"БЕС ОНЦГОЙ ДИЗАЙН" ХХК
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 9-р хороо, Шинэ дэлхий телевизийн байр,
9-н давхар, 905-н тоот, Утас: 99081361

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
ТӨААТҮГ
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 092/2021
МАГАДЛАЛ ХИЙСЭН
Мэргэжлийн хариуцсан
Хэлтсийн дарга ...../гарын үсэг/
2021 оны 04 сарын 28 өдөр

ЕГ Шифр: БОД-008/2021-02

(Байршил: Дундговь аймаг, Сайнцагаан сум)

"Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"

(Ажлын зураг)

"BES ESPECIAL DESIGN" Co.,Ltd
БЕС ОНЦГОЙ ДИЗАЙН ХХК
5559634 ГСТ3581
УЛААНБААТАР ХОТ

Захирал ..... / Ө.Алтанхуяг/

Улаанбаатар хот
2021 он

"БЕС ОНЦГОЙ ДИЗАЙН" ХХК
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 9-р хороо, Шинэ дэлхий телевизийн байр,
9-н давхар, 905-н тоот, Утас: 99081361

ДУНДГОВЬ АЙМАГ САЙНЦАГААН СУМ ДУЛААН ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН АЖЛЫН ЗУРАГ
МАНДАЛ ДЭД СТАНЦЫН 35КВ-ЫН ИХБ-ИЙН ӨРГӨТГӨЛ

БҮЛЭГ 2. МАНДАЛ ДЭД СТАНЦЫН 35КВ-ЫН ИХБ-ИЙН ӨРГӨТГӨЛ ЕГ шифр: БОД-008/2021-02

ГЦ-01	Дэд станцын цахилгааны анхдагч хэлхээ	Шифр: БОД-008/2021-2-I
ГЦ-02	Дэд станцын аянга хамгаалалт газардуулга	Шифр: БОД-008/2021-2-II
ГЦ-03	Цахилгаан моноглолын угсралтын зураг	Шифр: БОД-008/2021-2-III
ГЦ-04	Цахилгаан моноглолын суурийн зураг	Шифр: БОД-008/2021-2-IV
ГЦ-05	Материалын түүвэр	Шифр: БОД-008/2021-2-V

"BES ESPECIAL DESIGN" Co.,Ltd
БЕС ОНЦГОЙ ДИЗАЙН ХХК
5559634 ГСТ3581
УЛААНБААТАР ХОТ

ЗАХИРАЛ:.....Ө.АЛТАНХУЯГ

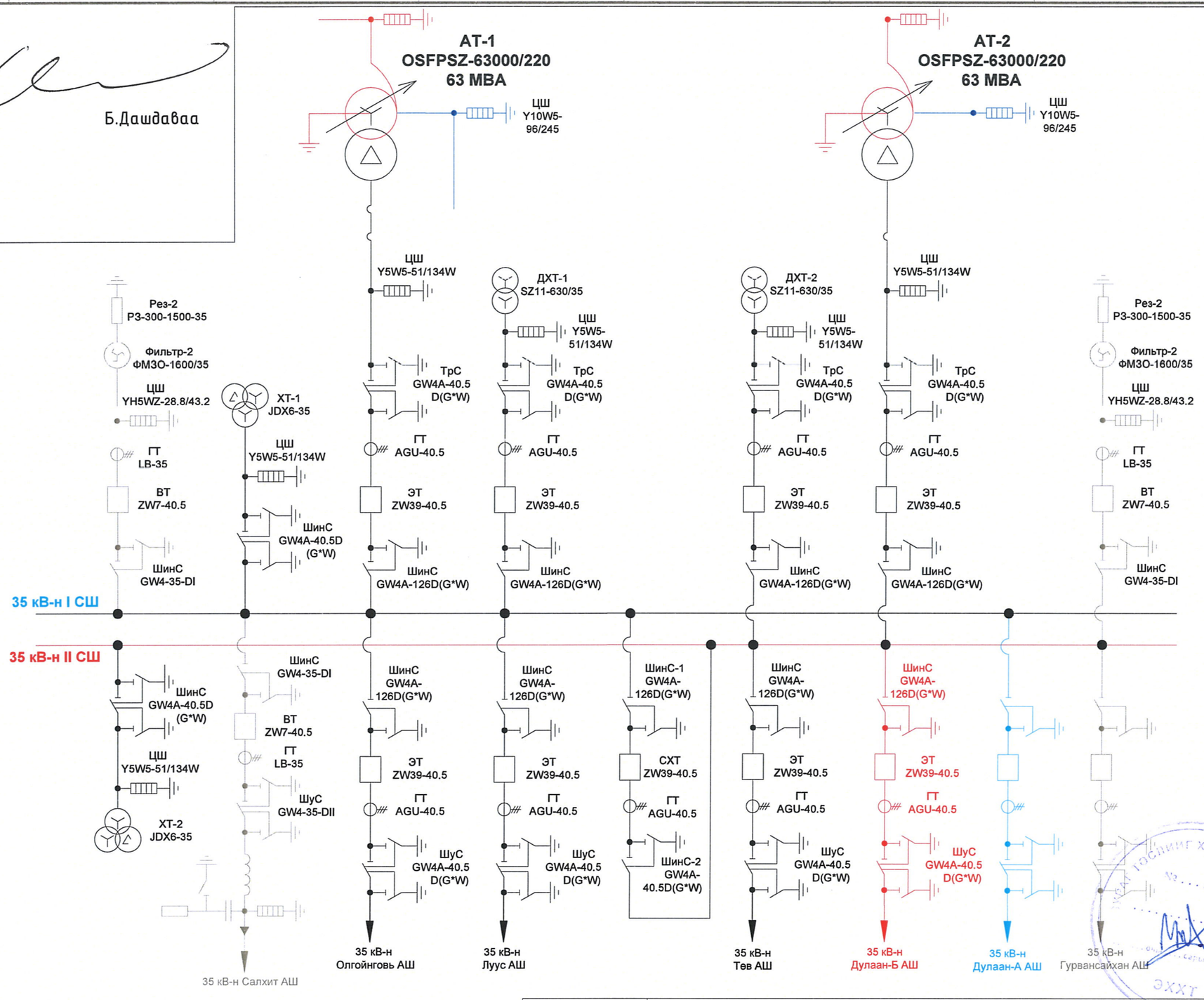
Улаанбаатар хот
2021 он

ГЦ 01 Дэд станцын цахилгааны анхдагч хэлхээ Шифр: БОД-008/2021-2-I

ЗӨВШИЛЦСӨН:

"ЦДҮС" ТӨХК-ийн Тэргүүн дэд
захирал бөгөөд Ерөнхий инженер: Б.Дашдаваа

Эсэргүүцэл
Нейтраль үүсгэгч трансформатор
35кВ-ын ОПН
35кВ-ын Гүйдлийн трансформатор
35кВ-ын Вакуум таслуур 35кВ-ын Хүчдэлийн трансформатор
35кВ-ын Шинийн хуурай салгуур (1 газардуулах хутгатай)
35кВ-ын систем шин
35кВ-ын Шинийн хуурай салгуур (1 газардуулах хутгатай)
35кВ-ын Вакуум таслуур
35кВ-ын Гүйдлийн трансформатор
35кВ-ын Шугамын хуурай салгуур (2 газардуулах хутгатай)
Шугамын нэр



Одоо байгаа тоноглол

Шинээр төлөвлөж байгаа тоноглол СШ-II

Шинээр төлөвлөж байгаа тоноглол СШ-I

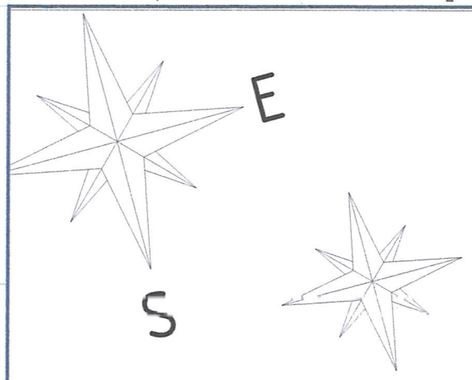
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцы өргөтгөл/				
	220/110/35кВ-ын "Мандал" дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөлийн зарчмын схем				
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2	Масштаб:
	Шалгасан		А.Энхцэцэг		Огноо: 2021
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-01
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал		Хуудас: 02 Бүх хуудас: 07

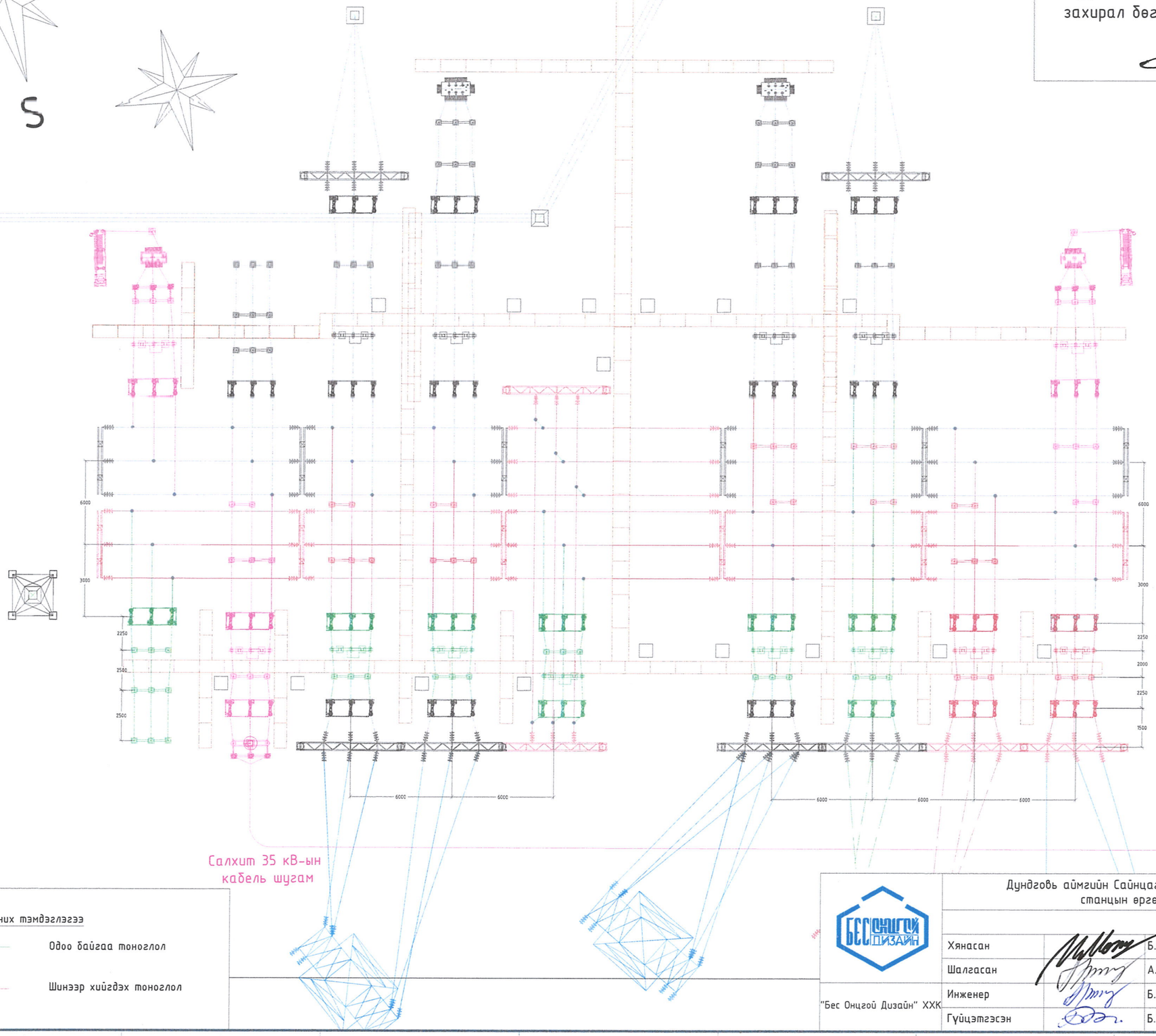
А3

220/110/35кВ-ын "Мандал" дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөлийн план

ЗӨВШИЛЦСӨН:

"ЦДҮС" ТӨХК-ийн Тэргүүн дэд
захирал бөгөөд Ерөнхий инженер: Б.Дашдаваа





Таних тэмдэглэгээ

Одоо байгаа тоноглол

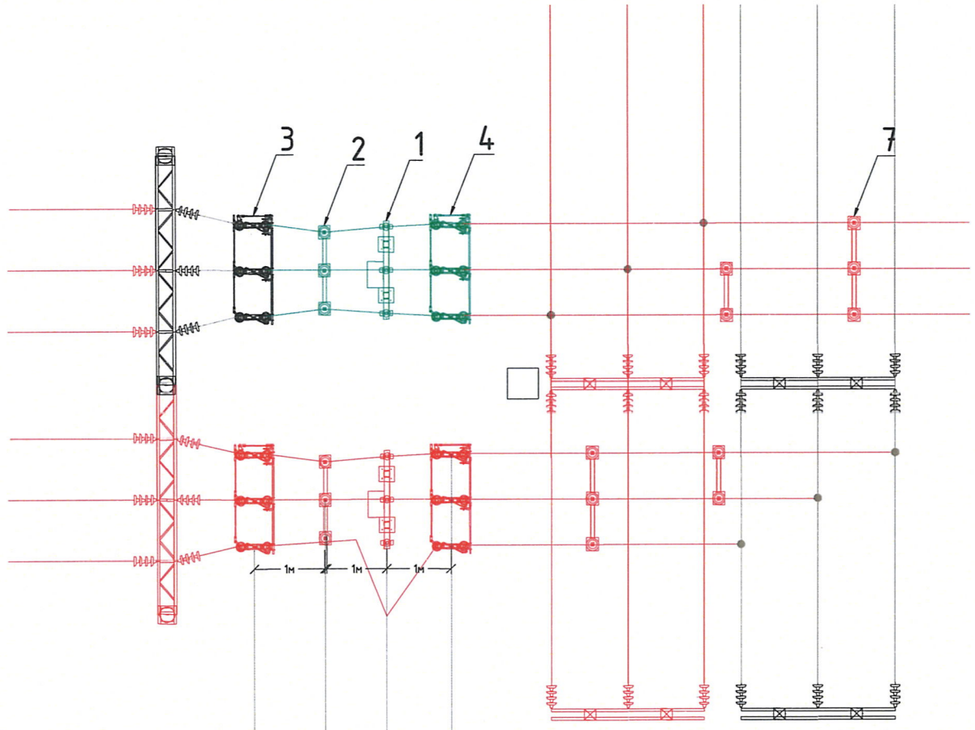
Шинээр хийгдэх тоноглол

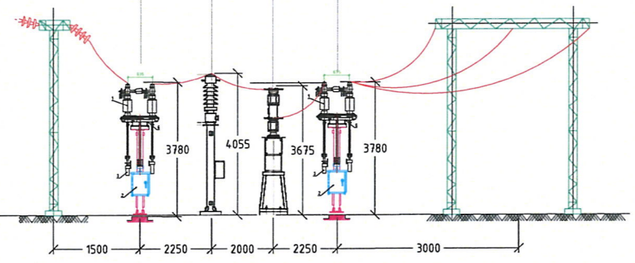
ЭРЧИМ ГОСЛИНГ ХЯНАЛТ ЭКСПЕРТ

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцы өргөтгөл/				
	Өргөтгөлийн план				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-01	Хуудас: 03 Бүх хуудас: 07
	Гүйцэтгэсэн	Б.Энхжаргал			

А3

ЗҮСЭЛТ А-А



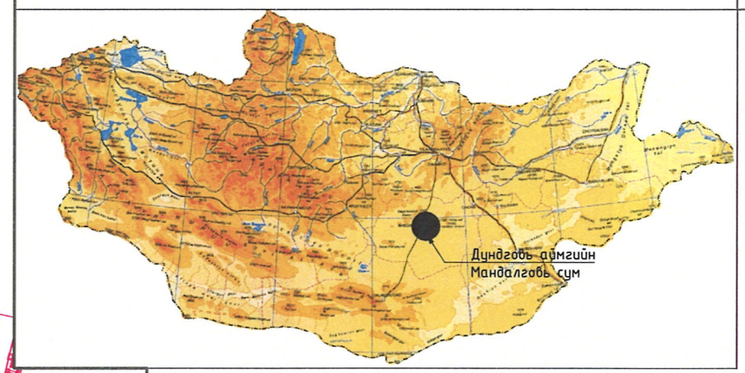


Материалын түүвэр

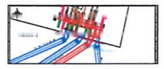
№	Нэр	Маяг	Нэгж	Тоо	Жин, кг
	Мандал дэд станцын өргөтгөлийн ажилд				
1	35кВ-ын шинийн портал		ком	6	
2	35кВ-ын шинийн секц холбогчийн портал		ком	2	
3	35кВ-ын тулгуурын тусгаарлагч	ZSW1-40.5	ш	35	
4	35кВ-ын шинийн хуурай салгуур /1 газардуулгын хутгатай/	GW4-35DI	ком	2	
5	35кВ-ын вакуум таслуур	ZW7-40.5	ком	2	
6	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор	LB-35	ком	2	
7	35кВ-ын шугамын хуурай салгуур /2 газардуулгын хутгатай/	GW4-35DII	ком	2	
8	35кВ-ын шугамын портал		ком	2	
9	Тоноглолын төмөр хөл		ком	38	
10	Кабелиин лотки	ЛК-20.5	ш	24	
11	Утас /систем шинэнд/	АС-300/39	м	293	
12	Утас /ДС-ын шугамын гаргалгаанд/	АС-70/11	м	88	
13	35кВ-ын тусгаарлагч гирлянд угсрах /систем шинэнд/	5хU100BS	ком	14	
14	35кВ-ын тусгаарлагч гирлянд угсрах /шугамын гаргалгаанд /	4хПС-70Е	ком	2	
15	Аппаратны хавчаар	SYG-95	ш	185	
16	Салбарлалтын хавчаар	TL-5/2	ш	24	

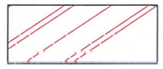
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцы өргөтгөл/				
	Дэд станцын өргөтгөлийн 35кВ-ын гаргалгааны зүсэлт				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-01	Хуудас: 04 Бүх хуудас: 07
	Гүйцэтгэсэн	Б.Энхжаргал			

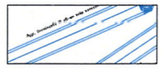
ЗҮГИЙН ГОСЛИИГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ .....
ЭХХТ

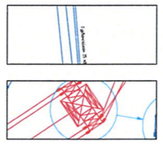


Таних тэмдэглэгээ

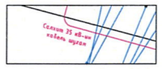

"Мандал" дэд станц


Шинээр төлөвлөж буй
35кВ-ын 2 хэлхээлт ЦДАШ

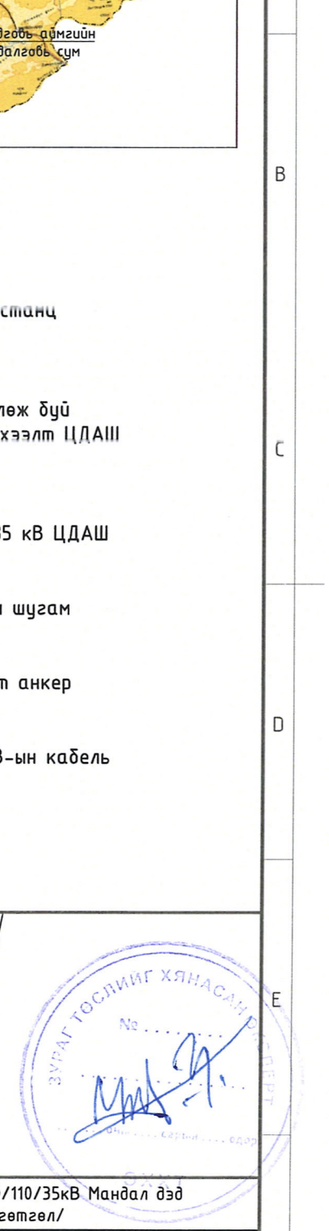

Одоо байгаа 35 кВ ЦДАШ


Гурвансайханы шугам

ДЦС-ын У35-2т анкер


Салхитын 35кВ-ын кабель
шугам





"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцы өргөтгөл/				
	Мандал Дэд станцын өргөтгөлийн 35кВ-ын гаргалгаа				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-01	Хуудас: 05 Бүх хуудас: 07
	Гүйцэтгэсэн	Б.Энхжаргал			

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН
№

ГЦ-02 Дэд станцын аянга хамгаалалт газардуулга Шифр: БОД-008/2021-2-II

д/д	Зургийн нэр	Дугаар	Тайлбар
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	1	
2	Дэд станцын газардуулга	2	
3	Газардцуллеын холболт	3	
4	Аянга хамгаалалтын бүс	4	

ТАЙЛБАР БИЧИГ

1. Дэд станцын газардуулгын эсэргүүцэл ЦБД-ийн 1.6.31-д заасны дагуу 0.5 Ом-оос ихгүй байх шаардлагатай.
2. Шинээр хийгдэх газардуулгын хүрээг одоо байгаа газардуулгын хүрээнд 4-өөс доошгүй цэгээр холбох шаардлагатай.
3. Туузан газардуулгыг туузан ган L40x4 булахдаа дэд станцын хашаан доторхийг 0.6м-ийн гүнд суулгана.
4. Дэд станцын хашааг газардуулгын хүрээнд холбохгүй.
5. Газардуулах бийгуулцмжийн бүх холболтыг гагнаж хийнэ. Гагнуурын ширээсийг зэврэлтээс хамгаалтж хар тасоор тосолно. Газардуулгын холболт хийгдэх хэсэгт 80x80x60см хэмжээстэй нүх ухаж гагнуурын ажлыг гүйцэтгэнэ.
6. Газардуулгын газар шорооны ажлыг барилгын ажлын явцад гүйцэтгэнэ.
7. Хүчний тоноглол тус бүрийн суурийн хүрээний ул хамаарах туузан шугамаас 2 талаас нь холбож өгнө.
8. Газардуулгын электродыг 3метр урт L50x50x6-н булан төмөр газардуулгын туузан шугамтайшуулд гагнаж холбохоос гадна электрод тус бүрийг нэмэлт туузаар бүсэлж давхар гагнаж өгөх шаардлагатай.
9. Газардуулгын бүх төмөр хийц нь халуун аргаар цайрдсан ган байна.
10. Микропроцессор бүхий реле хамгаалалтын төхөөрөмжийн хэлхээнд импульсийн болон үелэлийн нөлөөллийг хязгаарлахын тулд дараах арга хэмжээг авна. Үүнд:

a. Хэмжүүрийн гүйдэл, хүчдэлийн трансформаторууд болон удирдлагын шкафыг газардуулах б айгууламжийн хэвтээ газардуулагчтай хамгийн богино замаар холбоно.

