



"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ
Зураг төслийн хүрээлэн

АЖЛЫН ЗУРАГ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН НЭР:

ОРХОН АЙМАГ. БАЯН-ӨНДӨР СУМ. ГОВИЛ БАГ.
"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ-ЫГ ТҮШИГЛЭН БАЙГУУЛАХ
"ЧУЛ ЧУРХАЙ- МЕТАЛЛУРГИ-ХИМИЙН ҮЙЛДВЭРИЙН ЦОГЦОЛБОР"
ҮЙЛДВЭРЛЭЛ ТЕХНОЛОГИЙН ПАРКИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ.
2Х200 МВА ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ 220/110/35 кВ-ЫН "ОЮУТ" ДЭД СТАНЦ.
ХОЁРДОГЧ ХЭЛХЭЭ.

ЗУРГИЙН ШИФР:

ЗТХ-05/2023-III

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
БАЙГУУЛЛАГА:

"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ. ЗТХ

Орхон аймаг
2024 он

БҮЛЭГ 1	ТАЙЛБАР БИЧИГ
БҮЛЭГ 2	"ОЮУТ" ДЭД СТАНЦЫН ТӨВ ДОХИОЛОЛ
БҮЛЭГ 3.1	"АВТОТРАНСФОРМАТОР-1"-ЫН ҮНДСЭН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 3.2	"АВТОТРАНСФОРМАТОР-1"-ЫН БЭЛТГЭЛ ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 3.3	"АВТОТРАНСФОРМАТОР-2"-ЫН ҮНДСЭН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 3.4	"АВТОТРАНСФОРМАТОР-2"-ЫН БЭЛТГЭЛ ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 4.1	220кВ-ЫН "ОЮУТ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 4.2	220кВ-ЫН "БЭЛТГЭЛ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 5	220кВ-ЫН ТОЙРУУ ТАСЛУУРЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 6	220кВ-ЫН ШИН ХОЛБОГЧ ТАСЛУУРЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 7	220кВ-ЫН ШИНИЙН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 8	220кВ-ЫН "ХТ-1(2)" ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН БҮДҮҮВЧ
БҮЛЭГ 9	СИНХРОНИЗАЦИЙН БҮДҮҮВЧ
БҮЛЭГ 10	220кВ-ЫН ТООЛУУРЫН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ
БҮЛЭГ 11.1	110кВ-ЫН "ЗБХБҮ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 11.2	110кВ-ЫН "ҮТП-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 11.3	110кВ-ЫН "ХЯЛГАНАТ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 11.4	110кВ-ЫН "БЭЛТГЭЛ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 11.5	110кВ-ЫН "БЭЛТГЭЛ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 12	110кВ-ЫН ТОЙРУУ ТАСЛУУРЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 13	110кВ-ЫН ШИН ХОЛБОГЧ ТАСЛУУРЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 14	110кВ-ЫН ШИНИЙН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 15	110кВ-ЫН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН БҮДҮҮВЧ
БҮЛЭГ 16	110кВ-ЫН ТООЛУУРЫН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ
БҮЛЭГ 17.1	ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)
БҮЛЭГ 17.2	110/23kV ТРАНСФОРМАТОРЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 17.3	STAT.RWA STATCOM УДИРДЛАГЫН ПАНЕЛЬ А
БҮЛЭГ 17.4	STAT.RWB STATCOM УДИРДЛАГЫН ПАНЕЛЬ В
БҮЛЭГ 17.5	STAT.VBC STATCOM VBC ПАНЕЛЬ
БҮЛЭГ 17.6	STAT.SC STATCOM START-UP ПАНЕЛЬ
БҮЛЭГ 17.7	STATCOM AC, DC ХУВИАРЛАХ ШҮҮГЭЭ
БҮЛЭГ 17.8	STAT+Y1 ПРОТОКОЛ ХӨРВҮҮЛЭГЧ БА GPS ПАНЕЛЬ
БҮЛЭГ 18.1	35кВ-ЫН "БЭЛТГЭЛ-Б, ЧЛААНТОЛГОЙ" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 18.2	35кВ-ЫН "БЭЛТГЭЛ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 18.3	35кВ-ЫН "ЦЭВЭРЛЭХ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 18.4	35кВ-ЫН "ГОВИЛ-А(Б)" ЦДАШ-ЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 19	35кВ-ЫН СЕКЦ ХОЛБОГЧ ТАСЛУУРЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 20	35кВ-ЫН ШИНИЙН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 21	35кВ-ЫН ТООЛУУРЫН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ
БҮЛЭГ 22	35кВ-ЫН ДХТ-1(2) ДОТООД ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ТРАНСФОРМАТОРЫН ХАМГААЛАЛ, ХТ-1(2)-ЫН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН БҮДҮҮВЧ
БҮЛЭГ 23	35кВ-ЫН НЕЙТРАЛЬ ҮҮСГЭГЧ ТРАНСФОРМАТОРЫН ХАМГААЛАЛ
БҮЛЭГ 24	220кВ, 110кВ, 35кВ-ЫН ТАСЛУУР БОЛОН ХУУРАЙ САЛГУУРЫН УДИРДЛАГЫН ХЭЛХЭЭНИЙ БҮДҮҮВЧ
БҮЛЭГ 25	НЭГДСЭН КАБЕЛИЙН ЖУРНАЛ
БҮЛЭГ 26	НЭГДСЭН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН НЭР:

ОРХОН АЙМАГ. БАЯН-ӨНДӨР СУМ. ГОВИЛ БАГ.
 "ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ-ЫГ ТҮШИГЛЭН БАЙГУУЛАХ
 "ЧУЛ ЧУРХАЙ- МЕТАЛЛУРГИ-ХИМИЙН ҮЙЛДВЭРИЙН ЦОГЦОЛБОР"
 ҮЙЛДВЭРЛЭЛ ТЕХНОЛОГИЙН ПАРКИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ.
 2Х200 МВА ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ 220/110/35 кВ-ЫН "ОЮУТ" ДЭД СТАНЦ.
 ХОЁРДОГЧ ХЭЛХЭЭ.

ЗУРГИЙН ШИФР:

ЗТХ-05/2023-III

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАЙГУУЛЛАГА:

"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ ЗТХ

A
B
C
D
E
F

A
B
C
D
E
F

Тэмдэглэгээ	Тайлбар	Тэмдэглэгээ	Тайлбар	Тэмдэглэгээ	Тайлбар	Тэмдэглэгээ	Тайлбар	Тэмдэглэгээ	Тайлбар
	Хэвийн салгаатай контакт		Релений ороомог		Хязгаарлагч түлхүүр, хэвийн залгаатай		Эсэргүүцэл		2 ороомогт трансформатор
	Хэвийн залгаатай контакт		Релений ороомог (1 идэвхитэй, 1 буцаах ороомог)		Дарж ажиллуулна, хэвийн салгаатай		Халаагуур		3 Фазын ороомгийн од холболт
	Байраа солих контакт (Change over contact (2 position), with break point)		AC эсвэл DC / DC хувиргуур		Эргүүлж ажиллуулна		Температур болон чийгшил мэдрэгч		3 Фазын ороомгийн гурвалжин холболт
	Наклад		DC хувиргуур DC converter		Сонголтын түлхүүр, хэвийн салгаатай, 3 байрлалтай Rotary switch, no contact, positions		Хувьсах хөдөлгүүр, агааржуулах сэнс, 1 фаз Operated by motor		Гүйдлийн трансформатор Current transformer
	Салдаггүй холболты клем		Хувиргагч		Автомат таслуур		Дохиолол/Хонх		Таслуур
	Гүйдэл, хүчдэлийн клем Test terminal		Нэг тэнхлэгтэй кабелийн порт		Ороомог		Амперметр		Хуурай салгуур
	Хуурай салгуурын хутганы клем		RJ45 Ethernet порт		Оптрон		Вольтметр		Хөдөлгүүр
	Туршилтын блок		LC шилэн кабелийн порт		Диод		Ваттметр		Хэт хүчдэл хязгаарлагч
	Залгаасан холболттой терминал (Эм хөлтэй)		FC/ST шилэн кабелийн порт		Заагч гэрэл		ВАрметр		Гал хамгаалагч
	Залгаасан холболттой терминал (Эр хөлтэй)		Кабель		Розетка		Тоолуур		Газардуулага

