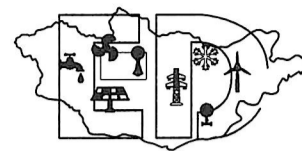


"Инженеринг дизайн" ХХК
Тусгай зөвшөөрлийн дугаар: ЗТ17-245/19
Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар
дүүрэг 1-р хороо, Дипломат офис 4-р давхарм
Утас: +976 88005963, 99992721
u-мэйл: info.ED@gmail.com



ЕГ Шифр MSL-21-10
ТГ Шифр ИД-07/2021

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/

(Автомат удирдлагын хэсэг - АУ)

БОЛОВСРУУЛСАН:

Захирал
Инженер



/Г.Цэцэгмаа/-

/Э.Баасандулам/

УЛААНБААТАР ХОТ
2021 ОН

Зургийн жагсаалт

Д/д	Зургийн марк	Зургийн нэр	Зургийн тайлбар
1	АУ-1	Зургийн жагсаалт, таних тэмдэг, тайлбар бичиг	
2	АУ-2	Материалын түүвэр	
3	АУ-3	Материалын түүвэр	
4	АУ-4	САУС1 самбарын функционал схем, самбарын оноолол, зарчмын дүдүүвч	
5	АУ-5	САУС1-н самбар доторх холболтын схем	
6	АУ-6	САУС2 самбарын функционал схем, самбарын оноолол, зарчмын дүдүүвч	
7	АУ-7	САУС2-н самбар доторх холболтын схем	
8	АУ-8	САУС3 самбарын функционал схем, самбарын оноолол, зарчмын дүдүүвч	
9	АУ-9	САУС3-н самбар доторх холболтын схем	
10	АУ-10	САУС4 самбарын функционал схем, самбарын оноолол, зарчмын дүдүүвч	
11	АУ-11	САУС4-н самбар доторх холболтын схем	
12	АУ-12	САУС5,6 самбарын функционал схем, самбарын оноолол, зарчмын дүдүүвч	
13	АУ-13	САУС5,6-н самбар доторх холболтын схем	
14	АУ-14	ГНАУС1 самбарын функционал схем, самбарын оноолол, зарчмын дүдүүвч	
15	АУ-15	ГНАУС2-н зарчмын дүдүүвч	
16	АУ-16	ГНАУС2-н самбар доторх холболтын схем	
17	АУ-17	1-р давхрын кабель, шугамын байгуулалт	
18	АУ-18	2-р давхрын кабель, шугамын байгуулалт	

Таних тэмдэг

Тэмдэглэгээ	Нэрс		
	3-фазын автомат		
	1-фазын автомат		
	Соронзон залгуурын ороомог		
	Завсрын релений ороомог		
	Соронзон ороомгийн контакт		
	Завсрын релений контакт		
	Мотор		Фильтр
	Дарагдаад барих үлддэг кноп		Усан халаагч
	Самбарын гэрэл		Сэнс
	Утсан гал хамгаалагч		Туузан хаалт
	Тэжээлийн блок		Насос
	Клемм		Хөлдөлтөөс хамгаалах термостат
	Гүйдлийн тохируулгатай автомат	САУС	Салхивчийн автомат удирдлагын самбар
	Температур мэдрэгч	ПЛК	Программчлах логик контроллер (Programmable logic controller)
	Температур мэдрэгч	W	Кабелийн дугаар
	Агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч		Цахилгаан удирдлагатай 2-лагч хаалт

Тайлбар бичиг

1. Зураг төсөл хийх үндэслэл ба үндсэн үзүүлэлтүүд
Энэ зураг төслийг захиалагчийн өгсөн техникийн даалгаврыг үндэслэн хийлээ.
Зураг төсөл хийхдээ үндэслэсэн баримт бичгүүд:
Барилга архитектурын зураг төсөл
ЦБУ-н зураг төсөл зохиогчийн өгсөн даалгавар
ХС-н зураг төсөл зохиогчийн өгсөн даалгавар

2. Ашигласан норм дүрмийн жагсаалт
Зураг төслийг хийхдээ СХЗГ-аас баталсан холбогдох MNS стандартууд ба Газрын харилцаа, геодез зураг зүйн газраас батлан гаргасан "Хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа барилгын норм, нормативын баримт бичгийн жагсаалт"-д орсон, Монгол улсын болон ОХУ-ын холбогдох норм дүрмүүдийг ашигласан. Үүнд:
БД 43-101-04 "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"
БНБД 31-01-10 "Орон сууцны барилгын зураг төсөл төлөвлөлт"
БНБД 40-05-98 "Барилгын доторх усан хангамж, ариутгах татгуурга"
БНБД 41-01-2010 "Халаалт, агаар сэлэлт ба кондиционер"
БНБД 21-04-05 "Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл" Хайрлалт-14 хамт үнэм үү.
БНБД 3.05.07-90 "Автоматжуулалтын систем"
MNS 4187-93 "Бүдүүвч дэх автоматжуулалтын хэрэгсэл ба багажийн таних тэмдэглэгээ"
MNS IEC 382001 "Стандарт хүчдэл"
MNS IEC 60227-7 "450/750 В-оос ихгүй нэрлэсэн хүчдэлтэй поливинил хлорид тусгаарлагатай кабель"
ГОСТ Р 53315-2009 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности"
IEC 60332-1 "Test of the fire behaviour on a single core or a single cable"
UL 1581 vw-1 "Standard for vertical flame Test"

Энэ зураг төсөлд Ерөнхий боловсролын дунд сургуулийн барилгын нэг маягийн 320 суудалтай барилгад автомат удирдлагын дор дүрдсэн системүүдийг хэрхэн хийхийг харуулсан. Үүнд:

3. Тоноз төхөөрөмжийн зориулалт
3.1 Автомат удирдлага
3.1.1 Агаар сэлгэлтийн системийн автомат удирдлага
АОС-1-6-г САУС1-6 төлөвлөсөн. Гал гарсан үед галын дохиоллын станцаас зогсоох команд өгнө.
Агаар сэлгэлтийн төхөөрөмжүүдийг удирдахын тулд доор дүрдсэн мэдрэгчүүдээс мэдээлэл авна.
Үүнд:

- Агаар шүүгчийн бохирдолтын дохиог дифференциал манометрийн мэдрэгчээс /50-500Па/
- Үлээх агаарын температурын мэдрэгчээс /0-100°C/
- Буцах усны температурын мэдрэгчээс /0-100°C/
- Сэнс ажиллаж буй тухай дохиог дифференциал манометрийн мэдрэгчээс /50-500Па/
- Усан халаагчийн термостатан мэдрэгчээс /залгаатай, салгаатай контакт/
- Галын дохиоллын хаягтай удирдлагын модулас гал гарсан тухай дохио /байнгын залгаатай контакт/

Эдгээр мэдээллүүдийг авч боловсруулаад доор дүрдсэн удирдах дохионуудыг гаргана. Үүнд:

- Агаар оруулах туузан хаалтыг нээх, хаах
- Өгөх агаарын температурыг тохируулахын тулд цахилгаан халаагч, усан халаагч, усан хөргөлгүүдийг ПИ эсвэл ПИД хуулиар удирдах
- Өгөх агаарын температурыг тохируулахын тулд чийгшилгүй ПИ эсвэл ПИД хуулиар удирдах
- Сэнсийг явуулах, зогсоох
- Гал гарсан үед төхөөрөмжүүдийг зогсоох

Удирдлагын самбарын нүүрэн дээр агаар өгөх болон сорох сэнснүүдийн ажиллагааг харуулах, тэжээлийн хүчдэлийн фазууд дүрэн байгааг мэдээлэх зориулалттай гэрлэн дохионууд заавал байх ёстой. Самбарын төлөвлөлтийг хийхдээ сэнснүүдийг цахилгаан тэжээлээр нь хамгаалах зориулалтын автоматуудын дулааны элементээр хамгаалах релег тооцооны дагуу тохируулан тавьж өгөх ёстой. Гараар явуулах зогсоох кнопки, товчлуур, түлхүүр гэх мэт заавал байх ёстой.

СО/2 мэдрэгчийг байрлуулж 1000ppm заахад агаар орох төхөөрөмж ажиллахаар 500ppm засхад агаар орох төхөөрөмж зогсохоор автомат удирдлагатай байна.

Давхар дүрийн агаар оруулах, агаар сорох системүүдийг САУС... самбаруудад байгаа цувцуулан дээр ээрэгцүүлэн холбох ба галын үед галын дохиоллын станцын гаралтын модулиар дамжуулан шууд зогсохоор монтажлах ёстой.

3.1.2 Гал эсэргүүцэх усан хангамжийн автомат удирдлагын систем

Галын усан хангамжийн системийг төлөвлөхдөө ЦБУ зураг төсөл зохиогч нь 1-р давхарт энгийн галын 2ш насосууд, спринклерийн 3ш насосууд нөөцлөх сав төлөвлөсөн ба үүнийг ГНАУС1, ГНАУС2 самбаруудаас тус тус удирдахаар төлөвлөв.

Гал түймэр гарсан үед

1. Спринклерийн хошуу ажиллаж эхлэх үед даралт, урсгал мэдрэгчүүд ажиллан шаардлагатай даралт зарцуулалт өгөх зориулалттай үндсэн насос, энэ насос ямар нэг шалтгаанаар ажиллаагүй үед сэлгэх зориулалттай нөөцийн насос, галын усан хангамжийн насосны зангилаа нь хэвийн горимд спринклерийн системийн даралт барьж байх зориулалттай бага чадлын жокей насос тус тус ажиллана.
2. Давхар бүрт байрлуулсан галын краны даралт унах үед, эсвэл краны хажууд дайрлах гар мэдээлэгчүүд ажиллах үед мэдээлэл авч ажиллана.

Энэ хуримтлагдсан усыг гал гарсан үед унтраахад хэрэглэнэ. Галын усан хангамжийн насосны зангилаа нь хэвийн горимд системийндаралт барьж байх зориулалттай бага чадлын насос. Гал түймэр гарсан үед галын кран нээхэд даралт, урсгал мэдрэгчүүд ажилласан үед шаардлагатай даралт зарцуулалт өгөх зориулалттай үндсэн насос, энэ насос ямар нэг шалтгаанаар ажиллаагүй үед сэлгэх зориулалттай нөөцийн насос ээрэгцээ дүрдэнэ. Хотын магистрал шугамын цэвэр ус хангах М1 цахилгаан хаалт угсаран түүний усны данкыг дүүргэх цахилгаан удирдлагатай 2логч хаалтаар удирдахаар төлөвлөв. Энэ системд төлөвлөсөн ус хуримтлуулах сав нь хотын усны шугамаас М1 хаалт онгойсон үед дүүрч эхэлнэ. Улмаар усны түвшин LS1 мэдрэгчид хүрэхэд автомат удирдлагын самбар хаалтыг хаана. Ингээд усны түвшин доошиж LS2 мэдрэгчид хүрэхэд М1 хаалт автоматаар онгойж, сабыг дүүргэж эхэлнэ. Ямар нэг шалтгаанаар усны түвшин улам буурч, LS3 мэдрэгчид хүрвэл ослын дохио өгнө. Усны түвшин LS2 мэдрэгчид хүрэхэд ослын дохио арлана. Ямар ч тохиолдолд ослын дохио гарсан үед В2 давхарт байгаа сав руу яаралтай очиж, хэвийн хэмжээнээс илүү гарсан хэрэглээний шалтгааныг тогтоож арилгах арга хэмжээ авах шаардлагатай.

Энэхүү зураг төсөл нь нэг маягийн тул температур мэдрэгч, түвшин мэдрэгч, хоёрлогч, гуравлагч хаалтуудын брэндийг тусгаагүй болно.

4. Кабелийн сүлжээний зохион байгуулалт

Монтажийн утас ба кабелиудыг ПВС хоолой, эсвэл металл хоолой ашиглан далд татах ёстой. Салаалсан газруудад зориулалтын монтажийн хайрцгуудыг ашиглана. Галын автоматикийн хэлхээнд стандартуудын шаардлага хангасан гал дэмжээгүй кабелиудыг ашиглахыг зөвшөөрнө.

5. Цахилгаан тэжээл ба газардүүлга

Дээр дүрдсэн бүх автомат удирдлагын самбаруудын цахилгаан тэжээл нь 400В-ийн 3 фазын хүчдэлтэй байна. Цахилгааны зурагт электрон тоног төхөөрөмж бүхий самбаруудыг байрлаж буй өрөөнд нь газардуулахаар тусгаж өгөх ёстой. Эдгээр бүх самбаруудыг бэлтгэх тэжээлийг автоматаар залгах (БТАЗ) самбараас тэжээнэ. Тоноз төхөөрөмжийн ердийн үед хүчдэлийг байдаг, гэхдээ хөндийрүүлэг гэмтснээр хүчдэлд орж болох бүх металл хэсгүүдэд газардуулга (нойлтцуулга) хийх шаардлагатай. Газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Омоос ихгүй байна.

Автоматикийн цахилгаан тэжээлийн хэлхээнд зөвхөн зориулалтын, зохих стандартуудын шаардлага хангасан кабелиудыг ашиглахыг зөвшөөрнө.

Угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй мэргэжлийн компани хийх ёстой.

6. Аюулгүй ажиллагаа

Аюулгүй ажиллагааны норм дүрмийн дагуу баримталж ажиллах



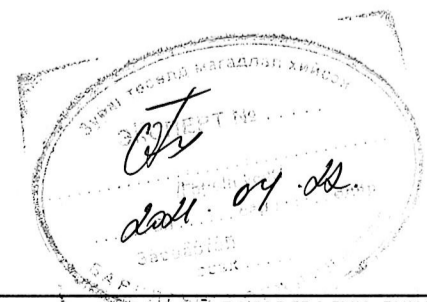
ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ Зургийн жагсаалт, таних тэмдэг, материалын түүвэр, тайлбар бичиг						
 Engineering Design Утас: 8805963, 8915164 Инженеринг Дизайн ХХК	Инженер	<i>М.М.</i>	Э.Басанбулам	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Гүйцэтгэгсэн	<i>М.М.</i>	Ш.Бат-Эрдэнэ	MSL-21-10		2021/04
	Шалгасан	<i>М.М.</i>	Э.Басанбулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
				ИД-07/2021	АУ-01	18

Материалын түүвэр

Салхибчийн автомат удирдлагын самбар /САУС1/						
Д/Д	Нэр	Үзүүлэлт	Маяг	Хэм. Нээж	Тоо	Тайлбар
1	Удирдлагын самбар	500*250*700 IP54	-	Ш	1	
2	Автомат	3 фаз, 63А	-	Ш	1	
3	Автомат	3 фаз, 16А	-	Ш	1	
4	Автомат	3 фаз, 16А	-	Ш	1	
5	Автомат	1 фаз, 4А	-	Ш	2	
6	Гүйдлийн тохируулагтай автомат	3 фаз, (16-25)А	-	Ш	1	
7	Гүйдлийн тохируулагтай автомат	3 фаз, (22-32)А	-	Ш	1	
8	Соронзон залгуур	~230В 16А	-	Ш	1	
9	Соронзон залгуур	~230В 40А	-	Ш	1	
10	Давтамж хувиргагч	~400В 5кВт	-	Ш	1	
11	Тэжээлийн блок	~230В/DC24В 50Вт	-	Ш	1	
12	Контроллер С2000-Т	24В AC/DC Modbus, LCD дэлгэц А0-6, АГ-2, Т0-6, ТГ-6	-	Ш	1	
13	Утсан гал хамгаалагч	In=1А	-	Ш	1	
14	Утсан гал хамгаалагч	In=2А	-	Ш	1	
15	Самбарын гэрэл	~230В гэрлэн диод	-	Ш	6	
16	Кнопки	Дарагдаад дарьж үлддэг кнопки 6А ~230В гэрлэн диод	-	Ш	1	
17	Шин	Dip рейк 35мм	-	М	4	
18	Кабель далдлагч	40*40мм	-	М	4	
19	Клемм	2,5мм2, 10А	-	Ш	41	
20	Фазын дарааллын реле	400В, 6А	-	Ш	1	
21	Завсрын реле	400В, 6А	-	Ш	2	
22	Агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч	(0-500)Ра	-	Ш	2	
23	Температур мэдрэгч	(-40)-(+150 C) ° Pt 1000	-	Ш	3	
24	Хатуу биет реле	400В, 16А	-	Ш	1	
25	Утас Ф1х0.75мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	200	
26	Утас Ф1х2.5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	200	
27	Кабель 2х1,5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	80	
28	Кабель 3х1,5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	20	
29	Уян хоолой	ПВХ Ф20мм	-	М	100	

Салхибчийн автомат удирдлагын самбар /САУС2/						
Д/Д	Нэр	Үзүүлэлт	Маяг	Хэм. Нээж	Тоо	Тайлбар
1	Удирдлагын самбар	500*250*700 IP54	-	Ш	1	
2	Автомат	3 фаз, 100А	-	Ш	1	
3	Автомат	3 фаз, 25А	-	Ш	2	
4	Автомат	1 фаз, 4А	-	Ш	2	
5	Гүйдлийн тохируулагтай автомат	3 фаз, (4-6)А	-	Ш	1	
6	Гүйдлийн тохируулагтай автомат	3 фаз, (34-50)А	-	Ш	1	
7	Соронзон залгуур	~230В 22А	-	Ш	1	
8	Соронзон залгуур	~230В 65А	-	Ш	1	
9	Давтамж хувиргагч	~400В 5кВт	-	Ш	1	
10	Тэжээлийн блок	~230В/DC24В 50Вт	-	Ш	1	
11	Контроллер С2000-Т	24В AC/DC Modbus, LCD дэлгэц А0-6, АГ-2, Т0-6, ТГ-6	-	Ш	1	
12	Утсан гал хамгаалагч	In=1А	-	Ш	1	
13	Утсан гал хамгаалагч	In=2А	-	Ш	1	
14	Самбарын гэрэл	~230В гэрлэн диод	-	Ш	6	
15	Кнопки	Дарагдаад дарьж үлддэг кнопки 6А ~230В гэрлэн диод	-	Ш	1	
16	Шин	Dip рейк 35мм	-	М	4	
17	Кабель далдлагч	40*40мм	-	М	4	
18	Клемм	2,5мм2, 10А	-	Ш	41	
19	Фазын дарааллын реле	400В, 6А	-	Ш	1	
20	Завсрын реле	400В, 6А	-	Ш	2	
21	Агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч	(0-500)Ра	-	Ш	2	
22	Температур мэдрэгч	(-40)-(+150 C) ° Pt 1000	-	Ш	3	
23	Хатуу биет реле	400В, 25А	-	Ш	1	
24	Утас Ф1х0.75мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	200	
25	Утас Ф1х2.5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	200	
26	Кабель 2х1,5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	100	
27	Кабель 3х1,5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	20	
28	Уян хоолой	ПВХ Ф20мм	-	М	120	

Салхибчийн автомат удирдлагын самбар /САУС3/						
Д/Д	Нэр	Үзүүлэлт	Маяг	Хэм. Нээж	Тоо	Тайлбар
1	Удирдлагын самбар	500*250*700 IP54	-	Ш	1	
2	Автомат	3 фаз, 75А	-	Ш	1	
3	Автомат	3 фаз, 16А	-	Ш	2	
4	Автомат	1 фаз, 4А	-	Ш	2	
5	Гүйдлийн тохируулагтай автомат	3 фаз, (4-6)А	-	Ш	1	
6	Гүйдлийн тохируулагтай автомат	3 фаз, (28-40)А	-	Ш	1	
7	Соронзон залгуур	~230В 22А	-	Ш	1	
8	Соронзон залгуур	~230В 50А	-	Ш	1	
9	Давтамж хувиргагч	~400В 5кВт	-	Ш	1	
10	Тэжээлийн блок	~230В/DC24В 50Вт	-	Ш	1	
11	Контроллер С2000-Т	24В AC/DC Modbus, LCD дэлгэц А0-6, АГ-2, Т0-6, ТГ-6	-	Ш	1	
12	Утсан гал хамгаалагч	In=1А	-	Ш	1	
13	Утсан гал хамгаалагч	In=2А	-	Ш	1	
14	Самбарын гэрэл	~230В гэрлэн диод	-	Ш	6	
15	Кнопки	Дарагдаад дарьж үлддэг кнопки 6А ~230В гэрлэн диод	-	Ш	1	
16	Шин	Dip рейк 35мм	-	М	4	
17	Кабель далдлагч	40*40мм	-	М	4	
18	Клемм	2,5мм2, 10А	-	Ш	41	
19	Фазын дарааллын реле	400В, 6А	-	Ш	1	
20	Завсрын реле	400В, 6А	-	Ш	2	
21	Агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч	(0-500)Ра	-	Ш	2	
22	Температур мэдрэгч	(-40)-(+150 C) ° Pt 1000	-	Ш	3	
23	Хатуу биет реле	400В, 22А	-	Ш	1	
24	Утас Ф1х0.75мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	200	
25	Утас Ф1х2.5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	200	
26	Кабель 2х1,5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	100	
27	Кабель 3х1,5мм2	Зэс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	20	
28	Уян хоолой	ПВХ Ф20мм	-	М	120	



<p>Инженеринг Дизайн ХХК</p>	<p>ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ Материалын түүвэр</p>					
	Инженер	<i>ММ</i>	Э.Басандулам	ЕГ Шифр: MSL-21-10	Масштаб:	Огноо: 2021/04
	Гүйцэтгэгсэн	<i>Ш.Бат-Эрдэнэ</i>	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр: ИД-07/2021	Зургийн дугаар: АЧ-02	Хуудас: 18

Материалын түүвэр

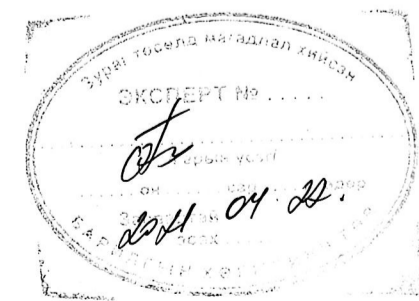
Салхибчийн автомат удирдлагын самбар /САУС4/						
Д/Д	Нэр	Үзүүлэлт	Маяг	Хэм. Нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Удирдлагын самбар	500*250*700 IP54	-	Ш	1	
2	Автомат	3 фаз, 75А	-	Ш	1	
3	Автомат	3 фаз, 16А	-	Ш	1	
4	Автомат	3 фаз, 16А	-	Ш	1	
5	Автомат	1 фаз, 4А	-	Ш	2	
6	Гүйдлийн тохируулагчтай автомат	3 фаз, (4-6)А	-	Ш	1	
7	Соронзон залгуур	-230В 22А	-	Ш	1	
8	Давтамж хувиргагч	-400В 5кВт	-	Ш	1	
9	Тэжээлийн блок	-230В/DC24В 50Вт	-	Ш	1	
10	Контроллер C2000-T	24В AC/DC Modbus, LCD дэлгэц А0-6, АГ-2, Т0-6, ТГ-6	-	Ш	1	
11	Утсан гал хамгаалагч	In=1А	-	Ш	1	
12	Утсан гал хамгаалагч	In=2А	-	Ш	1	
13	Самбарын гэрэл	-230В гэрлэн диод	-	Ш	6	
14	Кнопки	Дарагдаад барьж үлддэг кнопки 6А -230В гэрлэн диод	-	Ш	1	
15	Шин	Din рейк 35мм	-	М	4	
16	Кабель далдлагч	40*40мм	-	М	4	
17	Клемм	2,5мм2, 10А	-	Ш	41	
18	Фазын дарааллын реле	400В, 6А	-	Ш	1	
19	Завсрын реле	400В, 6А	-	Ш	2	
20	Агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч	(0-500)Pa	-	Ш	2	
21	Температур мэдрэгч	(-40)-(+150 C) ° Pt 1000	-	Ш	3	
22	Хатуу биет реле	400В, 22А	-	Ш	1	
23	Утас Ф1х0.75мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	200	
24	Утас Ф1х2.5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	200	
25	Кабель 2х1,5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	80	
26	Кабель 3х1,5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	20	
27	Уян хоолой	ПВХ Ф20мм	-	М	100	

Салхибчийн автомат удирдлагын самбар /САУС5, САУС6/						
Д/Д	Нэр	Үзүүлэлт	Маяг	Хэм. Нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Удирдлагын самбар	500*250*700 IP54	-	Ш	2	
2	Автомат	3 фаз, 75А	-	Ш	2	
3	Автомат	3 фаз, 16А	-	Ш	4	
4	Автомат	1 фаз, 4А	-	Ш	4	
5	Гүйдлийн тохируулагчтай автомат	3 фаз, (4-6)А	-	Ш	2	
6	Гүйдлийн тохируулагчтай автомат	3 фаз, (28-40)А	-	Ш	2	
7	Соронзон залгуур	-230В 22А	-	Ш	2	
8	Соронзон залгуур	-230В 50А	-	Ш	2	
9	Давтамж хувиргагч	-230В 50А	-	Ш	2	
10	Тэжээлийн блок	-230В/DC24В 50Вт	-	Ш	2	
11	Контроллер C2000-T	24В AC/DC Modbus, LCD дэлгэц А0-6, АГ-2, Т0-6, ТГ-6	-	Ш	2	
12	Утсан гал хамгаалагч	In=1А	-	Ш	2	
13	Утсан гал хамгаалагч	In=2А	-	Ш	2	
14	Самбарын гэрэл	-230В гэрлэн диод	-	Ш	12	
15	Кнопки	Дарагдаад барьж үлддэг кнопки 6А -230В гэрлэн диод	-	Ш	2	
16	Шин	Din рейк 35мм	-	М	8	
17	Кабель далдлагч	40*40мм	-	М	8	
18	Клемм	2,5мм2, 10А	-	Ш	82	
19	Фазын дарааллын реле	400В, 6А	-	Ш	2	
20	Завсрын реле	400В, 6А	-	Ш	4	
21	Агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч	(0-500)Pa	-	Ш	4	
22	Температур мэдрэгч	(-40)-(+150 C) ° Pt 1000	-	Ш	6	
23	Хатуу биет реле	400В, 22А	-	Ш	2	
24	Утас Ф1х0.75мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	400	
25	Утас Ф1х2.5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	400	
26	Кабель 2х1,5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	700	
27	Кабель 3х1,5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	200	
28	Уян хоолой	ПВХ Ф20мм	-	М	900	

