

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E


F

F

Хэсэг 2. Дэд станцын реле хамгаалалт ба хоёрдогч хэлхээ


ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2

1		2		3		4		5		6		7		8	
Д/д	Зургийн нэр			Зургийн дугаар			Д/д	Зургийн нэр			Зургийн дугаар				
A	1	Зургийн жагсаалт			РХА-1.1-1.2			34	110 кВ-ын С1Г СХТ дохиоллын схем			РХА-34			
	2	Тайлбар бичиг			РХА-2.1-2.2			35	Панель Р6. Холболтын бүдүүвч			РХА-35.1-35.2			
	3	110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай "Үйлдвэр технологийн парк" дэд станцын реле хамгаалалт ба автоматикийн ерөнхий бүдүүвч схем			РХА-3			5. 110 кВ-ын ШДХ хамгаалалт							
	4	Панелүүдийн байршлийн бүдүүвч			РХА-4			36	Р2. панелийн элементийн байгуулалт			РХА-36			
1. Төв дохиолол															
B	5	Р1. панелийн элементийн байгуулалт			РХА-5			37	Панель Р2. Реле хамгаалалтын төхөөрөг болон дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			РХА-37			
	6	Төв дохиоллын хэлхээний төхөөрөмжүүд болон дохиоллын тэжээлийн хэлхээ			РХА-6			38	110 кВ-ын СШ-ийн ШДХ гүйдэлийн хэлхээ			РХА-38.1-38.2			
	7	Дэд станцын дохиоллын зарчмын схем			РХА-7.1-7.2			39	110 кВ-ын ШДХ-ын зарчмын схем			РХА-39.1-39.2			
	8	Таблоны хаягжилт			РХА-8			40	110 кВ-ын ШДХ дохиоллын схем			РХА-40			
	9	Дэд станцын хяналт удирдлагын мэдээлэл цуглуулах бүдүүвч схем			РХА-9			41	Панель Р2. Холболтын бүдүүвч			РХА-41.1-41.2			
	10	Панель Р1. Холболтын бүдүүвч			РХА-10			6. 35 кВ-ын ЦДАШ хамгаалалт							
	2. 110 кВ-ын "Оюут-А"/"Оюут-Б" ЦДАШ хамгаалалт														
	11	Р9 (Р8). панелийн элементийн байгуулалт			РХА-11			42	Р16 (Р15-13). панелийн элементийн байгуулалт			РХА-42			
	12	Панель Р9(Р8). Реле хамгаалалтын төхөөрөг, дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			РХА-12			43	Панель Р16 (Р15-13). Реле хамгаалалтын төхөөрөг, дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			РХА-43			
	13	110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ			РХА-13			44	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ			РХА-44			
C	14	110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ			РХА-14			45	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ			РХА-45			
	15	110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын таслуурын удирдлагын зарчмын схем			РХА-15.1-15.3			46	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын удирдлагын зарчмын схем			РХА-46.1-46.3			
	16	110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын дохиоллын схем			РХА-16			47	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын удирдлагын дохиоллын схем			РХА-47			
	17	Панель Р9 (Р8). Холболтын бүдүүвч			РХА-17.2-17.2			48	Р16 (Р15-13). Холболтын бүдүүвч			РХА-48.1-48.3			
	3. "Т1" ("Т2") гурван ороомогт трансформаторын хамгаалалт														
	18	Р7 (Р5). панелийн элементийн байгуулалт			РХА-18			49	Р10. панелийн элементийн байгуулалт			РХА-49			
D	19	Панель Р7 (Р5). Реле хамгаалалтын төхөөрөг, дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			РХА-19			50	Панель Р10. Реле хамгаалалтын төхөөрөг болон дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			РХА-50			
	20	Т1 Трансформаторын хамгаалалт ба хэмжүүрийн гүйдлийн хэлхээний бүдүүвч			РХА-20			51	35 кВ-ын СШ-ийн ШДХ гүйдэлийн хэлхээ			РХА-51.1-51.2			
	21	110 кВ-ын хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ			РХА-21			52	35 кВ-ын ШДХ-ын зарчмын схем			РХА-52.1-52.2			
	22	35 кВ-ын хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ			РХА-22			53	35 кВ-ын ШДХ дохиоллын схем			РХА-53			
	23	Т1 (Т2) хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ			РХА-23			54	Панель Р10. Холболтын бүдүүвч			РХА-54.1-54.3			
	24	Т1 (Т2) удирдлагын зарчмын схем			РХА-24.1-24.6			8. 35 кВ-ын СХТ хамгаалалт							
	25	Т1 (Т2) дохиоллын схем			РХА-25			55	Р24. панелийн элементийн байгуулалт			РХА-55			
	26	РПН-н удирдлагын хэлхээ			РХА-26			56	Панель Р24. Реле хамгаалалтын төхөөрөг болон дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			РХА-56			
E	27	Т1 (Т2) трансформаторын хөргөлтийн хөдөлгүүр тэжээл			РХА-27			57	35 кВ-ын СХТ QC1H таслуурын гүйдлийн хэлхээ			РХА-57			
	28	Панель Р7 (Р5). Холболтын бүдүүвч			РХА-28.1-28.4			58	35 кВ-ын СХТ QC1H таслуурын реле хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ			РХА-58			
	4. 110 кВ-ын СХТ хамгаалалт														
	29	Р6. панелийн элементийн байгуулалт			РХА-29			59	35 кВ-ын СХТ QC1H таслуурын удирдлагын зарчмын схем			РХА-59.1-59.3			
	30	Панель Р6. Реле хамгаалалтын төхөөрөг болон дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			РХА-30			60	35 кВ-ын СХТ QC1H дохиоллын схем			РХА-60			
	31	110 кВ-ын СХТ QC1G таслуурын гүйдлийн хэлхээ			РХА-31			61	Панель Р24. Холболтын бүдүүвч			РХА-61.1-61.2			
	9. Тоолуурын панель														
F	32	110 кВ-ын СХТ QC1G таслуурын реле хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ			РХА-32			62	Р27. панелийн элементийн байгуулалт			РХА-62			
	33	110 кВ-ын СХТ QC1G таслуурын удирдлагын зарчмын схем			РХА-33.1-33.3			63	Р26. панелийн элементийн байгуулалт			РХА-63			

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл					
	Зургийн жагсаалт-1/2					Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02	
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-1.1	Бүх хуудас: 107		
Инженер	С.Билгүүн					



1			2			3			4			5			6			7			8		
Д/д	Зургийн нэр						Зургийн дугаар	Д/д	Зургийн нэр						Зургийн дугаар								
10. Аваарын бичигч төхөөрөмж							13. ИХБ таслуур ячийгийн цуглуулах шүүгээ холболт																
64	АУРА. панелийн элементийн байгуулалт						РХА-64	91	LW36-126 таслуурын удирдлагын схем						РХА-91.1-91.2								
65	АУРА. панелийн гүйдлийн хувиргагчийн холболтын схем						РХА-65.1-65.2	92	110 кВ болон 35 кВ-ын хуурай салгуурын дамжуургын механизмын зарчмын схем						РХА-92								
66	АУРА. панелийн хүчдэлийн хувиргагчийн холболтын схем						РХА-66	93	ИХБ-110 кВ. Т1(Т2) трансформаторын ячийк гүйдлийн трансформаторын хавчаарын шүүгээ						РХА-93								
67	АУРА. панелийн тэжээлийн холболтын бүдүүвч						РХА-67	94	ИХБ-110 кВ. Т1 (Т2) трансформаторын ячийк хавчаарын шүүгээ						РХА-94								
68	Панель АУРА. Холболтын бүдүүвч						РХА-68	95	ИХБ-110 кВ. W1G(W2G) шугамын ячийк гүйдлийн трансформаторын хавчаарын шүүгээ						РХА-95								
11. ХХБ-6 кВ							4. Хяналтын кабелийн хүснэгт																
69	6 кВ оруулгын таслуурын РХ-ын гүйдэл, хүчдэлийн холболт						РХА-69	96	ИХБ-110 кВ. W1G(W2G) шугамын ячийк хавчаарын шүүгээ						РХА-96								
70	6 кВ оруулгын таслуурын удирдлагын хэлхээ						РХА-70	97	ИХБ-110 кВ. QC1G СХТ ячийк гүйдлийн трансформаторын хавчаарын шүүгээ						РХА-97								
71	6 кВ оруулгын таслуурын дохиолол, дамжлага бэлдэх, нөөц төлбүүд						РХА-71	98	ИХБ-110 кВ. QC1G секц холбогчийн ячийк хавчаарын шүүгээ						РХА-98								
72	6 кВ оруулгын таслуурын РХ-ын түүврийн хүснэгт						РХА-72	99	ИХБ-110 кВ. TV1G(TV2G) хүчдэлийн трансформаторын шүүгээ						РХА-99								
73	6 кВ оруулгын таслуурын Хорго №3 (4)-н холболтын бүдүүвч						РХА-73	100	ИХБ-35 кВ. Т1(Т2) трансформаторын ячийк таслуурт суулгамал ГТ холболтын хайрцаг						РХА-100								
74	6 кВ шугамын РХ-ын гүйдэл, хүчдэлийн хэлхээний холболт						РХА-74	101	ИХБ-35 кВ. Т1Н(Т2Н) трансформаторын ячийк хавчаарын шүүгээ						РХА-101								
75	6 кВ шугамын таслуурын удирдлагын хэлхээ, хориугийн контактууд						РХА-75	102	ИХБ-35 кВ. W1H (W2H-W8H) шугамын ячийк таслуурт суулгамал ГТ холболтын хайрцаг						РХА-102								
76	6 кВ шугамын дохиолол, дамжлага бэлтгэх хэлхээ						РХА-76	103	ИХБ-35 кВ. W1H (W2H-W8H) шугамын ячийк хавчаарын шүүгээ						РХА-103								
77	6 кВ шугамын гаргалгын Хорго №4 холболтын бүдүүвч						РХА-77	104	ИХБ-35 кВ. QC1G секц холбогчийн ячийк таслуурт суулгамал ГТ холболтын хайрцаг						РХА-104								
78	6 кВ СХС салгуурын дохиолол, хэлхээ						РХА-78.1-78.2	105	ИХБ-35 кВ. QC1H секц холбогчийн ячийк хавчаарын шүүгээ						РХА-105								
79	6 кВ СХС Хорго №12 холболтын бүдүүвч						РХА-79	106	ИХБ-35 кВ. TV1H(TV2H) хүчдэлийн трансформаторын шүүгээ						РХА-106								
80	6 кВ хүчдэлийн трансформатор TV1K-ын хоёрдогч зарчмын схем						РХА-80	107	Хяналтын кабелийн хүснэгт						РХА-107.1-107.16								
81	6 кВ хүчдэлийн трансформатор TV1K-ын дохиололийн хэлхээ						РХА-81																
82	6 кВ хүчдэлийн трансформатор TV1K Хорго №5 (6)-н холболтын бүдүүвч						РХА-82																
83	6/0.4 кВ дотоод хэрэгцээний трансформатор Хорго №1 (2) дохиоллийн хэлхээ						РХА-83																
84	6/0.4 кВ дотоод хэрэгцээний трансформатор Хорго №1 (2) холболтын бүдүүвч						РХА-84																
85	6 кВ шугамын РХ-ын гүйдэл, хүчдэлийн хэлхээний холболт						РХА-85																
86	6 кВ шугамын таслуурын удирдлагын хэлхээ, хориугийн контактууд						РХА-86																
87	6 кВ шугамын дохиолол, дамжлага бэлтгэх хэлхээ						РХА-87																
88	6 кВ шугамын гаргалгын Хорго №7 (8-10;13-24) холболтын бүдүүвч						РХА-88																
12. Хуурай салгуурын оператив хориг																							
89	Хуурай салгуур газардуулгын хутганы тэмдэглэгээ						РХА-89																
90	Хуурай салгуурын оператив хориг						РХА-90.1-90.4																

 ҮБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				Үе шат: А.3 Огноо: 2024.02 Бүх хуудас: 107
	Зургийн жагсаалт-2/2				
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-1.2	
	Инженер	С.Билгүүн			



РЕЛЕ ХАМГААЛАЛТ, АВТОМАТИК

Зураг төслийг Эрчим хүчний яамны ЭХБХЗГазрын баталсан 2023 оны 10-р сарын 10-ны өдрийн 143/2022/96 тоот техникийн нөхцлийг үндэслэн гүйцэтгэв. РХАБ-г сонгоход Монгол улсын "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм", "Эрчим хүчний салбарт баримтлах реле хамгаалалт, системийн автоматикийн бодлогын баримт бичиг 2019-2023"-г үндэслэв.

Дэд станцын моноглолуудад олон улсын стандарт шаардлагыг дүрэн хангасан SEL фермийн реле хамгаалалт, автоматикийн микропроцессорын төхөөрөмжтэй байхаар зураг төсөлд төлөвлөсөн.

**1 Хүчний трансформатор**

Дэд станц нь 110/35/6 кВ-ын 63 МВА чадал бүхий хоёр трансформатортай. Трансформаторын бак дотор болон гаргалуудад богино залгаа үүсч гэмтэл болоход мэдрэх хийн ба гүйдлийн дифференциал хамгаалалт нь үндсэн хамгаалалт болно. Хийн хамгаалалт нь дохиолол өгөх болон трансформаторын таслуурт үйлчилнэ. Трансформаторын гүйдлийн дифференциал хамгаалалтын төхөөрөмжөөр SEL-787-3E-г сонгов.

Трансформаторын 110 кВ талын бэлтгэл хамгаалалтаар SEL-311C төхөөрөгийг сонгож, 35 кВ талд SEL-351S сонгов. Эдгээр бэлтгэл хамгаалалт Трансформаторын хамгаалалтын панель дээр суурилуулагдана. 6 кВ талын бэлтгэл хамгаалалт SEL-751A төхөөрөг нь оруулгын ячеик суурилуулахаар зураг төсөлд тусгав.

Трансформаторын 110, 35 талын бэлтгэл хамгаалалт нь дараах функцүүдтэй.

- Эгшин зуурын үйлчлэлтэй фазын ба газардлагын гүйдлийн ихсэлтийн хамгаалалт (50/50G)
- Фазын ба газардлагын гүйдлийн ихсэлтийн хамгаалалт (50/51G)
- Фазын ба газардлагын чиглэлтэй гүйдлийн ихсэлтийн хамгаалалт (67P/67G)
- Чиглэлтэй чадлын хамгаалалт (32)
- Нейтралын гүйдэл ихсэлтийн хамгаалалт (50N/51N)
- Нейтралын чиглэлтэй гүйдэл ихсэлтийн хамгаалалт (67N)
- Таслуурын татгалзалыг мэдрэх элемент (50BF)
- Давтамж бууралт болон ихсэлтийн хамгаалалт (81)
- Хүчдэл бууралт ба ихсэлтийн хамгаалалт, 2 шаттай (27/59)
- Автоматаар дахин залгагч (79)
- Синхрон хяналт (25)

Трансформаторын 10 кВ талын бэлтгэл хамгаалалт SEL-751A нь дараах функцүүдтэй

- Эгшин зуурын үйлчлэлтэй фазын ба газардлагын гүйдлийн ихсэлтийн хамгаалалт (50/50G)
- Фазын ба газардлагын гүйдлийн ихсэлтийн хамгаалалт (50/51G)
- Нумын гүйдлийн ихсэлтийн хамгаалалт (50PAF)
- Чиглэлтэй чадлын хамгаалалт (32)
- Нейтралын гүйдэл ихсэлтийн хамгаалалт (50N/51N)
- Нейтралын чиглэлтэй гүйдэл ихсэлтийн хамгаалалт (67N)
- Таслуурын татгалзалыг мэдрэх элемент (50BF)
- Давтамж бууралт болон ихсэлтийн хамгаалалт (81)
- Хүчдэл бууралт ба ихсэлтийн хамгаалалт, 2 шаттай (27/59)
- Автоматаар дахин залгагч (79)
- Синхрон хяналт (25)

Трансформаторын 110, 35, 6 кВ талын үндсэн хамгаалалт SEL-787-3E болон 110, 35 кВ талын бэлтгэл хамгаалалт SEL-351S-г хамгаалалтын панель дээр суурилуулна. 10 кВ бэлтгэл хамгаалалт SEL-751-г трансформаторын 10 кВ талын оруулгын ячеикт суурилуулахаар тооцсон. Эдгээр хамгаалалт нь эхний хугацаагаар тухайн оруулгын таслуурыг таслах ба дараах хугацаагаар трансформаторын реле хамгаалалтын ерөнхий хэлхээнд үйлчилнэ. Шаардлагатай үед уг хамгаалалтын ажиллагаанд оператив хурдасгах хэлхээг ажилд оруулах боломжтой байна.

Трансформатор нь НМК-7 маягийн ачаалал дор хүчдэл автоматаар тохируулагч болон ХМТ-288FC температурын удирдлагатай байх бөгөөд үүнийг дайрнаас ба алсаас удирдах боломжтой. Трансформаторын РПН-ийн сэлгэгчийн бак нь үндсэн бакнаасаа тусдаа байвал бакууд дотор үүсч болзошгүй гэмтлийн үед ажиллах тусдаа хийн релетэй, мэдрэгчтэй байна.

Тухайн трансформаторт харгалзах 110 кВ-ын QS1, QS3, 35 кВ-ын QS1, QS3 хуурай салгууруудын алсын удирдлага, газардлагын хутгын төлвийг бэлтгэл хамгаалалтаас гүйцэтгэнэ.

T1 (T2) трансформаторын таслуур болон хуурай салгуурын удирдлагын түлхүүр, хэмжүүрийн төхөөрөмж, хүчдэл тохируулагч, температурын удирдлагын төхөөрөмжүүдийг хамгаалалтын панель дээр суурилуулагдаг 110 кВ, 35 кВ-ын тоолууруудыг харгалзан P27, P26 тоолуурын панель; 6 кВ талын тоолуурыг ХХБ-6кВ-н оруулгын хоргуудад тус тус суурилуулна.

**2 110 кВ-ын ЦДАШ**

110 кВ-ын Оюут-А, Б шугамын үндсэн хамгаалалтын төхөөрөмжөөр тухайн шугамд үүссэн бүх төрлийн богино залгааны гэмтлийн үед мэдэрч ажиллан шугамыг системээс тусгаарлах үүрэгтэй SEL-311L маягийн микропроцессорын хамгаалалтыг сонгосон. ЦДАШ нь шилэн кабелийн суваг бүхий аянзрын трасс татагдсан байх бөгөөд энэхүү сувагаас due даасан тусдаа 4-с доошгүй шөрмөсийг ялгаварт гүйдлийн хамгаалалтад хэрэглэнэ. Энэхүү хамгаалалт нь ЦДАШ-ын үндсэн хамгаалалтын үүргээр ажиллах бөгөөд single mode 1550 nm үзүүлэлттэй шилэн кабелийн суваг ашиглан шугамын эсрэг төгсгөлийн хамгаалалтуудтай уялдан шугамын дагуу ялгаварт гүйдлийн зарчмаар ажиллаж богино залгааны үед 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц талын таслуурт ээрэг үйлчлэн шугамыг системээс тусгаарлан ажиллах үүрэгтэй.

Хамгаалалтын гүйдлийн мэдрэх эрхтэн нь тухайн шугамын гүйдлийн трансформаторын хоёрдогч хэлхээнээс холбогдох ба хүчдэлийн эрхтэн нь тухайн шугамыг тэжээж байгаа шиний хүчдэлийн трансформаторын хоёрдогч хэлхээнээс тэжээгдэнэ. Харин синхрон хяналтын хүчдэл шугамын хүчдэлийн трансформаторын хоёрдогч хэлхээнээс тэжээгдэнэ.