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж, 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ				
	ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)				
	Таних тэмдэг				
	Захирал	<i>Д.Тамир</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:
З.Е.И	<i>Т.Намсрайсүрэн</i>	Т.Намсрайсүрэн	ЭТХ-05/2023-III-17.1	-	
Тэргүүлэх инж.	<i>Д.Болормаа</i>	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	
Шалгасан	<i>Л.Нэргүй</i>	Л.Нэргүй		РХА-2	
Гүйцэтгэсэн	<i>Н.Чуганбаяр</i>	Н.Чуганбаяр		Бүх хуудас:	
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЭТХ				11	

1

2

3

4

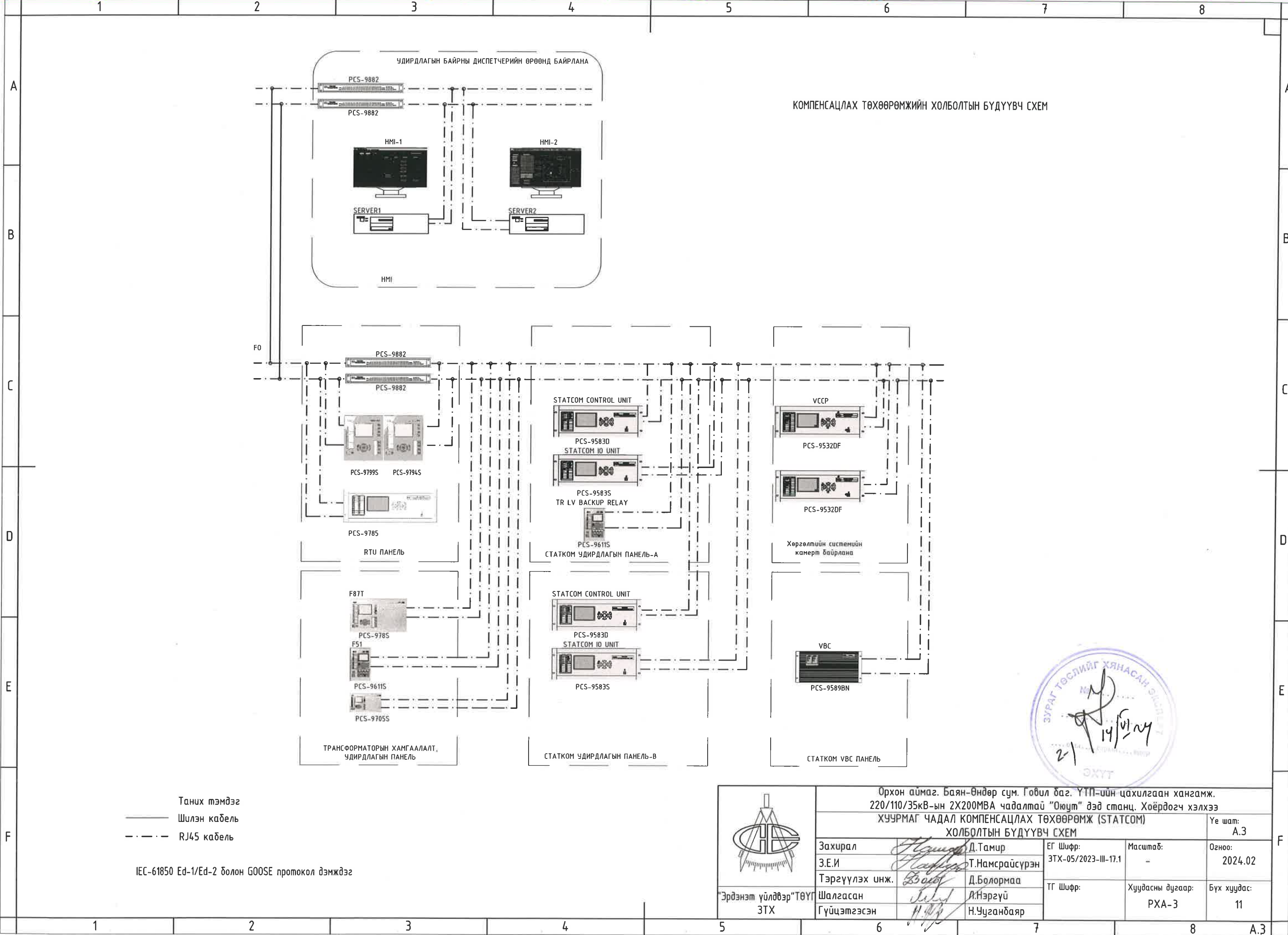
5

6

7

8

A.3



КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХОЛБОЛТЫН БҮДҮҮВЧ СХЕМ

————— Таних тэмдэг
 ————— Шилэн кабели
 - - - - - RJ45 кабели
 IEC-61850 Ed-1/Ed-2 болон GOOSE протокол дэмждэг

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж, 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM) ХОЛБОЛТЫН БҮДҮҮВЧ СХЕМ				Үе шат: А.3
	Захирал З.Е.И	Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023-III-17.1	Масштаб: -	Огноо: 2024.02
	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар: РХА-3	Бүх хуудас: 11
	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Шалгасан Гүйцэтгэсэн	Н.Чуганбаяр		



1. ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Зориулалт	Нэгж	Утга	Зориулалт	Утга
Суурилагдсан чадал	MVar	50	Удирдлагын	Хүчдэл
Суурилагдсан хүчдэл	кВ	23	Хөргөлтийн ситсем	Усны хүч
Сүлжээний хүчдэл	кВ	110	Топологи	Од холболттой
Удирдлагын заагч хүчдэл	кВ	110		

Төлөвлөж байгаа "SVG"-ийн тэжээлийн эх үүсвэр нь дэд станцын 110кВ-ын I болон II секцэд холбогдох 110/23кВ-ын 50MVA бууруулах трансформатор байхаар зурагт тусгав.
Хуурмаг чадал компенсацилах төхөөрөмжийн хяналт удирдлагын HMI систем нь 2 тусдаа сервер компьютертай байхаар зураг төсөлд тусгасан бөгөөд IEC-61850 Ed-1/Ed-2 болон GOOSE протокол дэмждэг байна.
Төв дохиолол дээр SVG-1 болон SVG-2-ын урьдчилан сэргийлэх дохиолол болон аваарийн дохиоллын төлөвүүдийг оруулсан.

PCS-9583 төхөөрөмж нь цэнэглэлтийн, ажлын, аваарийн болон унтарсан гэсэн ажлын 4 төлөвт ажилладаг. Төлөвийн тодорхойлолт ба хөрвүүлэлтийн хамаарал нь дараах байдалтай байна.

1. Цэнэглэлтийн горим

Асаасны дараа амралтын горимд байгаа эсэхийг өөрөө шалгадаг. Хэрэв ямар нэг эвдрэл гэмтэл байхгүй бол эхлүүлэх командыг хүлээн авч таслуурыг залгадаг. Таслуур залгагдсаны дараа системийг цэнэглэнэ. Тогтмол хүчдэл нь тогтмол гүйдлийн тохируулгын утгаас илүү болох үед эсэргүүцэлтэй шууд холболтлуу автоматтаар шилжинэ

2. Ажлын горим

Төхөөрөмж нь сүлжээнд холбогдсон төлөвт байна. Энэ нь реактив хүчийг нөхөх, хүчдэлийг тогтворжуулах эсвэл гармоник нөлөөг дарах зорилгоор янз бүрийн хяналтын горимд гүйдэл гаргаж чаддаг. Энэ нь хэрэглэгчдийн хэрэгцээ шаардлагад нийцүүлэн тогтмол реактив чадлын горим, тогтмол хүчдэлийн горим, тогтмол чадлын хүчин зүйлийн горим хооронд шилжих боломжтой. Хэрэв гурвалсан холболтод гэмтэл байгаа бол систем автоматтаар

гинжин холбоосоор тойрч, системийн хэвийн үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй. Системд ноцтой гэмтэл гарсан эсвэл илүүдэл холбоо хангалтгүй үед төхөөрөмжийг таслаж аваарийн горимд шилжинэ.

3. Аваарийн горим

Системийн түвшний ноцтой доголдол, төхөөрөмжийн эвдрэл, холбооны ноцтой гэмтэл гарсан тохиолдолд тэжээлийн хэсгийн аюулгүй байдлыг хангахын тулд унтраах шаардлагатай. Унтраах команд өгсний дараа үндсэн таслуурыг таслаж тогтмол гүйдлийн конденсаторын хүчдэлийг тэг болгоно.