b. Релений болон удирдлагын щитний панелуудын төмөр хийцийг удирдлагын байрны өөрийнх нь газардуулах байгууламжийн хэвтээ газардуулагчтай хамгийн богино замаар холбоно.

c. Удирдлагын байрны доторх газардуулгыг дэд станцын газардуулах байгууламжтай 6мм2-аас доошгүй хөндлөн огтлолтой зэс дамжуулагчаар холбоно.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
ЭХХТ

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-II	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-02	Хуудас: 01 Бүх хуудас: 04
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

N

W

E

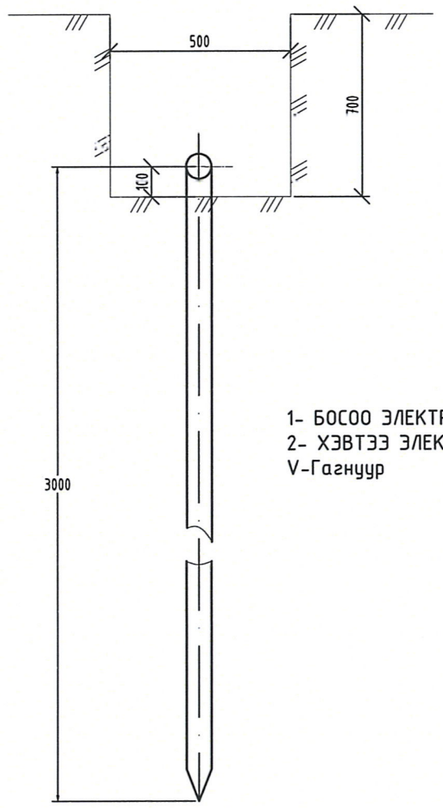
S

Салхит 35 кВ-ын
кабель шугам

Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
Дэд станцын суурийн план					
Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб: М	Огноо: 2021
Шалгасан		А.Энхцэцэг			
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 02 Бүх хуудас: 06
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

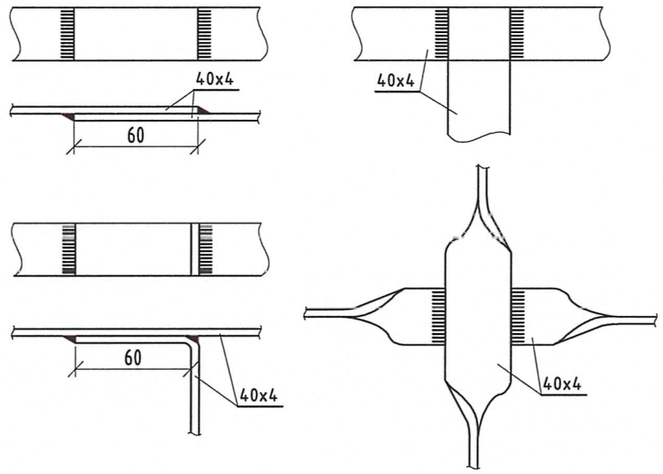
1 2 3 4 5 6 7 8 A3

БОСОО ЭЛЕКТРОДЫН БАЙРЛУУЛАЛТ

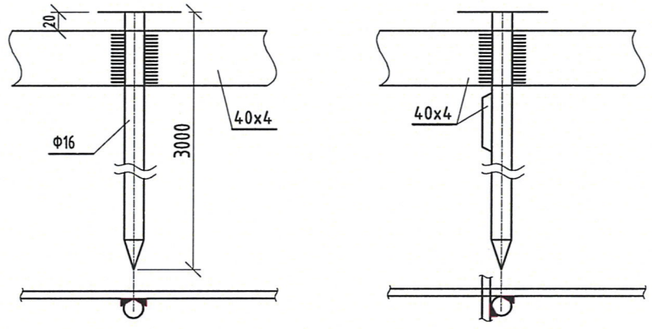


1- БОСОО ЭЛЕКТРОД
2- ХЭВТЭЭ ЭЛЕКТРОД
V-Гагнуур

40Х4 МАЯГИЙН ГАЗАРДУУЛАГЧ ТУУЗАН ТӨМРИЙН ХОЛБОЛТ БА САЛБАРЛАЛТ



40x4 ХЭВТЭЭ ГАЗАРДУУЛАГЧ БОЛОН Ф16 БОСОО ГАЗАРДУУЛАГЧ ТӨМРИЙН ХОЛБОЛТ

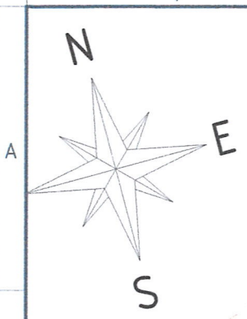


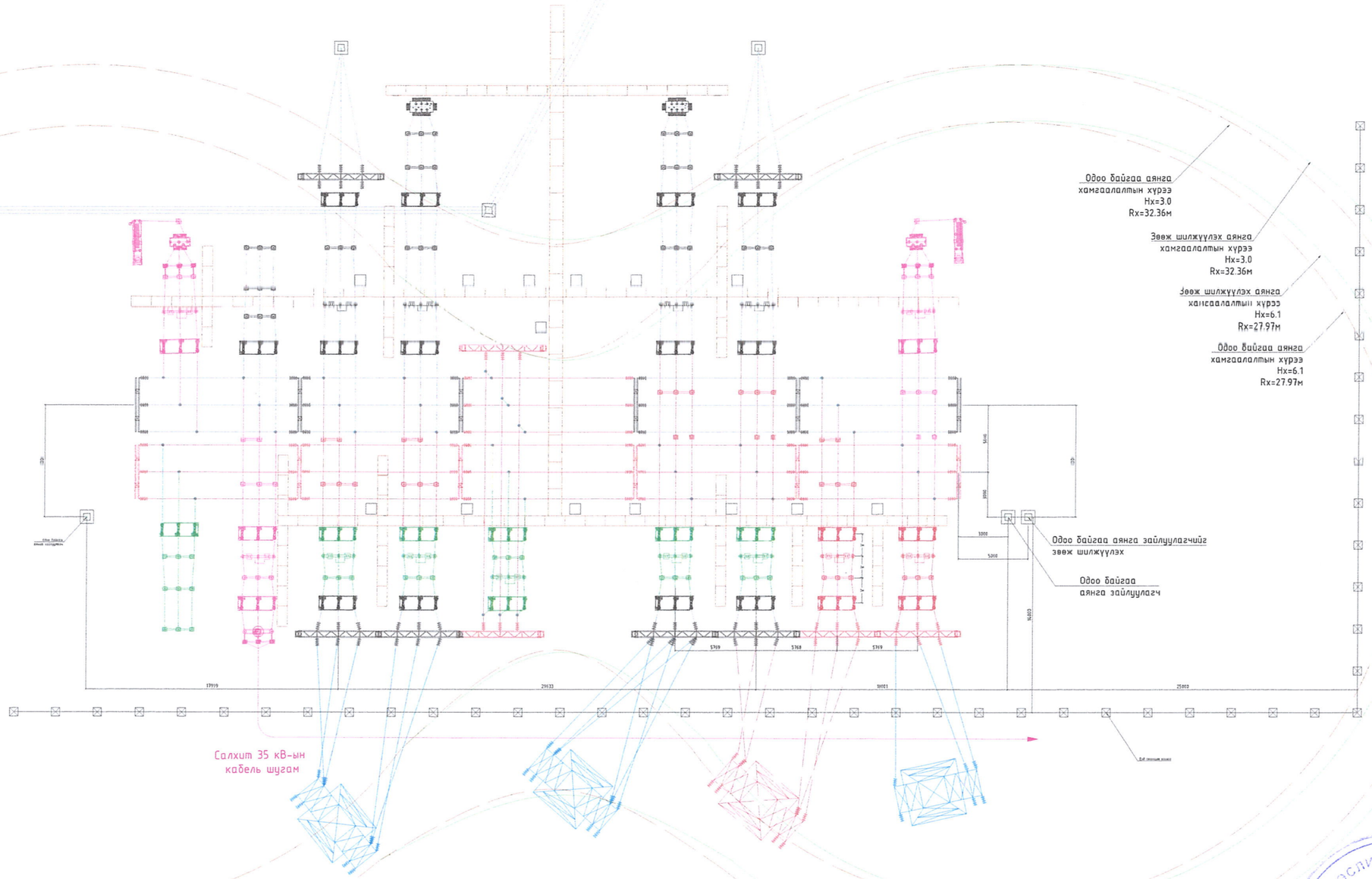
Тайлбар

1. Гагнуурын шавааcыг сайтар цэвэрлэсний дараа гагнуурын оёдолыг хар тосоор давхарлан будаж зэврэлтээс хамгаална.
2. Газардуулгын хүрээг 40х4 тууzан гангаар гүйцэтгэнэ.
3. Босоо электродыг 3 метр урт L=50х50х6 булан төмрөөр гүйцэтгэнэ.
4. Тууzан газардуулгыг 0.6м гүнд суулгана.
5. Газардуулгын холболт хийгдэх хэсгүүдэд (80х80х60) хэмжээтэй нүх ухаж гагнуурын ажлыг гүйцэтгэнэ.

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/				
	Газардуулгын холболт				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-II	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-02	Хуудас: 03 Бүх хуудас: 04
	Гүйцэтгэсэн	Б.Энхжаргал			

ЗУРАГТ ГОСНИИГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
ЭХУТ





Тайлбар:

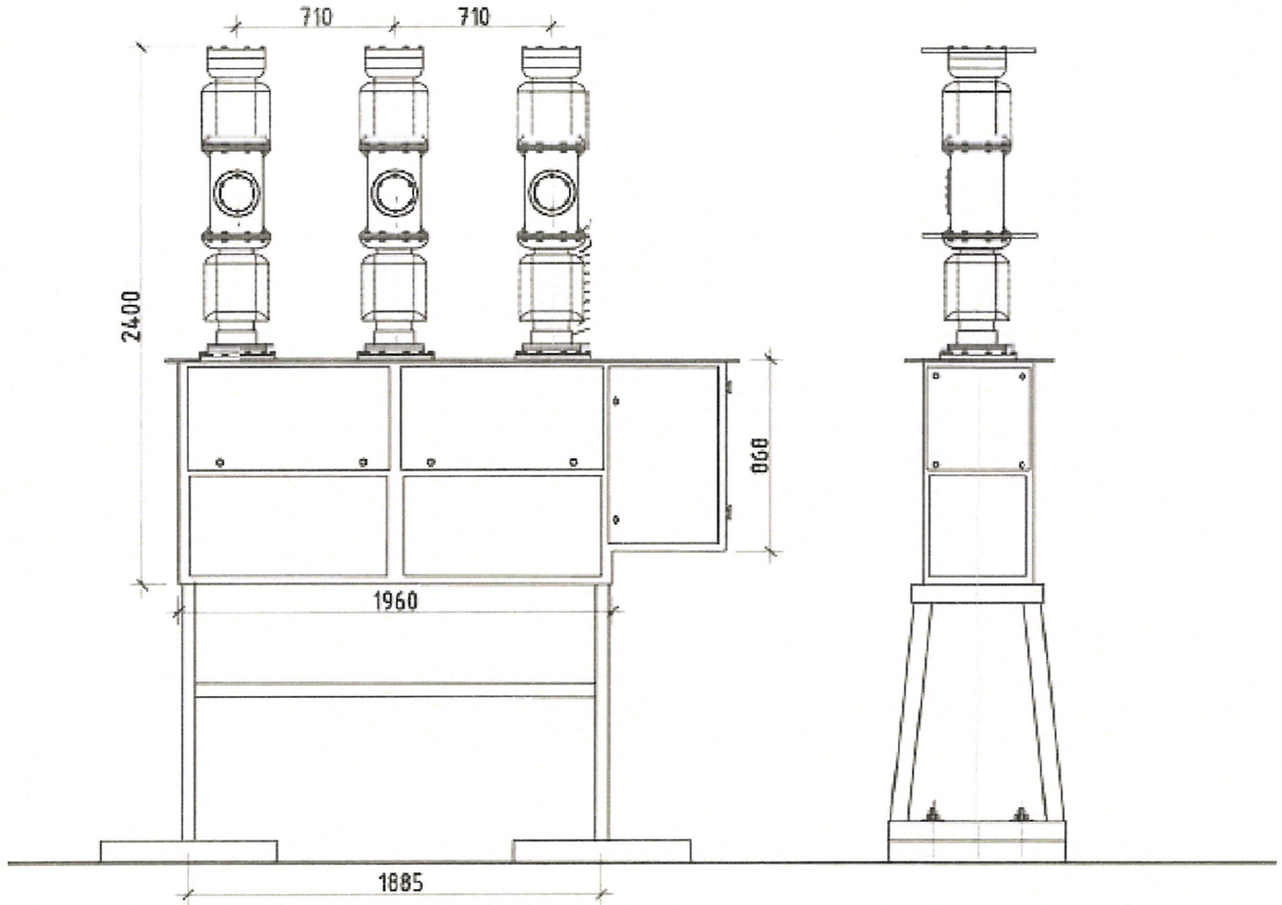
Тухайн дэд станцын одоо байгаа аянга хамгаалалтыг норм дүрмийн дагуу зай хэмжээг барихулахын тулд зөөж шилжүүлж байгаа тул аянга хамгаалалтын тооцоог шилжүүлсэн зайнд хийж гүйцэтгэв. Уг тооцоогоор аянга хамгаалалтын хүрээнд 35 кВ-ын ил хуваарилах байгууламж бүрэн орч байна.

	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн Өргөтгөл/					
	Аянга хамгаалалтын бүс					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-II	Масштаб: М1:2500	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-02	Хуудас: 04 Бүх хуудас: 04
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

1 2 3 4 5 6 7 8 A3

ГЦ-03 Цахилгаан моноглолын угсралтын зураг Шифр: БОД-008/2021-2-III

35 кВ-ын ВАКУУМ ТАСЛУУРЫН СУУРИЛУУЛАЛТ

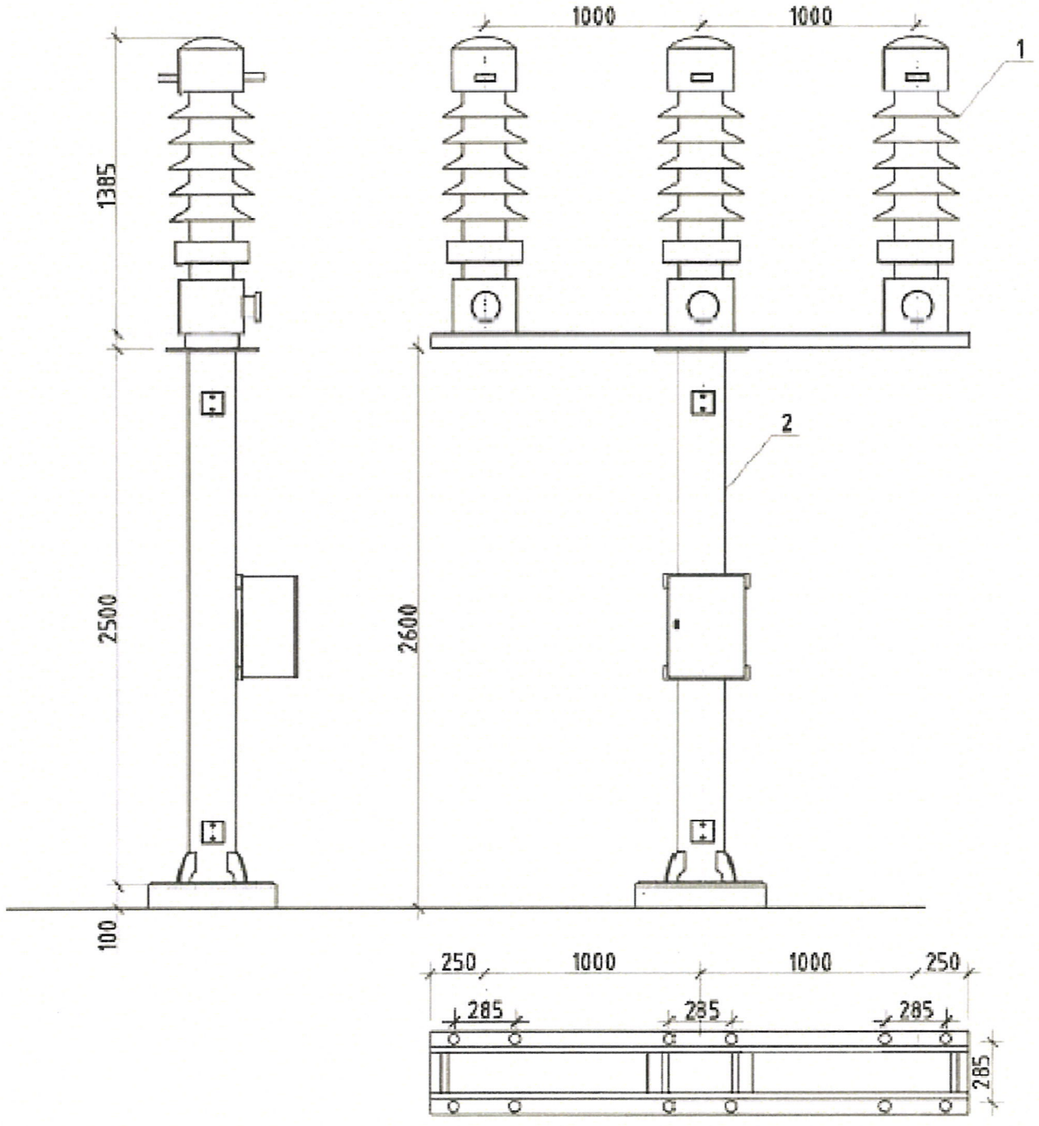


	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/				
	35кВ-ын Вакуум таслуурын суурилуулалт				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-III	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер	Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-03	Хуудас: 02 Бүх хуудас: 06
	Гүйцэтгэсэн	Б.Энхжаргал			

ЭХХТ

A3

35 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын суурилуулалт



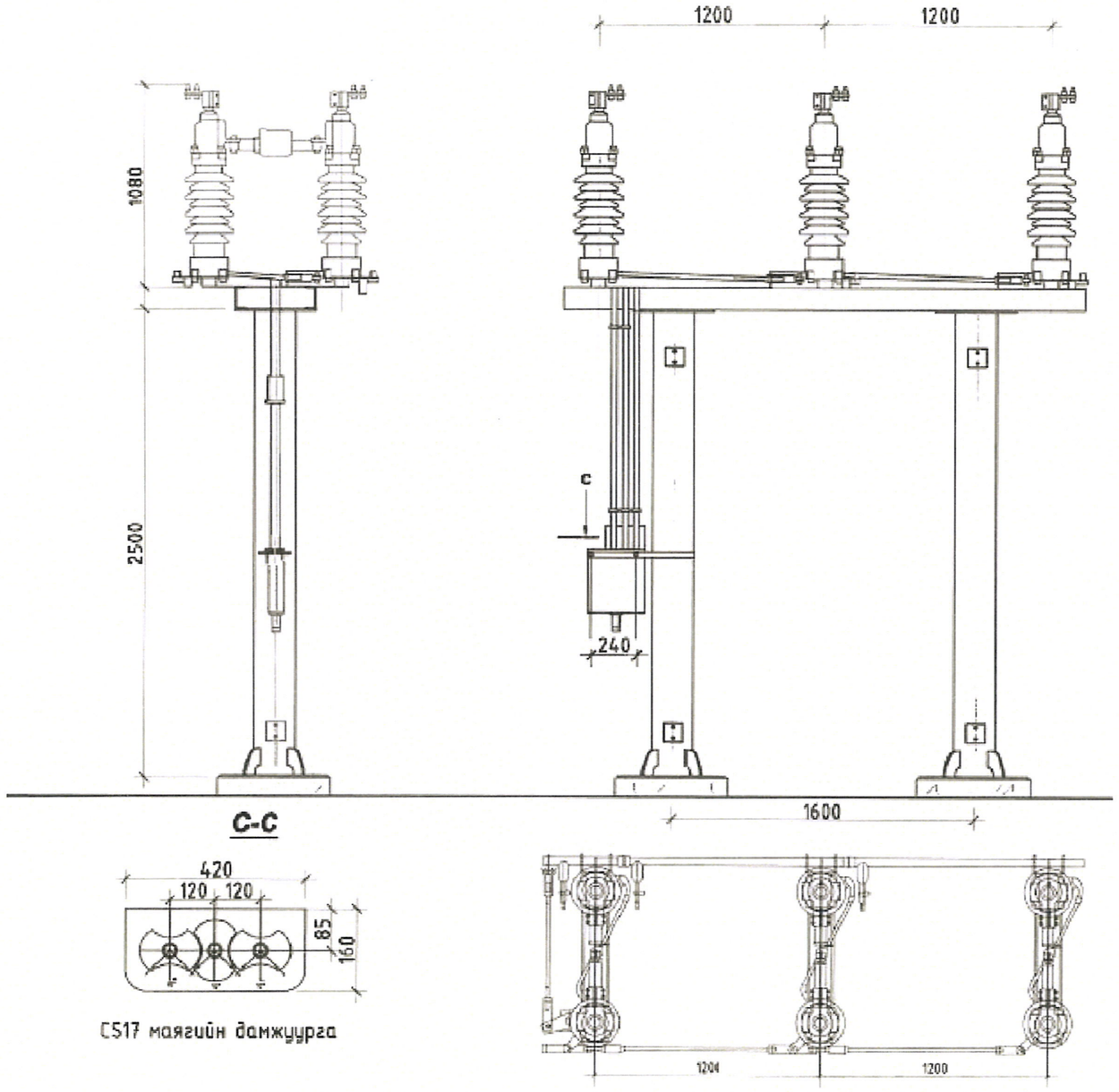
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	НЭГЖ ЖИН, КГ	НИЙТ ЖИН, КГ
1	Гүйдлийн трансформатор	LB-35	ш.	3	140	420
2	Төмөр тулгуур	Н-10	ком	1	210	210
3	Хөнгөвөч	18х2500	ш.	2	17,625	35.3
4	Уйдрагын хайрцаг	Я3-30	ш	1	17	17

