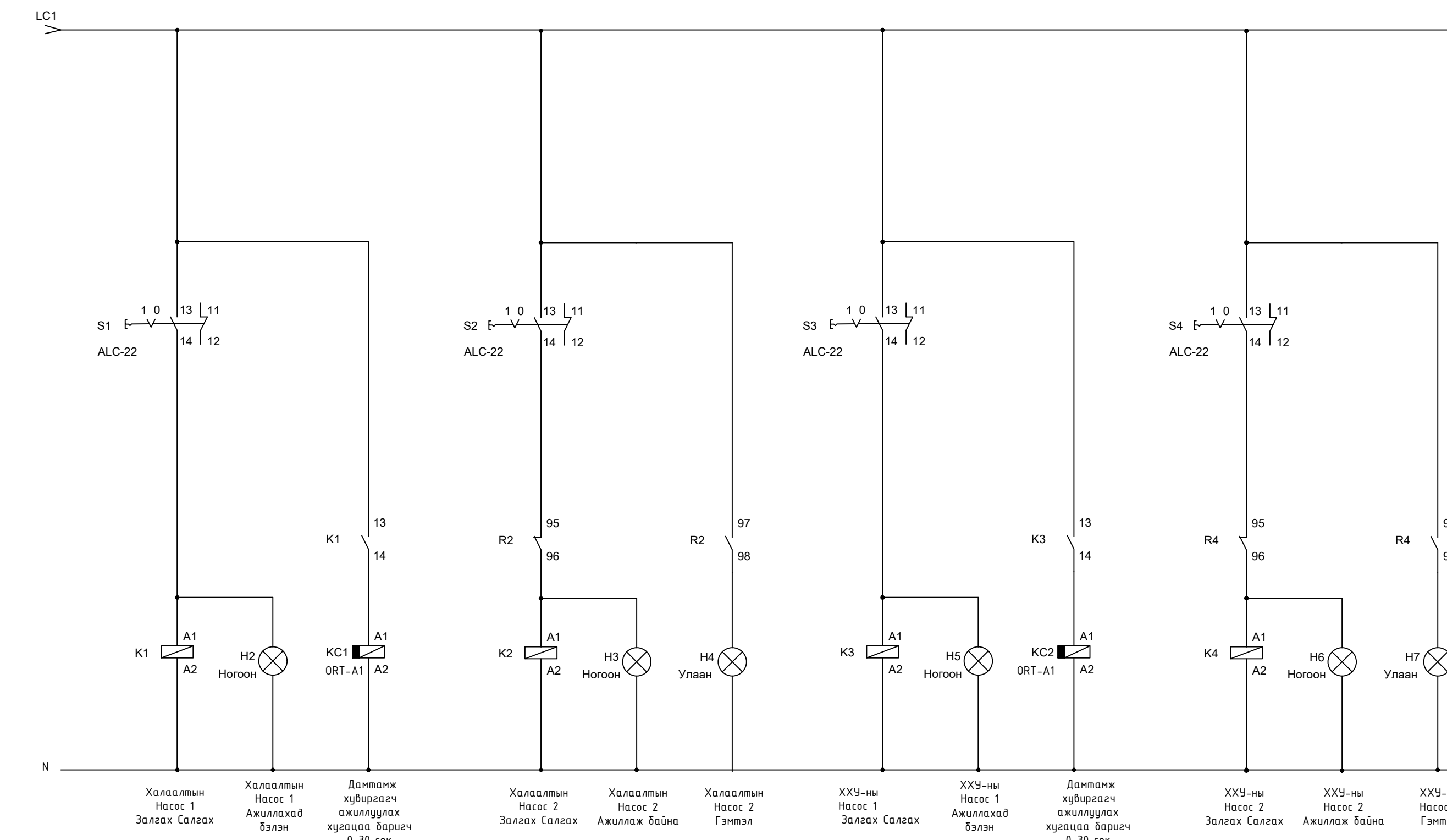
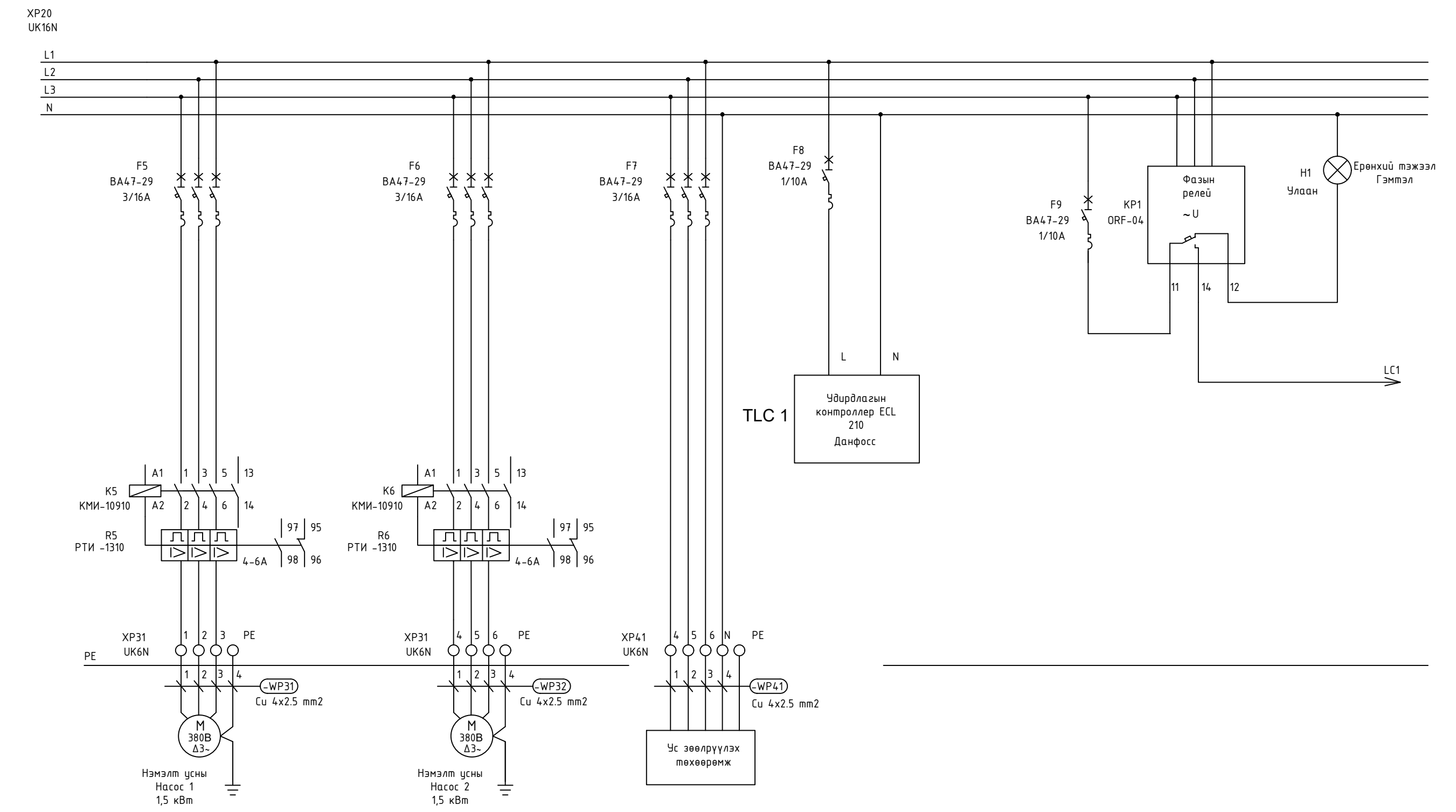
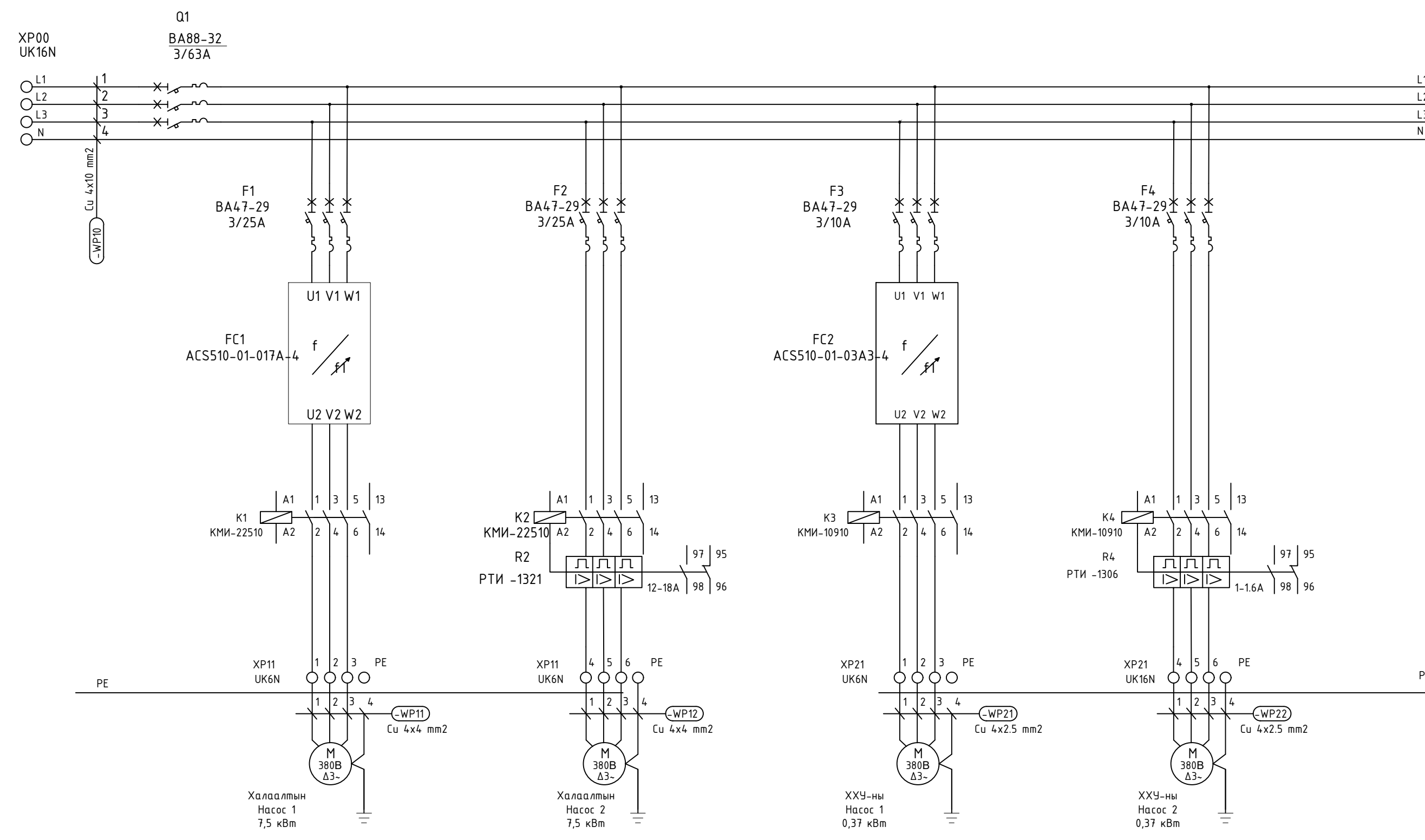
АШИГЛАГДАХ Т М Р ШҮГЭМ ХООЛИЙН ЗАРЦУУЛАЛТ		
Төрөл	Нүхний диаметр, мм	Чрт, м
Төмөр хоолой	Ø20	24
Хуванцар хоолой	Ø20	198
Т м р уян хоолой	Ø20	334
Т м р уян хоолой	Ø32	18