ЦДАШ-ын үндсэн хамгаалалт ажиллаагүй болон горимоор гарсан тохиолдолд шугам дээр гарсан богино залгааны үед мэдэрч ажиллан шугамыг системээс тусгаарлах зорилгоор SEL-421 маягийн микропроцессорын хамгаалалтыг сонгосон. Шаардлагатай үед уг хамгаалалтын ажиллагаанд автомат ба оператив хурдасгах хэлхээг ажилд оруулах боломжтой.

Уг ЦДАШ-д харгалзах QS1, QS3 хуурай салгууруудын алсын удирдлага, харгалзах газардлагын хутганы тасархай залгаатай төлөвүүдийг бэлтгэл хамгаалалтын төхөөрөмжөөс гүйцэтгэнэ.

**3 110 кВ ба 35 кВ-ын Шиний дифференциал хамгаалалт**

Шиний дифференциал хамгаалалт болон таслуурын саатлыг мэдэрч ажиллах төхөөрөмжинд SEL-487B микропроцессорын хамгаалалтыг сонгов. Уг төхөөрөгийг 3 ширхэг тусгасан бөгөөд А В С гурван фазын гүйдлийн ялгавраар ажилдаг байна. Систем шин нь ашиглалтын үед схем задарсан тохиолдолд реле хамгаалалтын тавил логик тохируулгаар тавил шилждэг байна.


ТСАБТ (УРОВ)-ын функц нь аль нэг холбоосд гарсан гэмтэлд тухайн холболтын таслуур тасрахгүй татгалзсан тохиолдолд мэдэрч модорхой хугацааны дараа тухайн систем шинд холбогдож байгаа бүх холболтууд болон секц холбогчийг таслан системээс тусгаарлах үүрэгтэй. Энэ үед дахин залгах автомат (АПВ)-г хориглоно.

**2.4 110 кВ ба 35 кВ-ын секц холбогч таслуур**

Секц холбогчийн таслуураар бүх төрлийн богино залгааны гэмтлийн үед мэдэрч ажиллан 2 систем шинийг тусгаарлах үүрэгтэй.

Секц холбогчийн реле хамгаалалт, автоматикаар SEL-311C микропроцессорын төхөөрөмжийг сонгосон ба энэ нь 4 шатлалт зайн хамгаалалт, чиглэлтэй гүйдлийн ихсэлтийн хамгаалалтын функцүүдтэй. Харгалзах хуурай салгуурууд, газардлагын хутга болон, таслуурын төлвүүдийг хүлээн авах, хуурай салгуур, таслуурын алсын удирдлагыг SEL-311C төхөөрөмжөөс гүйцэтгэнэ.

Шинийн хүчдэлийн трансформаторуудын хоёрдогч талын 100В хүчдэлүүд СХТ хамгаалалтын панель дээр цуглуулагдан хавчаараар (клемээр) дамжин хүчдэлийн шин үүсгэх боломжтой байхаар суурилуулалтыг хийж гүйцэтгэнэ.

 <p>УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЗХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	Тайлбар бичиг				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-2.1	Бүх хуудас: 107	



**6. 6 кВ-ын хаалттай хуваарилах байгууламж**

ХХБ-6 кВ-ын хоргуудад фаз хоорондын богино залгааны үед ажиллах эгшин зуурын болон гүйдэл ихсэлтийн хамгаалалт, газардлагын чиглэлтэй хамгаалалтын функц бүхий SEL-751 микропроцессорын төхөөрөмжийг сонгов. Мөн хоргуудад нумын хамгаалалтын цэгэн болон шин дагуу түүзэн мэдрэгчийг суурилуулж, хамгаалалтад оруулна.

Дэд станцын 6 кВ талыг бага омын эсэргүүцлээр дамжуулан газардуулсан тул нэг фазын газардлага гарсан үед хугацаагүйгээр буюу бага хугацааны барилтаар тасална.

Трансформаторын 6 кВ-ын оруулга болон дүх гаргалга шугамуудад тоолуур суурилуулна.

**2.7 Төв дохиолол**

Дэд станцын дохиоллын төхөөрөмжөөр SEL-2523-г сонгов. Хамгаалалтын төхөөрөмжүүдийн гаралтаас уг төхөөрөмжийн гэрлэн дохио (таблo)-д мэдээлэл өгч харгалзах гэрлэн дохиолол болон дуут дохиолол ажиллана.

Удирдлагын төв процессороор SEL-3355-г сонгосон бөгөөд удирдах дэлгэцтэй холбогдон дэд станцын удирдлага хяналтын системийг IEEE болон IEC стандартын протоколууд дэмжин ажилладаг INDUSOFT програм хангамжийн тусламжтайгаар хийнэ.

Бүх реле хамгаалалтын төхөөрөмжүүд нь IEC болон IEEE стандарт хангасан протоколоор ethernet порт ашиглан сүлжээний свич SEL-2407M-д цуглуулж, протокол хувиргагч төхөөрөмж SEL-3530-д холбогдоно. Уг төхөөрөмж нь дүх түвшиний протоколыг хүлээн авах эрхтэй байх ба төв процессортой холбогдон ажиллана. Хамгаалалт, удирдлагын панелиуд дээр байрлаж буй олон функцт хэмжүүрийн төхөөрөмжүүдийг RS-485 холболтоор цуваа холбож SEL-3530-д холбогдоно.


Энэ системээс 110/35/6 кВ-ын дүх тоноглолын төлөв, аналог параметрүүд, алсын удирдлагаар хангаж ажиллах ба эдгээр параметрүүдийг СКАДА системд протоколын түвшинд өгөх боломжтой байна.

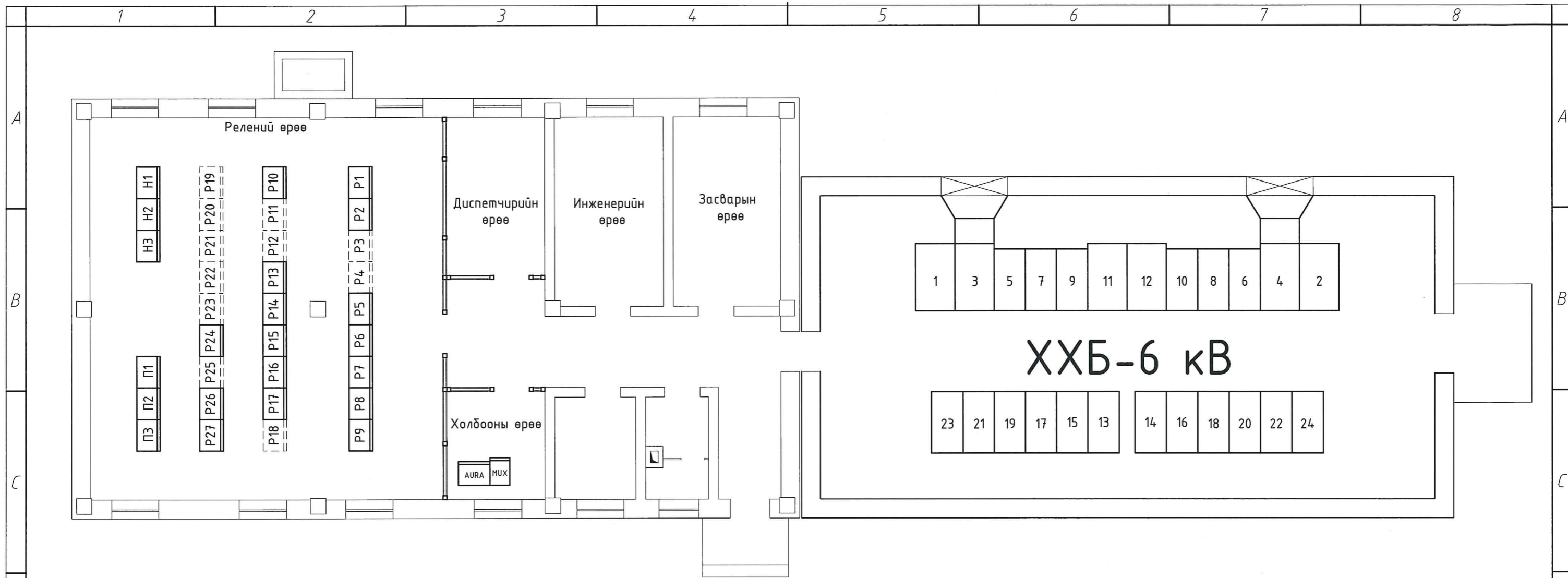
**2.8 Хуурай салгуурын хориг**

110/35/6 кВ-ын хуурай салгуурууд ба газардуулагч хутгануудтай алдаатай үйлдэл хийхээс сэргийлэх зорилго бүхий оператив хоригтой байхаар зураг төсөлд тусгав. Хуурай салгуурууд нь моторын удирдлагатай, газардуулагч хутга нь механик хоригтой байна. ИХБ-д байрлах ячийкийн цуглуулах хавчаарын шүүгээний -Х2 бүлэг клемд хуурай салгуурын цахилгаан хоригийн хэлхээний холболтыг хийнэ.

Хуурай салгуурууд болон тэдгээрийн харгалзах газардлагын хутганы төлвүүд реле хамгаалалтын төхөөрөмжүүдийн тоон оролтруу холбогдоно. Релений төхөөрөмжийн логик үйлдлүүдийг ашиглан програмын аргаар давхар оруулж алсаас залгах таслах үйлдлийг хориглодог байна.

*Handwritten signature and stamp:*  
 № 2-3  
 21/III  
 24

 ЧБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл					
	Тайлбар бичиг					Үе шат: А.3
	Ер.инженер	<i>[Signature]</i>	Ш.Энхдаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i>	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-2.2	Бүх хуудас: 107	
		Инженер	<i>[Signature]</i>	С.Билгүүн		



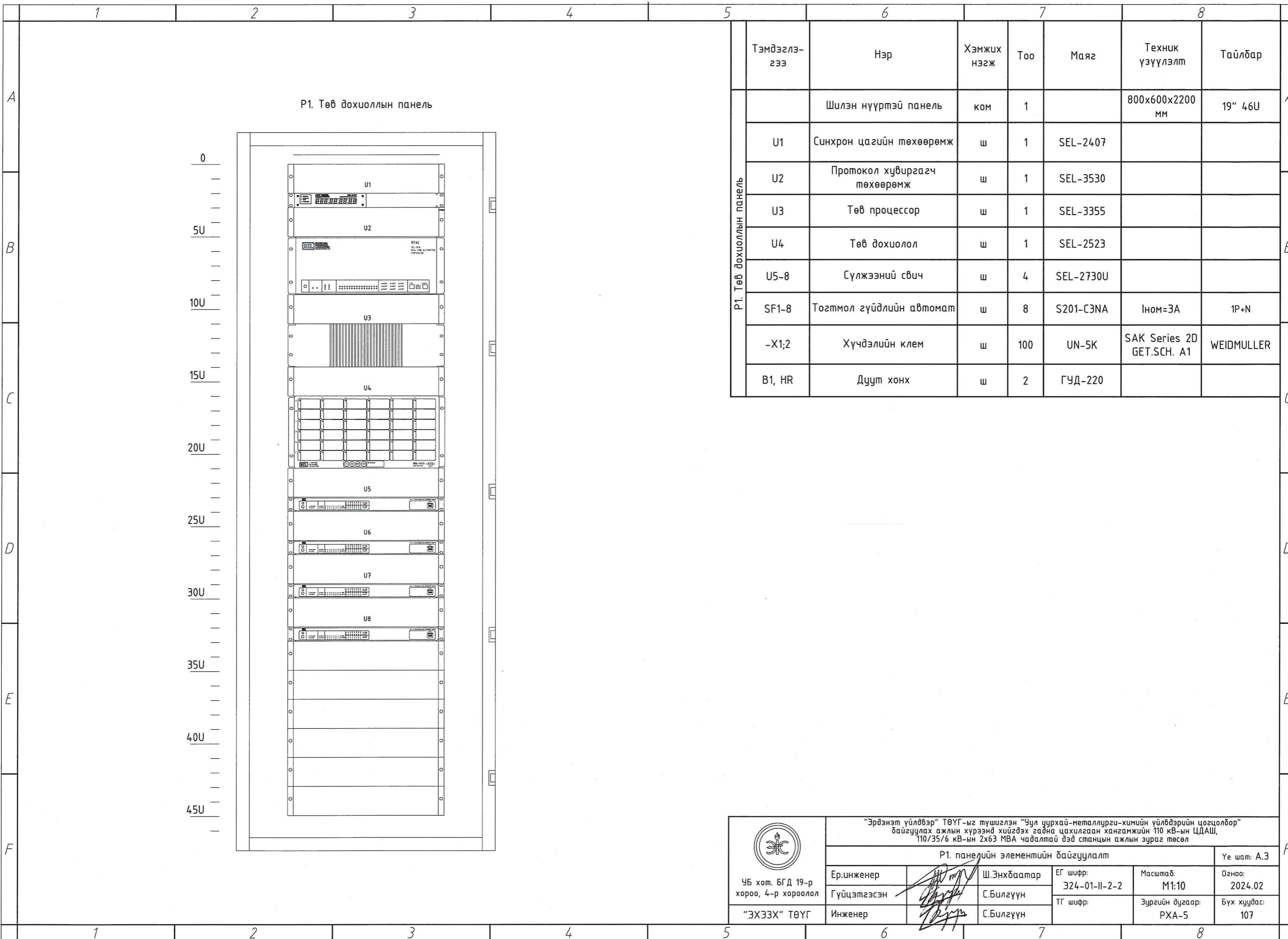
Байршил	Тэмдэглэгээ	Зориулалт
Релений шим №1	P1	Төв дохиолол
	P2	110 кВ-ын шиний дифференциал хамгаалалт ба УРОВ
	P3	Нөөц
	P4	Нөөц
	P5	Трансформатор Т2-ийн реле хамгаалалт, удирдлага
	P6	110 кВ-ын СХТ-ын реле хамгаалалт, удирдлага
	P7	Трансформатор Т1-ийн реле хамгаалалт, удирдлага
	P8	110 кВ-ын "ОЮУТ-Б" ЦДАШ-ын реле хамгаалалт, удирдлагын панель
	P9	110 кВ-ын "ОЮУТ-А" ЦДАШ-ын реле хамгаалалт, удирдлагын панель
Релений шим №2	P10	35 кВ-ын шиний дифференциал хамгаалалт ба УРОВ
	P11	Нөөц
	P12	Нөөц
	P13	35 кВ-ын "W7H,W8H" ЦДАШ-ын реле хамгаалалт, удирдлагын панель
	P14	35 кВ-ын "W5H,W6H" ЦДАШ-ын реле хамгаалалт, удирдлагын панель
	P15	35 кВ-ын "W3H,W4H" ЦДАШ-ын реле хамгаалалт, удирдлагын панель
	P16	35 кВ-ын "W1H,W2H" ЦДАШ-ын реле хамгаалалт, удирдлагын панель
	P17	Нөөц
	P18	Нөөц

Байршил	Тэмдэглэгээ	Зориулалт
Релений шим №3	P19	Нөөц
	P20	Нөөц
	P21	Нөөц
	P22	Нөөц
	P23	Нөөц
	P24	35 кВ-ын СХТ-ын реле хамгаалалт, удирдлага
	P25	Нөөц
	P26	35 кВ-ын Тоолуурын панель
	P27	110 кВ-ын Тоолуурын панель
Холбооны өрөө	H1-3	Хувьсах тэжээлийн самбарууд
	П1-3	Тогтмол тэжээлийн самбарууд
	MUX	Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж
	AURA	Аваарийн бичигч төхөөрөмж

- Төслөөр суурилуулагдах панелүүд  
 - Ирээдүйд суурилуулагдах панелийн нөөц зай

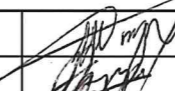
 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Панелиудын байршлийн бүдүүвч				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-4	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				

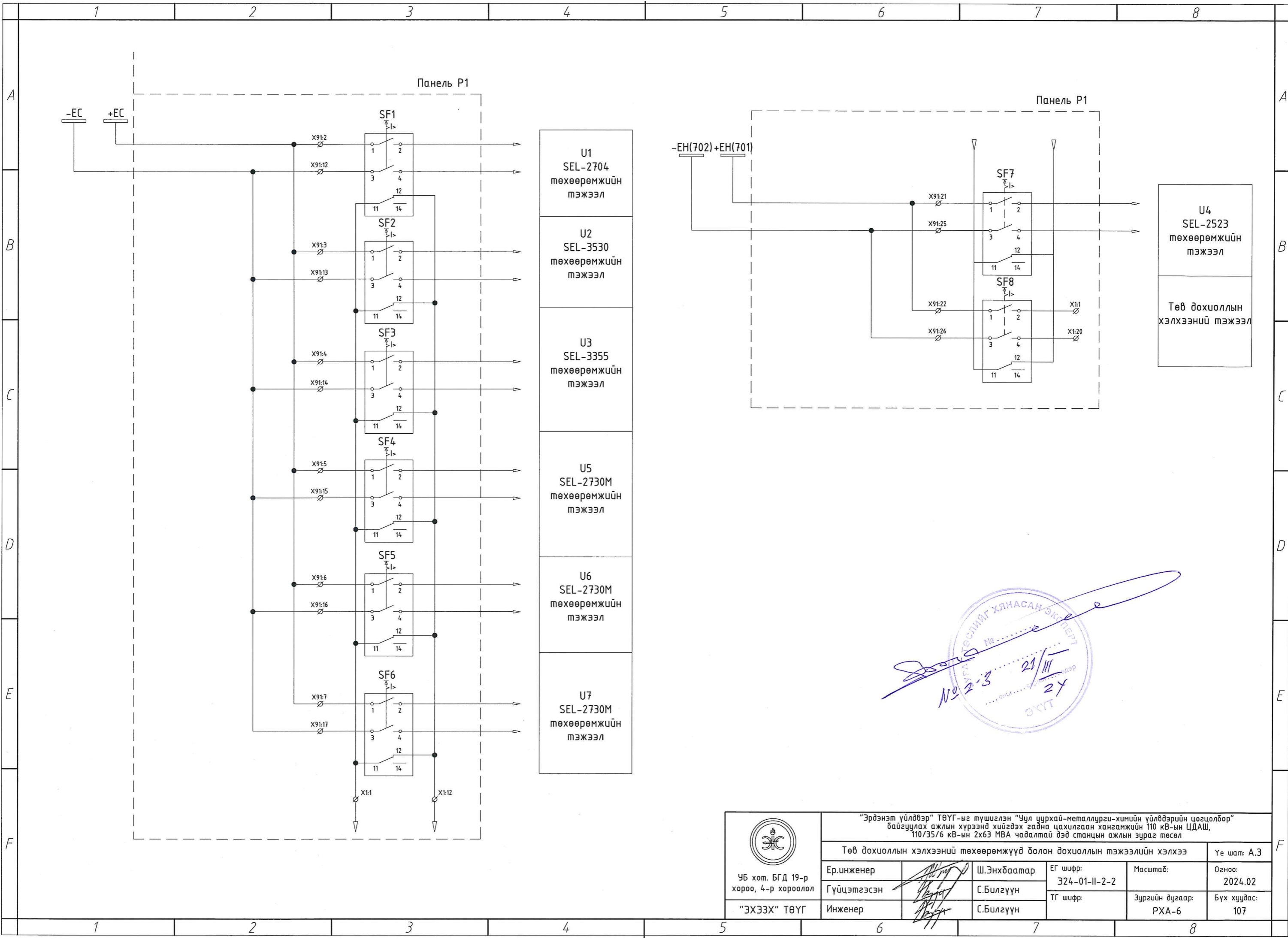





Р1. Төв дохиоллын панель

Тэмдэглэгээ	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Маяг	Техник үзүүлэлт	Тайлбар
	Шилэн нүүртэй панель	ком	1		800x600x2200 мм	19" 46U
U1	Синхрон цагийн төхөөрөмж	ш	1	SEL-2407		
U2	Протокол хувиргагч төхөөрөмж	ш	1	SEL-3530		
U3	Төв процессор	ш	1	SEL-3355		
U4	Төв дохиолол	ш	1	SEL-2523		
U5-8	Сүлжээний свич	ш	4	SEL-2730U		
SF1-8	Тогтмол гүйдлийн автомат	ш	8	S201-C3NA	Iном=3A	1P+N
-X1;2	Хүчдэлийн клем	ш	100	UN-5K	SAK Series 2D GET.SCH. A1	WEIDMULLER
B1, HR	Дуут хонх	ш	2	ГЧД-220		