4. Хэвийн унтарсан горим

STATCOM-ыг ашиглах шаардлагагүй үед алсын удирдлага эсвэл дотоод хяналтын системээр дамжуулан унтрааж болно. Унтраах команд ирсэн үед систем автоматтаар үндсэн таслуурыг таслаж, цэнэглэгчийг салгаж, тогтмол гүйдлийн конденсаторын хүчдэлийг тэг болгон зогсолтын төлөвт ордог.

Энэ хэсэгт тогтмол реактив чадлын удирдлага, тогтмол хүчдэлийн хяналт, тогтмол суурилагдсан чадлын хяналт, хүчдэл ба реактив чадлын хосолсон удирдлага, AVC (Автомат хүчдэлийн хяналт) зэрэг удирдлагын таван үндсэн горимыг танилцуулна.

1. Хуурмаг чадал тогтмол

Тохируулсан реактив чадлын утгыг эсвэл компенсацийн цэгийн харгалзах утгыг (Үндсэн трансформаторын өндөр тал эсвэл нам тал) алсаас тохируулснаар төхөөрөмж нь одоогийн ачааллын реактив чадлын утгаас хамааран STATCOM-ийн гаралтын реактив чадлын утгыг автоматаар тохируулах боломжтой.

2. Хүчдэл тогтмол

Тохируулсан хүчдэлийг утга эсвэл компенсацийн цэгт харгалзах утгыг алсаас тохируулснаар төхөөрөмж одоогийн компенсацийн цэгийн хүчдэл ба хүссэн хүчдэлийн утгын дагуу STATCOM-ын хуурмаг чадлын гаралтын утгыг автоматаар тохируулах боломжтой. Тохируулсан хүчдэлээс бага бол STATCOM нь түүнийг нэмэгдүүлэхийн тулд багтаамжийн хүчийг гаргаж хэрэв өндөр байвал бууруулахын тул индуктив хүчийг гаргана. Хяналтын хүчдэлийн хүрээг сайжруулахын тул хүчдэлийн налуугийн [VoltSlope_Loc] тохиргоог тохируулах бөгөөд үүнийг системийн богино залгааны багтаамжийн дагуу тохируулна.

3. Чадлын коэффициент тогтмол

Тохируулсан чадлын коэффициентын утга эсвэл компенсацийн цэгийн харгалзах утгыг алсаас тохируулснаар төхөөрөмж нь компенсацийн цэгийн бодит чадал болон чадлын коэффициентийг STATCOM-ын бодит чадлын гаралтын утгыг автоматаар тохируулах боломжтой.

4. Хуурмаг чадал ба хүчдэлийн зохицуулалттай хяналт


AVC горимд төхөөрөмж нь AVC-ээс гаргасан хуурмаг чадлын зааврын дагуу STATCOM-ийн хуурмаг чадлын гаралтын утгыг тохируулна. Хэрэв удирдлага талын шинийн хүчдэл тогтоосон хязгаараас давсан бол AVC горимоос гарч дотоод тогтмол хүчдэлийн удирдлагын горимд шилжинэ.

5. AVC (Автомат хүчдэлийн хяналт)

AVC горимд төхөөрөмж нь AVC-ээс гаргасан хуурмаг чадлын зааврын дагуу STATCOM-ийн хуурмаг чадлын гаралтын утгыг тохируулна. Хэрэв удирдлага талын шинийн хүчдэл тогтоосон хязгаараас давсан бол AVC горимоос гарч дотоод тогтмол хүчдэлийн удирдлагын горимд шилжинэ.

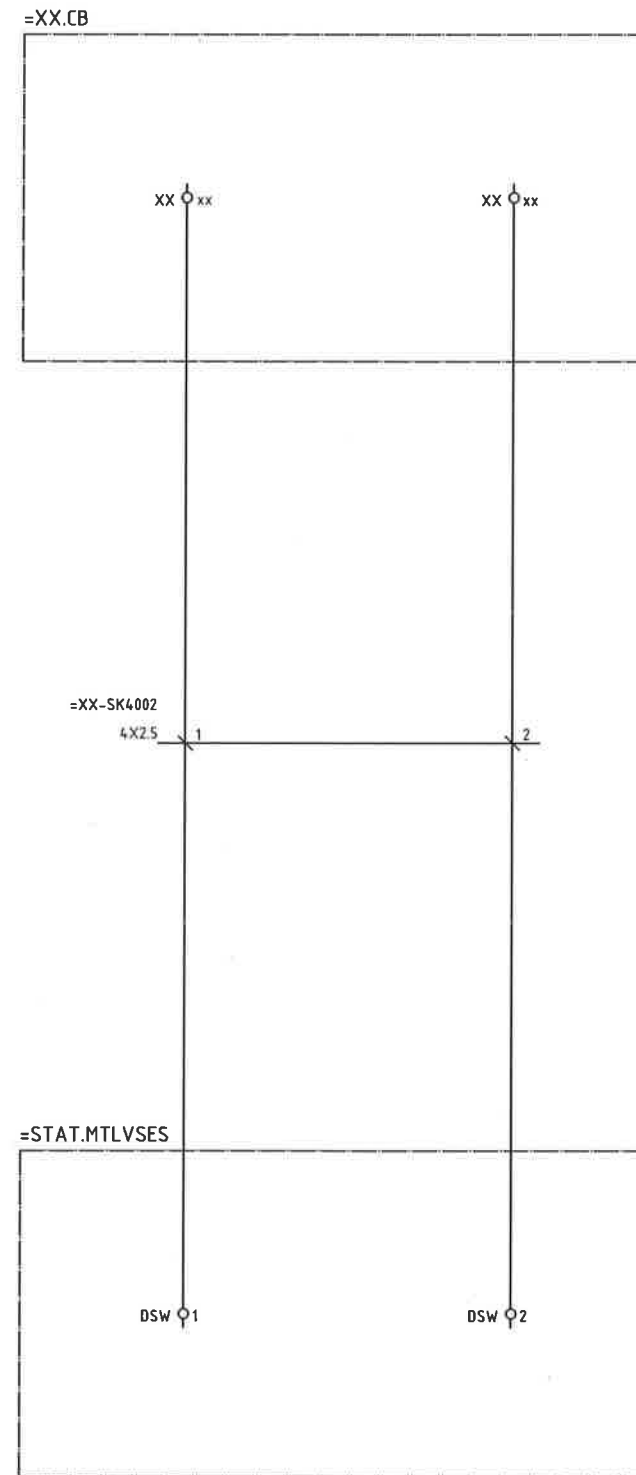
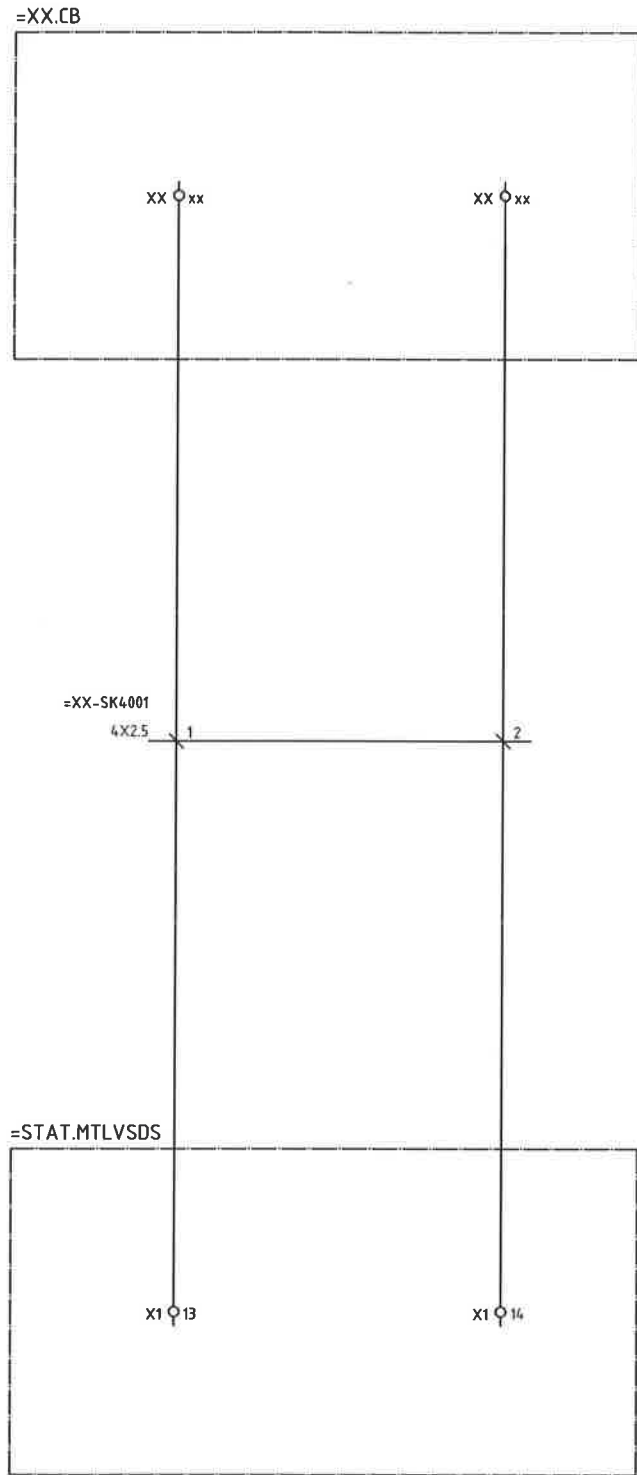
2. БҮТЦИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ


