Барилгын зураг төслийн
"Улаан толгой хайрхан" ХХК
design and consulting

ЕГ шифр: НР-09/2022
ТГ шифр: УТК-08/2022

ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ЕСӨНБУЛАГ СУМ

ХОНОГТ 3000М3 ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖ

/ажлын зураг/

Инженерийн системийн автоматжуулалт-ИСА

5109833 УЗМ00684
УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН ХХК
УЛААНБААТАР ХОТ

Захирал ..... /Б.Нагвасүрэн/

УЛААНБААТАР ХОТ 2022 ОН

ТАЙЛБАР

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000 м.куб бохир ус цэвэрлэх байгууламжын автоматжуулалтын ажлын зураг төслийн даалгаварыг үндэслэн гүйцэтгэв.

5-14
2024.02.15

1. Зураг төсөл хийх үндэслэл да үндсэн үзүүлэлт:
Захиалагчаас өгсөн техникийн даалгавар
Барилга архитектурын зураг төсөл
Технологын зураг төсөл
Хүчит төхөөрөмж, дотор цахилгааны зураг төсөл
Холбогдох норм, дүрэм
Зураг төслийг боловсруулахдаа холбогдох байгууллагаас батлан гаргасан хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа тухайн зураг төсөлд холбогдох норм, стандартуудыг ашигласан. Үүнд:

- БД 43-101-04 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм
- БД 43-106-19 Барилгын технологийн үйл ажиллагааны автоматжуулалт, технологийн үйл ажиллагааны автоматжуулалтын зураг төсөл боловсруулах
- MNS IES 60617: 2004, 2005 Тэмдэглэгээний систем
- MNS 4187-93 (ANSI/ISA 5.1-2022) Бүдүүвч дахь автоматжуулалтын хэрэгсэл да багажын таних тэмдэглэгээ
- БНбД 40-02 -06 Ус хангамж сүлжээ да байгууламж
- БНбД 11-01-98 Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх, батлах дүрэм

2. Автоматжуулалт

Бүтэц:

Говь-Алтай аймаг, Алтай хотын төв цэвэрлэх байгууламжинд бохир ус механик цэвэрлэгээний блокын хүлээн авах камерт ирж улмаар 2 суваар дамжин 4 сараалжаар механик хог нь цэвэрлэгдэж улмаар босоо элс баригчаар дамжин биологын цэвэрлэгээний блокын жигдрүүлэх санд ирнэ. Жигдрүүлэх сангаас үйлдвэрийн байранд байрлах 2 насосоор дамжин шахагдаж денитрификатор, нитрификатор, тунгаагуур, биореактороор дамжин цэвэрлэгдэж халдваргүйжүүлэх санд орж ариутгагдаад цэвэрлэгдсэн усны биоцөөрөмд очно.

Механик цэвэрлэгээний блок

Механик цэвэрлэгээний хэсэгт сараалжийг автоматаар болон байрнаас удирдахаар шууд асаалттайгаар гүйцэтгэнэ. Автомат удирдлага нь тодорхой цагын давталттайгаар асч унтардаг байдлаар хийх да цагын тарифийг диспетчерийн компьютерээс өөрчилөх боломжтойгоор гүйцэтгэнэ. Сараалжыг байрнаас (гараар), автоматаар болон алсаас (Scada системээс) асааж унтраах, удирдах боломжтойгоор гүйцэтгэнэ. Бохир усны оролтын камерт температурын мэдрэгч, сувагт түвшний ультрасоник мэдрэгч, мөн сувгын аваарын түвшнийг мэдээлэх зорилгоор түвшний свич суурилуулахаар төлөвлөсөн. Элс баригчийн эйрлифтээр сорсон элс элсний худаг руу шахагдана. Уг худгаас дүүжин насосоор элсний сепараторт өгөгдөж элс ялгагдана. Элсний худагт түвшний гидростатик мэдрэгч суурилуулж элсний насос хий сорох болон худаг халихаас хамгаална. Элсний сепараторыг үйлдвэрийн удирдлагатай байхаар төлөвлөсөн.

Үйлдвэрийн байр:

Үйлдвэрийн байрны насос станцад жигдрүүлэх сангын ажлийн 2 насос, лагын 2 насос, дренажийн 1 насос зэрэг төхөөрөмж багтана. Жигдрүүлэх сангын насос нь давтамж хувиргагчийн хөтлүүртэй бөгөөд уг насос нь хоногын турш бохир усыг жигд зарцуулалтаар биологын цэвэрлэгээний блокт өгөх үүрэгтэй. Уг насосны шахах талд байрлах цахилгаан соронзон зарцуулалтын мэдрэгчийн хэмжилтэнд үндэслэж насосны давтамжийг автоматаар өөрчлөн диспетчерийн тооцоолж өгсөн даалгаврын дагуу тогтмол зарцуулалтаар шахахаар програмчилна. Жигдрүүлэх санд байрлсан ультрасоник түвшингын мэдрэгчийн утгаар сангын түвшин хэт доор болсон үед насосыг зогсооно. Жигдрүүлэх сангын түвшин хэт ихсэж аваарын түвшинд ирэх үед дуут болон гэрлэн дохио өгөх да мөн диспетчерийн компьютерийн чанга яригчаар аваарын дохио өгнө. Лагын насос нь мөн давтамж хувиргуурын хөтлүүртэй да насосыг зөвхөн байрнаас асаах да харин лагын танкны түвшин халих хэмжээнд хүрсэн үед танканд суурилуулсан түвшний свичийн тусламжтайгаар насосыг автоматаар зогсоно. Шахаж буй лагын зарцуулалтыг тохируулах зорилгоор давтамж хувиргуурын хөтлүүртэй төлөвлөсөн. Насосны төлөв байдал болон давтамж бусад цахилгаан параметрыг тасралтгүй хянаж Scada системд дамжуулна. Насосыг байрнаас (гараар), автоматаар болон алсаас (Scada системээс) асааж унтраах, удирдах боломжтойгоор гүйцэтгэнэ.

Үйлдвэрийн байрны насос станцын дренажийн насосыг автоматаар ажиллуулахын тулд насосны өрөөний бичил цооногт электродон хэлбэрийн (дамжуулалтын) түвшний мэдрэгч суурилуулахаар төлөвлөсөн. Мэдрэгч ажилласан тохиолдолд ажлын болон нөөц насосыг зогсоож, дренажийн насосыг ажиллуулна.

Агааржуулах төхөөрмжүүд нь давтамж хувиргагчын хөтлүүртэй бөгөөд асаалт, унтраалтыг зөвхөн байрнаас гүйцэтгэхээр төлөвлөсөн. Шахах талын агаарын даралтыг хэмжиж диспетчерийн компьютерт дамжуулах да хэрэв даралт байх ёстой хязгаараас багассан болон ихэссэн үед дохиолол өгөхөөр гүйцэтгэнэ. Агааржуудагчийн давтамжийг гараар болон автоматаар тохируулах боломжтойгоор гүйцэтгэх да автомат горимд биологын цэвэрлэгээний блокийн уусан хүчилтөрөгчийн хэмжээг автоматаар тохируулахаар гүйцэтгэнэ.
Коагулянт, Флокулянт, Лаг усгүйжүүлэх төхөөрөмж нь өөрийн үйлдвэрлэгчийн автомат системтэйгээр суурилуулагдана. Эдгээр төхөөрөмжийг шаардлагатай үед нь байрнаас ажиллуулна.
Гипохлорид натри бэлтгэх хэсэг өөрийн үйлдвэрлэгчийн автомат системтэй суурилагдах да зөвхөн дозлогч насосыг төлөвлөж буй автомат системээс удирдана. Ингэхдээ жигдрүүлэх сангын насосны шахах талд байрлах зарцуулалтын мэдрэгчийн зарцуулалтаас хамаарч гипохлорид натрын өгөлтийг автоматаар тохируулна. Жигдрүүлэх сангын насос зогсвол халдваргүйжүүлэлт зогсохоор гүйцэтгэнэ.

Биологийн цэвэрлэгээний блок:

Миксерийг жигдрүүлэх сангын түвшнээс хамаарч автоматаар (мөн цагын тарифаар) болон байнаас удирдах боломжтойгоор гүйцэтгэнэ. Жигдрүүлэх сангын түвшинг мэдрэхээр ультрасоник мэдрэгч суурилуулахаар төлөвлөсөн. Денитрификатор, нитрификатор, биореактор болон лаг боловсруулах танк-д уусан хүчилтөрөгчийн мэдрэгч, тунгааруурт булингын мэдрэгч, халдваргүйжүүлэх санд Ph болон үлээгдэл хлорын анализаторийг суурилуулахаар төлөвлөсөн.

Мөн тунгаагуур болон нитрификаторын төгсгөлөөс лаг эрдэсжүүлэх сан болон денитрификаторын эх рүү эйрлифтээр хүргэгдэх бохир усыг тоолох зорилгоор хоолой доторхи хагас дүүргэлттэй усыг тоолох зориулалт бүхий зарцуулалтын мэдрэгч суурилуулахаар төлөвлөсөн.

Биологын цэвэрлэгээний блокын агаарын өгөлтийг танк тус бүрд гараар тохируулсны дараа уусан хүчилтөрөгчийн хэмжээг өгөгдсөн утгаар автоматаар тохируулж байхаар програмчилна. Денитрификаторын агаарын оруулгын хоолойд соленойд хаалт суурилуулах да хаалтыг байрнаас болон автоматаар ажиллуулахаар гүйцэтгэнэ. Биологын цэвэрлэгээний автоматжуулалтын холболтийг идэмхий орчныг тооцож ил холболт хийхгүйгээр гүйцэтгэнэ.

Дренажийн болон бохир усны насос станц:
Дренажийн болон бохир усны насос станц нь ажлын болон нөөц насостой да эдгээр насос тус бүрдээ давтамж хувиргуурын хөтлүүртэй да усны түвшнээс хамаарч автоматаар болон байрнаас асаж унтраах боломжтойгоор гүйцэтгэнэ. Усны түвшнийг мэдрэхээр гидростатик түвшний мэдрэгч төлөвлөсөн да усны түвшний хэмжээг текстэн дэлгэцнээс харж мөн насосны ажиллах болон зогсох түвшинг дэлгэцээр тохируулж байхаар төлөвлөсөн.

Хүн машины интерфэйс:
Үйлдвэрийн байранд байрлах төв PLC гийн самбарт болон Биологын цэвэрлэгээний блокын удирдлагын самбарт HMI суурилуулна. Шаардлагатай тохиолдолд диспетчерийн удирдлагын компьютерийг орлон ажиллах боломжтой байна.

Мэдээлэл дамжуулалт SCADA :

Үйлдвэрийн байранд байрлах PLC нь RS485 интерфейсээр цуглуулж диспечтерийн компьютерт мэдээлэл дамжуулна. Уг компьютерт байрлах SCADA программаас цэвэрлэх байгууламжийн технологийг хянаж удирдан, аваарын буюу хэвийн бус байдал үүссэн үед дохиолол өгөх мөн технологийн үндсэн параметрүүдийг архивлан хадгалах боломжтой байна.

3. Кабелийн сүлжээний зохион байгуулалт

Автоматжуулалтийн тоног төхөөрөмж болон кабелийн үгсралтыг ПУЭ гийн шаардлагад нийцүүлэн гүйцэтгэнэ.
Үгсралтийн явцад багаж төхөөрөмж кабелийн байрлалыг газар дээр нь өөрчлөн тохируулж болох боловч тухайн шийдэл нь системийн найдвартай байдал болон холбогдох дүрэмд харшлахгүй байх ёстой. Автоматжуулалтийн кабелийг ханаар татах да тусгай кабелийн хамгаалалт, бэхэлгээний бүтээцийг ашиглан гүйцэтгэнэ. Үгсрагдах багаж тоног тоноглолыг ердийн нөхцөлд гүйдэл дамжуулахгүй металл хэсгүүдийг газардуулгын контурт холбох замаар газардуулна.

Барилгын зураг төслийн "ЧЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting	Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж					
	Автоматжуулалтын ажлын тайлбар бичиг					Үе шат: АЗ
	Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
	Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
	Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-1	Бүх хуудас: ТХ-39	

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

д.д	Зургийн нэр	Зургийн дугаар
1	Тайлбар бичиг	ИСА-1
2	Зургийн жагсаалт, тэмдэглэгээ	ИСА-2
3	Механик цэвэрлэгээний блокын удирдлагын бүдүүвч	ИСА-3
4	Биологи цэвэрлэгээний блокын удирдлагын бүдүүвч	ИСА-4
5	Үйлдвэрийн байрны удирдлагын бүдүүвч	ИСА-5
6	Бохирын насос станцын удирдлагын бүдүүвч	ИСА-6
	МЕХАНИК ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ БЛОК	
7	Хөдөлгүүрийн хүчний холболт	ИСА-7
8	Удирдлагын самбарын хүчний холболт (УС1)	ИСА-8
9	Мэдээлэл дамжуулалт, аналог оролт (УС1)	ИСА-9
10	Контроллёрын тоон оролт, гаралтын холболт	ИСА-10
11	Контакторын хэлхээ	ИСА-11
12	Тоноглолын байршил	ИСА-12
13	Самбарын байгуулалт	ИСА-13
14	Материалын түүвэр	ИСА-14
	ҮЙЛДВЭРИЙН БАЙР	
15	Агааржуулагчын хөдөлгүүрийн хүчний холболт (УС2)	ИСА-15
16	Агааржуулагчын удирдлагын холболт (УС2)	ИСА-16
17	Жигдрүүлэх сангын насосны хүчний холболт (УС3)	ИСА-17
18	Жигдрүүлэх сангын насосны удирдлагын холболт (УС3)	ИСА-18
19	Жигдрүүлэх сангын насосны удирдлагын холболт (УС3)	ИСА-19
20	Төв удирдлагын контроллёр (УС4)	ИСА-20
21	Мэдээлэл дамжуулалт (УС4)	ИСА-21
22	Үйлдвэрийн байр тоноглолын байршил	ИСА-22
23	Мэдээлэл дамжуулалт	ИСА-23
24	Самбарын байгуулалт	ИСА-24
25	Материалын түүвэр	ИСА-25
	БИОЛОГИ ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ БЛОК	
26	Удирдлагын самбарын хүчний холболт (УС5)	ИСА-26
27	Контроллёр аналог оролт, мэдээлэл дамжуулалт(УС5)	ИСА-27
28	Тоон оролт, гаралтын хэлхээ (УС5)	ИСА-28
29	Мэдрэгчүүдийн холболт	ИСА-29
30	Зарцуулалтын Мэдрэгчийн холболт	ИСА-30
31	Биологын цэвэрлэгээ тоноглолын байршил	ИСА-31
32	Самбарын байгуулалт	ИСА-32
33	Материалын түүвэр	ИСА-33
	ДРЕНАЖЫН БОЛОН БОХИР УСНЫ НАСОС СТАНЦ	
34	Дренажын насосны хүчний холболт (УС6)	ИСА-34
35	Дренажын насосны удирдлагын холболт (УС6)	ИСА-35
36	Бохир усны насосны хүчний холболт (УС7)	ИСА-36
37	Бохир усны насосны удирдлагын холболт (УС7)	ИСА-37
38	Самбарын байгуулалт	ИСА-38
39	Материалын түүвэр	ИСА-39

ҮСГЭН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

Д.Д	Товчилсон үг, үсгэн тэмдэглэгээ	Нэр
1	A, PLC	Програмчлагдах логик контроллёр
2	HMI	Удирдлагийн дэлгэц
3	QF	Автомат
4	KM	Соронзон залгуур
5	KK	Дулааны реле
6	HL	Шитний ламп
7	K, KL	Завсрийн реле
8	SA	Удирдлагийн түлхүүр
9	HS	Фазийн дараалын реле
10	SB	Кноп
11	LS	Түвшний свич
12	LU	Түвшний ультрасоник мэдрэгч
13	PT	Даралтийн мэдрэгч
14	FM	Усны зарцуулалтын мэдрэгч
15	TT	Температурын мэдрэгч
16	SI	Сигнал изолятор

Д.Д	Товчилсон үг, үсгэн тэмдэглэгээ	Нэр
17	УС	Удирдлагийн самбар
18	PS	Тэжээлийн блок
19	VFD	Давтамж хувиргуур
20	OS	Ууссан хүчилтөрөгчийн мэдрэгч
21	TS	Умбур бодисны мэдрэгч
22	PH	Ph ийн мэдрэгч
23	CA	Үлдэгдэл бүрэн чөлөөт хлорын мэдрэгч, анализатор
24	LP	Түвшний гидростатик мэдрэгч
25	TR	Трансмиттер
26	SP	Дуут дохио өгөгч
27	SF	Хэт хүчдэл хязгаарлагч
28	UPS	Үл тасалдах тэжээлийн үүсгүүр
29	M	Хөдөлгүүр
30	DOL	Хөдөлгүүрийн шууд асаалт
31	XS	Шитний розетка

ГРАФИК ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

LT US — Байранд байрлуулсан ультрасоник түвшний мэдрэгч

LG US — Байранд байрлуулсан заагчтай ультрасоник түвшний мэдрэгч

LSA H — Байранд байрлуулсан түвшний свич, түвшний өндөр утгыг мэдэрнэ

LSA H L — Байранд байрлуулсан түвшний свич, түвшний өндөр, нам утгыг мэдэрнэ

FG MAG — Байранд байрлуулсан заагчтай цахилгаан соронзон зарцуулалтын мэдрэгч

AE O2 — Байранд байрлуулсан ууссан хүчилтөрөгчийн мэдрэгч

AE TSS — Байранд байрлуулсан умбур бодисны мэдрэгч

AG pH — Байранд байрлуулсан заагчтай Ph ийн мэдрэгч

AG cL — Байранд байрлуулсан заагчтай үлдэгдэл хлорын мэдрэгч

TT — Байранд байрлуулсан трансмиттертэй температурын мэдрэгч

LT P — Байранд байрлуулсан трансмиттертэй гидростатик түвшний мэдрэгч

PG — Байранд байрлуулсан трансмиттертэй, заагчтай даралтын мэдрэгч

UI — Самбарт байрлуулсан олон хэмжигдэхүүний индикатор

Давтамж хувиргагч

Хөдөлгүүрийн шууд асаагч

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Зургийн жагсаалт, тэмдэглэгээ — Ye шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-2	Бүх хуудас: ТХ-39	

Механик цэвэрлэгээний блок

Автомат удирдлагын самбар УС1

Бусад PLC руу (RS485)

PLC 1

ПВС 4х1.5 L=10m

ПВС 4х1.5 L=10m

МКЭШ 2х0,75 ; L=12м

4-20mA

МКЭШ 2х0,75 ; L=10м

ПВС 4х1.5 L=7m

4-20mA

МКЭШ 2х0,75 ; L=10м

4-20mA

МКЭШ 2х0,75 ; L=6м

ПВС 4х1.5 L=7m

ПВС 4х1.5 L=9m

ПВС 4х1.5 L=11m

ПВС 4х1.5 L=13m

1.3

1.5

0.000
Шал

-0.325
УТmax

-1.525
УТmin

1.6

Компрессор
Q=0.63м³/мин
H=10атм
Vрес=230л
p=5.5 кВт

1.К-1

Эйрлифтийн хийн компрессор 1.К-1 -ийг оператор байрнаас залгана.

LT

Элсний насосыг байрнаас удирдах ба элсний цооног дахь гидростатик түвшний мэдрэгчийн мэдээллээр хориг хийгдэнэ

LSA

H

LT

US

1.PM-1a

+2.415

M

1.PM-2a

H=1.5м;
P₂ = 0.37кВт

M

-0.600

-0.735

Суваг

Суваг

Суваг

Суваг

Суваг

Температурын мэдрэгч

1.1

TT

Qmax=208
м³/цаг

M1

DN400

Бохир усны оролт

-1.000
Ёроол

1.PM-1b

H=1.5м;
P₂ = 0.37кВт

M

1.PM-2b

H=1.5м;
P₂ = 0.37кВт

M

1.3

LT

US

-0.600

-0.735

Суваг

Суваг

Суваг

Суваг

Суваг

Эйрлифтийн камер

Тос баригчийн камер

2.8

1.4

Эрлифт 100

DN40

Биологи цэвэрлэгээний камер луу

Ус цуглуулж, хуваарилах камер

2.6

M2

M2

2.6

Эйрлифтийн камер

Тос баригчийн камер

2.8

1.4

Эрлифт 100

Усны түшин нэмэгдсэнээр механик сарааалж автоматаар ажиллана. Сарааалжыг хугацааны интервалтайгаар асааж унтраахаар програмчилах ба ажиллах хугацааг диспетчерээс тохируулдаг байхаар програмчилна.

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Механик цэвэрлэгээний блокийн удирдлагын бүдүүвч

Ye шат: А3

Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-3	Бүх хуудас: ТХ-39

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Биологи цэвэрлэгээний блок

Автомат удирдлагын самбар УС5

Бусад PLC рүү (RS485)

HMI

PLC 2

4-20mA

4-20mA

DOL

RS485

RS485

RS485/DC12V

МКЭШ 2х0,75 ; L=15m

МКЭШ 2х0,75 ; L=25m

ПВС 4х1.5 L=15m

ПВС 4х1.5 L=25m

ПВС 2х1.5 L=35m

ПВС 2х1.5 L=35m

L19827-1

RS485 L19827-1

МКЭШ 4х0,75

Аэротанканд суурилуулсан цуссан хүчилтөрөгчийн мэдрэгчийн утгаар хүчилтөрөгчийн хэмжээг автоматаар тохируулна.

Цуссан хүчилтөрөгчийн мэдрэгч

Түвшний ультрасоник мэдрэгч

LG

US

+3.500 УТ 5-1

+1.250 УТажил НС-1

2.M-1

+0.700 тэнхлэг М-1.1

Жигдрүүлэх сан

Wilo-EMU TR 22.145-4/8V p=2.2кВт

Түвшний мэдрэгчийн мэдээллээр (ажлын түвшин +1.6) механик хутгуур 2М-1 автоматаар залгагдан +0.700 түвшинд салгагдана, мөн +0.5 түвшинд жигдрүүлэх сангын насос салгагдаж, +1.6 түвшинд залгагдана.