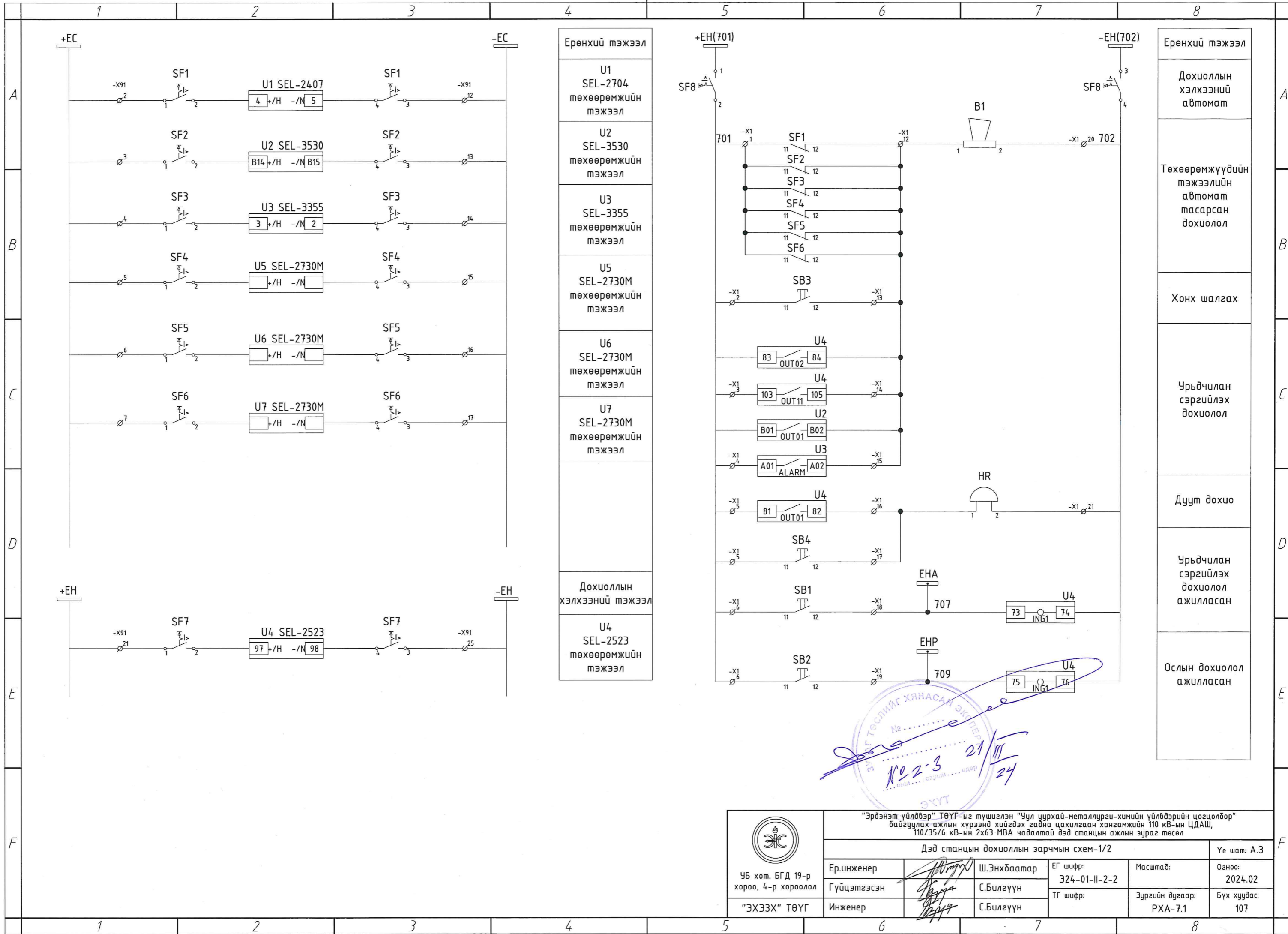
 ҮБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл					
	Р1. панелийн элементийн байгуулалт					Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: З24-01-И-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: М1:10 Зургийн дугаар: РХА-5	Огноо: 2024.02 Бүх хуудас: 107	



ЭХЭХ ТӨҮГ  
 № 2-3 21/III 24

 ᠑᠖ хөм. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул үүрхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Төв дохиоллын хэлхээний төхөөрөмжүүд болон дохиоллын тэжээлийн хэлхээ				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-6	Бүх хуудас: 107	
	Инженер	С.Билгүүн			



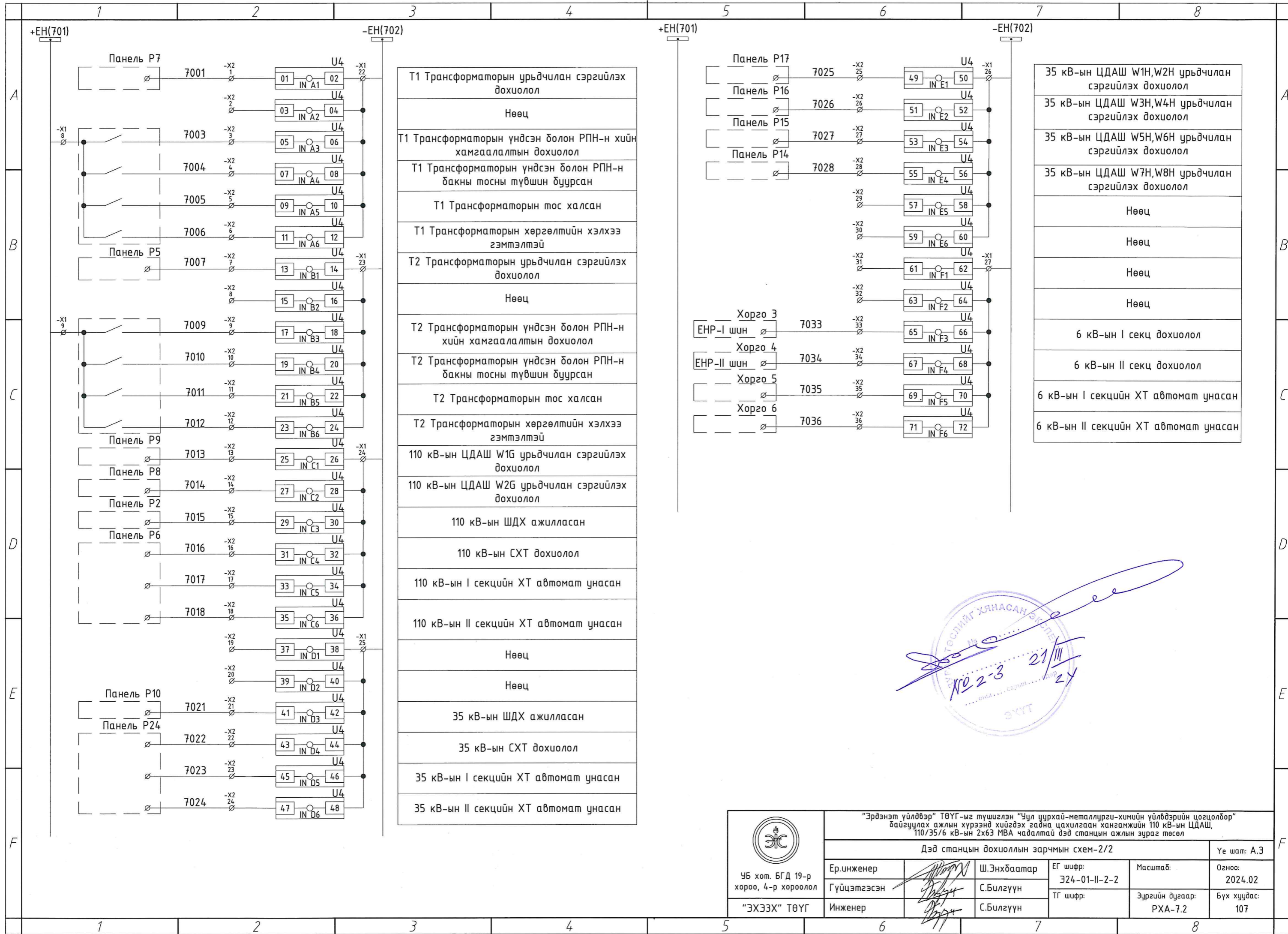


Ерөнхий тэжээл
U1 SEL-2704 төхөөрөмжийн тэжээл
U2 SEL-3530 төхөөрөмжийн тэжээл
U3 SEL-3355 төхөөрөмжийн тэжээл
U5 SEL-2730M төхөөрөмжийн тэжээл
U6 SEL-2730M төхөөрөмжийн тэжээл
U7 SEL-2730M төхөөрөмжийн тэжээл
Дохиоллын хэлхээний тэжээл
U4 SEL-2523 төхөөрөмжийн тэжээл

Ерөнхий тэжээл
Дохиоллын хэлхээний автомат
Төхөөрөмжүүдийн тэжээлийн автомат тасарсан дохиолол
Хонх шалгах
Урьдчилан сэргийлэх дохиолол
Дуут дохио
Урьдчилан сэргийлэх дохиолол ажилласан
Ослын дохиолол ажилласан

2024-3 21/III/24

 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЗХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Дэд станцын дохиоллын зарчмын схем-1/2			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб: Огноо: 2024.02
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-7.1 Бүх хуудас: 107



T1 Трансформаторын урьдчилан сэргийлэх дохиолол
Нөөц
T1 Трансформаторын үндсэн болон РПН-н хийн хамгаалалтын дохиолол
T1 Трансформаторын үндсэн болон РПН-н бакны тосны түвшин дуурсан
T1 Трансформаторын тос халсан
T1 Трансформаторын хөргөлтийн хэлхээ гэмтэлтэй
T2 Трансформаторын урьдчилан сэргийлэх дохиолол
Нөөц
T2 Трансформаторын үндсэн болон РПН-н хийн хамгаалалтын дохиолол
T2 Трансформаторын үндсэн болон РПН-н бакны тосны түвшин дуурсан
T2 Трансформаторын тос халсан
T2 Трансформаторын хөргөлтийн хэлхээ гэмтэлтэй
110 кВ-ын ЦДАШ W1G урьдчилан сэргийлэх дохиолол
110 кВ-ын ЦДАШ W2G урьдчилан сэргийлэх дохиолол
110 кВ-ын ШДХ ажилласан
110 кВ-ын СХТ дохиолол
110 кВ-ын I секцийн ХТ автомат унасан
110 кВ-ын II секцийн ХТ автомат унасан
Нөөц
Нөөц
35 кВ-ын ШДХ ажилласан
35 кВ-ын СХТ дохиолол
35 кВ-ын I секцийн ХТ автомат унасан
35 кВ-ын II секцийн ХТ автомат унасан

35 кВ-ын ЦДАШ W1H,W2H урьдчилан сэргийлэх дохиолол
35 кВ-ын ЦДАШ W3H,W4H урьдчилан сэргийлэх дохиолол
35 кВ-ын ЦДАШ W5H,W6H урьдчилан сэргийлэх дохиолол
35 кВ-ын ЦДАШ W7H,W8H урьдчилан сэргийлэх дохиолол
Нөөц
Нөөц
Нөөц
Нөөц
6 кВ-ын I секц дохиолол
6 кВ-ын II секц дохиолол
6 кВ-ын I секцийн ХТ автомат унасан
6 кВ-ын II секцийн ХТ автомат унасан

ХТ 2-3 21/III 24

 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Дэд станцын дохиоллын зарчмын схем-2/2			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-7.2	
	Инженер	С.Билгүүн	Бүх хуудас: 107	



1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

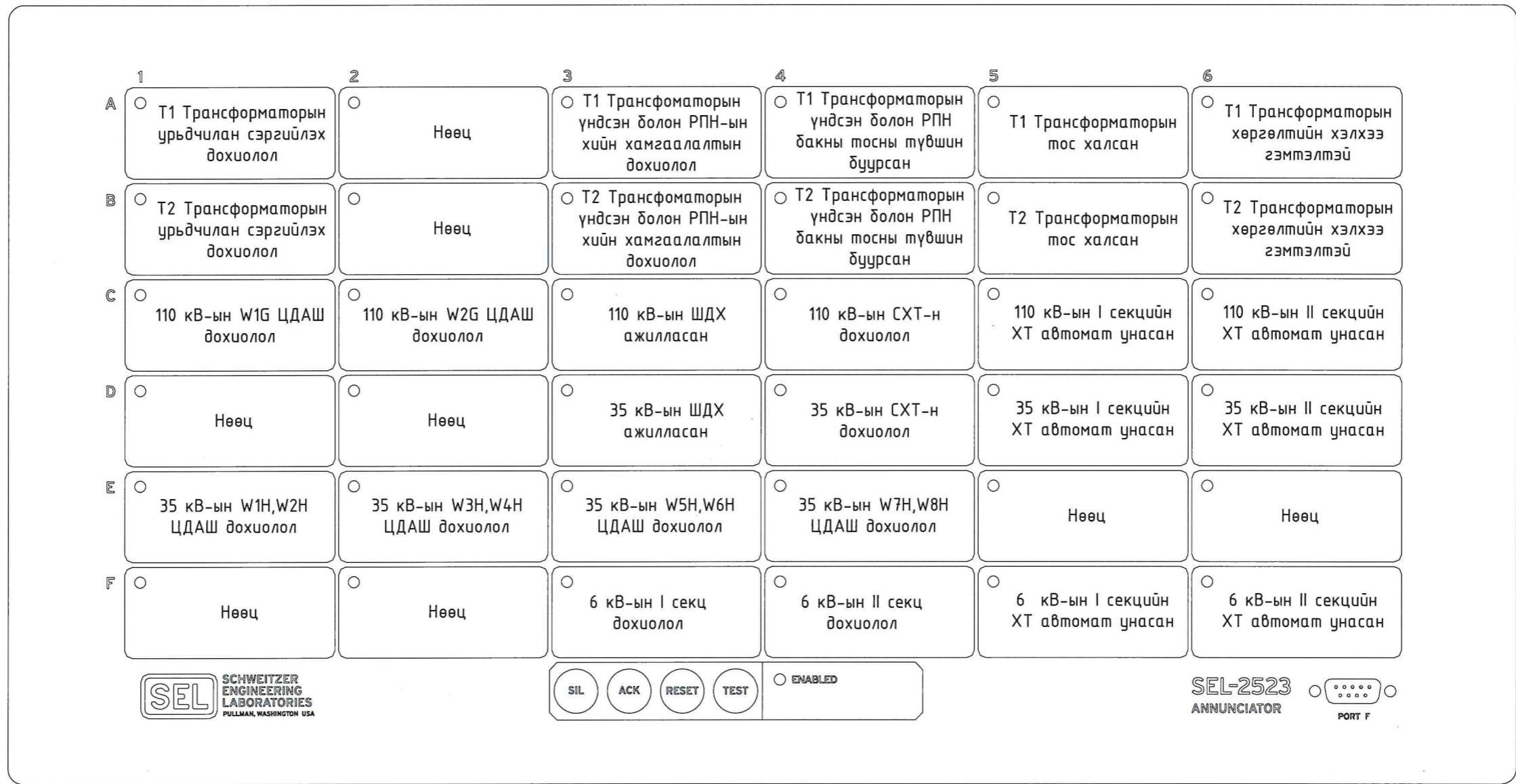
D


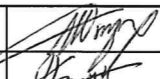
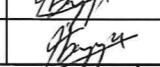
E

E

F

F



 УБ хом. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл					
	Таблоны хаягжилт					Үе шат: А.3
	Ер.инженер		Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
	Гүйцэтгэсэн		С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-8	Бүх хуудас: 107