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	35кВ-ын Гүйдлийн трансформатор суурилуулалт					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-III	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-03	Хуудас: 03 Бүх хуудас: 06
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ

35 кВ-ЫН ХУУРАЙ САЛГУУРЫН СУУРИЛУУЛАЛТ



С-С

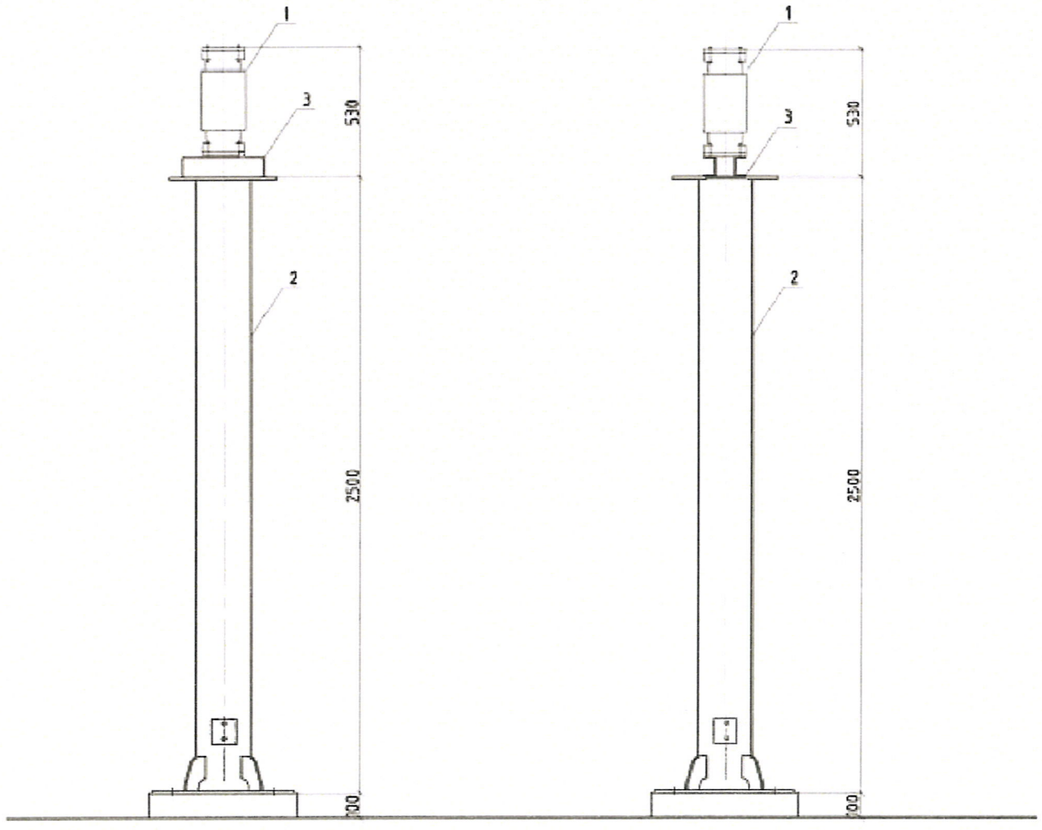
С517 маягийн дамжуурга

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	НЭГЖ ЖИН, КГ	НИЙТ ЖИН, КГ
1	Гурван түйлт хуурай салгуур	GW4-35-D	кон.	1	240	930
2	Төмөр тулгуур	H-10	ш.	2	210	420.0000
3	Төмөр хийц	[10x2800	ш.	2	24	48.0000

	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	35кВ-ын Хуурай салгуурын суурилуулалт					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-III	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-03	Хуудас: 04 Бүх хуудас: 06
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	НЭГЖ ЖИН, КГ	НИЙТ ЖИН, КГ
1	Тулгууран тусгаарлагч	ИОС-35-500	ш.	1	35	105.0
2	Төмөр тулгуур	Н-10	ш.	1	210	210
3	Төмөр хийц	[8х350	ш.	2	22	44

Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/

35кВ-ын Тулгууран тусгаарлагчийн суурилуулалт

Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-III	Масштаб:	Огноо: 2021	
Шалгасан	А.Энхцэцэг				
Инженер	Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 05 Бүх хуудас: 06	
Гүйцэтгэсэн	Б.Энхжаргал				

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК

А3

ГЦ-04 Цахилгаан тоноглолын суурийн зураг Шифр: БОД-008/2021-2-IV



Д/Д	ЗУРГИЙН НЭР	ДУГААР	ТАЙЛБАР
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	1	
2	Дэд станцын суурийн план	2	
3	35кВ-ын Вакуум таслуурын суурь	3	
4	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор ба цэнэг шавхагчийн суурь	4	
5	35кВ-ын Хуурай салгуурын суурь	5	
6	35кВ-ын тулгууран тусгаарлагчийн суурь	6	
7	35 кВ-ын шугамын портал суурилуулалт	7	
8	35 кВ-ын шинийн портал суурилуулалт	8	

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Дэд станцын Ил хуваарилах байгууламжийн угсралтын ажил:

Ерөнхий хэсэг.

Суурь: Котлованыг механизмаар ухахдаа Суулгах төслийн түвшингээс дээш 20-30см дутуу ухаж түүнээс доош төслийн түвшин хүртэл гараар ухах шаардлагатай. Тоноглолын суурийг цутгамал төмөр бетон баганан суурьтайгаар төлөвлөв. Баганан суурийн бетон анги В25, Арматурын анги SD3908 AI байхаар зураг төсөлд тусгасан болно. Баганан суурийн доор 10см-ийн бетон бэлтгэлийг В7.5 ангийн бетоноор хийнэ. Суурийн хөрстэй харьцах босоо гадаргууд халуун хар тосон түрхлэг хоёр дахин хийнэ. Суурийн хажуугаар буцааж чигжих хөрс нь овойлт, суулт үүсгэхгүй хуурай хөрс байх ба түүнийг 1.7 гр/см3 болотол нь 20 см тутамд үечлэн нягтруулна. Тоног төхөөрөмжүүдийн төмөр бетон суурийн хийцийг газар дээр нь цутгаж хийхээр төлөвлөсөн. Өөр газар цутгаж тээвэрлэх тохиолдолд 10 мм катанг төмрөөр сүүний үндсэн арматураас бэхлэж дэгээ хийнэ.

Суурийн ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД 52-02-05, БНбД 3.02.01-90 болон бусад холбогдох норм дүрмийг баримтлах шаардлагатай.

Металл хийц: 35кВ-ын Ил хуваарилах байгууламжийн тоноглолуудын даацын үндсэн бүтээц нь металл каркас байна. Металл каркасын багана болон дамнуруг цувимал халуунаар цайрдсан гангаар хийнэ. Бүх гангийн марк С345 болно. Шинийн порталын тулгуурын гангийн марк С345 байх ба Э46 маркийн ГОСТ9467-75 электродоор гагнана. Ширээлтийн өндөр 10мм байна. Эдэлхүүнийг өөр хооронд нь өндөр бат бэхтэй М30, М24, М16 болтоор холбох бүюу Э42, Э46 маркийн ГОСТ9467-75 электродоор гагнаж бэхэлнэ. Гангийн хийцийн ажлыг БНбД 53-02-05-ийн дагуу гүйцэтгэнэ.

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 01 Бүх хуудас: 08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

N

W

E

S

Салхит 35 кВ-ын
кабель шугам

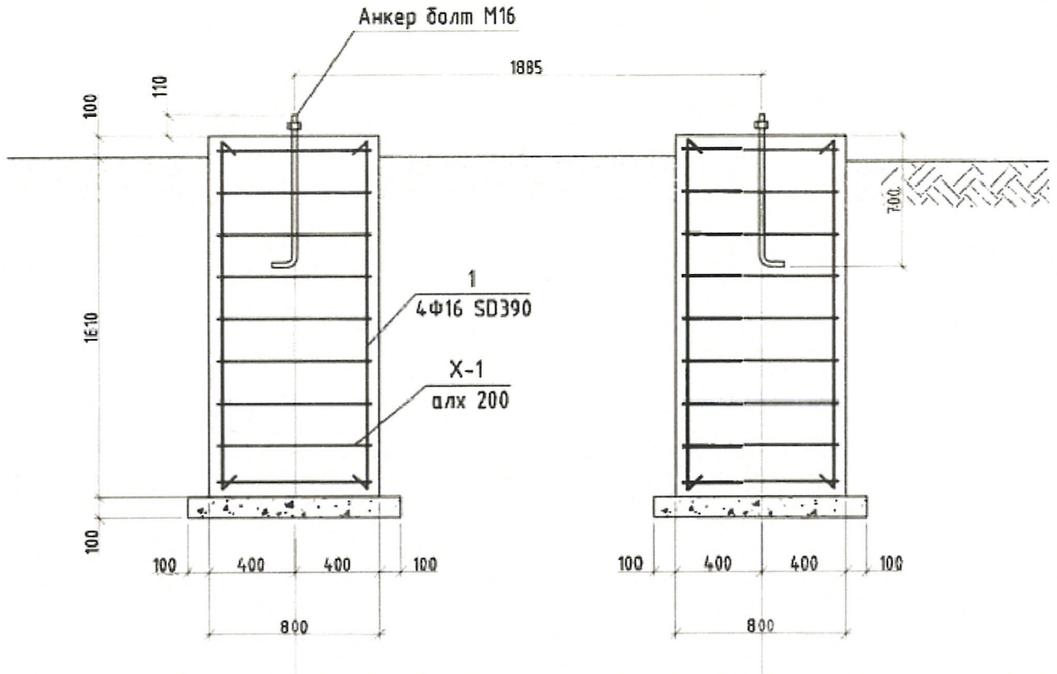
Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/

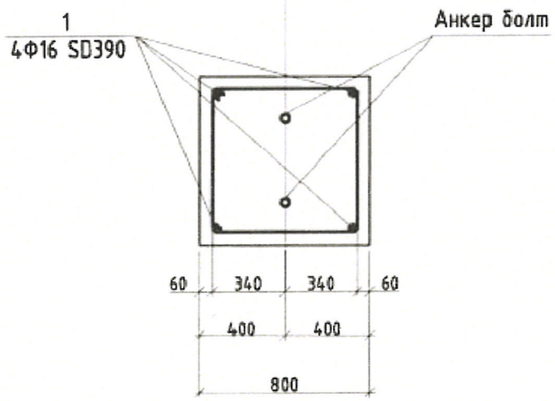
Дэд станцын суурийн план

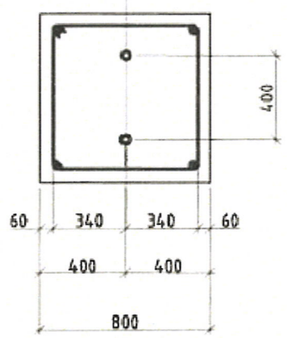
Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб: М	Огноо: 2021
Шалгасан		А.Энхцэцэг			
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 02 Бүх хуудас: 06
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал		

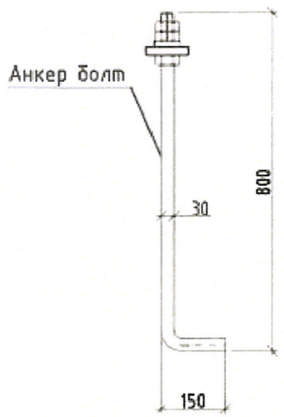
БЕС ОНЦГОЙ ДИЗАЙН

ЭХХТ









35кВ Вакуум таслуурын суурийн материал орц

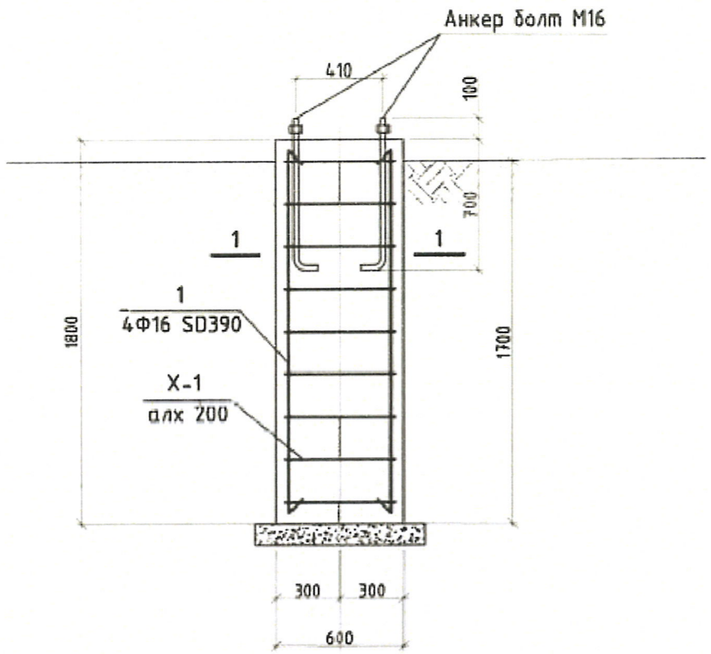
№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин /кг/	
					нэгж	нийт
1	Суурийн арматур L=1700	ф16 SD390	ш	8	3.803	30.42
2	Суурийн арматур L=3300	ф10 SD390	ш	18	2.033	36.59
3	Бетон бэлтгэл	B7.5	м3	2	0.1	0.2
4	Суурийн төмөр бетон	B250	м3	2	1.094	2.2
5	Анкер боолт	M16x800	ком	4		

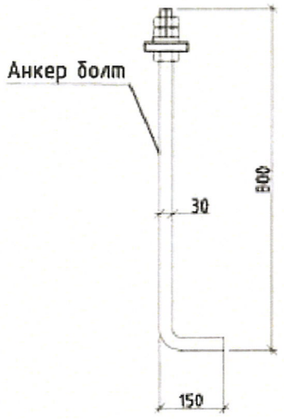
Тайлбар.

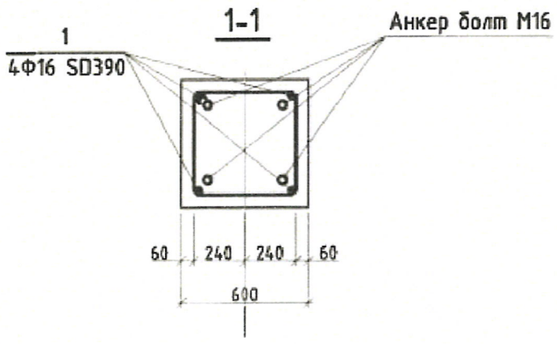
1. Төмөр бетон суурийн хөрстэй харьцах гадаргууд хар тосон түрхлэг 2 дахин хийнэ.
2. Буцааж дарах хөрс 1.7 гр/см^3 нягттай байх ба чийлэгийг шалгаж, БНбД3,02.01.90-д заасны дагуу буцааж дарна. Буцааж дарах хөрс ургамлын үртэй, органик хольцтой, хүлэр ширхэгтэй хөрс, овойлт, суулт үүсгэдэг хөрс байж болохгүй.
3. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795,4-87/ISO 898 /1)

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	35 кВ-ын Вакуум таслуурын суурь					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 03 Бүх хуудас: 08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

А3







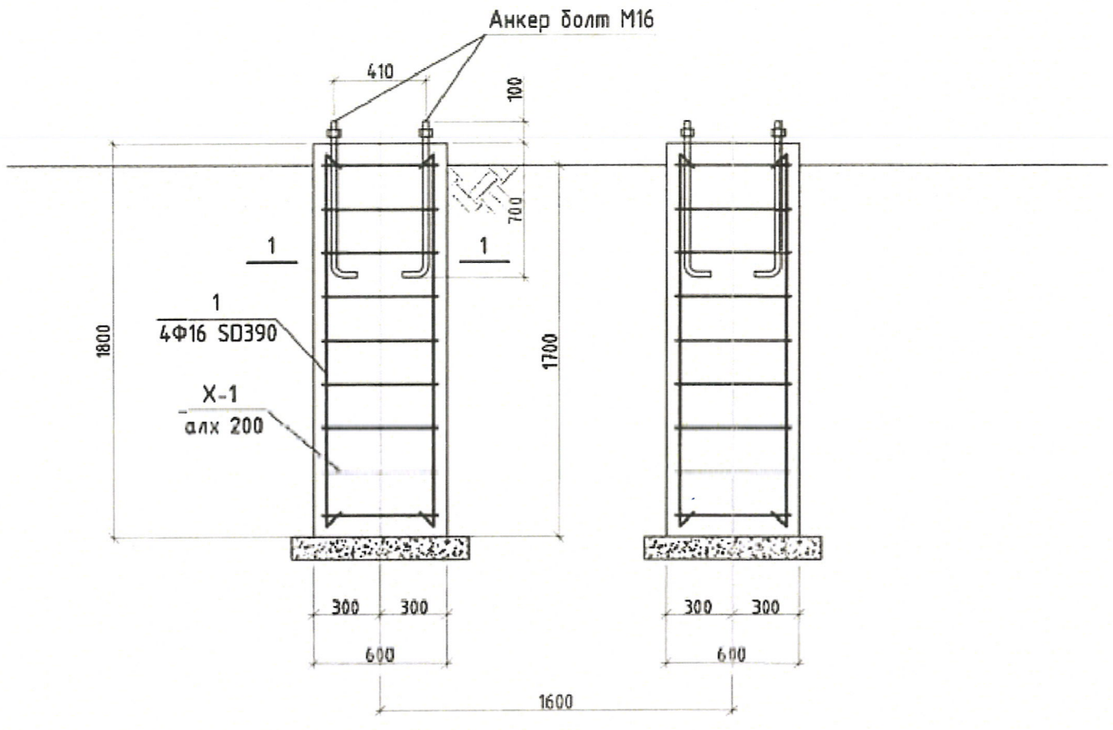
35кВ гүйдлийн трансформаторын суурийн материал орц

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин /кг/	
					нэгж	нийт
1	Суурийн арматур L=1700	ф16 SD390	ш	4	3.803	15.21
2	Суурийн арматур L=2100	ф10 SD390	ш	9	1.294	11.64
3	Бетон бэлтгэл	B7.5	м3	1	0.064	0.1
4	Суурийн төмөр бетон	B250	м3	1	0.648	0.6
5	Анкер боолт	M16x800	ком	4		

Тайлбар.

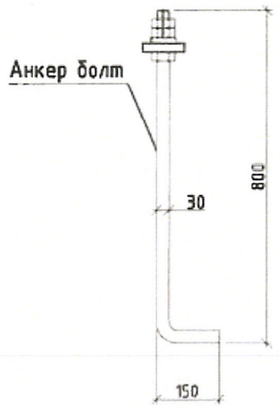
1. Төмөр бетон суурийн хөрстэй хэрэлцэх гадаргууд хар тосон түрхлэг 2 дахин хийнэ.
2. Буцааж дарах хөрс 1.7 гр/см^3 нягттай байх ба чийглэгийг шалгаж, БНбД3,02.01.90-д заасны дагуу буцааж дарна. Буцааж дарах хөрс ургамлын үртэй, органик хольцтой, хүлэр ширхэгтэй хөрс, овойлт, сууЛт үүсгэдэг хөрс байж болохгүй.
3. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795,4-87/ISO 898 /1)

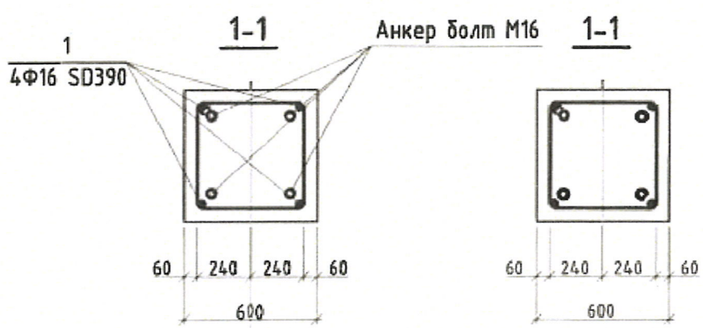
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	35 кВ-ын Гүйдлийн трансформаторын суурь					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 04 Бүх хуудас: 08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			



35кВ Хуурай салгуурын суурийн материал орц

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин /кг/	
					нэгж	нийт
1	Суурийн арматур L=1700	ф16 SD390	ш	8	3.803	30.42
2	Суурийн арматур L=2100	ф10 SD390	ш	18	1.294	23.28
3	Бетон бэлтгэл	B7.5	м3	2	0.064	0.1
4	Суурийн төмөр бетон	B250	м3	2	0.648	1.3
5	Анкер боолт	M16x800	ком	8		

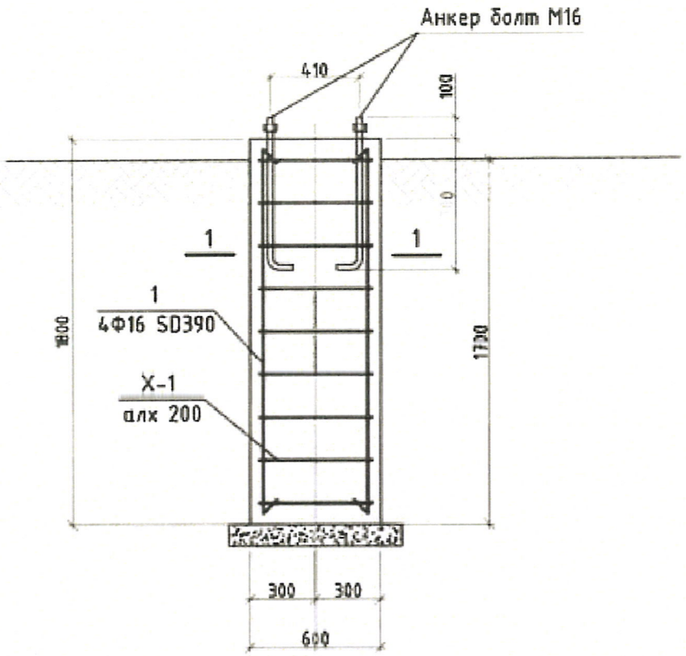


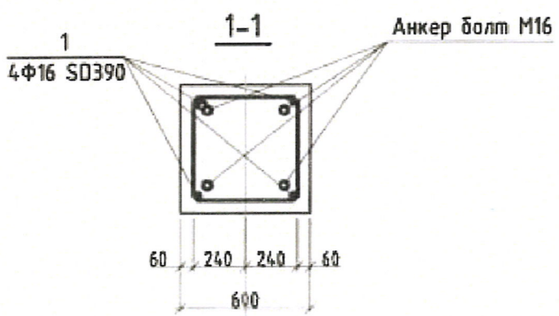


Тайлбар.