DN250

DN150

FG MAG

AE O_2

AG O_2

AE TSS

2.3.1

2.4.1

+4.500 УТ

+3.200 УТ

+3.100 УТ

AG pH

AG cL

Улдэгдэл хлорын анализатор болон Ph ийн мэдрэгч

Денитритжүүлэх сан

Нитритжүүлэх сан

Умбур бодисны мэдрэгч (Total suspended solids sensor)

RS485

Цуссан хүчилтөрөгчийн мэдрэгч

Түвшний ультрасоник мэдрэгч

LG

US

+1.250 УТажил НС-1

2.M-2

+0.700 тэнхлэг М-1.1

Жигдрүүлэх сан

Wilo-EMU TR 22.145-4/8V p=2.2кВт

Денитритжүүлэх сан

Умбур бодисны мэдрэгч (Total suspended solids sensor)

2.3.2

2.4.2

2.1.9

2.1.10

+4.500 УТmax

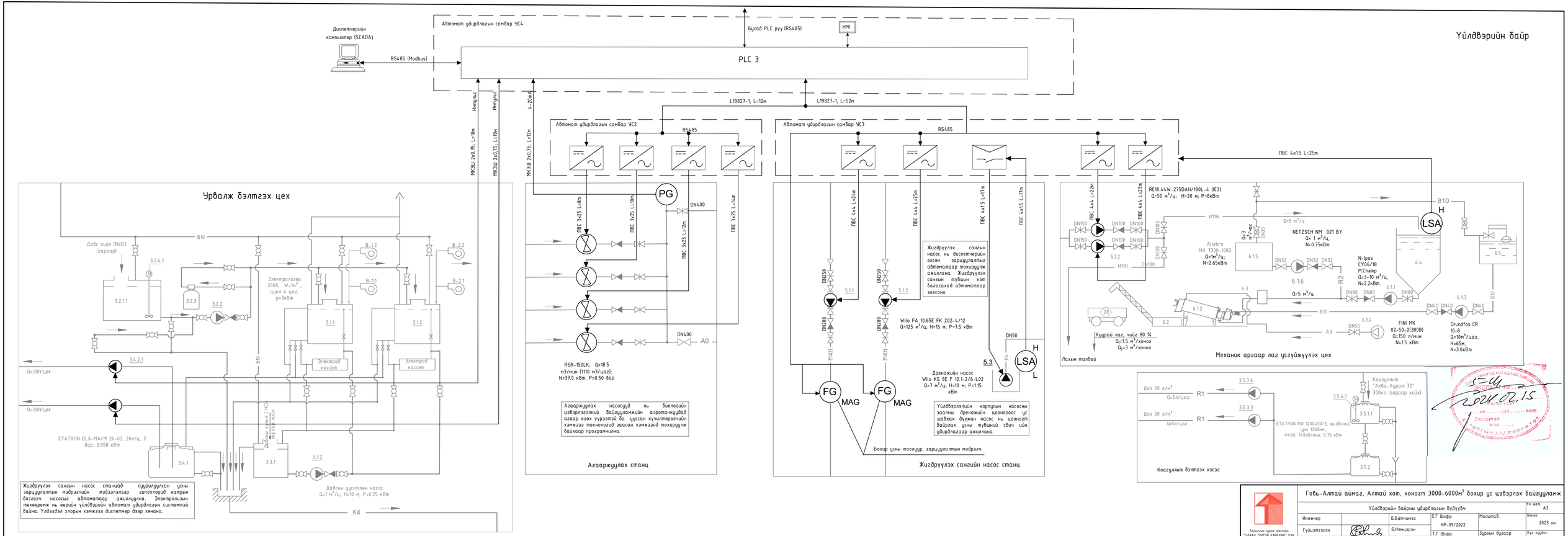
Улдэгдэл хлорын анализатор болон Ph ийн мэдрэгч

Баригдсан зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

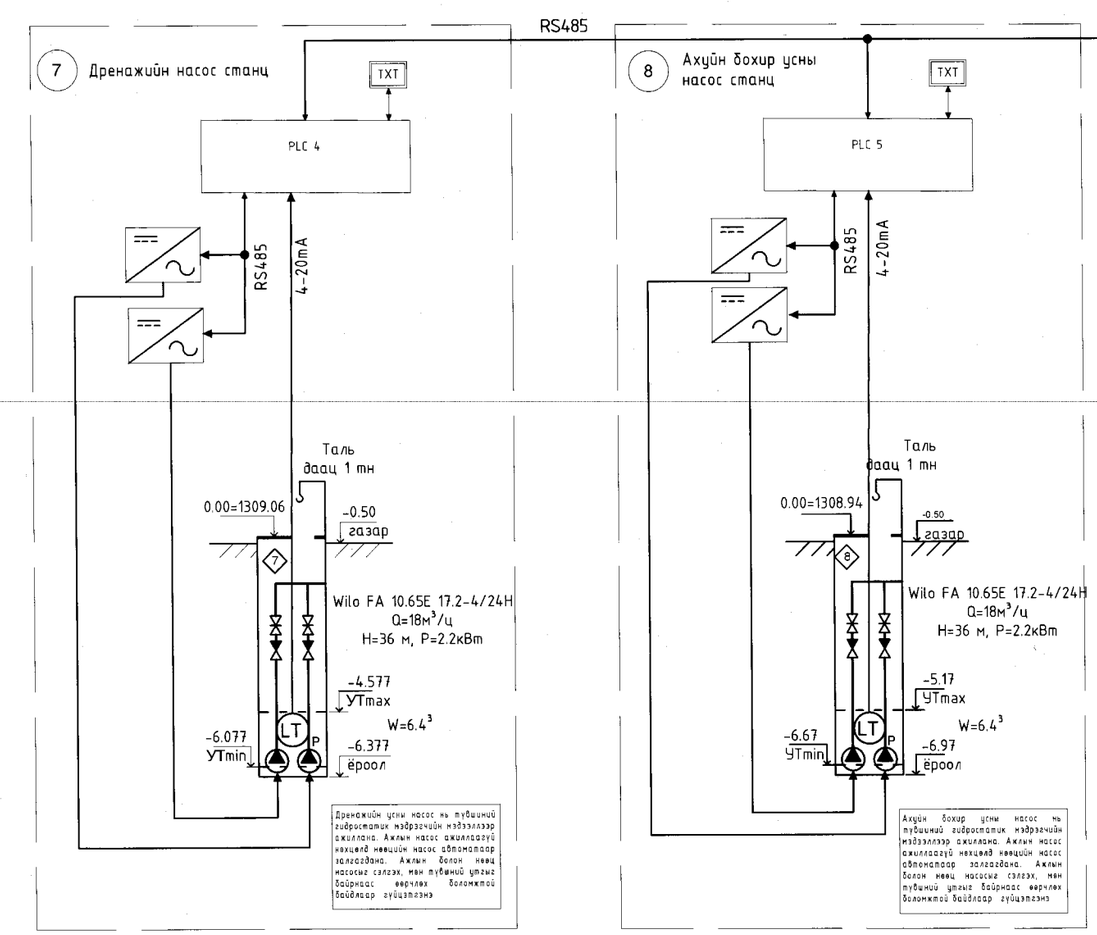
Биологи цэвэрлэгээний блокийн удирдлагын бүдүүвч				Үе шат: А3
Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-4	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан	Б.Батчимэг			

Үйлдвэрийн байр



Барилын зөвлөх үйлчилгээ "ЧИЛАН ТОЛГОЙ ХАЙРХАТ ХХК" Design & Consulting	Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж				Үе шат: А3
	Үйлдвэрийн байрны удирдлагын будуулбч				
Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зурсан дугаар ИСА-5	Бүх хуудас: ТХ-39

Бохирын болон дренажын насос станцын удирдлагын бүдүүвч



Мэдрэгчийн үзүүлэлт

Д.Д	Мэдрэгчийн төрөл	Хэмжих хязгаар	Нарийвчлал	Гаралтийн сигнал	Тоо ширхэг	Хэвийн утга	Тэмдэглэгээ
1	Түвшний ультрасоник мэдрэгч	0-6м	0.3%F.S	4-20mA	2		LU5-1, LU5-2
2	Түвшний ультрасоник мэдрэгч	0-1м	0.3%F.S	4-20mA	2		LU1-1, LU1-2
3	Түвшний гидростатик мэдрэгч	0-10м	0.5% F.S	4-20mA	3		LP1-1, LP6-1, LP7-1
4	Ууссан хүчилтөрөгчийн мэдрэгч	0-20mg/L	0.01mg/L,0.1%,1hPa	RS485	11	2-3mg/L	OS
5	Умбур бодисны мэдрэгч	0.1 ~ 120000 mg/L	±1%	RS485	2		TS
6	Усны зарцуулалтын мэдрэгч болон тоолуур		±0.5%(Урсгал > 1m/s)	RS485	8	10-100м.куб/цаг	FM4-1, FM4-2
7	Даралтын мэдрэгч	-0.1~ 0 ~ 1MPa	0.3%F.S	RS485, 4-20mA	1	50kpa	PS
8	Усны анализатор(Ph, Үлдэгдэл хлор)	pH: 0-14 pH, ±0.02pH Үлд.Хлор: 0-20mg/L	±1%	RS485	2		Ph, CA

БАЙГУУЛАМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1 Механик цэвэрлэгээний блок

2 Биологи цэвэрлэгээний блок

2.1 Жигдрүүлэх сан

2.2 Денитрификатор

2.3 Нитрификатор

2.4 Тунгаагуур

2.5 Анхан шатны биореактор

2.6 Хоёрдогч биореактор

2.7 Гуравдагч биореактор

2.8 Халдваргүйжүүлэх сан

3 Урвалж бэлтгэх цех

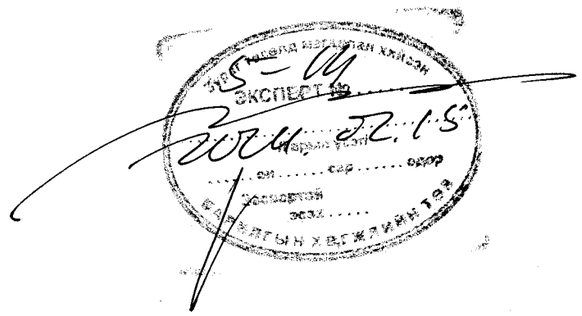
4 Агааржуулах станц

5 Жигдрүүлэх сангын насос станц

6 Лаг усгүйжүүлэх цех

7 Бохир усны насос станц

8 Дренажийн усны насос станц



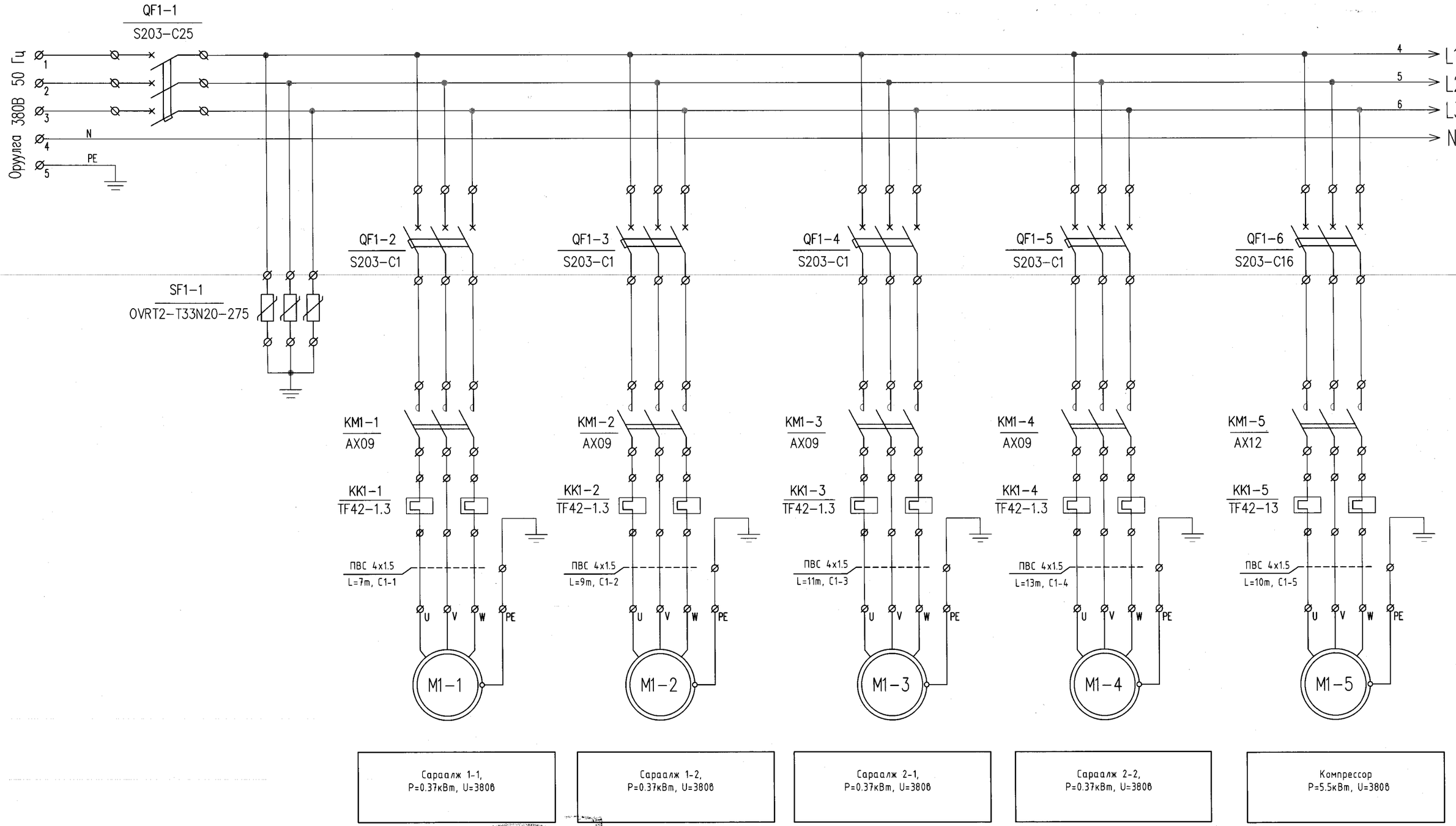
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Бохирын болон дренажийн насос станцын удирдлагын бүдүүвч					Үе шат: АЗ
Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-6	Бүх хуудас: ТХ-39	

МЕХАНИК ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ БЛОК

(Автоматжуулалтын ажлын зураг)



Сараалж 1-1, P=0.37кВт, U=380В	Сараалж 1-2, P=0.37кВт, U=380В	Сараалж 2-1, P=0.37кВт, U=380В	Сараалж 2-2, P=0.37кВт, U=380В	Компрессор P=5.5кВт, U=380В

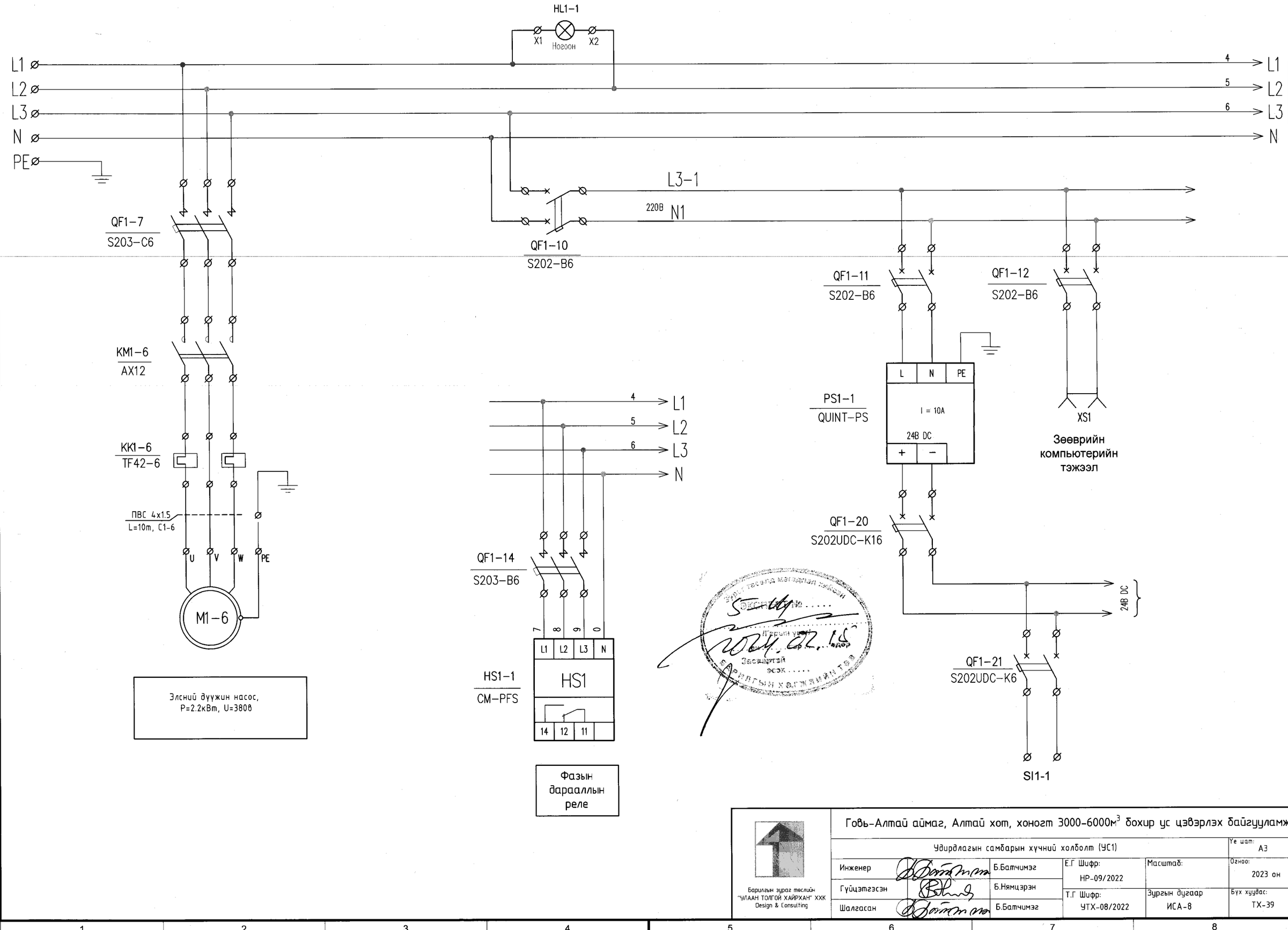
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

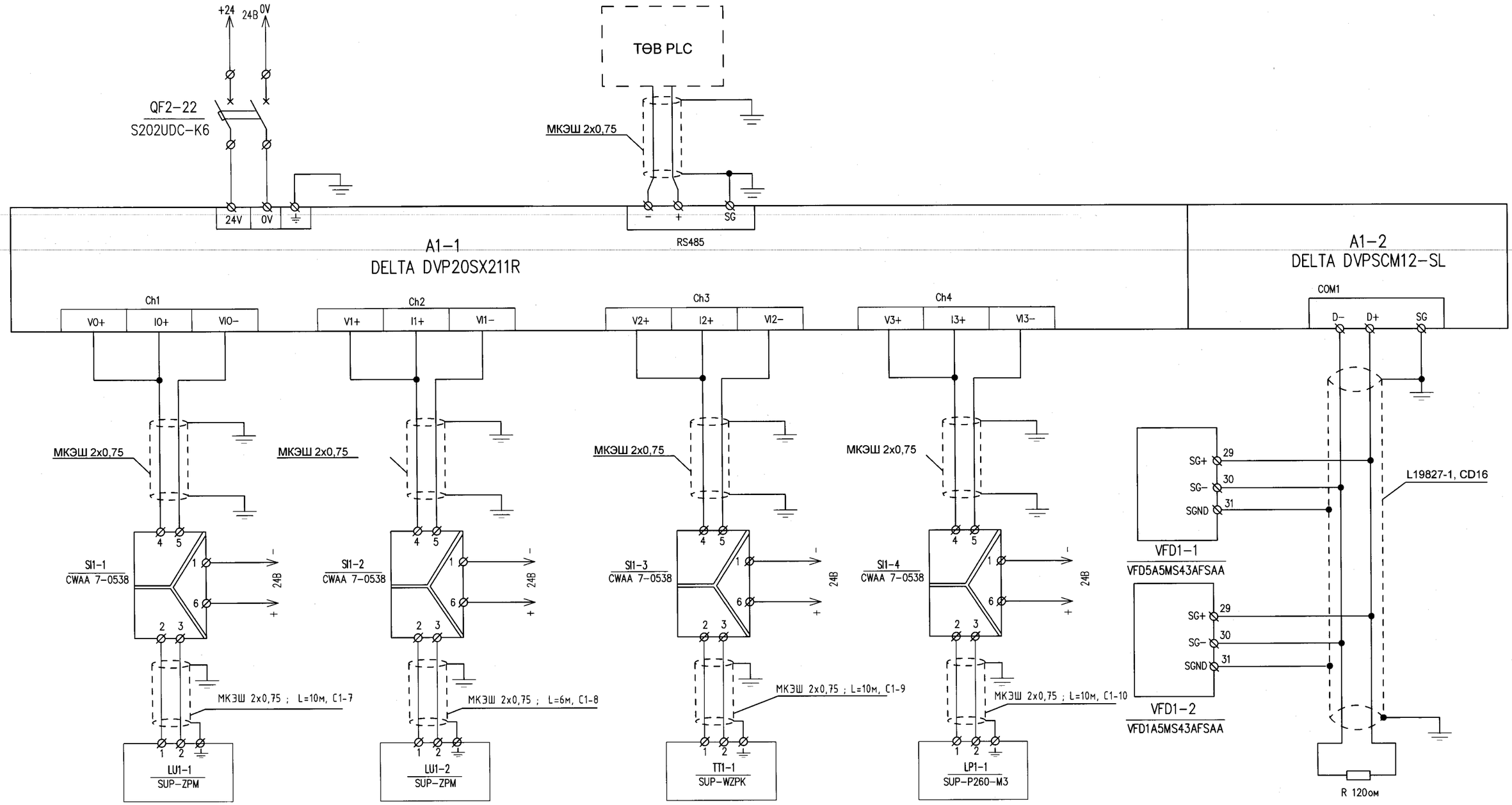
Хөдөлгүүрийн хүчний холболт

Үе шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-7	Бүх хуудас: ТХ-39	



Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting	Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж				
	Удирдлагын самбарын хүчний холболт (УС1)				Үе шат: АЗ
	Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			
	Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-8	Бүх хуудас: ТХ-39



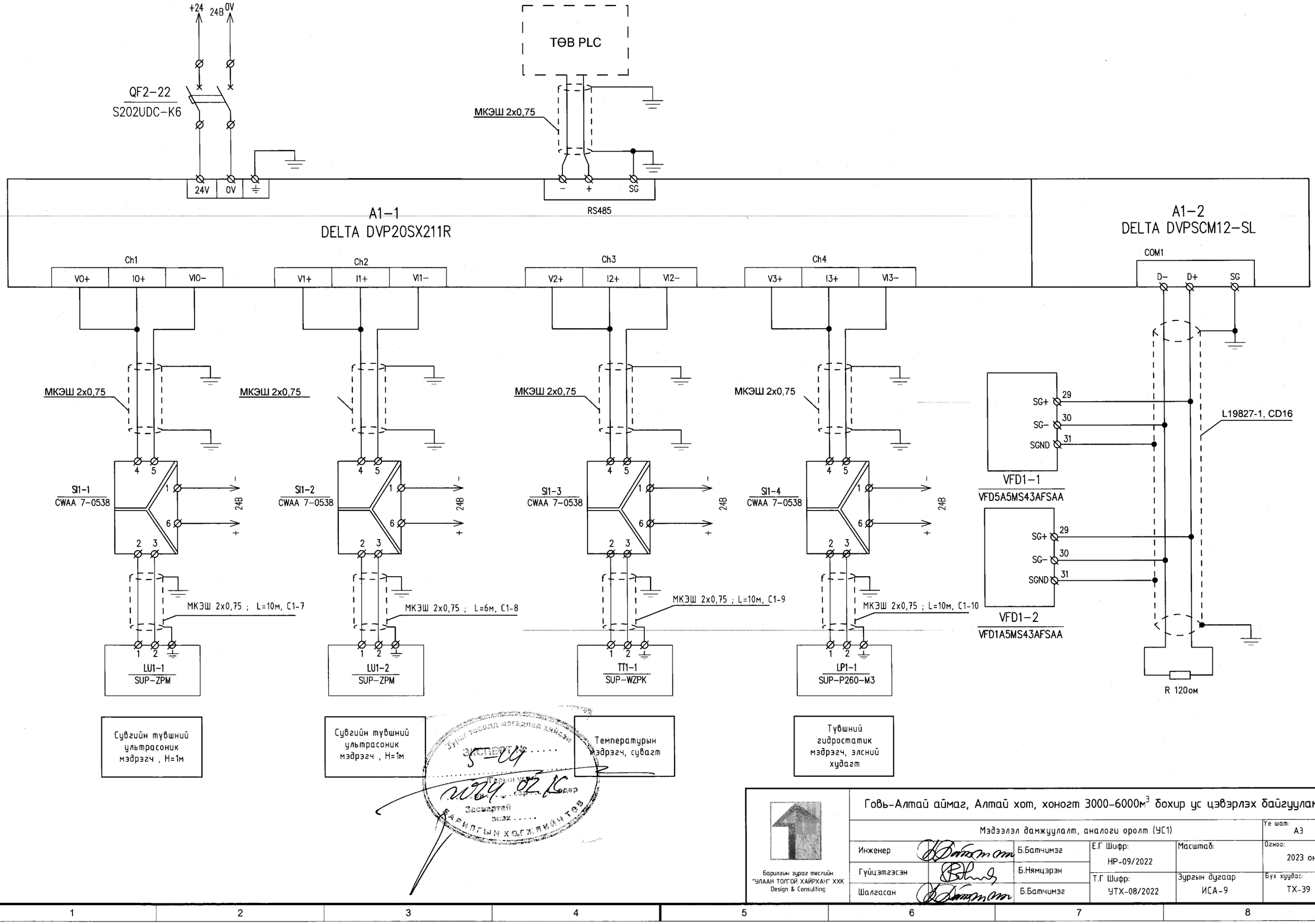
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Мэдээлэл дамжуулалт, аналоги ороолт (УС1)