11	Түлхүүр	2 дээрлалтай 6А	-	Ш	2	
12	Түлхүүр	4 дээрлалтай 6А	-	Ш	1	
13	Шин	Din рейк 35мм	-	М	2	
14	Кабель далдлагч	40*40мм	-	М	2	
15	Клемм	2,5мм2, 10А	-	Ш	19	
16	Фазын дарааллын реле	400В, 6А	-	Ш	1	
17	Усны даралт мэдрэгч	ХЭК-1ш/ХСК-1ш ~220В 6А	-	Ш	1	
18	Утас Ф1х0.75мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	40	
19	Утас Ф1х2.5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	20	
20	Кабель 2х1,5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	25	
21	Уян хоолой	ПВХ Ф20мм	-	М	25	

Галын насосны автомат удирдлагын самбар /ГНАУС2/						
Д/Д	Нэр	Үзүүлэлт	Маяг	Хэм. Нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Удирдлагын самбар	450*210*640 IP54	-	Ш	1	
2	Автомат	3 фаз, 32А	-	Ш	1	
3	Гүйдлийн тохируулагчтай автомат	3 фаз, (9-13)А	-	Ш	2	
4	Гүйдлийн тохируулагчтай автомат	3 фаз, (1.6-2.5)А	-	Ш	1	
5	Автомат	1 фаз, 6А	-	Ш	1	
6	Соронзон залгуур	-230В 18А	-	Ш	2	
7	Соронзон залгуур	-230В 9А	-	Ш	1	
8	Тэжээлийн блок	-230В/DC24В 20Вт	-	Ш	1	
9	Контроллер-C2000-T	24В AC/DC Modbus, LCD дэлгэц А0-3, Т0-10, ТГ-8	-	Ш	1	
10	Утсан гал хамгаалагч	In=1А	-	Ш	1	
11	Утсан гал хамгаалагч	In=2А	-	Ш	1	
12	Самбарын гэрэл	-230В гэрлэн диод	-	Ш	4	
13	Түлхүүр	2 дээрлалтай 6А	-	Ш	3	
14	Шин	Din рейк 35мм	-	М	2	
15	Кабель далдлагч	40*40мм	-	М	2	
16	Клемм	2,5мм2, 10А	-	Ш	28	
17	Фазын дарааллын реле	400В, 6А	-	Ш	1	
18	Утас Ф1х0.75мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	40	
19	Утас Ф1х2.5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай, 1 голтой	-	М	20	
20	Кабель 2х1,5мм2	Эс голтой уян кабель, ПВХ тусгаарлагчтай	-	М	70	
21	Уян хоолой	ПВХ Ф20мм	-	М	70	

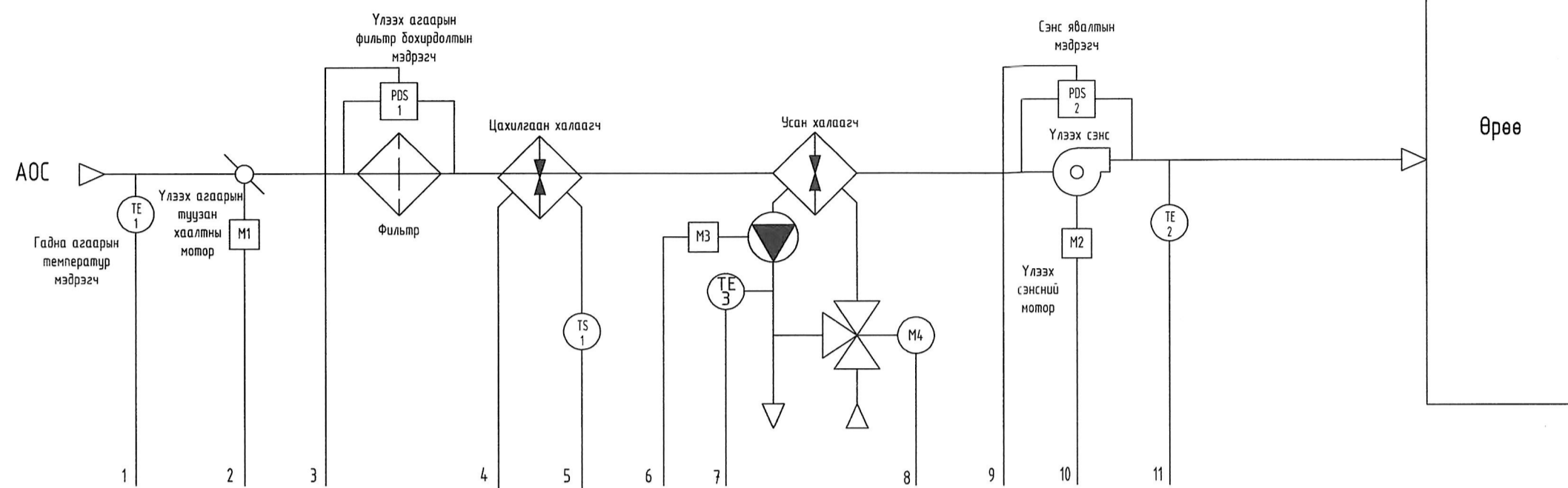
Галын насосны автомат удирдлагын самбар /ГНАУС1/						
Д/Д	Нэр	Үзүүлэлт	Маяг	Хэм. Нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Удирдлагын самбар	450*210*640 IP54	-	Ш	1	
2	Автомат	3 фаз, 16А	-	Ш	1	
3	Гүйдлийн тохируулагчтай автомат	3 фаз, (4-6)А	-	Ш	2	
4	Автомат	1 фаз, 6А	-	Ш	1	
5	Соронзон залгуур	-230В 9А	-	Ш	2	
6	Тэжээлийн блок	-230В/DC24В 20Вт	-	Ш	1	
7	Контроллер C2000-T	24В AC/DC Modbus, LCD дэлгэц А0-3, Т0-10, ТГ-8	-	Ш	1	
8	Утсан гал хамгаалагч	In=1А	-	Ш	1	
9	Утсан гал хамгаалагч	In=2А	-	Ш	1	
10	Самбарын гэрэл	-230В гэрлэн диод	-	Ш	4	



	ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДҮНД СЭРГҮҮЛИЙН БАРИЛГИЙН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/					
	Материалын түүвэр					
Инженер	<i>М.У.</i>	Э.Баасандулам	EG Шифр:	MSL-21-10	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	<i>Ш.Бат-Эрдэнэ</i>	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	ИД-07/2021	Зургийн дугаар:	Хуудас:
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	<i>М.У.</i>	Э.Баасандулам		АУ-03	18

САУС1 самбарын функционал схем

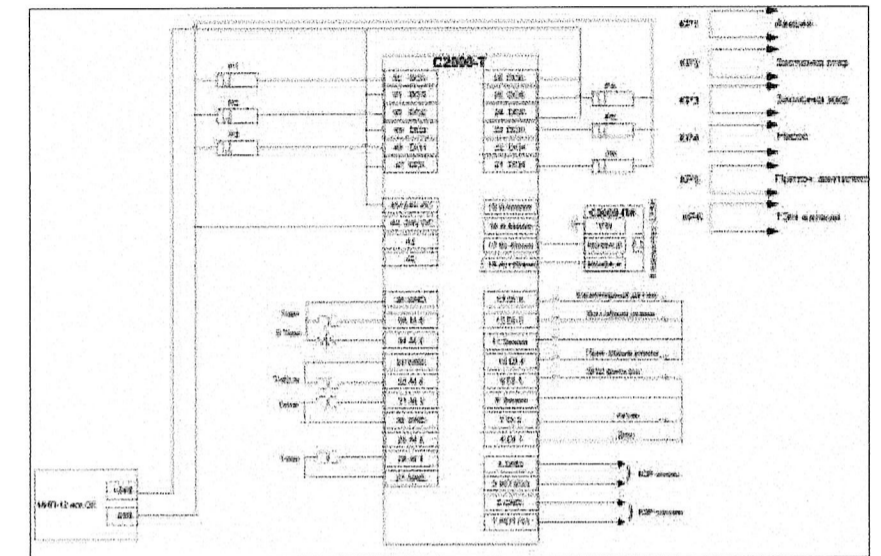
АОС-1 агаар сэлгэлтийн моног төхөөрөмжийн функционал схем



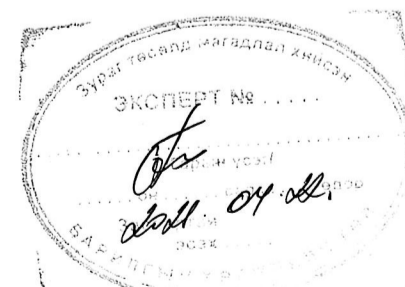
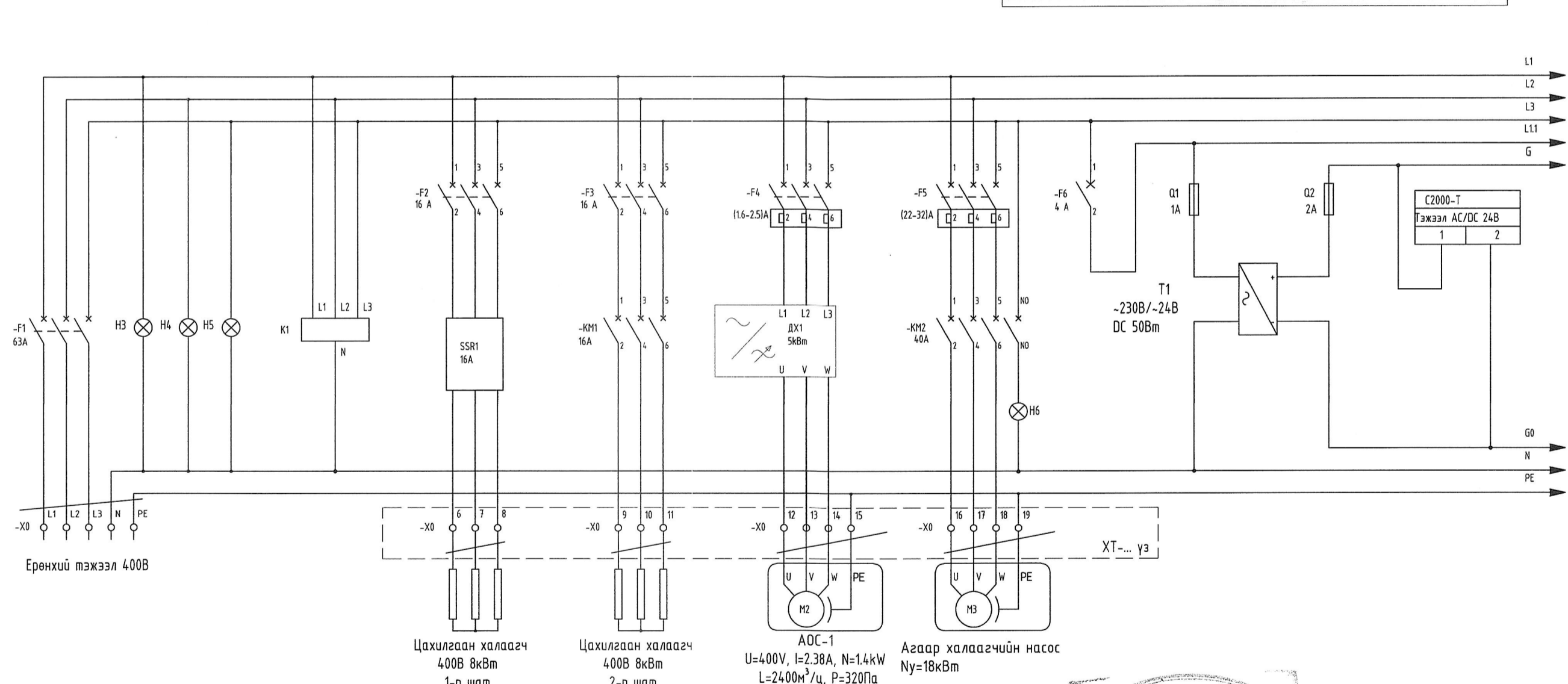
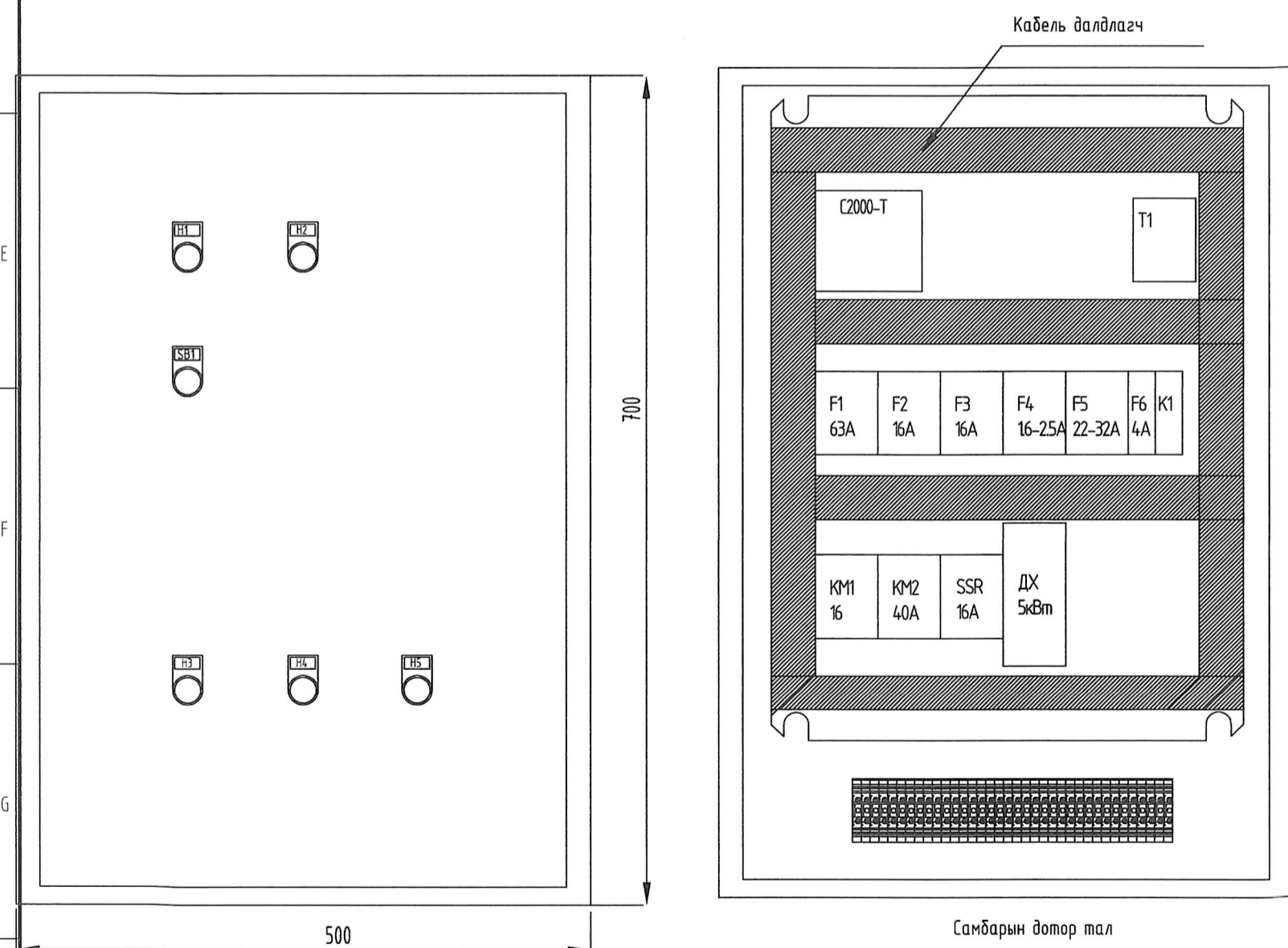
Салхибичийн автомат удирдлага	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Алсын хяналт											
Самбарын нүүр											
Оролт D											
Оролт A											
Контроль											
Гаралт D											
Гаралт A											
Тэнхэл											
3*380											
230 AC											
24 AC											

Таних тэмдэг

- M1 Улээх тусуузан хаалтын мотор
- M2 Улээх мотор
- M3 Агаар халаах хөлийн үзэлийн насос
- M4 Агаар халаах хөлийн үзэлийн 3-лагч цахилгаан хаалт
- TE1 гадна агаарын температур мэдрэгч
- TE2 Улээх агаарын температур мэдрэгч
- TE3 Халаалтын буцах усны температур мэдрэгч
- TS1 Цахилгаан халаагчийн хэт халаалтын хамгаалалт
- PDS агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч

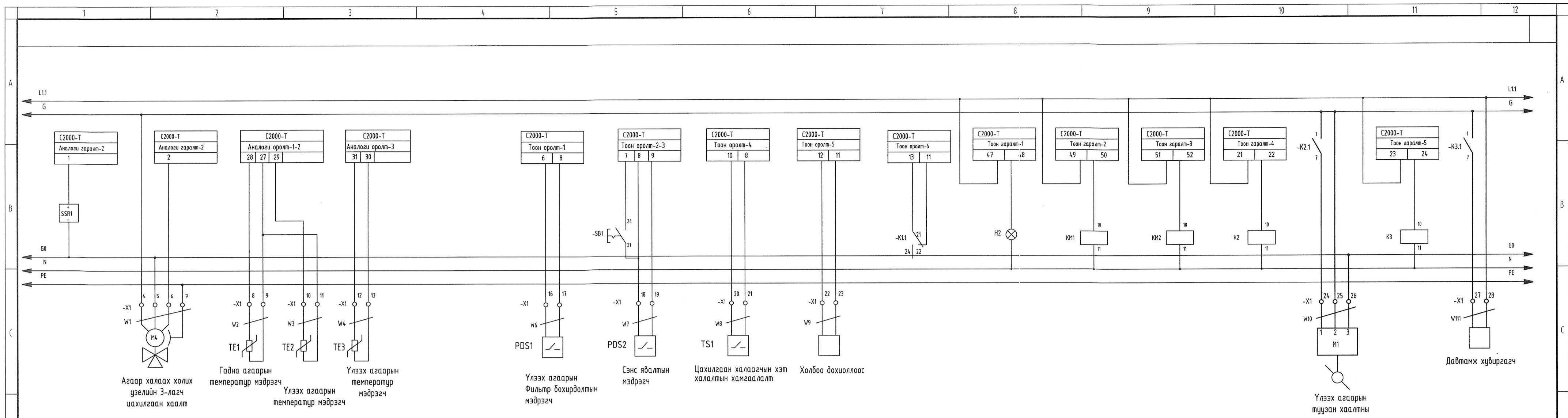


САУС1 самбарын моноглол



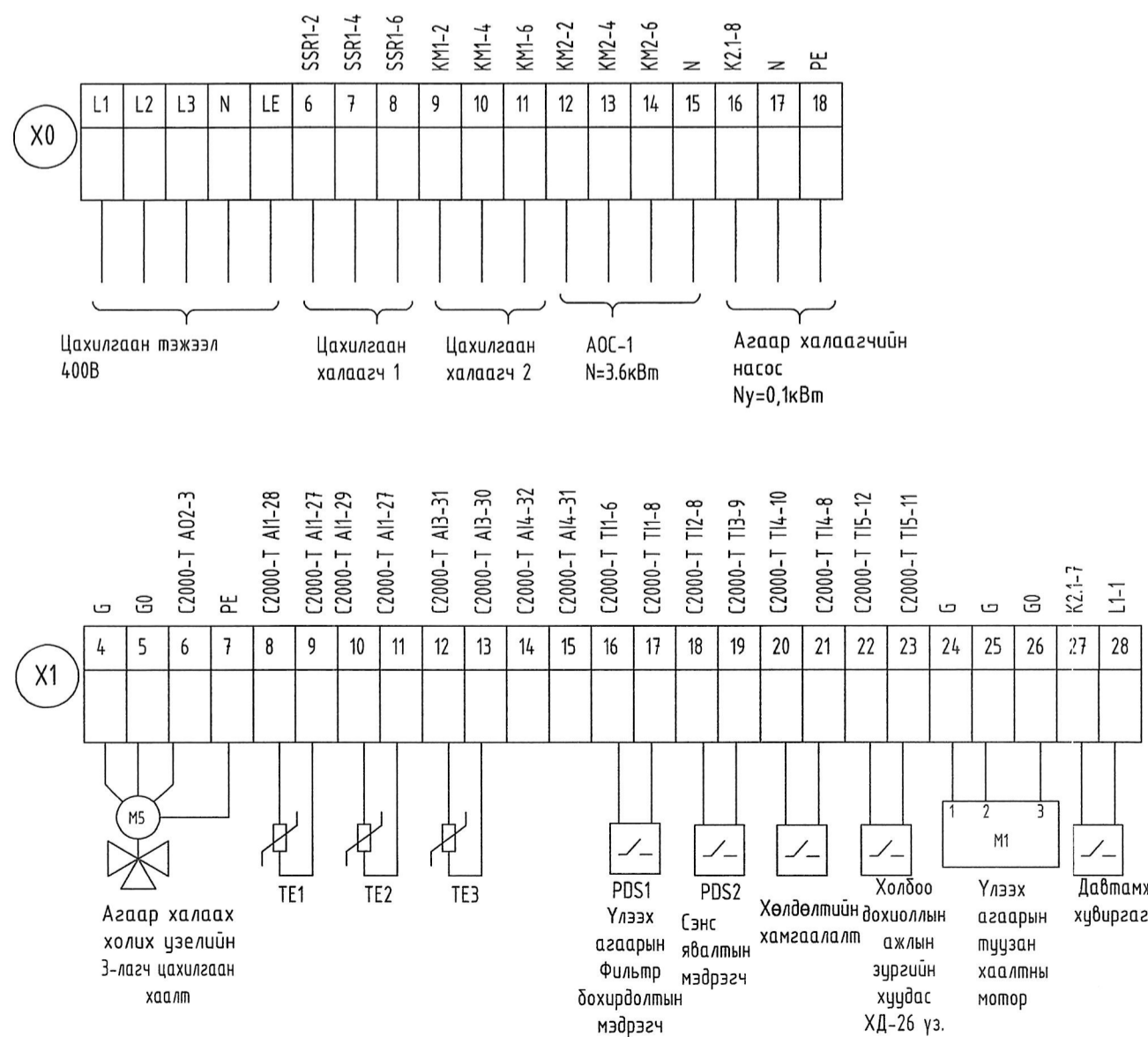
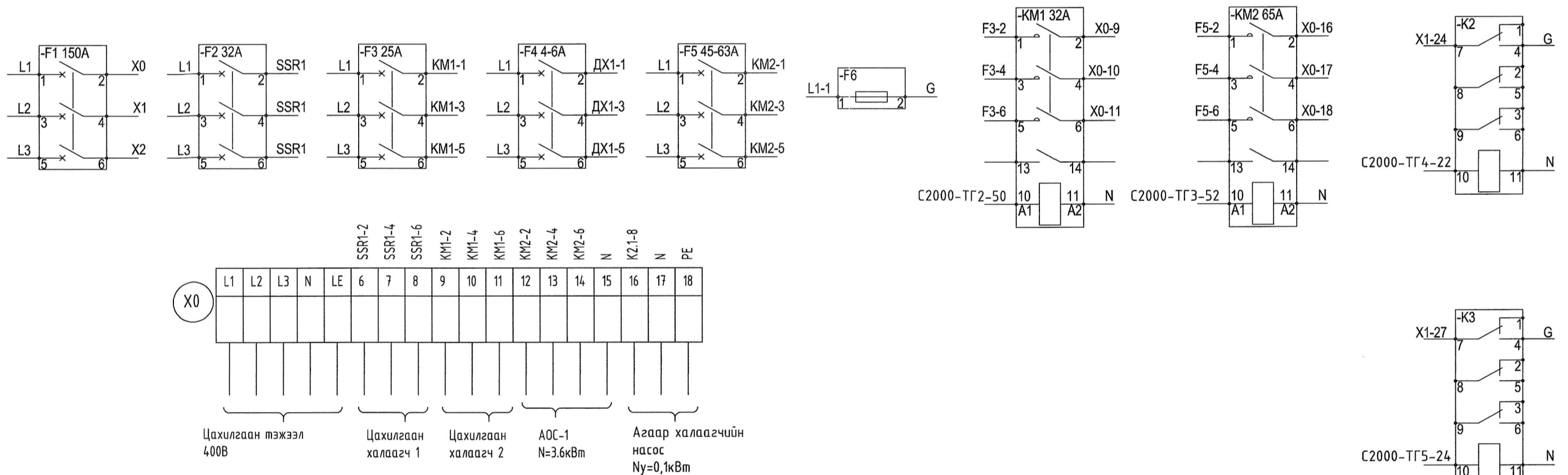
- Самбарын гэрэл, дохионы бичиглэл
- SB1- АОС-2 байран дээрээс ажиллуулах кнопки
- H1- АОС-2 ажилласан гэрэл
- H2- Ерөнхий осол, фильтр дохирдолтын гэрэл
- H3- L1 фазын гэрэл
- H4- L2 фазын гэрэл
- H5- L3 фазын гэрэл