Д/В	Нэр, техникийн үзүүлэлт	Гэрчилгээ бичиг баримт	Төхөөрөмжийн тэмдэг тэмдэглэл	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Хүн, кг	Тайлбар
Автономжуулалт							
Бараа бүтээгдэхүүн							
1	ШЧГВ11 ШЧГВ12			ширхэг	2		Иж бүрдлээр нийлүүлэнэ
2	ШЧГВ2			ширхэг	1		Иж бүрдлээр нийлүүлэнэ
3	ШККБ1-ШККБ4			ширхэг	4		Иж бүрдлээр К1-К4 орно
Гүйцэтгэх механизм болон хэмжүүрийн нэвтрэгчүүд							
1	Гүйцэтгэх механизм 3Ф, 1Р, 1Р66		КЕМ316U	ширхэг	9		1-ширхэг нөвц
2	Автономжуулалтын иж бүрдэл орно (КИФУА)		IM Prof /SNS /FS 0400 /FS 0400 /FS 022E /FS 022E /FS 022E /DA AP /DA AP /DA RP /DA CA /DA CA /K002-SD-U-TYR2 /VR 016L /A 010 N04L /VZ 0L /P 10 08 /P2 W1 /FS 0070	иж бүрдэл	1		Иж бүрдлээр нийлүүлэнэ ПВ1
3	Автономжуулалтын иж бүрдэл орно (КИФУА)		SSM-SD-F FD FE FED E1 EE1 HW HE2 CF4 RR DHA V T2 S-3F1 16 3E1 16 3E2 80 3RR1 06 1P1 06 3P1 06	иж бүрдэл	1		Иж бүрдлээр нийлүүлэнэ ПВ2
4	Цүдрэлгэн контроллер	WING/Volcano	Arm 1-4-0101-0438	ширхэг	8		68/21-IP-08 CO дагуу
5	Нээх хаах 2 хязгаартай похируулах хаалт	VA-VEN202TA	Arm 1-2-1204-2019	ширхэг	8		68/21-IP-08 CO дагуу
Кабелийн түүвэр							
1	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай хүчний кабели 4x10 мм2		ППГне(A) - HF, 0,66 кВ	м	40		
2	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай хүчний кабели 4x6 мм2		ППГне(A) - HF, 0,66 кВ	м	80		
3	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай цүдрэлгэн кабели 5x1,5 мм2		ППГне(A) - HF, 0,66 кВ	м	56		
4	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай цүдрэлгэн кабели 4x1,5 мм2		ППГне(A) - HF, 0,66 кВ	м	50		
5	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай, гадны хүчдэлийн нөлөөлөлөөс хамгаалсан экрантай, цүдрэлгэн кабели 3x1,5 мм2		ППГне(A) - HF, 0,66 кВ	м	60		
6	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай, гадны хүчдэлийн нөлөөлөлөөс хамгаалсан экрантай, цүдрэлгэн кабели 2x1,5 мм2		ППГне(A) - HF, 0,66 кВ	м	16		
7	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай, гадны хүчдэлийн нөлөөлөлөөс хамгаалсан экрантай, цүдрэлгэн кабели 4x1,5 мм2		ППГне(A) - HF, 0,66 кВ	м	200		
8	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай, холболтын гравод 1x2x1 мм2		МКСШне(A)-HF, 0,5кВ	м	484		
9	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай, холболтын гравод 2x2x1 мм2		МКСШне(A)-HF, 0,5кВ	м	160		
10	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай, холболтын гравод 1x2x1 мм2		МКСШне(A)-HF, 0,5кВ	м	412		
11	Эсэжүүлэг, галт тэсвэртэй, зөвлөн резин тусгаарлагчтай, холболтын гравод 2x2x1 мм2		МКСШне(A)-HF, 0,5кВ	м	360		
12	Гадаргуулааг хийхэд зориулсан холболтын гравод, ПВХ тусгаарлагчтай, шар-нэгээн сувагсан өнгөтэй 1х6мм		ПВ3-0,66 кВ	м	50		Хүчдэл тэнцүүлэх зориулалтаар
Кабель татах болон туслах материал							
1	Кабелийн тавиур 100x300x3000 ИЖ		CLN10-100-300-3	ширхэг	8		
2	Тавиурын тас 300 мм өргөнтэй		CLPK-300-1	ширхэг	8		
3	Тусгаарлагч Н100		CLPF-100-2	ширхэг	12		
4	Холболтын иж бүрдэл КС М6x10		CLPM-CS-6-10-1	ширхэг	111		
5	Булан тавиурын 100x300		CLP2P-100-300	ширхэг	1		
6	Салаалгач Т-хэлбэрийн 100x300		CLPT-100-300	ширхэг	1		
7	Төгсгөлийн црээг дарагч Н100x300		CLPZ-100-300	ширхэг	4		
8	Бэхлэгч, тугиур		CLPZ-050-400	ширхэг	23		
9	Боомт / дүрвэл толголт / М8		CLW10-TM-08-2	ширхэг	4,6		
10	Холбогч / тавиур хоорондын / DR		CLW10-DR	ширхэг	4,6		
11	Гайса / тусгачтай / М8		CLPM-N-8	ширхэг	184		
12	Тэнгэцтэй анкер боомт М6x65		CLPM-A-B-65	ширхэг	4,6		
13	Галт тэсвэртэй хуванцар кабелийн суваг 50x50x3000 ИЖ		CLN10-050-050-3	ширхэг	6		
14	Кабелийн сувагийн тас өргөн 50 мм (6м урттай)		CLPK-050-1	ширхэг	6		
15	Салаалгач Н50		CLPF-050-2	ширхэг	9		
16	Кабелийн сувагийн холболтын иж бүрдэл М6x10		CLPM-CS-6-10-1	ширхэг	38		
17	Бэхлэгч сүүр		CLPZ-050-100	ширхэг	18		
18	Чрт 2 толбоо резьдатой боомт М8		CLW10-TM-08-2	ширхэг	36		
19	Тээвэр тоглоох бэхлэгч DR		CLW10-DR	ширхэг	36		
20	Гайса / тусгачтай / М8		CLPM-N-8	ширхэг	144		
21	Тэнгэцтэй анкер боомт М6x65		CLPM-A-B-65	ширхэг	36		
22	Тусгаарлагчийн хуванцар уян хоолой (ПВХ) нягтруулагч холбогчийн хамт	020	91920	м	334		
23	Тусгаарлагчийн хуванцар уян хоолой (ПВХ) нягтруулагч холбогчийн хамт	032	91932	м	18		
24	Зэвсэглэсэн хамгаалсан цахилгааны төмөр хоолой, Ø=20мм	Хурруу	P3-ШПгс 20	м	198		
25	Хурруу төмөр хоолойн бэхлэгч	020	51020R	ширхэг	1002		
26	Холболтын самбарын гаргалгаа холбогч мурт М20x1,5 мм, IP67		50220	ширхэг	208		
27	Хурруу төмөр хоолойн бэхлэгч	032	51020R	ширхэг	54		
28	Холболтын самбарын гаргалгаа холбогч мурт М32x1,5 мм, IP67		50232	ширхэг	12		
29	Төмөр хоолой Ø=20мм, L=3м		6008-20L3	м	24		
30	Бэхлэгч төмөр хамул	06x35	63768	ширхэг	72		
31	Гурван гаргалгаатай терминаль	221-413		ширхэг	8		
32	Хоёр гаргалгаатай терминаль	221-412		ширхэг	4,8		
33	Холболтын хурруу мурт IP66		6117-2020	ширхэг	16		
34	Дотор резьдатой тоглоогч хамул М6, 020		58020	ширхэг	4,8		
35	Хурруу төмөр хоолойн бэхлэгч		BMJ-20	ширхэг	32		
36	Хуванцар тэнгэц боомт		CM06522	ширхэг	72		
37	Зэвсэглэсэн хамгаалгасан төмөр бэхлэгч, Ø=25мм		53344R	ширхэг	72		
38	Силмикон, (өнгөгүй) 310мм	MasterSil		ширхэг	10		
39	Галт тэнгэцтэй хавс 750мм	Makroflex FR77		ширхэг	10		