Үе шат: АЗ

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-9	Бүх хуудас: ТХ-39



Сувгийн түвшний ультрасоник мэдрэгч , H=1м

Сувгийн түвшний ультрасоник мэдрэгч , H=1м

Температурын мэдрэгч, сувагт

Түвшний гидростатик мэдрэгч, элсний худагт

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Мэдээлэл дамжуулалт, аналоги ороолт (УС1)

Ye шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-9	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан	Б.Батчимэг			

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Сараалж 1-1 залгах | Сараалж 1-2 залгах | Сараалж 2-1 залгах | Сараалж 2-2 залгах | Элсний насос зөвшөөрөл | Хэвийн бус байдал

18 +

19 -

K1-1 | K1-2 | K1-3 | K1-4 | K1-5 | HL1-4 Улаан 24В

A1 / A2 / X1 / X2

150 | 151 | 152 | 153 | 153 | 154

COM0 Y0 Y1 Y2 Y3 COM1 Y4 Y5 Y6 Y7

A1-1
DVP20SX211R

A1-3
DVP16SP11R

S/S X0 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X7

114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122

KM1-1.1 | KL1-2.1 | KM1-2.1 | KL1-4.1 | KM1-3.1 | KL1-6.1 | KM1-4.1 | KL1-8.1 | KL1-9.1

S/S X0 X1 X2 X3

123 | 124 | 125 | 126

KL1-10.1 | KL1-11.1 | LS1-1 | LS1-2

FS1-1
0.15A

24В +24

Сараалж 1-1 төлөв | Сараалж 1-1 авто/гар горимын төлөв | Сараалж 1-2 төлөв | Сараалж 1-2 авто/гар горимын төлөв | Сараалж 2-1 төлөв | Сараалж 2-1 авто/гар горимын төлөв | Сараалж 2-1 төлөв | Сараалж 2-2 авто/гар горимын төлөв | Компрессор төлөв

Элсний бүүжин насос төлөв | Элсний сепаратор төлөв | Түвшний RF свич 1 | Түвшний RF свич 2

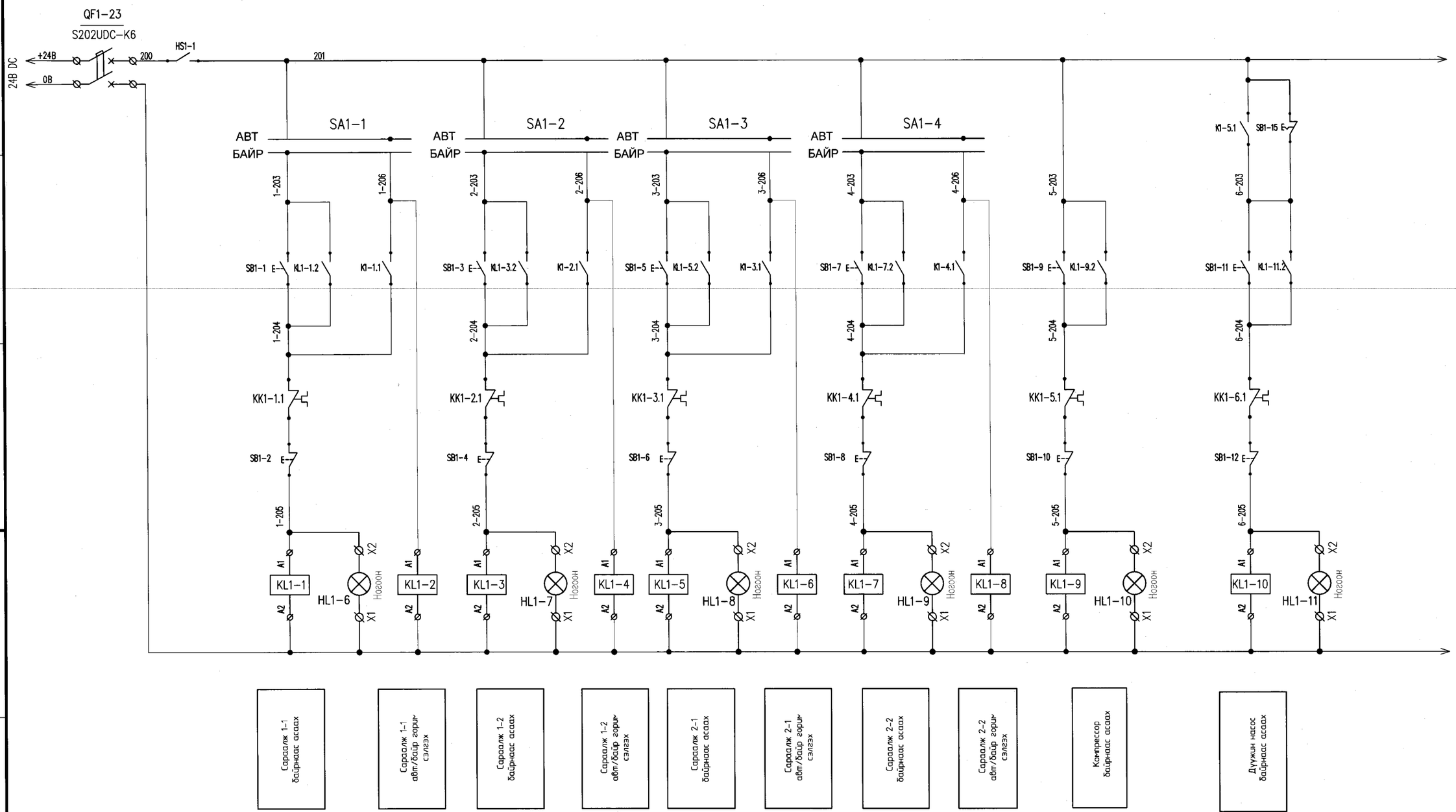
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Контроллёрын тоон оролт, гаралтын холболт (УС1)

Үе шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-10	Бүх хуудас: ТХ-39	
Шалгасан	Б.Батчимэг				

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting



Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Контакторын хэлхээ

Үе шат: А3

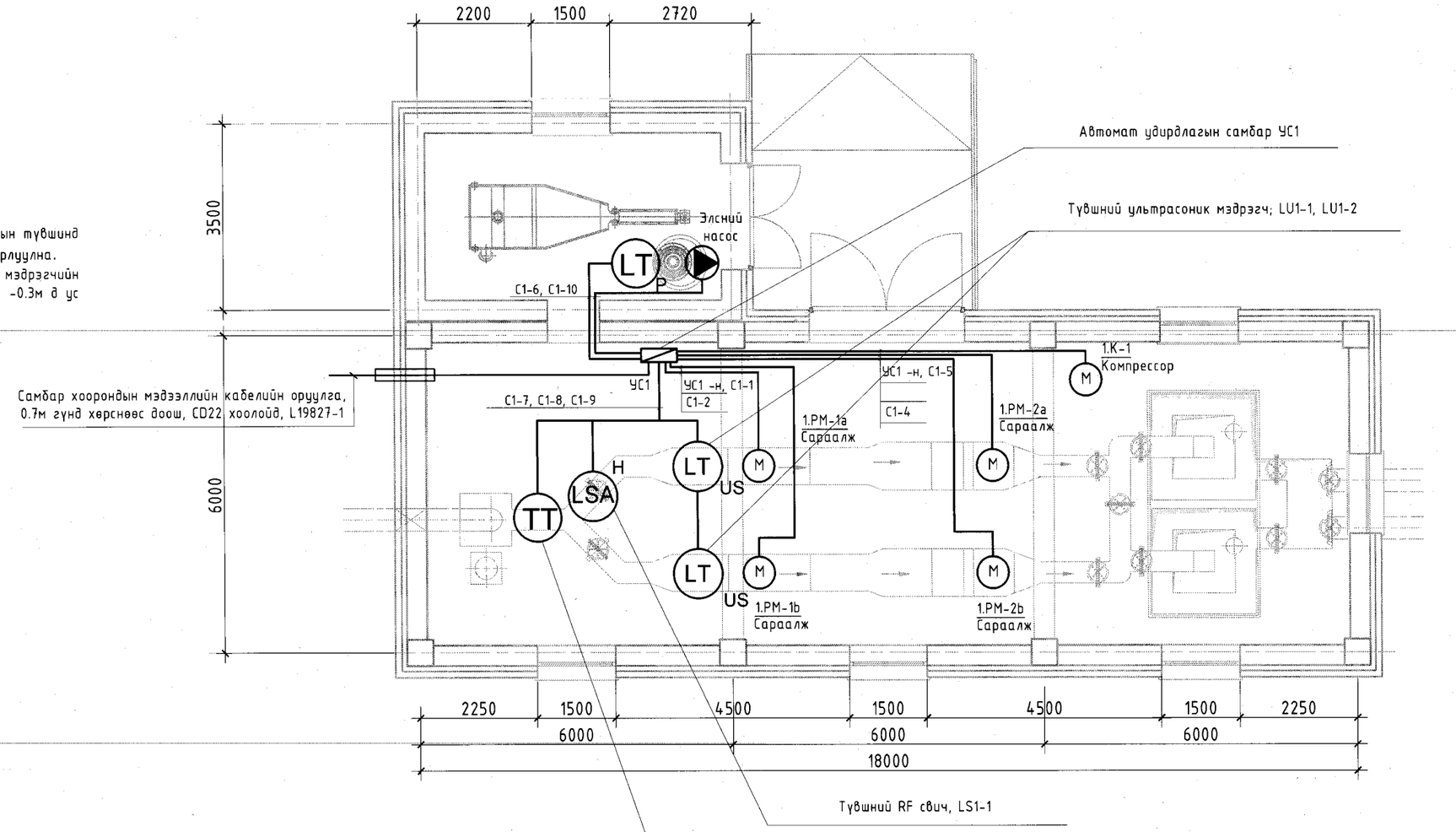
Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-11	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан	Б.Батчимэг			

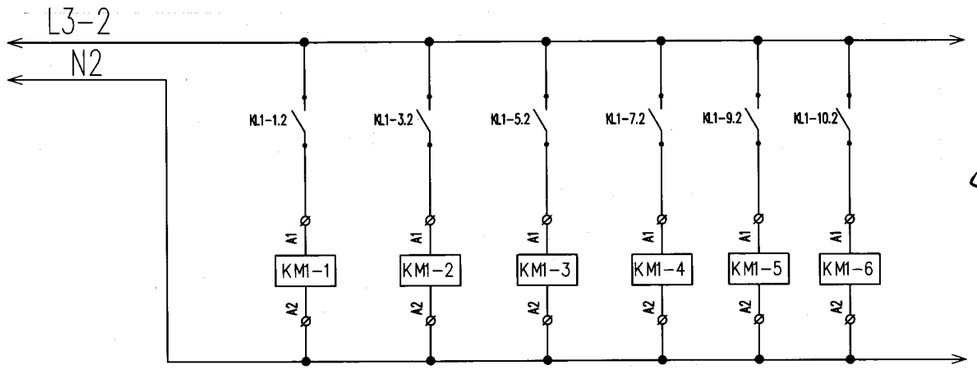
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Тайлбар

Сувагт байрлсан түвшний свич сувгын ус аваарын түвшинд ирсэнийг дохиолох зориулалттай ба -0.1м түвшинд байрлуулна.

Элсний худагт байралсан түвшний гидростатик мэдрэгчийн утга -1.5м д элсний насосын ажиллагааг хориглох ба -0.3м д ус аваарын хэмжээнд ирсэн гэж үзэж дуут дохио өгнө





контакторын хэлхээ

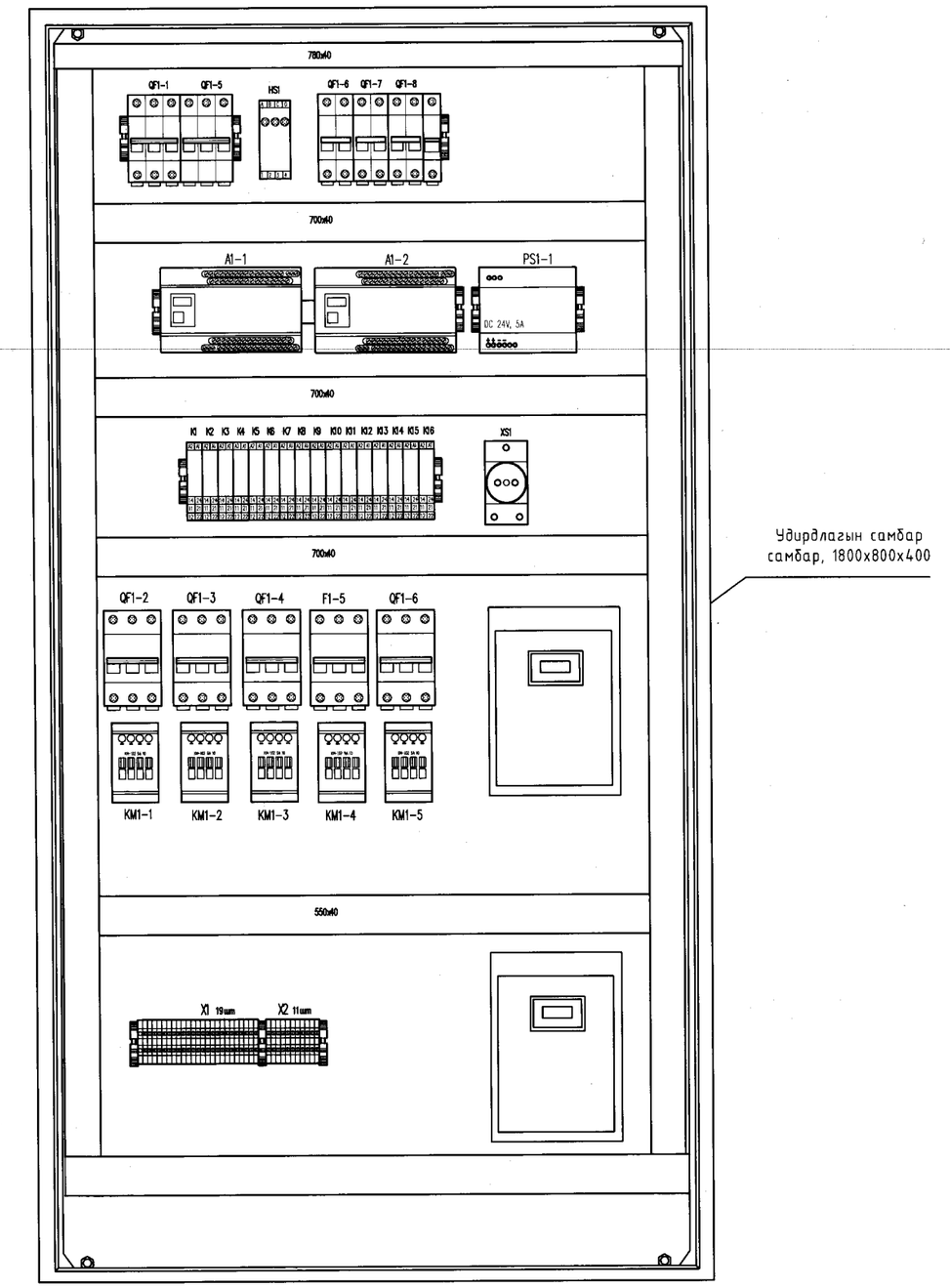
ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН:		
БА		О.Сувд-Эрдэнэ
ББ		Т.Хосзул
ТХ		Ц.Чимэдхорол
ЦБУ,ХАС		О.Мөнхцэцэг
ХТ, ДГ		Ж.Амарсанаа

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

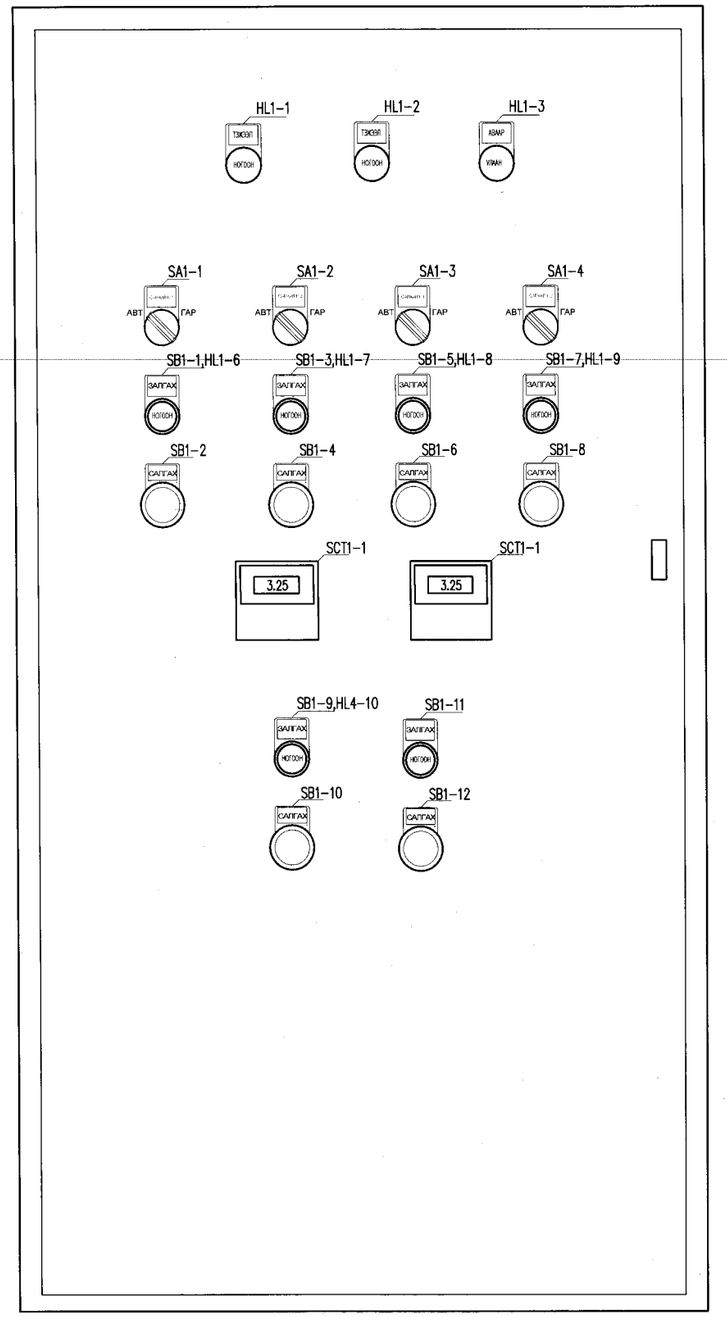
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Тоноглолын байршил

Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Үе шат: А3
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			Огноо: 2023 он
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-12	Бүх хуудас: ТХ-39



Удирдлагын самбар
самбар, 1800x800x400



Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting	Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж				
	Самбарын байгуулалт				Үе шат: А3
	Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-13	Бүх хуудас: ТХ-39
	Шалгасан	Б.Батчимэг			

МАТЕРИАЛИЙН ТҮҮВЭР

Д.Д	Төхөөрөмжийн үзүүлэлт, нэр	Тип марк	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тэмдэглэл	Жин, кг
1	ПЛК, Процессорын блок, DI8,DO6,AI4	DVP20SX211R	Delta	шир	1	A1-1	
2	ПЛК, Цуваа интерфейс модуль, 2 суваг, RS485	DVPSCM12-SL	Delta	шир	1	A1-2	
3	ПЛК, Тоон оролт, гаралтын блок, DI9, DO8	DVP16SP11R	Delta	шир	1	A1-3	
4	Усны түвшний ультрасоник мэдрэгч, H=1м, 4-20mA	SUP-ZPM	Supmea	шир	1	LU1-1	
5	Усны түвшны гидростатик мэдрэгч, H=6м, 4-20mA	SUP-P260-M3	Supmea	шир	1	LP1-1	
6	Температурын мэдрэгч, RTD, 4-20mA	SUP-WZPK	Supmea	шир	1	TT1-1	
7	Сигнал изолятор, 4-20мА, DC24в	CWAA 7-0538	Automation system Interconnect	шир	4	SI1-1,SI1-2,SI1-3	
8	Түвшний RF свич			шир	2	LS1-1,LS1-2	
9	Тэжээлийн блок, AC220в, DC24в, 10A	QUINT-PS-100-240AC/24DC/10	Phoenix Contact	шир	1	PS1-1	
10	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 25A	S203-C25	ABB	шир	1	QF1-1	
11	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 16A	S203-C16	ABB	шир	1	QF1-6	
12	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 1A	S203-C1	ABB	шир	5	QF1-2, .. QF1-5	
13	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 6A	S203-B6	ABB	шир	1	QF1-14	
14	Автомат, 2 туйлт, AC270в, 6A	S202-B6	ABB	шир	3	QF1-10, ... QF1-12	
15	Автомат, 2 туйлт, DC60в, 16A	S202UDC-K16	ABB	шир	1	QF1-20	
16	Автомат, 2 туйлт, DC60в, 6A	S202UDC-K6	ABB	шир	4	QF1-21,...QF1 1-23	
17	Хэт хүчдэл хязгаарлагч, 380в, 15кА	OVRT2-T3 3N 20-275	ABB	шир	1	SF1-1	
18	Фазын дараалллын, хүчдэл хяналтын реле, 380в	CM-PFS	ABB	шир	1	HS1-1	
19	Контактор 3Ф, 9A, Ороомог 220В	AX09	ABB	шир	4	KM1-1, KM1-4	
20	Контактор 3Ф, 12A, Ороомог 220В	AX12	ABB	шир	2	KM1-5	
21	Дулааны реле	TF42	ABB	шир	6	KK	
22	Шитний хайрцаг, 1800x800x400, IP67		TOTEN	шир	1	УС-1	
23	Завсрын реле, DC 24В, 5A	RXM, DC24v	ABB	шир	18	K1-1, KL1-1..KL1-14	
24	Пуск кноп, d 22мм, AC220В, 5A	LAY5-EW3361		шир	6	SB	
25	Стоп кноп,d 22мм, AC220В, 5A	LAY5-ES542		шир	6	SB	
26	Түлхүүр, 2 байрлал,d 22мм, AC220В, 5A	LAY5-BD21		шир	4	SA1-1, ... SA1-6	
27	Шитний ламп, d 22мм, AC 380В	RD16-22D		шир	1	HL1-1	
28	Шитний ламп, d 22мм, DC 24В	RD16-22D		шир	8	HL1-6,.. HL1-12	
29	Шитний дуут дохиот ламп, d22мм, DC 24В			шир	1	HL1-4	
30	ПВХ бүрээстэй экрэнжуулсан уян зэс кабель, 2x0.75	МКЭШ 2x0.75		метр	60	C1-8, ... C1-11	
31	Клемм 24A, 2мм.кв	UK2.5B		шир	30		
32	Клемм 32A, 4мм.кв	UK5N		шир	28		
33	Газардуулгын клемм	TN03		шир	1		
34	Шитний розетка			шир	1		
35	Холболт далдлагч, 40/30 мм	PXC-4030		метр	6		
36	Зам төмөр, 35x7.5x1	DR101		метр	4		
37	Холболтийн утас, 1x0.75мм.кв, зэс	ПВ-3 0.75	КАМКАБЕЛЬ	метр	50		
38	Холболтийн утас, 1x1.5мм.кв, зэс	ПВ-3 1.5	КАМКАБЕЛЬ	метр	15		
39	Холболтийн утас, 1x4мм.кв, зэс	ПВ-3 4	КАМКАБЕЛЬ	метр	6		
40	Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагатай уян кабель, 4x2.5, 600в	ПВС 4x2,5		метр	12	C1-5	
41	Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагатай уян кабель, 4x1.5, 600в	ПВС 4x1,5		метр	60	C1-1, ... C1-7	
42	Терминал маркер			Боодол	1		
43	Хамгаалалтын хоолой	CD16		Боодол	1		