<p>Engineering Design</p> <p>Утас: 8805563, 8945166</p> <p>Инженеринг Дизайн ХХК</p>	<p>ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДҮНД СҮРГҮЧЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ САУС1 самбарын функционал схем, зарчмын бүдүүвч</p>			
	<p>Инженер</p> <p>Гүйцэтгэсэн</p> <p>Шалгасан</p>	<p>Э.Баасандулам</p> <p>Ш.Бат-Эрдэнэ</p> <p>Э.Баасандулам</p>	<p>EG Шифр:</p> <p>MSL-21-10</p> <p>ТГ Шифр:</p> <p>ИД-07/2021</p>	<p>Масштаб:</p> <p>Зургийн дугаар:</p> <p>АУ-04</p>



САУС1 самбаруудын дотор талын холболтын бүдүүвч

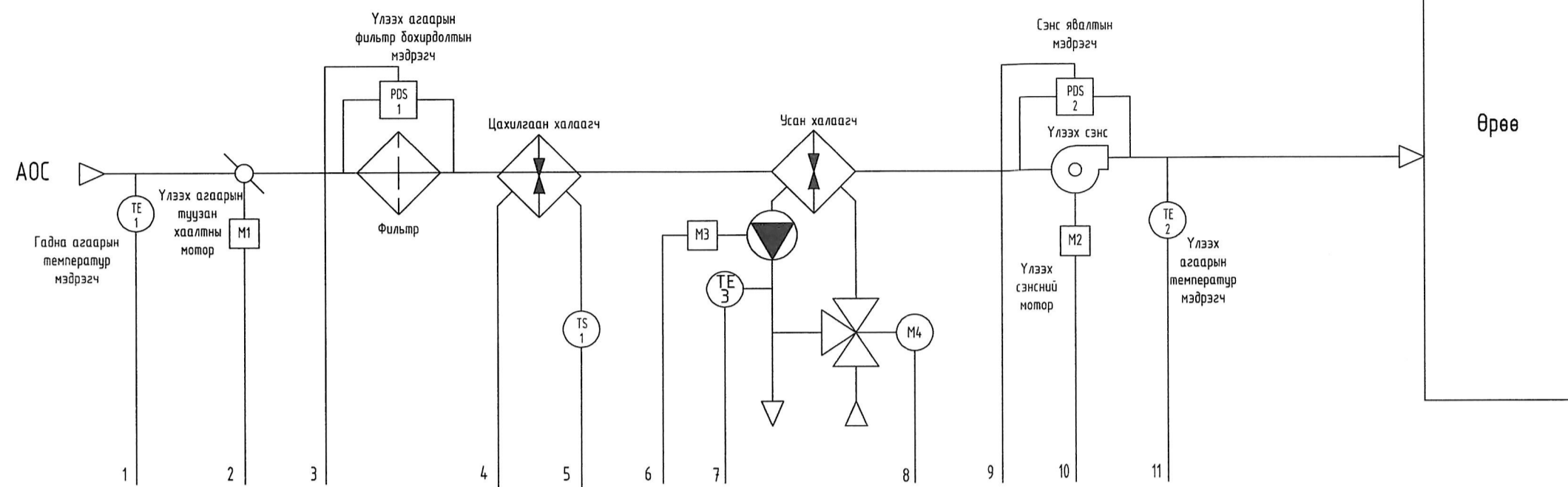
External Terminal	C2000-T Terminal	Internal Terminal	Component
KM2-10	52 D03	26 D06	
L1.1	51 D02	25 D06	
KM1-10	50 D02	24 D05	K3-10
L1.1	49 D02	23 D05	L1.1
H2	48 D01	22 D04	K2-10
L1.1	47 D01	21 D04	L1.1
G	45 +24V DC	19 B-Master	
G0	44 -24V DC	18 A-Master	
	43	17 B(-)Slave	RS485 B
	42	16 A(+)-Slave	RS485 A
	36 GND	13 D16	K11-21
	35 A16	12 D15	X1-22
	34 A15	11 земля	X1-23, K11-22
	33 GND	10 D14	X1-20
X1-14	32 A14	9 D13	X1-19
X1-12	31 A13	8 земля	X1-17,18,21
X1-13	30 GND	7 D12	SB1
X1-10	29 A12	6 D11	X1-16
X1-8	28 A11		
X1-9	27 GND	4 GND	
		3 A02 (U)	X1-6
		2 GND	
		1 A01 (U)	SSR1



ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /ЗӨӨ СУУДАЛТАЙ/ САУС1 самбарын зарчмын бүдүүвч, дотор талын холболтын бүдүүвч					
Инженер	<i>В.Баасандулам</i>	В.Баасандулам	ЕГ Шифр: MSL-21-10	Масштаб:	Огноо: 2021/04
Гүйцэтгэсэн	<i>Ш.Бат-Эрдэнэ</i>	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр: ИД-07/2021	Зургийн дугаар: АЧ-05	Хуудас: 18
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	<i>В.Баасандулам</i>			

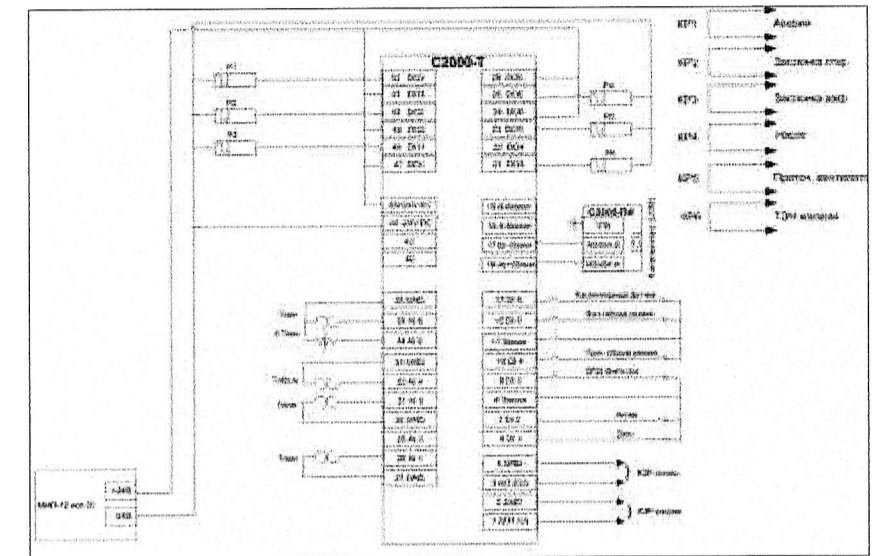
САУС2 самбарын функционал схем

АОС-2 агаар сэлгэлтийн моног төхөөрөмжийн функционал схем

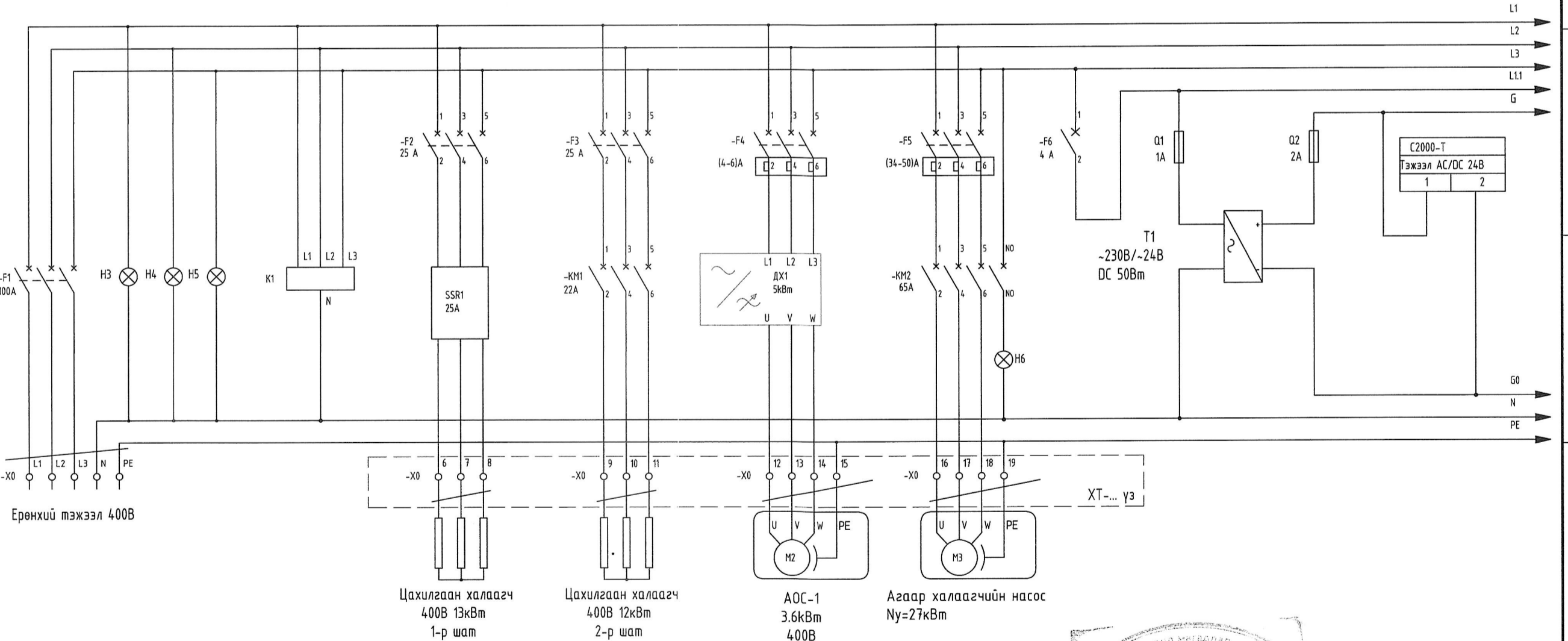
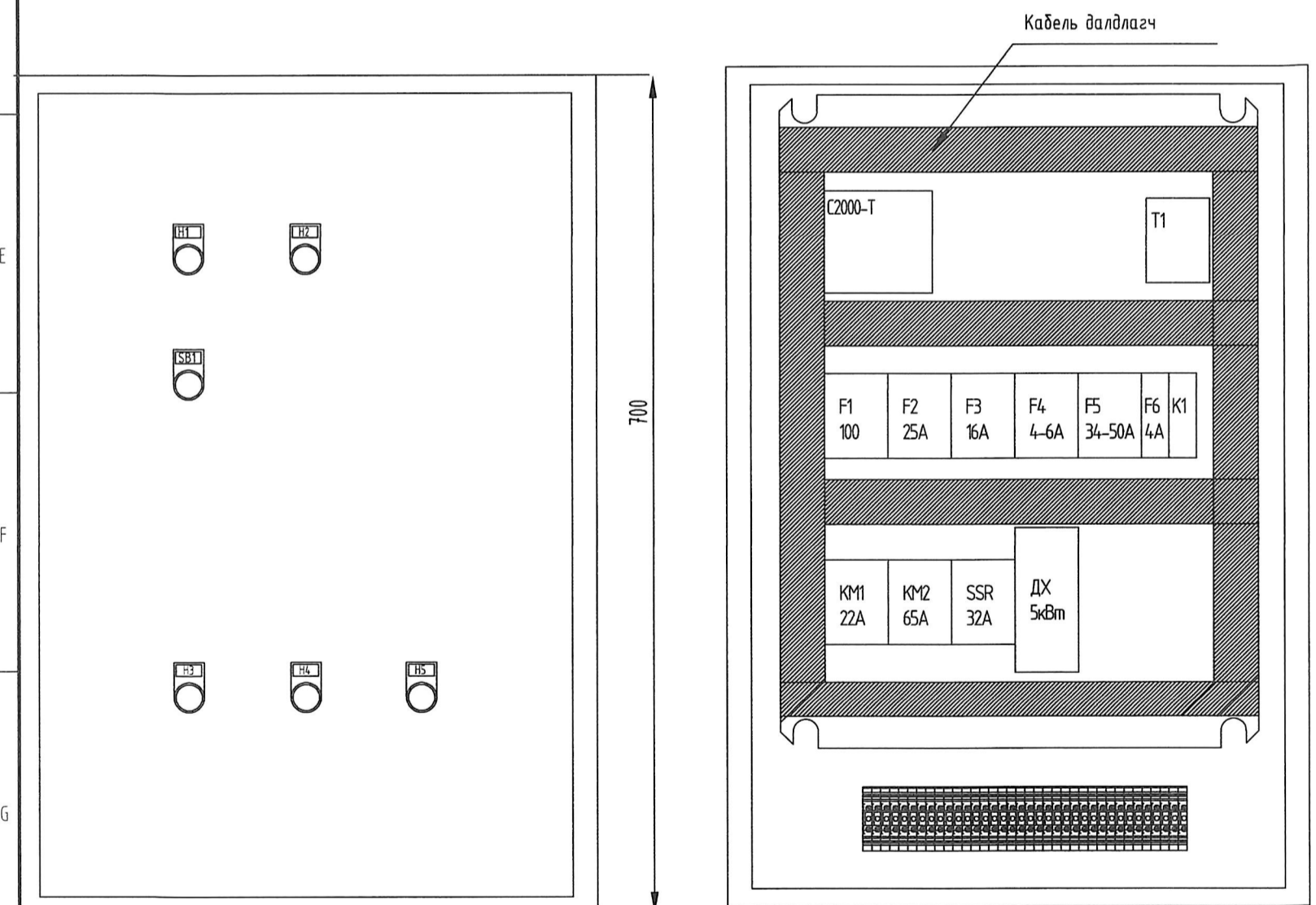


Салхины автоматам удирдлага	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Алсын хяналт											
Самбарын нүүр											Осол
Оролт D											
Оролт A											
Гаралт D											
Гаралт A											
Тэмдэглэл											
Тэнхэл											

- Таних тэмдэг
- M1 Үлээх түүзэн хаалтны мотор
 - M2 Үлээх мотор
 - M3 Агаар халаах холих үзэлийн насос
 - M4 Агаар халаах холих үзэлийн 3-лагч цахилгаан хаалт
 - TE1 гадна агаарын температур мэдрэгч
 - TE2 Үлээх агаарын температур мэдрэгч
 - TE3 Халаалтын буцах усны температур мэдрэгч
 - TS1 Цахилгаан халаагчийн хэт халалтын хангаалалт
 - PDS агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч



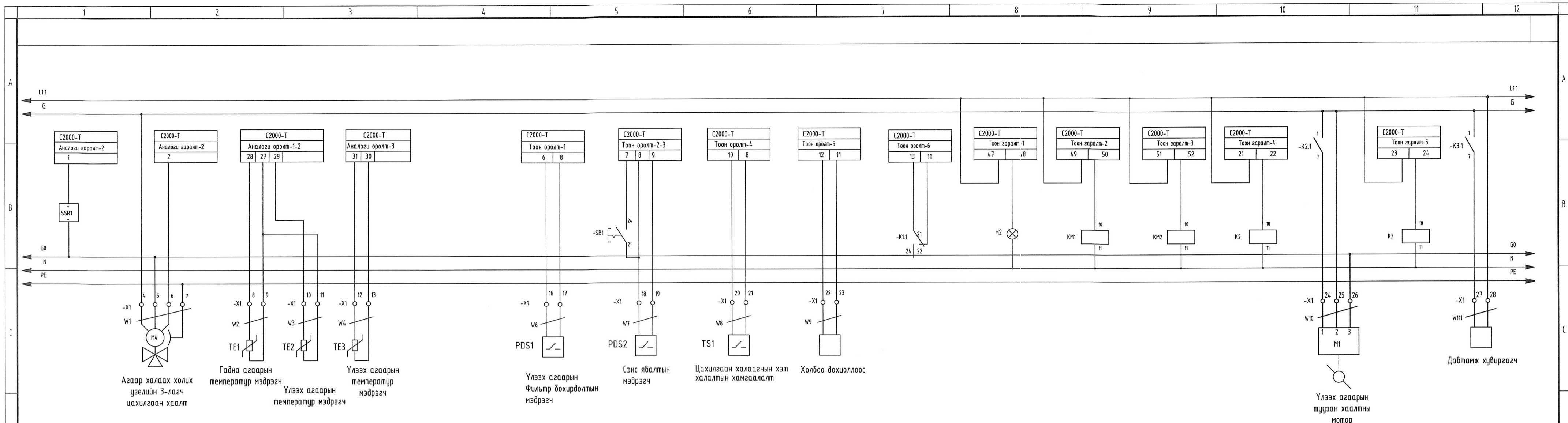
САУС2 самбарын моноглол



- Самбарын гэрэл, дохионы бичиглэл
- SB1- АОС-2 байран дээрээс ажиллуулах кнопк
 - H1- АОС-2 ажилласан гэрэл
 - H2- Ерөнхий осол, фильтр бохирдолтын гэрэл
 - H3- L1 фазын гэрэл
 - H4- L2 фазын гэрэл
 - H5- L3 фазын гэрэл

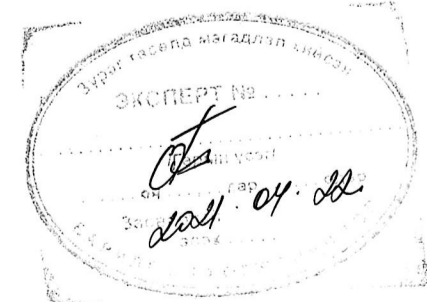
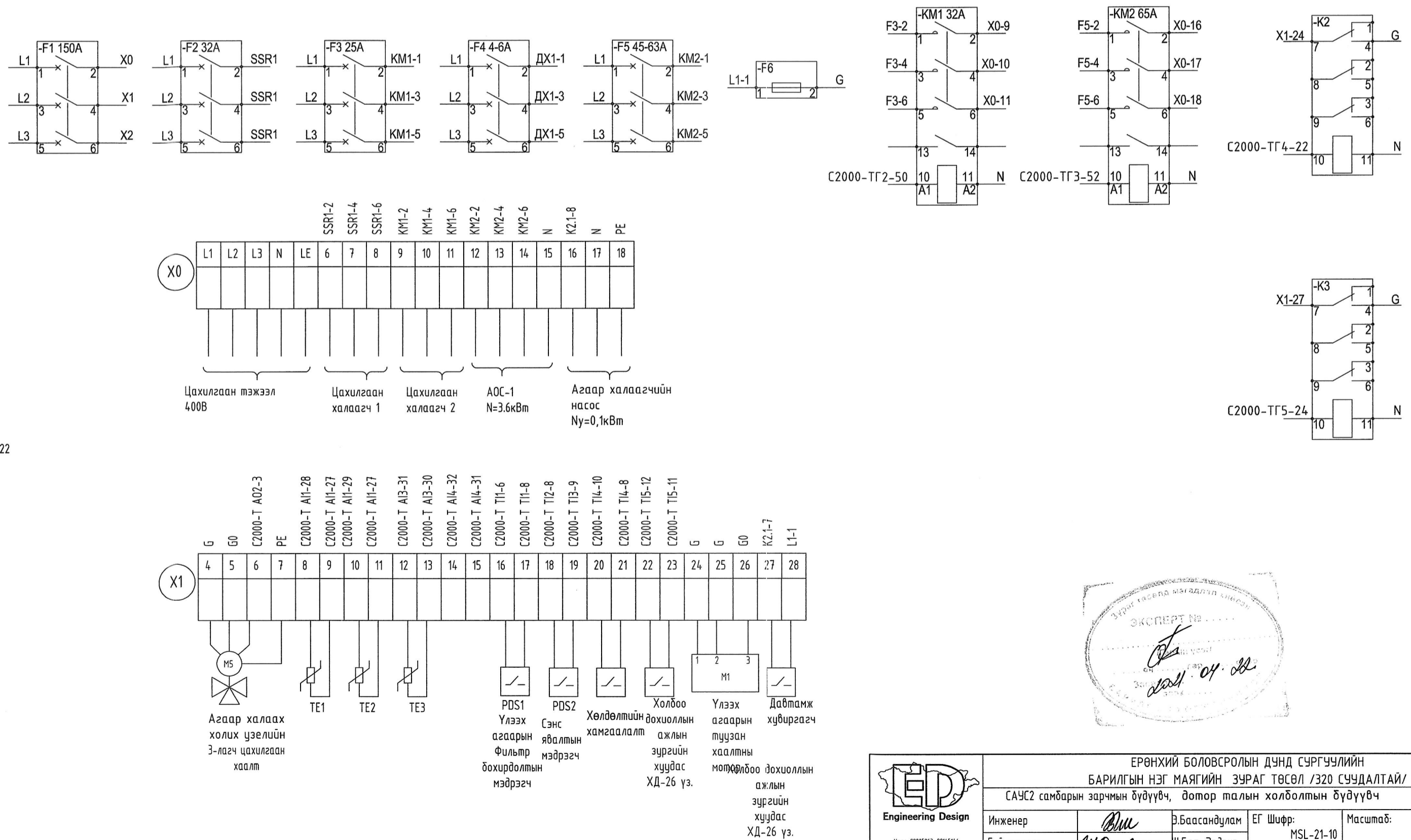


	ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДҮНД СУРГУУЛИЙН			
	БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/			
САУС2 самбарын функционал схем, зарчмын дүдүүбч				
Инженер	Э.Баасандулам	EG Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Ш.Бат-Эрдэнэ	MSL-21-10		2021/04
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
		ИД-07/2021	АЧ-06	18



САУС2 самбаруудын дотор талын холболтын бүдүүвч

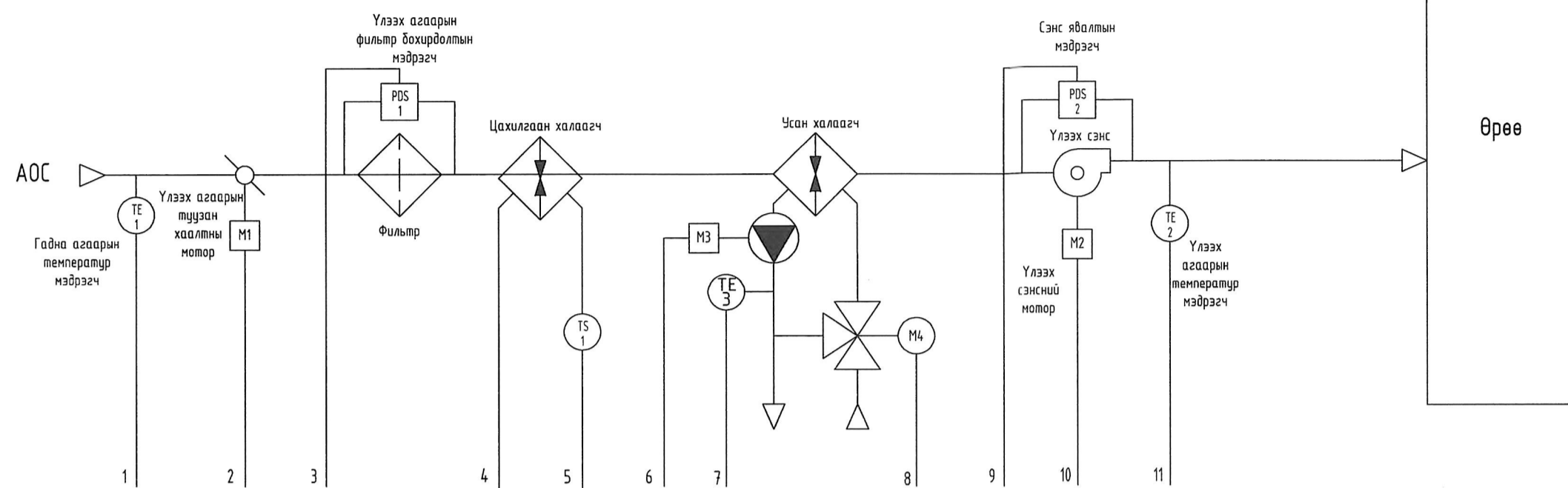
Terminal	Label	Label	Label
КМ2-10	52 D03	26 D06	
L1.1	51 D02	25 D06	
КМ1-10	50 D02	24 D05	К3-10
L1.1	49 D02	23 D05	L1.1
H2	48 D01	22 D04	К2-10
L1.1	47 D01	21 D04	L1.1
G	45 +24V DC	19 B-Master	
G0	44 -24V DC	18 A-Master	
	43	17 B(-)Slave	RS485 B
	42	16 A(+)-Slave	RS485 A
	36 GND	13 D16	К11-21
	35 A16	12 D15	Х1-22
	34 A15	11 земля	Х1-23, К11-22
	33 GND	10 D14	Х1-20
Х1-14	32 A14	9 D13	Х1-19
Х1-12	31 A13	8 земля	Х1-17,18,21
Х1-13	30 GND	7 D12	SB1
Х1-10	29 A12	6 D11	Х1-16
Х1-8	28 A11	4 GND	
Х1-9	27 GND	3 A02 (U)	Х1-6
		2 GND	
		1 A01 (U)	SSR1



ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ САУС2 самбарын зарчмын бүдүүвч, дотор талын холболтын бүдүүвч				
Инженер	Э.Баасанбулам	ЕГ Шифр: MSL-21-10	Масштаб:	Огноо: 2021/04
Гүйцэтгэсэн	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр: ИД-07/2021	Зургийн дугаар: АЧ-07	Хуудас: 18
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	Э.Баасанбулам		