НЭРШИЛ	ТОДОРХОЙЛОЛТ	ТАЙЛБАР
=SSA	Монгол улс Эрдэнэт хот 110кВ ±50Mvar	
=STAT	STATCOM	
=STAT.PC	Протокол хөрвүүлэгч ба GPS панель	
=STAT.RWA	PPCK95-831 СТАТКОМ УДИРДЛАГЫН ПАНЕЛЬ-А	
=STAT.RWB	PPCK95-831 СТАТКОМ УДИРДЛАГЫН ПАНЕЛЬ-В	
=STAT.VBC	PPCK95-831 СТАТКОМ VBC ПАНЕЛЬ-А	
=STAT.TRP	ТРАНСФОРМАТОРЫН ХАМГААЛАЛТ, УДИРДЛАГЫН ПАНЕЛЬ	
=STAT.WCSCP	ХӨРГӨЛТИЙН СИСТЕМИЙН УДИРДЛАГЫН ПАНЕЛЬ	
=STAT.SC	СТАТКОМ START-UP ПАНЕЛЬ	
=STAT.CONTD	ТОГТМОЛ БОЛОН ХУВЬСАХ ТЭЖЭЭЛИЙН ХУВИАРЛАХ САМБАР	
=STAT.MTLVSDS	НАМ ХҮЧДЭЛ ТАЛЫН ХУУРАЙ САЛГУУР	ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ЗУРАГ
=STAT.MTLVSES	НАМ ХҮЧДЭЛ ТАЛЫН ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА	ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ЗУРАГ
=CONT	СТАТКОМ КОНТЕЙНЕР	
=CONT.IL	КОНТЕЙНЕРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ	
=CONT.EL	КОНТЕЙНЕРЫН АВААРИЙН ГЭРЭЛ	
=CONT.SOC	КОНТЕЙНЕРЫН РОЗЕТКА	
=CONT.SDE	КОНТЕЙНЕРЫН УТАА МЭДРЭГЧ	
=CONT.HEATER	КОНТЕЙНЕРЫН ХАЛААГУУР	
=CONT.ACONA	ЭЙР КОНДИШН А	
=CONT.ACONB	ЭЙР КОНДИШН В	
=CONT.ACONC	ЭЙР КОНДИШН С	
=CONT.DLS	ХААЛГАНЫ ХЯЗГААРЛАГЧ СВИТЧ	
=XX	ХЭРЭГЛЭГЧИЙН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.ACP	0.4кВ ХУВИАРЛАХ САМБАР	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.DCP	ТОГТМОЛ ТЭЖЭЭЛИЙН САМБАР	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.MTHVS	ҮНДСЭН ТРАНСФОРМАТОРЫН ӨНДӨР ХҮЧДЭЛ ТАЛ	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.MTHVS TVG	110кВ ТАЛЫН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОР	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.MTHVSDS	110кВ ТАЛЫН ХУУРАЙ САЛГУУР	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.MTHVSES1	110кВ ТАЛЫН ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА-1	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.MTHVSES2	110кВ ТАЛЫН ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА-2	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.CB	110кВ ТАЛЫН ХИЙТ ТАСЛУУР	NR-аас нийлүүлэхгүй
=XX.TR	ТРАНСФОРМАТОР	NR-аас нийлүүлэхгүй

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж, 220/110/35кВ-ын 2X200MVA чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦИЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)				
	Тайлбар дүгнэл			Үе шам: A.3	
	Захирал З.Е.И Тэргүүлэх инж. Шалгасан Гүйцэтгэгсэн	Д.Тамар Т.Намсрайсүрэн Д.Болормаа Л.Нэргүй Н.Чугандбаяр	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023-III-17.1	Масштаб: -	Огноо: 2024.02
	Эрдэнэт үйлдвэр"ТӨҮГ ЗТХ		ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар: РХА-4	Бүх хуудас: 11

10F Хэвийн эзлэгтэй контакт

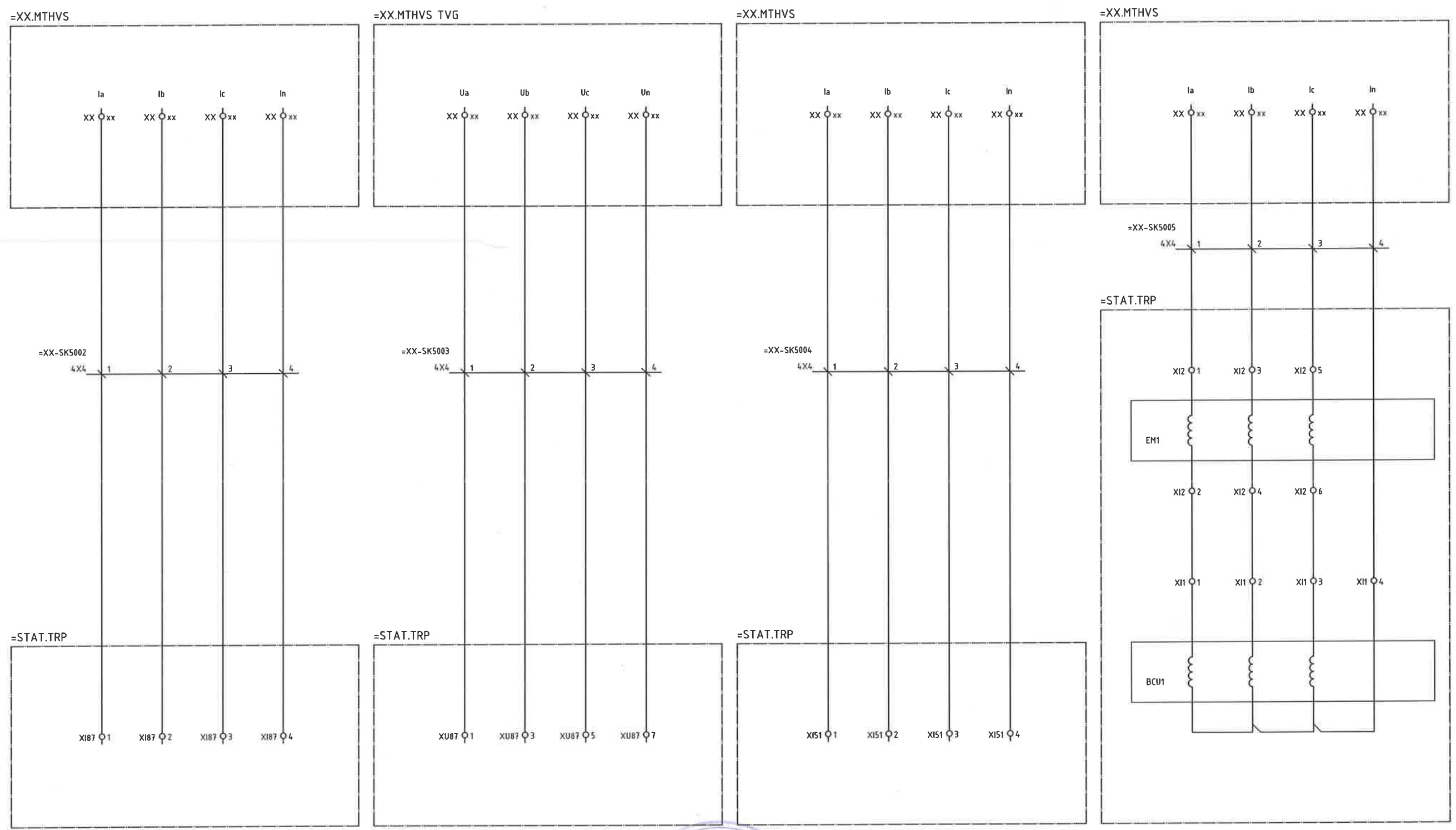
10F Хэвийн эзлэгтэй контакт




 "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж. 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ ХУЧУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)				
	Цахилгаан хоригийн бүдүүвч			Үе шат:	A.3
	Захирал	<i>Д.Тамир</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:
	З.Е.И	<i>Т.Намсрайсүрэн</i>	Т.Намсрайсүрэн	ЭТХ-05/2023-III-17.1	-
Тэргүүлэх инж.	<i>Д.Болормаа</i>	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас:
Шалгасан	<i>Л.Нэргүй</i>	Л.Нэргүй		PXA-5	11
Гүйцэтгэсэн	<i>Н.Чуганбаяр</i>	Н.Чуганбаяр			