Дархан-Уул аймаг, Дархан сум, 14-р баг, Хажгийн ардын дарлал					
Материалын түүвэр					
Ерөнхий инженер	Архитектор	НМӨХ-ийн удирдлагач	ГТ ШФР	Гүйцэтгэгч	Гүйцэтгэгч
Материалын түүвэр	Гүйцэтгэгч	Боловсор	Цэцэглэл	А-04	Бүх нийт 12
Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50
Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50	Масштаб: 1:50




# ДУЛААНЫ ЗАНГИЛААНЫ УДИРДЛАГЫН САМБАР МСС-1



Сэлгэн залган түлхүүр

Тавил	1	2
13 - 14	✓	✗
23 - 24	✗	✓



Нэгж үнэ: 36,000,000.00  
Сэтгүүл: 100 хувиар

Дархан-Уул аймаг, Дархан сум, 14-р баг, Хөжөөн ардын барилга

Дулааны зангилааны удирдлагын самбар МСС-1

Үе шат А.3

Өдөр: 2021

Бүх хуудас: 12

Ерөнхий инженер	Н.Мөнхчүлүн	Г.Шар	A-05
Архитектор	Р.Сүхбаатар	Р.В.Э.2108-DA	
Гүйцэтгэгч	Б.Оюун	Г.Шар	
Шалгарсан	Ц.Шардаг		