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Материалын түүвэр

Үе шат: АЗ

Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-14	Бүх хуудас: ТХ-39

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

МАТЕРИАЛИЙН ТҮҮВЭР

Д.Д	Төхөөрөмжийн үзүүлэлт, нэр	Тип марк	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тэмдэглэл	Жин, кг
1	ПЛК, Процессорын блок, DI8,DO6,AI4	DVP20SX211R	Delta	шир	1	A1-1	
2	ПЛК, Цуваа интерфейс модуль, 2 суваг, RS485	DVPSCM12-SL	Delta	шир	1	A1-2	
3	ПЛК, Тоон оролт, гаралтын блок, DI9, DO8	DVP16SP11R	Delta	шир	1	A1-3	
4	Усны түвшний ультрасоник мэдрэгч, H=1м, 4-20mA	SUP-ZPM	Supmea	шир	1	LU1-1	
5	Усны түвшны гидростатик мэдрэгч, H=6м, 4-20mA	SUP-P260-M3	Supmea	шир	1	LP1-1	
6	Температурын мэдрэгч, RTD, 4-20mA	SUP-WZPK	Supmea	шир	1	TT1-1	
7	Сигнал изолятор, 4-20мА, DC24в	CWAA 7-0538	Automation system Interconnect	шир	4	SI1-1,SI1-2,SI1-3	
8	Түвшний RF свич			шир	2	LS1-1,LS1-2	
9	Тэжээлийн блок, AC220в, DC24в, 10A	QUINT-PS-100-240AC/24DC/10	Phoenix Contact	шир	1	PS1-1	
10	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 25A	S203-C25	ABB	шир	1	QF1-1	
11	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 16A	S203-C16	ABB	шир	1	QF1-6	
12	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 1A	S203-C1	ABB	шир	5	QF1-2, .. QF1-5	
13	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 6A	S203-B6	ABB	шир	1	QF1-14	
14	Автомат, 2 туйлт, AC270в, 6A	S202-B6	ABB	шир	3	QF1-10, ... QF1-12	
15	Автомат, 2 туйлт, DC60в, 16A	S202UDC-K16	ABB	шир	1	QF1-20	
16	Автомат, 2 туйлт, DC60в, 6A	S202UDC-K6	ABB	шир	4	QF1-21,...QF1-23	
17	Хэт хүчдэл хязгаарлагч, 380в, 15кА	OVRT2-T3 3N 20-275	ABB	шир	1	SF1-1	
18	Фазын дарааллын, хүчдэл хяналтын реле, 380в	CM-PFS	ABB	шир	1	HS1-1	
19	Контактор 3Ф, 9A, Ороомог 220В	AX09	ABB	шир	4	KM1-1, KM1-4	
20	Контактор 3Ф, 12A, Ороомог 220В	AX12	ABB	шир	2	KM1-5	
21	Дулааны реле	TF42	ABB	шир	6	KK	
22	Шитний хайрцаг, 1800x800x400, IP67		TOTEN	шир	1	УС-1	
23	Завсрын реле, DC 24В, 5A	RXM, DC24v	ABB	шир	18	K1-1, KL1-1..KL1-14	
24	Пуск кноп, d 22мм, AC220В, 5A	LAY5-EW3361		шир	6	SB	
25	Стоп кноп,d 22мм, AC220В, 5A	LAY5-ES542		шир	6	SB	
26	Түлхүүр, 2 байрлал,d 22мм, AC220В, 5A	LAY5-BD21		шир	4	SA1-1, ... SA1-6	
27	Шитний ламп, d 22мм, AC 380В	RD16-22D		шир	1	HL1-1	
28	Шитний ламп, d 22мм, DC 24В	RD16-22D		шир	8	HL1-6,.. HL1-12	
29	Шитний дуут дохиот ламп, d22мм, DC 24В			шир	1	HL1-4	
30	ПВХ бүрээстэй экрэнжуулсан уян зэс кабель, 2x0.75	МКЭШ 2x0.75		метр	60	C1-8, ... C1-11	
31	Клемм 24А, 2мм.кв	UK2.5B		шир	30		
32	Клемм 32А, 4мм.кв	UK5N		шир	28		
33	Газардуулгын клемм	TN03		шир	1		
34	Шитний розетка			шир	1		
35	Холболт далдлагч, 40/30 мм	PXC-4030		метр	6		
36	Зам төмөр, 35x7.5x1	DR101		метр	4		
37	Холболтийн утас, 1x0.75мм.кв, зэс	ПВ-3 0.75	КАМКАБЕЛЬ	метр	50		
38	Холболтийн утас, 1x1.5мм.кв, зэс	ПВ-3 1.5	КАМКАБЕЛЬ	метр	15		
39	Холболтийн утас, 1x4мм.кв, зэс	ПВ-3 4	КАМКАБЕЛЬ	метр	6		
40	Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагатай уян кабель, 4x2.5, 600в	ПВС 4x2,5		метр	12	C1-5	
41	Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагатай уян кабель, 4x1.5, 600в	ПВС 4x1,5		метр	60	C1-1, ... C1-7	
42	Терминал маркер			Боодол	1		
43	Хамгаалалтын хоолой	CD16		Боодол	1		

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Материалын түүвэр

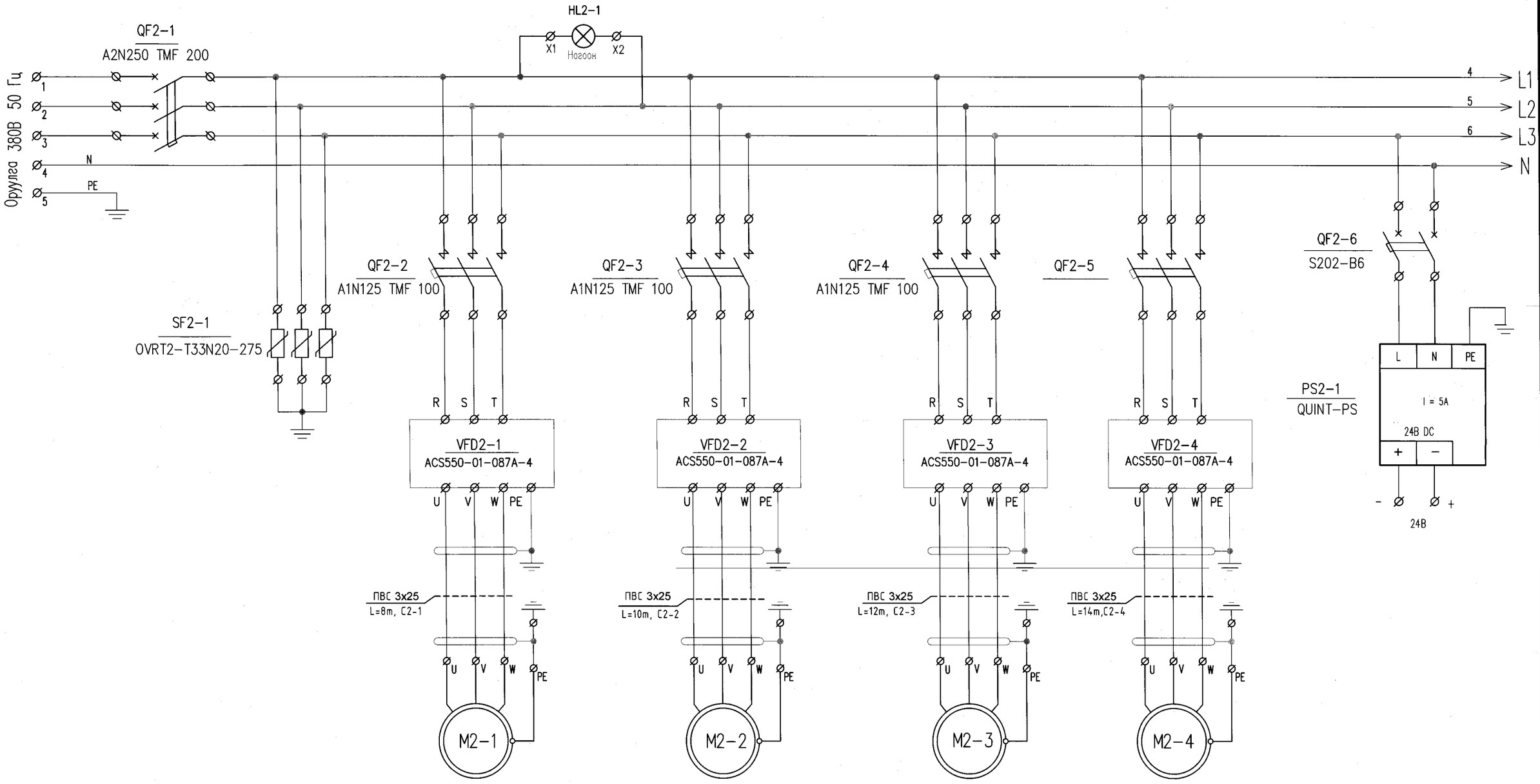
Уе шат: АЗ

Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-14	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан		Б.Батчимэг			

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

ҮЙЛДВЭРИЙН БАЙР

(Автоматжуулалтын ажлын зураг)



Агааржуулах төхөөрөмж P=37кВт, 400В, 50Гц	Агааржуулах төхөөрөмж P=37кВт, 400В, 50Гц	Агааржуулах төхөөрөмж P=37кВт, 400В, 50Гц	Агааржуулах төхөөрөмж P=37кВт, 400В, 50Гц

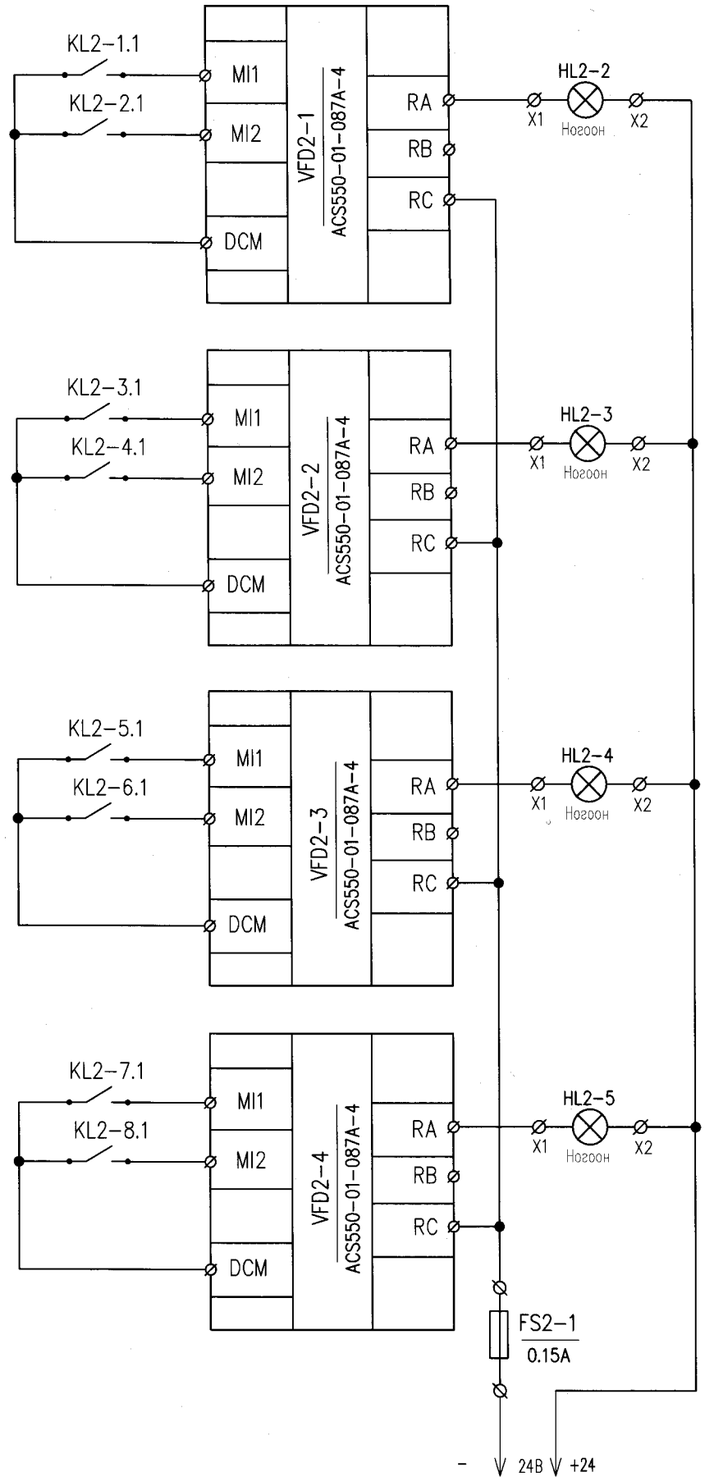
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

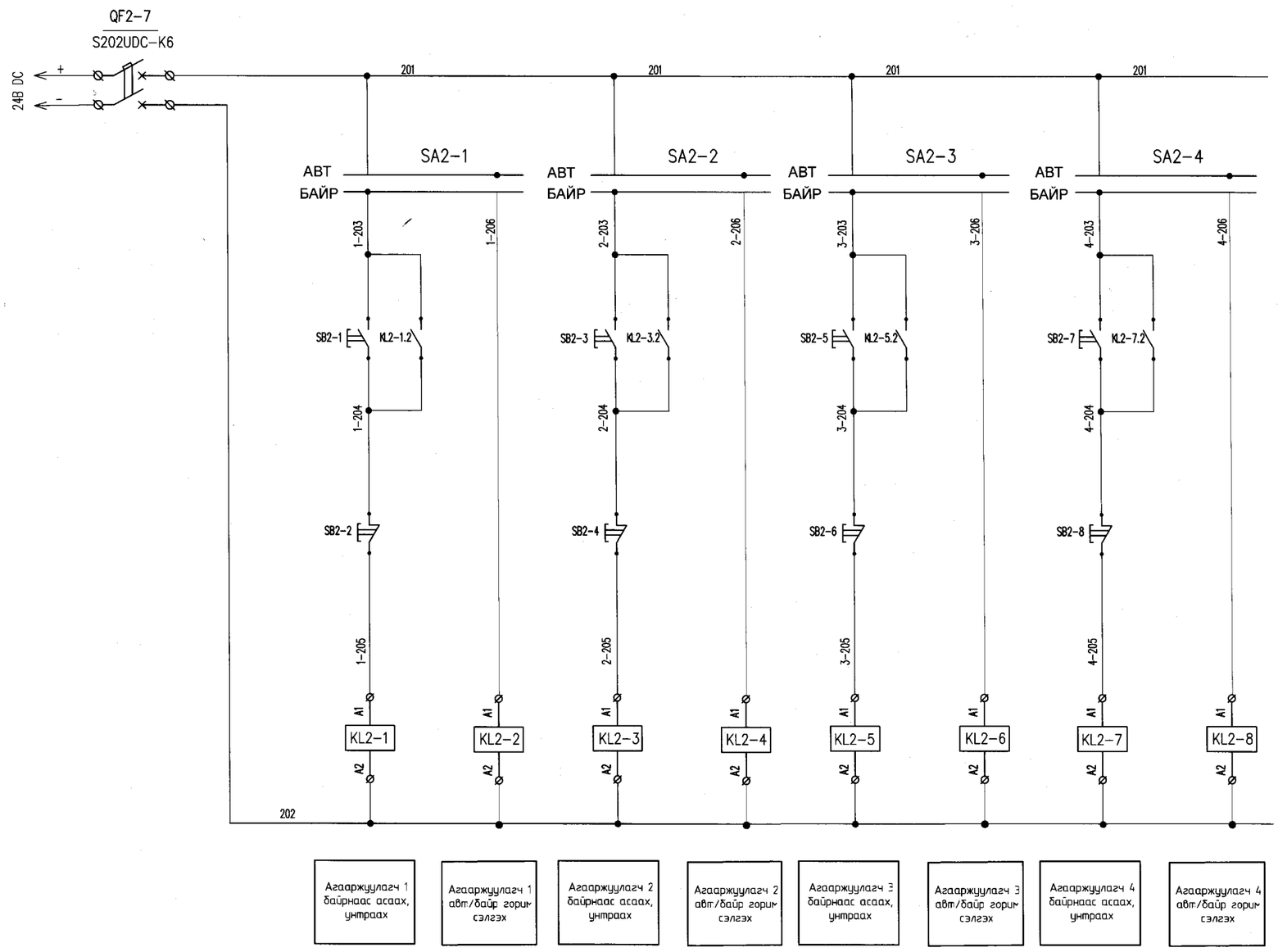
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Агааржуулагчын хөдөлгүүрийн хүчний холболт (УС2)

Үе шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-15	Бүх хуудас: ТХ-39	





Агааржуулагч 1 байрнаас асаах, унтраах	Агааржуулагч 1 авт/байр горим сэлгэх	Агааржуулагч 2 байрнаас асаах, унтраах	Агааржуулагч 2 авт/байр горим сэлгэх	Агааржуулагч 3 байрнаас асаах, унтраах	Агааржуулагч 3 авт/байр горим сэлгэх	Агааржуулагч 4 байрнаас асаах, унтраах	Агааржуулагч 4 авт/байр горим сэлгэх

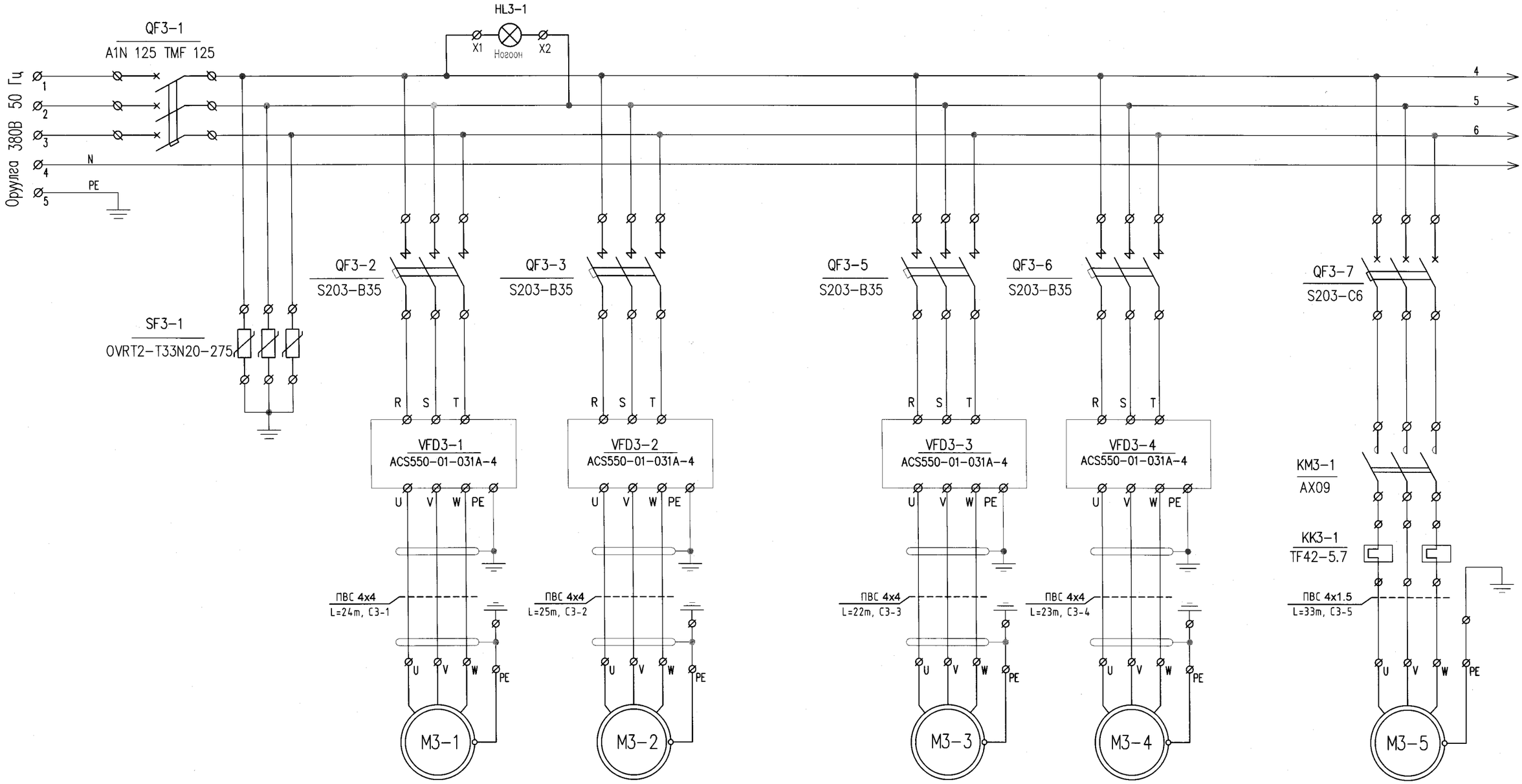
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Агааржуулах төхөөрмжийн удирдлагийн холболт

Үе шат: АЗ

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-16	Бүх хуудас: ТХ-39	

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting



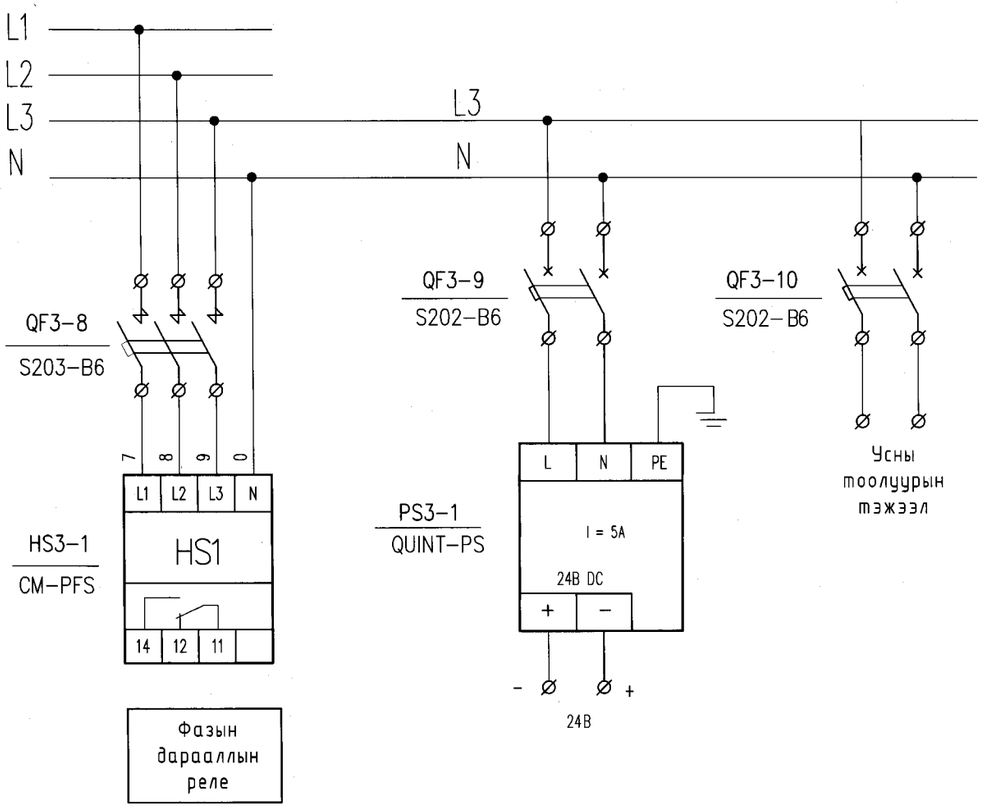
Жигдрүүлэх сан, Насос 1 P=11кВт, U=380В	Жигдрүүлэх сан, Насос 2 P=11кВт, U=380В	Лагын насос 1 P=11кВт, U=380В	Лагын насос 2 P=11кВт, U=380В	Дренажийн насос, P=1.5кВт, U=380В

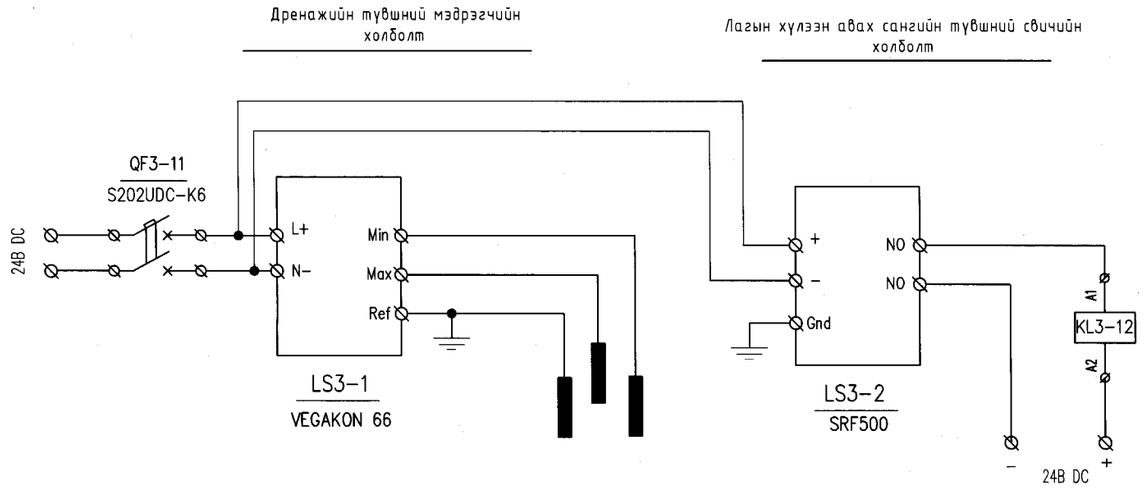
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