САУСЗ самбарын функционал схем

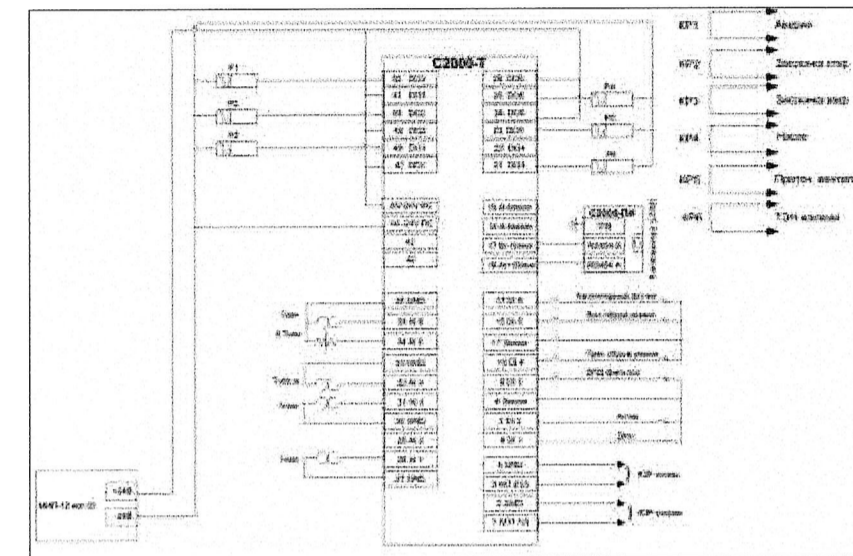
АОС-3 агаар сэлгэлтийн моног төхөөрөмжийн функционал схем



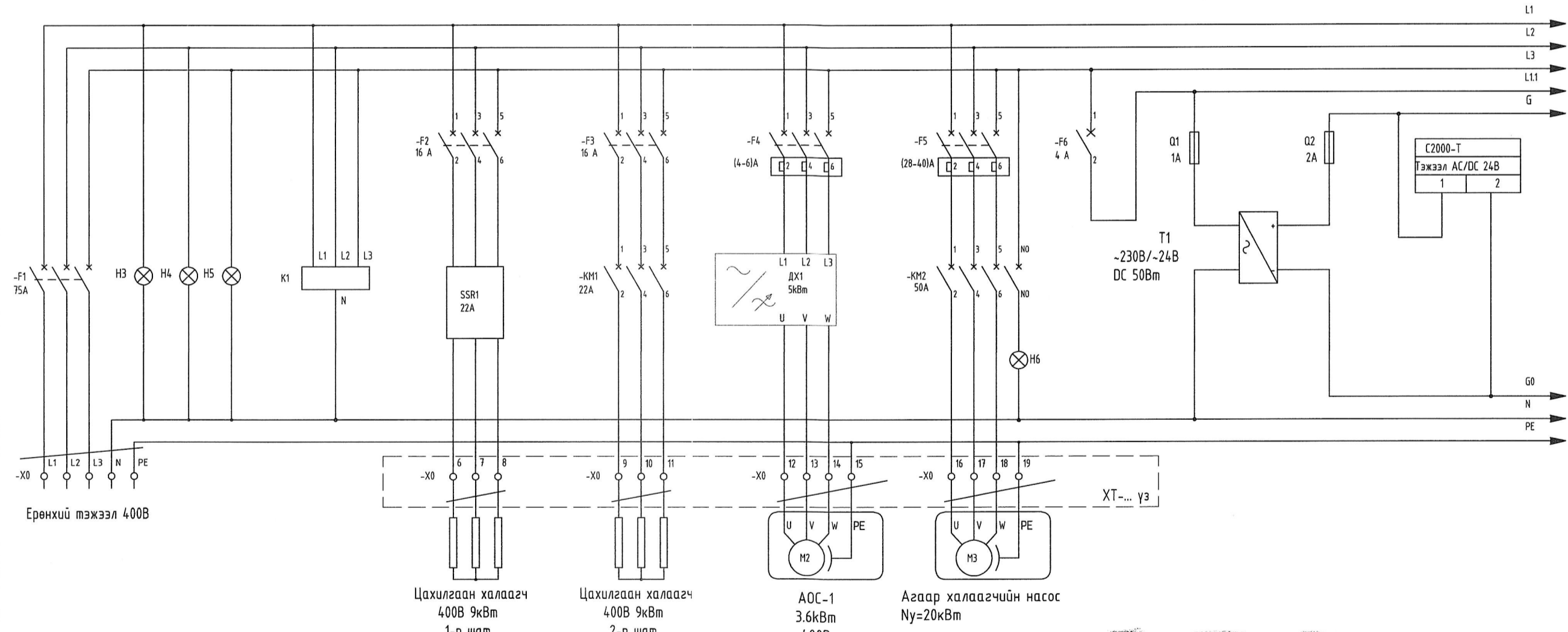
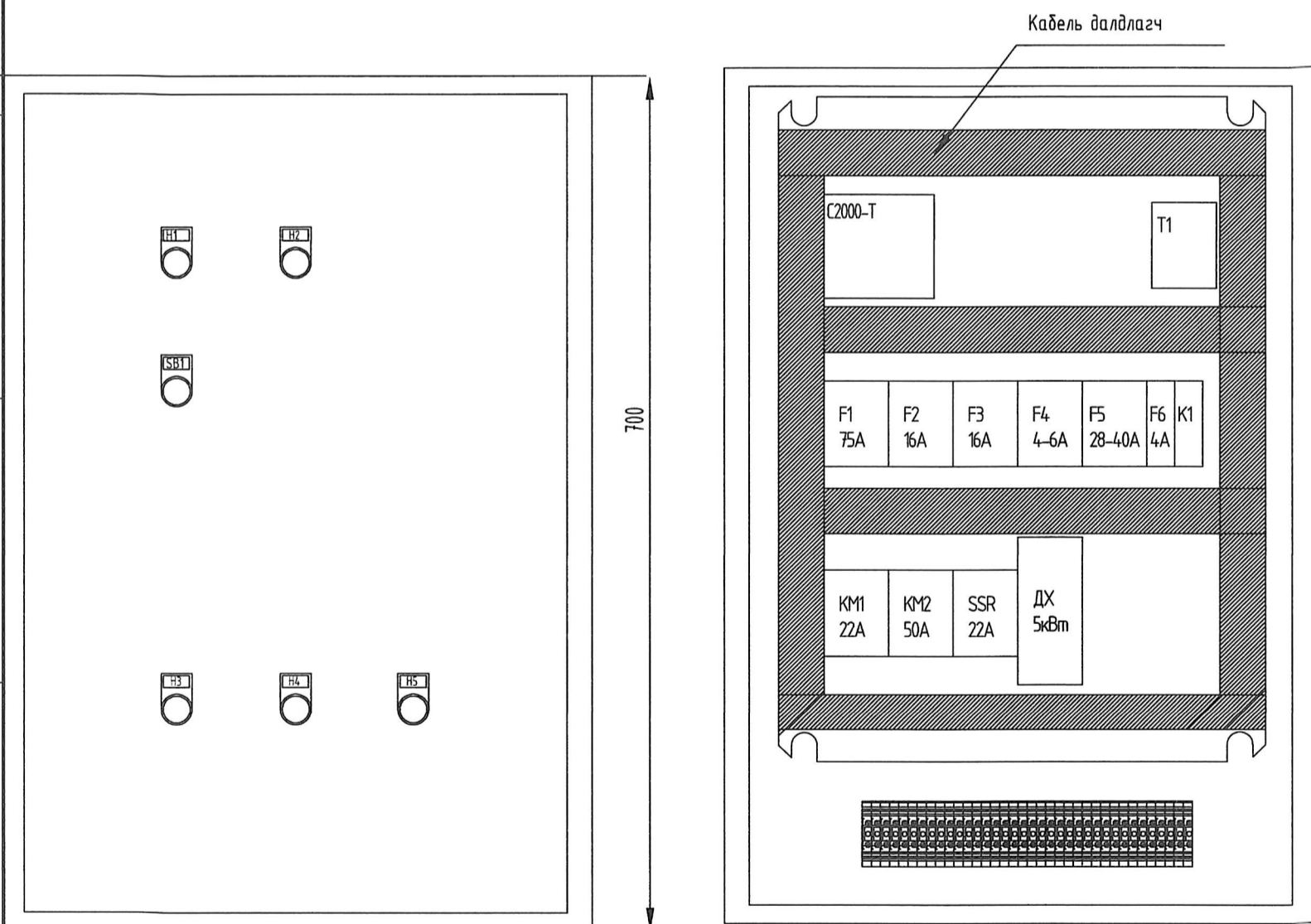
Салхиучийн автомат удирдлага	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Алсын хяналт											
Самбарын нүүр											
Оролт D											
Оролт A											
Контроль											
Гаралт D											
Гаралт A											
Тэжээл											
Тэжээл											
Тэжээл											

Таних тэмдэг

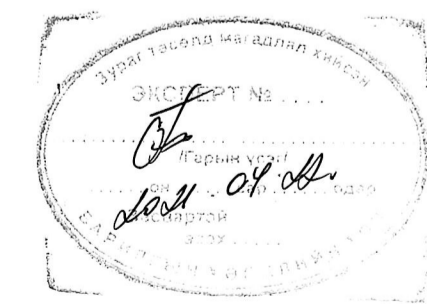
- M1 Үлээх туузан хаалтны мотор
- M2 Үлээх мотор
- M3 Агаар халаах хөлийн үзэлийн насос
- M4 Агаар халаах хөлийн үзэлийн 3-лагч цахилгаан хаалт
- TE1 гадна агаарын температур мэдрэгч
- TE2 Үлээх агаарын температур мэдрэгч
- TE3 Халаалтын буцах усны температур мэдрэгч
- TS1 Цахилгаан халаагчийн хэт халаалтын хамгаалалт
- PDS агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч



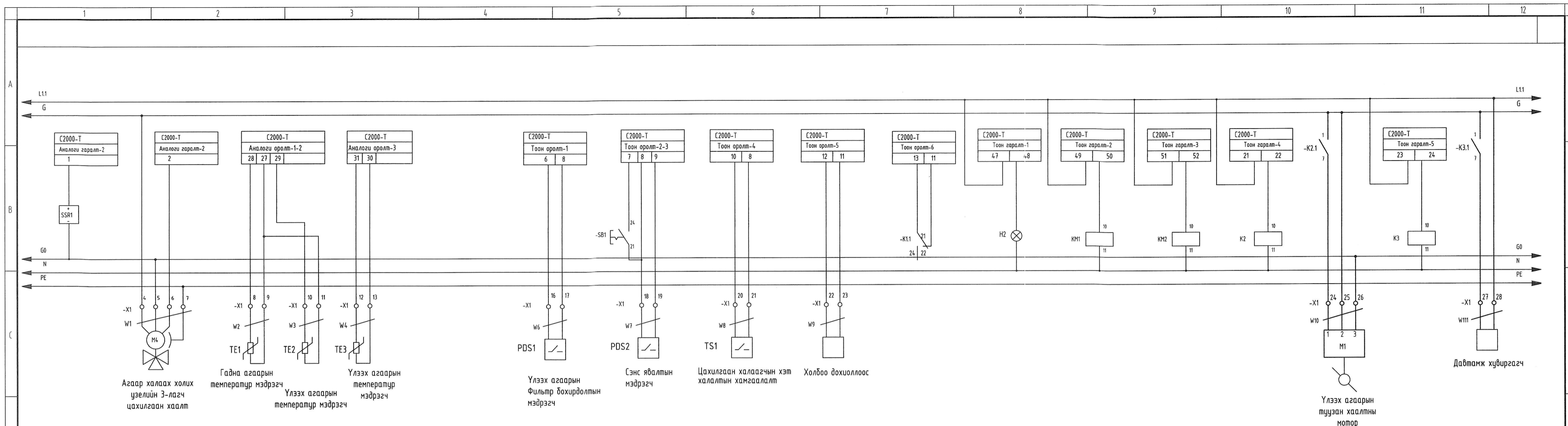
САУСЗ самбарын моногтол



- Самбарын гэрэл, дохионы бичиглэл
- SB1- АОС-2 байран дээрээс ажиллуулах кнопки
 - H1- АОС-2 ажилласан гэрэл
 - H2- Ерөнхий осол, фильтр бохирдолтын гэрэл
 - H3- L1 фазын гэрэл
 - H4- L2 фазын гэрэл
 - H5- L3 фазын гэрэл

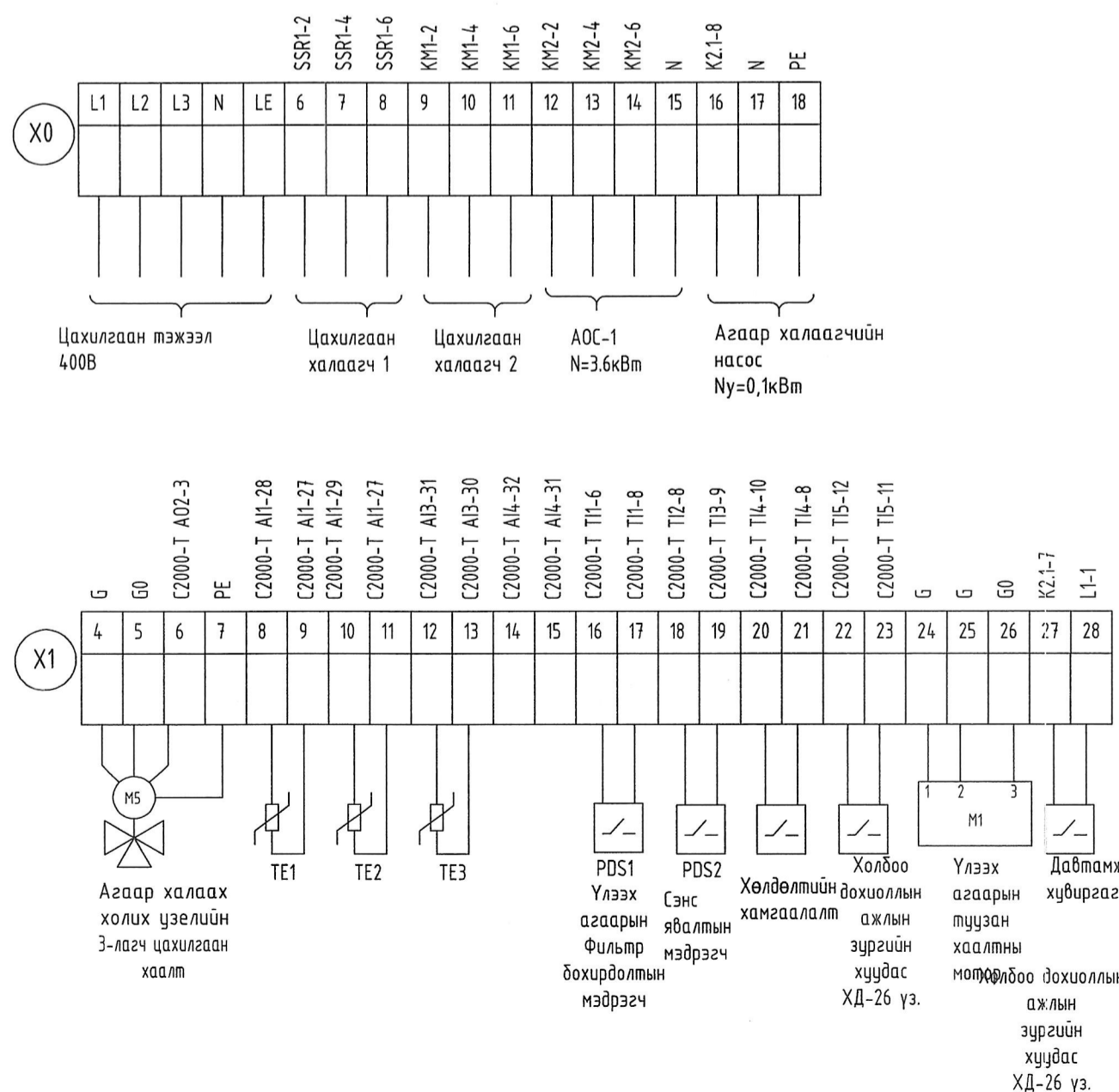
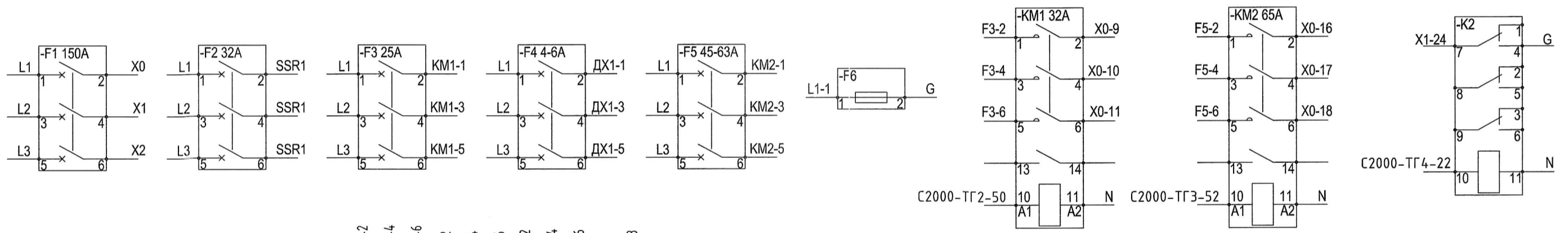


<p>ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДҮНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ САУСЗ самбарын функционал схем, зарчмын дүдүүбч</p>						
Инженер	<i>В.Баасандулам</i>	Э.Баасандулам	ЕГ Шифр:	MSL-21-10	Огноо:	2021/04
Гүйцэтгэсэн	<i>Ш.Бат-Эрдэнэ</i>	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	ИД-07/2021	Зургийн дугаар:	Хуудас: АЧ-08
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	<i>В.Баасандулам</i>				18



САУСЗ самбаруудын дотор талын холболтын бүдүүвч

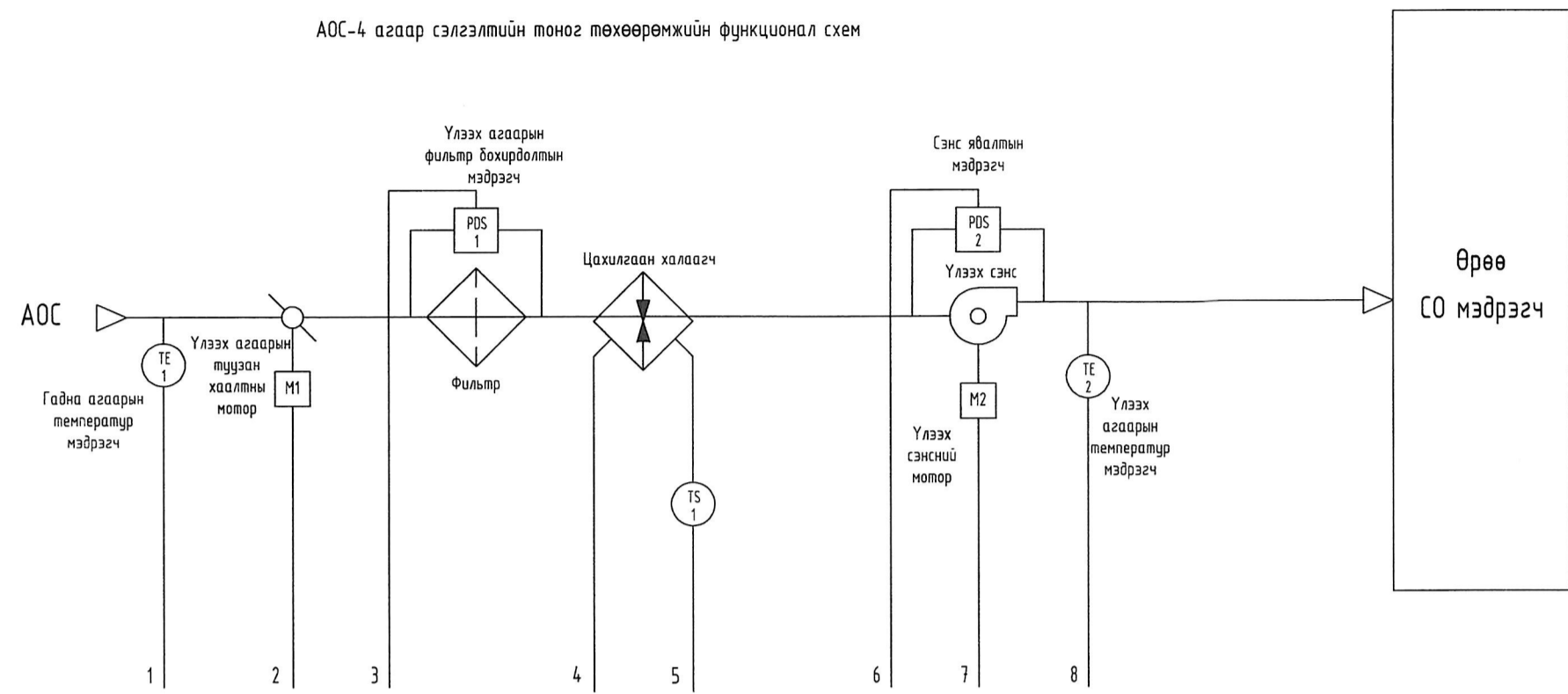
External Terminal	C2000-T Terminal	Internal Component
KM2-10	52 D03	26 D06
L1.1	51 D02	25 D06
KM1-10	50 D02	24 D05
L1.1	49 D02	23 D05
H2	48 D01	22 D04
L1.1	47 D01	21 D04
G	45 +24V DC	19 B-Master
G0	44 -24V DC	18 A-Master
	43	17 B(-)Slave
	42	16 A(+)-Slave
	36 GND	13 D16
	35 A16	12 D15
	34 A15	11 земля
	33 GND	10 D14
X1-14	32 A14	9 D13
X1-12	31 A13	8 земля
X1-13	30 GND	7 D12
X1-10	29 A12	6 D11
X1-8	28 A11	5 D10
X1-9	27 GND	4 GND
	3 A02 (U)	3 A02 (U)
	2 GND	2 GND
	1 A01 (U)	1 A01 (U)



<p>ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /ЗӨӨ СУУДАЛТАЙ/ САУСЗ самбарын зарчмын бүдүүвч, дотор талын холболтын бүдүүвч</p>					
Инженер	<i>М.М.</i>	Э.Баасандулам	ЕГ Шифр: MSL-21-10	Масштаб:	Огноо: 2021/04
Гүйцэтгэсэн	<i>Ш.Бат-Эрдэнэ</i>	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр: ИД-07/2021	Зургийн дугаар: АЧ-09	Хуудас: 18
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	<i>М.М.</i>	Э.Баасандулам		

САУС4 самбарын функционал схем

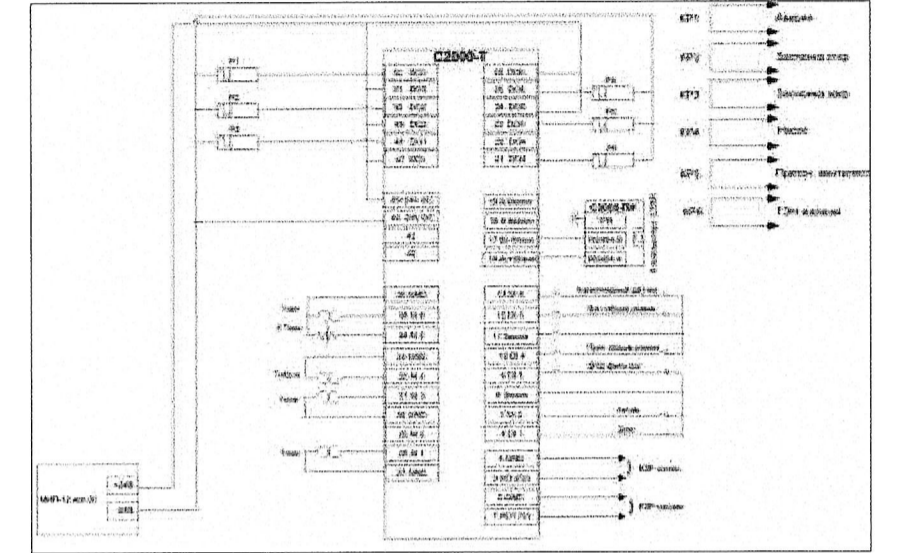
АОС-4 агаар сэлгээлтний моног төхөөрөмжийн функционал схем