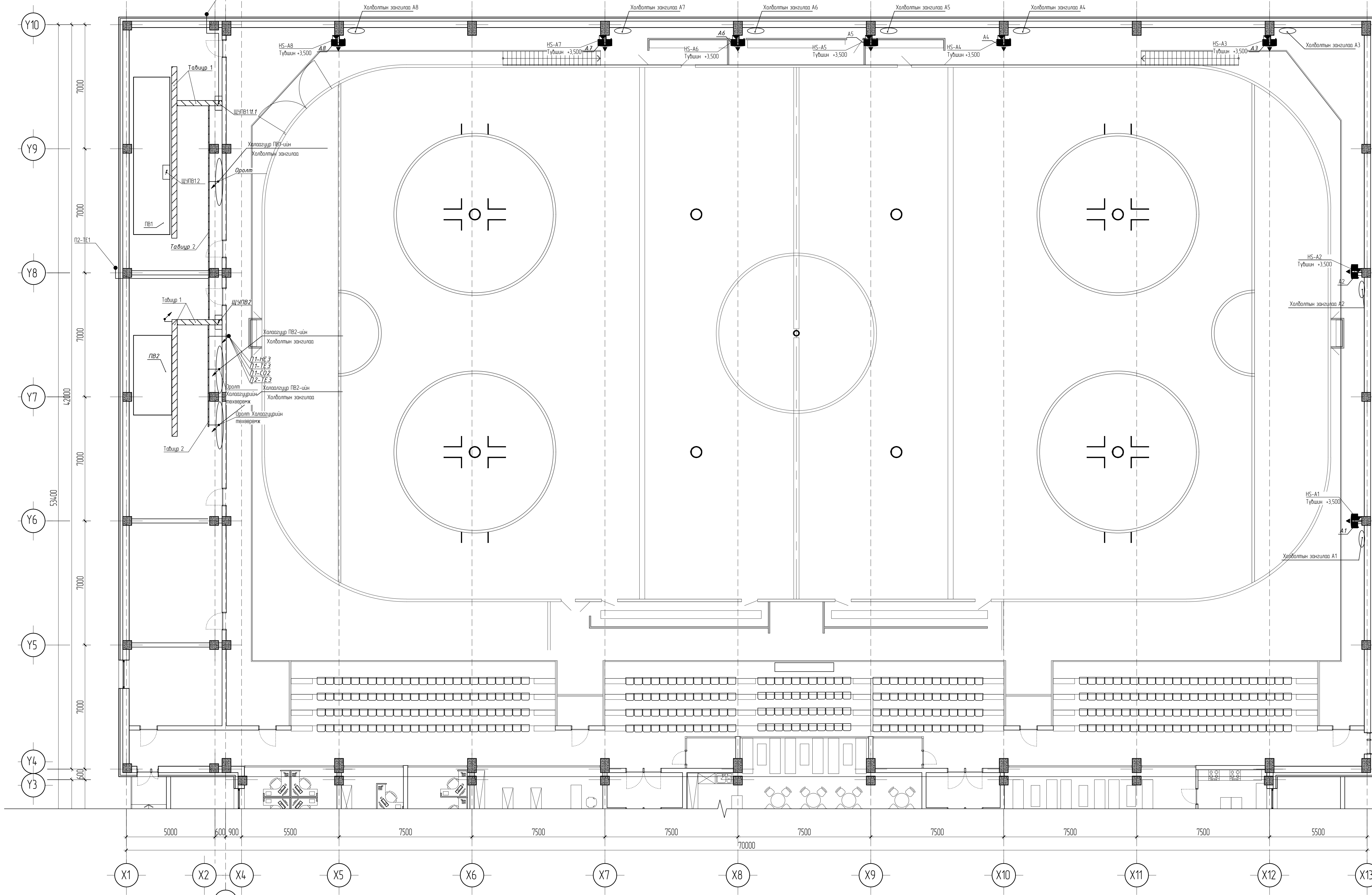










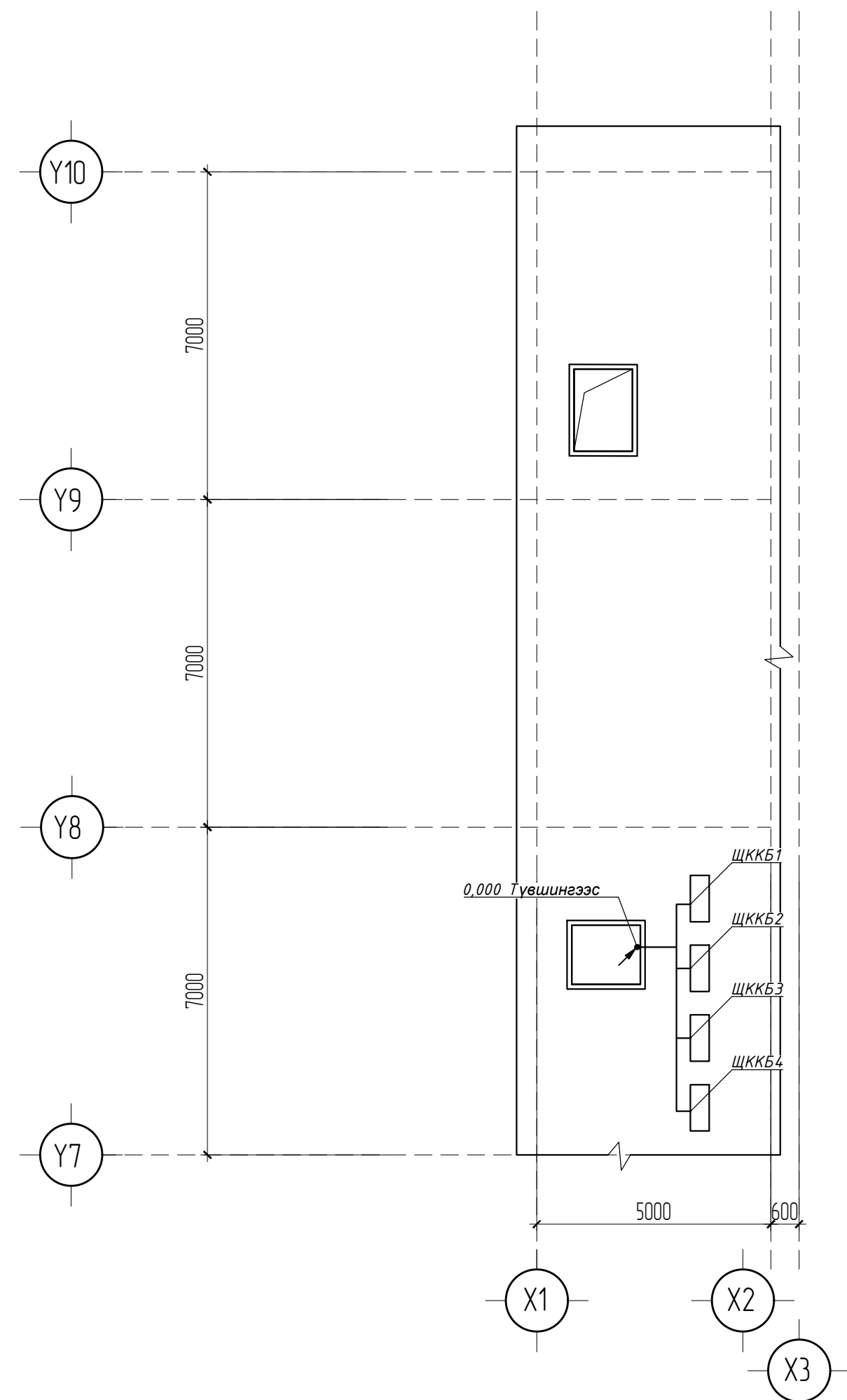


Үзсрэлтийн тайлбар:

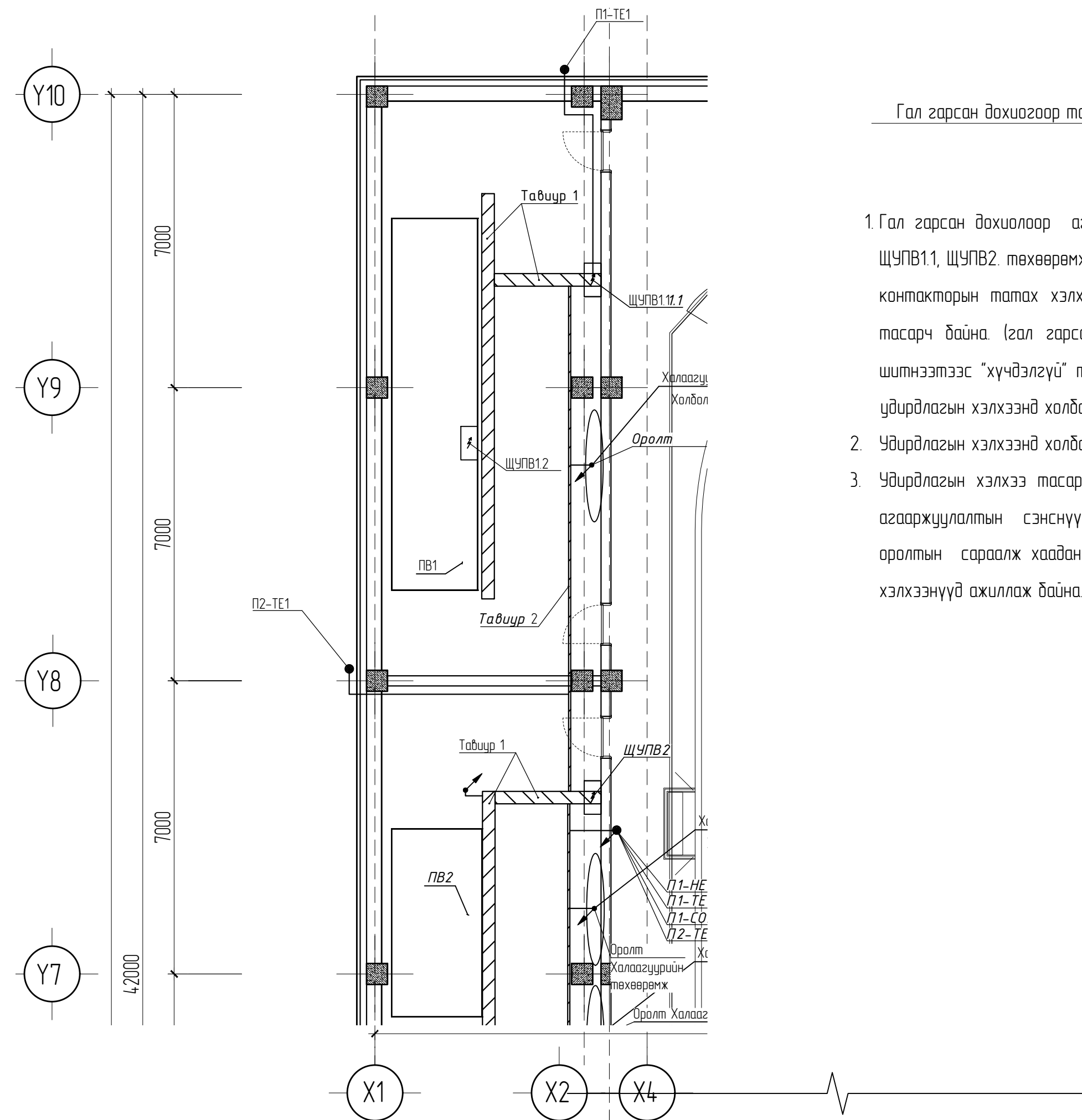
- 1 Табиур 1 300x100 хэмжээтэй кабелийн табиур тоглоомтай, ханын дэхлээг тусгаарлас зориултын дэхлээг тээгэлүүр ашиглан тооцонд дэхлээ Шалны түвшинээс +3,200.
- 2 Табиур 2 300x100 хэмжээтэй кабелийн табиур тоглоомтай, ханын дэхлээг тусгаарлас зориултын дэхлээг тээгэлүүр ашиглан тооцонд дэхлээ Шалны түвшинээс +3,200.
- 3 Табиураас тусгаарлас авах зориулалтын дэхлээг тээгэлүүрийн суурилуулах алхам нь 15 м.
- 4 Табиураас халаалтын хайрцаг, мэдрэгч хүртэлх кабелийг эзбэрдээгүүр үнэ төмөр хяналтад хийнэ.
- 5 Эзбэрдээгүүр үнэ төмөр хяналтаг зориулалтын тогтоогч ашиглан дэхлээ.
- 6 Тавь, ханыг нүхэлж дамжин өнгөрөх хэсгүүдийг галд тэсвэртэй хөвсөөр дүүргэж, дилүүмжлэх.
- 7 TE температур мэдрэгч, агаарын чигшил БИШ, CO2 мэдрэгчийг хананд шалнаас 16 м-ийн түвшинд суурилуулана.