1

2

3

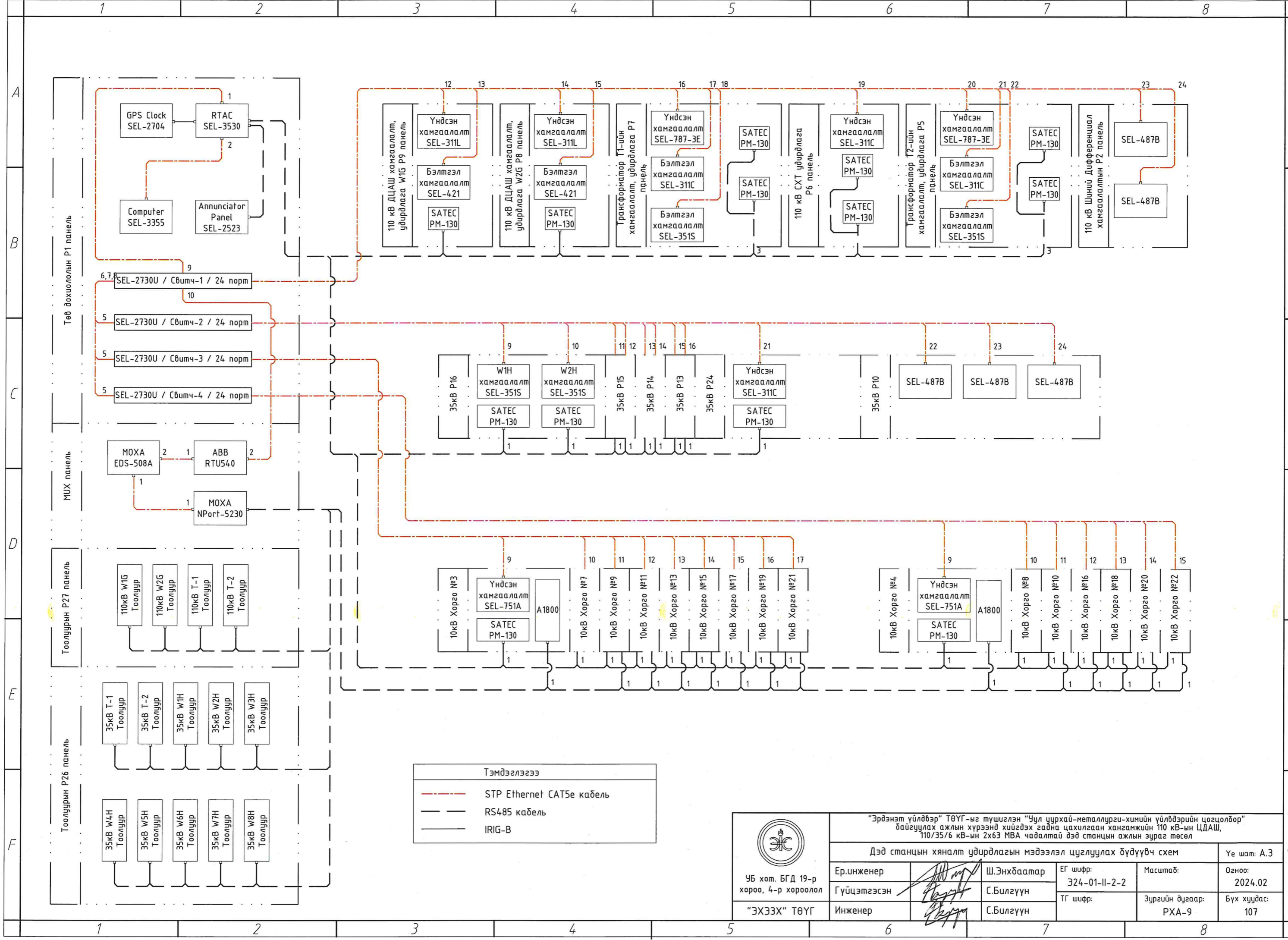
4

5

6


7

8



Тэмдэглэгээ

- STP Ethernet CAT5e кабель
- RS485 кабель
- IRIG-B

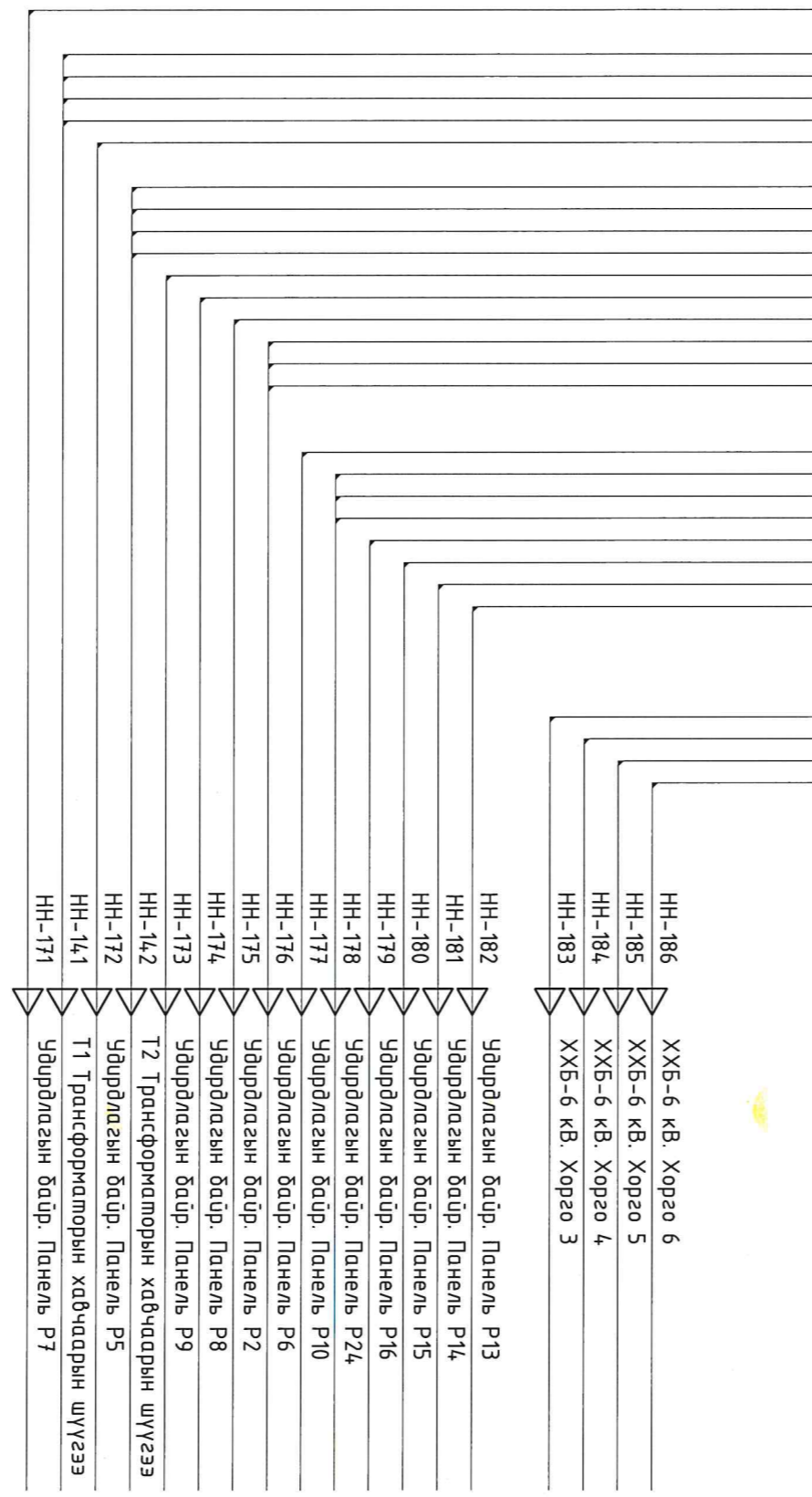
 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Дэд станцын хяналт удирдлагын мэдээлэл цуглуулах бүүдүүвч схем			
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-9	Огноо: 2024.02
Инженер	С.Билгүүн			Бүх хувдас: 107




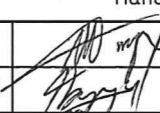
X13 (Тогтмол гүйдлийн тэжээлийн автомат)			
+EC	1		F1-1
F1-2	2	701	SF1-1
	3		SF2-1
	4		SF3-1
	5		SF4-1
	6		SF5-1
	7		SF6-1
	8		
	9		
	10		
-EC	11		F1-3
F1-4	12	702	SF1-3
	13		SF2-3
	14		SF3-3
	15		SF4-3
	16		SF5-3
	17		SF6-3
	18		
	19		
+EH	20		
F2-2	21	701	SF8-1
	22		SF9-1
	23		
-EH	24		
F2-4	25	702	SF8-3
	26		SF9-3

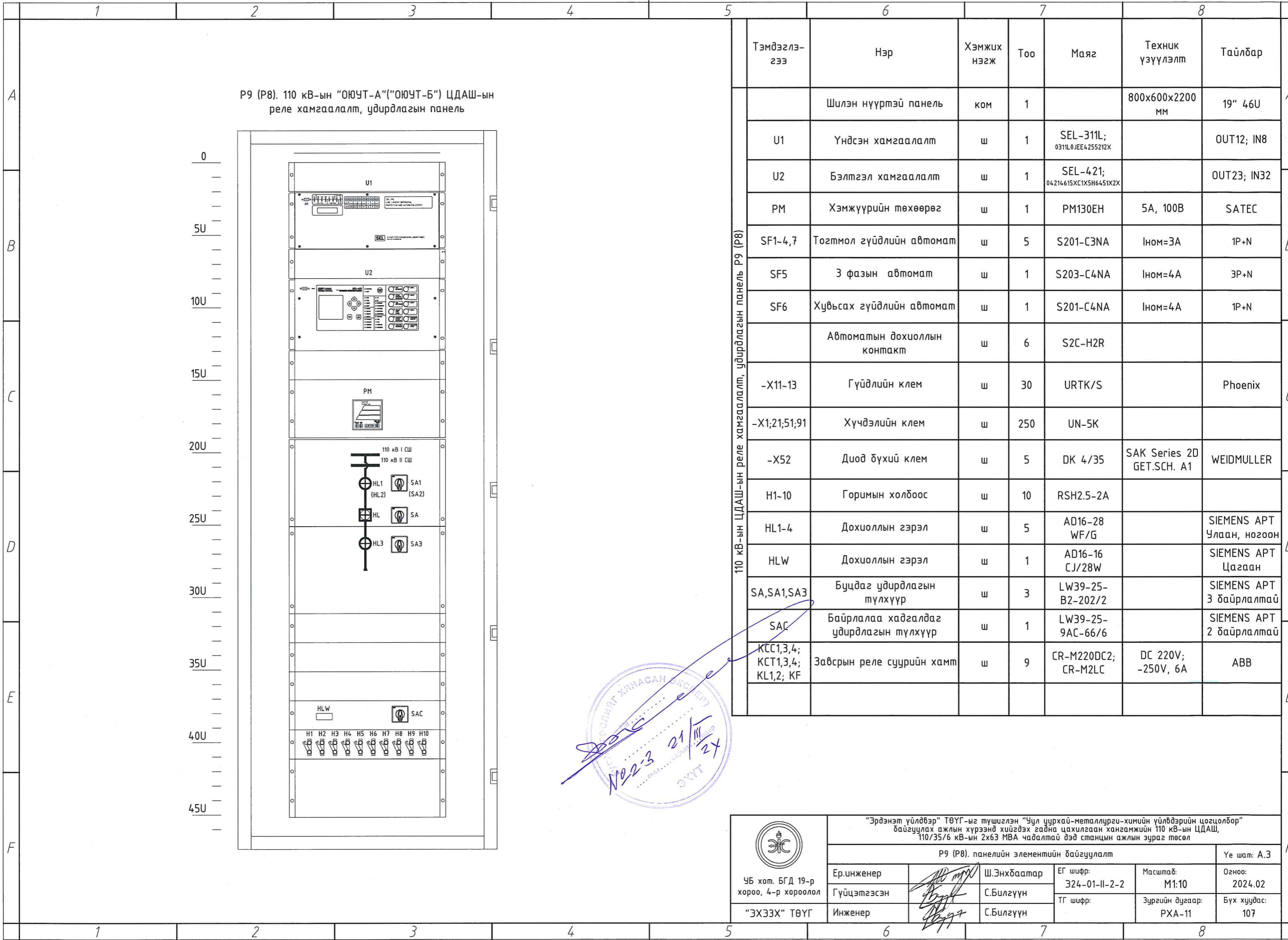
X1 Үндэслэлийн хэлхээ			
SF8-2	1		F1-11
	2		SB3-11
U4-83	3		U4-103
U2-B01	4		U3-A01
U4-81	5	701	SB4-11
SB2-11	6		SB1-11
	7		
	8		
	9		
	10		
F1-12	12		B1-1
SB3-12	13		
U4-84	14		U4-105
U2-B02	15		U3-A02
U4-82	16		HR-1
SB4-12	17		
	18		
	19		
SF8-4	20		B1-2
	21		HR-2
U4-02	22		U4-74
U4-14	23	702	U4-76
U4-26	24		
U4-38	25		
U4-50	26		
U4-62	27		
	28		
	29		
	30		

X2	Үндэслэлийн хэлхээ	
1	7001	U4-01
2	7002	U4-03
3	7003	U4-05
4	7004	U4-07
5	7005	U4-09
6	7006	U4-11
7	7007	U4-13
8	7008	U4-15
9	7009	U4-17
10	7010	U4-19
11	7011	U4-21
12	7012	U4-23
13	7013	U4-25
14	7014	U4-27
15	7015	U4-29
16	7016	U4-31
17	7017	U4-33
18	7018	U4-35
19	7019	U4-37
20	7020	U4-39
21	7021	U4-41
22	7022	U4-43
23	7023	U4-45
24	7024	U4-47
25	7025	U4-49
26	7026	U4-51
27	7027	U4-53
28	7028	U4-55
29	7029	U4-57
30	7030	U4-59
31	7031	U4-61
32	7032	U4-63
33	7033	U4-65
34	7034	U4-67
35	7035	U4-69
36	7036	U4-71
37		
38		
39		
40		



Т1 Трансформаторын хавчаарын шүүгээ  
Т2 Трансформаторын хавчаарын шүүгээ

 ҮБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			Үе шат: А.3
	Панель Р1. Холболтын бүдүүвч			Огноо: 2024.02
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-10



P9 (P8). 110 кВ-ын "ОЮУТ-А" ("ОЮУТ-Б") ЦДАШ-ын реле хамгаалалт, удирдлагын панель

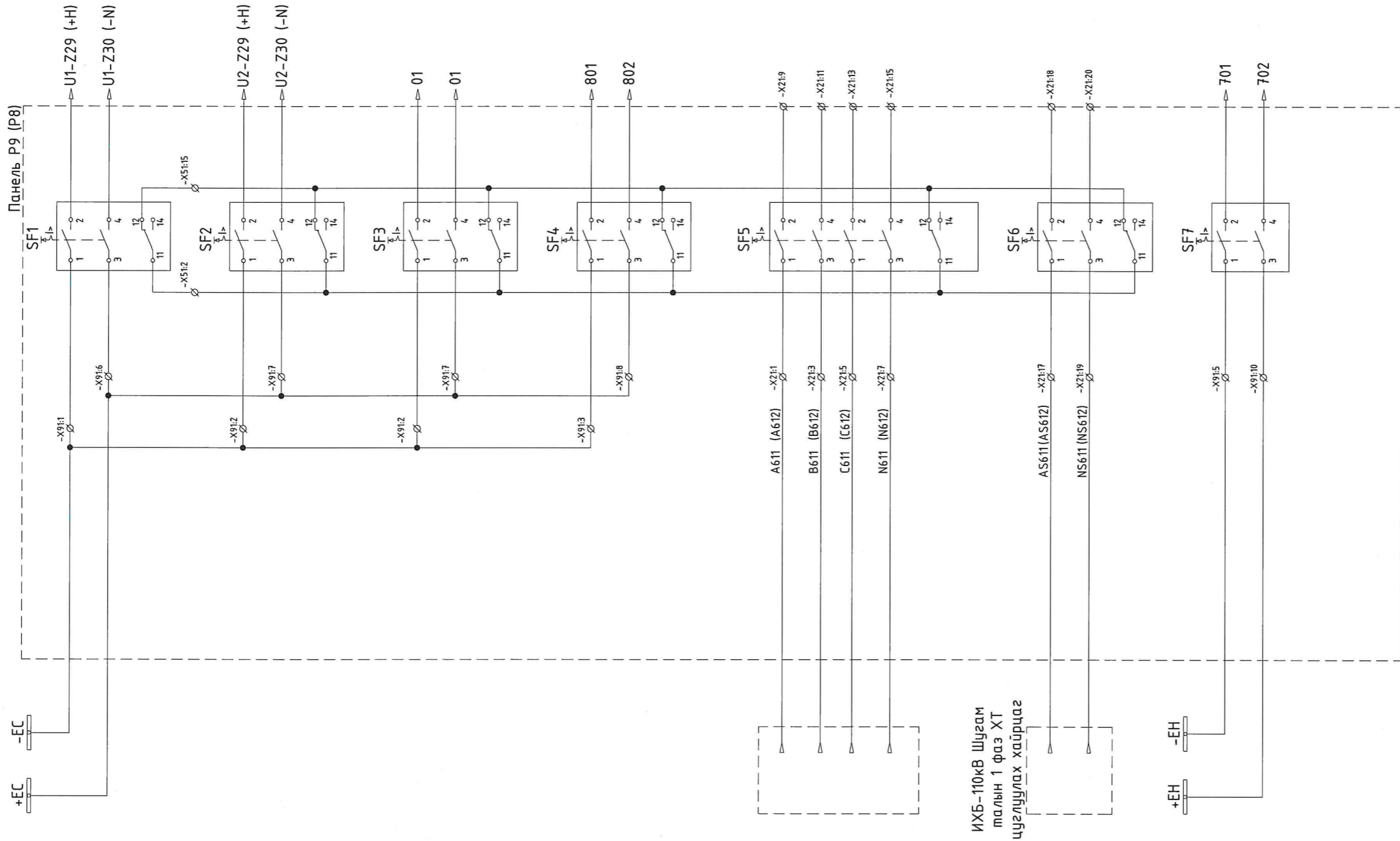
Тэмдэглэгээ	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Маяг	Техник үзүүлэлт	Тайлбар
	Шилэн нүүртэй панель	ком	1		800x600x2200 мм	19" 46U
U1	Үндсэн хамгаалалт	ш	1	SEL-311L; 0311L0JEE4255212X		OUT12; IN8
U2	Бэлтгэл хамгаалалт	ш	1	SEL-421; 04214615XC1X5H6451X2X		OUT23; IN32
PM	Хэмжүүрийн төхөөрөг	ш	1	PM130EH	5A, 100B	SATEC
SF1-4,7	Тогтмол гүйдлийн автомат	ш	5	S201-C3NA	Іном=3А	1P+N
SF5	3 фазын автомат	ш	1	S203-C4NA	Іном=4А	3P+N
SF6	Хувьсах гүйдлийн автомат	ш	1	S201-C4NA	Іном=4А	1P+N
	Автоматын дохиоллын контакт	ш	6	S2C-H2R		
-X11-13	Гүйдлийн клем	ш	30	URTK/S		Phoenix
-X1;21;51;91	Хүчдэлийн клем	ш	250	UN-5K		
-X52	Диод бүхий клем	ш	5	DK 4/35	SAK Series 2D GET.SCH. A1	WEIDMULLER
H1-10	Горимын холбоос	ш	10	RSH2.5-2A		
HL1-4	Дохиоллын гэрэл	ш	5	AD16-28 WF/G		SIEMENS APT Улаан, ногоон
HLW	Дохиоллын гэрэл	ш	1	AD16-16 CJ/28W		SIEMENS APT Цагаан
SA,SA1,SA3	Буцдаг удирдлагын түлхүүр	ш	3	LW39-25- B2-202/2		SIEMENS APT 3 байрлалтай
SAC	Байрлалаа хадгалдаг удирдлагын түлхүүр	ш	1	LW39-25- 9AC-66/6		SIEMENS APT 2 байрлалтай
KCC1,3,4; KCT1,3,4; KL1,2; KF	Завсрын реле суурийн хамт	ш	9	CR-M220DC2; CR-M2LC	DC 220V; -250V, 6A	ABB


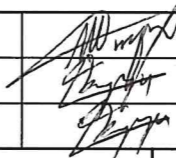
Handwritten signature and date: 21/11/24. A circular stamp from the State Technical University of Ulaanbaatar is also present.