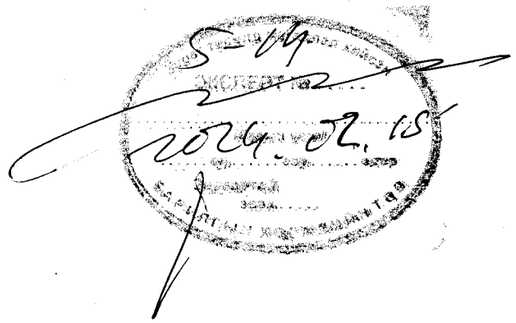
Жигдрүүлэх сангын насосны хүчний холболт (УС3)

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Ye шат: А3	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			Огноо: 2023 он	
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-17	Бүх хуудас: ТХ-39	

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting







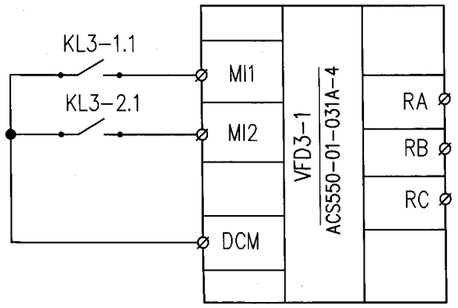
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

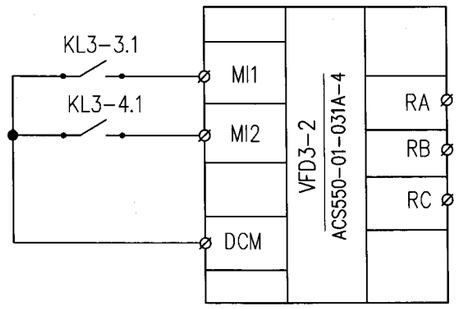
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

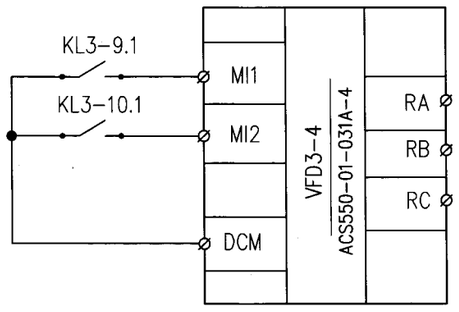
Жигдрүүлэх сангын насосны удирдлагын холболт (УС3)

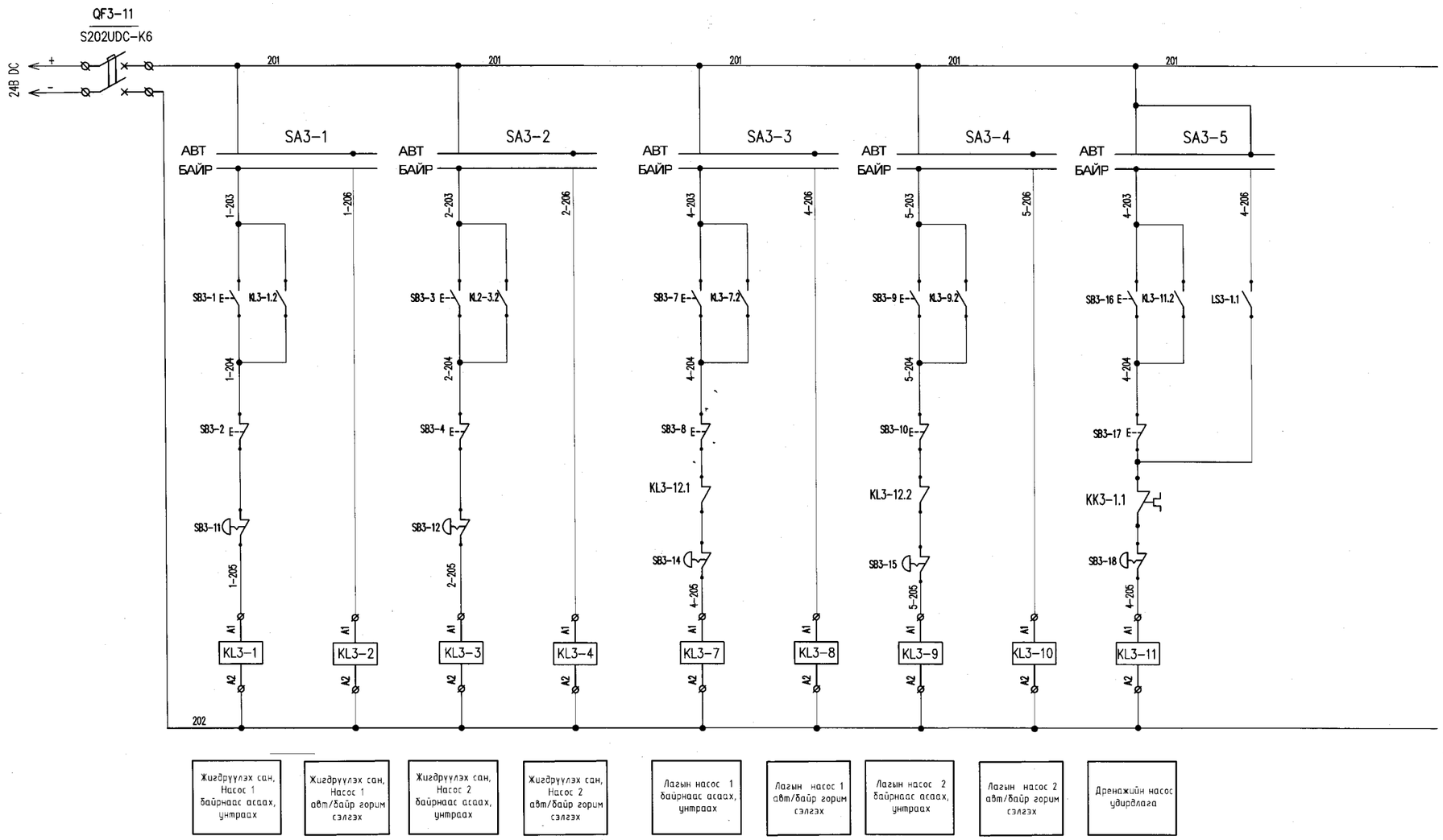
Үе шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-18	Бух хуудас: ТХ-39









Жигдрүүлэх сан, Насос 1 байрнаас асаах, унтраах

Жигдрүүлэх сан, Насос 1 авт/байр горим сэлгэх

Жигдрүүлэх сан, Насос 2 байрнаас асаах, унтраах

Жигдрүүлэх сан, Насос 2 авт/байр горим сэлгэх

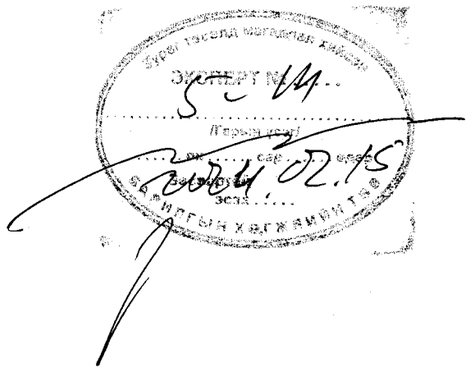
Лагын насос 1 байрнаас асаах, унтраах

Лагын насос 1 авт/байр горим сэлгэх

Лагын насос 2 байрнаас асаах, унтраах

Лагын насос 2 авт/байр горим сэлгэх

Дренажийн насос удирдлага



Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Жигдрүүлэх сангын насосны удирдлагын холболт (УСЗ)

Ye шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-19	Бүх хуудас: ТХ-39	

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Диспетчерийн
компьютер (SCADA)

RS485/USB

24В
+24 0V

QF4-2
S202UDC-K6

МКЭШ 2x0,75

24V 0V

RS485

Гипохлорид натрийн дозлогч насос, Импульсийн удирдлага

Гипохлорид натрийн дозлогч насос, Импульсийн удирдлага

Хэвийн бус байдал

FS5-1
3A

18 +

M4-1
- +Pulse input - On/off

M4-2
- +Pulse input - On/off

X2 Улаан X1

24В

19 -

150 151 152 153 154 155 154

C 0 Y0 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6

A4-1
DELTA DVP20SX211T

VO+ IO+ VIO-

COM1 (Mini Din)

RS232

Com 1
HMI 15"

Оруулга 220В 50 Гц

HL4-3
X1 Ногоон X2

МКЭШ 2x0,75

SI4-1
CWAA 7-0538

4 5 1 6 2 3

24В

МКЭШ 2x0,75
L=22m, C4-1

1 2

PT4-1
SUP-PX400

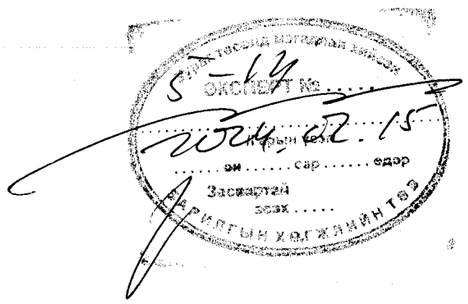
QF4-1
ST202M-B6

L N PE
I = 5A
24В DC
+ -

PS4-1
QUINT-PS

+24 0V
24В

Агаарын даралтын мэдрэгч, агааржуулалтын хоолойд



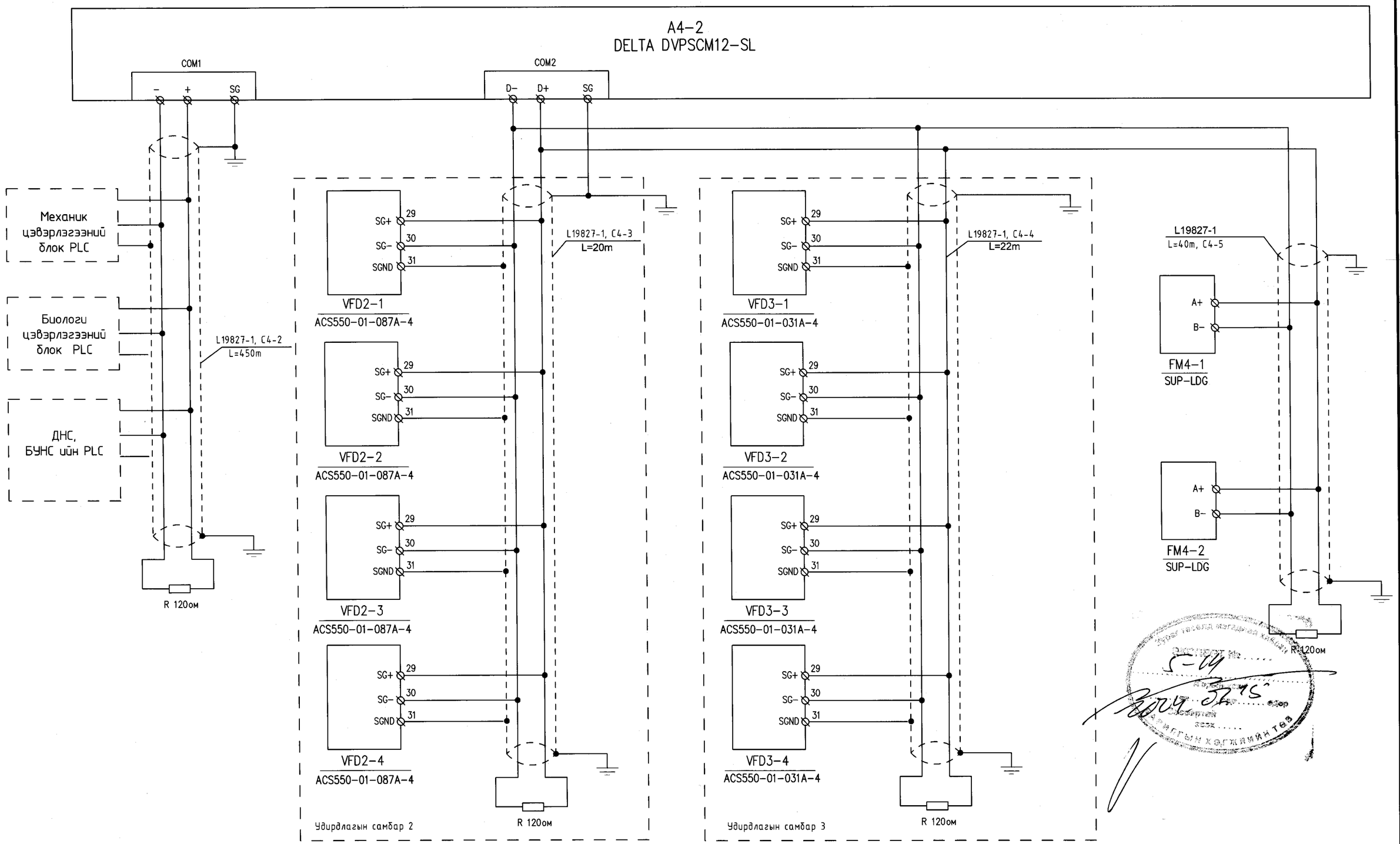
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Төв удирдлагын контроллёр (УС4)

Ye шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-20	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан	Б.Батчимэг			

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting



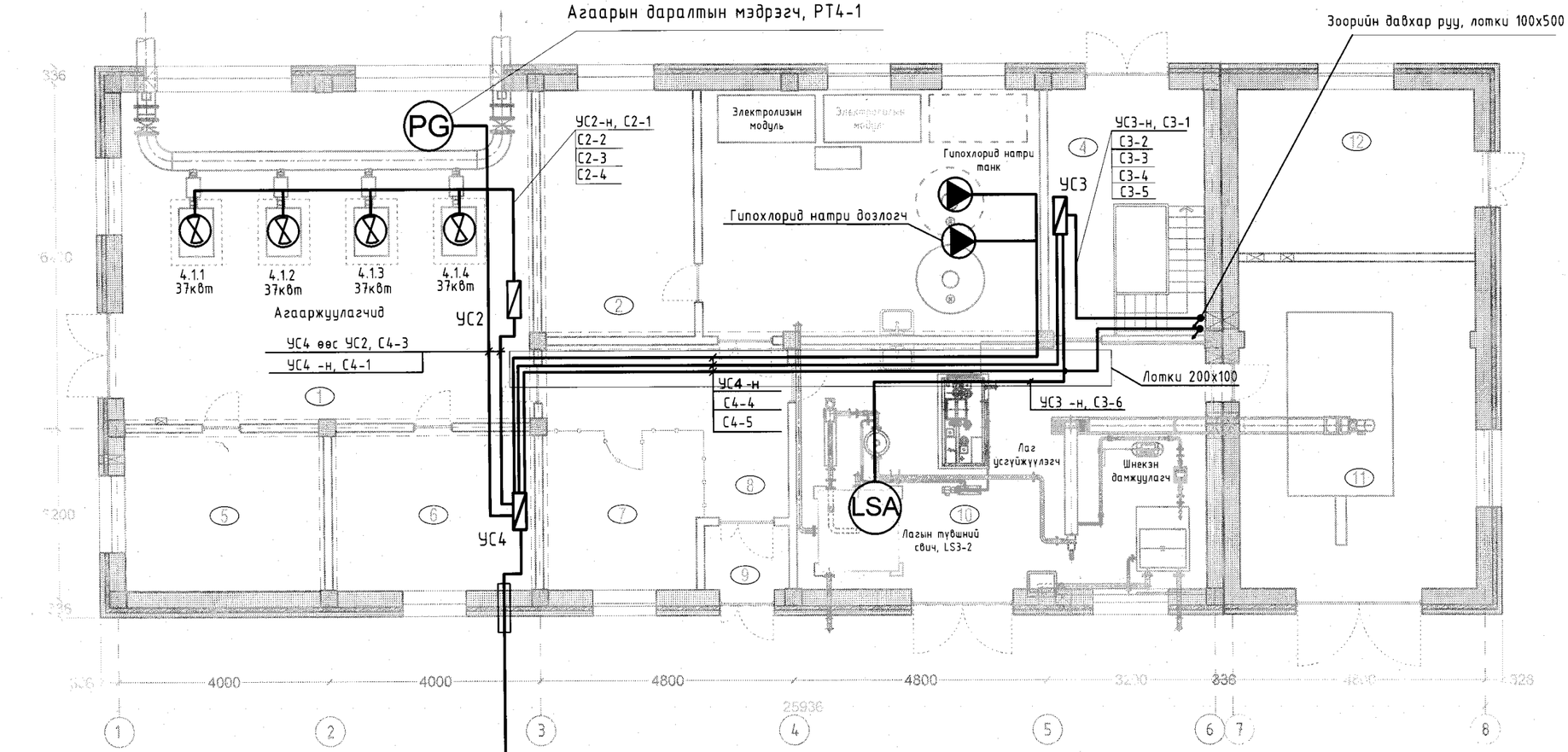
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

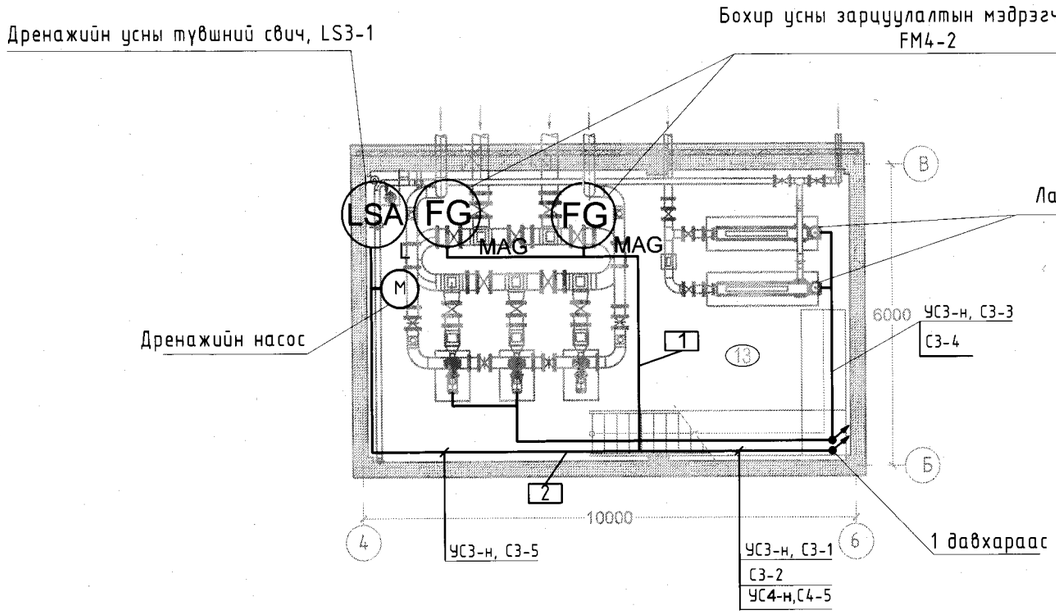
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Мэдээлэл дамжуулалт (УС4)

Үе шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-21	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан	Б.Батчимэг			





Д.Д	Нэр
1	Компрессорын өрөө
2	Урвалж материалын агуулах
3	Урвалж материалын агуулах
4	Насосны өрөө (0.00)
5	Агуулах
6	Цахилаан хангамжийн өрөө
7	Агуулах
8	Хонгил
9	Гонх
10	Лаг усгүйжүүлэх цех
11	Усгүйжүүлсэн лаг ачих өрөө
12	Дулааны үзел, Генераторын өрөө
13	Наосны өрөө (-7.50)

Тайлбар

Насосны өрөөнд байрлах цооногын ерөол нь шалны түвшнээс -0.6м д байх ба электродон хэлбэрийн түвшний свич -0,1м д дренажийн насосыг ажиллуулж -0,4м д зогсоох ба насос ажиллаж байх үед дуут дохио өгөгдөнө.

Лагын насосыг байрнаас ажиллуулах ба лаг хуримтлуулах танкны дээд ирмэгээс -0.2м зайд байрлуулсан түвшний свичээр болон гараар насосыг унтраах боломжтой байхаар гүйцэтгэнэ.

Насосны өрөөнд байрлах жигдрүүлэх сангын болон лагын насосуудыг байрнаас унтраах боломжтойгоор насосны дэргэд фиксац бүхий аваарын кнопыг байрлуулна.

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

ЗӨВШӨӨРӨЛСӨН:

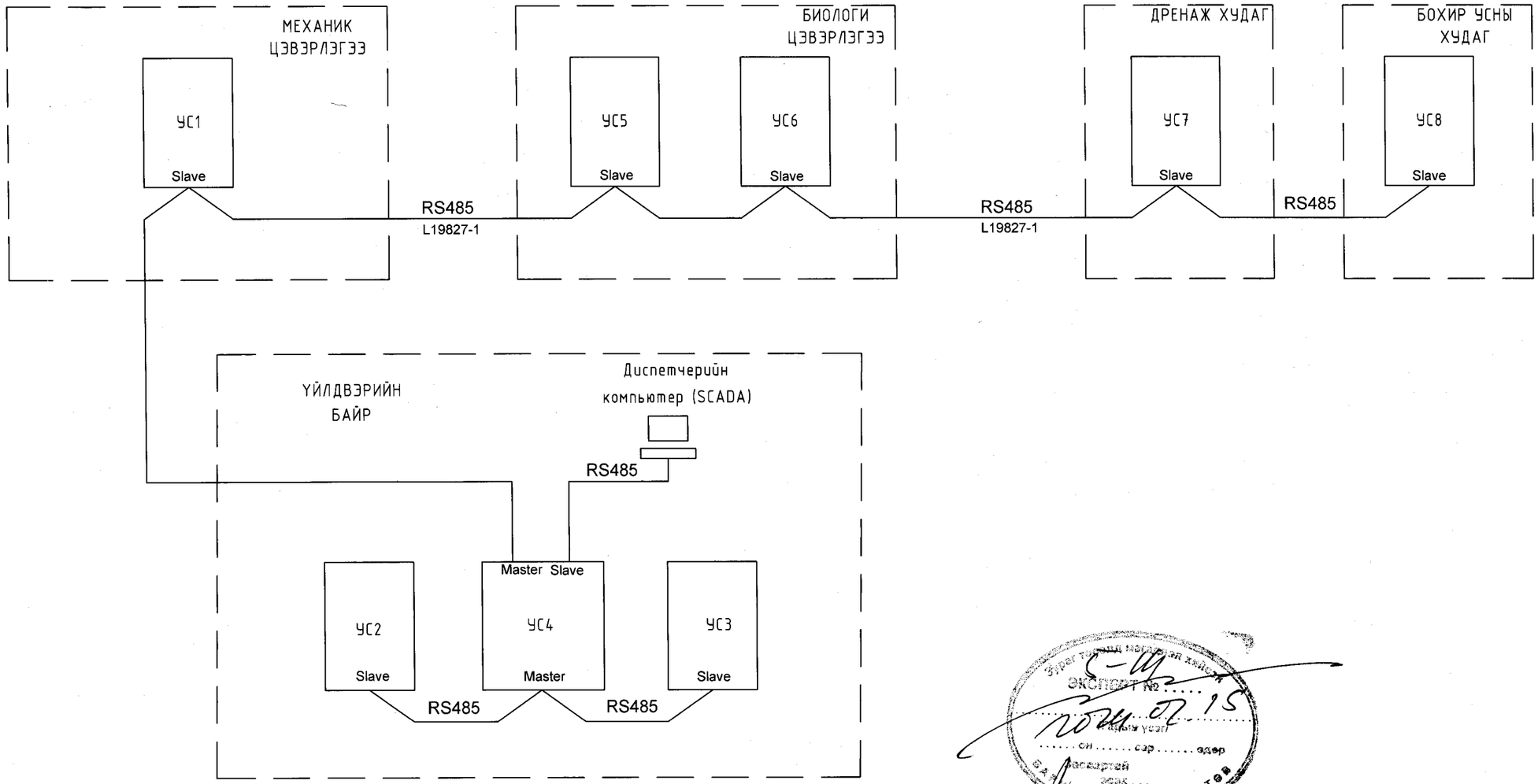
БА		О.Сувд-Эрдэнэ
ББ	Т. Хосзул	Т.Хосзул
ТХ		Ц.Чимэдхорол
ЦБУ,ХАС		О.Мөнхцэцэг
ХТ, ДГ		Ж.Амарсанаа