ЗӨВӨӨРӨЛСӨН	БА	Т Дашчаруй	Баруун-Зүүн аймгаас, Баруун сум, 14-р баг, Хөвсгөрийн ардын дарлалга			
	ББ	Б Эрдэнэболд	Танаг төхөөрөмж, утаснуурын дайруул 0,00 түвшиний байгуулалт			
	ХАС	Г Сэржмядаг	НМянхчилуун	IT Ширэ	Мэсэлд	Өмөр А.3
	ЦБУ	Д Болортуяа	Рускоб	RWE2108-DA	Болом	Өмөр 2021
ДГ, ХТ	О Нандын-Эрдэнэ	Болом	IT Ширэ	Зурвалж марк	Бүх хуудас 12	
ХД	С Энхтэнх	Шалгасан	Ц Цогддорон	А-10		
ТХ	М Оюун-Эрдэнэ					

Дээвэр дээрхи суурилуулалтын тэнхлэгийн байрлал X1-X3 и Y7-Y10



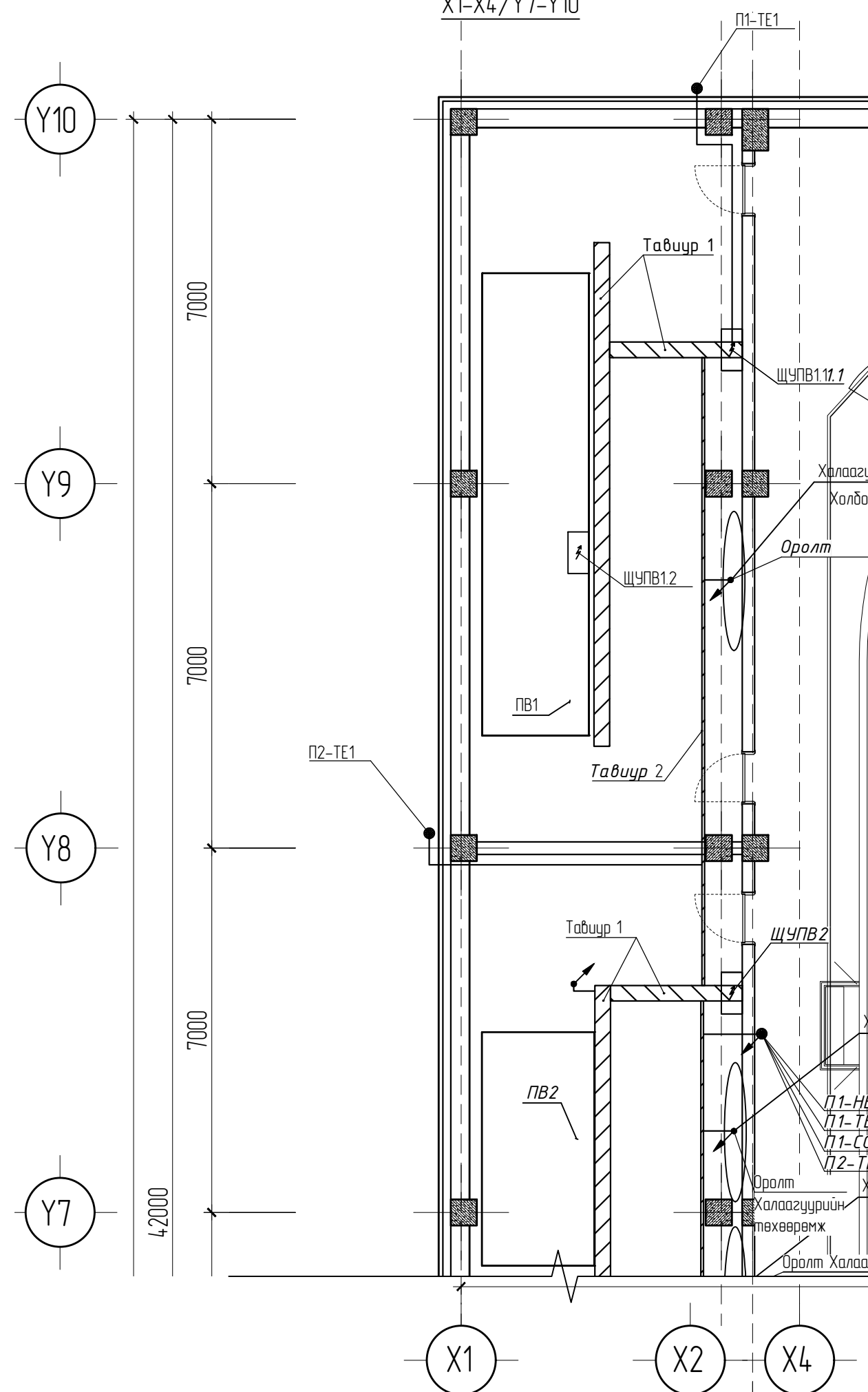
Дээвэр дээрхи суурилуулалтын тэнхлэгийн байрлал X1-X4/Y7-Y10



Гал гарсан дохиогоор тоног төхөөрөмжийн ажиллагаанд табигдах даалгавар:

1. Гал гарсан дохиогоор агааржуулалтын системийг унтраахын тулд ШЧПВ1.1, ШЧПВ2 төхөөрөмжийн цахилгаан хангамжийн самбарын хүчний контакторын татах хэлхээний хэвийн үед залгаатай байх хэлхээ тасарч байна (гал гарсан тохиолдолд салгахдаг). Гал хянах төв шилнээтээс "хүчдэлгүй" төрлийн дохиог цахилгаан хангаж самбарын удирдлагын хэлхээнд холбон.
2. Удирдлагын хэлхээнд холбох дохионы ажиллах хүчдэл нь 220V, 50Hz.
3. Удирдлагын хэлхээ тасарч контактуудын хүчний хэлхээ салах үед агааржуулалтын сэнсүүд унтарна. Агааржуулалтын системийн оролтын сараалж хаадана. Усан халаагуурын хөлдөлтөөс хамгаалах хэлхээнүүд ажиллаж байна.