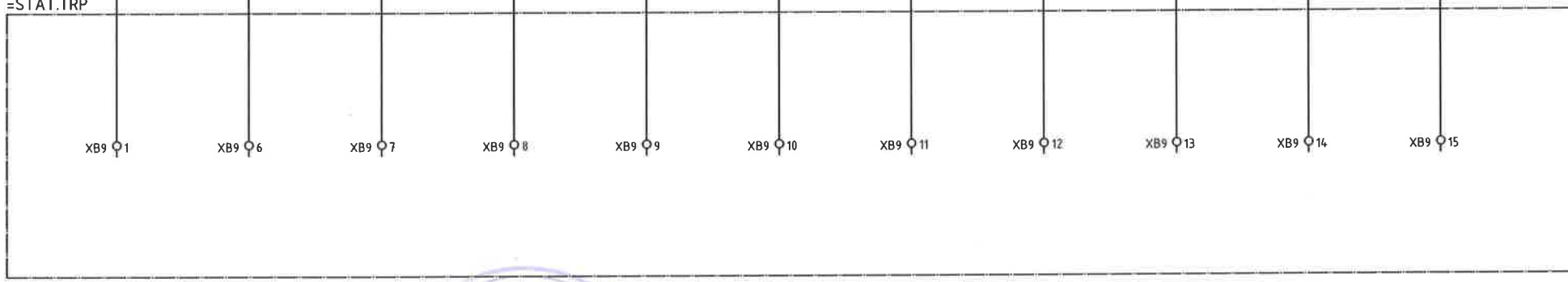
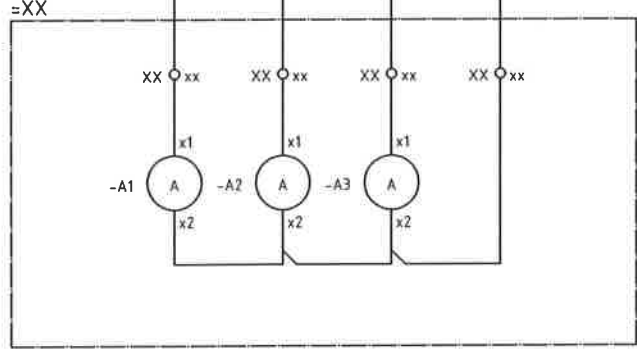
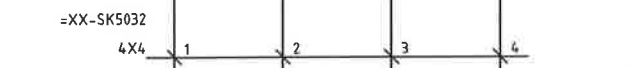
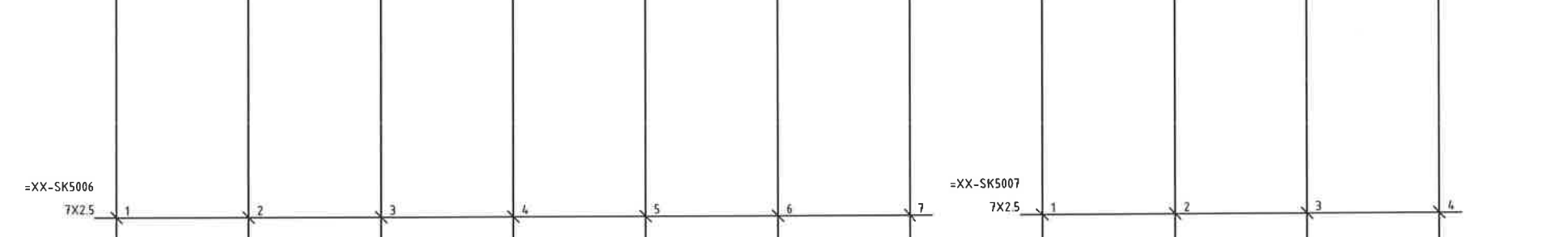
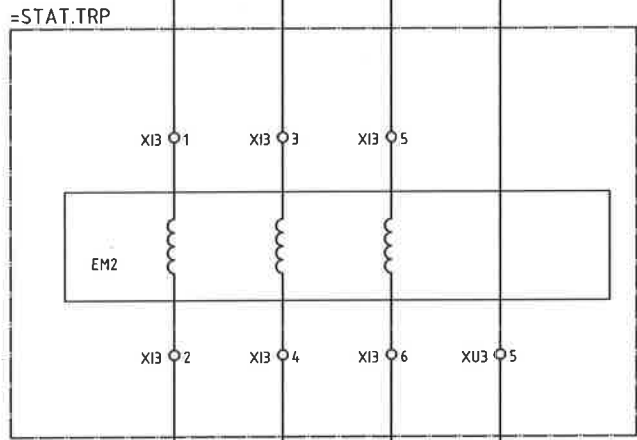
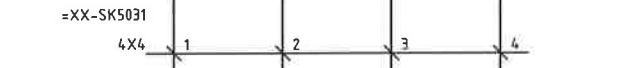
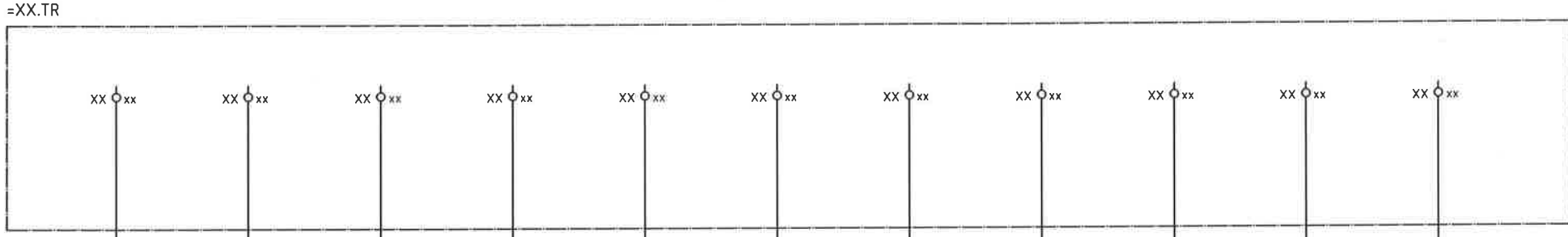
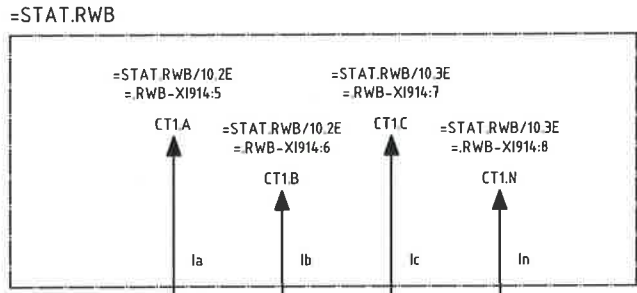
A.3

1 Трансформаторын хамгаалалтын 110кВ талын гүйдлийн оролт /хамгаалалтын ороомог/ 2 110кВ талын хүчдэл 3 Шугамын хамгаалалтын 110кВ талын гүйдлийн оролт /хамгаалалтын ороомог/ 4 ВСУ ба ЕМ1-ийн 110кВ талын гүйдлийн оролт /хэмжүүрийн ороомог/ 5 6 7 8