1. Төмөр бетон суурийн хөрстэй харьцах гадаргууд хар тосон түрхлэг 2 дахин хийнэ.
2. Буцааж дарах хөрс 1.7 гр/см^3 нягттай байх ба чийлэгийг шалгаж, БНбД3,02.01.90-д заасны дагуу буцааж дарна. Буцааж дарах хөрс ургамлын үртэй, органик хольцтой, хүлэр ширхэгтэй хөрс, овойлт, сууЛт үүсгэдэг хөрс байж болохгүй.
3. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795,4-87/ISO 898 /1)

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	35 кВ-ын Хуурай салгуурын суурь					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 05 Бүх хуудас: 08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			





35кВ тулгуурын тусгаарлагчийн суурийн материал орц

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин /кг/	
					нэгж	нийт
1	Суурийн арматур L=1700	ф16 SD390	ш	8	3.803	30.42
2	Суурийн арматур L=2100	ф10 SD390	ш	18	1.294	23.28
3	Бетон бэлтгэл	B7.5	м3	2	0.064	0.1
4	Суурийн төмөр бетон	B250	м3	2	0.648	1.3
5	Анкер боолт	M16x800	ком	8		

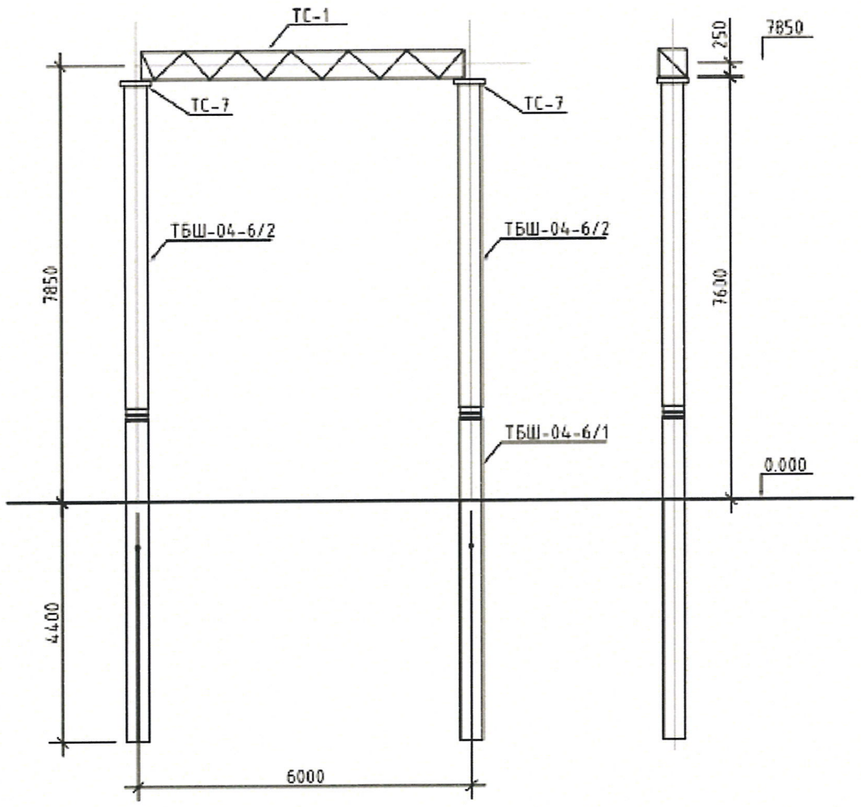
Тайлбар.

1. Төмөр бетон суурийн хөрстэй харьцах гадаргууд хар тосон түрхлэг 2 дахин хийнэ.
2. Буцааж дарах хөрс 1.7 гр/см^3 нягттай байх ба чийлэгийг шалгаж, БНбД3,02.01.90-д заасны дагуу буцааж дарна. Буцааж дарах хөрс ургамлын үртэй, органик хольцтой, хүлэр ширхэгтэй хөрс, овойлт, суулт үүсгэдэг хөрс байж болохгүй.
3. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795,4-87/ISO 898 /1)

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн Өргөтгөл/					
	35 кВ-ын Тулгуур ~~тусгаар~~лагчийн суурь					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 06 Бүх хуудас: 08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

1 2 3 4 5 6 7 8 A3

35 кВ-ын шугамын порталын суурилуулалт

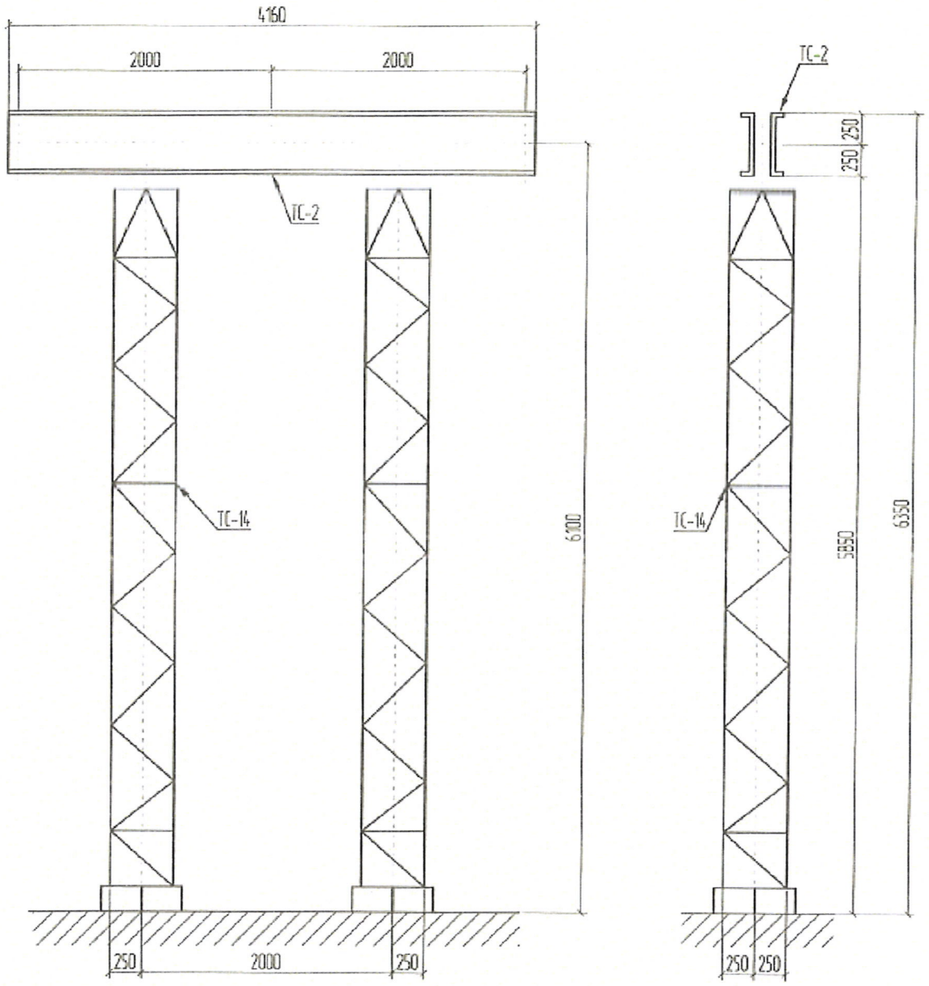


МАЯГ	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	НЭР	ТОО	НИЙТ ЖИН, кг
		ГАН ХИЙЦ		
ТС-1	3.407.2-140.4-07км	Траверса ТС-1	1	251
ТС-7	3.407.2-140.4-08км	Нэмэлт хийц	2	34
ТБШ-04-6/2		Тулгуур	2	924
ТБШ-04-6/1		Тулгуур	2	924
		СТАНДАРТ		
		Болт м20х75 ГОСТ 7798-70	4	
		Гайк м 20,5 ГОСТ 5915-70	4	
		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	4	
		Нийт		

Тайлбар.

1. Бүх ган материал болон болт, гайка, шайба нь халуун аргаар ISO1461-2009 стандартаар цайрдсан байна.
2. Бүх гангийн марк С345 болно. Эдэлхүүнийг өөр хооронд нь өндөр бат бэхтэй М16, М20, М30 болтоор холбох бүрэн 346 маркын ГОСТ9467-75 электродоор гагнаж бэхэлнэ.
3. Болтны зэрэг 5.8 (ГОСТ 1795.4-87/ ISO 898 /1)

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	35 кВ-ын шугамын портал суурилуулалт					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 07 Бүх хуудас: 08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			



	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/				
	35кВ-ын шинэ портал суурилуулалт				
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-IV	Масштаб:
	Шалгасан		А.Энхцэцэг		Огноо: 2021
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал		Хуудас: 08 Бүх хуудас: 08

А3

ГЦ-05 Материалын түүвэр

Шифр: БОД-008/2021-2-V

Ажлын тоо хэмжээ

№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Тайлбар
	Шинээр үгсрагдах тоног төхөөрөмж				
1	35кВ-ын шинийн портал үгсрах		ком	6	Дэд станцын зэрэгцээ шиннэд
2	35кВ-ын шинийн секц холбогчийн портал үгсрах		ком	2	Дэд станцын секц холбогч маслуурын байршил өөрчлөхөд
3	35кВ-ын тулгуурын тусгаарлагч /3/ үгсарч суурилуулах	ИОС-35-1000 УХЛ1	ком	7	35кВ-ын гаргалгаанудыг систем I ба II шинэнд холболт хийхэд
4	35кВ-ын тулгуурын тусгаарлагч /2/ үгсарч суурилуулах	ИОС-35-1000 УХЛ	ком	7	35кВ-ын гаргалгаанудыг систем I ба II шинэнд холболт хийхэд
5	35кВ-ын шинийн хуурай салгуур /1 газардуулгын хутгатай/ үгсрач суурилуулах	GW4-35DI	ком	2	Дэд станцыг шинээр 2 гаргалгаагаар өргөтгөхөд /35кВ-ын Дулаан -А АШ болон 35кВ-ын Гурвансайхан АШ-ыг шилжүүлэн холбох гаргалгааг шинээр хийх /
6	35кВ-ын вакуум маслуур суурилуулах	ZW7-40.5	ком	2	
7	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор үгсарч суурилуулах	LB-35	ком	2	
8	35кВ-ын шугамын хуурай салгуур /2 газардуулгын хутгатай/ үгсрач суурилуулах	GW4-35DII	ком	2	
9	35кВ-ын шугамын портал үгсрах	ПЖС-35Я3	ком	2	
10	хяналтын кабелийн лотки үгсрах	ЛК-20.5	ш	24	дэд станцын II шинэнд зөөгдөж үгсрах хүчдэлийн трансформатор болон шинээр өргөтгөх 2 гаргалгааны маслуурыг удирдлага хяналтын утсаар холбох
11	Уян шин утас үгсрах /систем шинэнд/	АС-300/39	м	293	Дэд станцын систем шин болон гаргалгаанудад
12	Уян шин утас үгсрах /ДС-ын шугамын гаргалгаанд/	АС-70/11	м	88	
13	35кВ-ын тусгаарлагч гирлянд үгсрах /систем шинэнд/	5xU100BS	ком	14	
14	35кВ-ын тусгаарлагч гирлянд үгсрах /шугамын гаргалгаанд /	4xПС-70Е	ком	2	

ЗӨВЛӨГӨӨ ЭЗЭМШЛИЙН ХЯНАЛТ ЭКСПЕРТ

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/					
	Ажлын тоо хэмжээ					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-V	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-05	Хуудас: 01 Бүх хуудас: 02
	Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

Одоо байгаа моноглолыг зөөж шилжүүлэх					
1	35кВ-ын 2 газардуулгын хутгатай хуурай салгуур		ком	1	Одоо байгаа 35кВ-ын хүчдэлийн трансформатор нь ДС-А гаргалгаатай давхцаж байгаа тул зургийн дагуу моноглол суурилах төмөр хөлний хамт
	35кВ-ын цэнэг шавхагч		ком	1	
	35кВ-ын гал хамгаалагч		ком	1	
	35кВ-ын хүчдэлийн трансформатор		ком	1	
2	35кВ-ын 1 газардуулгын хутгатай шинийн хуурай салгуур		ком	1	Одоо байгаа секц холбогчийн маслуурыг зургийн дагуух байршилд моноглол суурилах төмөр хөлний хамт буулгаж шилжүүлэх. /Цутгамал бетон суурийг шинээр хийх/
	35кВ-ын 2 газардуулгын хутгатай шинийн хуурай салгуур		ком	1	
	35кВ-ын вакуум маслуур		ком	1	
	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор		ком	1	
3	35кВ-ын 1 газардуулгын хутгатай шинийн хуурай салгуур		ком	1	Одоо байгаа 35кВ-ын Олгойнговь АШ-ын гаргалгааны моноглолуудыг хоорондох АА-ны зайн хэмжээг нормын min-аас
	35кВ-ын вакуум маслуур		ком	1	
	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор		ком	1	
4	35кВ-ын 1 газардуулгын хутгатай шинийн хуурай салгуур		ком	1	Одоо байгаа 35кВ-ын Луус АШ-ын гаргалгааны моноглолуудыг хоорондох зайг АА хэмжээнд шахах, моноглол суурилах төмөр хөлний хамт буулгаж шилжүүлэх. /Цутгамал бетон суурийг шинээр хийх/
	35кВ-ын вакуум маслуур		ком	1	
	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор		ком	1	
	35кВ-ын 2 газардуулгын хутгатай шугамын хуурай салгуур		ком	1	
5	35кВ-ын 1 газардуулгын хутгатай шинийн хуурай салгуур		ком	1	Одоо байгаа 35кВ-ын Төв АШ-ын гаргалгааны моноглолуудыг хоорондох зайг АА хэмжээнд шахах, моноглол суурилах төмөр хөлний хамт буулгаж шилжүүлэх. /Цутгамал бетон суурийг шинээр
	35кВ-ын вакуум маслуур		ком	1	
	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор		ком	1	
	35кВ-ын 2 газардуулгын хутгатай шугамын хуурай салгуур		ком	1	
6	35кВ-ын 1 газардуулгын хутгатай шинийн хуурай салгуур		ком	1	Одоо байгаа 35кВ-ын Гурвансайхан АШ-ын гаргалгаанд 35кВ-ын Дулаан Б гаргалгааг холбохоор төлөвлөсөн ба моноглолуудыг хоорондох зайг хэмжээнд шахах,
	35кВ-ын вакуум маслуур		ком	1	
	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор		ком	1	
	35кВ-ын 2 газардуулгын хутгатай шугамын хуурай салгуур		ком	1	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН ОРГОЛ
№ .....
ОНЦ ..... СЕРИЙ ..... ӨДӨР

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцын 35кВ-ын ИХБ-ийн өргөтгөл/				
	Ажлын тоо хэмжээ				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2-V	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-05	Хуудас: 02 Бүх хуудас: 02
	Гүйцэтгэсэн	Б.Энхжаргал			

A3

Материалын нэгдсэн түүвэр

д/д	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг	
					Нэгж	Бүгд
35кВ-ын ил хуваарилах байгууламж						
1	35кВ-ын вакуум таслуур	ZW7-40.5	ком	2	500	1000
2	35кВ-ын гурван туйлт хуурай салгуур /газардуулгын 1 хутгатай/	GW4-35DI	ком	2	240	480
3	35кВ-ын гурван туйлт хуурай салгуур /газардуулгын 2 хутгатай/	GW4-35DII	ком	2	240	480
4	35кВ-ын гүйдлийн трансформатор	LB-35	ком	2	140	280
5	35кВ-ын тулгуурын тусгаарлагч	ИОС-35-1000	ш	25	25	625
6	35кВ-ын шинийн портал		ш	6	45	270
7	35кВ-ын шугамын портал	ПЖС-35Я3	ш	4	22	88
8	Хавчаарын шүүгээ	Я3В	ком	2		
9	Халаагуурын шүүгээ	ЯОВ	ком	2		
10	Тоноглолын төмөр хөл		ком	38	210	7980
Дамжуулагч утас , шин						
1	Ган голчтой хөнгөн цагаан утас	АС-70/11	м	88	0.274	24.112
2	Ган голчтой хөнгөн цагаан утас	АС-300/39	м	293	1.132	331.68
Тусгаарлагч						
1	35кВ-ын таталтын тусгаарлагч /шугаманд/	4хПС70-Е	ком	6	16	96
2	35кВ-ын таталтын тусгаарлагч /шинэнд/	5хU100BS	ком	42	17	714
Шугамын арматур						
1	Аппаратны хавчаар		ш	118	0.5	59
2	салбарлалтын хавчаар		ш	21	0.5	10.5
4	Скоба	СК-12-1А	ш	18	0.91	16.38
5	Ушко	У2К-7-16	ш	6	0.97	5.82
6	Серьга	СР-7-16	ш	6	0.27	1.62
7	Завсрын звено	ПР-7-6	ш	6	0.45	2.7
8	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	6	2.6	15.6
9	Скоба	U-10	ш	84	0.73	61.32
10	Скоба	РН-10	ш	42	0.56	23.52
11	Тохируулагч звено	РТ-10	ш	42	3.1	130.2
12	Серьга	QР-10	ш	42	0.32	13.44
13	Ушко	W-10	ш	42	0.9	37.8
14	Таталтын хавчаар	NLD-4	ш	42	3.96	166.32

д/д	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг	
					Нэгж	Бүгд
Газардуулга						
1	Газардуулгын туузан төмөр	40х4	м	70	1.68	117.6
2	Газардуулгын туузан төмөр	30х4	м	4	0.94	3.76
3	Газардуулгын гадас, 3000м	50х50х6	ш	8	13.65	109.2
Төмөр бетон эдлэл						
1	Кабелийн лотки	УБК-2А	ш	24	175	4200
2	Кабелийн лоткины таг	УБК-5	ш	48	75	3600
3	Ялуу /дэр/	Я-15	ш	25	62	1550
4	Төмөр бетон шон	ТБШ-04-6	ш	16	924	14784
Төмөр бетон зуурмаг						
1	Бетон зуурмаг	В25	м3	59.38	2500	148450
2	Бетон зуурмаг	В7.5	м3	5.752	2500	14380
Төмөр, металл эдэлхүүн ба ган хийцүүд						
1	Шугамын порталын хөндлөвч	ТС-1	ком	4	251	1004
2	Шинийн порталын хөндлөвч	ТС-2	ком	6	127	762
3	Шинийн порталын багана	ТС-14	ком	12	318	3816
4	Порталын нэмэлт хийц	ТС-7	ком	12	34	408
5	арматур L=1700	ф16 SD390	ш	328	3.803	1247.38
6	арматур L=3300	ф10 SD390	ш	54	2.033	109.77
7	арматур L=2100	ф10 SD390	ш	612	1.294	791.93
8	Анкерын боолт	М16х800	ком	300		
9	Боолт, гайка ,шайба	М20	ком	16		
10	Боолт, гайка ,шайба	М16	ком	48		

Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"/ Мандал дэд станцы өргөтгөл/

Ажлын тоо хэмжээ/ Материалын нэгдсэн түүвэр/

Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021-2	Масштаб:	Огноо: 2021
Шалгасан		А.Энхцэцэг			
Инженер		Б.Баяржаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-01	Хуудас: 07 Бүх хуудас: 07
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхжаргал			

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК

A3

"БЕС ОНЦГОЙ ДИЗАЙН" ХХК
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 9-р хороо, Шинэ дэлхий телевизийн байр, 9-н давхар, 905-н тоот, Утас: 99081361

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХӨГЖЛИЙН ТӨВ ТОЛАТУГ
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 092/2021
МАГАДЛАЛ ХИЙСЭН
Мэдээний хяналтын
Хэлтсийн дарга ..... /гарын үсэг/
2021 оны 04 сарын 28 өдөр

ЕГ Шифр: БОД-008/2021-2а

(Байршил: Дундговь аймаг, Сайнцагаан сум)

"Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"

ЦДАШ -ын Реле хамгаалалт, автоматикийн зураг

"BES ESPECIAL DESIGN" Co.,Ltd
БЕС ОНЦГОЙ ДИЗАЙН ХХК
5559634 ТСТ3581
УЛААНБААТАР ХОТ

Захирал ..... / Ө.Алтанхуяг/

Улаанбаатар хот
2021 он

1. Реле хамгаалалт, автоматикийн байгууламж

Зураг төсөлд хоёрдогч реле хамгаалалтаар Америк улсад үйлдвэрлэсэн SEL фирмийн реле хамгаалалтыг сонгосон. Тухайн дэд станфын таслуур, хуурай салгууруудыг алсаас, газардуулгын хутгуудыг байрнаас болон алсаас удирдах боломжтой компьютер удирдлагын нэгдсэн системтэй болно.

Дэд станцын трансформаторууд, бусад объектуудын РХАБ -ыг сонгоход Монгол улсын "Цахилгаан байгууламжын дүрэм" болон цахилгаан байгууламжийн зураг төслийг боловсруулахад мөрдөх удирдамж материал, заавар, норм стандартыг үндэс болгов.

Трансформаторын реле хамгаалалт автоматикийн үндсэн зарчим хэвээр хадгалагдан техникийн нөхцөлийн дагуу трансформаторт микропроцессорын элементийн бааз дээр суурилагдсан моноглол тусгасан болно.

2. ЦДАШ -ын хамгаалалт

Реле хамгаалалтын байгууламж нь SEL-351S маркийн мэдрэх чадвар өндөртэй, олон үйлдэлт функц агуулсан микропроцессорын реле хамгаалалт бөгөөд орчин үеийн техникийн дэвшлийн шаардлагыг бүрэн хангасан юм. Уг хамгаалалт нь ЦДАШ -ын үндсэн хамгаалалтын үүргээр ажиллах бөгөөд шугам дээр үүссэн бүх төрлийн богино залгааны гэмтлийн үед мэдэрч ажиллан үүсгүүр талын таслуурт үйлчлэн шугамыг системээс тусгаарлах үүрэгтэй.