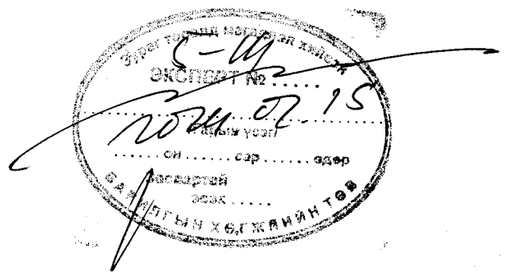
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Тоноглолын байршил

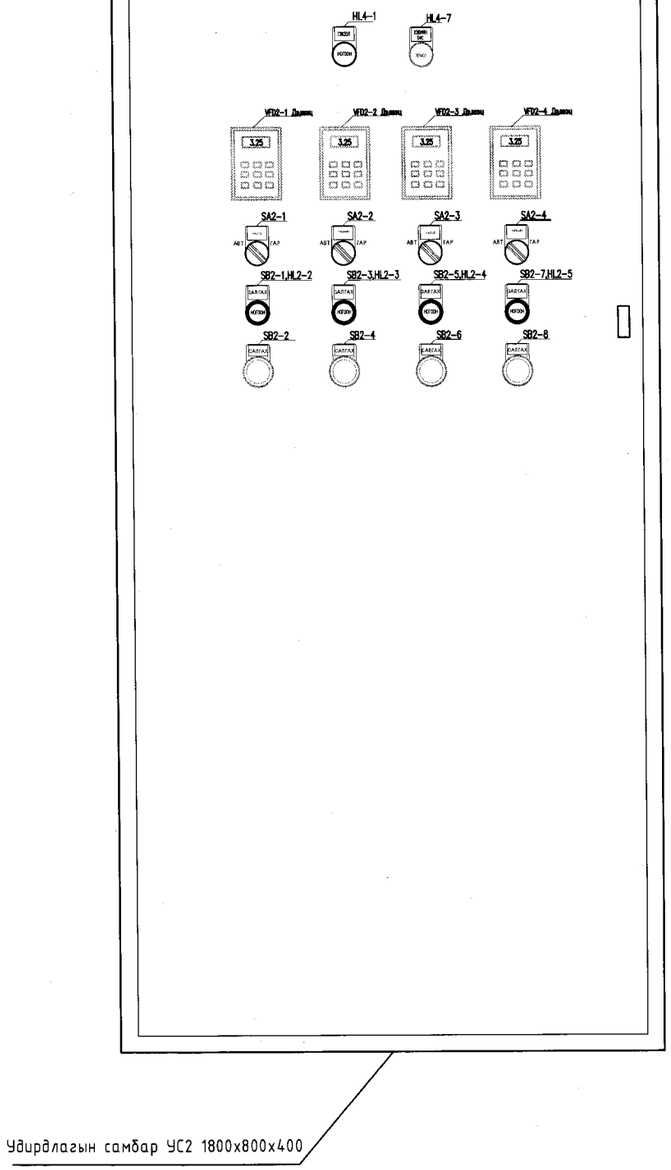
Үе шат: А3

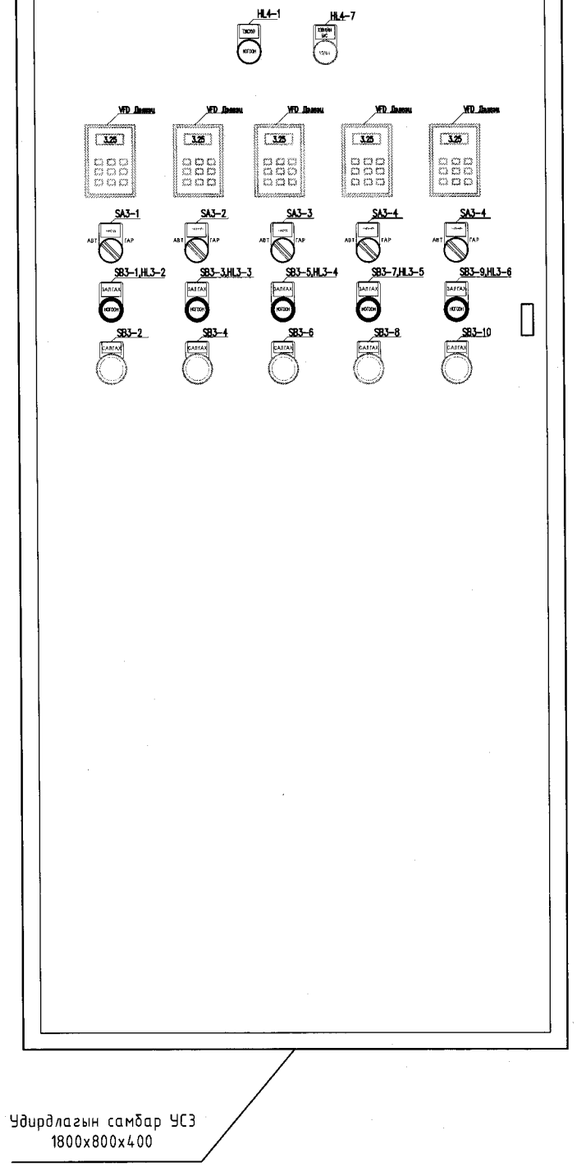
Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-22	Бүх хуудас: ТХ-39

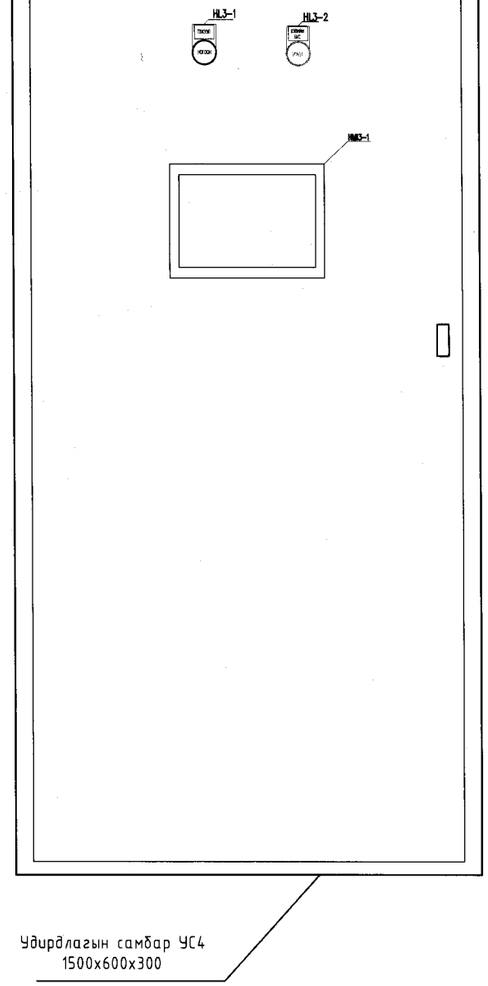




Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting	Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж				
	Мэдээлэл дамжуулалт				Үе шат: АЗ
	Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			
	Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-23	Бүх хуудас: ТХ-39







Барилгын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Самбарын нүүрний байгууламт					Үе шат: А3
Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-24	Бүх хуудас: ТХ-39

МАТЕРИАЛИЙН ТҮҮВЭР

Д.Д	Төхөөрөмжийн үзүүлэлт, нэр	Тип марк	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тэмдэглэл	Жин, кг
1	Scada програм хангамж, 500 tag				1		
2	ПЛК, Процессорын блок, DI8,DO6,AI4	DVP20SX211R	Delta	шир	1	A4-1	
3	ПЛК, Цуваа интерфейс модуль, 2 суваг, RS485	DVPSCM12-SL	Delta	шир	1	A4-2	
4	Хүн машиний интерфейс дэлгэц, HMI, 15 inch	DOP-110CS	Delta	шир	1	HMI4-1	
5	Давтамж хувиргуур, 45кВт	ACS550-01-087A-4	Delta	шир	4	VFD2-1,... VFD2-4	
6	Давтамж хувиргуур, 11кВт	ACS550-01-031A-4	Delta	шир	4	VFD3-1, VFD3-2	
7	Агаарын даралтын мэдрэгч, 4-20mA	SUP-PX400	Supmea	шир	1	PT4-1	
8	Усны зарцуулалтын мэдрэгч, тоолуур, DN200, RS485/Modbus	SUP-LDG	Supmea	шир	2	FM4-1, FM4-2	
9	Электрод хэлбэрийн түвшний свич	VEGAKON 66	VEGA	шир	1	LS3-1	
10	Лагын түвшний RF свич	SRF500		шир	1	LS3-2	
11	Сигнал изолятор, 4-20мА, DC24в	CWAA 7-0538	Automation system Interconnect	шир	1	SI4-1	
12	Тэжээлийн блок, AC220в, DC24в, 10А	QUINT-PS-100-240AC/24DC/10	Phoenix Contact	шир	3	PS2-1, PS3-1, PS4-1	
13	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 200А	A2N250 TMF 200	ABB	шир	1	QF2-1	
14	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 125А	A1N 125 TMF 125	ABB	шир	1	QF3-1	
15	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 100А	A1N125 TMF 100	ABB	шир	4	QF2-2, QF2-5	
16	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 25А	S203-B25	ABB	шир	5	QF3-2,.. QF3-5	
17	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 6А	S203-C6	ABB	шир	1	QF3-7	
18	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 6А	S203-B6	ABB	шир	1	QF3-8	
19	Автомат, 2 туйлт, AC270в, 6А	S202-B6	ABB	шир	4	QF2-6, ... QF3-8	
20	Автомат, 2 туйлт, DC60в, 6А	S202UDC-K6	ABB	шир	5	QF2-7,QF3-11	
21	Фазын дарааллын, хүчдэл хяналтын реле, 380в	CM-PFS	ABB	шир	1	HS3-1	
22	Хэт хүчдэл хязгаарлагч, 380в, 15кА	OVRT2-T33N20-275	ABB	шир	2	SF2-1, SF3-1	
23	Контактор 3Ф, 9А, Ороомог 220В	AX09	ABB	шир	1	KM3-1	
24	Шитний хайрцаг, 2000x1000x600, IP67		TOTEN	шир	2	УС2, УС3	
25	Шитний хайрцаг, 1500x600x400, IP67		TOTEN	шир	1	УС4	
26	Завсрын реле, DC 24В, 5А	RXM, DC24v	ABB	шир	19	KL2-1, ...KL2-8	
27	Пуск кноп, d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-EW3361		шир	10	SB	
28	Стоп кноп,d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-ES542		шир	10	SB	
29	Түлхүүр, 2 байрлал,d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-BD21		шир	10	SA2-1, ... SA2-4	
30	Шитний ламп, d 22мм, AC 220В	RD16-22D		шир	1	HL4-1	
31	Шитний ламп, d 22мм, AC 380В	RD16-22D		шир	2	HL2-1,HL3-1	
32	Шитний ламп, d 22мм, DC 24В	RD16-22D		шир	8	HL2-2,.. HL2-5	
33	Шитний дуут дохиот ламп, d22мм, DC 24В			шир	1	HL4-1	
34	ПВХ бүрээстэй экрэнжуулсан уян зэс кабель , 4x0.75	МКЭШ 4x0.75		метр	120		
35	Мэдээллийн кабель, 2x0.75, Outdoor, Shielded, RS485	L19827-1	SouthWire	метр	530		
36	Клемм 150А, 35мм.кв			шир	20		
37	Клемм 32А, 10мм.кв	UK5N		шир	28		
38	Газардуулгын клемм	TN03		шир	3		
39	Шитний розетка			шир	1		
40	Холболт далдлагч, 40/30 мм	PXC-4030		метр	15		
41	Зам төмөр, 35x7.5x1	DR101		метр	9		
42	Холболтийн утас, 1x0.75мм.кв, зэс	ПВ-3 0.75	КАМКАБЕЛЬ	метр	120		
43	Холболтийн утас, 1x1.5мм.кв, зэс	ПВ-3 1.5	КАМКАБЕЛЬ	метр	6		
44	Холболтийн утас, 1x4мм.кв, зэс	ПВ-3 4	КАМКАБЕЛЬ	метр	25		
45	Холболтийн утас, 1x35мм.кв, зэс	ПВ-3 35	КАМКАБЕЛЬ	метр	25		
46	Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагатай уян кабель, 4x1.5, 600в	ПВС 4x1,5		метр	33		
47	Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагатай уян кабель, 4x4, 600в	ПВС 4x4		метр	120		
48	Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагатай уян кабель, 3x25, 600в	ПВС 3x25+1x10		метр	35		
49	Терминал маркер			Боодол	1		
50	Хамгаалалтын хоолой	CD22		Боодол	3		

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Материалын түүвэр — Үе шат: АЗ

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-25	Бүх хуудас: ТХ-39	

БИОЛОГИ ЦЭВЭРЛГЭЭНИЙ БЛОК

(Автоматжуулалтын ажлын зураг)

Оруулга 380В 50 Гц

A
B
C
N
PE

QF5-1
S203-C25

HL5-1
X1 Ногоон X2

4 L1
5 L2
6 L3
N

QF5-2
S203-C6

SF5-1

QF5-3
S203-C6

QF5-5
S202-B10

L3-1
N

HL5-2
X2 Ногоон X1

UPS5-1 (1000ва)
SMC1000IC
L N
L1 N1
220В

QF5-6
S202-B10

HL5-3
X2 Ногоон X1

L3-2
N2

QF5-7
S202-B6

QF5-8
S202-B6

QF5-9
S202-B6

PS5-1
QUINT-PS
L N PE
I = 10A
24В DC
+ −

XS1
Зөөврийн компьютерийн тэжээл

Трансмиттерийн тэжээл
TR1-TR13

KM5-1
AX09

KK5-1
TF42-5.7

ПВС 4x1.5
L=10m, C5-1

U V W PE

M5-1

Жигдрүүлэх сан 1
Миксер
P=2.2кВт, U=380В

KM5-2
AX09

KK5-2
TF42-5.7

ПВС 4x1.5
L=10m, C5-2

U V W PE

M5-2

Жигдрүүлэх сан 2,
Миксер
P=2.2 кВт, U=380В

4 L1
5 L2
6 L3
N

QF5-4
S203-C6

7 8 9 0
L1 L2 L3 N
HS1

HS5-1
CM-PFS
14 12 11

Фазын дарааллын реле

24В DC

SI1-1

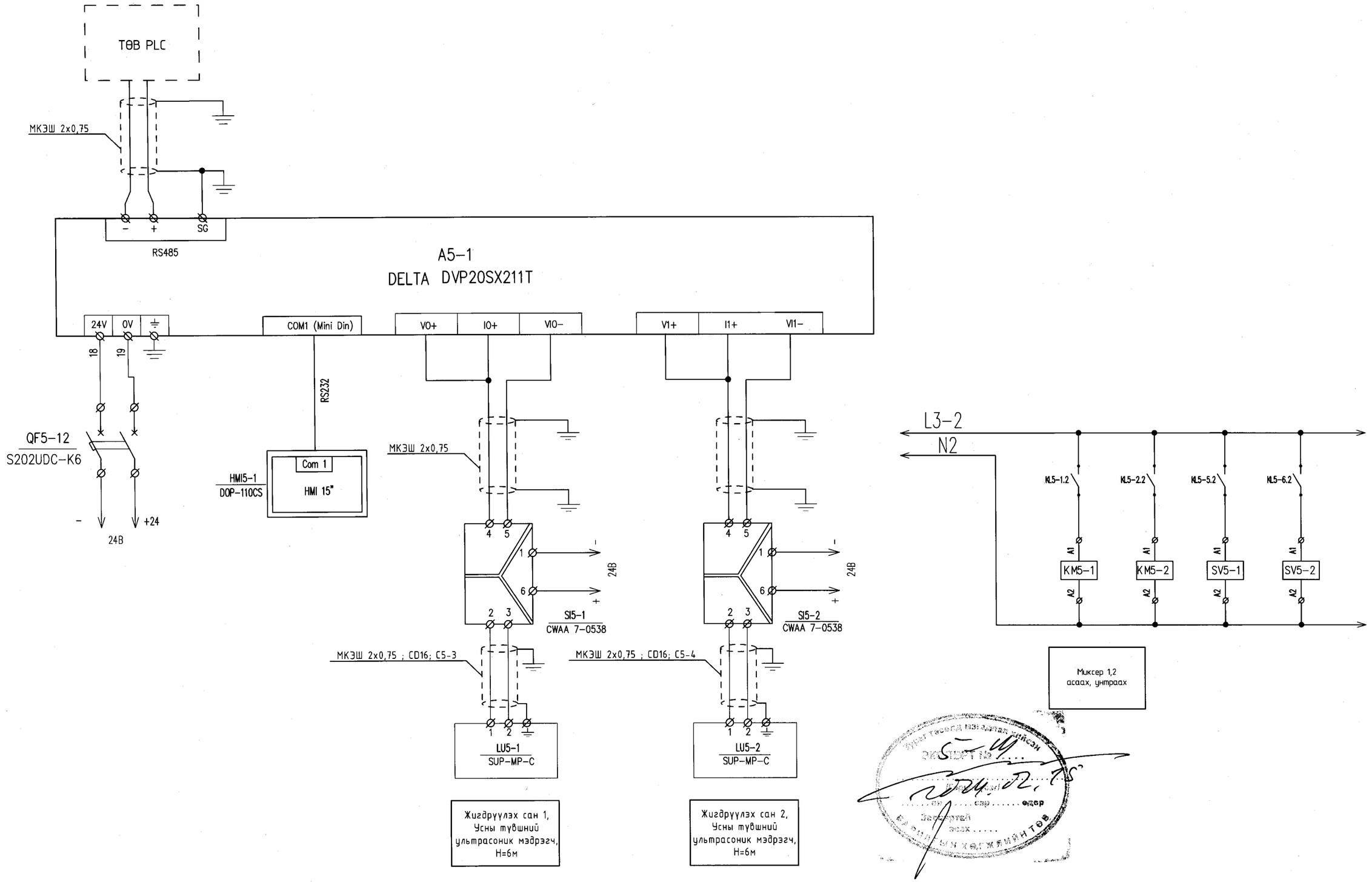
Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

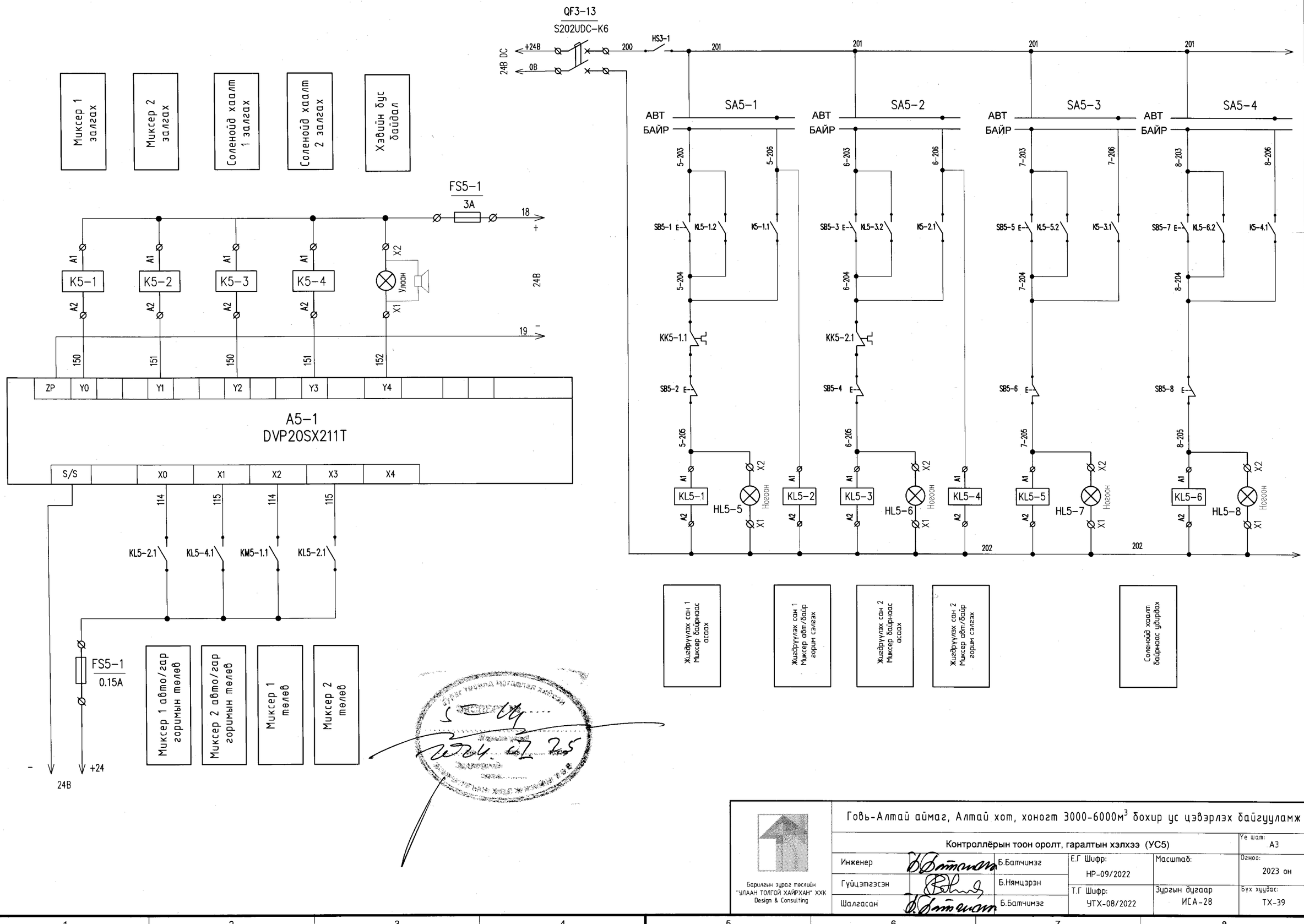
Удирдлагын самбарын хүчний холболт (УС5)

Ye шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-26	Бүх хуудас: ТХ-39



Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting	Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж				
	Аналог оролт, мэдээлэл дамжуулалт(УС5)				Үе шат: А3
	Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
	Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			
	Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-27	Бүх хуудас: ТХ-39



Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Контроллёрын тоон оролт, гаралтын хэлхээ (УС5)

Үе шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-28	Бүх хуудас: ТХ-39

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

A5-2
DELTA
DVPSCM12-SL

COM1
D- D+ SG

МКЭШ 4x0.75, CD16; C5-5
L19827-1
МКЭШ 4x0.75, CD16; C5-7
МКЭШ 4x0.75, CD16; C5-12
L19827-1
МКЭШ 4x0.75, CD16; C5-13

OS5-5
SUP-DY2900
TR5-5
RS485A
RS485B 485A+
+12VDC 485B-
AGND

TR5-1
OS5-1
SUP-DY2900

TS5-2
SUP-PTU200
TR5-10
TR5-8
OS5-8
SUP-DY2900

МКЭШ 4x0.75
C5-6
OS5-6
SUP-DY2900
TR5-6
TR5-2
OS5-2
SUP-DY2900
МКЭШ 4x0.75
C5-8

МКЭШ 4x0.75
C5-14
OS5-7
SUP-DY2900
TR5-13
TR5-9
OS5-9
SUP-DY2900
МКЭШ 4x0.75
C5-15

МКЭШ 4x0.75
C5-10
TS5-1
SUP-PSS100
TR5-12
TR5-3
OS5-3
SUP-DY2900
МКЭШ 4x0.75
C5-9

TR5-10
OS5-10
SUP-DY2900
МКЭШ 4x0.75
C5-16

Үлдэгдэл хлорын мэдрэгч
Chlorine sensor
0-20ppm
SC 200
CA5-1
CLF10 cs
Ph ийн баланс бүхий үлдэгдэл хлорын анализатор
Ph ийн мэдрэгч
Ph combination sensor
0-14Ph

TR5-4
OS5-4
SUP-DY2900

Үлдэгдэл хлорын мэдрэгч
Chlorine sensor
0-20ppm
SC 200
CA5-2
CLF10 cs
Ph ийн баланс бүхий үлдэгдэл хлорын анализатор
Ph ийн мэдрэгч
Ph combination sensor
0-14Ph