<p>УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЗХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2x63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	P9 (P8). панелийн элементийн байгуулалт				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-II-2-2	Масштаб: М1:10	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-11	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				



110 кВ ЦДАШ U1 үндсэн хамгаалалтын тэжээлийн автомат SEL-311L	110 кВ ЦДАШ U2 бэлтгэл хамгаалалтын тэжээлийн автомат SEL-421	110 кВ таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автомат	110 кВ хуурай салгуурын хэлхээний тэжээлийн автомат	110 кВ СШ хүчдэлийн хэлхээний автомат	110 кВ Шугамын ХТ автомат	Дохиоллын хэлхээний автомат
--	--	---	---	--	---------------------------------	-----------------------------------



 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Панель P9(P8). Реле хамгаалалтын төхөөрөг, дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-12
	Огноо: 2024.02 Бүх хуудас: 107			

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

W1G шугамын  
тоолуурын  
гүйдлийн  
хэлхээрүү

110 кВ-ын W1G  
шугамын  
хэмжүүрийн  
гүйдлийн хэлхээ

110 кВ-ын W1G  
шугамын үндсэн  
хамгаалалтын  
гүйдлийн хэлхээ

110 кВ-ын W1G  
шугамын бэлтгэл  
хамгаалалтын  
гүйдлийн хэлхээ

Абаарын бичигч  
төхөөрмжийн  
гүйдлийн  
хэлхээрүү

110 кВ-ын  
С1G (С2G) Шиний  
дифференциал  
хамгаалалтын  
гүйдлийн  
хэлхээрүү

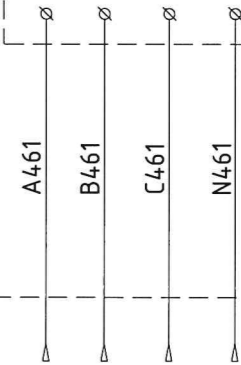
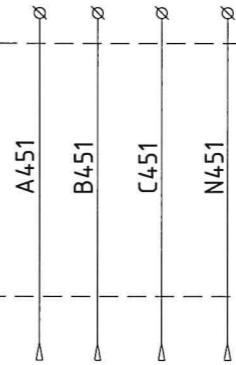
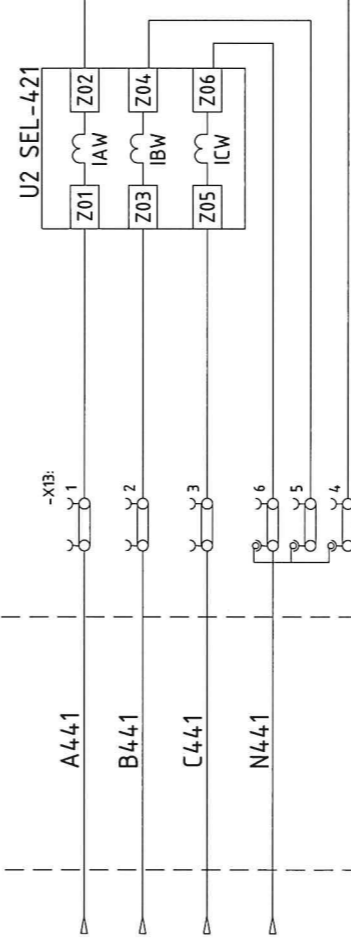
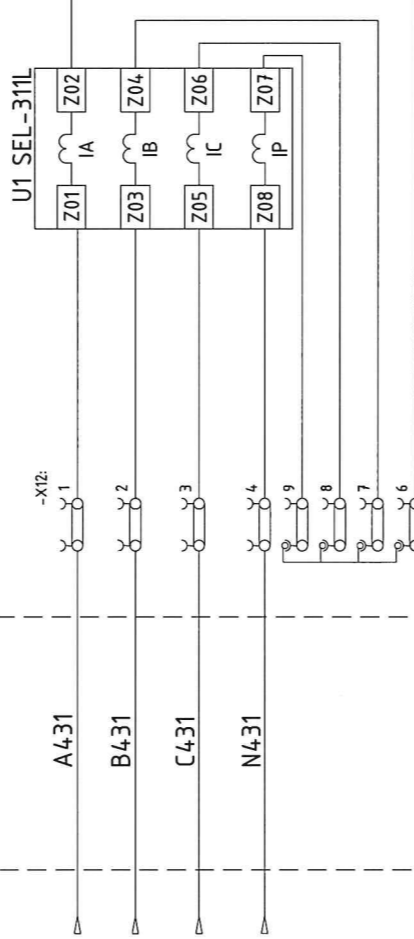
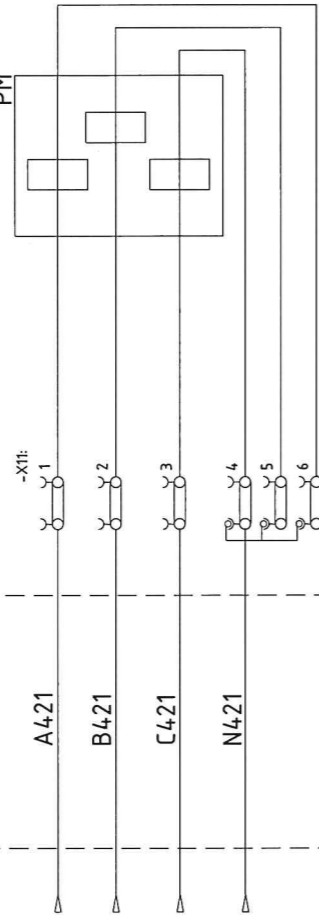
Панель P27

Панель P9 (P8)

АУРА Панель

Панель P2

ИХБ-110кВ ГТ  
цуглуулах хайрцаг



Handwritten signature and blue circular stamp with date No 2-3 21/III/24 and LAG.

D

D

E

E

F

F



УБ хот. БГД 19-р  
хороо, 4-р хороолол  
"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ				Үе шат: А.3
Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-13	Бүх хуудас: 107
Инженер	С.Билгүүн			

1

2

3

4

5

6

7

8



A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

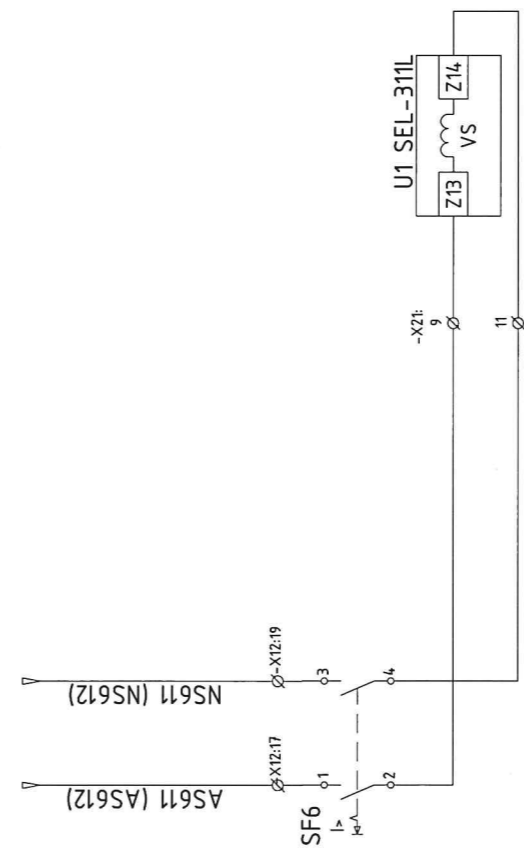
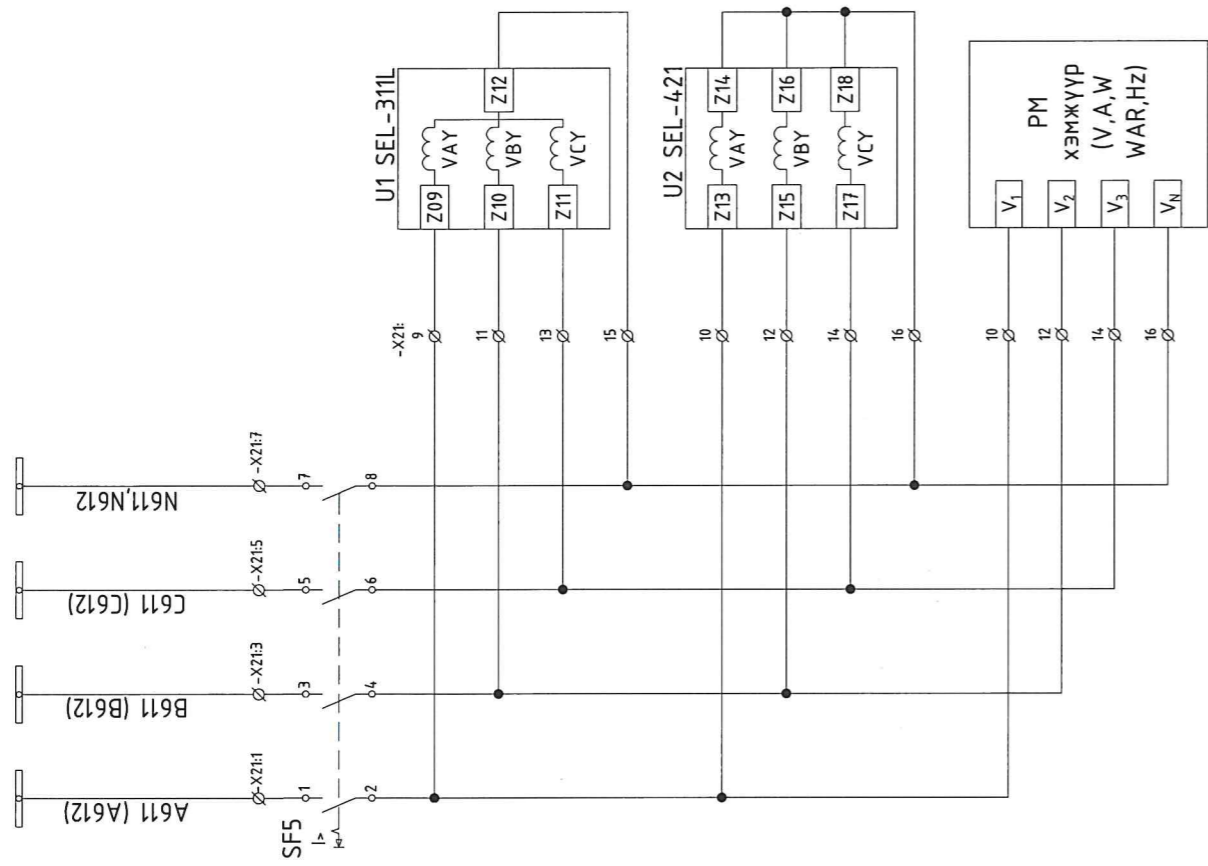
F


110 кВ-ын шугамын үндсэн хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ

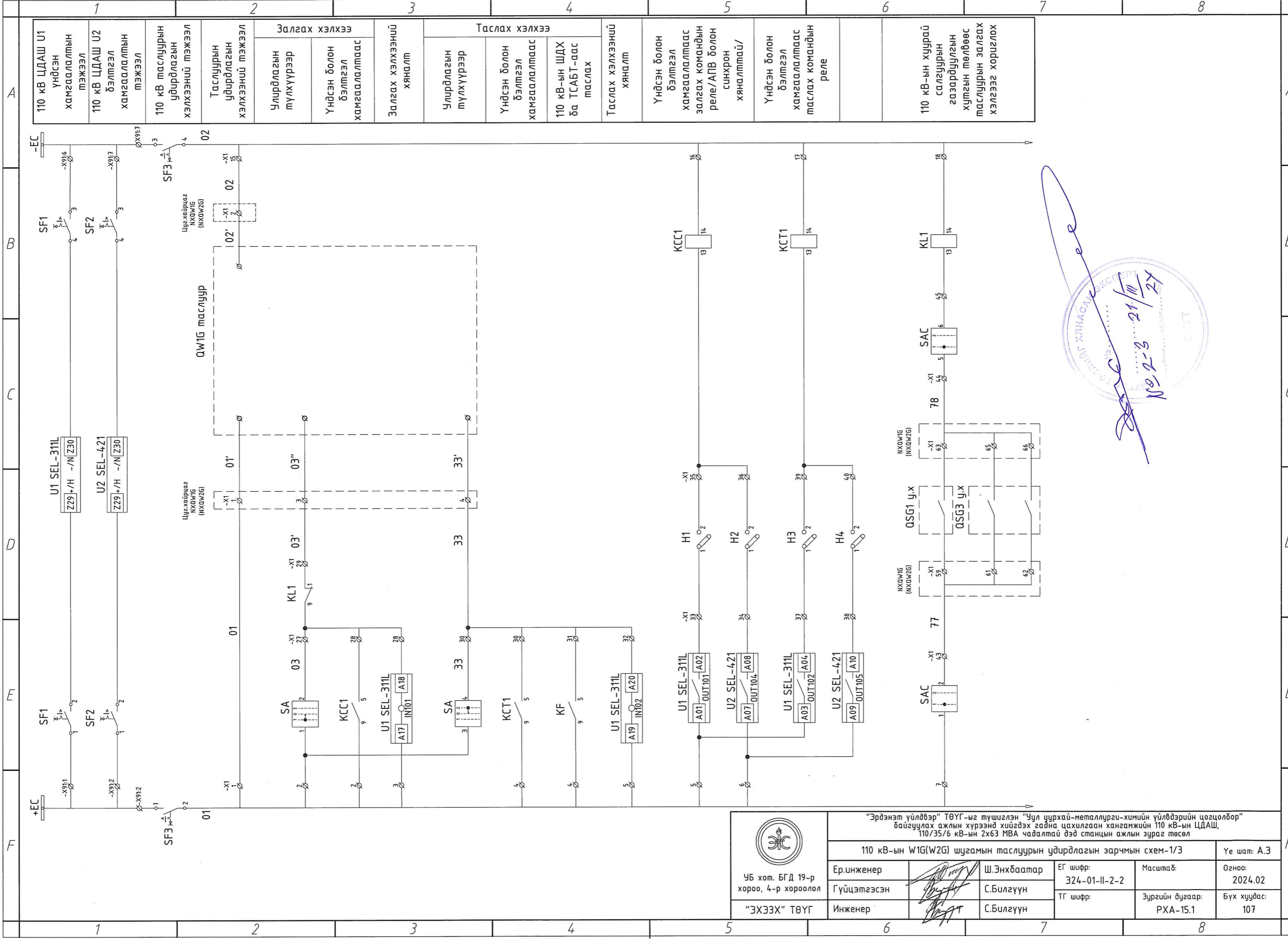
110 кВ-ын шугамын бэлтгэл хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ

Хэмжүүрийн хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ


110кВ-ын шугамын үндсэн хамгаалалтын синхрон хяналтын хүчдэлийн хэлхээ



 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-14	Бүх хуудас: 107
Инженер	С.Билгүүн				

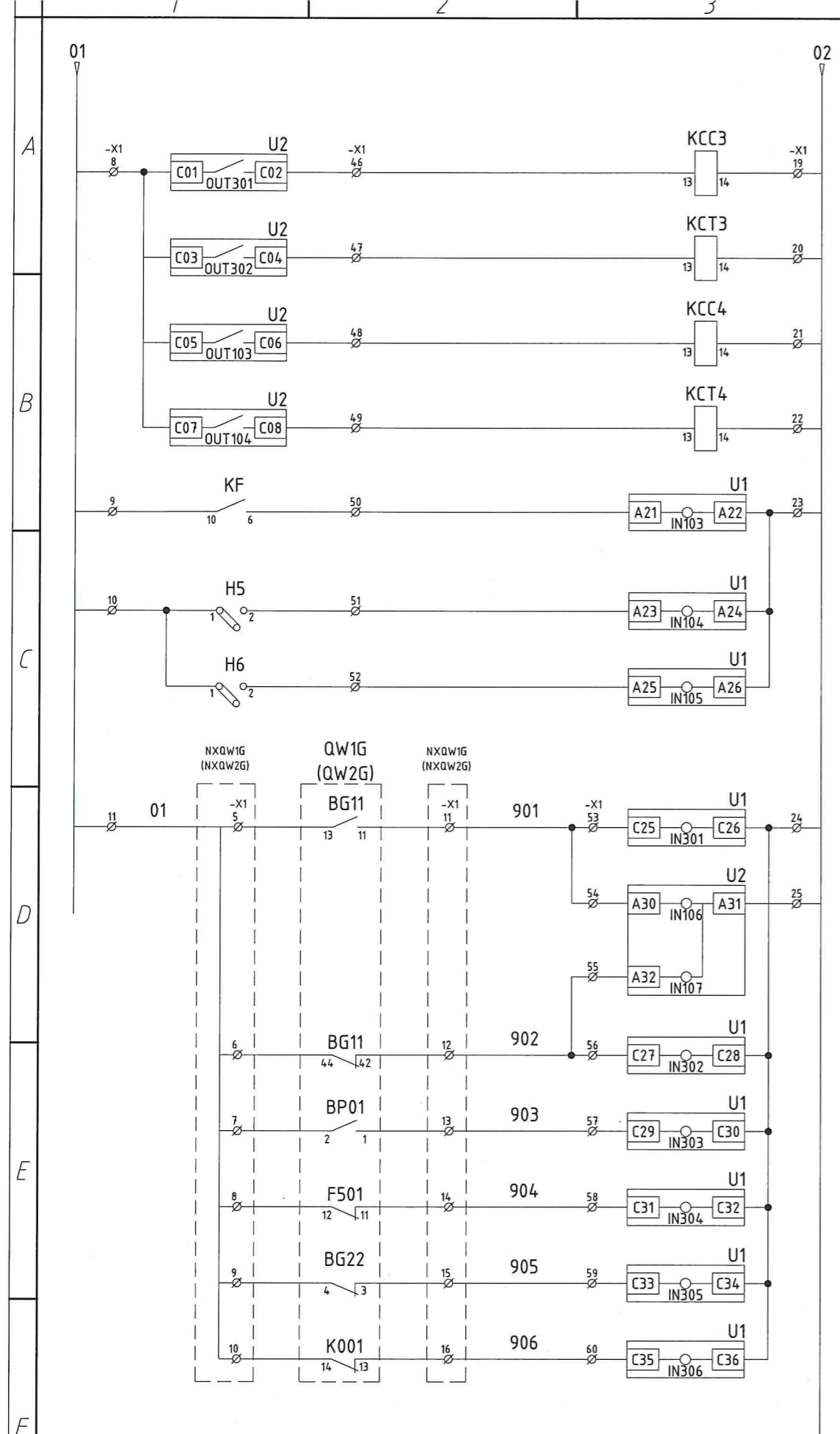


110 кВ ЦДАШ U1 үндсэн хамгаалалтын мэжээл	110 кВ ЦДАШ U2 бэлтгэл хамгаалалтын мэжээл	110 кВ таслуурын удирдлагын хэлхээний мэжээл	Таслуурын удирдлагын хэлхээний мэжээл	Залгах хэлхээ		Таслах хэлхээ		Таслах хэлхээний хяналт	Үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтаас залгах командын реле/АПВ болон синхрон хяналттай/	Үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтаас таслах командын реле	110 кВ-ын хуурай салгуурын газардуулын хүтгэйн төлбөөс таслуурын эзлэх хэлхээг хориглох
Улурдлагын түлхүүрээр	Үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтаас	Залгах хэлхээний хяналт	Улурдлагын түлхүүрээр	Үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтаас	110 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах						

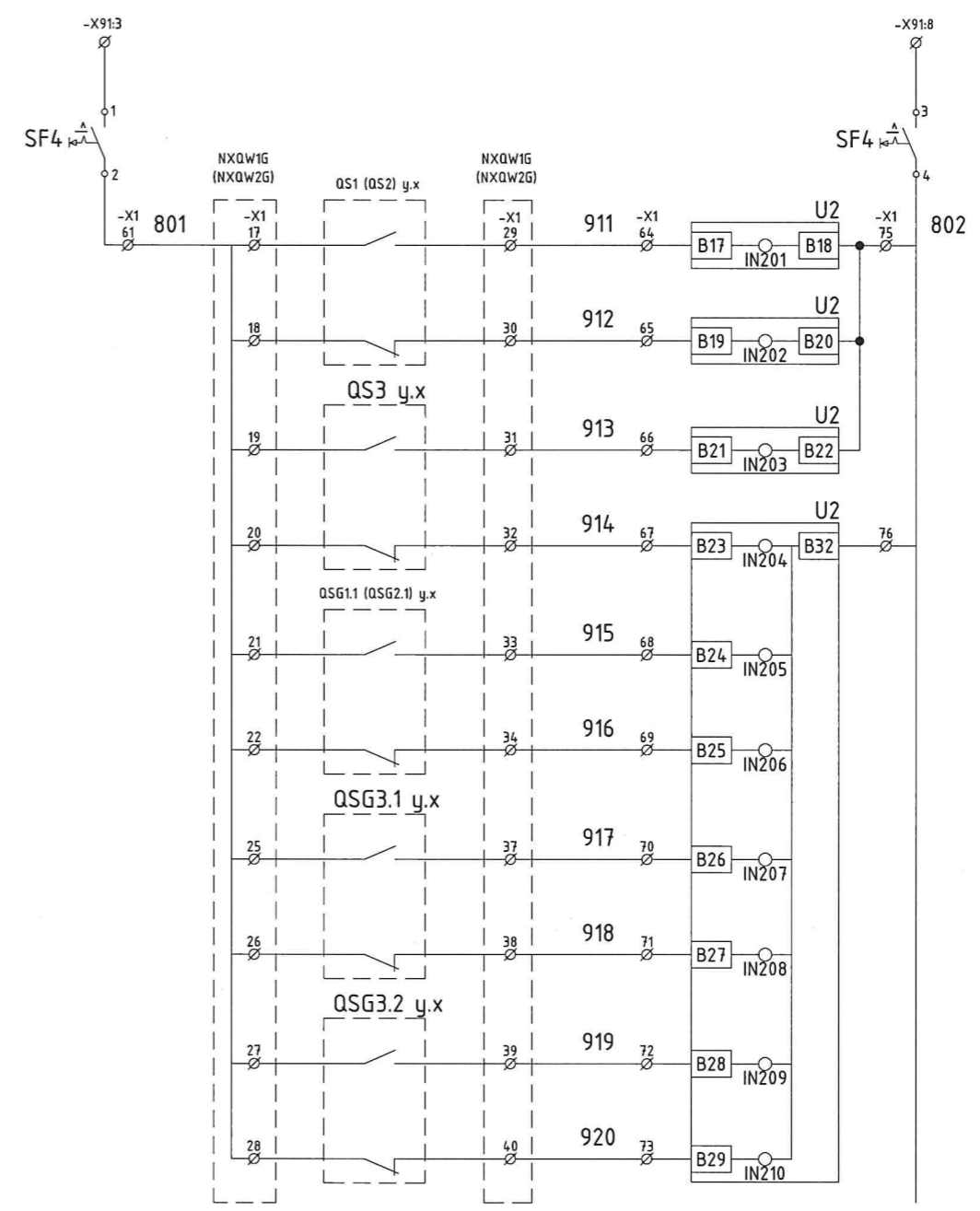
 ЧУБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЗХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул уурхай-металлурги-химийн үйлвдэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын таслуурын удирдлагын зарчмын схем-1/3			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-15.1	
Инженер	С.Билгүүн		Бүх хуудас: 107	