	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Гобил баг, УТП-ийн цахилгаан хангамж. 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM) Трансформаторын панелийн гадаад холболт 1				Үе шат: А.3
	Захирал З.Е.И Тэргүүлэх инж.	Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн Д.Болормаа	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023-III-17.1	Масштаб: -	Огноо: 2024.02
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Шалгасан Гүйцэтгэсэн	Л.Нэргүй Н.Ууганбаяр	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар: РХА-6	Бүх хуудас: 11

EM2 ба удирдлагын өрөөний хэмжүүрийн 23кВ талын гүйдлийн оролт /хэмжүүрийн ороомог/	COM	Хийн хамгаалалтаар таслах	Температурын хамгаалалтаар таслах	Өндөр талын ороомог температурын хамгаалалтаар таслах	Нам талын ороомгийн температурын хамгаалалтаар таслах	Үндсэн бакны даралтын релений хамгаалалтаар таслах	РПН-ын бакны даралтын релений хамгаалалтаар таслах	РПН-ын хамгаалалтын релегээр таслах	Үндсэн бакны тосны түвшин бууралтаар таслах	РПН-ын бакны тосны түвшин бууралтаар таслах	Нөөц
---	-----	---------------------------	-----------------------------------	---	---	--	--	-------------------------------------	---	---	------

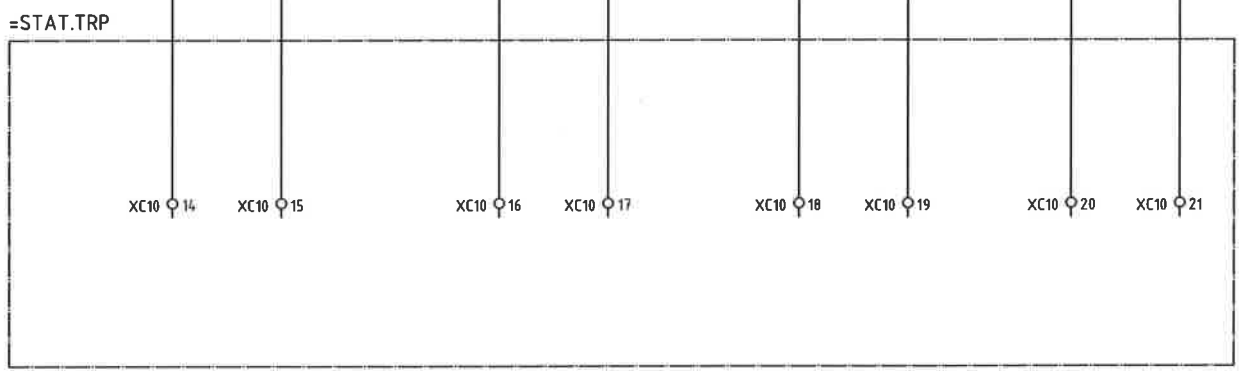
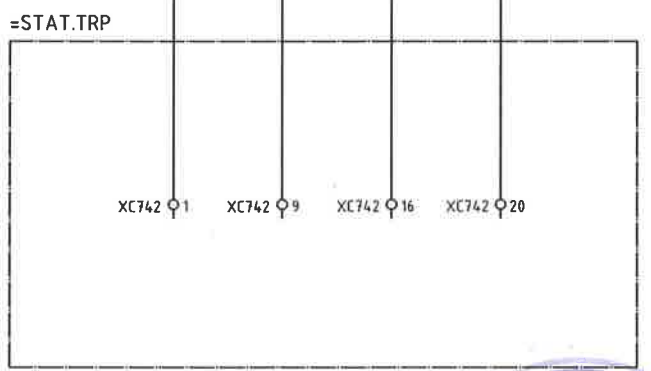
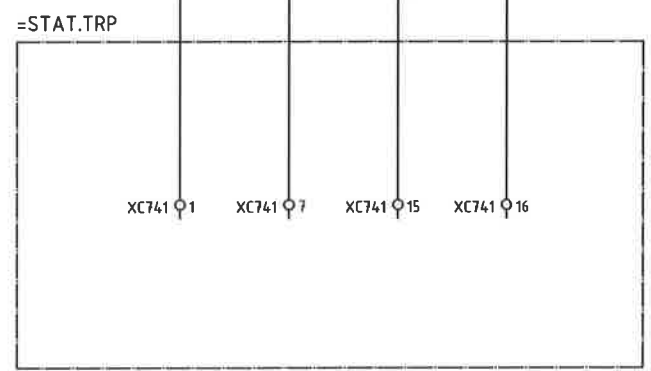
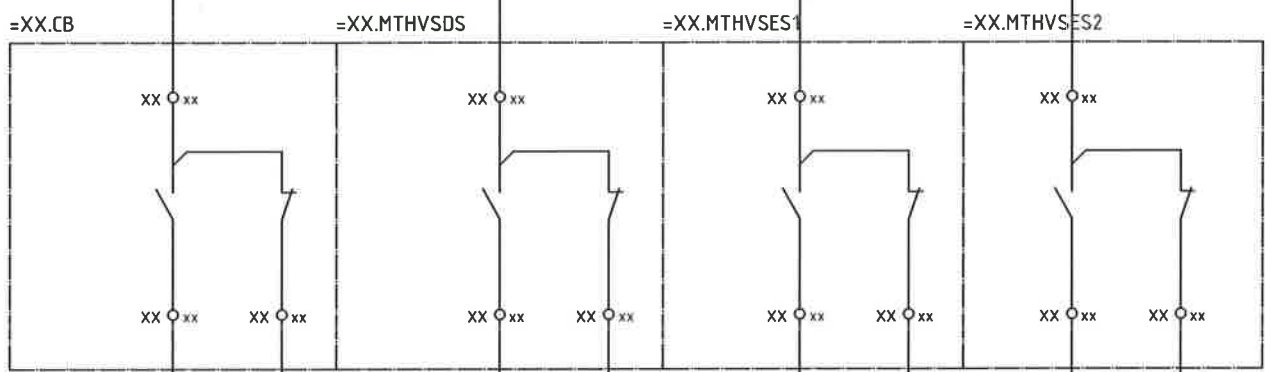
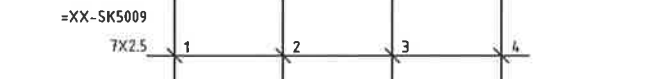
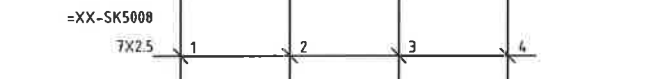
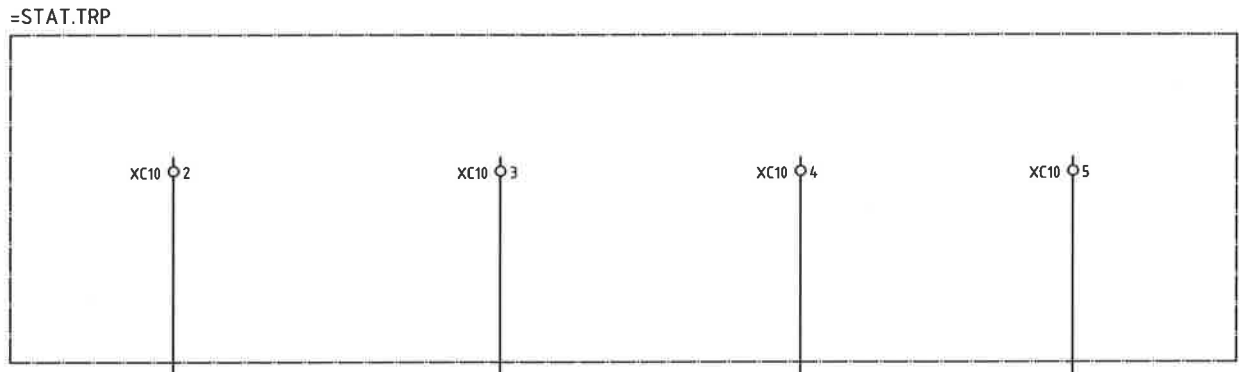
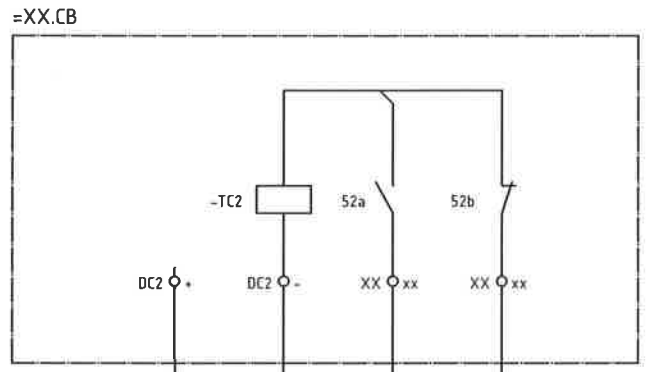
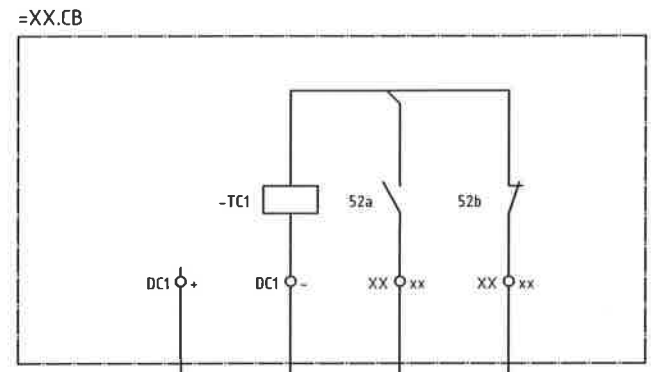