Дээвэр дээрхи суурилуулалтын тэнхлэгийн байрлал X1-X4/Y7-Y10

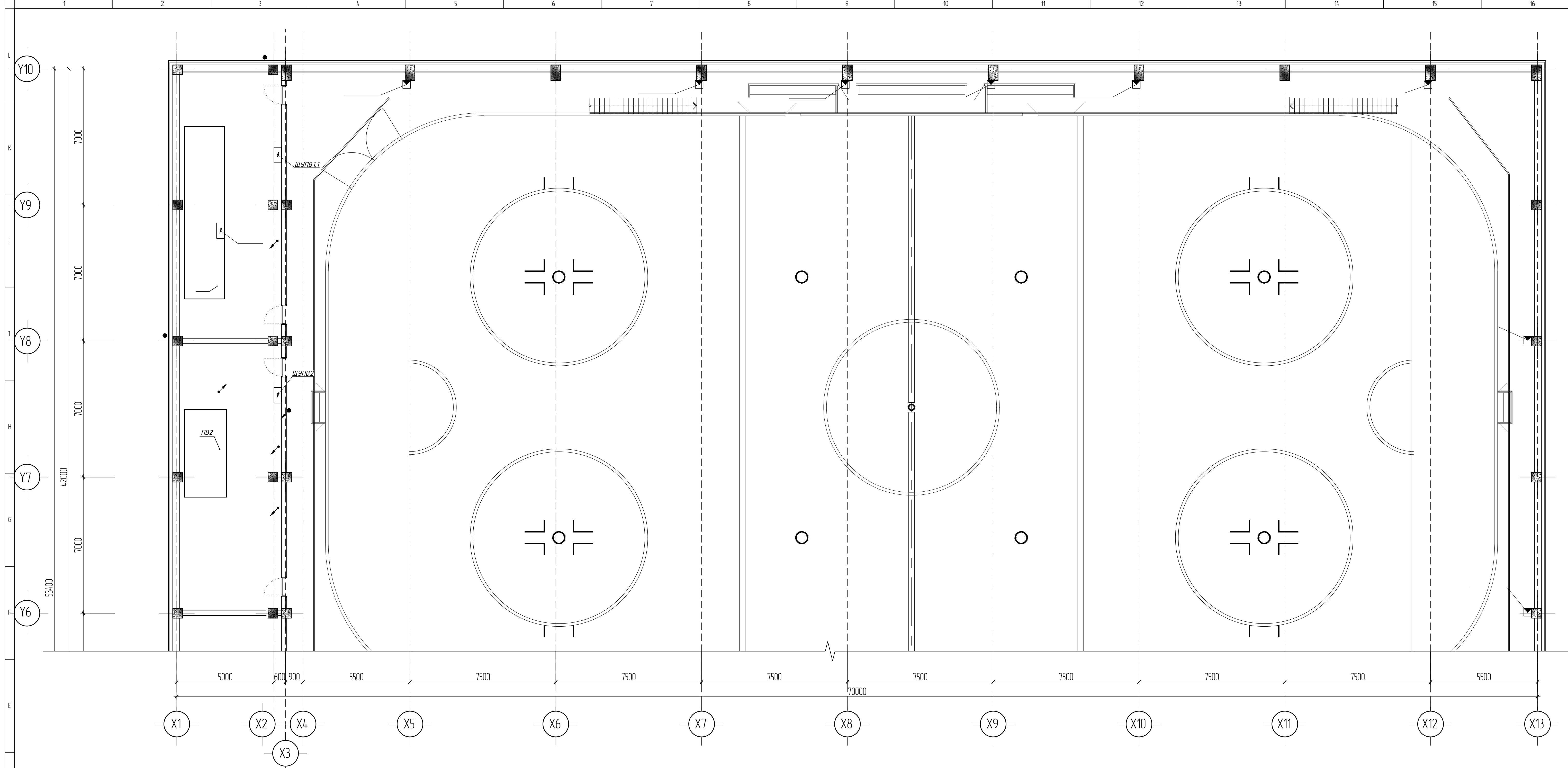


Удирдлага хяналтын системд табигдах шаардлага

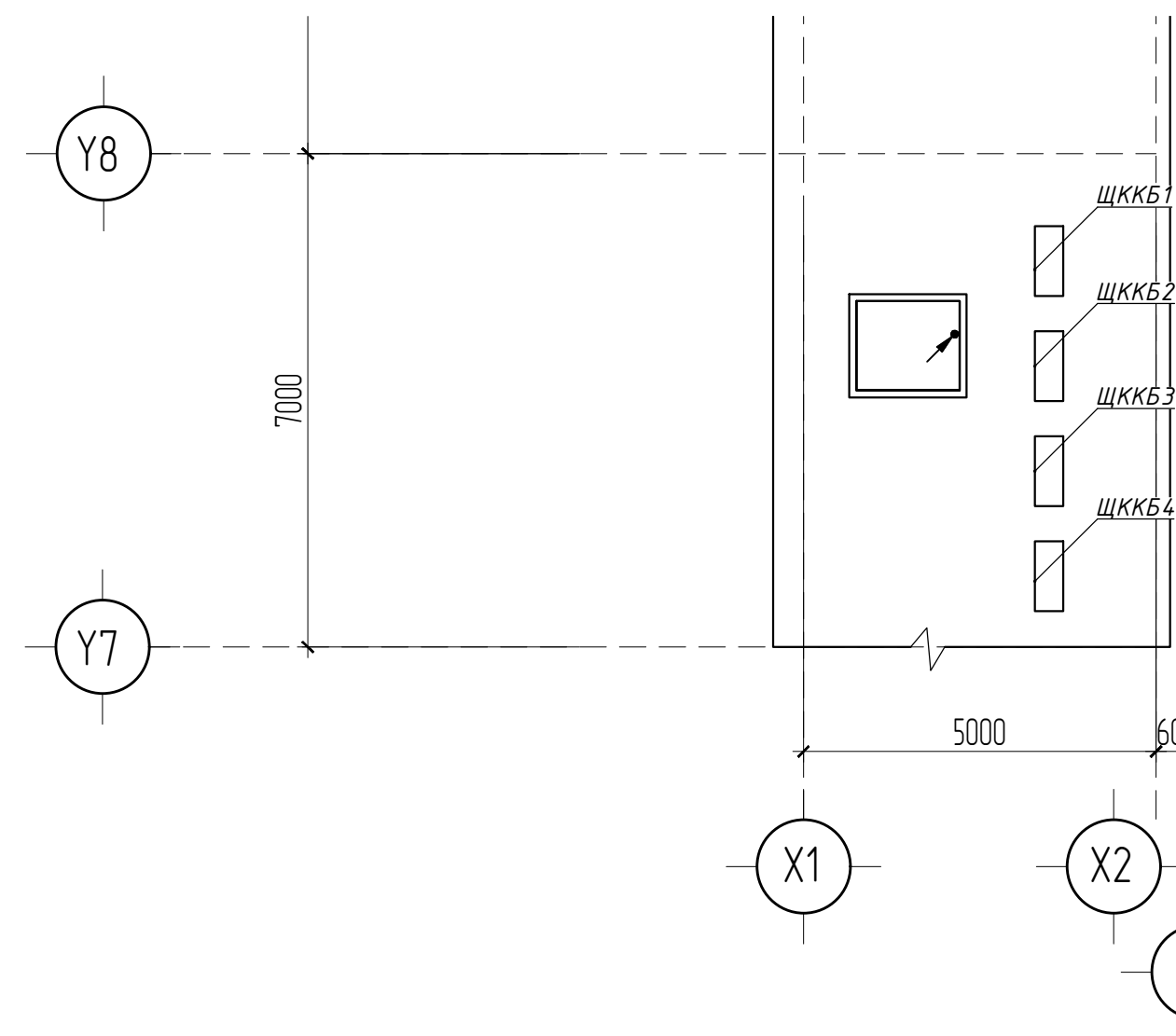
1. Байгуулалмжийн төв удирдлагын систем нь дүхэн PC компьютерийн сүлжээтэй өгөгдөл мэдээлэл боловсруулах үйлдвэрийн процесс удирдах тусгай програм хангамжтай байх шаардлагатай.
2. ШЧПВ1.1, ШЧПВ2: агааржуулалтын төхөөрөмжийн өгөгдөл дамжуулах протокол: Modbus сүлжээний холболт TCP / IP.
3. Modbus TCP сүлжээний кабелийг заасан цэгүүд рүү (2 ширхэг) татна.
4. Кабелийн уртыг 5м нөвцөөр хангана.
5. Агааржуулалтын төхөөрөмжүүдийг байгуулалмжийн төв удирдлагын системийн системтэй холбох ажлыг нэгдсэн байдлаар гүйцэтгэнэ.