ЦДАШ -ын үндсэн хамгаалалт ажиллаагүй болон горимоор гаргасан тохиолдолд шугам дээр үүссэн бүх төрлийн богино залгааны үед мэдэрч ажиллан таслуурт үйлчилж шугамыг системээс тусгаарлах зорилгоор SEL-751 маркийн микропроцессорын реле хамгаалалт сонгосон. Шаардлагатай үед уг хамгаалалтын ажиллагаанд автомат да оперативт хурдасгах хэлхээг ажилд оруулах боломжтой.

Эдгээр хамгаалалтууд нь фазын хүчдэл бууралтын (27P) да урвуу дарааллын хүчдэлийн (59Q) функцүүдийг ашиглан хавсарсан хоригийг ашиглах бололцоотой.

Тухайн трансформаторын 35, 10 кВ-ын оролтын таслуурт харгалзах ХТ, СХС болон шинийн салгуурын төлөв, газардлагын хутганы төлөв, таслуурын төлөв, тэргэнцэрийн байрлал зэрэг мэдээллийг бэлтгэл SEL-751 хамгаалалтаар дамжуулан хяналт удирдлагын хэлхээ болон хоригийн хэлхээнд ашиглана.

3. Реле хамгаалалт, автоматикийн байгууламжийн шуурхай үйлдлийн хэлхээний тэжээл

Шинээр хийгдэх 35 кВ-ын ЦДАШ -ын гаргалга ячейкийн реле хамгаалалт, автоматикийн байгууламжийн болон таслууруудын удирдлага, шуурхай ажиллагааны дохиоллын хэлхээ зэрэг нь "МАНДАЛ" дэд станцын одоо ашигдаж буй тогтмол гүйдлийн панелаас 220 В-ын тогтмол гүйдлээр тэжээгдэх юм. Энэхүү тогтмол гүйдлийн тэжээлийн үүсгүүр нь тогтмол гүйдлийн хоёр ком панел, шулуутгагч хоёр ширхэг тохооромж, 12 В-ын хүчдэлийн түвшинтэй 12 элементээс бүрдэнэ

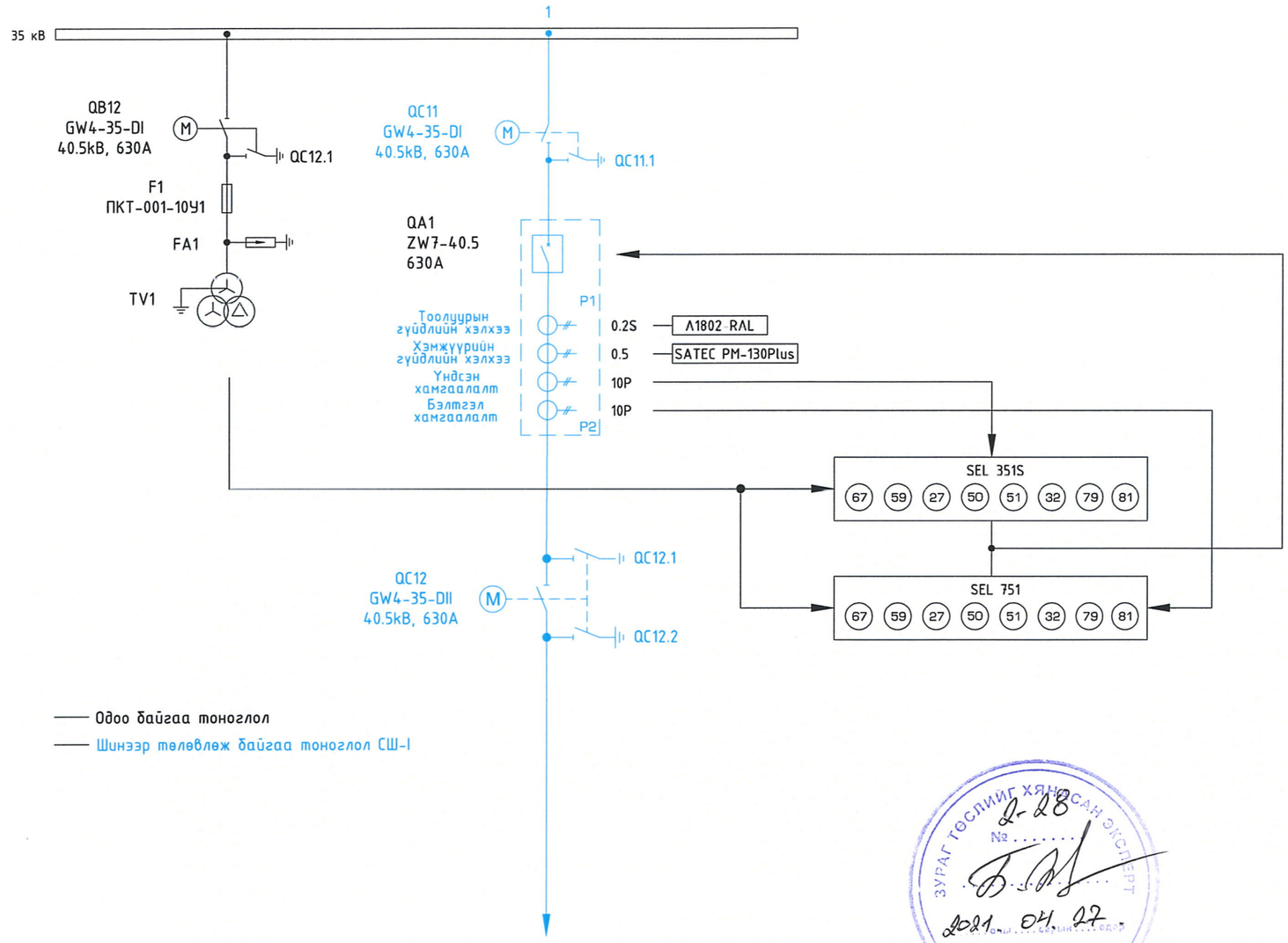
4. Хоригийн хэлхээ

35, 10 кВ-ын таслуурын төлөв, хуурай салуурууд болон харгалзах газардлагын хутга, 10 кВ-ын ЗРУ -д байрлах таслуурын тэргэнцэрийн ажлын болон туршилтын байрлал зэрэг мэдээлэл тухайн фидерийн удирдлага дохиоллын хэлхээнээс үндсэн хамгаалалт болох SEL-787 релend очно.

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"				
	Зургийн жагсаалт				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 00
	Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү			

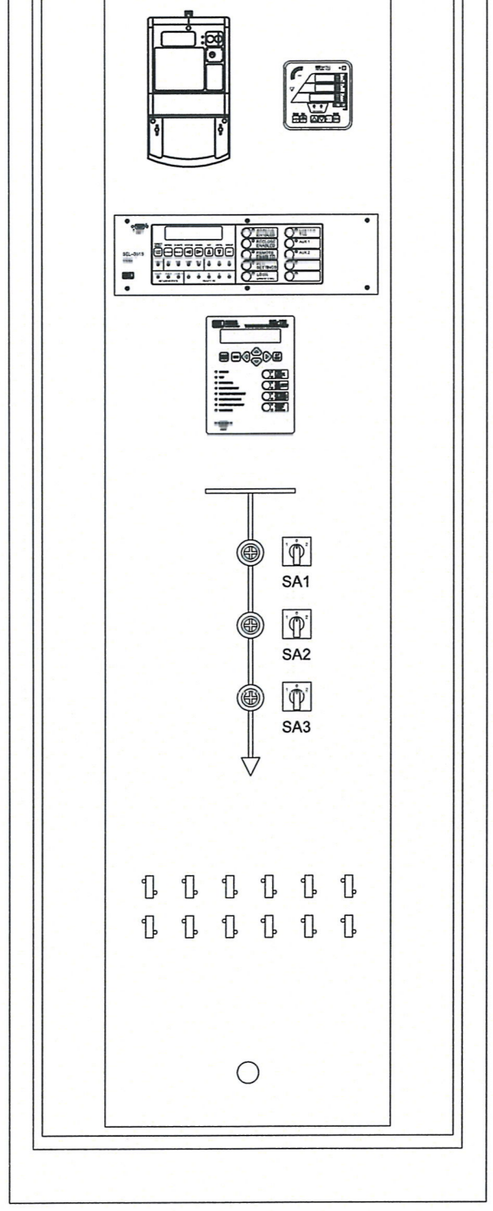
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ		
Д/д	ЗУРГИЙН НЭР	ХУУДАСНЫ ДУГААР
1	Зургийн жагсаалт	А
2	35 кВ -ын ЦДАШ -ын хамгаалалтын зарчмын схем	1
3	ЦДАШ -ын Реле хамгаалалтын панелийн материалын түүвэр	2
4	Реле хамгаалалтын панелийн тэжээл болон хүчдэлийн хэлхээ	3
5	35 кВ -ын ЦДАШ -ын гүйдлийн трансформаторын холболт	4
6	35 кВ -ын ЦДАШ -ын гүйдлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	5
7	35 кВ -ын ЦДАШ -ын хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	6
8	ЦДАШ -д тавигдсан хэмжүүрийн төхөөрөмжийн гүйдэл, хүчдэл, тэжээлийн хэлхээ	7
9	35 кВ -ын ЦДАШ -ын таслуурын удирдлагын хэлхээ	8-9
10	35 кВ -ын ЦДАШ -ын таслуурын төлөв, дохиоллын хэлхээ	9-10
11	35 кВ -ын ЦДАШ -ын салгуурын төлөв, удирдлагын хэлхээ	12
12	35 кВ -ын ЦДАШ -ын дохиоллын хэлхээ, салгуурын удирдлагын хэлхээ	13
13	35 кВ -ын ЦДАШ -ын салгуурын удирдлагын хэлхээ, нөөц гаралтууд	14
14	35 кВ -ын ЦДАШ -ын хоригын хэлхээ	15
15	35 кВ -ын ЦДАШ -ын Реле хамгаалалтын холболтын хавчаар	16-17
16	35 кВ -ын ЦДАШ -ын Реле хамгаалалтын панелийн кабелийн түүвэр	18

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	Зургийн жагсаалт					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
	Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			

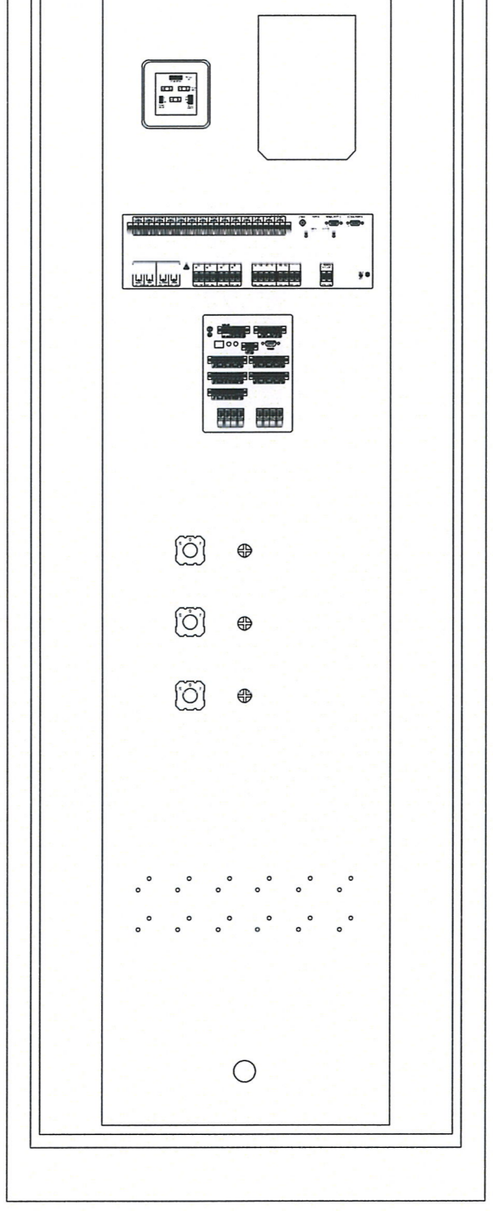


"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын хамгаалалтын зарчмын схем					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 1
	Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			

ЦДАШ -ын хамгаалалтын панель



ЦДАШ -ын хамгаалалтын цонхыг



SEL-351S серийн реле хамгаалалт нь хуваарилах байгууламжийн гаргалга шугамын бие даасан иж бүрэн реле хамгаалалт бөгөөд бид 35 кВ-ын ЦДАШ-ын үндсэн хамгаалалтанд сонгосон. Энэ микропроцессорын хамгаалалт нь Ихсэх гүйдлийн хамгаалалт, хүчдэл ихсэлт/бууралт, Чадлын чиглэлтэй хамгаалалт, газардлагын чиглэлтэй хамгаалалт, давтамж ихсэлт/бууралтын хамгаалалтын үндсэн функцуудтай мөн АПВ, маслуур татгалзах, синхрон хяналт, гармоникийн хориг зэрэг нэмэлт функцуудыг агуулсан байдаг.

SEL-751 серийн реле хамгаалалт нь мөн хуваарилах байгууламжийн гаргалга шугамын бие даасан иж бүрэн реле хамгаалалт бөгөөд бид 35 кВ-ын ЦДАШ-ын бэлтгэл хамгаалалтаар сонгон авсан. хамгаалалтын функцийн хувьд үндсэн хамгаалалттай адил үзүүлэлттэй бөгөөд шугамын үндсэн хамгаалалтыг бүрэн орлож ажиллаж чадах шийдэл юм.

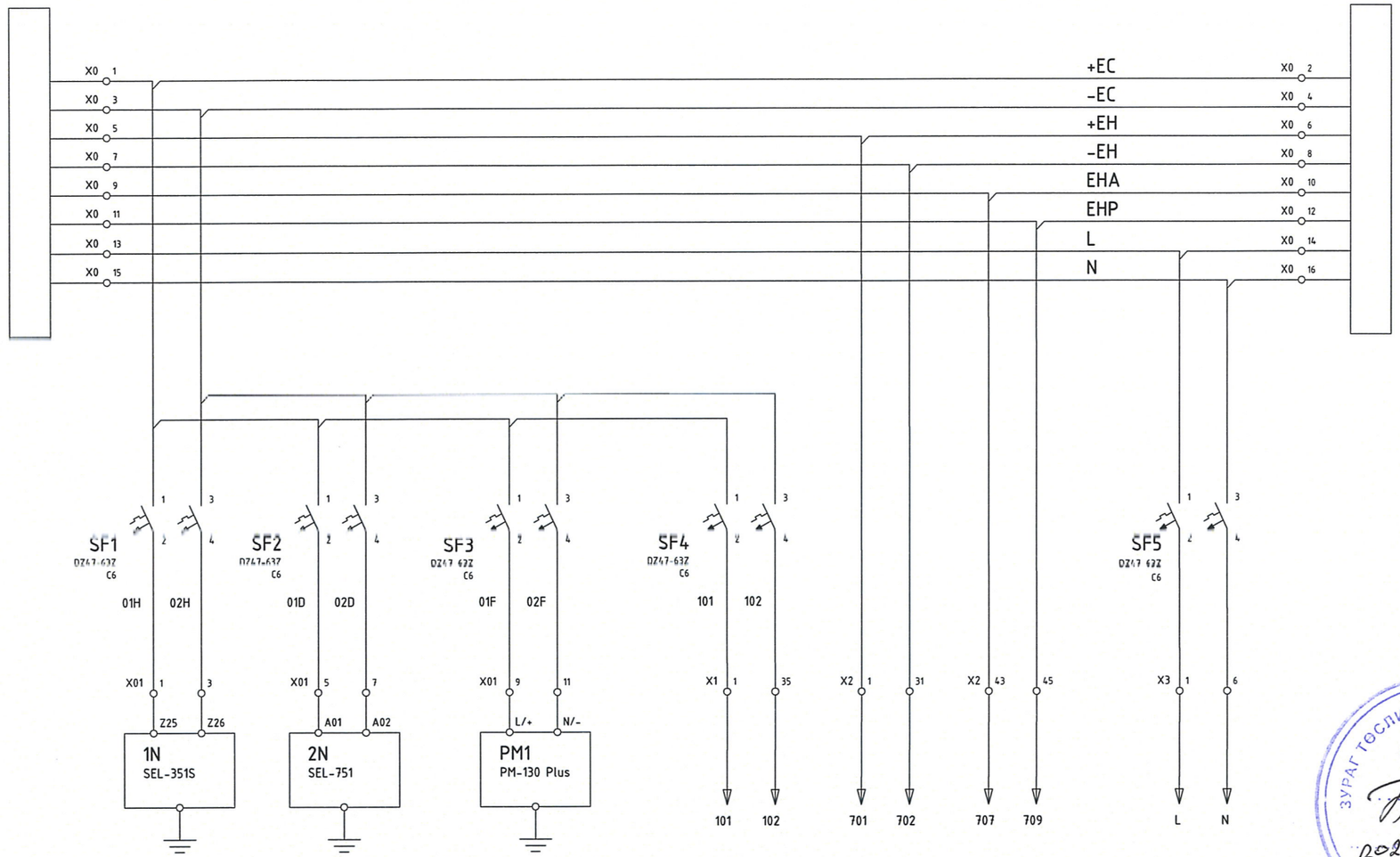
Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Марк, тип	Тоо	Тайлбар
1	EM	Тоолуур	A1802-RL	1	
2	PM1	Олон функцт хэмжүүр	PM-130EH Plus	1	
3	1N	Үндсэн хамгаалалт	SEL-351S	1	
4	2N	Бэлтгэл хамгаалалт	SEL-751	1	
5	HL1-3	Нэмэх гэрэл	AD16-22W/G	3	
6	SA1-3	Тасалж, залгах түлхүүр	LW26-20X B0331/2	3	
7	SX1-12	Горимын холбоос	JY1-2	12	
8	SF1-3	Удирдлагын автомат	NB-1	3	
9	SF4	Удирдлагын автомат	NB-1	1	
	KL1-6	Завсарын реле	Weidmuller D-series	9	

Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"

ЦДАШ -ын реле хамгаалалтын панелийн материалын түүвэр

Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
Шалгасан		А.Энхцэцэг			
Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 2
Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК



ЗУРАГТОСЛИИГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-28
2021.04.27
ЭХХТ

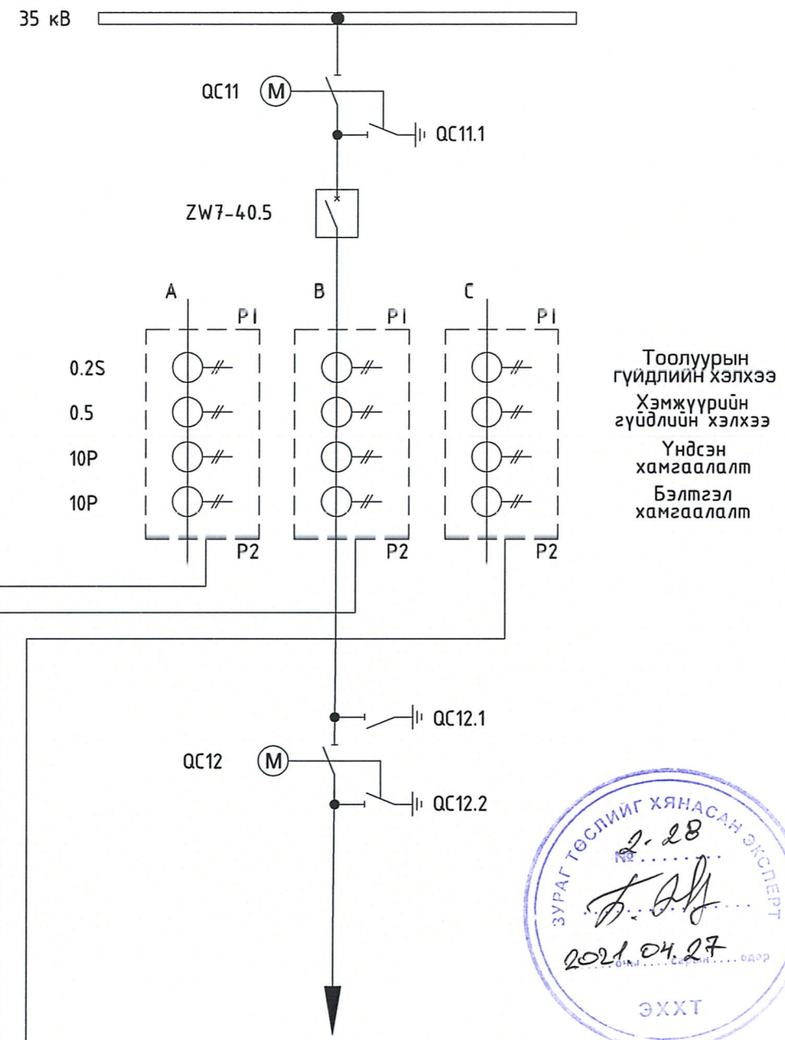
Үндсэн хамгаалалтын тэжээл	Бэлтгэл хамгаалалтын тэжээл	Дижитал хэмжүүрийн тэжээл	Удирдлагын тэжээл	Дохиоллын хэлхээний тэжээл	Хувьсахын тэжээл

Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"

Реле хамгаалалтын панелийн тэжээл болон хүчдэлийн хэлхээ

Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021	
Шалгасан	А.Энхцэцэг				
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 3
	Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү			