  
 № 2-3... 21/11/24





- U2 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г залгах командын реле
- U2 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г таслах командын реле
- U2 төхөөргөөс QS3 ХС-г залгах командын реле
- U2 төхөөргөөс QS3 ХС-г таслах командын реле
- 110 кВ-ын ШДХ да ТСАБТ-аас таслах командын өгсөн үед АПВ хориглох
- Ачаалал хөнгөлөх автомат АЧР ажилд оруулах
- Автомат дахин залгагч АПВ ажилд оруулах
- 110 кВ Таслуур залгаатай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт
- 110 кВ Таслуур тасархай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт
- Хийн даралт буурсан
- Таслуурын моторын тэжээлийн автомат тасархай
- Залгах дамжлага бэлэн бүс
- Хийн даралт буурсанаас таслах залгах хэлхээ хориглогдсон



110 кВ хуурай салгуурын хэлхээний тэжээлийн автомат		
QS1 (QS2) ХС Залгаатай	U2 төхөөрөгт хуурай салгуурын төлөв	
QS1 ХС Тасархай		
QS3 ХС Залгаатай		
QS3 ХС Тасархай		
QSG1 (QSG2) ГХ Залгаатай	U2 төхөөрөгт газардуулгын хутгын төлөв	
QSG1 (QSG2) ГХ Тасархай		
QSG3.1 ГХ Залгаатай		
QSG3.1 ГХ Тасархай		
QSG3.2 ГХ Залгаатай		
QSG3.2 ГХ Тасархай		

№ 2-3 21/III 24

 ҮБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурахай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х3 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын удирдлагын зарчмын схем-2/3			Үе шат: А.3
Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-15.2	Бүх хуудас: 107
Инженер	С.Билгүүн			

A

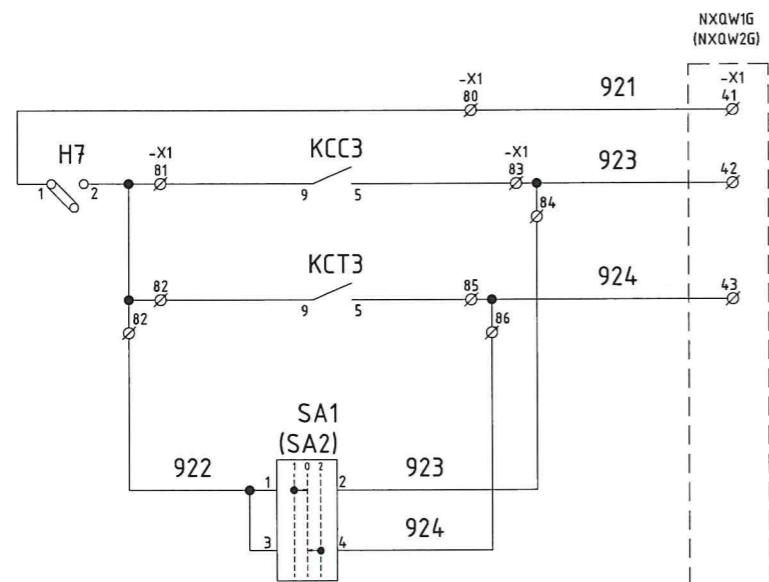
B

C

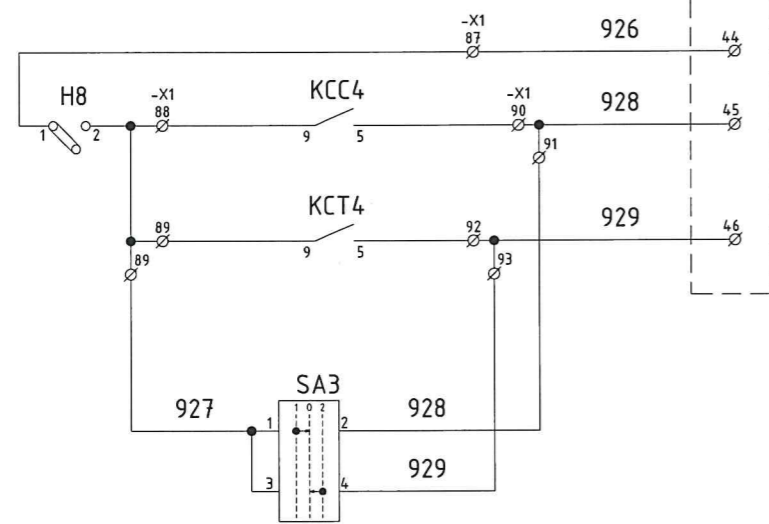
D

E

F

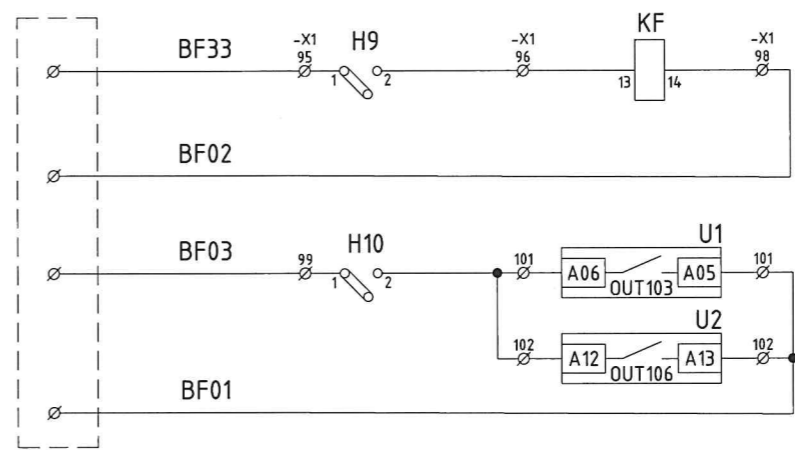


U2 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г залгах хэлхээрүү	УС2 (QS2) хуурай салгуур удирдах сигнал
U2 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г таслах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS1 (QS2) ХС-г залгах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS1 (QS2) ХС-г таслах хэлхээрүү	



U2 төхөөргөөс QS3 ХС-г залгах хэлхээрүү	УС3 хуурай салгуур удирдах сигнал
U2 төхөөргөөс QS3 ХС-г таслах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS3 ХС-г залгах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS3 ХС-г таслах хэлхээрүү	

Панель P2



110 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах командын реле

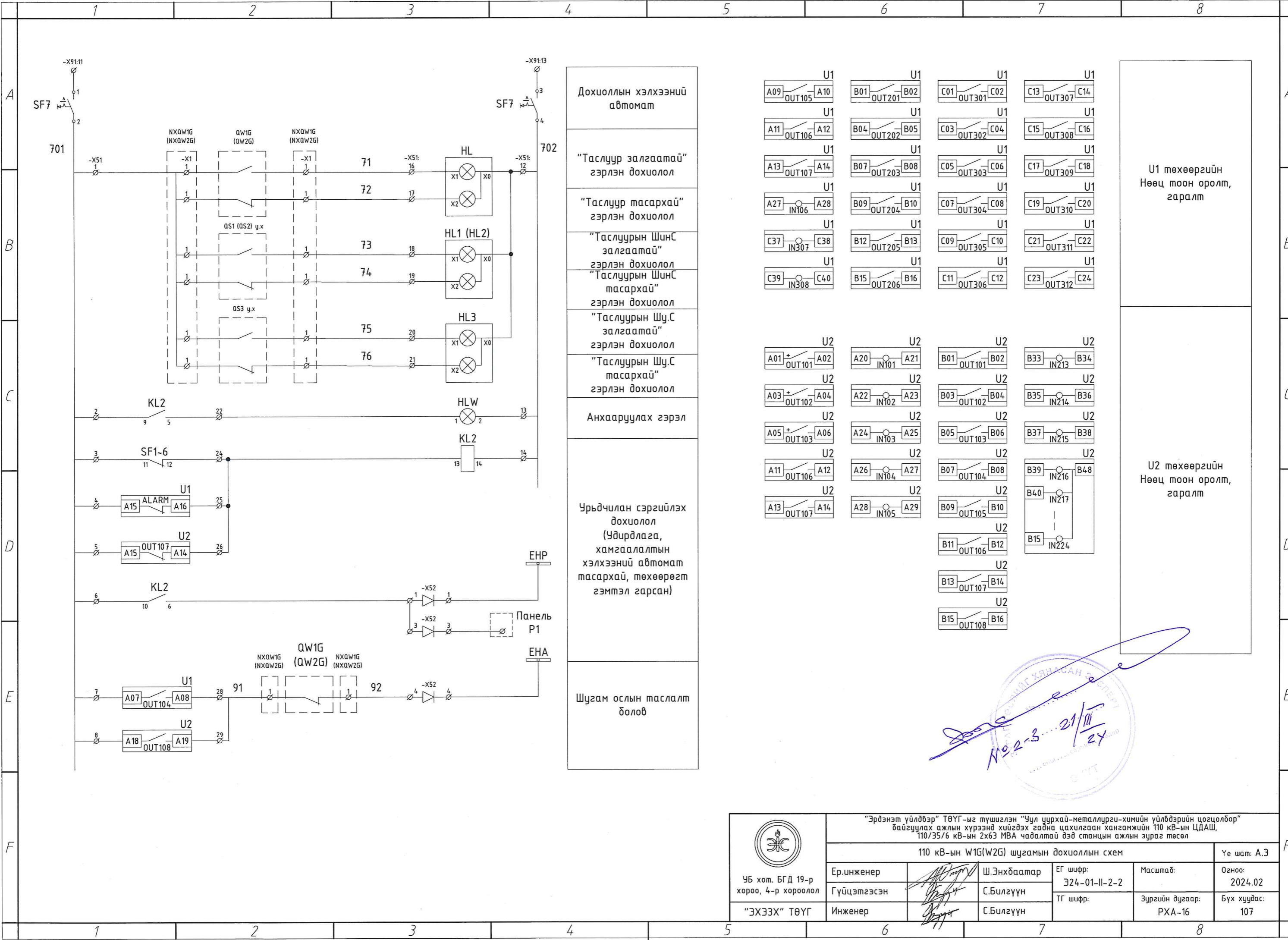
Таслуур татгалзсан үед үндсэн ба бэлтгэл хамгаалалтаас ТСАБТ-руу команд өгөх

*Handwritten signature and date: 21/III/24*

*Stamp: ТӨҮГ-ийн ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ*

<p>УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>					
	110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын удирдлагын зарчмын схем-3/3			Үе шат: А.3		
	Ер.инженер	<i>Signature</i>	Ш.Энхдаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
	Гүйцэтгэсэн	<i>Signature</i>	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-15.3	Бүх хуудас: 107





Дохиоллын хэлхээний автомат

"Таслуур залгаатай" гэрлэн дохиолол

"Таслуур масархай" гэрлэн дохиолол

"Таслуурын ШинС залгаатай" гэрлэн дохиолол

"Таслуурын ШинС масархай" гэрлэн дохиолол

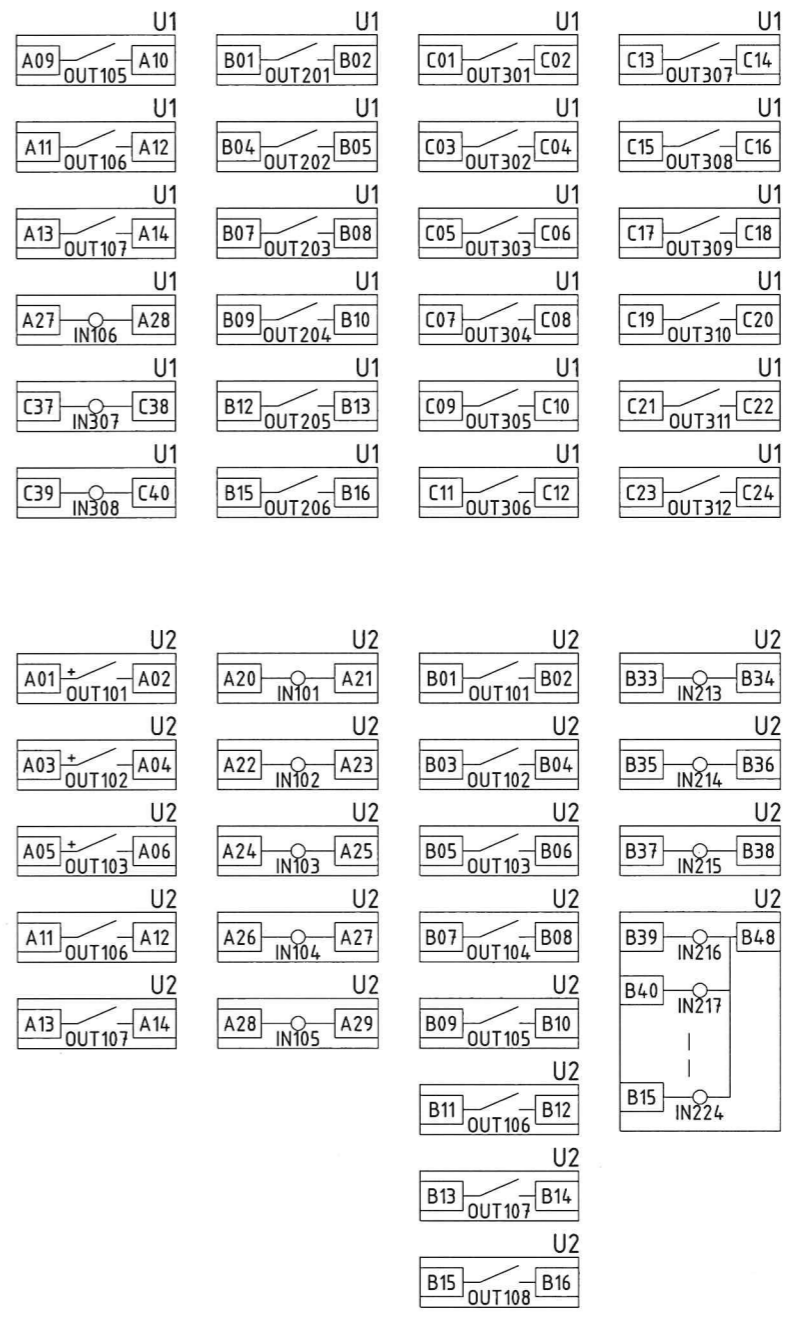
"Таслуурын Шу.С залгаатай" гэрлэн дохиолол

"Таслуурын Шу.С масархай" гэрлэн дохиолол

Анхааруулах гэрэл

Урьдчилан сэргийлэх дохиолол (Удирдлага, хамгаалалтын хэлхээний автомат масархай, төхөөрөгт гэмтэл гарсан)

Шугам ослын таслалт болов



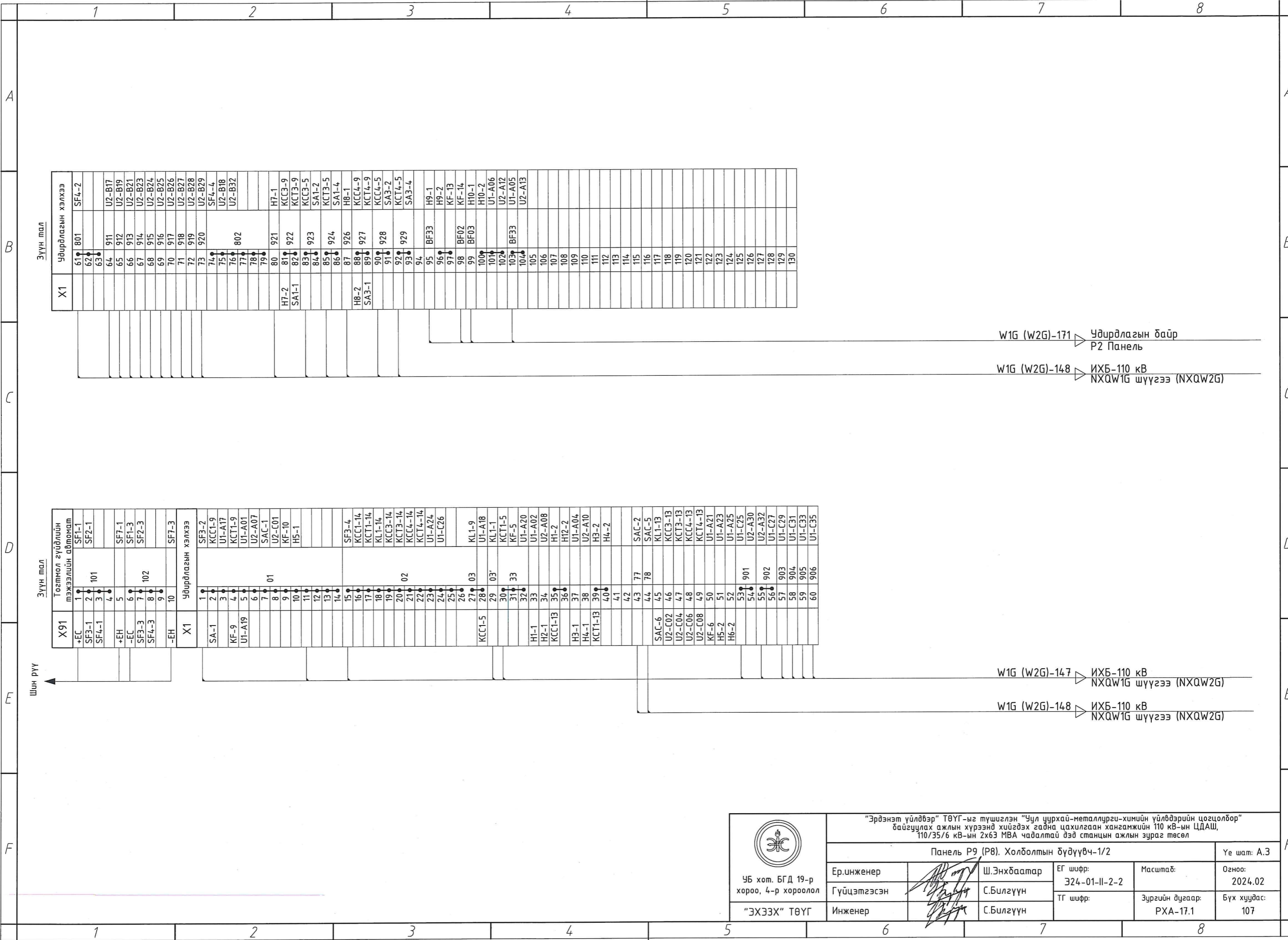
U1 төхөөрөгийн Нөөц моон оролт, гаралт

U2 төхөөрөгийн Нөөц моон оролт, гаралт

*Handwritten signature and date: 21/11/24*

*Stamp: ТӨҮГ-ийн ХЯНАГААН СЭНГЭГ*

<p>УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>			
	<p>110 кВ-ын W1G(W2G) шугамын дохиоллын схем</p>			<p>Үе шат: А.3</p>
	<p>Ер.инженер</p> <p>Гүйцэтгэсэн</p> <p>Инженер</p>	<p>Ш.Энхбаатар</p> <p>С.Билгүүн</p> <p>С.Билгүүн</p>	<p>ЕГ шифр: 324-01-11-2-2</p> <p>ТГ шифр:</p>	<p>Масштаб:</p> <p>Зургийн дугаар: РХА-16</p>