TR5-11
OS5-11
SUP-DY2900
МКЭШ 4x0.75, CD16; C5-17

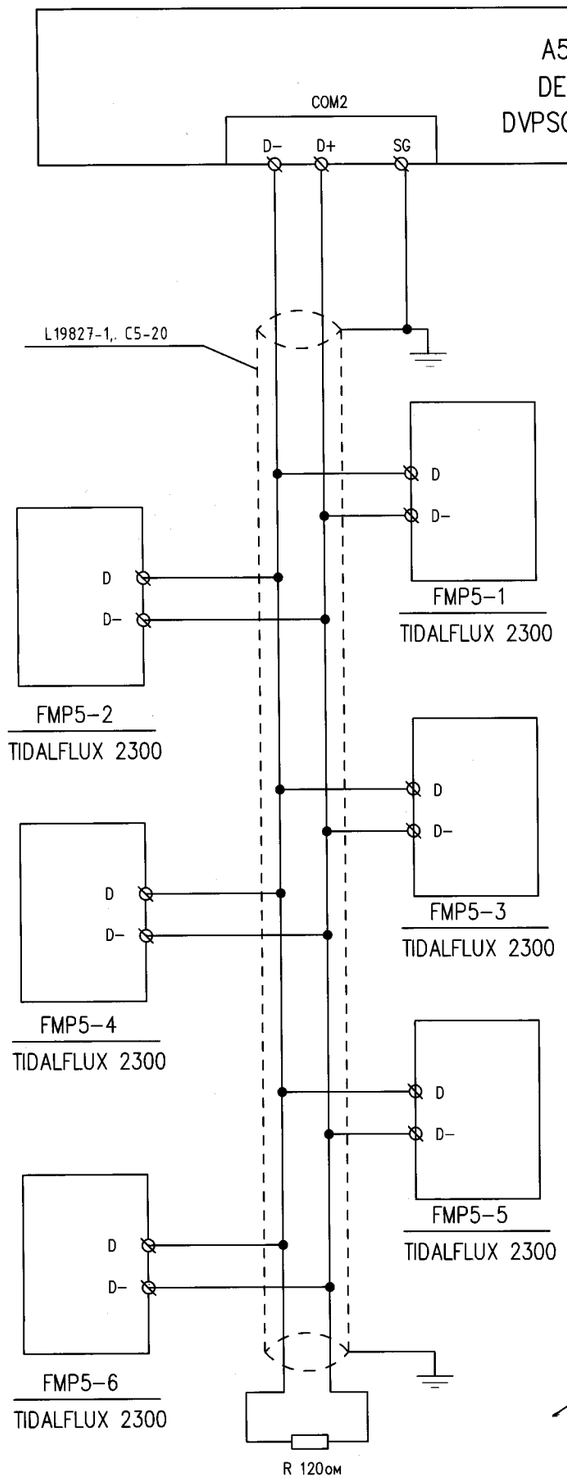
МКЭШ 4x0.75, CD16; C5-11

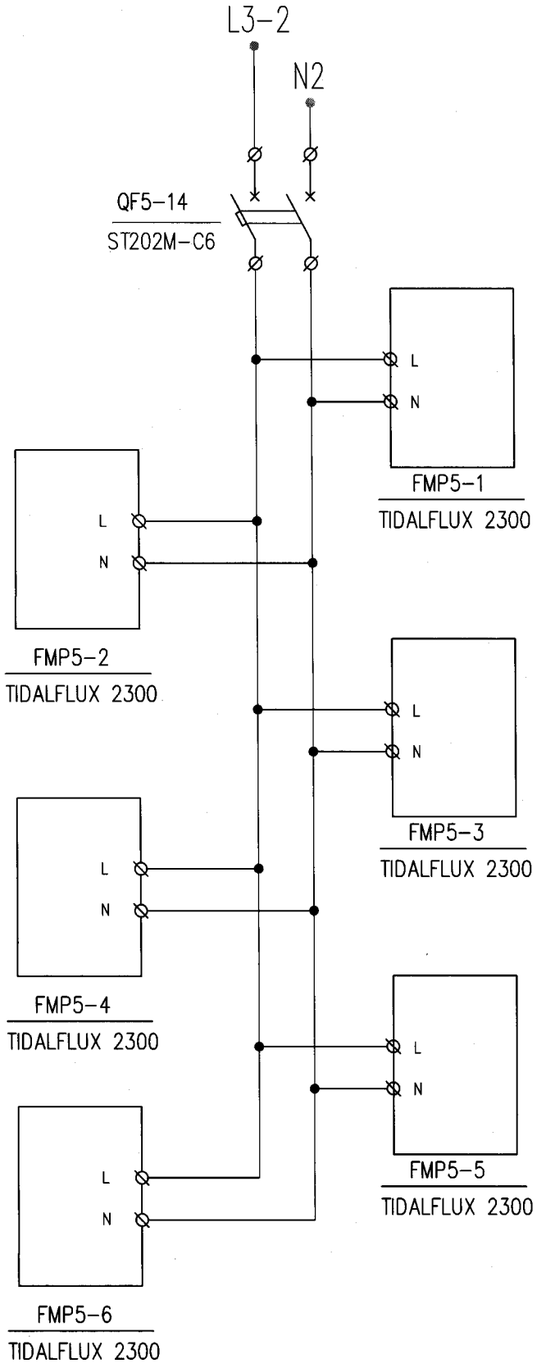
R 120ом
R 120ом

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м³ бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Барилгын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

Мэдрэгчүүдийн холболт				Үе шат: А3
Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-29	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан	Б.Батчимэг			





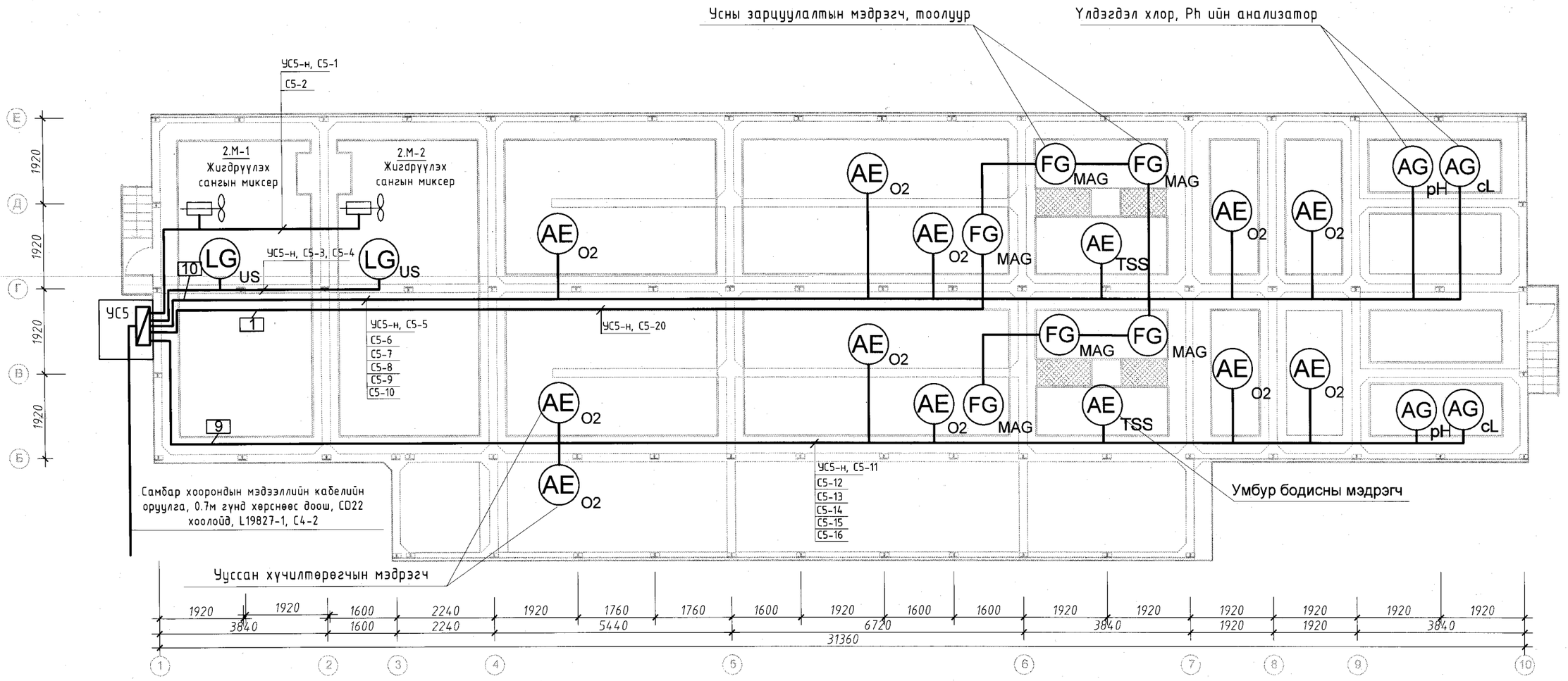
Барилгын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Зарцуулалтын мэдрэгчийн холболт

Үе шат: А3

Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-30	Бүх хуудас: ТХ-39



Мэдрэгчийн үзүүлэлт

Д.Д	Мэдрэгчийн төрөл	Хэмжих хязгаар	Нарийвчлал	Гаралтийн сигнал	Тоо ширхэг	Хэвийн утга	Тэмдэглэгээ
1	Түвшний ультрасоник мэдрэгч	0-6м	0.3%F.S	4-20mA	2		LU5-1, LU5-2
2	Түвшний ультрасоник мэдрэгч	0-1м	0.3%F.S	4-20mA	2		LU1-1, LU1-2
3	Түвшний гидростатик мэдрэгч	0-10м	0.5% F.S	4-20mA	3		LP1-1, LP6-1, LP7-1
4	Ууссан хүчилтөрөгчийн мэдрэгч	0-20mg/L	0.01mg/L,0.1%,1hPa	RS485	11	2-3mg/L	OS
5	Умбур бодисны мэдрэгч	0.1 ~ 120000 mg/L	±1%	RS485	2		TS
6	Усны зарцуулалтын мэдрэгч болон тоолуур		±0.5%(Урсгал > 1m/s)	RS485	8	10-100м.куб/цаг	FM4-1, FM4-2
7	Даралтын мэдрэгч	-0.1~ 0 ~ 1MPa	0.3%F.S	RS485, 4-20mA	1	50kpa	PS
8	Усны анализатор(Ph, Үлдэгдэл хлор)	pH: 0-14 pH, ±0.02pH Үлд.Хлор: 0-20mg/L	±1%	RS485	2		Ph, CA

ЗӨВШӨӨРӨЛСӨН:		
БА		О.Сувд-Эрдэнэ
ББ		Т.Хосүүл
ТХ		Ц.Чимэдхорол
ЦБУ,ХАС		О.Мөнхцэцэг
ХТ, ДГ		Ж.Амарсанаа

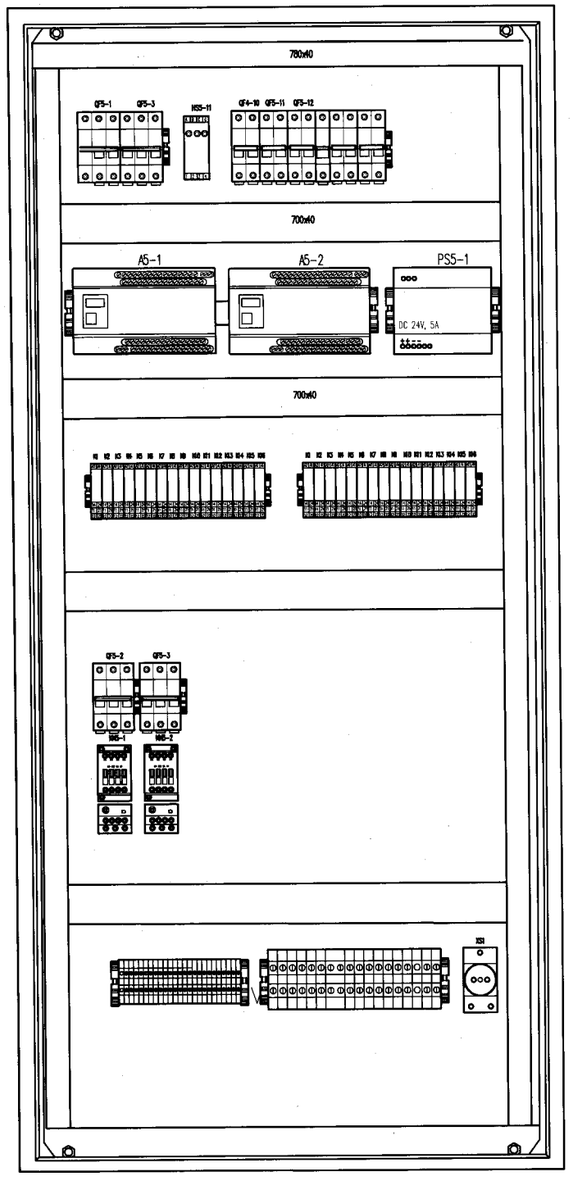
Барилгын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

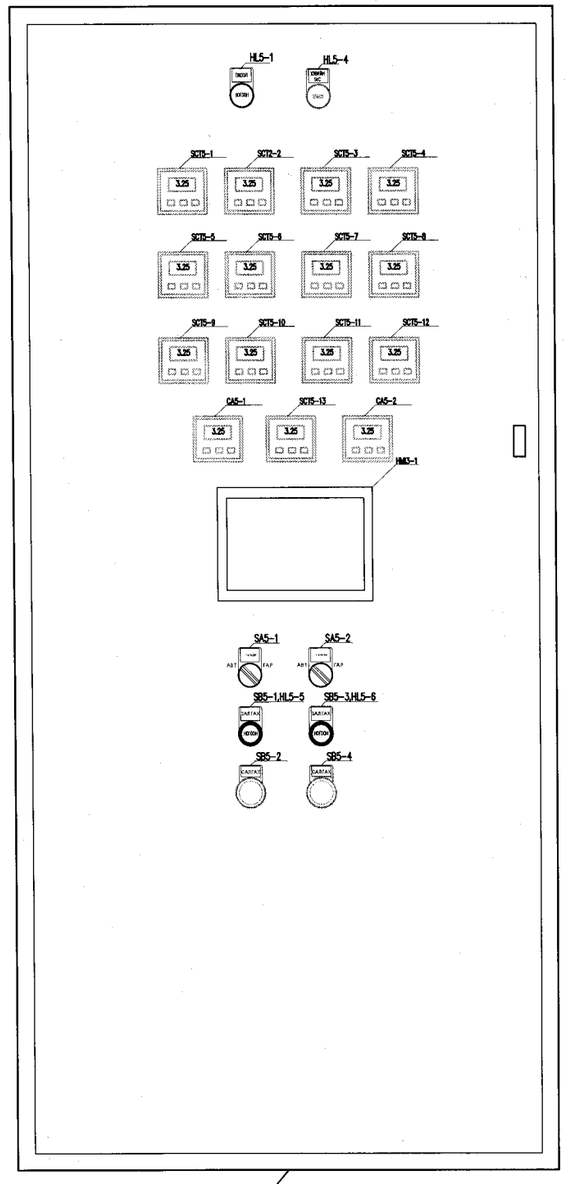
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Тоноглолын байршил

Үе шат: АЗ

Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-31	Бүх хуудас: ТХ-39





Удирдлагын самбар УС5 1800x800x400

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Самбарын байгуулалт

Ye шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-32	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан	Б.Батчимэг			

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

МАТЕРИАЛИЙН ТҮҮВЭР

Д.Д	Төхөөрөмжийн үзүүлэлт, нэр	Тип марк	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тэмдэглэл	Жин, кг
1	ПЛК, Процессорын блок, DI8,DO6,AI4	DVP20SX211R	Delta	шир	1	A5-1	
2	ПЛК, Цувраа интерфейс модуль, 2 суваг, RS485	DVPSCM12-SL	Delta	шир	1	A5-2	
3	Хүн машиний интерфейс дэлгэц, HMI, 15 inch	DOP-110CS	Delta	шир	1	HMI5-1	
4	Усны түвшний ультрасоник мэдрэгч, 4-20mA, 6м (anti corrosive)	SUP-MP-C	Supmea	шир	2	LU5-1, LU5-2	
5	Усны зарцуулалтын мэдрэгч, (хагас дүүрэлтэнд ажилладаг), Modbus RTU, RS485, DN200	TIDALFLUX 2300	Krohne	шир	6	FMP5-1, FMP5-6	
6	Ууссан хүчилтөрөгчийн мэдрэгч, 0-20 mg/l, Dissolved oxygen sensor optical type, RS485/Modbus, дэлгэц контроллёрийн хамт	SUP-DY2900	Supmea	шир	11	OS5-1, ... OS5-11	
7	Умбур бодисны мэдрэгч, 0.1 ~ 120000 mg/L, дэлгэц контроллёрын хамт ,RS485/Modbus, Total suspended solids sensor, self cleaning	SUP-PSS100	Supmea	шир	2	TS5-1, TS5-2	
8	Үлдэгдэл Хлорын анализатор, Ph ийн компенсацтай, 0-20ppm, 0-14Ph,	CLF10 cs	HACH	шир	2	CA5-1, CA5-2	
9	Сигнал изолятор, 4-20мА, DC24В	CWAA 7-0538	Automation system Interconnect	шир	2	SI5-1,SI5-2	
10	Тэжээлийн блок, AC220В, DC24В, 10А	QUINT-PS-100-240AC/24DC/10	Phoenix Contact	шир	1	PS5-1	
11	Ул тасалдах тэжээл , AC230В, 1000VA, Pure sine wave	SMC1000IC	APC	шир	1	UPS5-1	
12	Автомат, 3 туйлт, AC450В, 25А	S203-C25	ABB	шир	1	QF5-1	
13	Автомат, 3 туйлт, AC450В, 6А	S203-C6	ABB	шир	3	QF5-2, QF5-3	
14	Автомат, 2 туйлт, AC270В, 10А	S202-B10	ABB	шир	2	QF5-5, QF3-6	
15	Автомат, 2 туйлт, AC270В, 6А	S202-B6	ABB	шир	3	QF5-7, ... QF5-9	
16	Автомат, 2 туйлт, DC60В, 6А	S202UDC-K6	ABB	шир	3	QF5-11,...QF 5-13	
17	Хэт хүчдэл хязгаарлагч, 380В, 15кА	OVRT2-T33N20-275	ABB	шир	1	SF5-1	
18	Фазын дараалын, хүчдэл хяналтын реле, 380В	CM-PFS	ABB	шир	1	HS5-1	
19	Соленойд хаалт, Ороомог 220В			шир	2	SV5-1,SV5-2	
20	Контактор 3Ф, 9А, Ороомог 220В	AX09	ABB	шир	2	KM5-1, KM5-2	
21	Шитний хайрцаг, 1800x800x400, IP67		TOTEN	шир	1	УС5	
22	Завсрын реле, DC 24В, 5А	RXM, DC24v	ABB	шир	10	K5-1, k5-2, KL5-1, ... KL5-4	
23	Пуск кноп, d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-EW3361		шир	4	SB	
24	Стоп кноп,d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-ES542		шир	4	SB	
25	Түлхүүр, 2 байрлал,d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-BD21		шир	4	SA5-1, SA5-2	
26	Шитний ламп, d 22мм, AC 220В	RD16-22D		шир	2	HL5-2,HL5-3	
27	Шитний ламп, d 22мм, AC 380В	RD16-22D		шир	1	HL5-1	
28	Шитний ламп, d 22мм, DC 24В	RD16-22D		шир	2	HL5-5, HL5-6	
29	Шитний дуут дохиот ламп, d22мм, DC 24В			шир	1	HL5-4	
29	ПВХ бүрээстэй экрэнжуулсан уян зэс кабель , 4x0.75	МКЭШ 4x0.75		метр	350	C5-5, ... C5-12	
30	ПВХ бүрээстэй экрэнжуулсан уян зэс кабель , 2x0.75	МКЭШ 2x0.75		метр	40	C5-3, C5-4	
31	Мэдээллийн кабель, 2x0.75, Outdoor, Shielded, RS485	L19827-1	SouthWire	метр	50		
32	Клемм 24А, 2.5 мм.кв	UK2.5B		шир	30		
33	Газардуулгын клемм	TN03		шир	1		
34	Шитний розетка			шир	1		
35	Холболт далдлагч, 40/30 мм	PXC-4030		метр	6		
36	Зам төмөр, 35x7.5x1	DR101		метр	4		
37	Холболтийн утас, 1x0.75мм.кв, зэс	ПВ-3 0.75	КАМКАБЕЛЬ	метр	50		
38	Холболтийн утас, 1x1.5мм.кв, зэс	ПВ-3 1.5	КАМКАБЕЛЬ	метр	12		
39	Холболтийн утас, 1x2.5мм.кв, зэс	ПВ-3 2.5	КАМКАБЕЛЬ	метр	6		
40	Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагатай уян кабель, 4x1.5, 600В	ПВС 4x1,5		метр	40	C5-1, C5-2	
41	Терминал маркер			Боодол	1		
42	Хамгаалалтын хоолой	CD16		Боодол	3		

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Материалын түүвэр

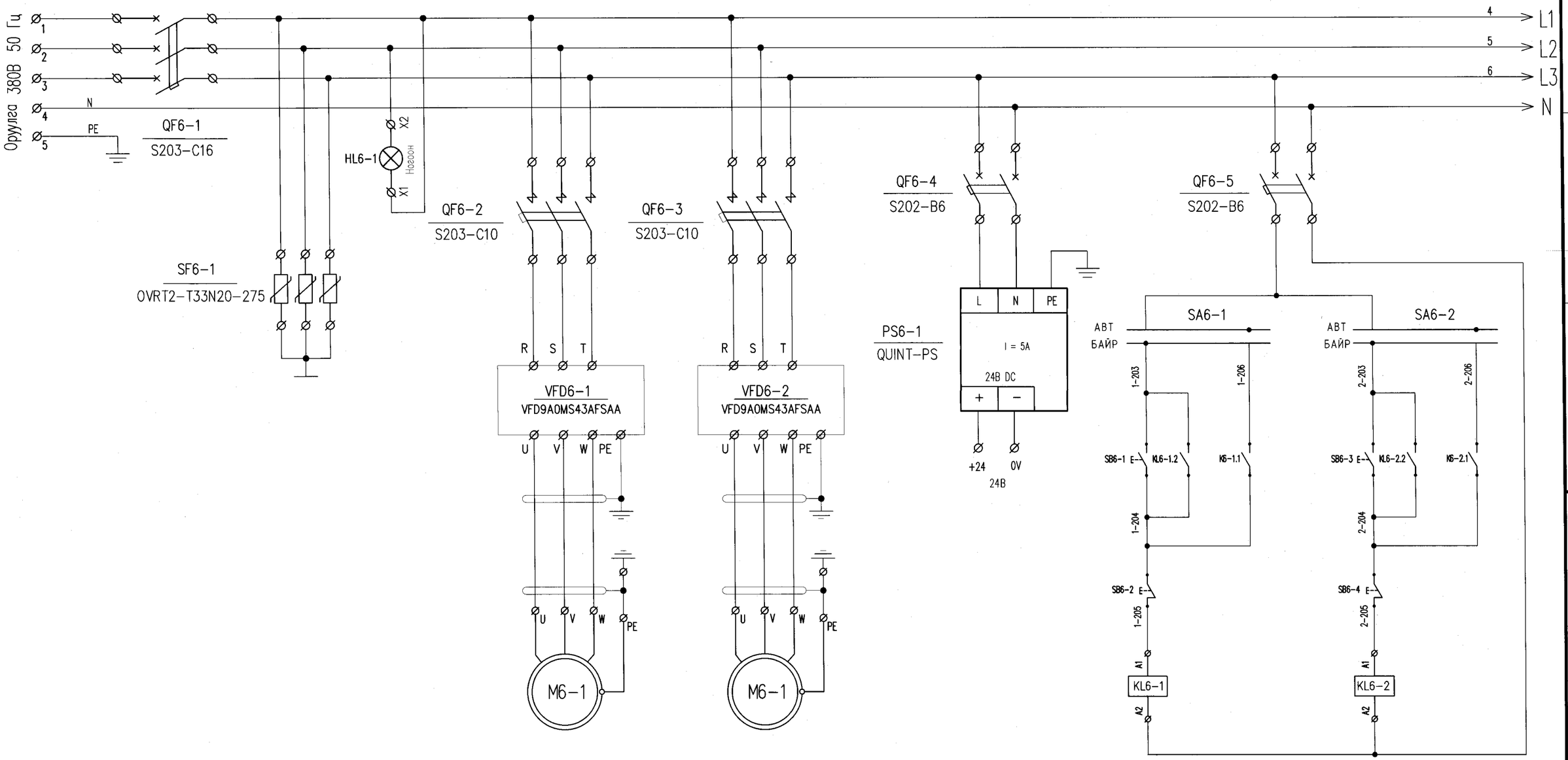
Ye шат: АЗ

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн				
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-33	Бүх хуудас: ТХ-39	