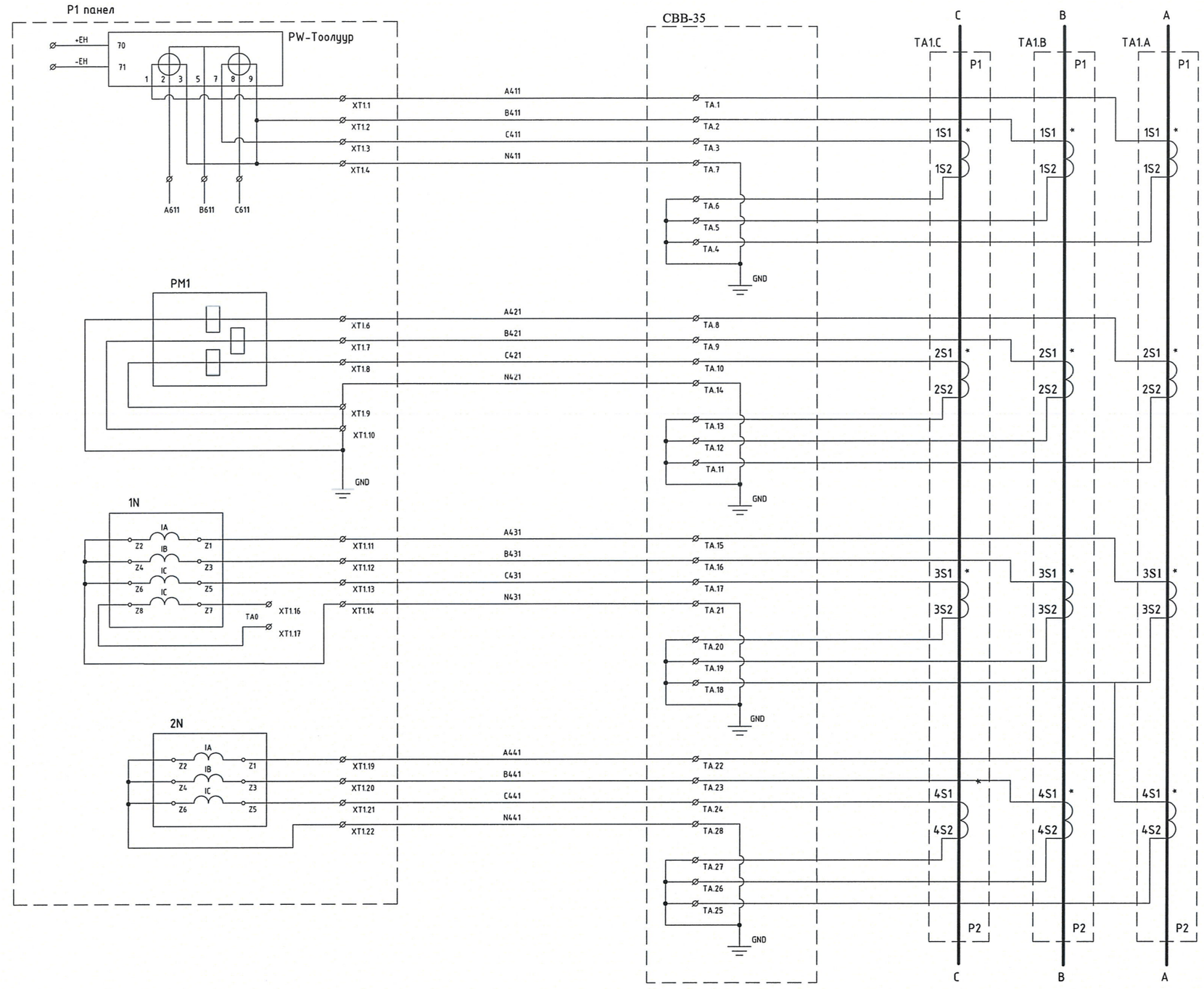
35 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын холболтын хайрцаг СВВ-35				
A411		1		1S1
B411		2		1S1
C411		3		1S1
N411		4		1S2
		5		1S2
		6		1S2
		7		
A421		8		2S1
B421		9		2S1
C421		10		2S1
N421		11		2S4
		12		2S4
		13		2S4
		14		
A431		15		3S5
B431		16		3S5
C431		17		3S5
N431		18		3S1
		19		3S1
		20		3S1
		21		
A441		22		4S1
B441		23		4S1
C441		24		4S1
N441		25		4S4
		26		4S4
		27		4S4
		28		





ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-28
2021.04.27
ЭХХТ

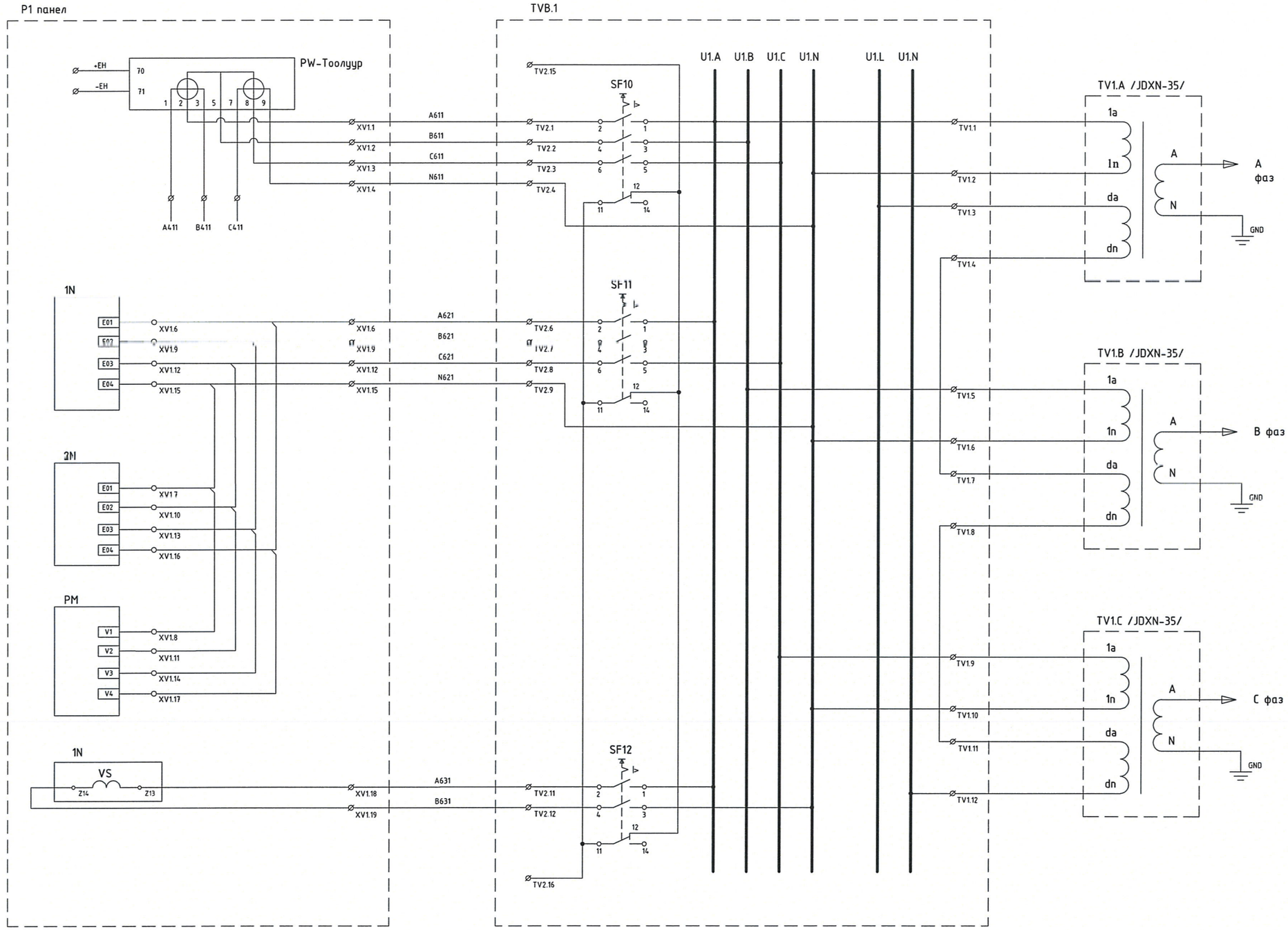
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	35 кВ -ын ЦХАШ -ын гүйдлийн трансформаторын холболт					
	Хянасан		В.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 4
	Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			



СВВ - 35 кВ шугамын таслуурын гадаа байрлах хоболтын хайрцаг

*Гүйдлийн трансформатор /LZZBJ9-35/ нь 35 кВ-ын шугамын таслуурын хайрцаган дотор байрлана.

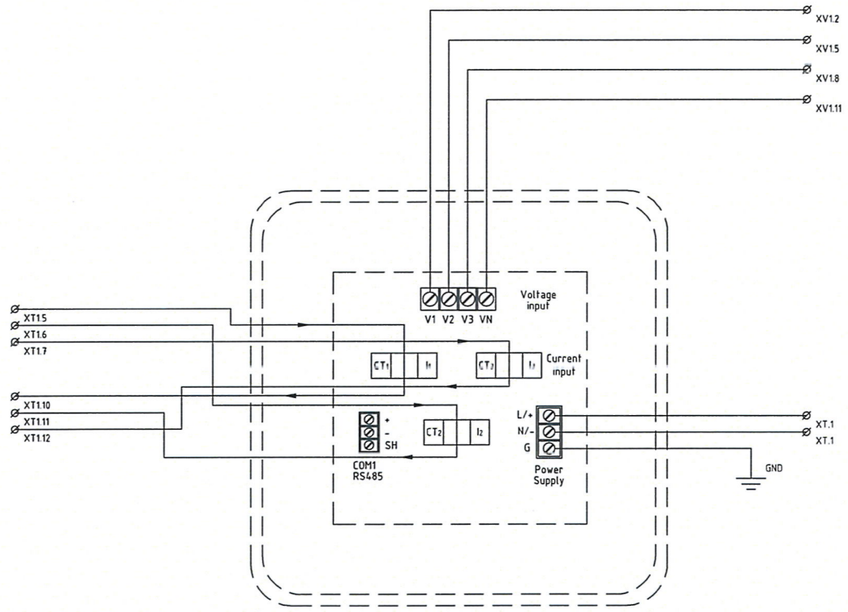
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"				
	35 кВ -ын ЦДАШ-ын гүйдлийн трансформаторын холболтын хайрцаг				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 5
	Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү			



TVB.1 - Хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"				
	35 кВ -ын ЦДАШ-ын хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 6
	Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү			

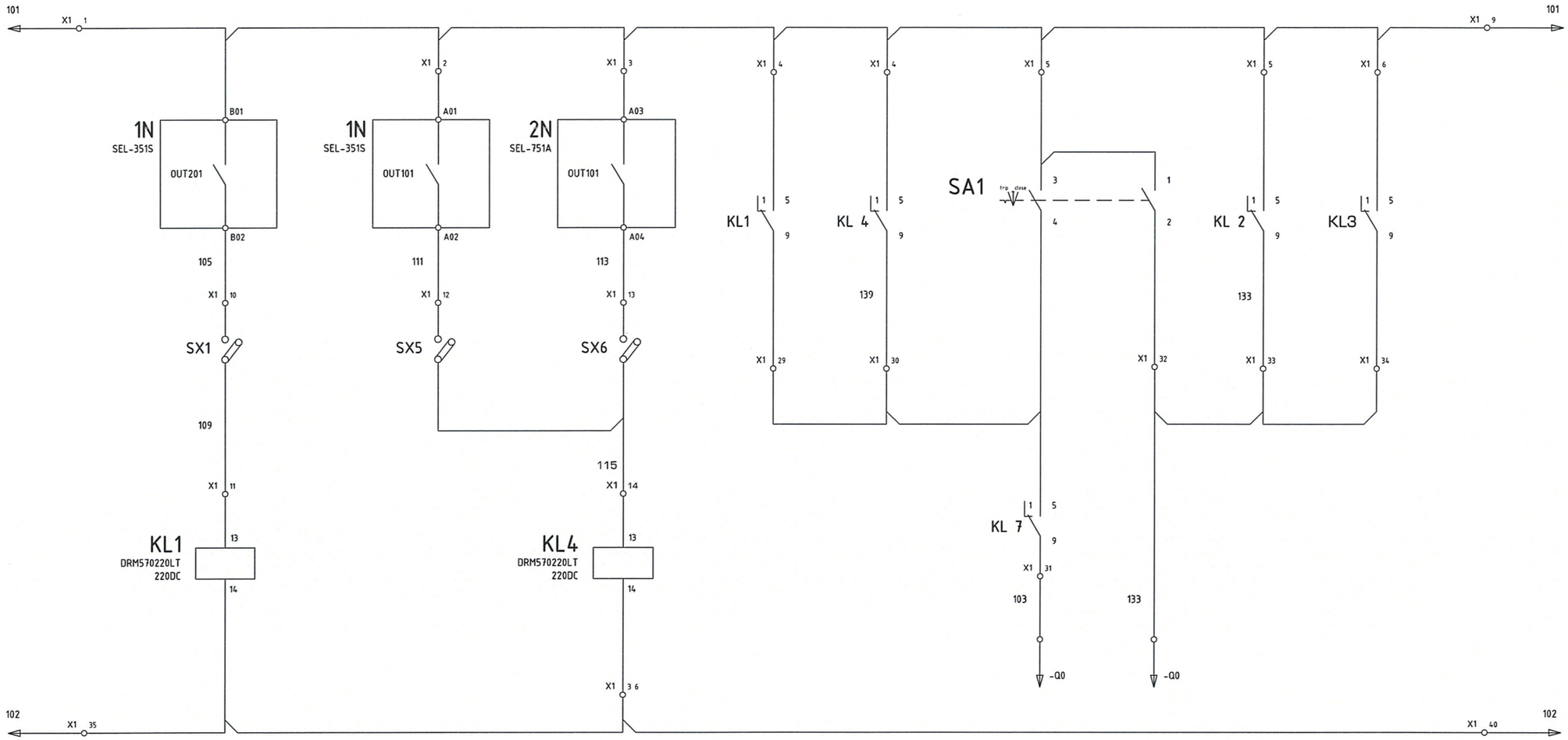
P1 панель



Шугамын хэмжүүрийн төхөөрөмжийн /PM1-SATEC/ гүйдэл, хүчдэл ба тэжээлийн хэлхээ

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	ЦДАШ -д тавигдсан хэмжүүрийн төхөөрөмжийн гүйдэл, хүчдэл, тэжээлийн хэлхээ					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Б.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 7
	Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			

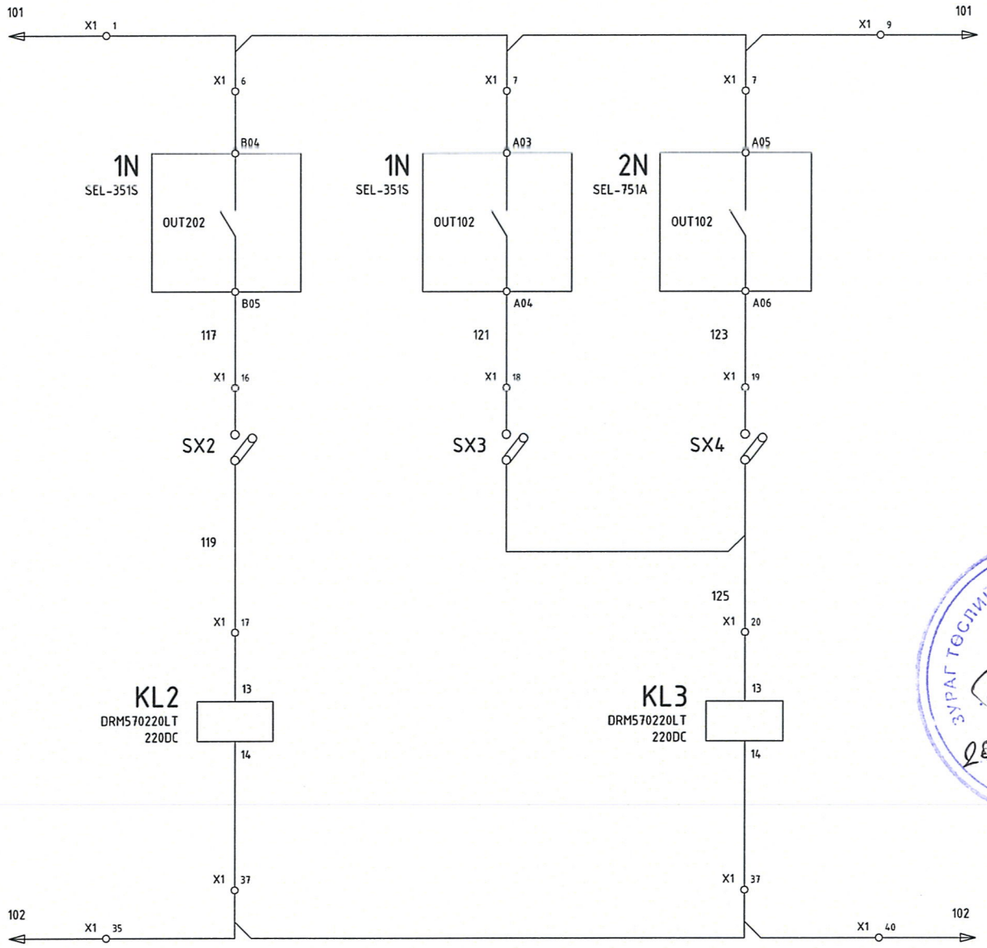
Залгах хэлхээ						Таслах хэлхээ		
HMI -аас маслуур залгах гаралт	Үндсэн хамгаалалтаас залгах гаралт	Бэлтгэл хамгаалалтаас залгах гаралт	HMI -аас маслуур залгах хэлхээ	Хамгаалалтаас залгах хэлхээ	Удирдлагаар залгах	Удирдлагаар маслах	HMI -аас маслуур маслах хэлхээ	Хамгаалалтаас маслах хэлхээ

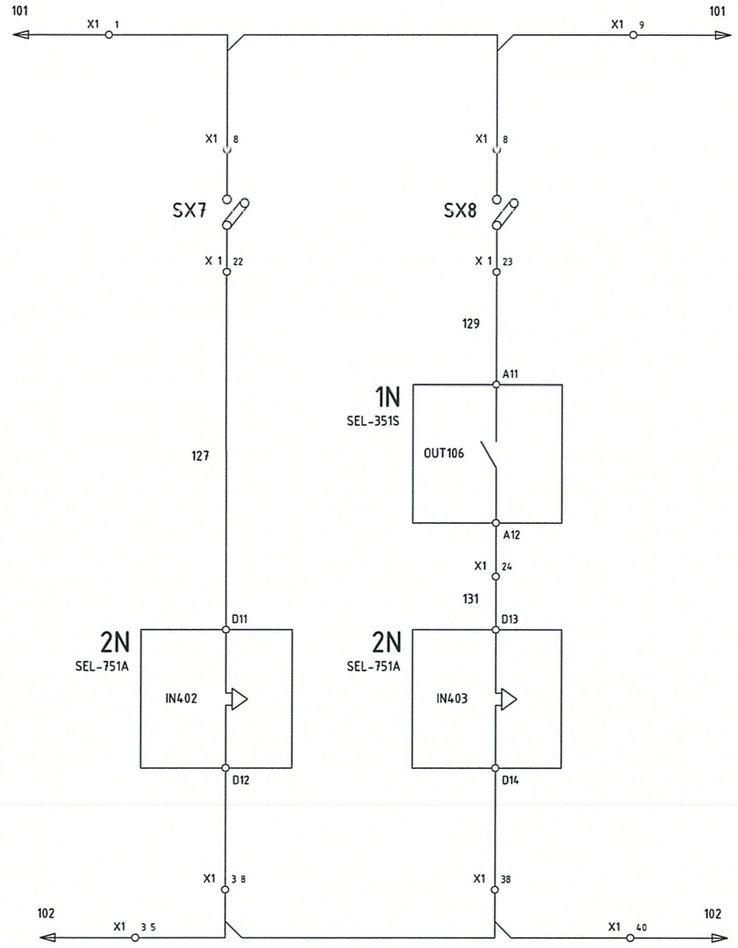


"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"				
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын маслуурын удирдлагын хэлхээ				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 8
	Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү			

Таслах хэлхээ		
HMI -аас таслуур таслах гаралт	Үндсэн хамгаалалтаас таслах гаралт	Бэлтгэл хамгаалалтаас таслах гаралт