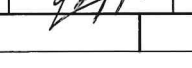
Зүүн тал

Зүүн тал

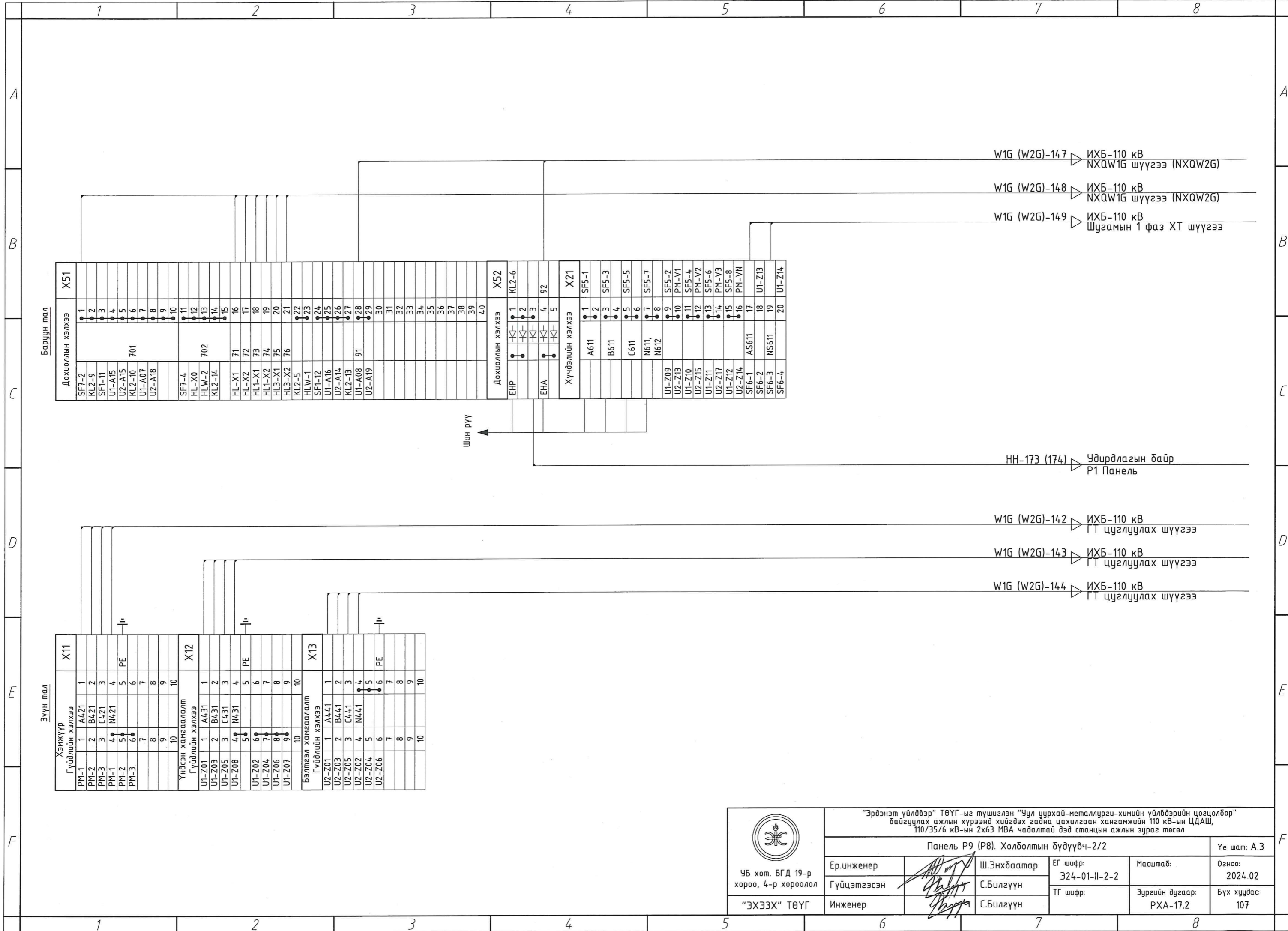
Шин рүү

W1G (W2G)-171 → Удирдлагын байр Р2 Панель  
W1G (W2G)-148 → ИХБ-110 кВ NXQW1G шүүгээ (NXQW2G)

W1G (W2G)-147 → ИХБ-110 кВ NXQW1G шүүгээ (NXQW2G)  
W1G (W2G)-148 → ИХБ-110 кВ NXQW1G шүүгээ (NXQW2G)

 ЧБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Панель Р9 (Р8). Холболтын бүдүүвч-1/2			Үе шат: А.3
	Ер.инженер		Ш.Энхдаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2
	Гүйцэтгэсэн		С.Билгүүн	Масштаб: Огноо: 2024.02
Инженер		С.Билгүүн	ТГ шифр: Зургийн дугаар: РХА-17.1 Бүх хуудас: 107	


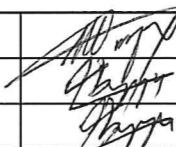


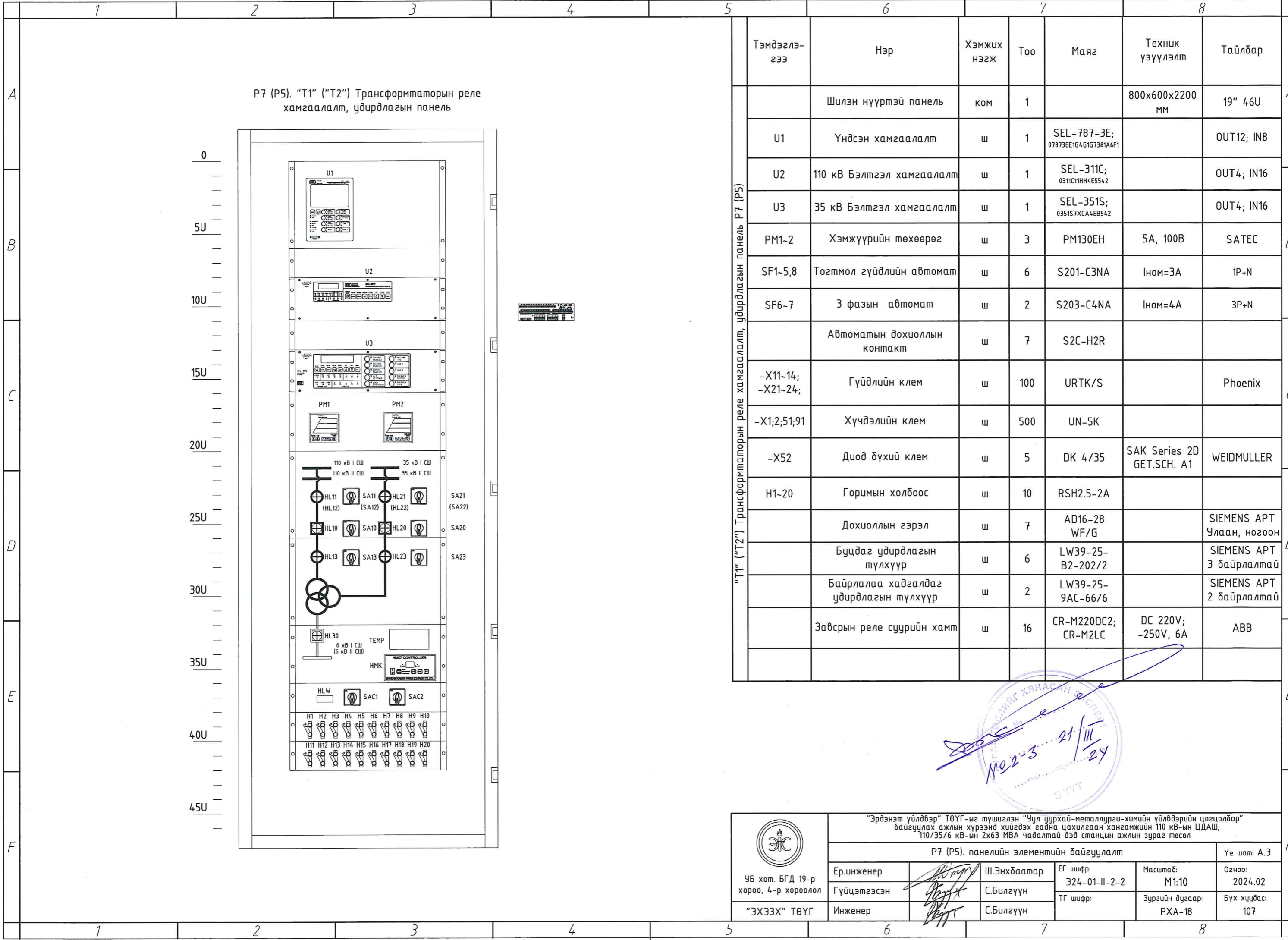


Баруун тал

Зүүн тал

Шин рүү

 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлвдэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Панель Р9 (Р8). Холболтын бүдүүвч-2/2			Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхдаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-17.2



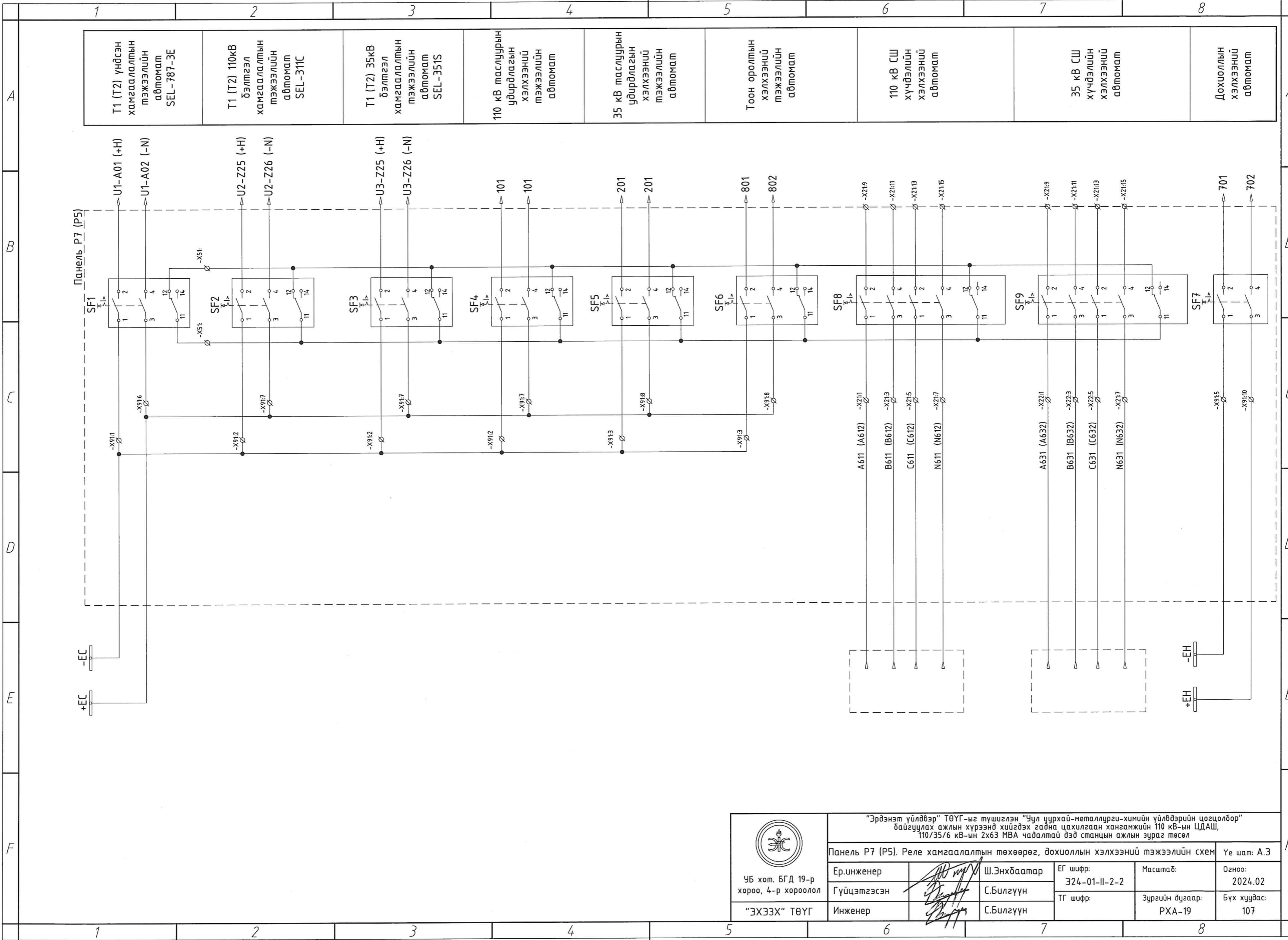
P7 (P5). "Т1" ("Т2") Трансформматорын реле хамгаалалт, удирдлагын панель

Тэмдэглэгээ	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Маяг	Техник үзүүлэлт	Тайлбар
	Шилэн нүүртэй панель	ком	1		800x600x2200 мм	19" 46U
U1	Үндсэн хамгаалалт	ш	1	SEL-787-3E; 07873EE1G4G1G7381A6F1		OUT12; IN8
U2	110 кВ Бэлтгэл хамгаалалт	ш	1	SEL-311C; 0311C11HH4E5542		OUT4; IN16
U3	35 кВ Бэлтгэл хамгаалалт	ш	1	SEL-351S; 0351S7XCA4EB542		OUT4; IN16
PM1-2	Хэмжүүрийн төхөөрөг	ш	3	PM130EH	5A, 100B	SATEC
SF1-5,8	Тогтмол гүйдлийн автомат	ш	6	S201-C3NA	Iном=3A	1P+N
SF6-7	3 фазын автомат	ш	2	S203-C4NA	Iном=4A	3P+N
	Автоматын дохиоллын контакт	ш	7	S2C-H2R		
-X11-14; -X21-24;	Гүйдлийн клем	ш	100	URTK/S		Phoenix
-X1;2;5;9;1	Хүчдэлийн клем	ш	500	UN-5K		
-X52	Диод бүхий клем	ш	5	DK 4/35	SAK Series 2D GET.SCH. A1	WEIDMULLER
H1-20	Горимын холбоос	ш	10	RSH2.5-2A		
	Дохиоллын гэрэл	ш	7	AD16-28 WF/G		SIEMENS APT Улаан, ногоон
	Бүцдэг удирдлагын түлхүүр	ш	6	LW39-25- B2-202/2		SIEMENS APT 3 байрлалтай
	Байрлалаа хадгалдаг удирдлагын түлхүүр	ш	2	LW39-25- 9AC-66/6		SIEMENS APT 2 байрлалтай
	Завсрын реле суурийн хамт	ш	16	CR-M220DC2; CR-M2LC	DC 220V; -250V, 6A	ABB


Handwritten signature and date: 2023-03-21/III 24

<p>УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цэцэглэл" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	P7 (P5). панелийн элементийн байгуулалт				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-II-2-2	Масштаб: М1:10	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-18	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				

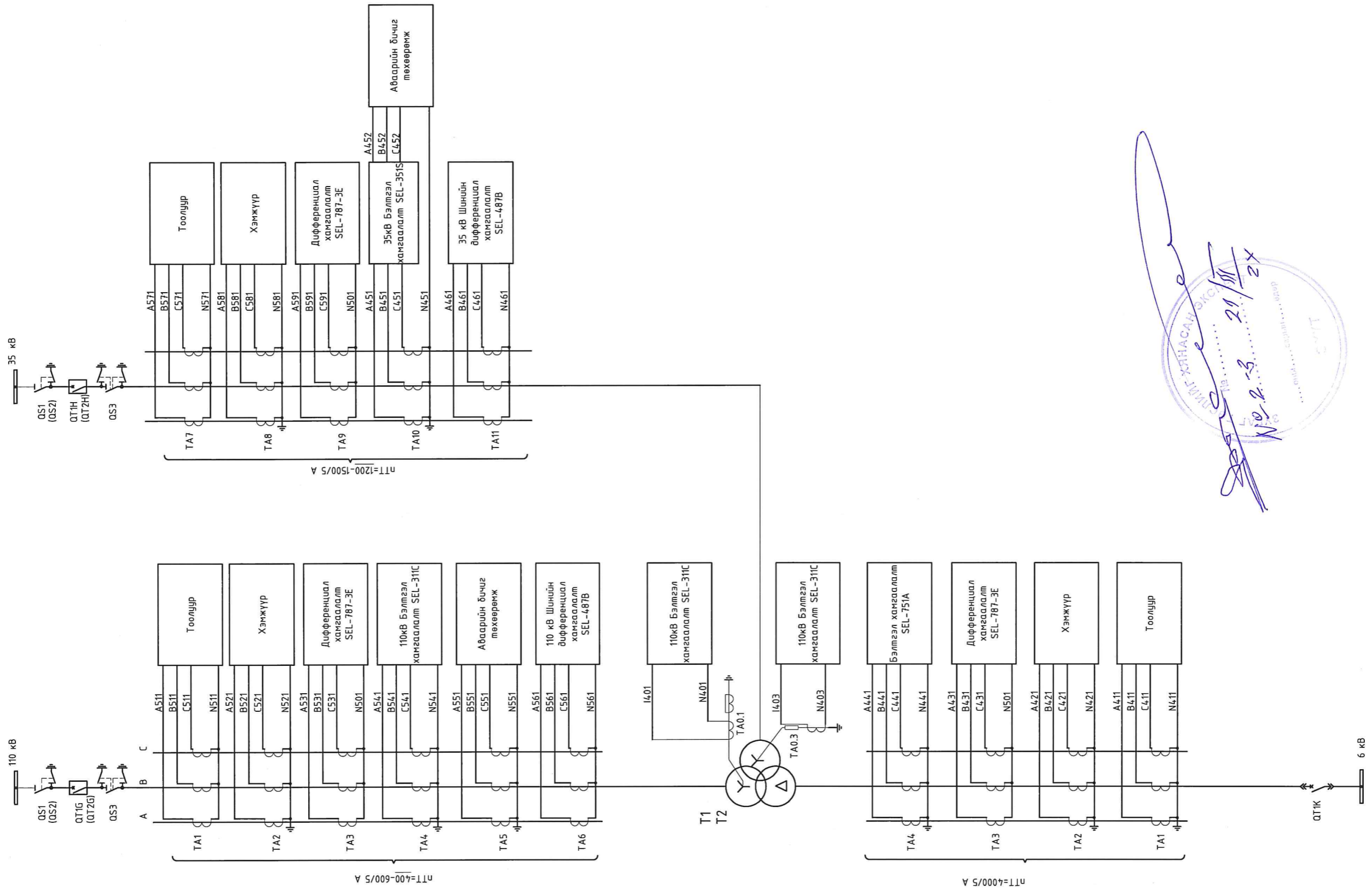




Т1 (Т2) Үндсэн хамгаалалтын тэжээлийн автоматам SEL-787-3E	Т1 (Т2) 110кВ бэлтгэл хамгаалалтын тэжээлийн автоматам SEL-311С	Т1 (Т2) 35кВ бэлтгэл хамгаалалтын тэжээлийн автоматам SEL-351S	110 кВ маслуурин удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автоматам	35 кВ маслуурин удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автоматам	Тоон оролтын хэлхээний тэжээлийн автоматам	110 кВ ЦШ хүчдэлийн хэлхээний автоматам	35 кВ ЦШ хүчдэлийн хэлхээний автоматам	Дохиоллын хэлхээний автоматам
--	---	--	---	--	--	---	--	-------------------------------