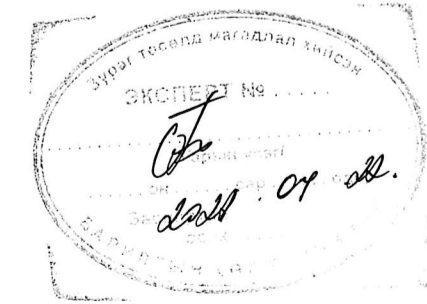
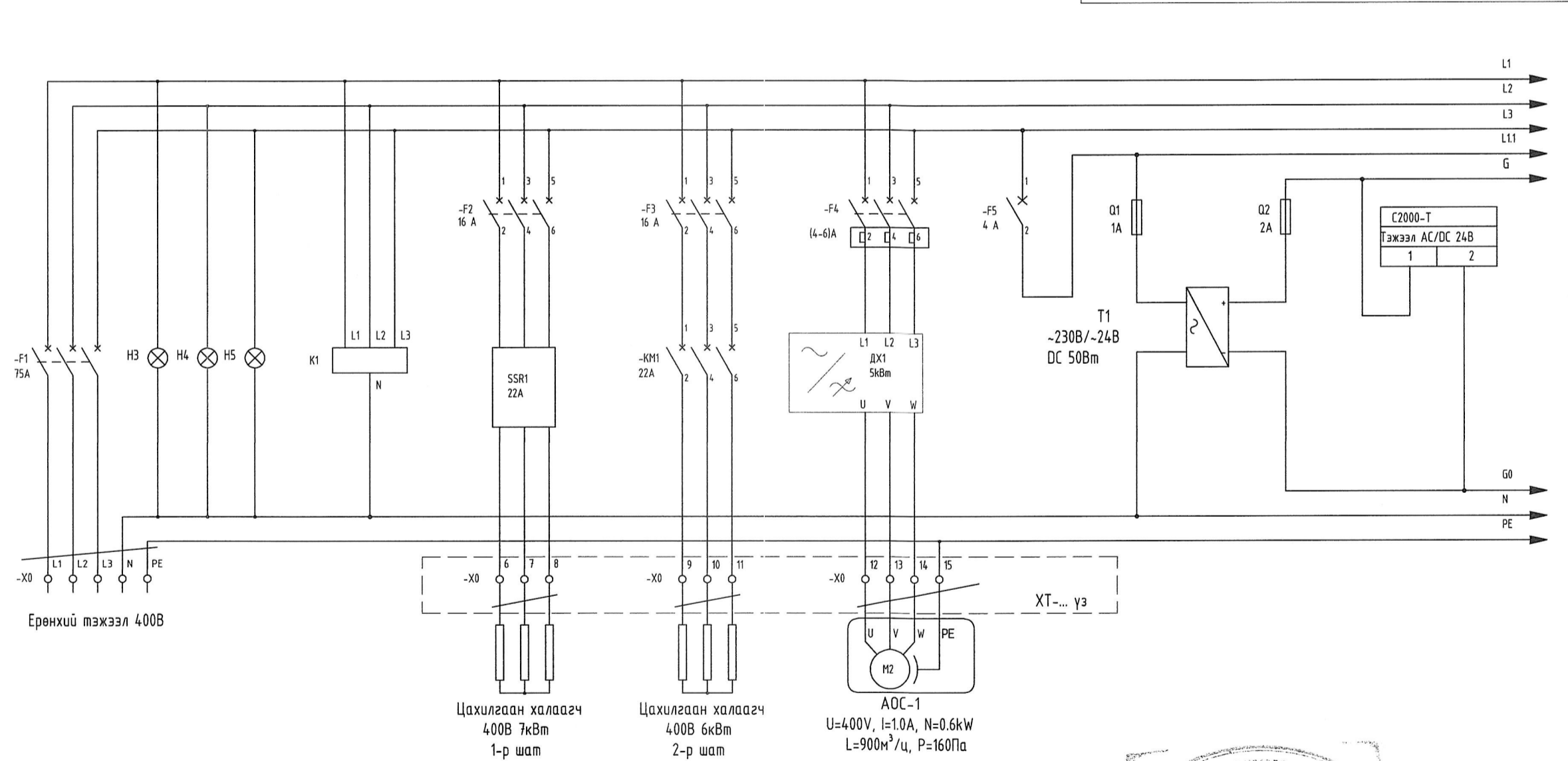
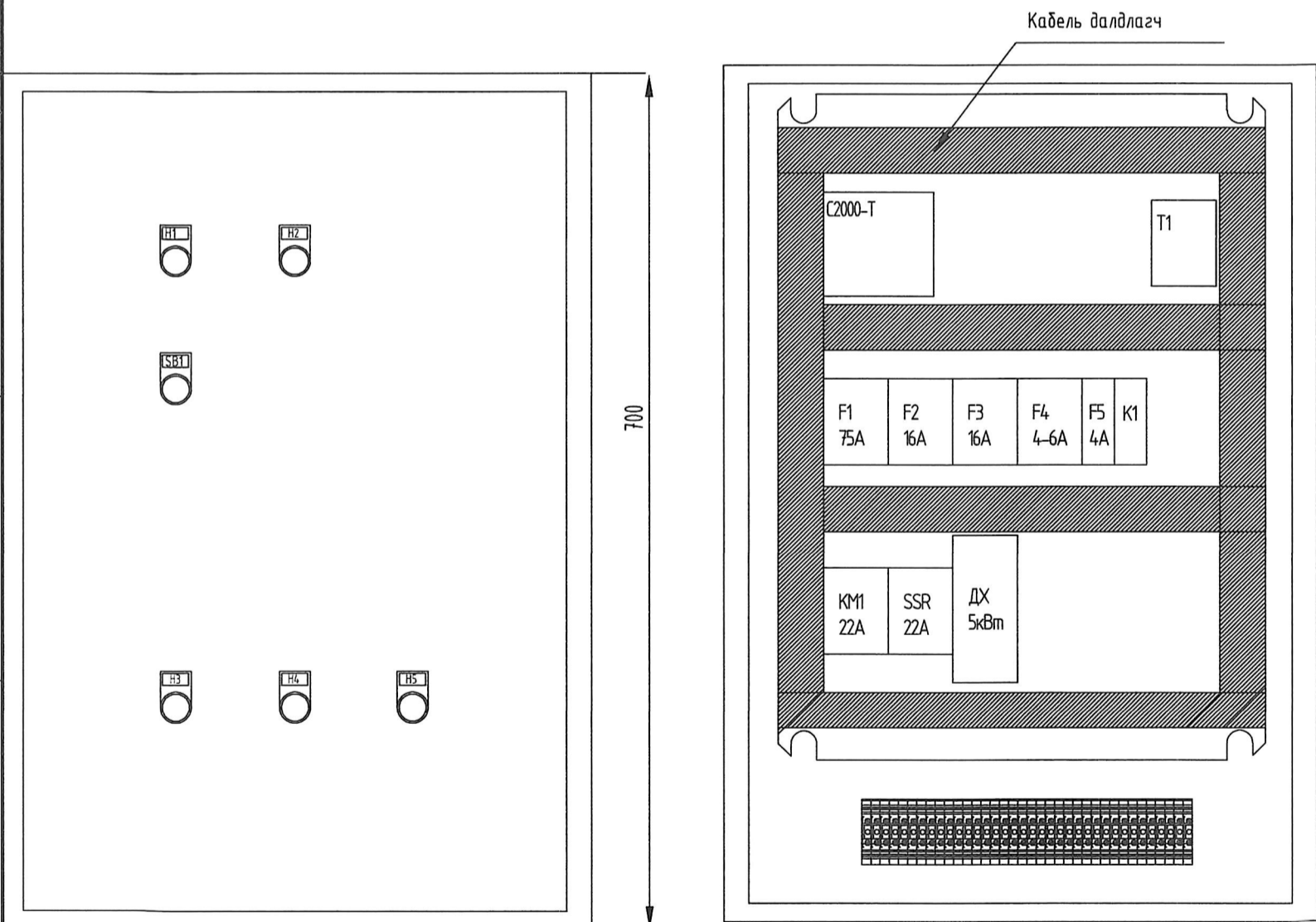
Салхины автомат удирдлага	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Алсын хяналт									
Самбарын нүүр									
Оролт D									
Оролт A									
Контроллер									
Гаралт D									
Гаралт A									
Тэжээл									
3*380									
230 AC									
24 AC									

Таних тэмдэг

- M1 Үлээх тугзан хаалтны мотор
- M2 Үлээх мотор
- TE1 гадна агаарын температур мэдрэгч
- TE2 Үлээх агаарын температур мэдрэгч
- TS1 Цахилгаан халаагчийн хэт халахлын хангаалал
- PDS агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч

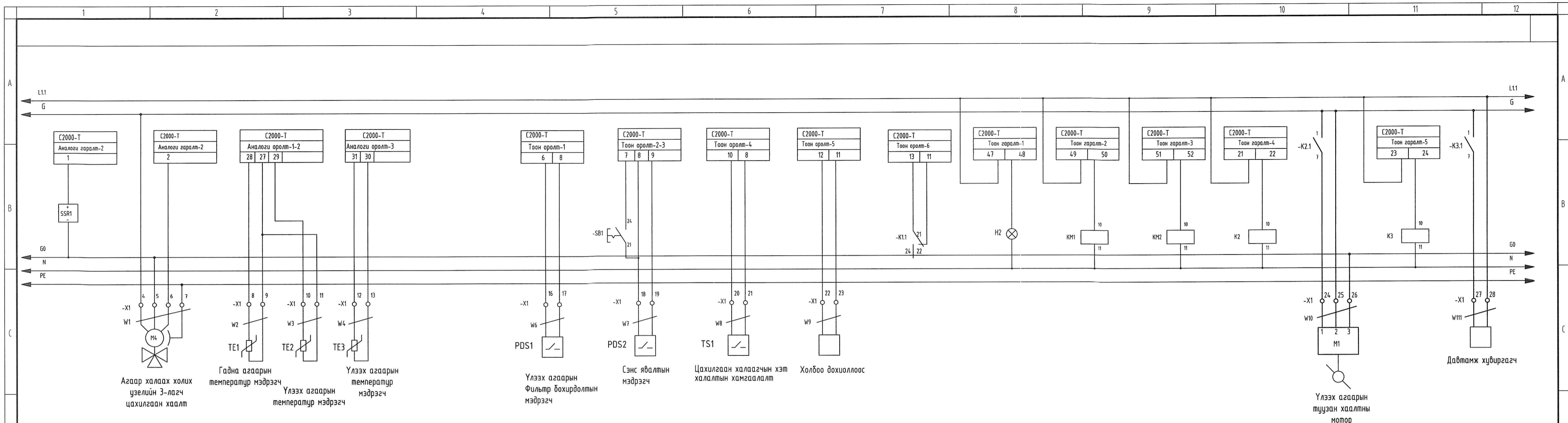


САУС4 самбарын моногтол



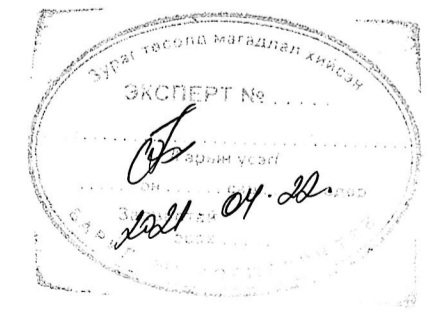
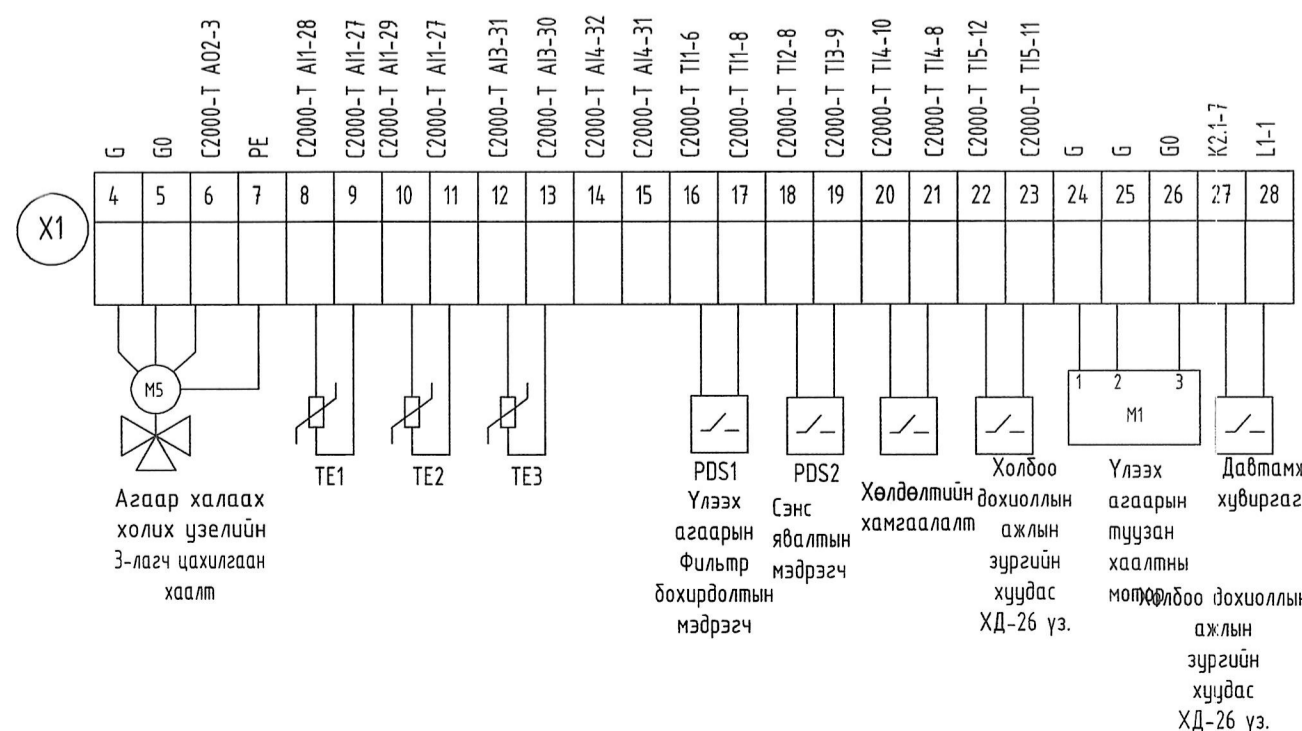
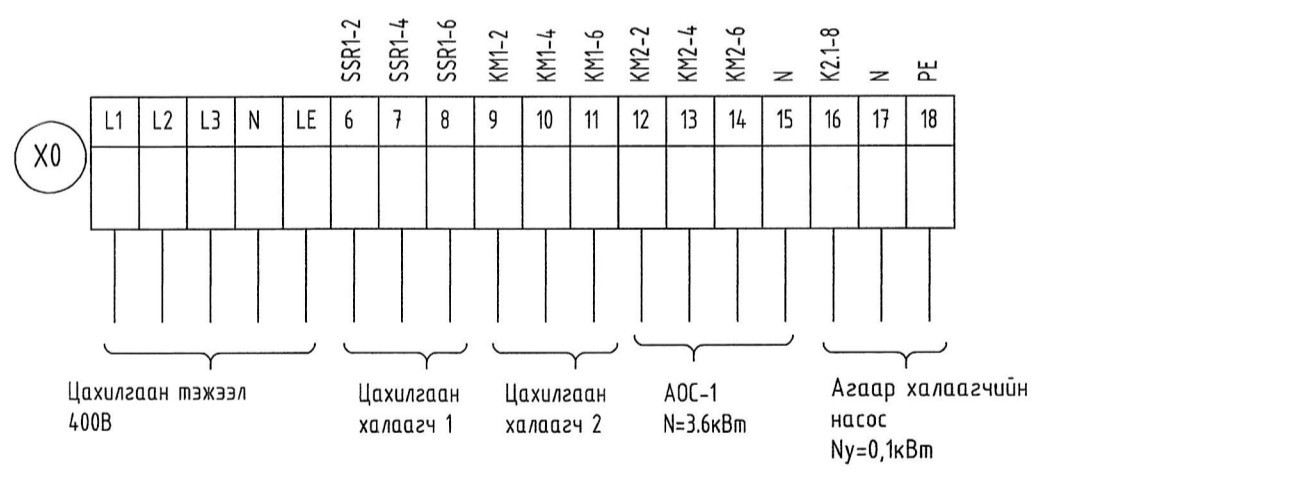
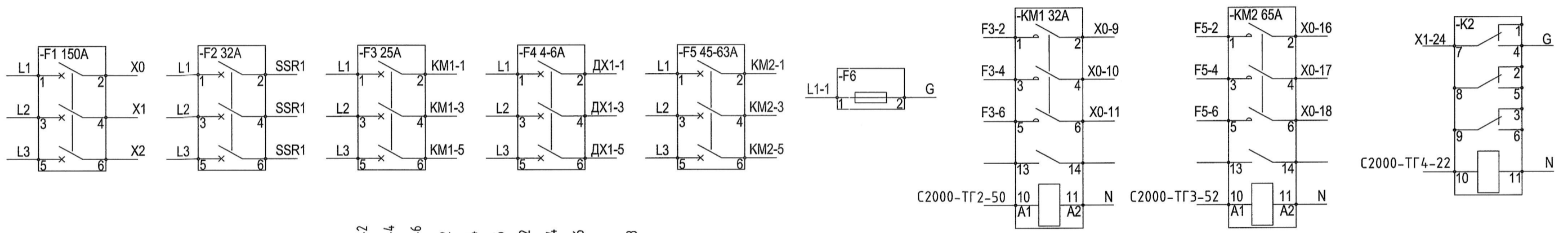
- Самбарын гэрэл, дохионы бичиглэл
- SB1- АОС-2 байран дээрээс ажиллуулах кнопк
- H1- АОС-2 ажилласан гэрэл
- H2- Ерөнхий осол, фильтр бохирдолтын гэрэл
- H3- L1 фазын гэрэл
- H4- L2 фазын гэрэл
- H5- L3 фазын гэрэл

<p>Инженер</p> <p>Гүйцэтгэсэн</p> <p>Инженеринг Дизайн ХХК</p>	<p>Инженер</p> <p>Гүйцэтгэсэн</p> <p>Шалгасан</p>	<p>Э.Баасандулам</p> <p>Ш.Бат-Эрдэнэ</p> <p>Э.Баасандулам</p>	<p>EG Шифр:</p> <p>MSL-21-10</p> <p>ТГ Шифр:</p> <p>ИД-07/2021</p>	<p>Масштаб:</p> <p>Зургийн дугаар:</p> <p>АЧ-10</p>	<p>Огноо:</p> <p>2021/04</p> <p>Хуудас:</p> <p>18</p>
	<p>ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДҮНД СҮРГҮЧҮЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ САУС4 самбарын функционал схем, зарчмын дүдүүбч</p>				



САУС4 самбаруудын дотор талын холболтын бүдүүвч

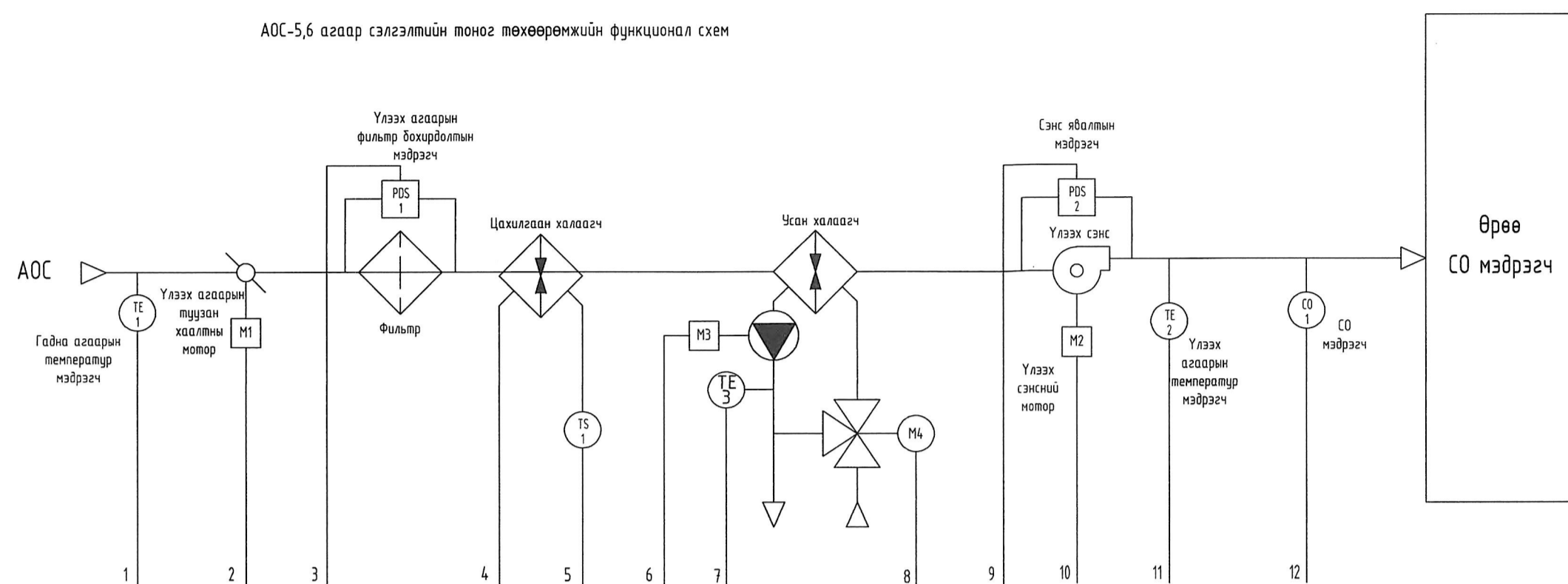
External Terminal	C2000-T Terminal	Internal Component
KM2-10	52 D03	26 D06
L1.1	51 D02	25 D06
KM1-10	50 D02	24 D05
L1.1	49 D02	23 D05
H2	48 D01	22 D04
L1.1	47 D01	21 D04
G	45 +24V DC	19 B-Master
G0	44 -24V DC	18 A-Master
	43	17 B(-)Slave RS485 B
	42	16 A(+)Slave RS485 A
	36 GND	13 D16 K11-21
	35 A16	12 D15 X1-22
	34 A15	11 земля X1-23, K11-22
	33 GND	10 D14 X1-20
X1-14	32 A14	9 D13 X1-19
X1-12	31 A13	8 земля X1-17,18,21
X1-13	30 GND	7 D12 SB1
X1-10	29 A12	6 D11 X1-16
X1-8	28 A11	
X1-9	27 GND	
	4 GND	
	3 A02 (U)	X1-6
	2 GND	
	1 A01 (U)	SSR1



ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /ЗӨӨ СУУДАЛТАЙ/ САУС4 самбарын зарчмын бүдүүвч, дотор талын холболтын бүдүүвч				
Инженер	<i>М.М.</i>	Э.Баасанулам	ЕГ Шифр: MSL-21-10	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	<i>Ш.Бат-Эрдэнэ</i>	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТТ Шифр: ИД-07/2021	Зургийн дугаар: АЧ-11
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	<i>М.М.</i>	Э.Баасанулам	Огноо: 2021/04
				Хуудас: 18