АПВ оруулах	Үндсэн хамгаалалтаас АПВ зөвшөөрөх



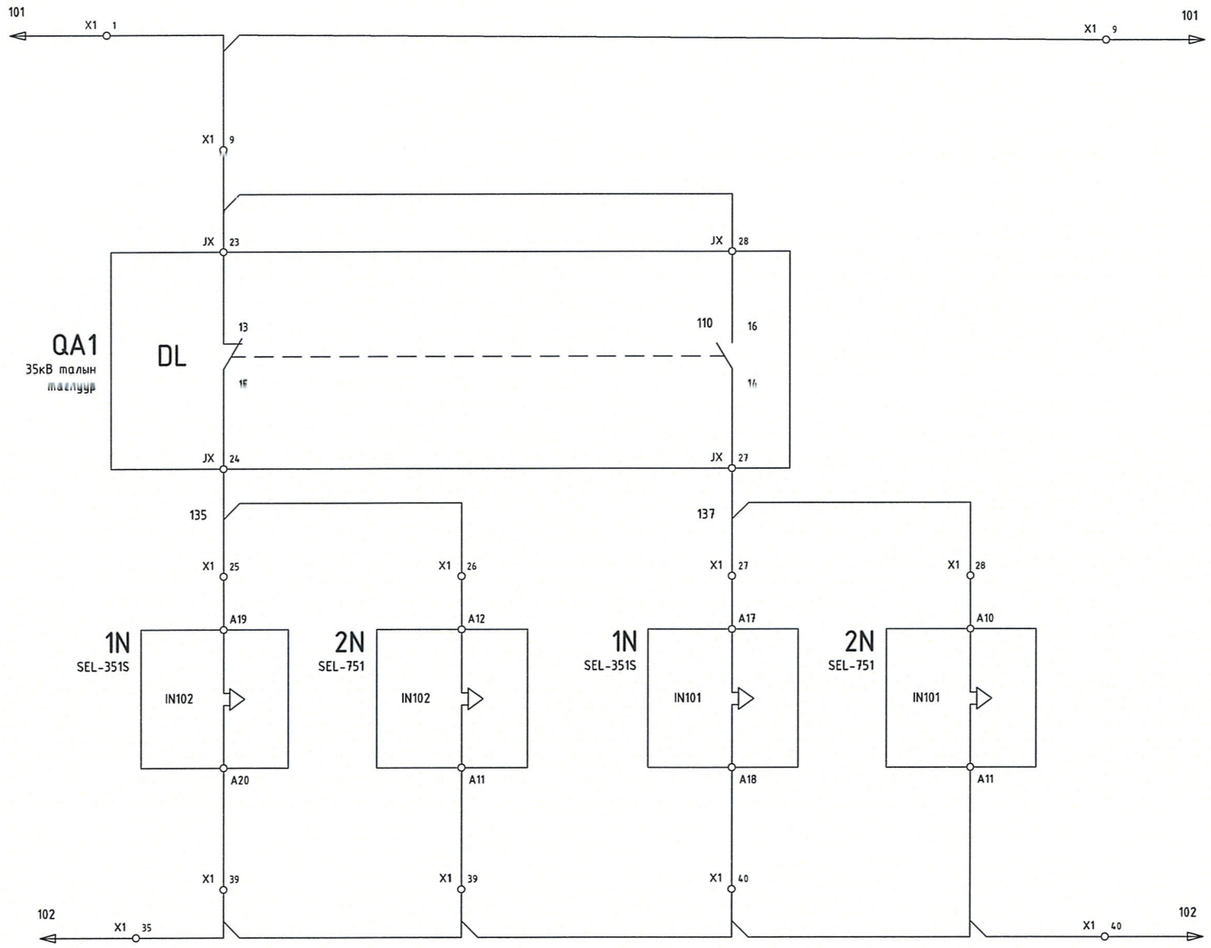


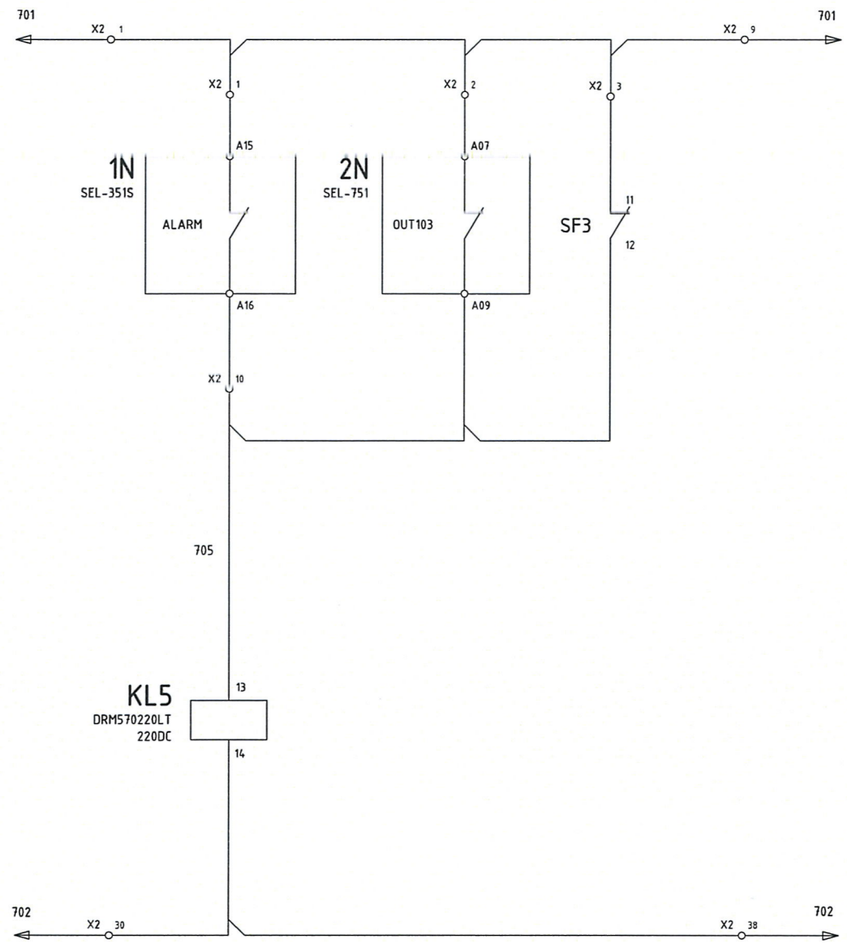
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-28
Д.Дэлгэр
2021.04.22
ЭХХТ

	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын таслуурын удирдлагын хэлхээ					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 9
	Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			

Таслуурын төлөв	
Таслуурын тасархай төлөв заах оролт	Таслуурын залгаатай төлөв заах оролт

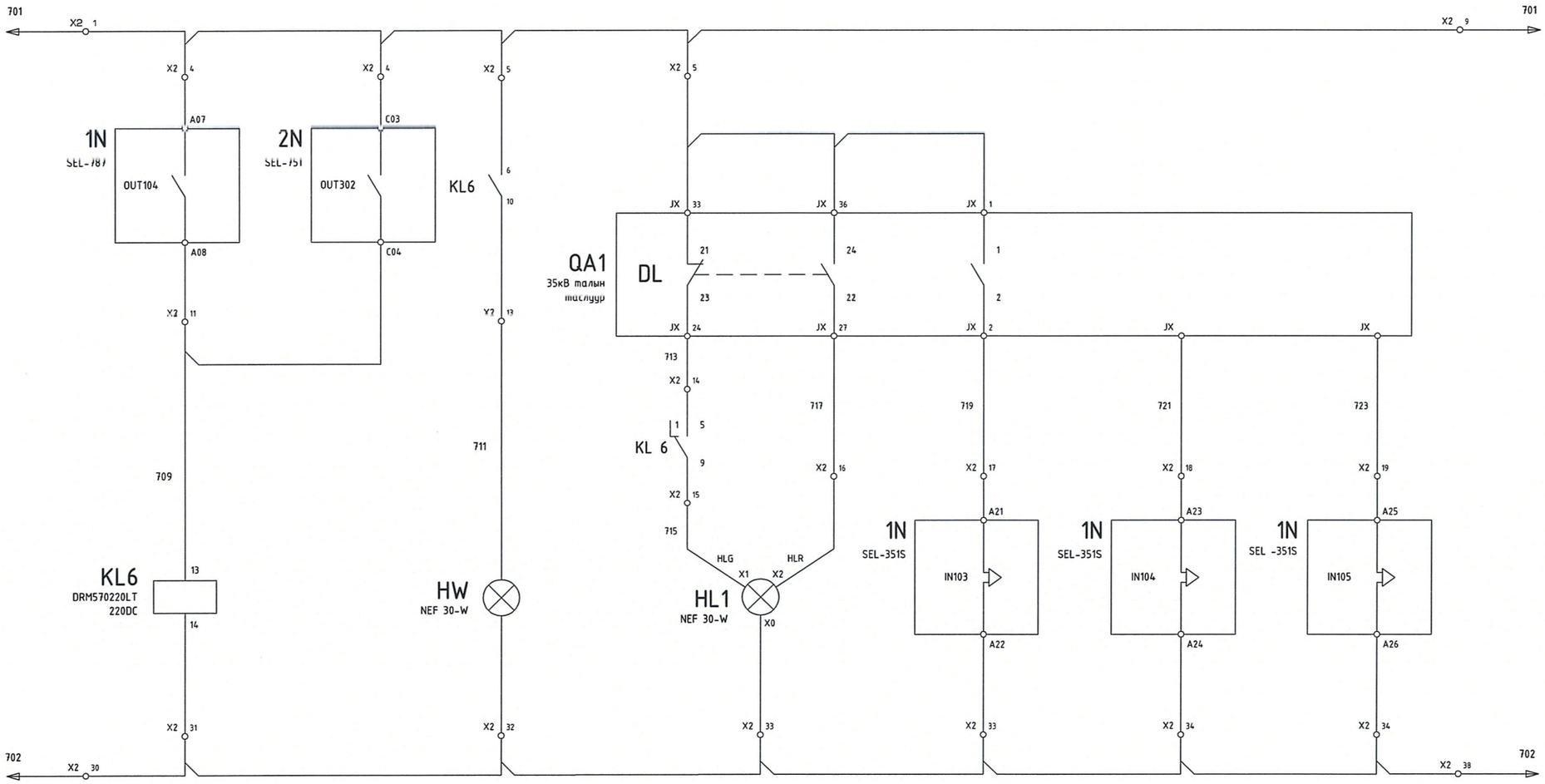
Урьдчилан сэргийлэх дохиолол
Хамгаалалтын төхөөрөмж, удирдлагын хэлхээ тэжээлгүй болсон





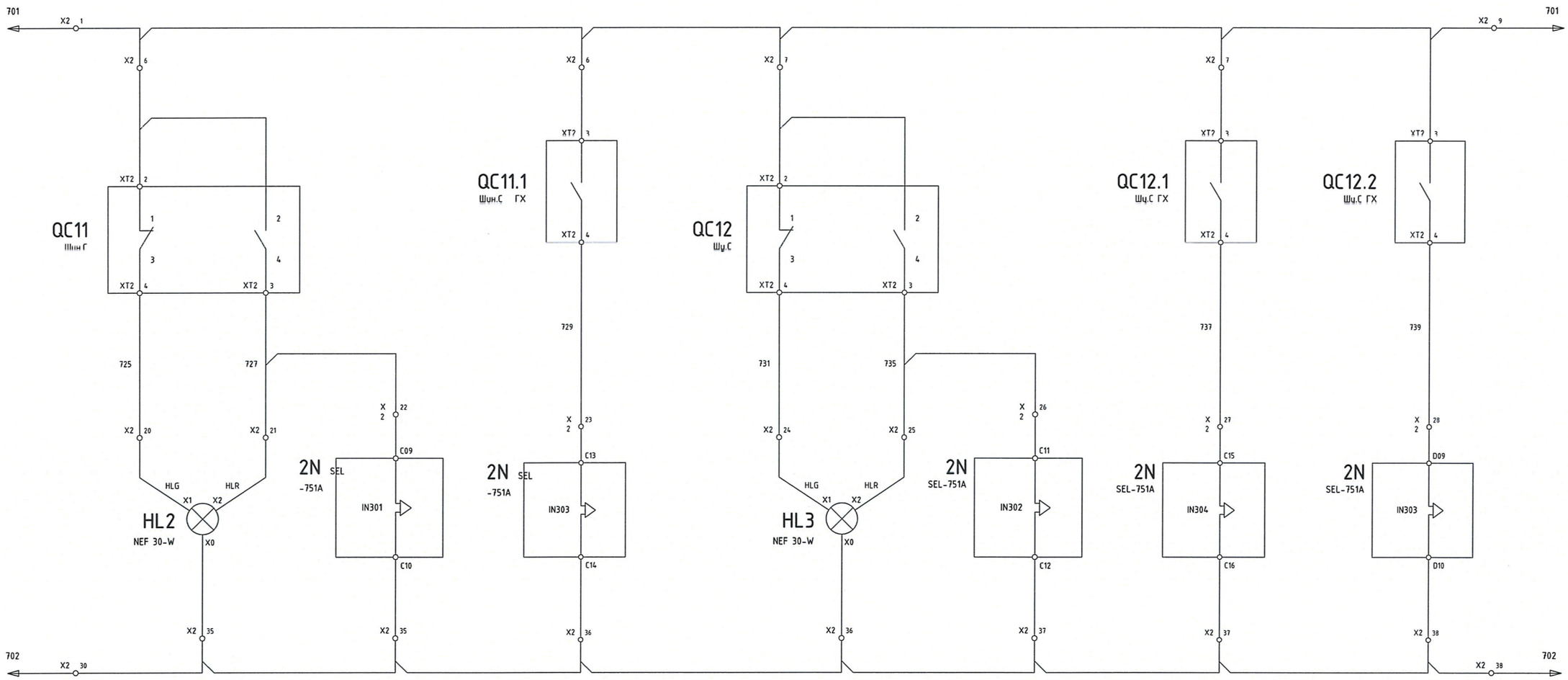
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын таслуурын төлөв, дохиоллын хэлхээ					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 10
	Гүйцэтгэсэн		З. Азхүү			

Урьдчилан сэргийлэх дохиолол					
Аваарийн тасралтын анивчих дохионы гаралт	Таслуурын тасархай төлөв заах гэрэл	Таслуурын залгаатай төлөв заах гэрэл	Таслуурын пүрш цэнэггүй	Таслуурын тэжээлийн автомат тасарсан	Таслуурын түлхүүр алсаас ажилласан



	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын таслуурын ~~төлөв~~ , дохиоллын хэлхээ					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 11
	Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			

ЦДАШ -ын салгуурын төлөв , удирдлагын хэлхээ								
Шин.С тасархай байрлал заах гэрэл	Шин.С залгаатай байрлал заах гэрэл	Шин.С залгаатай байрлал заах оролт	Шин.С ГХ залгаатай байрлал заах оролт	Шу.С тасархай байрлал заах гэрэл	Шу.С залгаатай байрлал заах гэрэл	Шу.С залгаатай байрлал заах оролт	Шу.С ГХ /маслуур тал/ залгаатай байрлал заах оролт	Шу.С ГХ /шугам тал/ залгаатай байрлал заах оролт

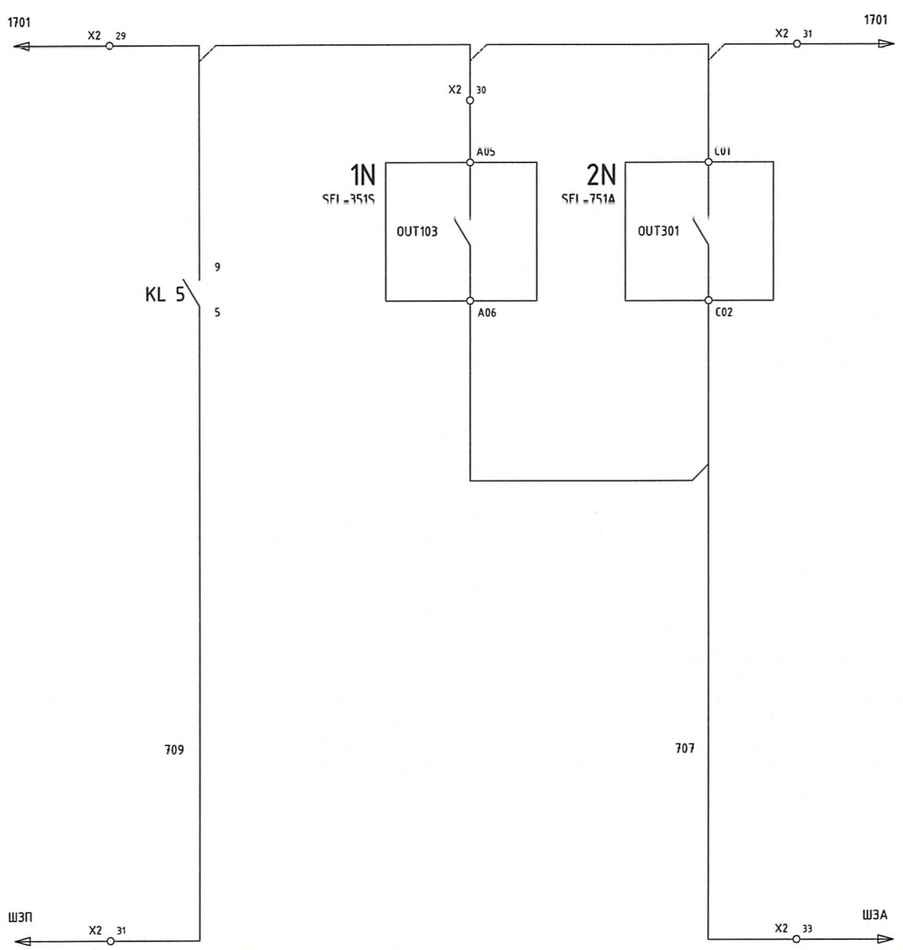


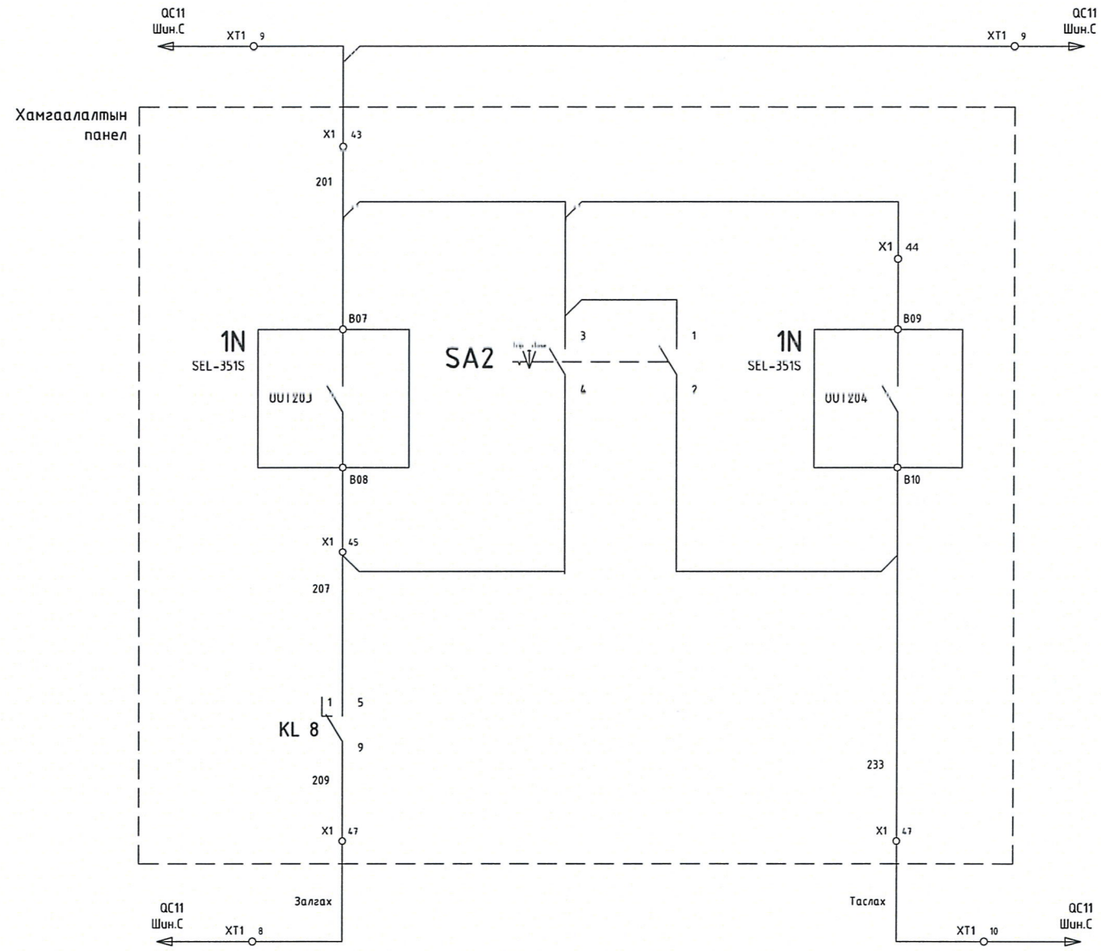
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2.28
2021.04.27
ЭХХТ

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"				
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын салгуурын төлөв , удирдлагын хэлхээ				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 12
	Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү			

Дохиололын хэлхээ	
Урьдчилан сэргийлэх дохио	Аваарийн дохио

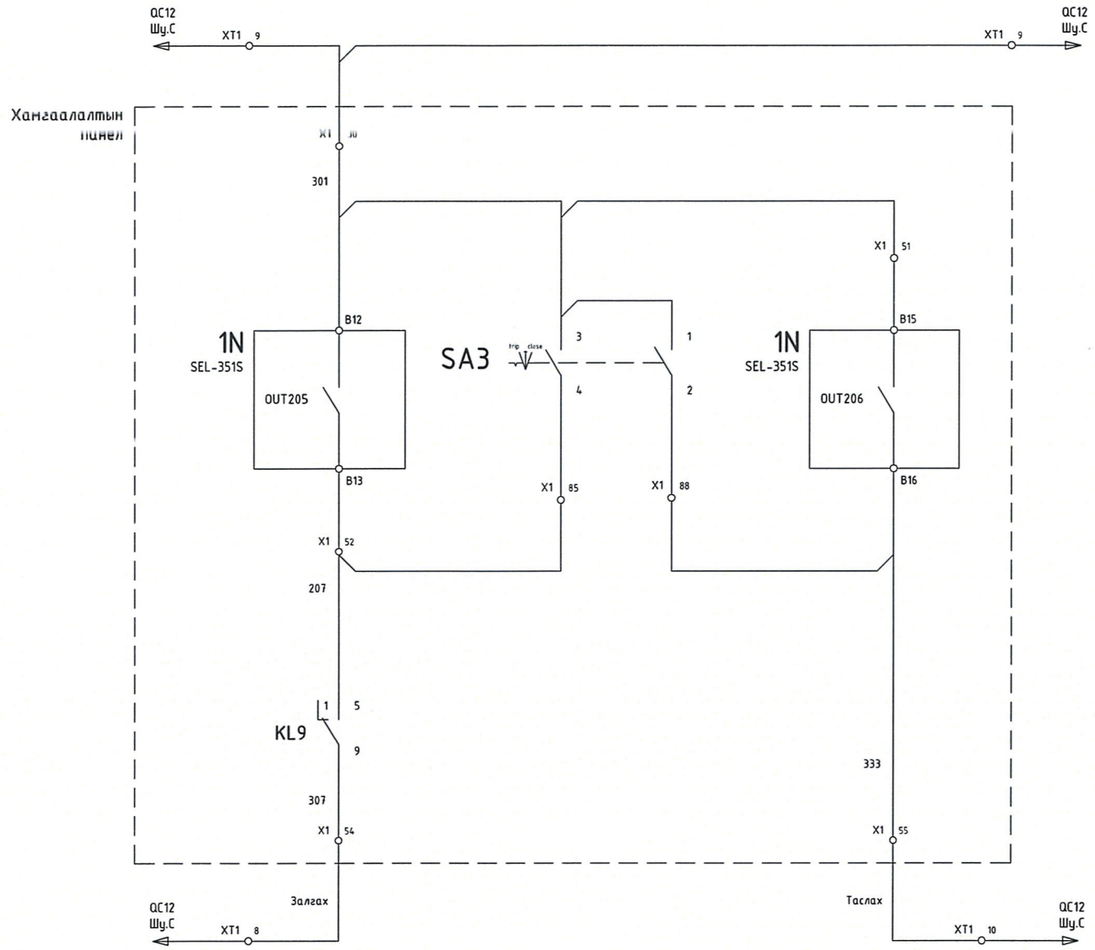
35 кВ Шин.С -ын удирдлага			
Хамгаалалтаар залгах хэлхээ	Удирдах түлхүүрээр залгах хэлхээ	Удирдах түлхүүрээр таслах хэлхээ	Хамгаалалтаар таслах хэлхээ