NOTE: REMOVE THE LINK BETWEEN XU3: 4&5



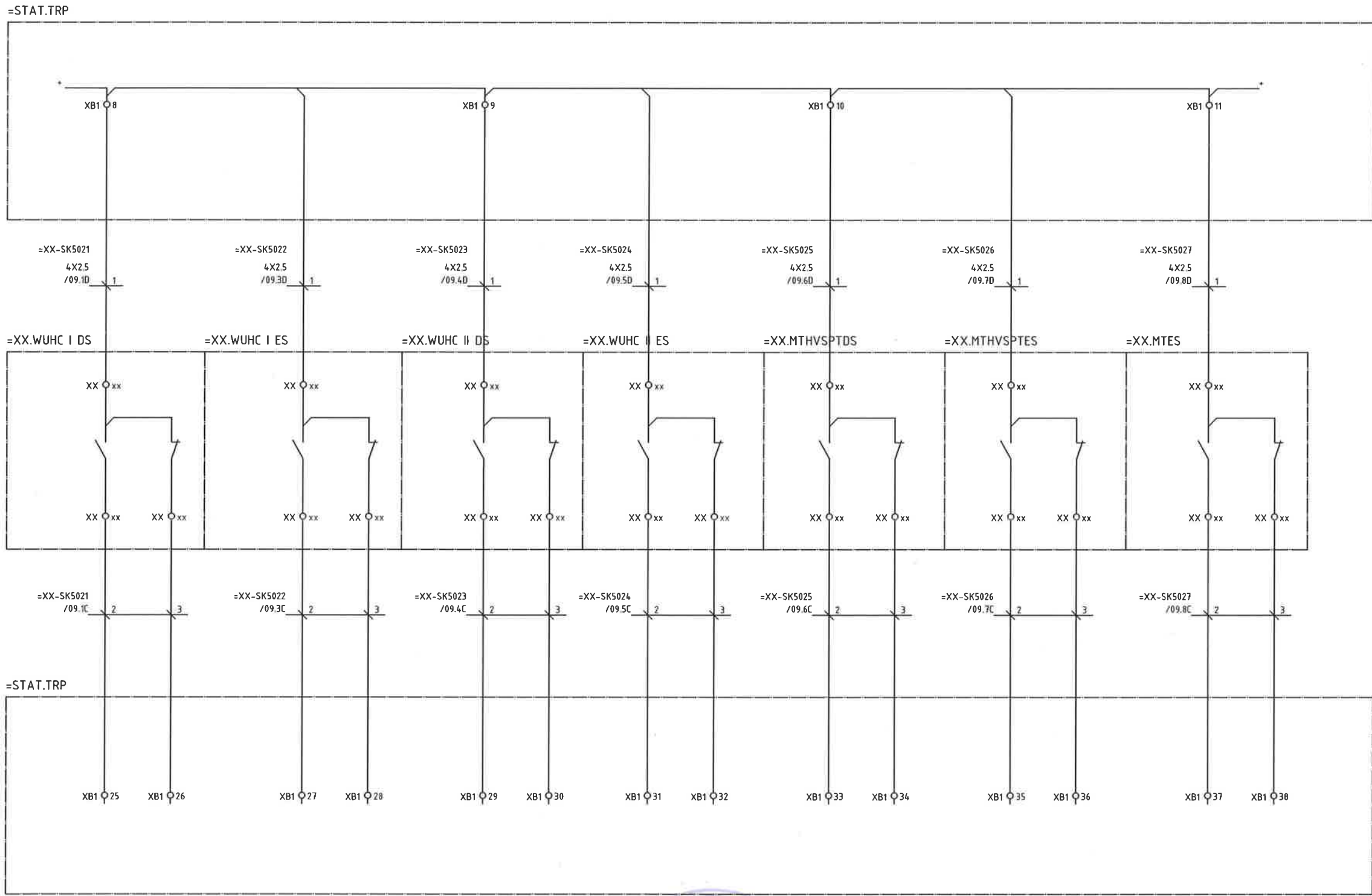
Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж, 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ				
ХУЧУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)				
Трансформаторын панелийн гадаад холболт 1				
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Үе шат:
З.Е.И	Т.Намрайсүрэн	ЭТХ-05/2023-III-17.1	-	А.3
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Огноо:
Шалгасан	Л.Нэргүй		РХА-7	2024.02
Гүйцэтгэсэн	Н.Чугандбаяр			Бүх хуудас:
				11

Таслах хэлхээний тэжээл	Таслах хэлхээний хяналт	Таслах хэлхээний тэжээл	Таслах хэлхээний хяналт	CB1 залгаатай төлөв	CB1 тасархай төлөв	DS1 залгаатай төлөв	DS1 тасархай төлөв	ES1.1 залгаатай төлөв	ES1.1 тасархай төлөв	ES1.2 залгаатай төлөв	ES1.2 тасархай төлөв
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------	----------------------



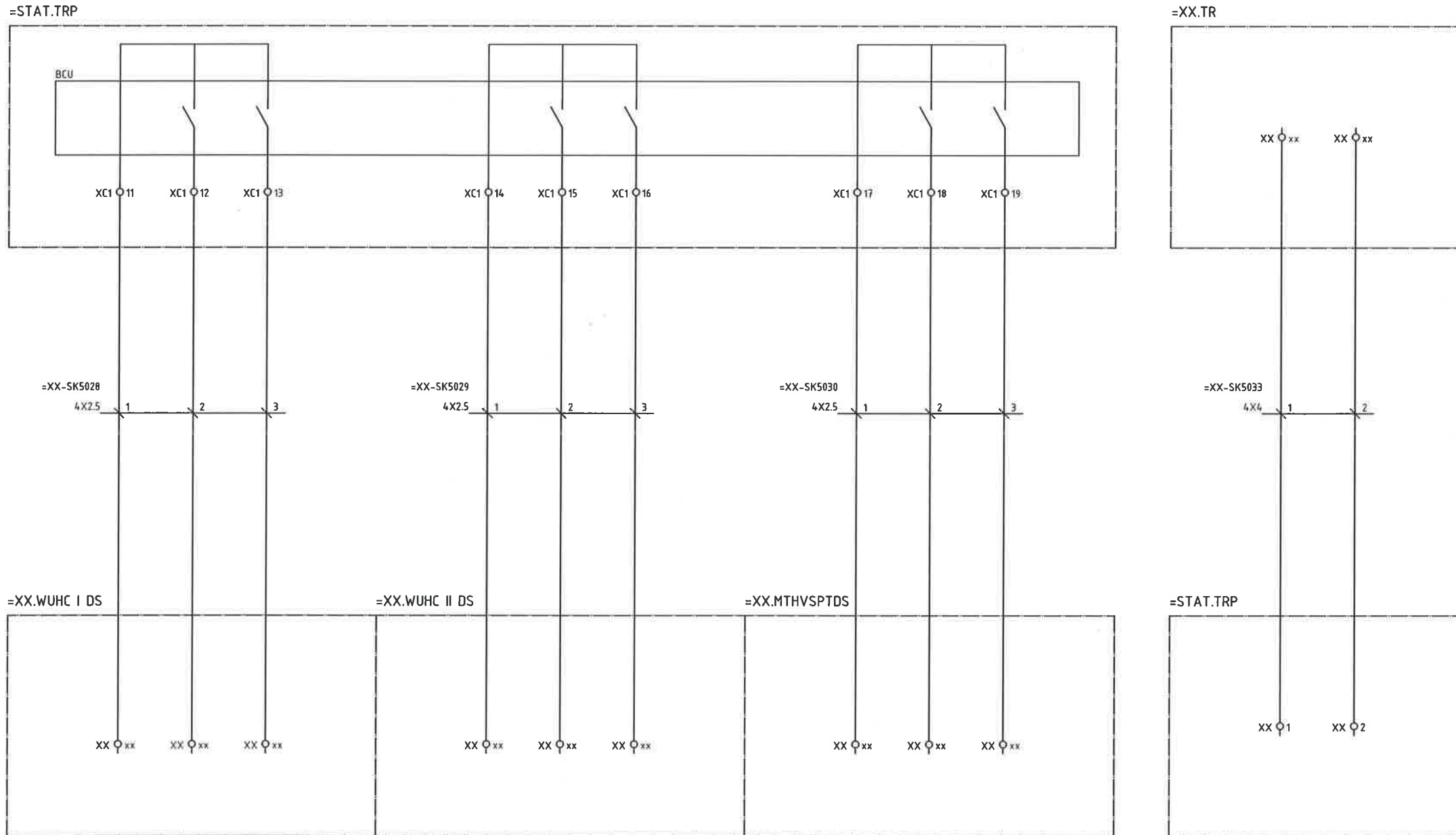
 Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ ЗТХ	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж, 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)				Үе шат: А.3
	Трансформаторын панелийн гадаад холболт 3				Огноо: 2024.02
	Захирал З.Е.И Тэргүүлэх инж.	Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн Д.Болормаа	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023-III-17.1	Масштаб: -	Бүх хуудас: 11
	Шалгасан Гүйцэтгэсэн	Л.Нэргүй Н.Цуганбаяр	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар: РХА-8	