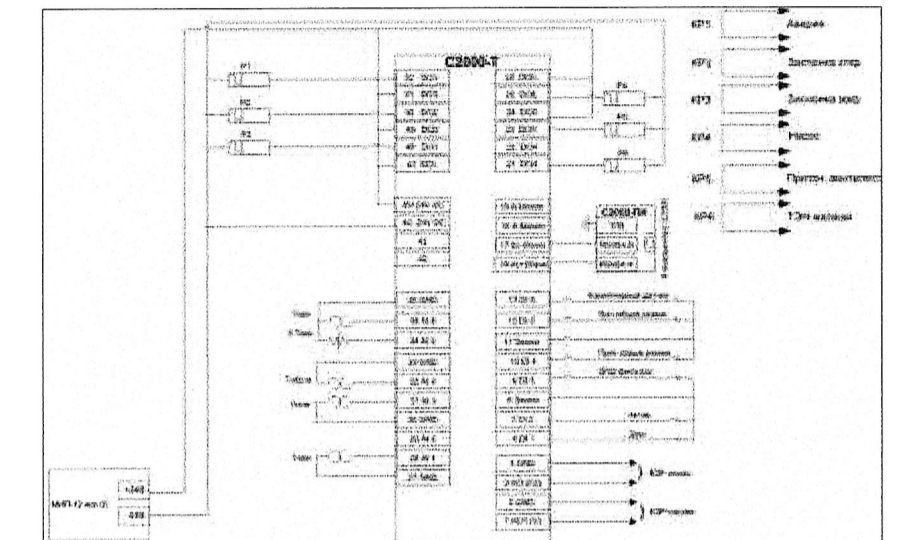
САУС5, САУС6 самбарын функционал схем

АОС-5,6 агаар сэлгэлтийн моног төхөөрөмжийн функционал схем

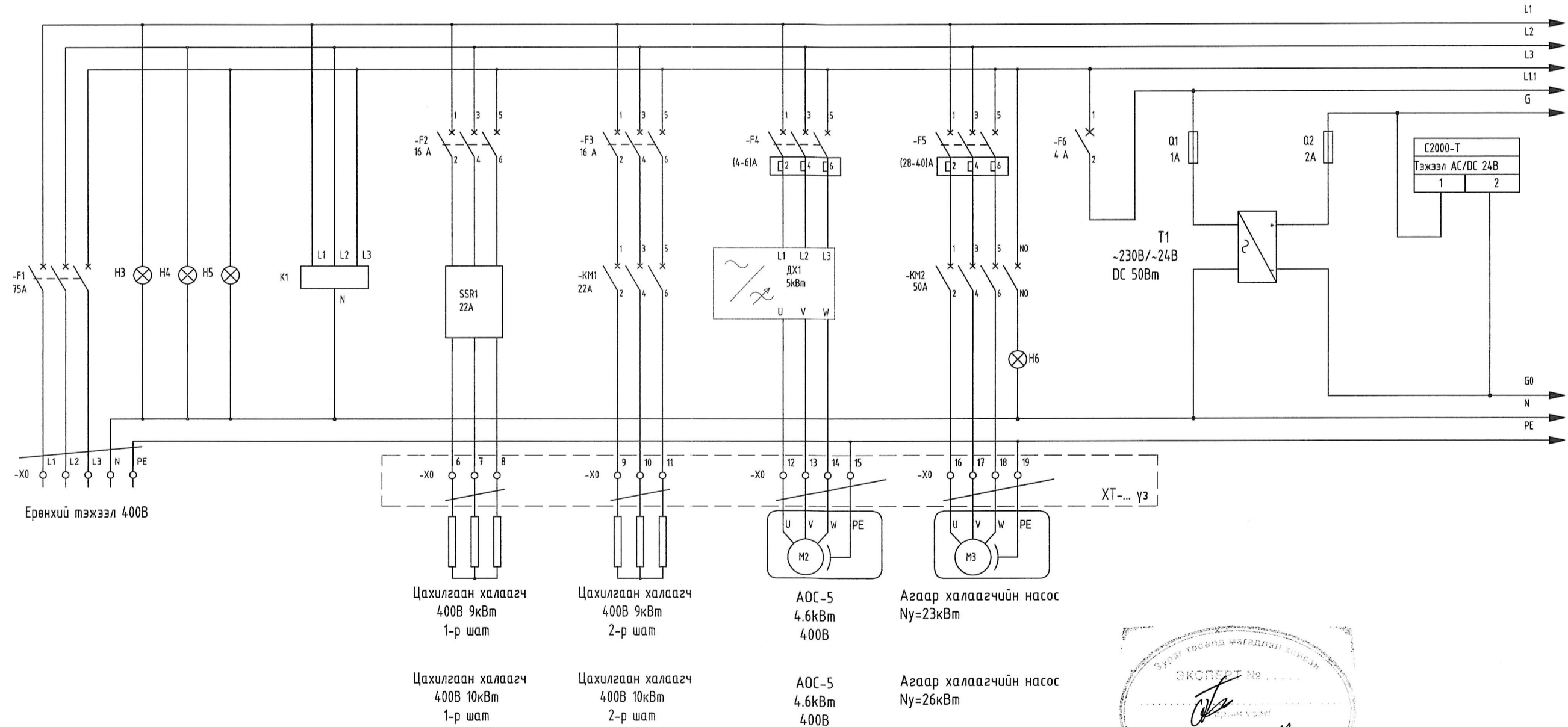
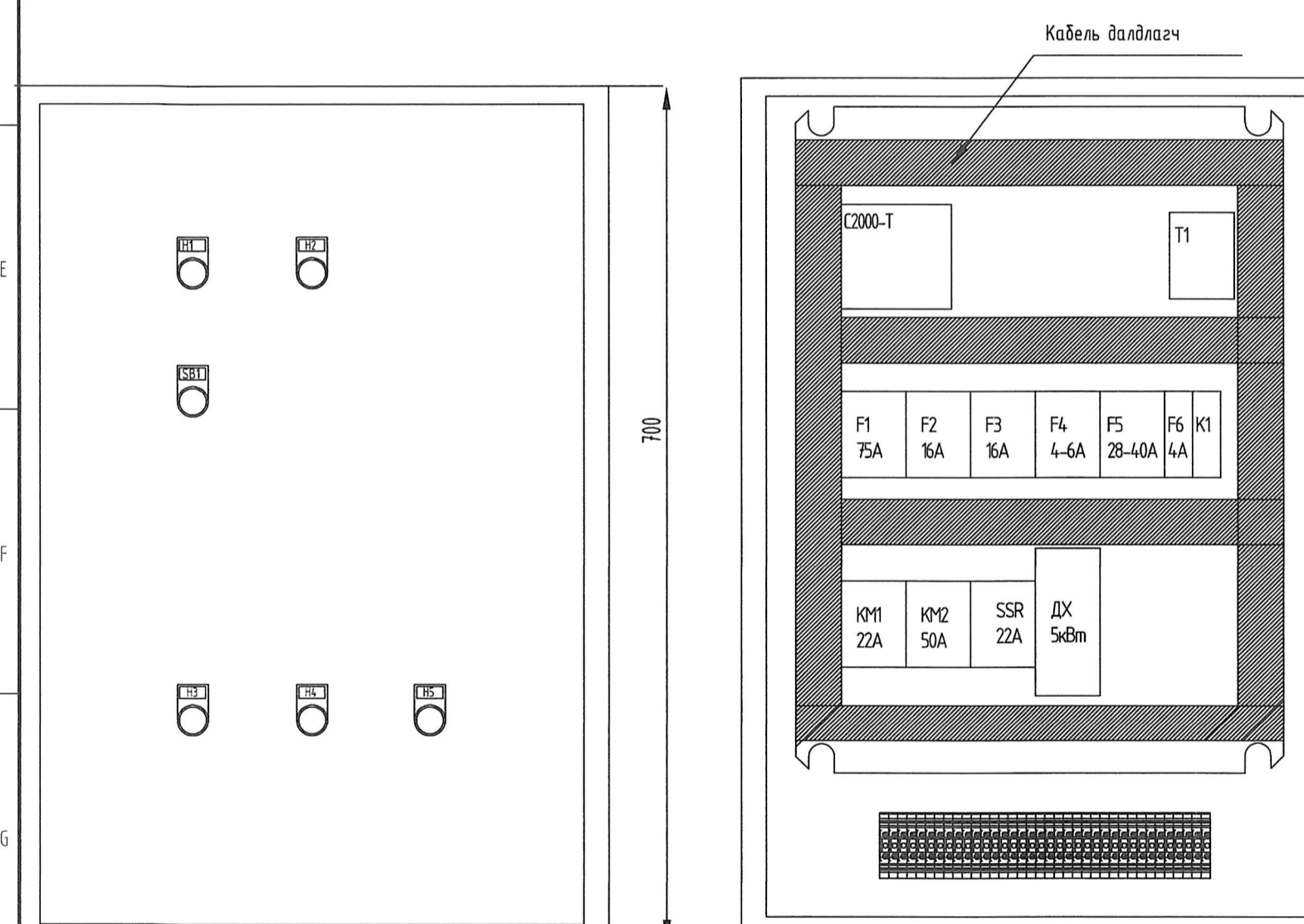


Салхины автомат үйлралаа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Алсын хяналт												
Самбарын нүүр												
Оролт D												
Оролт A												
Контроль												
Гаралт D												
Гаралт A												
Тэжээл												
230 АС												
24 АС												

- Таних тэмдэг
- M1 Улээх тусуан хаалтын мотор
 - M2 Улээх мотор
 - M3 Агаар халаах холих үзэлийн насос
 - M4 Агаар халаах холих үзэлийн 3-дагч цахилгаан хаалт
 - TE1 гадна агаарын температур мэдрэгч
 - TE2 Улээх агаарын температур мэдрэгч
 - TE3 Халаалтын буцах усны температур мэдрэгч
 - TS1 Цахилгаан халаагчийн хэт халаалтын хангаалалт
 - PDS агаарын даралтын зөрүү мэдрэгч



САУС5, САУС6 самбарын моногдол

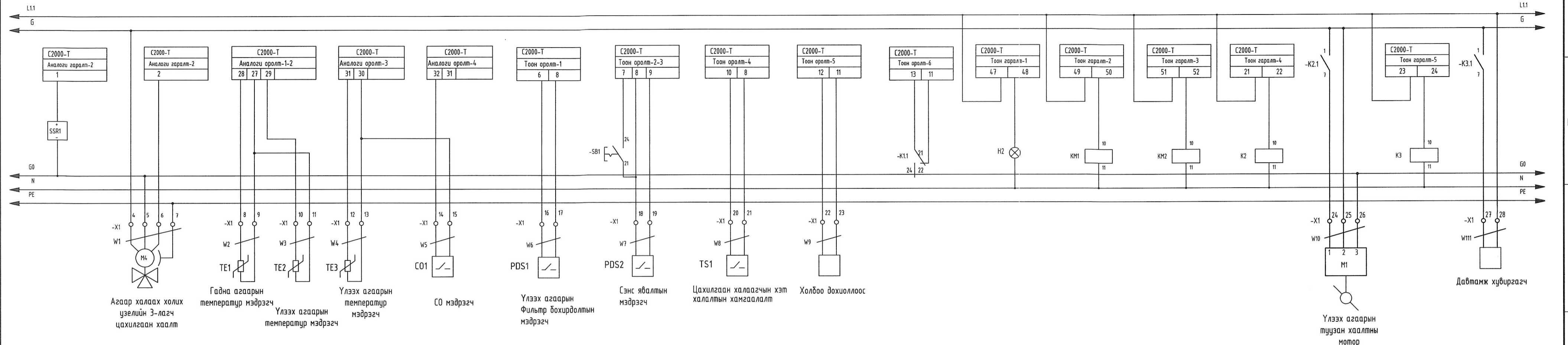


- Самбарын гэрэл, дохионы бичиглэл
- SB1- АОС-2 байран дээрээс ажиллуулах кнопк
 - H1- АОС-2 ажилласан гэрэл
 - H2- Ерөнхий осол, фильтр бохирдолтын гэрэл
 - H3- L1 фазын гэрэл
 - H4- L2 фазын гэрэл
 - H5- L3 фазын гэрэл



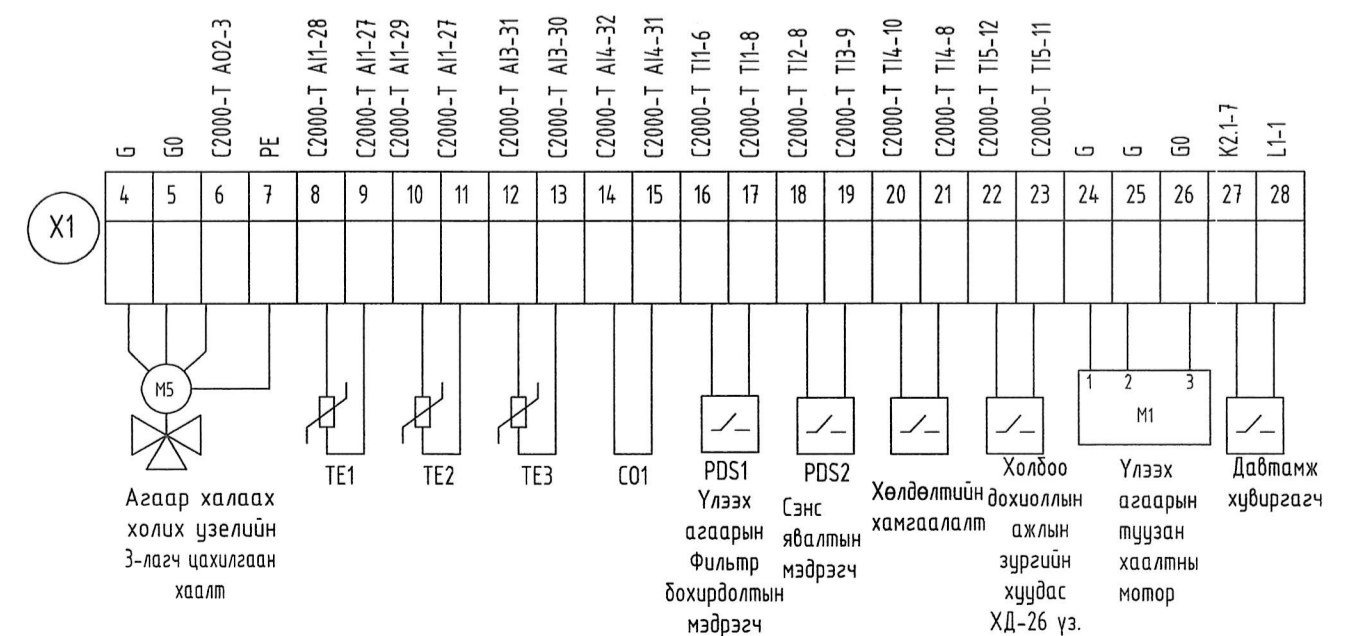
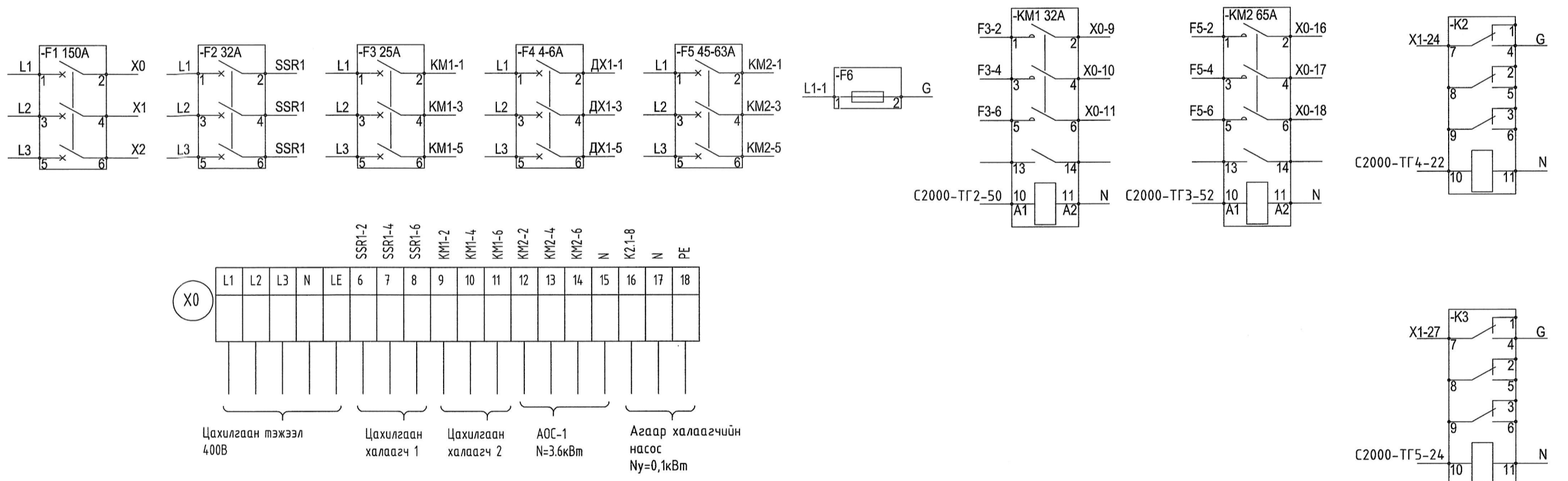
<p>Engineering Design</p> <p>Утас: 8800563, 8914516</p> <p>Инженеринг Дизайн ХХК</p>	ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДҮНД СӨРГҮҮЛЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ САУС5,6 самбарын функционал схем, зарчмын бүүрбүч					
	Инженер	Э.Баасандулам	EG Шифр:	MSL-21-10	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	ИД-07/2021	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
Шалгасан	Э.Баасандулам			АУ-12	18	

САУС5, САУС6 зарчмын бүдүүвч



САУС5, САУС6 самбаруудын дотор талын холболтын бүдүүвч

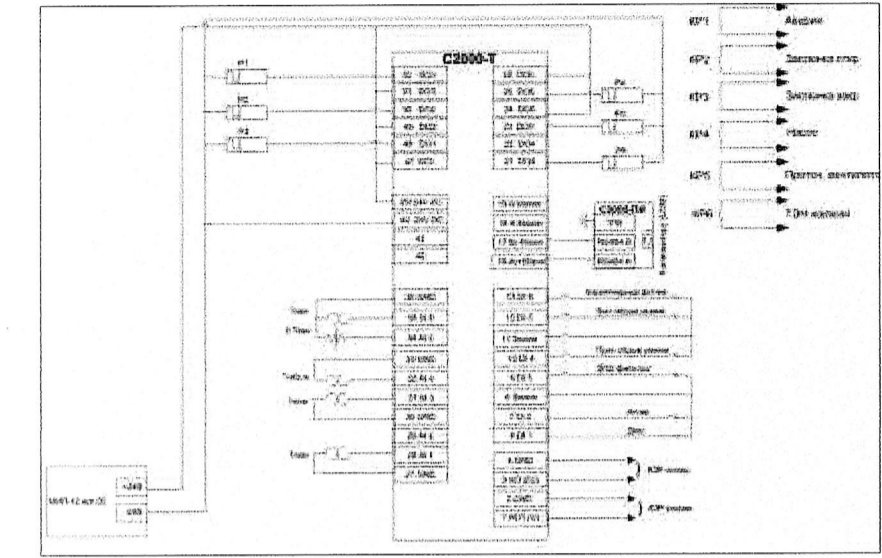
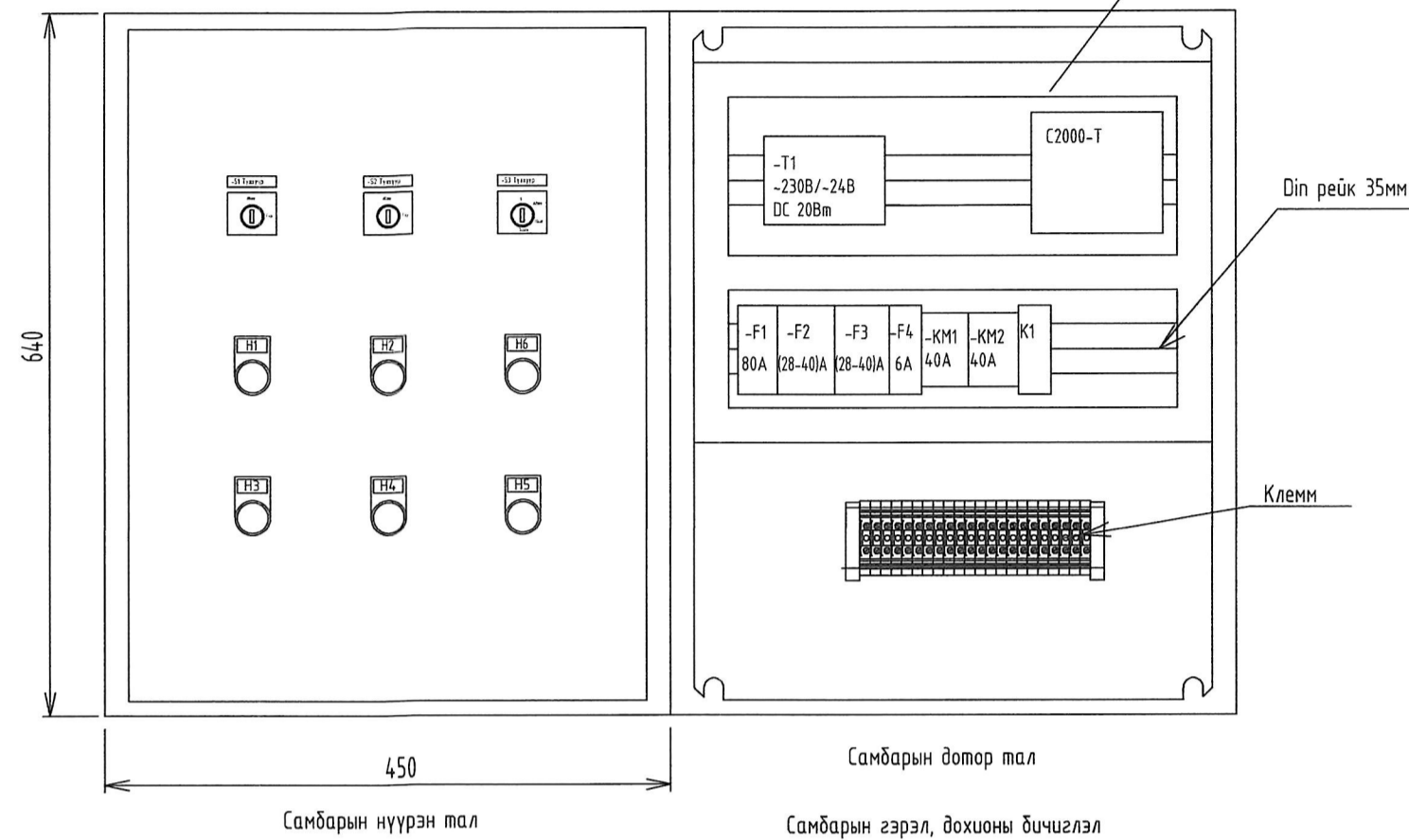
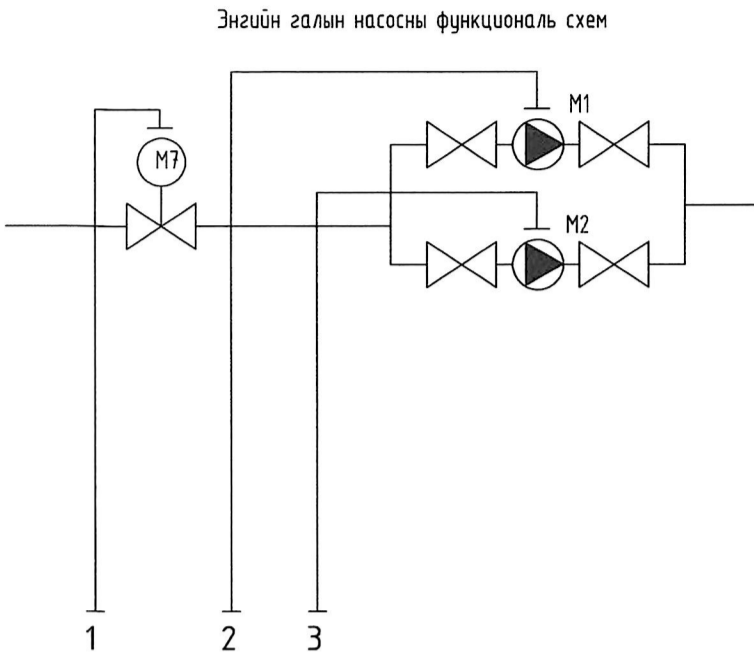
Terminal	SAUS5	SAUS6
CM2-10	52 D03	26 D06
L1.1	51 D02	25 D06
CM1-10	50 D02	24 D05
L1.1	49 D02	23 D05
H2	48 D01	22 D04
L1.1	47 D01	21 D04
G	45 +24V DC	19 B-Master
GO	44 -24V DC	18 A-Master
	43	17 B(-)Slave RS485 B
	42	16 A(+)-Slave RS485 A
	36 GND	13 DI6 K11-21
	35 AI6	12 DI5 X1-22
	34 AI5	11 земля X1-23, K11-22
	33 GND	10 DI4 X1-20
X1-14	32 AI4	9 DI3 X1-19
X1-12	31 AI3	8 земля X1-17,18,21
X1-13	30 GND	7 DI2 SB1
X1-10	29 AI2	6 DI1 X1-16
X1-8	28 AI1	
X1-9	27 GND	
	4 GND	
	3 AO2 (U)	X1-6
	2 GND	
	1 AO1 (U)	SSR1



<p>Engineering Design Утас: 8800563, 8945164 Инженеринг Дизайн ХХК</p>	<p>ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СЭРГҮҮЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ САУС5,6 самбарын зарчмын бүдүүвч, дотор талын холболтын бүдүүвч</p>			
	<p>Инженер Гүйцэтгэгсэн Шалгасан</p>	<p>Э.Баасандулам Ш.Бат-Эрдэнэ Э.Баасандулам</p>	<p>EG Шифр: MSL-21-10 ТГ Шифр: ИД-07/2021</p>	<p>Масштаб: Зургийн дугаар: АЧ-13</p>

ГНАУС1 самбарын функциональ схем, самбарын моноглол

Самбарын моноглол

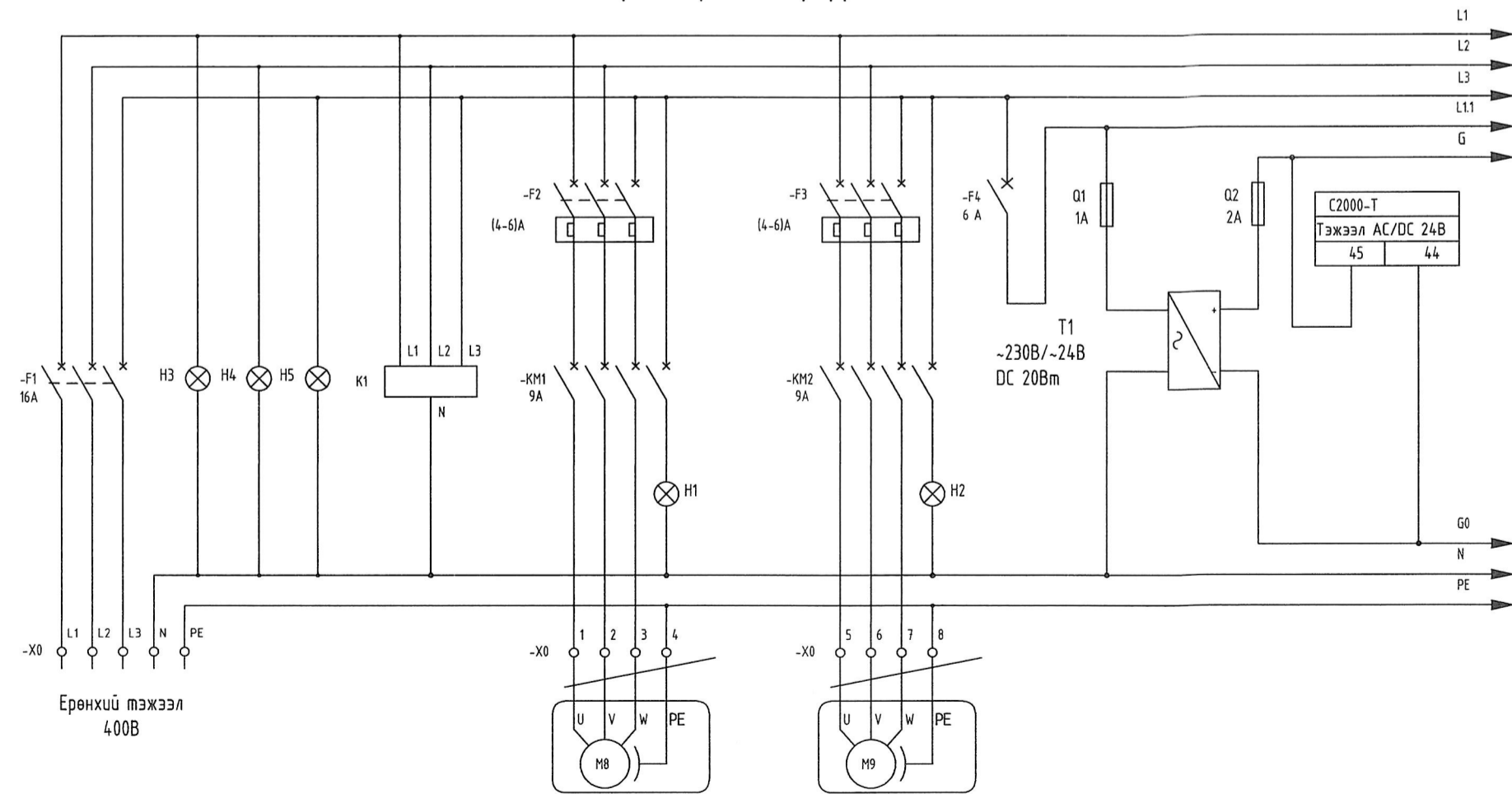


Энгийн галын автомат удирдлага		1	2	3
Алсын хяналт				
Самбарын нүүр				
Оролт D				
Оролт A				
Гаралт D				
Гаралт A				
Тэжээл				
230 AC				
24 AC				