Дархан-Уул аймаг, Дархан сум, 14-р баг, Хожгийн ардын барилга					
Тоног төхөөрөмж, утаснуудын дайрил, 0.00 тувиний байгуулалт					
Гүйцэтгэгч	Гүйцэтгэгч	Гүйцэтгэгч	Гүйцэтгэгч	Гүйцэтгэгч	Гүйцэтгэгч
Эрдэнэцэнэ	Болшад	Т.Шар	З.Сүхбат	А.11	Бүх хуудас 12
Шалбарсан	Шалбарсан	Шалбарсан	Шалбарсан	Шалбарсан	Шалбарсан
Т.Шар	Болшад	Т.Шар	З.Сүхбат	А.11	Бүх хуудас 12





Дээдэр дээрхи суурилуулалтын тэнхлэгийн байрлал X1-X3 и Y7-Y8



**Цахилгаан хангамжинд тохионох ааргаар**

- Агааржуулалтын системийн тэнэг төхөөрөмжийг цахилгаан эрчим хүчээр хангахдаа их ачаалалтай ЩУПВ1, ЩУПВ12, ЩУПВ2.1, ЩУПВ2.2, ЩУПВ3, ЩКБ1, ЩКБ2 төхөөрөмжүүдэд зайнаас таслах, АВ01-АВ01В бага ачаалалтай төхөөрөмжийн шүүв таслах таслуур сонгоно.
- Төхөөрөмжүүдийн ачаалал
  - 2.1 ЩУПВ11 - 1 орлот II ангиллын цахилгаан хангамж, 380В, N, PE, 50Гц - 95.3 кВт  
2 орлот I ангиллын цахилгаан хангамж, 230V, N, PE, 50Hz - 12 кВт
  - 2.2 ЩУПВ12 - II ангиллын цахилгаан хангамж, 380В, N, PE, 50Гц - 19.4 кВт
  - 2.3 ЩУПВ2 - 1 орлот II ангиллын цахилгаан хангамж, 380В, N, PE, 50Гц - 71.68 кВт  
2 орлот I ангиллын цахилгаан хангамж, 230V, N, PE, 50Hz - 14.1 кВт
  - 2.4 ЩКБ1-ЩКБ4 - II ангиллын цахилгаан хангамж, 380V, N, PE, 50Hz - 6.1 кВт (төхөөрөмж тус бүрд кабель тална)
  - 2.5 АВ01-АВ01В - II ангиллын цахилгаан хангамж, 230V, N, PE, 50Гц - 0.3 кВт (төхөөрөмж тус бүрд кабель тална)
- Төхөөрөмжийн цахилгаан хангамжийн найдвартай байдлын ангиллыг дагуулангийн цахилгаан хангамжийн ангиллын дагуу зүйцэтгэнэ. Тэгээлийн кабелийн данжуулагч материал нь эзс байна. Кабель болгон 5м нөвц уртай байна.
- Цахилгаан хангамжийн самбарын дизайын хийгдээ хэрэглэгчид ойлгомжтой байх үүднээс төхөөрөмжийн орлот болон холболтын терминал болон таслуур суурилуулна. Агаар сэлгээлийн төхөөрөмжүүд болох (АВ0) нь HS-A1 - HS-A8 хангалттай таслууртай байна.
- Гал гарсан ахижгаар AV01-AV08 агаарын сэлгээлийн төхөөрөмжүүд шүүв цутарна. Харин үийсэн ЩУПВ1, ЩУПВ2 агаар сэлгээлийн төхөөрөмжүүд цахилгаан хангамжийн самбараас унтрааж байхаар хийгддэг.

**Газардүүлгэ зохион байгуулах ааргаар**

- Тэд үн 7-р зүйлийн 17-д заасны дагуу бүх агааржуулалтын тэнэг төхөөрөмжүүд дагуулангийн үндсэн газардүүлгатай холбогдоно. Тэнэг төхөөрөмж нь газардүүлгатай холбогдсон эсэхийг шалгаарай.
- Тэнэг төхөөрөмжийн цахилгаан данжуулах болох хэсгүүдийг газардүүлгын хүрээнд холбох замаар газардүүлж, потенциал тэнцэрхүүлэх системийг дараах тэнэг төхөөрөмжүүдээр зүйцэтгэнэ.
- Цахилгааны самбар
- Кабель сүвлэх төмөр хоолой
- Тэнэг төхөөрөмжийн төмөр суурь
- Газардүүлгэ холдсон цэгийг шар-ногоон өнгийн судалттай дугаг бүлэг тушаар тэмдэглээ хийнэ.

Дархан-Уул аймаг, Дархан сум, 14-р баг, Хөвсгөлийн ардын дарлал					
Цахилгаан өгөх ааргаар					
ТГ Шир	НМянжирлуун	ТГ Шир	Масштаб	Үе шат	А.3
Ерөнхий инженер	Рускаев	RWE2108-DA	M1:50	Огноо	2021
Инженер	<i>[Signature]</i>	ТГ Шир	Зургийн төрөл	Бүх хуудас	12
Гүйцэтгэгч	Болшад	Ц.Цогдорно	А-12		
Шалгагч					