QB1 Хуурай салгуурын төлөв		QC1 Газардуулгын хутганы төлөв		QB2 Хуурай салгуурын төлөв		QC2 Газардуулгын хутганы төлөв		110кВ талын Хуурай салгуурын төлөв		110кВ талын Газардуулгын хутганы төлөв		Үндсэн трансформаторын нейтралйн газардуулгын хутганы төлөв	
Залгаатай	Тасархай	Залгаатай	Тасархай	Залгаатай	Тасархай	Залгаатай	Тасархай	Залгаатай	Тасархай	Залгаатай	Тасархай	Залгаатай	Тасархай



Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж, 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ				
ХУЧУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)				Үе шат: А.3
Трансформаторын панелийн гадаад холболт 4				
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023-III-17.1	-	2024.02
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас:
Шалгасан	Л.Нэргүй		РХА-9	11
Гүйцэтгэсэн	Н.Цуганбаяр			

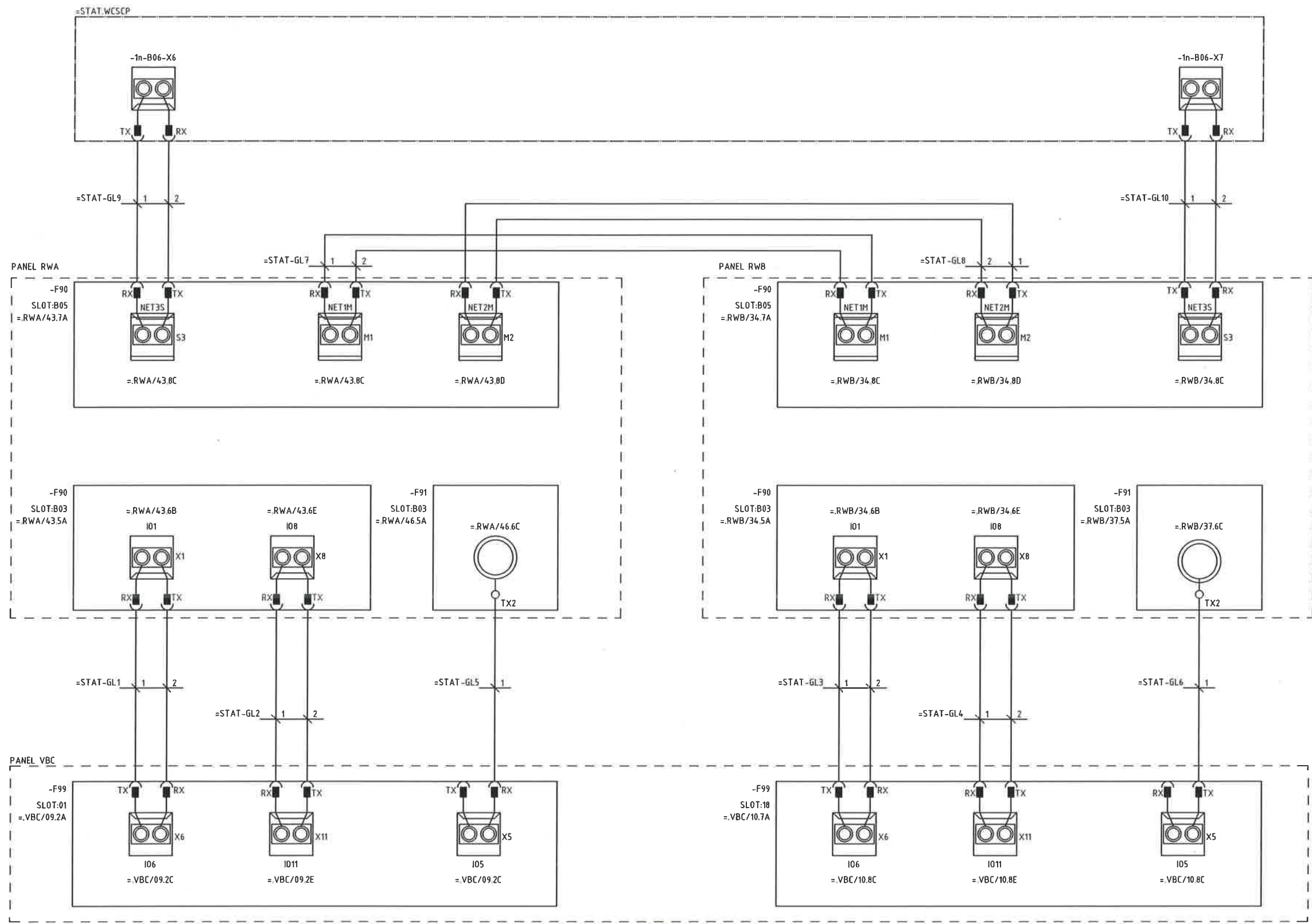
QB1 Хуурай салгуурын алсын удирдлага		QB2 Хуурай салгуурын алсын удирдлага		110кВ талын Хуурай салгуурын алсын удирдлага		Трансформаторын хамгаалалтын нейтралийн гүйдлийн оролт /хамгаалалтын ороомог/
Залгах	Таслах	Залгах	Таслах	Залгах	Таслах	



	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж. 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюу" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)			
	Трансформаторын панелийн гадаад холболт 5			Үе шат: А.3
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЭТХ-05/2023-III-17.1	Огноо: 2024.02
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	
Шалгасан	Л.Нэргүй		РХА-10	
Гүйцэтгэсэн	Н.Чугандбаяр		Бүх хуудас: 11	

F

F



Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил даг, ҮТП-ийн цахилгаан хангамж, 220/110/35кВ-ын 2Х200МВА чадалтай "Оюут" дэд станц, Хоёрдогч хэлхээ ХУЧРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ (STATCOM)				
Холболтын бүдүүвч				Үе шат:
				A.3
Захирал	<i>Д.Тамир</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:
З.Е.И	<i>Т.Намрайсүрэн</i>	Т.Намрайсүрэн	ЗТХ-05/2023-III-17.1	-
Тэргүүлэх инж.	<i>Д.Болормаа</i>	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:
Шалгасан	<i>Л.Нэргүй</i>	Л.Нэргүй		РХА-11
Гүйцэтгэсэн	<i>Н.Уугандаяр</i>	Н.Уугандаяр		Бүх хуудас:
				11

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ
ЗТХ

F

F

1

2

3

4

5

6

7

8

A.3