Самбарын дотор тал

- Самбарын гэрэл, дохионы дичиглэл
- S1- 2 байрлалтай түлхүүр
 - H1- Ажилласан гэрэл
 - H2- Ерөнхий осол
 - H3- L1 фазын гэрэл
 - H4- L2 фазын гэрэл
 - H5- L3 фазын гэрэл

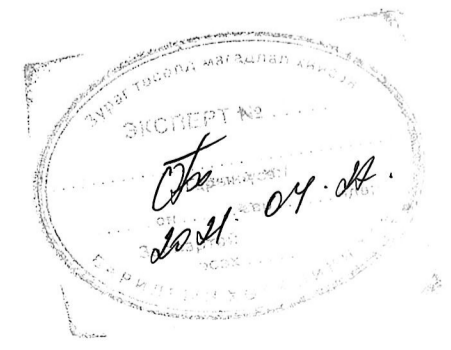
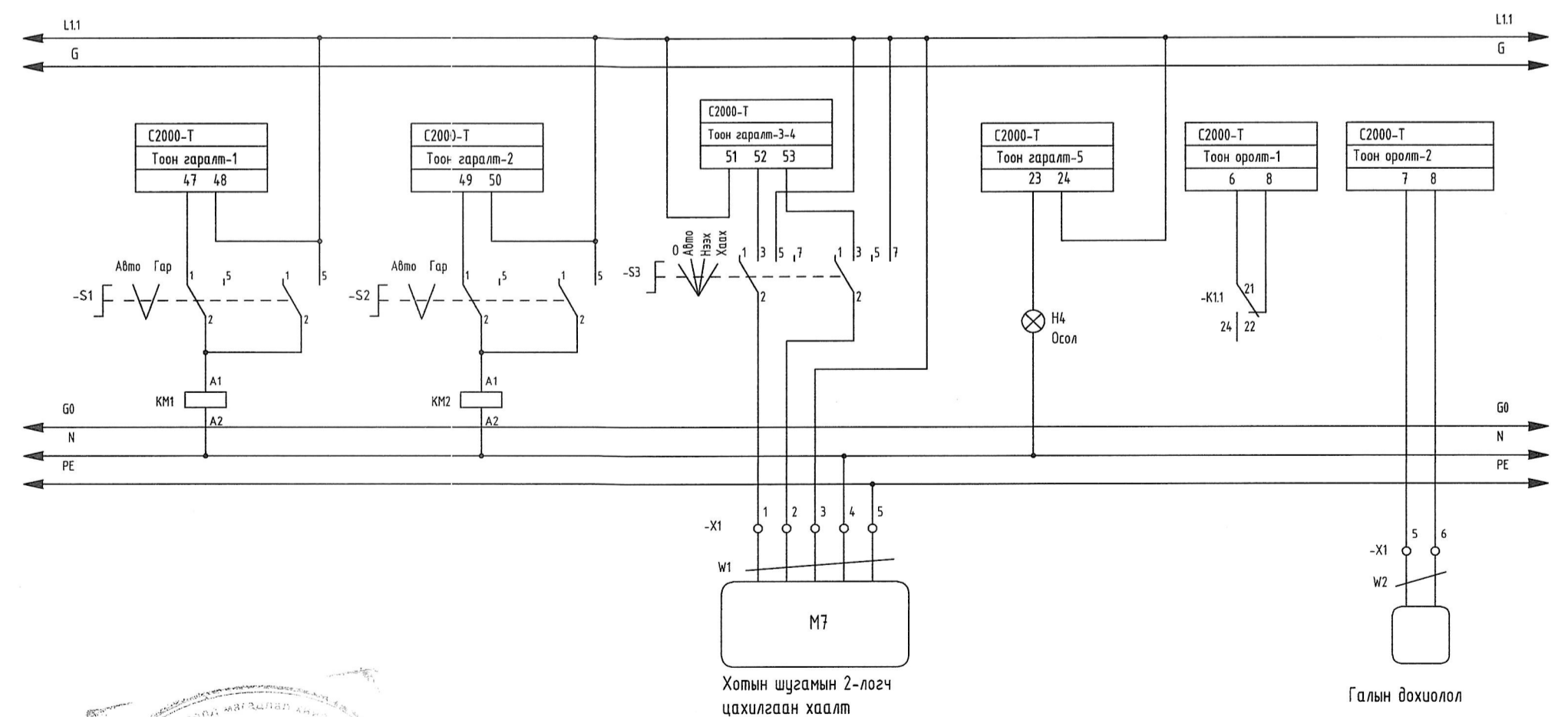
ГНАУС1 самбарын зарчмын бүдүүвч



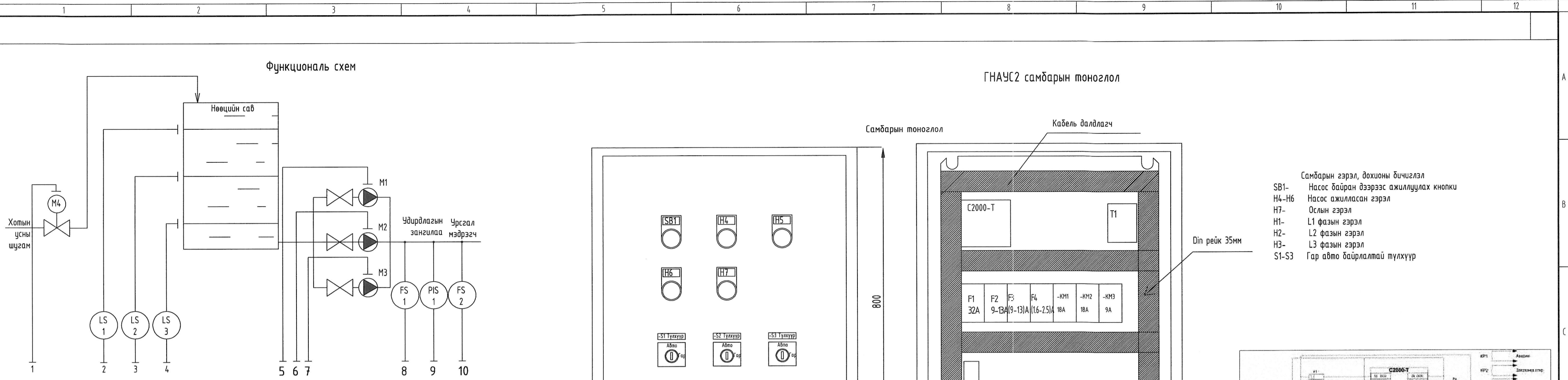
Галын краны үндсэн ба нөөц насос $q=9.0\text{ м}^3/\text{цаг}$, $h=40.0\text{ м}$, $N=3.0\text{ кВт}$ 380V CR10-6

Галын краны үндсэн ба нөөц насос $q=9.0\text{ м}^3/\text{цаг}$, $h=40.0\text{ м}$, $N=3.0\text{ кВт}$ 380V CR10-6

ГНАУС1 самбарын зарчмын бүдүүвч

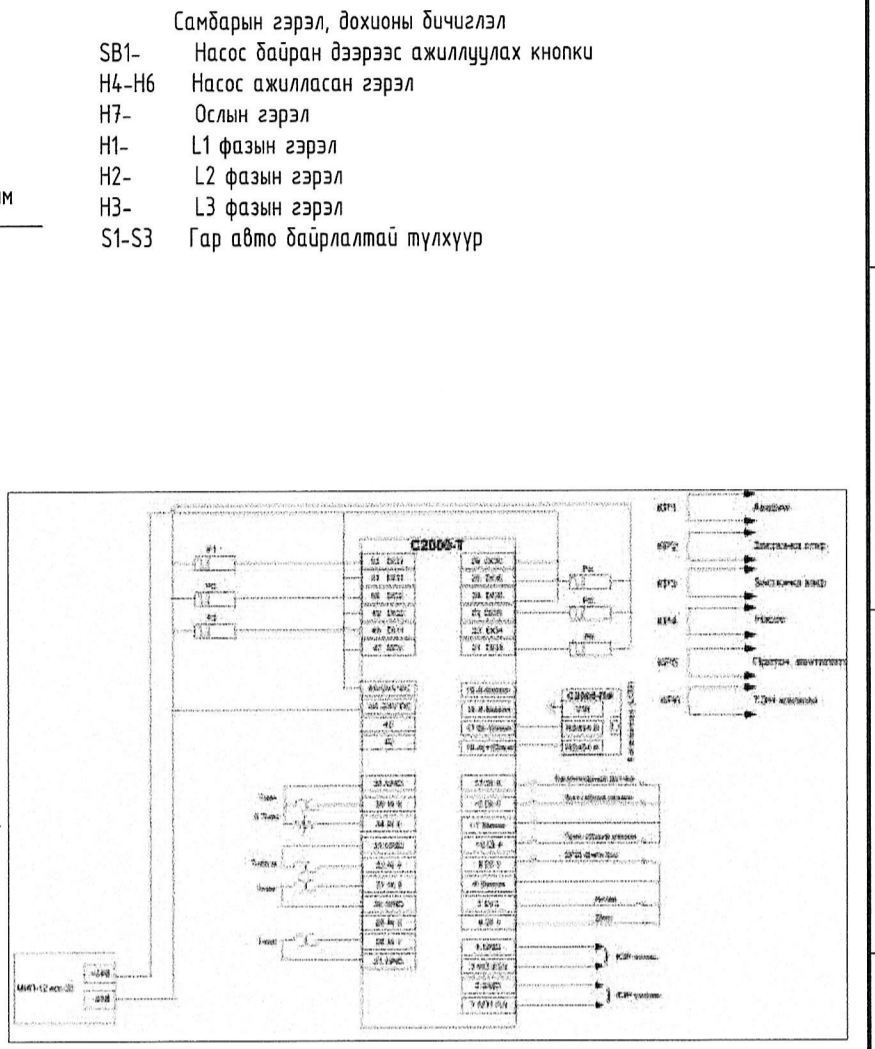
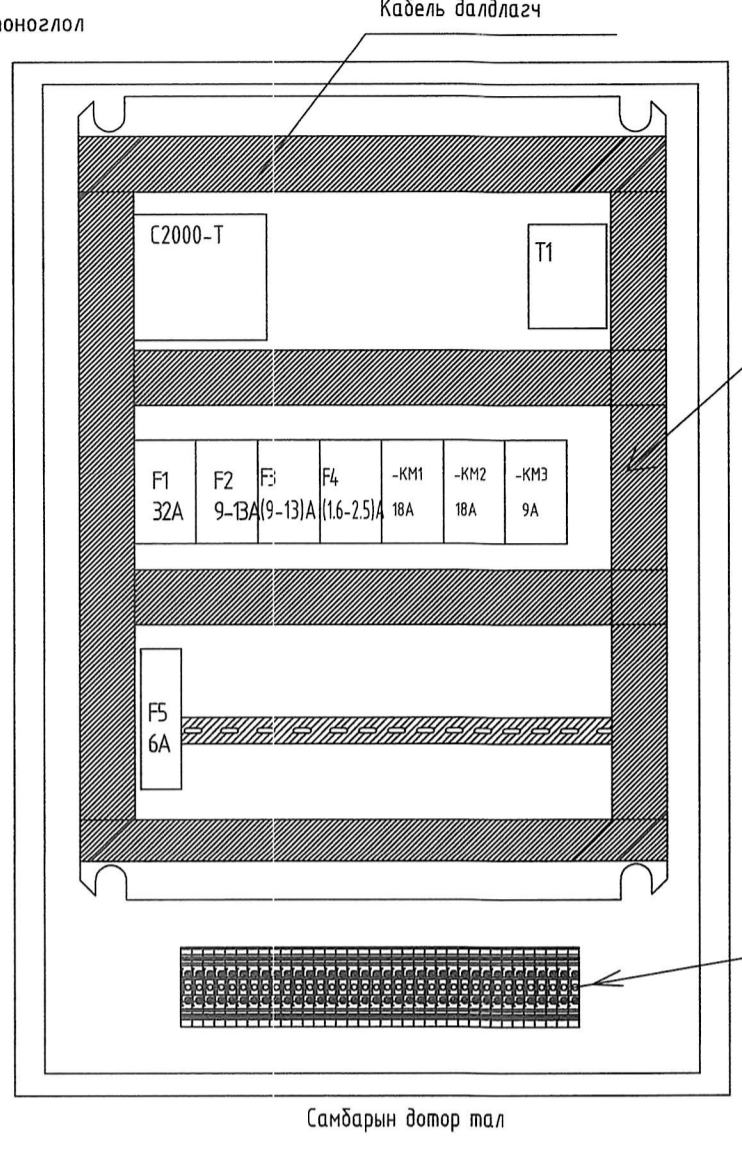
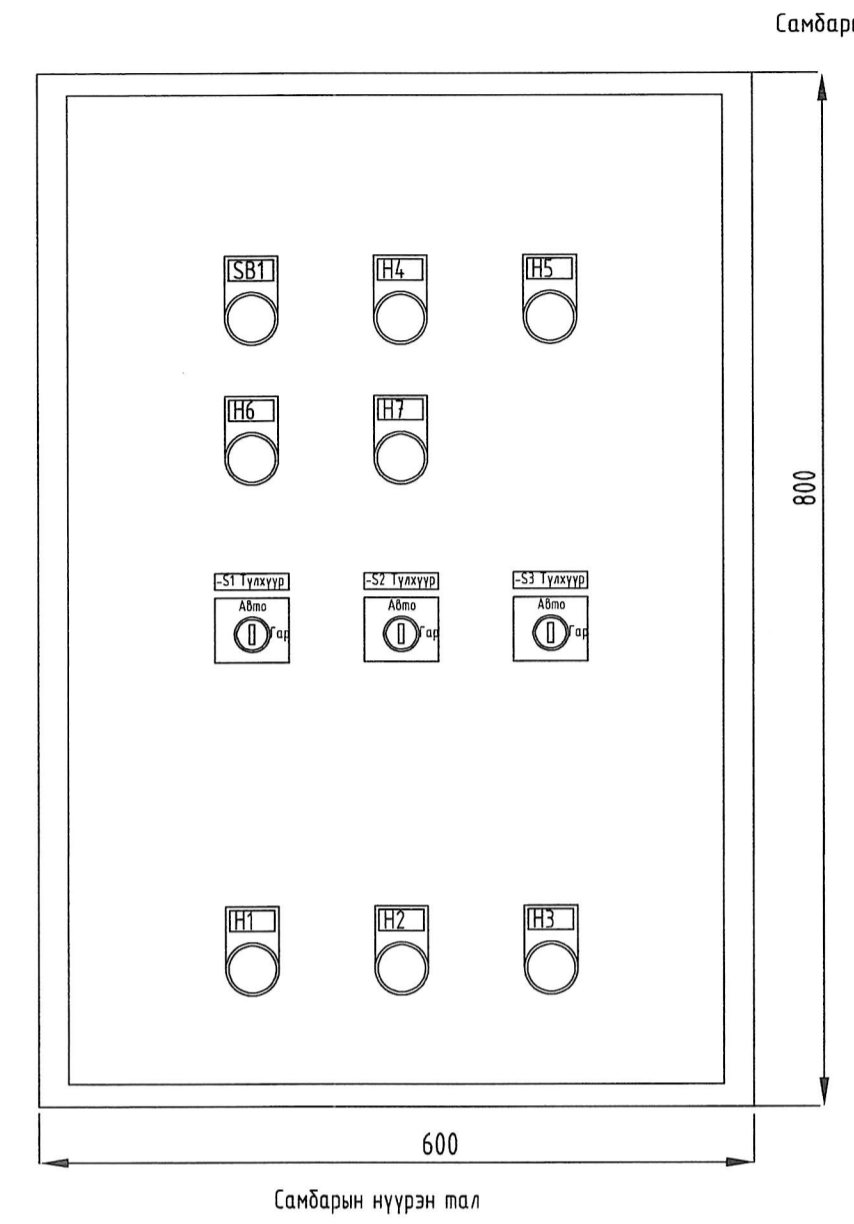


ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДҮНД СҮРГҮУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ ГНАУС1 самбарын функциональ схем, зарчмын бүдүүвч					
Engineering Design Шалгасан	Инженер	Э.Баасандулам	EG Шифр:	MSL-21-10	Огноо:
	Гүйцэтгэсэн	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	ИД-07/2021	2021/04
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	Э.Баасандулам	Зургийн дугаар:	АЧ-14	Хуудас:
					18

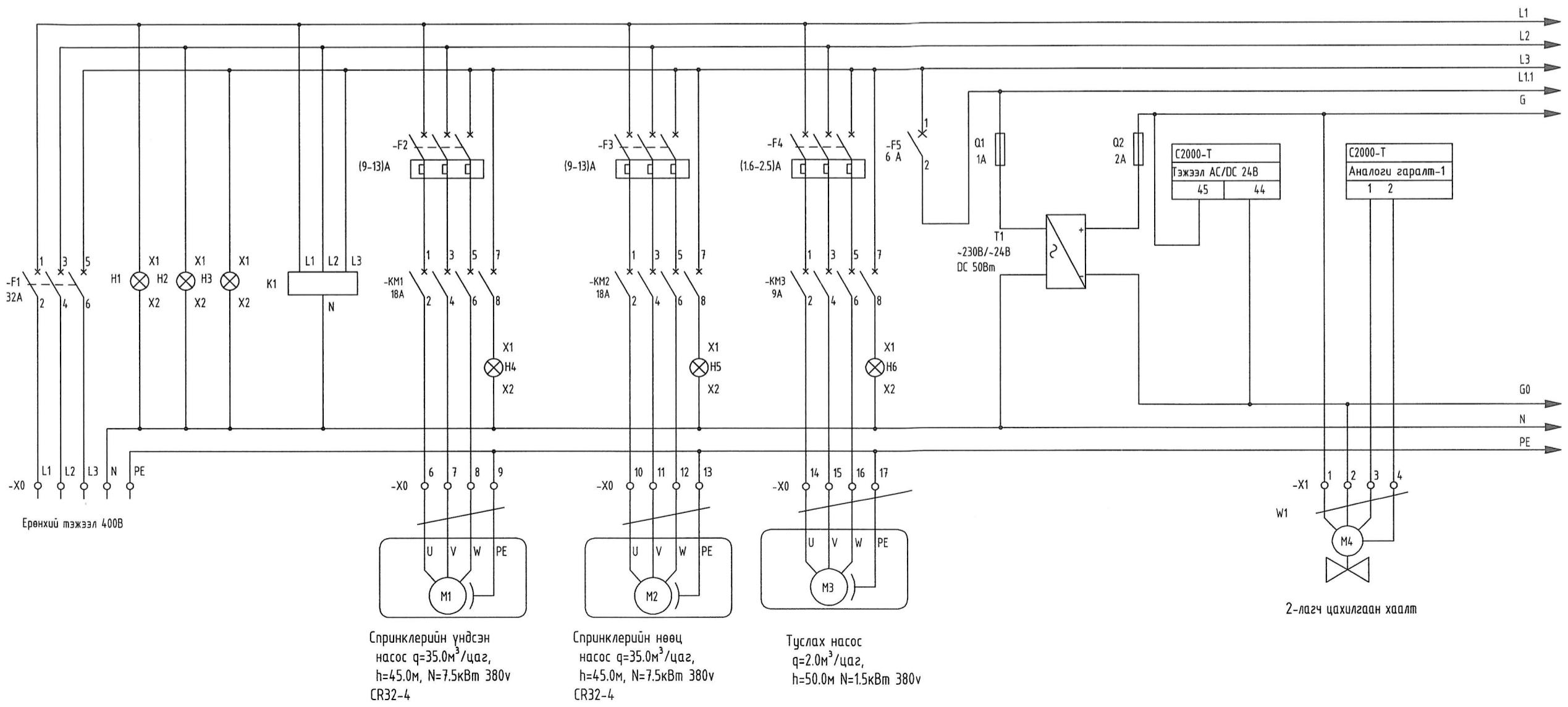


Таних тэмдэг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Алсын хяналт										
Самбарын нүүр										
Оролт D										
Оролт A										
Гаралт D										
Гаралт A										
Тэжээл										
Энгийн										
Тэжээл										
230 AC										
24 AC										

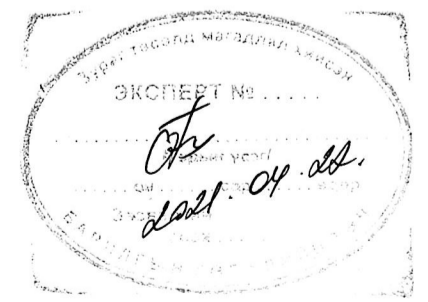
LS1-LS3 Усны түвшин мэдрэгч
 PIS1 Усны даралт мэдрэгч
 FS Усны урсгал мэдрэгч
 M4 2-логч цахилгаан хаалт
 M1-M3 Даралт өргөх насос



ГНАУС2 Зарчмын бүдүүвч-1

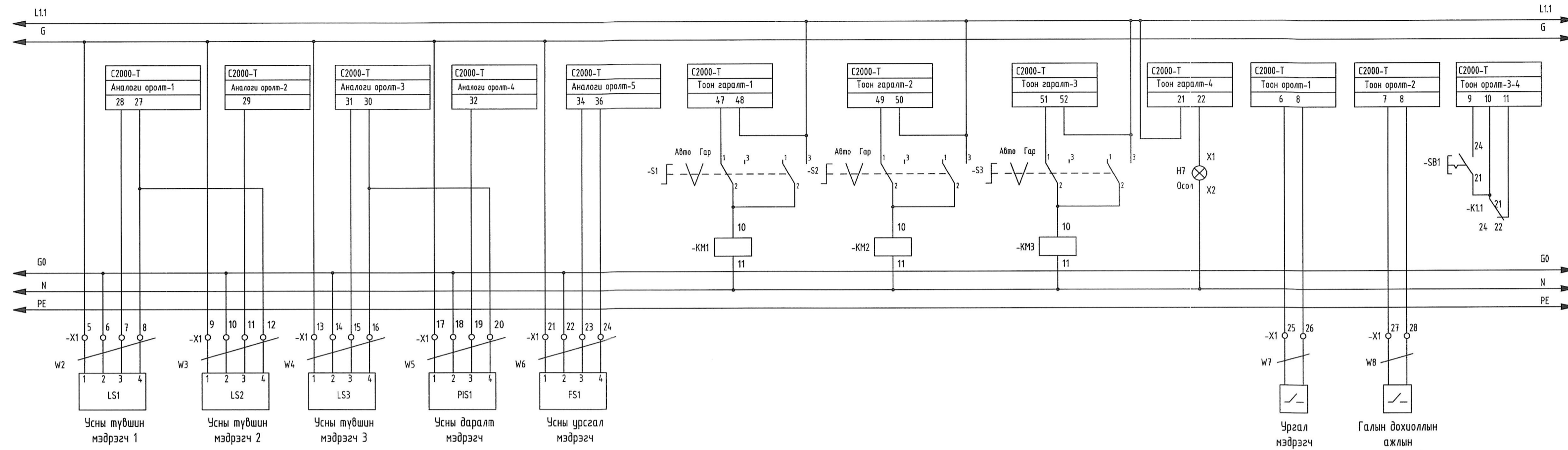


Спринклерийн үндсэн насос $q=35.0\text{ м}^3/\text{цаг}$, $h=45.0\text{ м}$, $N=7.5\text{ кВт}$ 380v CR32-4.
 Спринклерийн нөөц насос $q=35.0\text{ м}^3/\text{цаг}$, $h=45.0\text{ м}$, $N=7.5\text{ кВт}$ 380v CR32-4.
 Туслах насос $q=2.0\text{ м}^3/\text{цаг}$, $h=50.0\text{ м}$ $N=1.5\text{ кВт}$ 380v