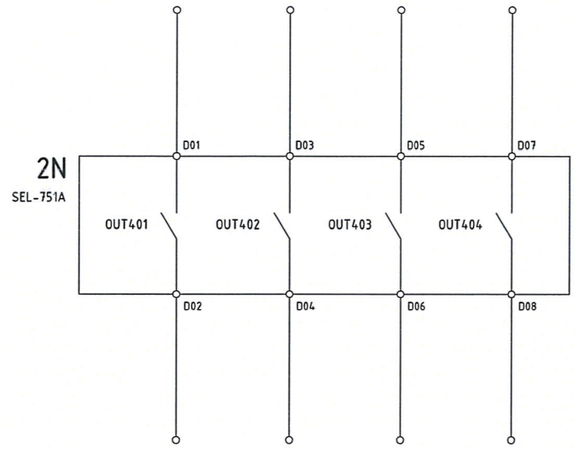


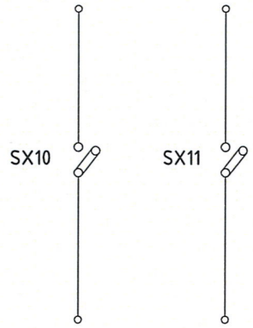


"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын дохиоллын хэлхээ, салгуурын удирдлагын хэлхээ					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 13
	Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			

35 кВ Шу.С -ын удирдлага			
Хамгаалалтаар залгах хэлхээ	Удирдах түлхүүрээр залгах хэлхээ	Удирдах түлхүүрээр таслах хэлхээ	Хамгаалалтаар таслах хэлхээ

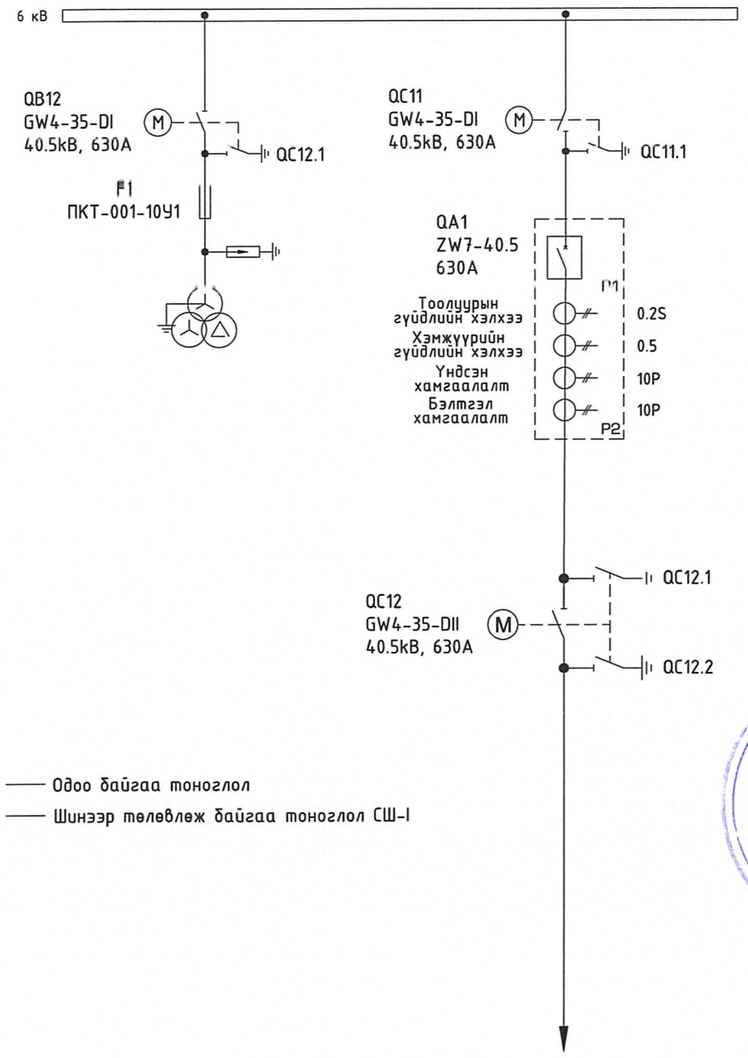


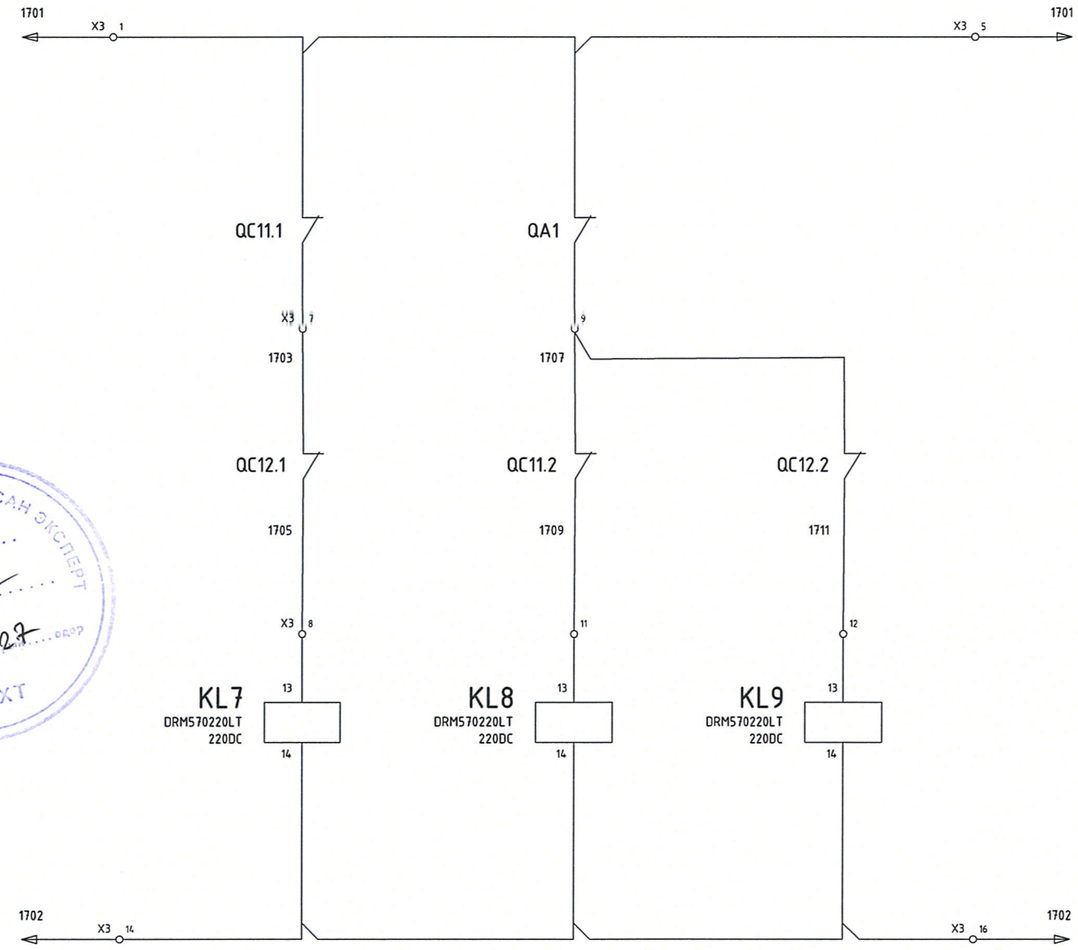




"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"					
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын салгуурын удирдлагын хэлхээ, нөөц гаралтууд					
	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан		А.Энхцэцэг			
	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 14
	Гүйцэтгэсэн		Э. Азхүү			

Хуурай салгууруудын хоригийн хэлхээ		
35 кВ Таслуурын залгах хэлхээний хориг QA1	35 кВ Шин.С-ын залгах хэлхээний хориг QC11	35 кВ Шу.С-ын залгах хэлхээний хориг QC12





ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-28
2021.04.27
ЭХХТ

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"				
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын хоригын хэлхээ				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
	Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 15
	Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү			

Цуглуулгын хавчаар					
Зүүн тал		Хавчаарын дугаар	Хэлхээний дугаар	Баруун тал	
Кабелийн нэр	Холбогдох хаяг			Холбогдох хаяг	Кабелийн нэр
XT1 /Гүйдлийн хэлхээ/					
35 кВ ЦДАШ тоолуур					
	WH-A411	1	A411		
	WH-B411	2	B411		
	WH-C411	3	C411		
	WH-N411	4	N411		
		5			
35 кВ ЦДАШ хэмжүүр					
	PM1-I1*	6	A421		
	PM1-I2*	7	B421		
	PM1-I3*	8	C421		
	PM1-I1	9	N421		
	PM1-I2	10		PM1-I3	
35 кВ ЦДАШ Үндсэн хамгаалалт					
	1N-Z01	11	A431		
	1N-Z03	12	B431		
	1N-Z05	13	C431		
	1N-Z02	14	N431		
		15			
35 кВ ЦДАШ Үндсэн хамгаалалт /Тэг дараллын гүйдэл/					
	1N-Z07	16	A451		
	1N-Z08	17	N451		
		18			
35 кВ ЦДАШ Бэлтгэл хамгаалалт					
	2N-Z01	19	A441		
	2N-Z03	20	B441		
	2N-Z05	21	C441		
	2N-Z02	22	N441		
		23			
		24			
		25			

HV-106 KBBГ 10x4

HV-105 KBBГ 10x4

Цуглуулгын хавчаар					
Зүүн тал		Хавчаарын дугаар	Хэлхээний дугаар	Баруун тал	
Кабелийн нэр	Холбогдох хаяг			Холбогдох хаяг	Кабелийн нэр
XV1 /Хүчдэлийн хэлхээ/					
35 кВ ЦДАШ тоолуур					
	WH-A611	1	A611		
	WH-B611	2	B611		
	WH-C611	3	C611		
	WH-N611	4	N611		
		5			
35 кВ ЦДАШ Хамгаалалт болон хэмжүүр					
	1N-E01	6	A621		
	PM1-V1	7			
	2N-E01	8			
	1N-E02	9	B621		
	PM1-V2	10		PM1-I3	
	2N-E02	11			
	1N-E03	12	C621		
	PM1-V3	13			
	2N-E03	14			
	1N-E04	15	N621		
	PM1-V4	16			
	2N-E04	17			
35 кВ ЦДАШ синхрон хяналтын хэлхээ					
	1N-Z13	18	A631		
	1N-Z14	19	N631		
		20			

HV-207 KBBГ 4x4

HV-206 KBBГ 4x4

HV-205 KBBГ 4x4

Цуглуулгын хавчаар					
Зүүн тал		Хавчаарын дугаар	Хэлхээний дугаар	Баруун тал	
Кабелийн нэр	Холбогдох хаяг			Холбогдох хаяг	Кабелийн нэр
X1 /Үйлдлага, хамгаалалтын хэлхээ/					
	1N-B01	1	101		
	1N-A01	2			
	2N-A03	3			
	KL1-9	4		KL4-9	
	SA1-1	5		KL2-9	
	KL3-9	6		1N-B04	
	1N-A03	7		1N-A05	
	SX8-1	8		SX9-1	
	QA1/DL-23	9			
	1N-D02	10	105	SX1-1	
	SX1-2	11	109	KL1-13	
	1N-A02	12	111	SX5-1	
	2N-A04	13	113	SX6-1	
	SX5-2	14	115	KL4-13	
	SX6-2	15			
	1N-B05	16	117	SX2-1	
	SX2-2	17	119	KL2-13	
	1N-A04	18	121	SX3-1	
	2N-A06	19	123	SX4-1	
	SX3-2	20	125	KL3-13	
	SX4-2	21			
	SX8-2	22	127	2N-D11	
	SX9-2	23	129	1N-A11	
	1N-A12	24	131	2N-D13	
	DL/JX-24	25	135	1N-A19	
	2N-A12	26			
	DL/JX-27	27	137	1N-A17	
	2N-A10	28			
	KL1-5	29	139	KL7-5	
	KL4-5	30		SA1-6	
	SA1-4	31	103	KL7-9	
	SA1-2	32	133		
	KL2-5	33			
	KL3-5	34			
	KL1-14	35	102		
	KL4-14	36			
	KL2-14	37		KL3-14	
	2N-D12	38		2N-D14	
	1N-A20	39		2N-A11	
	1N-A18	40			
	1N-A18	41			
	1N-A18	42			
	QC11/XT1-9	43	201	SA-3	
	1N-B07	44		1N-B09	
	1N-B08	45	207		
	SA2-2	46		KL8-5	
	KL8-9	47	209	QC11/XT1-8	
	1N-B10	48	233	QC11/XT1-10	
	SA2-4	49			
	QC12/XT1-9	50	301	SA-3	
	1N-B12	51		1N-B15	
	1N-B13	52	307		
	SA2-2	53		KL9-5	
	KL9-9	54	309	QC12/XT1-8	
	1N-B16	55	333	QC12/XT1-10	
	SA2-4	56			

HV-304 KBBГ 7x15

HV-302 KBBГ 7x15

HV-308 KBBГ 14x15

	Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"				
	35 кВ -ын ЦДАШ -ын Реле хамгаалалтын холболтын хавчаар				
	Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021
	Шалгасан	А.Энхцэцэг			
"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 16
	Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү			

Цуглуулгын хавчаар					
Зүүн тал		Хавчаарын дугаар	Хэлхээний дугаар	Баруун тал	
Кабелийн нэр	Холбогдох хаяг			Холбогдох хаяг	Кабелийн нэр
X2 /Дохиоллын хэлхээ/					
	1N-A15	1	701		
	2N-A07	2			
	SF3-11	3			
	1N-A07	4		2N-C03	
	KL6-10	5		DL/JX-33	
	QC11/XT2-2	6		QC11.1/XT2-3	
	QC12/XT2-2	7		QC12.1/XT2.3	
	QC12.2/XT2-3	8			
		9			
	1N-A16	10	705	2N-A09	
	SF3-12	11			
	1N-A08	12	709		
	2N-C04	13			
	KL6-6	14	711	HW-X1	
	DL/JX-24	15	713	KL6-9	
	KL6-5	16	715	HL1-X1	
	DL/JX-27	17	717	HL1-X2	
	DL/JX-2	18	719	1N-A21	
	DL/JX	19	721	1N-A23	
	DL/JX	20	723	1N-A25	
	QC11/XT2-4	21	725	HL2-X1	
	QC11/XT2-3	22	727	HL2-X2	
	2N-C09	23			
	QC11.1/XT2-4	24	729	2N-C13	
	QC12/XT2-4	25	731	HL3-X1	
	QC12/XT2-3	26	735	HL3-X2	
	2N-C11	27			
	QC12.1/XT2-4	28	737	2N-C15	
	QC12.2/XT2-4	29	739	2N-D09	
		30			
	KL5-14	31			
	KL6-14	32			
	HW-X0	33			
	HL1-X0	34		1N-A22	
	1N-A24	35	702	1N-A26	
	HL2-X0	36		2N-C10	
	2N-C14	37		HL3-X0	
	2N-C12	38		2N-C16	
	2N-D10	39			
	KL5-9	40			
	1N-A05	41	1701		
	2N-C01	42			
	KL5-5	43	709		
		44			
	1N-A06	45			
	2N-C02	46	707		
		47			
		48			
		49			
		50			

Цуглуулгын хавчаар					
Зүүн тал		Хавчаарын дугаар	Хэлхээний дугаар	Баруун тал	
Кабелийн нэр	Холбогдох хаяг			Холбогдох хаяг	Кабелийн нэр
X0 / Трансформаторын панелийн магистрал /					
	SF1-1	1	+EC		
		2			
	SF1-3	3	-EC		
		4			
	SF4-1	5	+EH		
		6			
	SF4-3	7	-EH		
		8			
	X2.43	9	EHA		
		10			
	X2.45	11	EHP		
		12			
	SF5-1	13	L1		
		14			
	SF5-3	15	N1		
		16			

Цуглуулгын хавчаар					
Зүүн тал		Хавчаарын дугаар	Хэлхээний дугаар	Баруун тал	
Кабелийн нэр	Холбогдох хаяг			Холбогдох хаяг	Кабелийн нэр
X01 /Удирдлагын тэжээл/					
	SF1-2	1	01H	1N-Z25	
		2			
	SF1-4	3	02H	1N-Z26	
		4			
	SF2-2	5	01D	2N-A01	
		6			
	SF2-4	7	02D	2N-A02	
		8			
	SF3-2	9	01F	PM1 L/+	
		10			
	SF3-4	11	02F	PM1 N/-	
		12			
X3 /Хувьсах тэжээл/					
	SF5-2	13	L	SOCKET L	
		14		LIGHT L	
		15			
		16			
		17	N		
	SF5-4	18		SOCKET N	
				LIGHT N	

Цуглуулгын хавчаар					
Зүүн тал		Хавчаарын дугаар	Хэлхээний дугаар	Баруун тал	
Кабелийн нэр	Холбогдох хаяг			Холбогдох хаяг	Кабелийн нэр
X3 /Салгуурын хоригын хэлхээ/					
		1	1701		
	QC11.1-1	2			
	QA1-1	3			
		4			
		5			
		6			
	QC11.1-2	7	1703	QC12.1-1	
	QC12.1-2	8	1705	KL7-13	
	QC11.2-1	9	1707	QA1-2	
	QC12.2-1	10			
	QC11.1-2	11	1709	KL8-13	
	QC12.2-2	12	1711	KL9-13	
		13			
		14	1702	KL7-14	
		15		KL8-14	
		16		KL9-14	
		17			
		18			

HV-304 KBBГ 7x15

HV-308 KBBГ 4x15

HV-305 KBBГ 7x15

HV-302 KBBГ 7x15

HV-305 KBBГ 7x15

HV-401 KBBГ 4x4

HV-402 KBBГ 4x4

HV-403 KBBГ 4x4

Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"

35 кВ -ын ЦДАШ -ын Реле хамгаалалтын холболтын хавчаар

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК	Хянасан		Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:
	Шалгасан		А.Энхцэцэг		
	Инженер		Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1
	Гүйцэтгэсэн		Э. Аэхүү		

Огноо: 2021

Хуудас: 17

Д/д	Кабелийн дугаар	Хаанаас	Хаашаа	Зориулалт	Ашигласан судлын тоо	Кабелийн марк, тип	Кабелийн урт (м)
1	HV-101 / 113	А фазын гүйдлийн трансформатор	Гүйдлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Гүйдлийн трансформаторын А фазын бүүлт	8	КВВГ - 10х4	10
2	HV-102 / 113	В фазын гүйдлийн трансформатор	Гүйдлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Гүйдлийн трансформаторын В фазын бүүлт	8	КВВГ - 10х4	10
3	HV-103 / 113	С фазын гүйдлийн трансформатор	Гүйдлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Гүйдлийн трансформаторын С фазын бүүлт	8	КВВГ - 10х4	10
4	HV-105 / 113	Гүйдлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Тоолуур болон бэлтгэл хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ	8	КВВГ - 10х4	50
5	HV-106 / 113	Гүйдлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Хэмжүүр болон үндсэн хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ	8	КВВГ - 10х4	50
6	HV-201 / 115	А фазын хүчдэлийн трансформатор	Хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Хүчдэлийн трансформаторын А фазын бүүлт	4	КВВГ - 4х4	28
7	HV-202 / 115	В фазын хүчдэлийн трансформатор	Хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Хүчдэлийн трансформаторын В фазын бүүлт	4	КВВГ - 4х4	28
8	HV-203 / 115	С фазын хүчдэлийн трансформатор	Хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Хүчдэлийн трансформаторын С фазын бүүлт	4	КВВГ - 4х4	28
9	HV-205 / 115	Хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Тоолуурын хүчдэлийн хэлхээ	4	КВВГ - 4х4	50
10	HV-206 / 115	Хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Хэмжүүр болон хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ	4	КВВГ - 4х4	50
11	HV-207 / 115	Хүчдэлийн трансформаторын холболтын хайрцаг	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Шугамын синхрон хяналтын хүчдэлийн хэлхээ	2	КВВГ - 4х4	50
12	HV-301 / 117	Шугамын Шин.С	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Шугамын Шин.С төлөв, удирдлага	10	КВВГ - 10х1.5	57
13	HV-302 / 117	Шугамын Шин.С ГХ	Шугамын Шин.С	Шугамын Шин.С ГХ төлөв, удирдлага	5	КВВГ - 7х1.5	57
14	HV-303 / 117	Шугамын Шу.С	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Шугамын Шу.С төлөв, удирдлага	10	КВВГ - 10х1.5	57
15	HV-304 / 117	Шугамын Шу.С ГХ	Шугамын Шу.С	Шугамын Шу.С ГХ төлөв, удирдлага	5	КВВГ - 7х1.5	57
16	HV-305 / 117	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Дохиоллын панель	Шугамын дохиоллын хэлхээ	7	КВВГ - 7х1.5	15
17	HV-308 / 117	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Таслуурын холболтын хайрцаг	Таслуурын төлөв, удирдлагын хэлхээ	12	КВВГ - 14х1.5	50
18	HV-401 / 119	Дотоод хэрэгцээний панел	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Хамгаалалтын панелийн хувьсах гүйдлийн хэлхээ	2	КВВГ - 4х4	25
19	HV-402 / 119	Дотоод хэрэгцээний панел	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Шугамын дохиоллын хэлхээ	2	КВВГ - 4х4	25
20	HV-403 / 119	Тогтмол гүйдлийн панел	Р1 бүюу шугамын хамгаалалтын панель	Хамгаалалтын тэжээл	4	КВВГ - 4х4	25

Дундговь аймгийн Сайнцагаан сум, "Аймгийн төвийн 220/110/35 кВ Мандал дэд станцын өргөтгөл"

35 кВ -ын ЦДАШ-ын Реле хамгаалалтын панелийн кабелийн түүвэр

Хянасан	Б.Мөнхзаяа	Е.Г.Шифр: БОД-008/2021	Масштаб:	Огноо: 2021	
Шалгасан	А.Энхцэцэг				
Инженер	Ч. Дарханбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: 18	
Гүйцэтгэсэн	Э. Азхүү				

"Бес Онцгой Дизайн" ХХК