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting

ДРЕНАЖЫН БОЛОН БОХИР УСНЫ НАСОС СТАНЦ

(Автоматжуулалтын ажлын зураг)



Дренажын насос 1
P=2.2кВт, U=380В

Дренажын насос 2
P=2.2кВт, U=380В

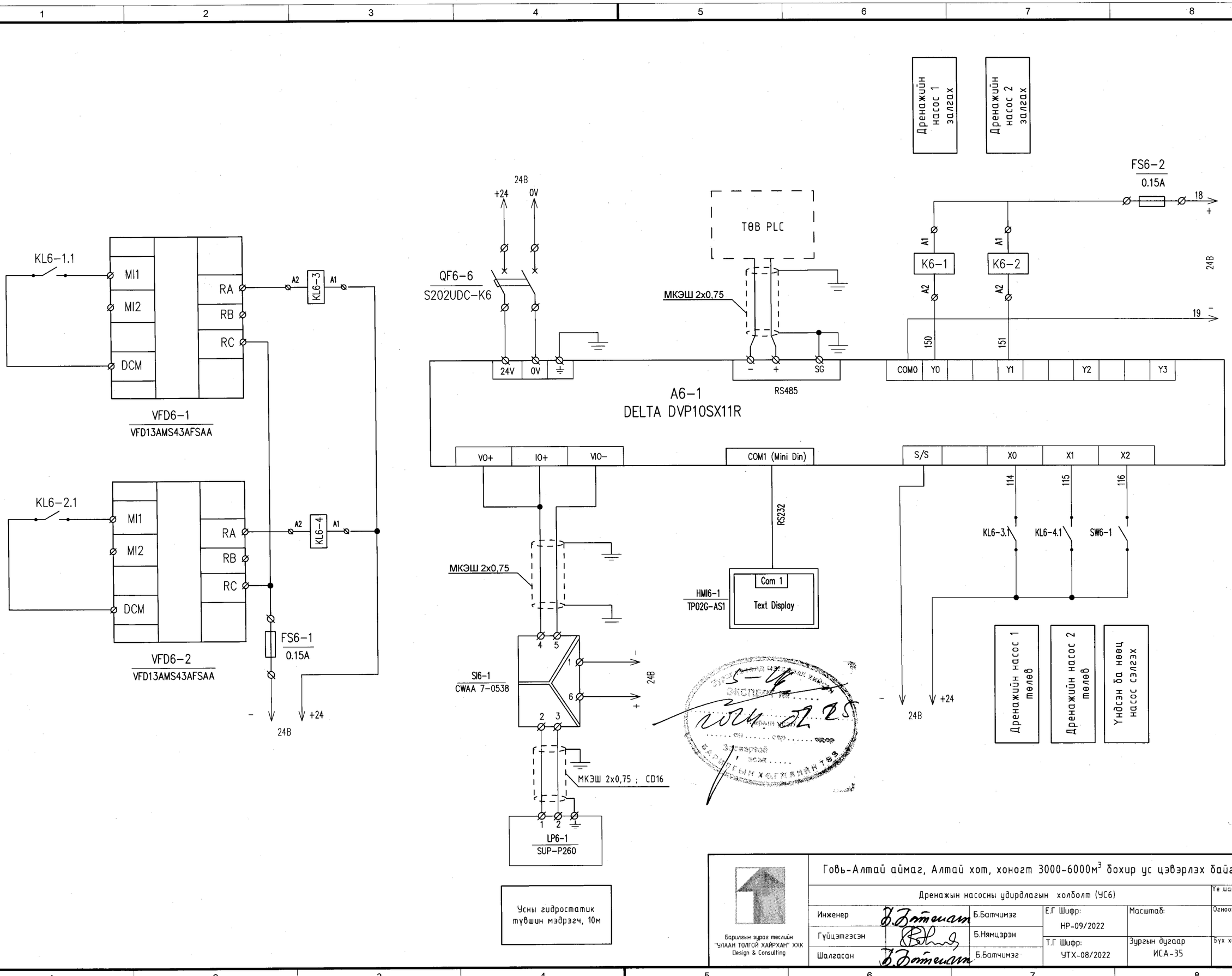
Барилгын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Дренажын насосны хүчний холболт (УС6)

Үе шат: АЗ

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-34	Бүх хуудас: ТХ-39	
Шалгасан	Б.Батчимэг				



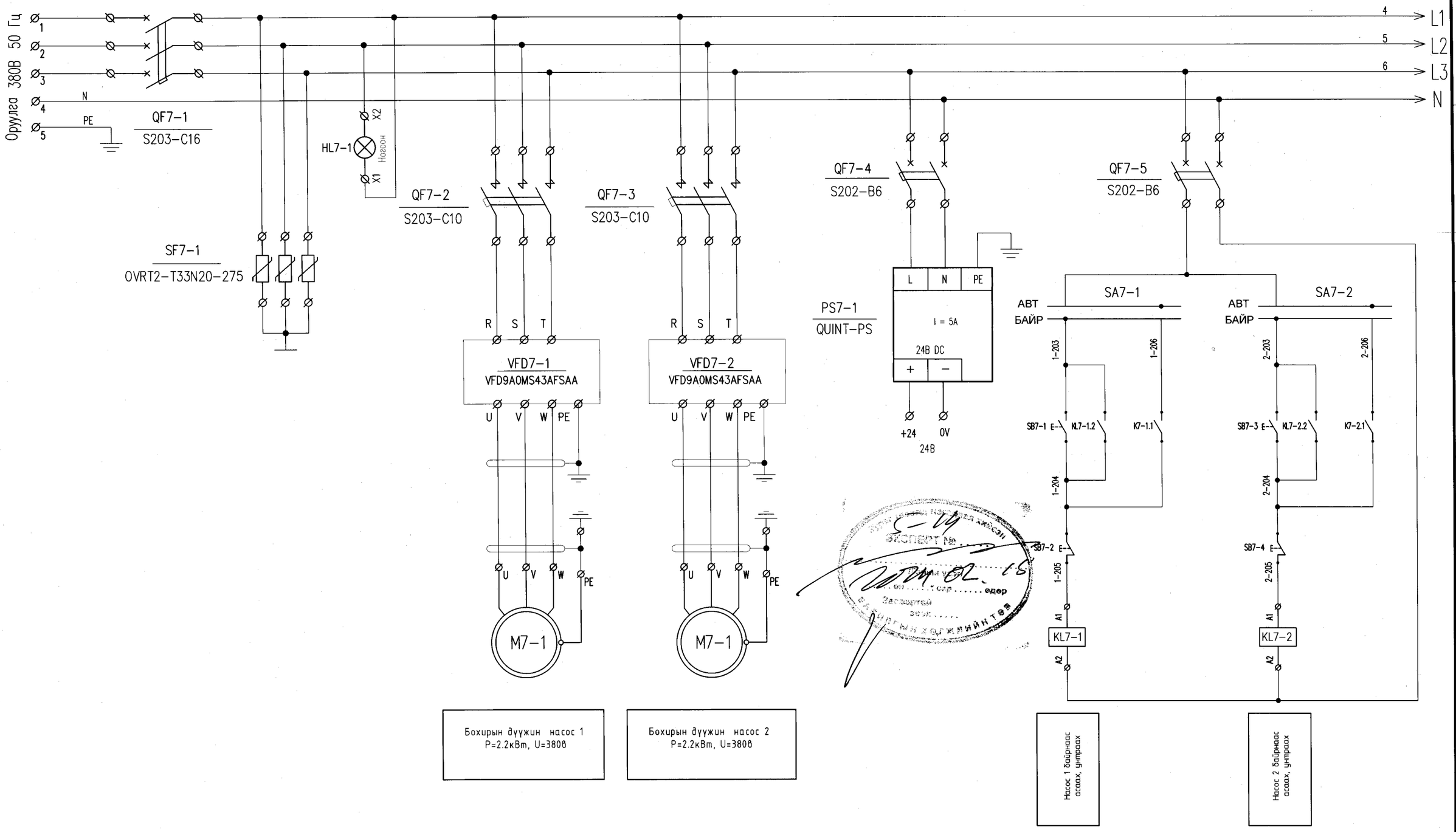
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Дренажын насосны удирдлагын холболт (УС6)

Үе шат: АЗ

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-35	Бүх хуудас: ТХ-39

Барилгын зураг төслийн "УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК Design & Consulting



Бохирын дүүжин насос 1
P=2.2кВт, U=380В

Бохирын дүүжин насос 2
P=2.2кВт, U=380В

Насос 1 байрнаас асаах, унтраах

Насос 2 байрнаас асаах, унтраах

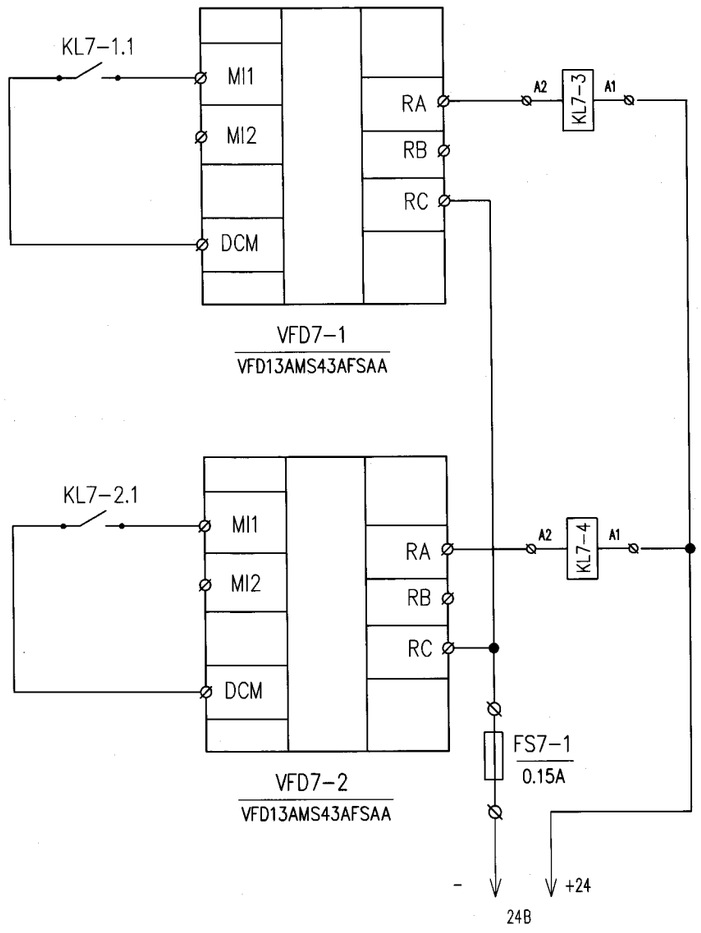
Барилгын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

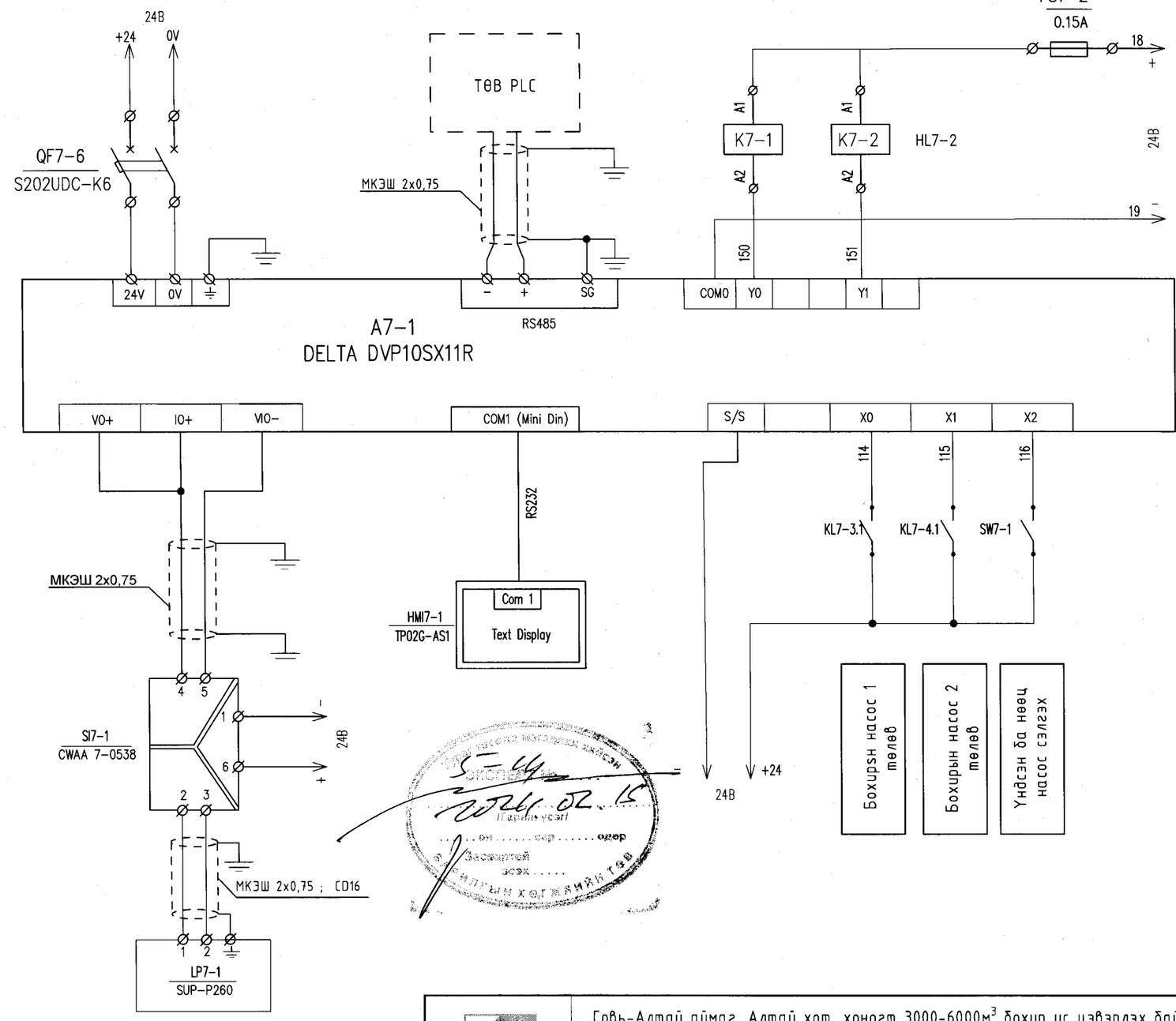
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Бохир усны насосны хүчний холболт (УС7)

Үе шат: А3

Инженер	Б.Батчимэг	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Б.Нямцэрэн			
Шалгасан	Б.Батчимэг	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-36	Бүх хуудас: ТХ-39



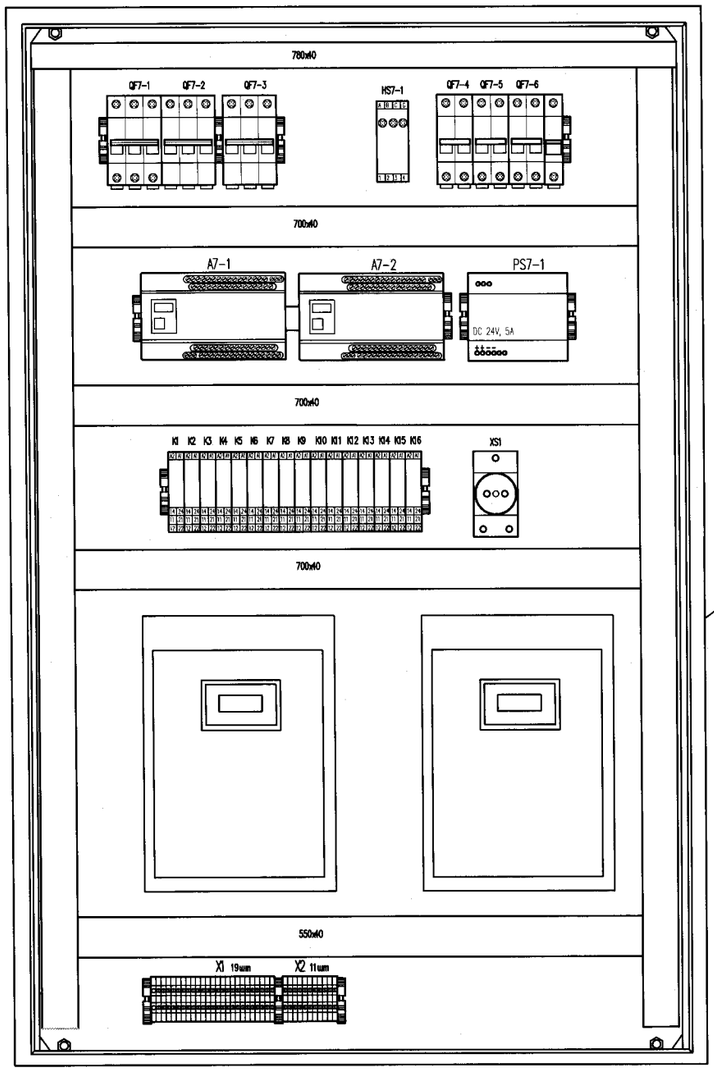


Барилгын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

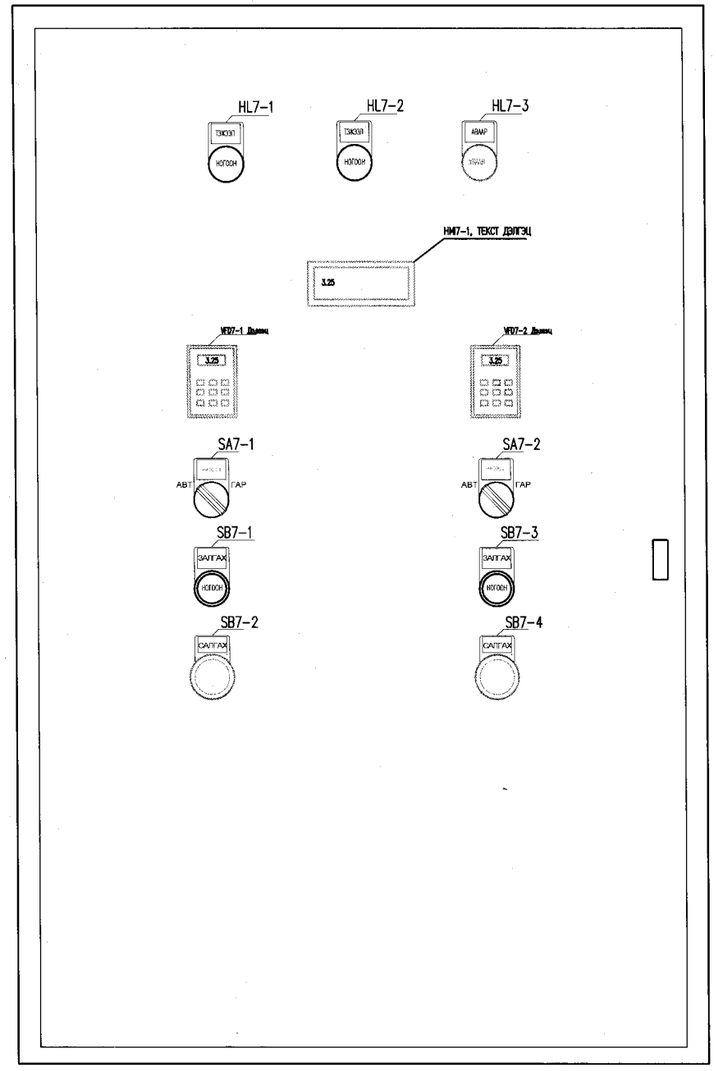
Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Бохир усны насосны удирдлагын холболт (УС7)

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Үе шат: А3	
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн			Огноо: 2023 он	
Шалгасан	Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-37	Бүх хуудас: ТХ-39	



Удирдлагын самбар, УС7,
УС8 800x500x300



Барилгын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Самбарын байгуулалт

Үе шат: АЗ

Инженер		Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн		Б.Нямцэрэн			
Шалгасан		Б.Батчимэг	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар: ИСА-38	Бүх хуудас: ТХ-39

МАТЕРИАЛИЙН ТҮҮВЭР

Д.Д	Төхөөрөмжийн үзүүлэлт, нэр	Тип марк	Үйлдвэрлэгч	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тэмдэглэл	Жин, кг
1	ПЛК, Процессорын блок, DI4,DO2,AI1	DVP10SX11R	Delta	шир	2	A6-1, A7-1	
2	Давтамж хувиргуур, 3.7кВт	VFD9A0MS43AFSAA	Delta	шир	4	VFD6-1, VFD6-2, VFD7-1	
3	Хүн машиний интерфейс дэлгэц, HMI, текст	TP04G-AL	Delta	шир	2	HMI6-1	
4	Усны түвшний гидростатик мэдрэгч, 4-20mA, 10м	SUP-P260	Supmea	шир	2	LU6-1, LU7-1	
5	Сигнал изолятор, 4-20мА, DC24в	CWAA 7-0538	Automation system Interconnect	шир	2	SI6-1, SI7-1	
6	Тэжээлийн блок, AC220в, DC24в, 5А	QUINT-PS-100-240AC/24DC/5	Phoenix Contact	шир	2	PS6-1, PS7-1	
7	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 25А	S203-C16	ABB	шир	2	QF6-1,QF7-1	
8	Автомат, 3 туйлт, AC450в, 10А	S203-C10	ABB	шир	4	QF6-2, QF6-3	
9	Автомат, 2 туйлт, AC270в, 6А	S202-B6	ABB	шир	4	QF6-4, QF6-5	
10	Автомат, 2 туйлт, DC60в, 6А	S202UDC-K6	ABB	шир	2	QF6-6, QF7-6	
11	Хэт хүчдэл хязгаарлагч, 380в, 15кА	OVRT2-T33N20-275	ABB	шир	2	SF6-1, SF7-1	
12	Шитний хайрцаг, 800x500x300, IP67		TOTEN	шир	1	УС6, УС7	
13	Завсрын реле, DC 24В, 5А	RXM, DC24v	ABB	шир	8	К6-1, К6-2	
14	Пуск кноп, d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-EW3361		шир	4	SB	
15	Стоп кноп,d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-ES542		шир	4	SB	
16	Түлхүүр, 2 байрлал,d 22мм, AC220В, 5А	LAY5-BD21		шир	4	SA6-1, SA7-1	
17	Шитний ламп, d 22мм, AC 380В	RD16-22D		шир	2	HL6-1, HL7-1	
18	Клемм 32А, 2.5мм.кв	UK2N		шир	16		
19	Газардуулгын клемм	TN03		шир	2		
20	Холболт далдлагч, 40/30 мм	PXC-4030		метр	3		
21	Зам төмөр, 35x7.5x1	DR101		метр	2		
22	Холболтийн утас, 1x0.75мм.кв, зэс	ПВ-3 0.75	КАМКАБЕЛЬ	метр	30		
23	Холболтийн утас, 1x1.5мм.кв, зэс	ПВ-3 1.5	КАМКАБЕЛЬ	метр	15		

Баригдын зураг төслийн
"УЛААН ТОЛГОЙ ХАЙРХАН" ХХК
Design & Consulting

Говь-Алтай аймаг, Алтай хот, хоногт 3000-6000м^3 бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Материалын түүвэр

Үе шат: АЗ

Инженер	Б.Батчимэг	Е.Г Шифр: НР-09/2022	Масштаб:	Огноо: 2023 он
Гүйцэтгэсэн	Б.Нямцэрэн	Т.Г Шифр: УТХ-08/2022	Зургын дугаар ИСА-39	Бүх хуудас: ТХ-39
Шалгасан	Б.Батчимэг			