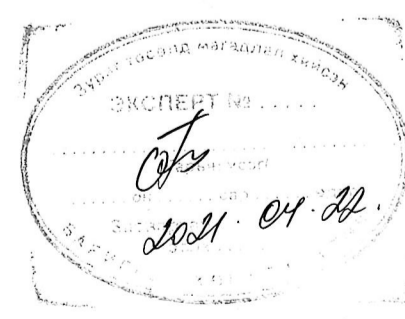
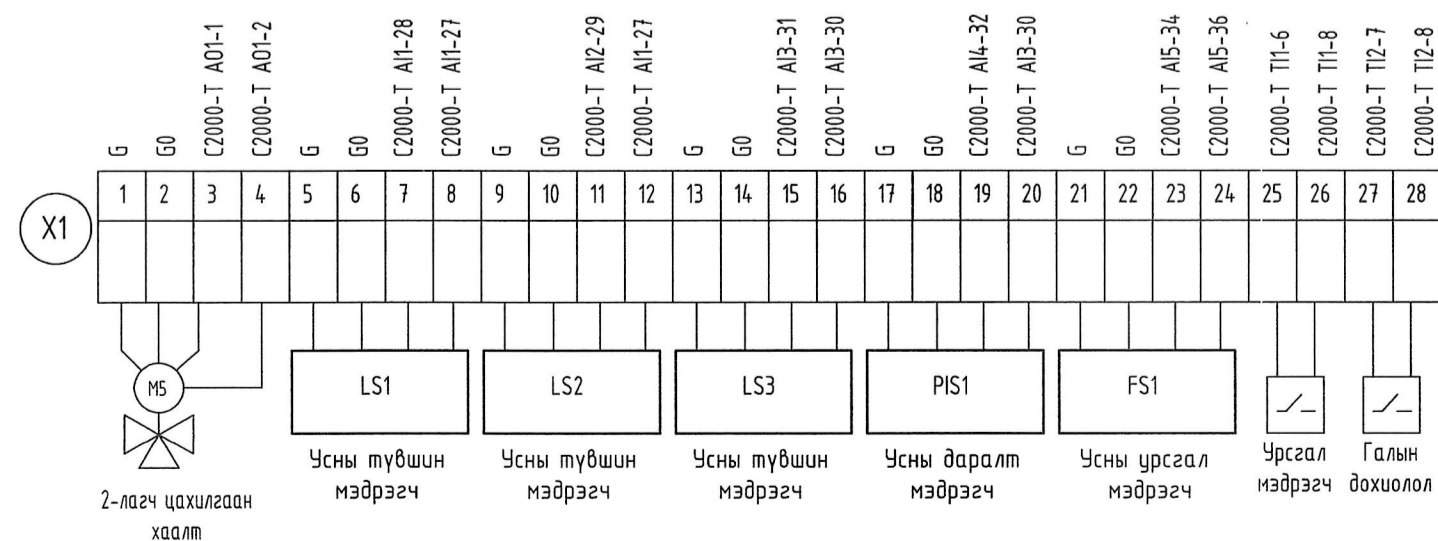
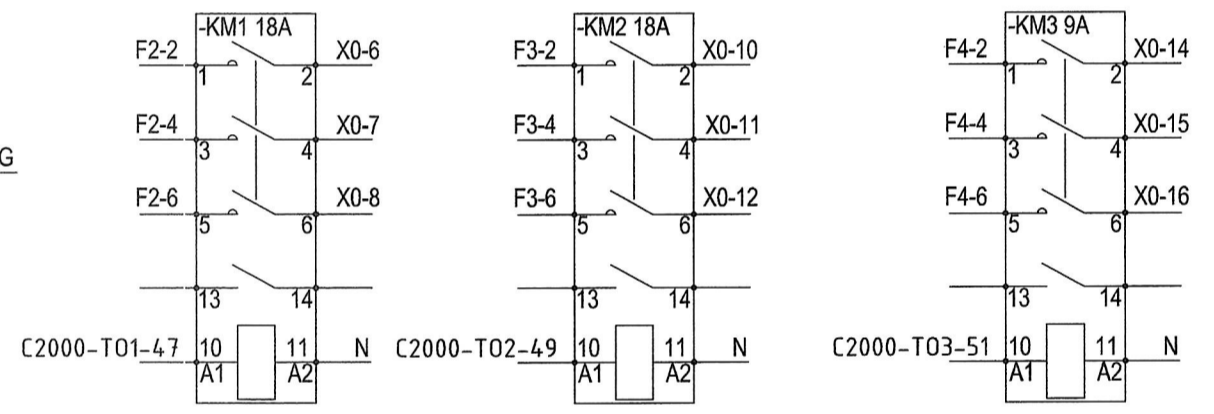
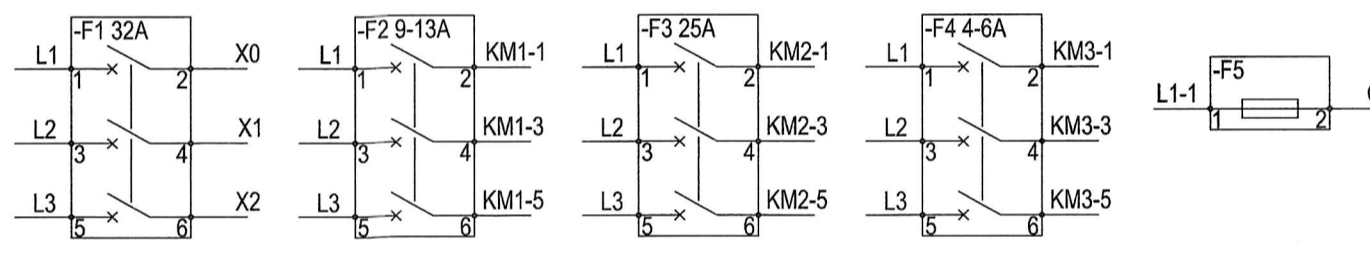


ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ ГНАУС2 самбарын функционал схем, зарчмын бүдүүвч					
Инженер	В.Баасандулам	ЕГ Шифр:	MSL-21-10	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	ИД-07/2021	Зургийн дугаар:	Хуудас:
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	В.Баасандулам		АУ-15	18

ГНАУС2 Зарчмын бүдүүвч-1



C2000-T	
L1-1	52 D03
S3-1	51 D02
L1-1	50 D02
S2-1	49 D02
L1-1	48 D01
S1-1	47 D01
G	45 +24V DC
GO	44 -24V DC
	43
	42
X1-24	36 GND
X1-23	35 AI6
	34 AI5
	33 GND
X1-19	32 AI4
X1-15	31 AI3
X1-16,20	30 GND
X1-11	29 AI2
X1-7	28 AI1
X1-8,12	27 GND
	26 D06
	25 D06
	24 D05
	23 D05
	22 D04
	21 D04
	19 B-Master
	18 A-Master
	17 B(-)Slave
	16 A(+)-Slave
	13 DI6
	12 DI5
	11 земля
	10 DI4
	9 DI3
	8 земля
	7 DI2
	6 DI1
	4 GND
	3 AO2 (U)
	2 GND
	1 AO1 (U)

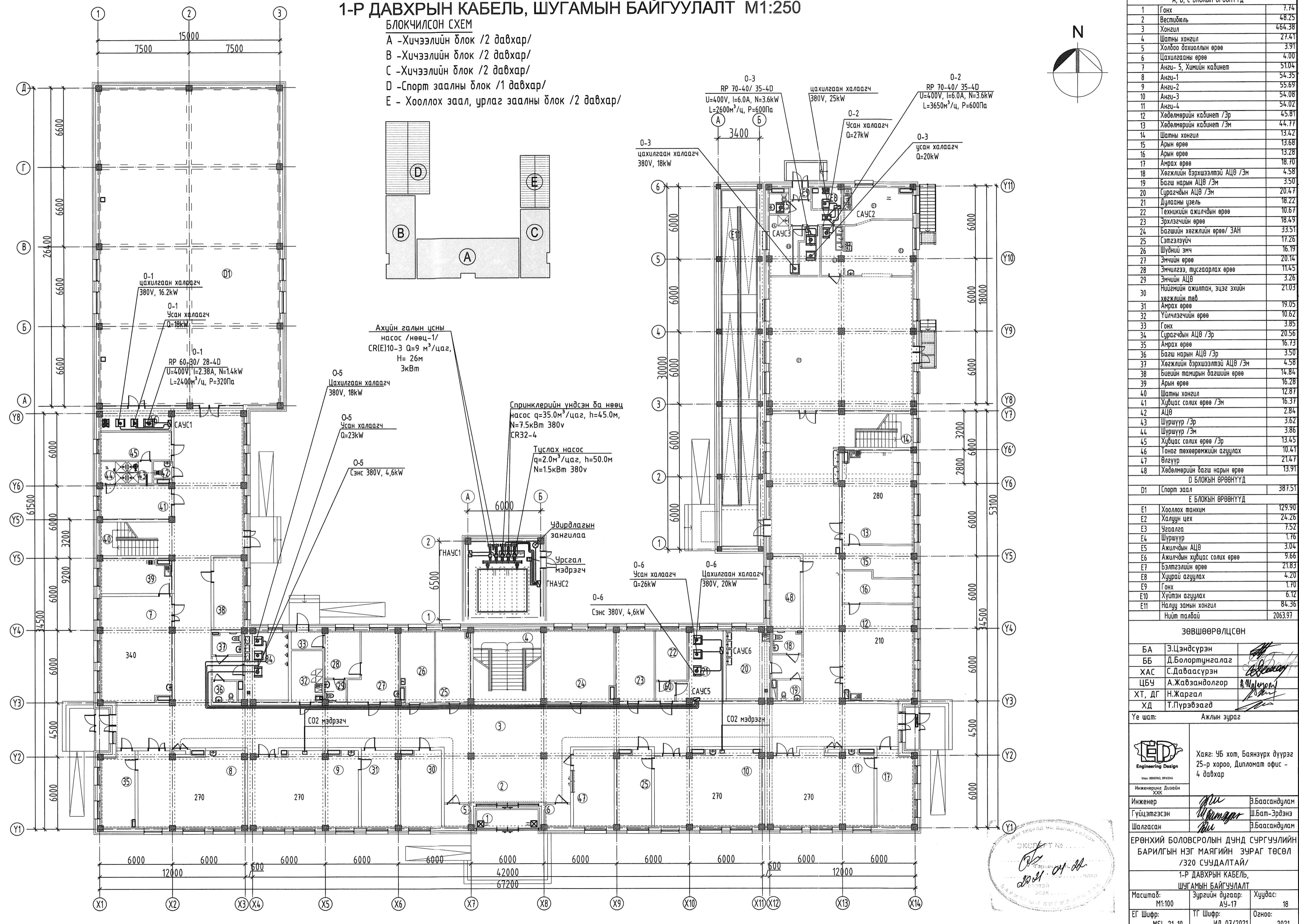
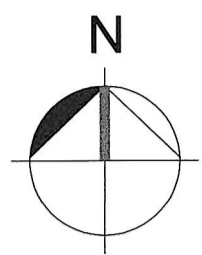


	ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/ ГНАУС2 самбарын функционал схем, зарчмын бүдүүвч						
	Инженер	Э.Баасандулам	EG Шифр:	MSL-21-10	Масштаб:	Огноо:	2021/04
Гүйцэтгэсэн	Ш.Бат-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	ИД-07/2021	Зургийн дугаар:	АУ-16	Хуудас:	18
Инженеринг Дизайн ХХК	Шалгасан	Э.Баасандулам					

1-Р ДАВХРЫН КАБЕЛЬ, ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:250

БЛОКЧИЛСОН СХЕМ

- А -Хичээлийн блок /2 давхар/
- В -Хичээлийн блок /2 давхар/
- С -Хичээлийн блок /2 давхар/
- Д -Спорт заалны блок /1 давхар/
- Е - Хооллох заал, урлаг заалны блок /2 давхар/



Өрөөний дугаар	Өрөөний нэр	Галбай (м2)
А, В, С БЛОКЫН ӨРӨӨНҮҮД		
1	Гонх	1.74
2	Вестибль	48.25
3	Хонгил	464.38
4	Шатны хонгил	27.41
5	Холбоо дохиоллын өрөө	3.91
6	Цахилгааны өрөө	4.00
7	Анги-5, Химийн кабинет	51.04
8	Анги-1	54.35
9	Анги-2	55.69
10	Анги-3	54.08
11	Анги-4	54.02
12	Хөдөлмөрийн кабинет /Эр	45.87
13	Хөдөлмөрийн кабинет /Эм	44.77
14	Шатны хонгил	13.42
15	Арын өрөө	13.68
16	Арын өрөө	13.28
17	Амрах өрөө	18.70
18	Хөгжлийн дэрхшээлтэй АЦӨ /Эм	4.58
19	Баш нарын АЦӨ /Эм	3.50
20	Сургуулийн АЦӨ /Эм	20.47
21	Дулааны цувель	18.22
22	Техникийн ажилчдын өрөө	10.67
23	Эрхлэгчийн өрөө	18.49
24	Багшийн хөгжлийн өрөө/ ЗАН	33.51
25	Сэтгэлзүйч	17.26
26	Шүнийн эмч	16.19
27	Эмчийн өрөө	20.14
28	Эмчилгээ, тусгаарлах өрөө	11.45
29	Эмчийн АЦӨ	3.26
30	Нийгэмийн ажилтан, эцэг эхийн хөгжлийн тав	21.03
31	Амрах өрөө	19.05
32	Үйлчлэгчийн өрөө	10.62
33	Гонх	3.85
34	Сургуулийн АЦӨ /Эр	20.56
35	Амрах өрөө	16.73
36	Баш нарын АЦӨ /Эр	3.50
37	Хөгжлийн дэрхшээлтэй АЦӨ /Эм	4.58
38	Биеийн тамирын багийн өрөө	14.84
39	Арын өрөө	16.28
40	Шатны хонгил	12.87
41	Хуфцас солих өрөө /Эм	16.37
42	АЦӨ	2.84
43	Шүршүүр /Эр	3.62
44	Шүршүүр /Эм	3.85
45	Хуфцас солих өрөө /Эр	13.45
46	Тонг төхөөрөмжийн агуулах	10.41
47	Өлгүүр	21.47
48	Хөдөлмөрийн баш нарын өрөө	13.91
D БЛОКЫН ӨРӨӨНҮҮД		
D1	Спорт заал	387.51
E БЛОКЫН ӨРӨӨНҮҮД		
E1	Хооллох танхим	129.90
E2	Халуун цех	24.26
E3	Чуаалга	7.52
E4	Шүршүүр	1.76
E5	Ажилчдын АЦӨ	3.04
E6	Ажилчдын хуфцас солих өрөө	9.66
E7	Бэлтгэлийн өрөө	21.83
E8	Хуурай агуулах	4.20
E9	Гонх	1.70
E10	Хүтэн агуулах	6.12
E11	Налуу замын хонгил	84.36
	Нийт талбай	2063.97

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА	Э.Цэндсүрэн	
ББ	Д.Болортунгалаг	
ХАС	С.Даваасүрэн	
ЦБУ	А.Жавзандагзор	
ХТ, ДГ	Н.Жаргал	
ХД	Т.Пүрэвзагд	

Ye шат: Ажлын зураг

Хаяг: УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 25-р хороо, Дипломат офис - 4 давхар

Инженерийн Дугаар	ХХК	Инженер	З.Баасандулам
Гүйцэтгэсэн		Ш.Бат-Эрдэнэ	
Шалгасан		З.Баасандулам	

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДҮНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/

1-Р ДАВХРЫН КАБЕЛЬ, ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ

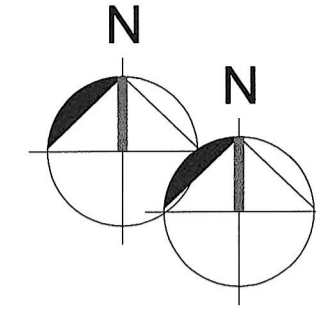
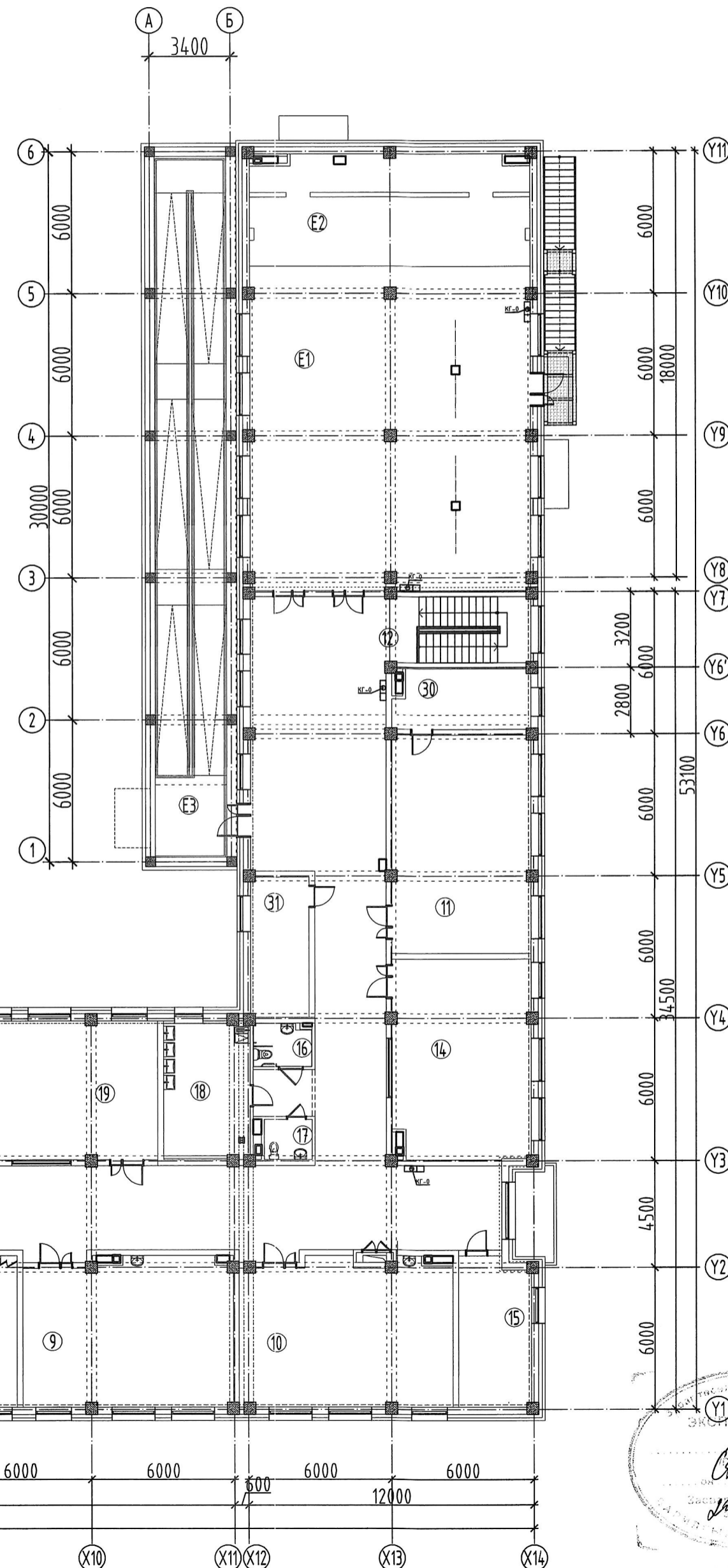
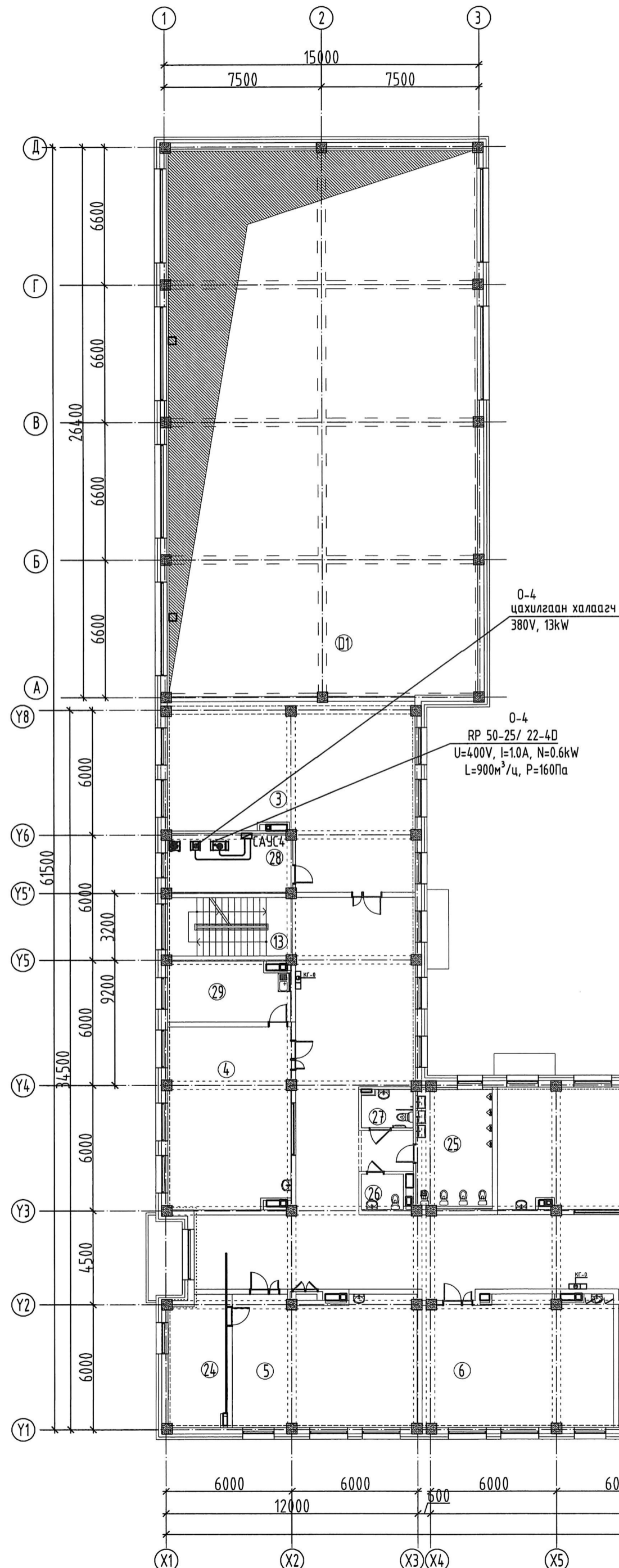
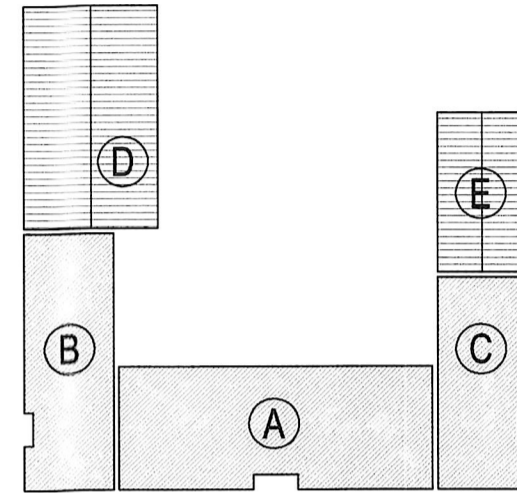
Масштаб:	Зургийн дугаар:	Хуувас:
M1:100	AУ-17	18

ЕГ Шифр:	ТГ Шифр:	Огноо:
MSL-21-10	ИД-07/2021	2021

2-Р ДАВХРЫН КАБЕЛЬ, ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:250

БЛОКЧИЛСОН СХЕМ

- А - Хичээлийн блок /2 давхар/
- В - Хичээлийн блок /2 давхар/
- С - Хичээлийн блок /2 давхар/
- Д - Спорт заалны блок /1 давхар/
- Е - Хооллох заал, урлаг заалны блок /2 давхар/



Өрөөний дугаар	Өрөөний нэр	Талбай (м2)
А, В, С БЛОКЫН ӨРӨӨНҮҮД		
1	Хонгил	459.04
2	Шатны хонгил	27.41
3	Номын сан	88.73
4	Анги- 6, Физикийн кабинет	51.04
5	Анги- 7, Биологийн кабинет	54.25
6	Анги- 8	55.68
7	Анги- 9	54.85
8	Анги- 10	54.04
9	Анги- 11	54.05
10	Анги- 12	53.95
11	Дуу хөгжлийн кабинет	53.68
12	Шатны хонгил	13.13
13	Шатны хонгил	13.13
14	Өдөр өнжүүлэх	48.52
15	Санхүү	18.76
16	Хөгжлийн бэрхшээлтэй АЦӨ /эм	4.58
17	Багш нарын АЦӨ /эм	3.50
18	Сурэгчдын АЦӨ /эм	20.52
19	Мэдээлэлзүйн кабинет	51.34
20	Багшийн хөгжлийн өрөө /ЗАН	32.22
21	Нарийн бичиг	13.06
22	Захиурын өрөө	18.90
23	Шугам зургийн кабинет	51.32
24	Арын өрөө	17.28
25	Сурэгчдын АЦӨ /эр	20.55
26	Багш нарын АЦӨ /эр	3.50
27	Хөгжлийн бэрхшээлтэй АЦӨ /эр	4.58
28	Номын фонд	16.02
29	Арын өрөө	16.28
30	Арын өрөө	14.14
31	Бичиг хэргийн дагалдах хэрэгсэл	16.74
D БЛОКЫН ӨРӨӨНҮҮД		
D1	Хөндий	-
E БЛОКЫН ӨРӨӨНҮҮД		
E1	145 хүний суудалтай урлаг заал	161.81
E2	Таиз	46.00
E3	Налуу замын хонгил	-
	Нийт талбай	1404.7900

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА	Э.Цэндсүрэн	
ББ	Д.Болортунгалаг	
ХАС	С.Даваасүрэн	
ЦБУ	А.Жавзандагдор	
ХТ, ДГ	Н.Жаргал	
ХД	Т.Пүрэвзагд	

Үе шат: Ажлын зураг

ED
Engineering Design
Уул: 100000, УРХАА

Инженерийн Дизайн ХХК

Инженер: *[Signature]* В.Баасандулам

Гүйцэтгэсэн: *[Signature]* Ш.Бат-Эрдэнэ

Шалгасан: *[Signature]* В.Баасандулам

ӨРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ /320 СУУДАЛТАЙ/

2-Р ДАВХРЫН КАБЕЛЬ, ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ

Масштаб: М1:100	Зургийн дугаар: АУ-18	Хуудас: 18
ЕГ Шифр: MSL-21-10	ТГ Шифр: ИД-07/2021	Огноо: 2021