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЗХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Панель Р7 (P5). Реле хамгаалалтын төхөөрөг, дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем				
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	324-01-11-2-2	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
Инженер	С.Билгүүн	ТГ шифр:	РХА-19	107	

Ye шам: А.3

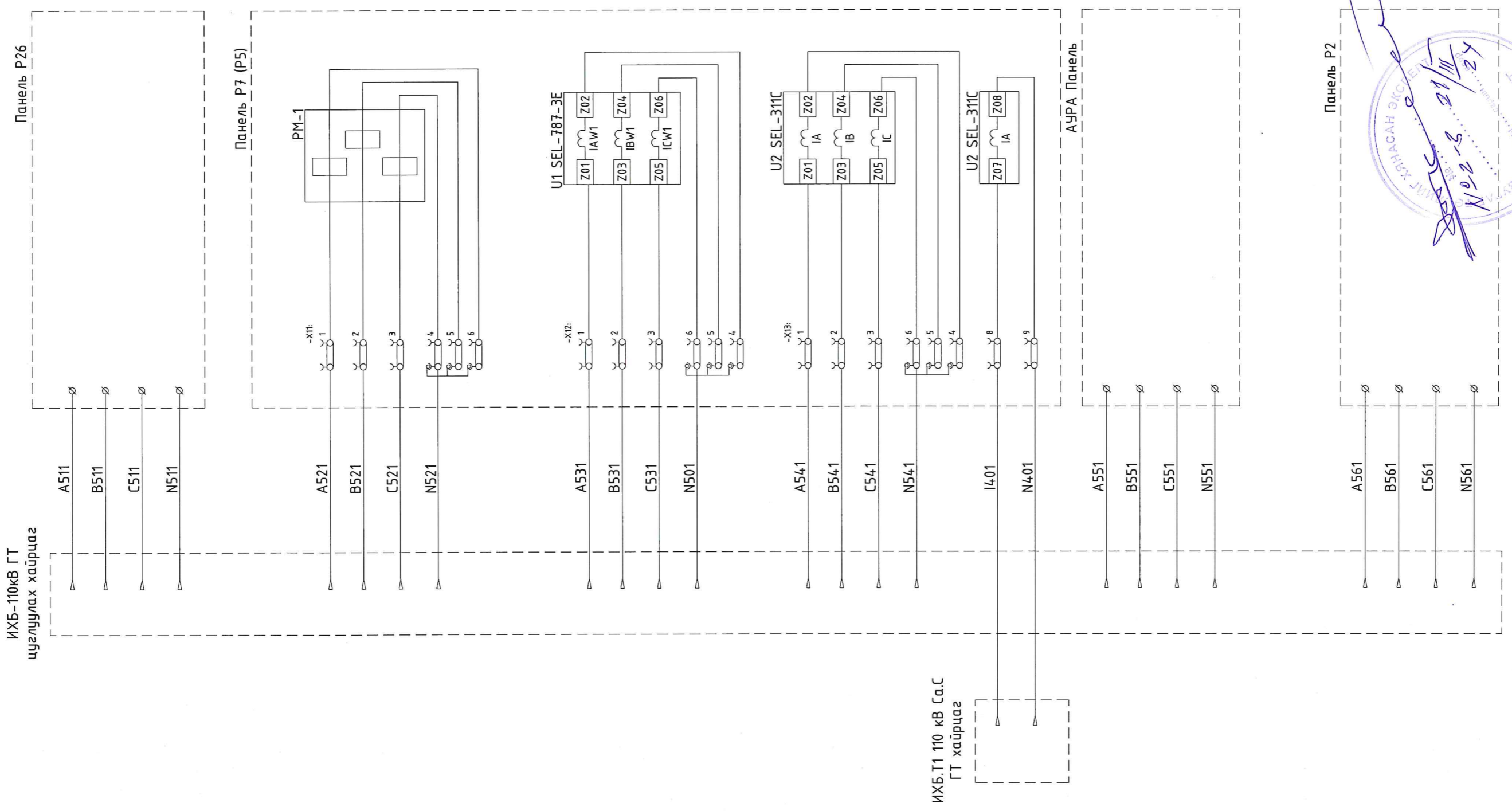


21/11/24

 ҮБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Зрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-хинийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Т1 Трансформаторын хамгаалалт ба хэмжүүрийн гүйдлийн хэлхээний бүдүүвч			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхдаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб:
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-20
	Инженер	С.Билгүүн	Бүх хуудас: 107	



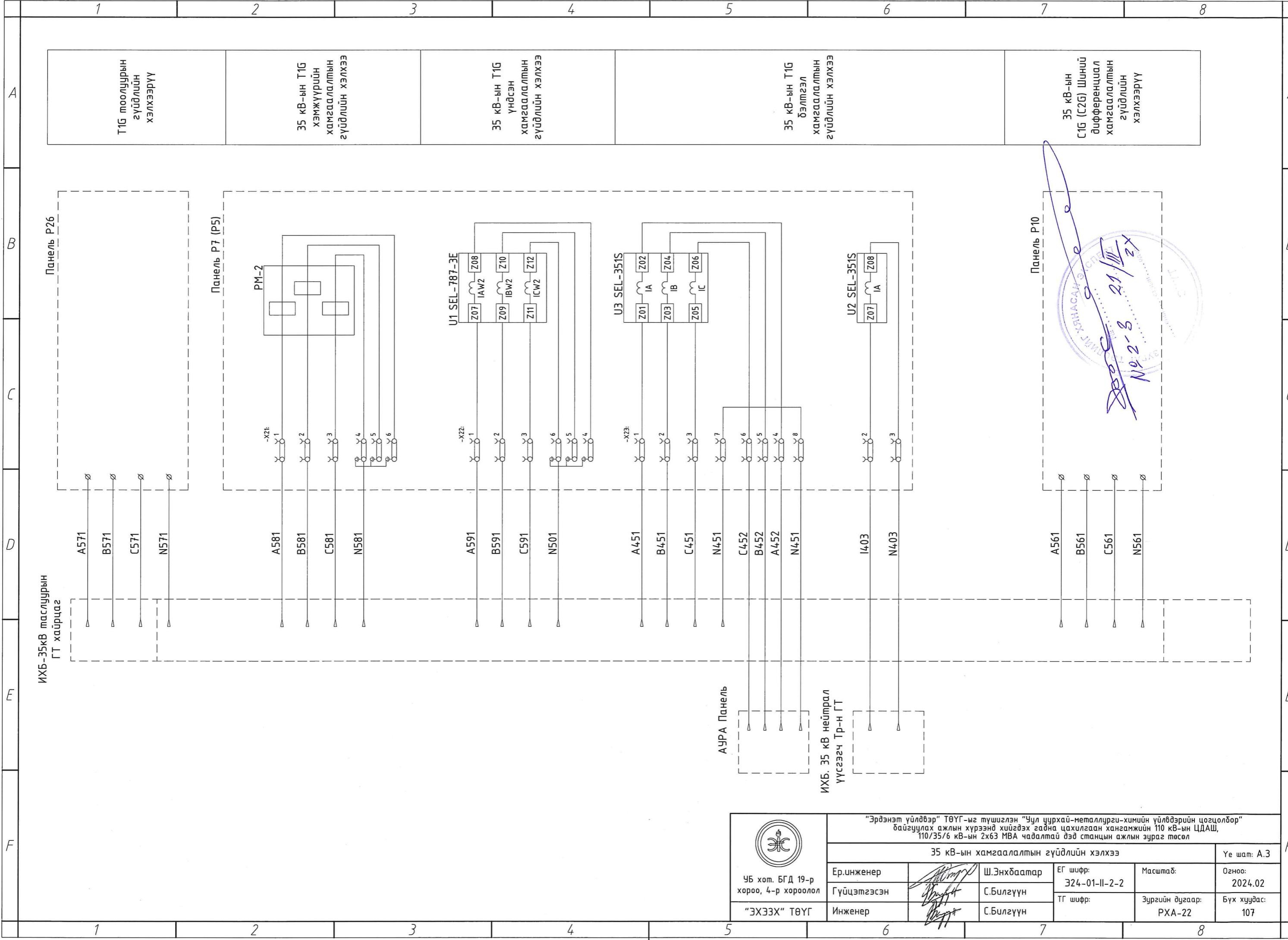
Т1Г тоолуурын гүйдлийн хэлхээрүү	110 кВ-ын Т1Г хэмжүүрийн хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ	110 кВ-ын Т1Г үндсэн хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ	110 кВ-ын Т1Г бэлтгэл хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ	Аварын дичигч төхөрөмжийн гүйдлийн хэлхээ	110 кВ-ын С1Г (С2Г) Шиний дифференциал хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ
----------------------------------	---	---	--	---	---



Handwritten signature and date: 2024.02.21/Ш/ЗУ

Official stamp: УБ ХОТ БГД 19-Р ХОРОО, 4-Р ХОРООЛОЛ "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ

<p>УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлвдэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх габна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>			
	110 кВ-ын хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-21	Бүх хуудас: 107
Инженер	С.Билгүүн			



ИХБ-35кВ таслуурын ГТ хайрцаг

Панель P26


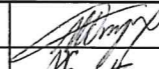
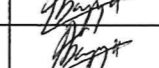
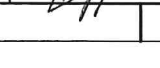
Панель P7 (P5)

Панель P10

АУРА Панель

ИХБ. 35 кВ нейтрал үүсгэгч Тр-н ГТ

Handwritten signature and date: 2024-08-21

 ЧБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх габна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ				Үе шат: А.3
	Ер.инженер		Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн		С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-22	Бүх хуудас: 107
Инженер		С.Билгүүн			



1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

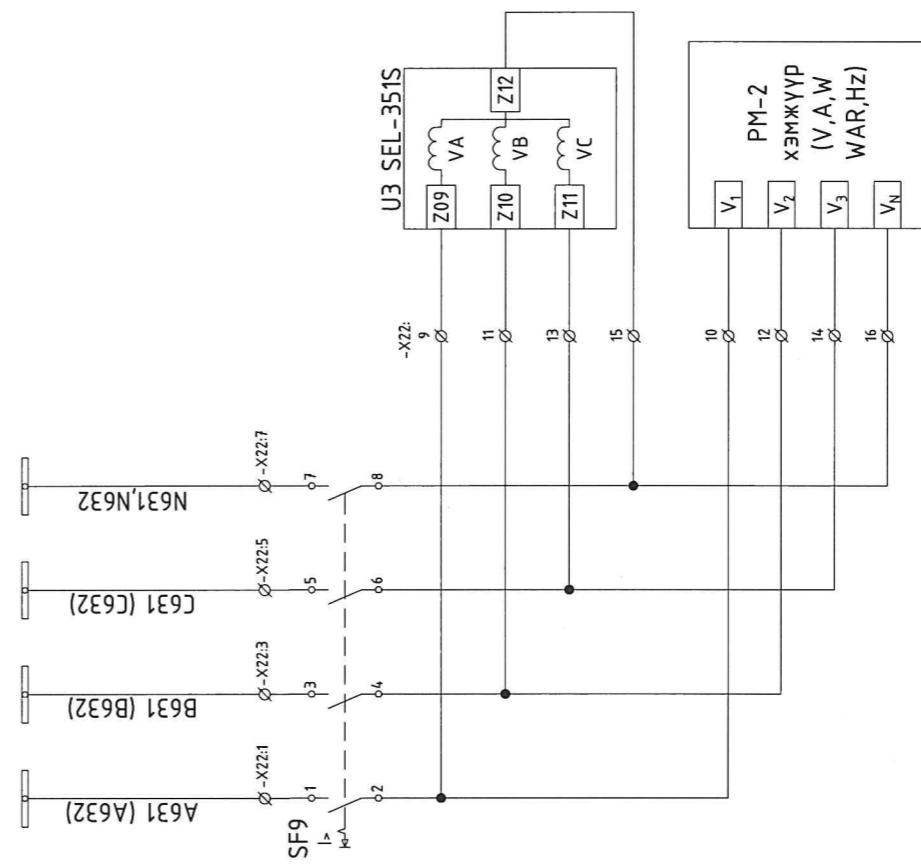
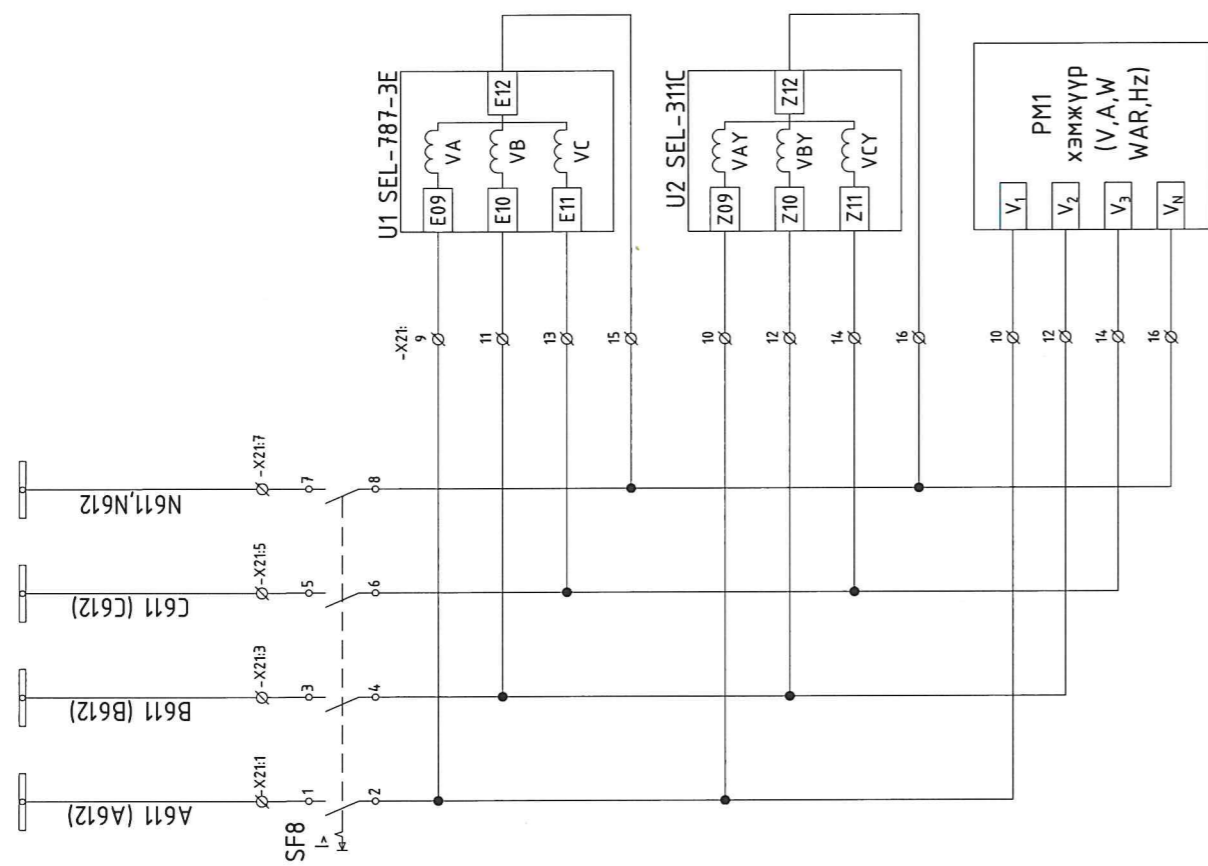
Т1 үндсэн хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ


110 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ

Хэмжүүрийн хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ

35 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ

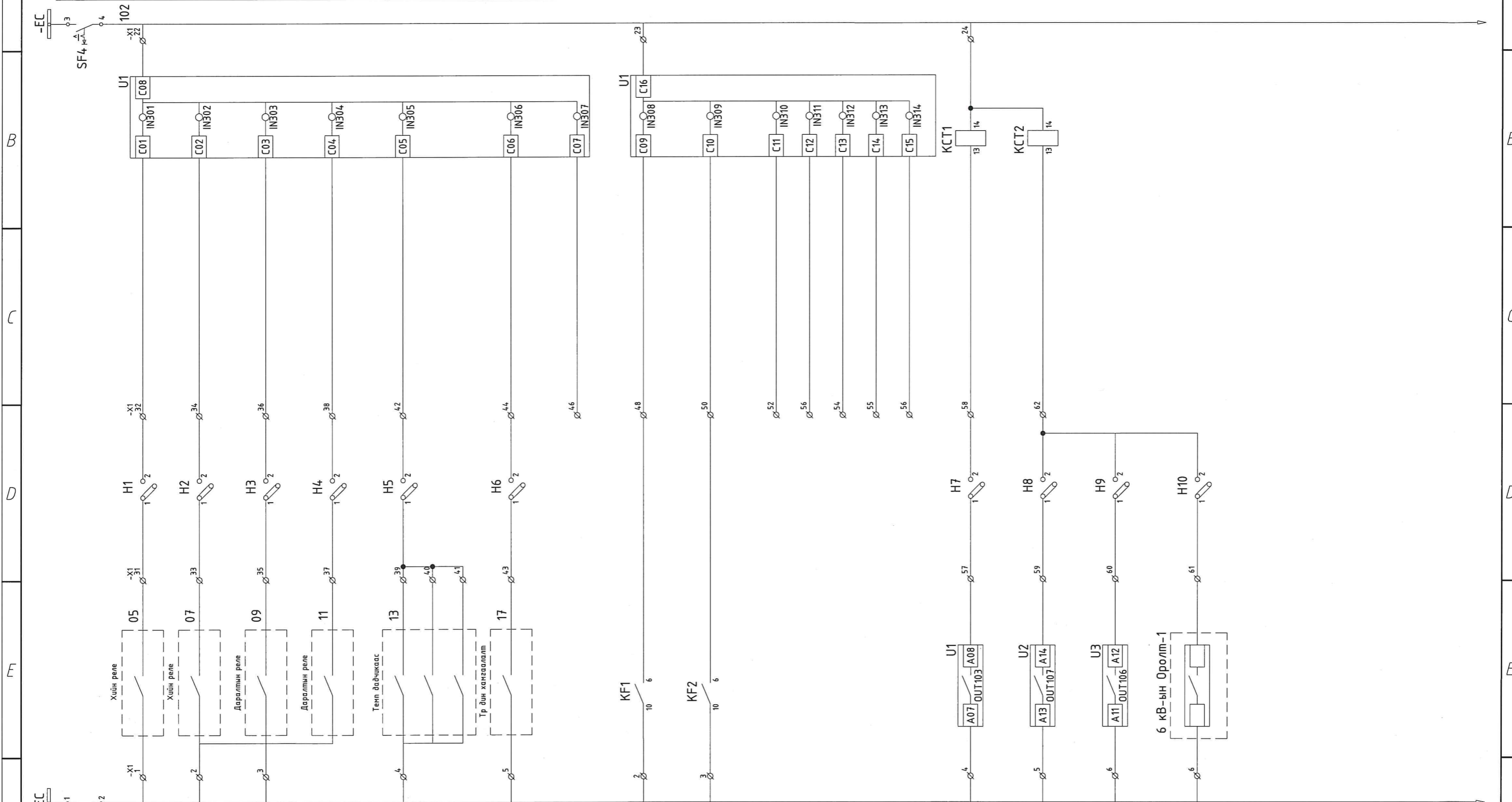
Хэмжүүрийн хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ




 ЧБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Т1 (Т2) хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб:
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Огноо: 2024.02
Инженер	С.Билгүүн	Зургийн дугаар: РХА-23	Бүх хуудас: 107	

1 2 3 4 5 6 7 8

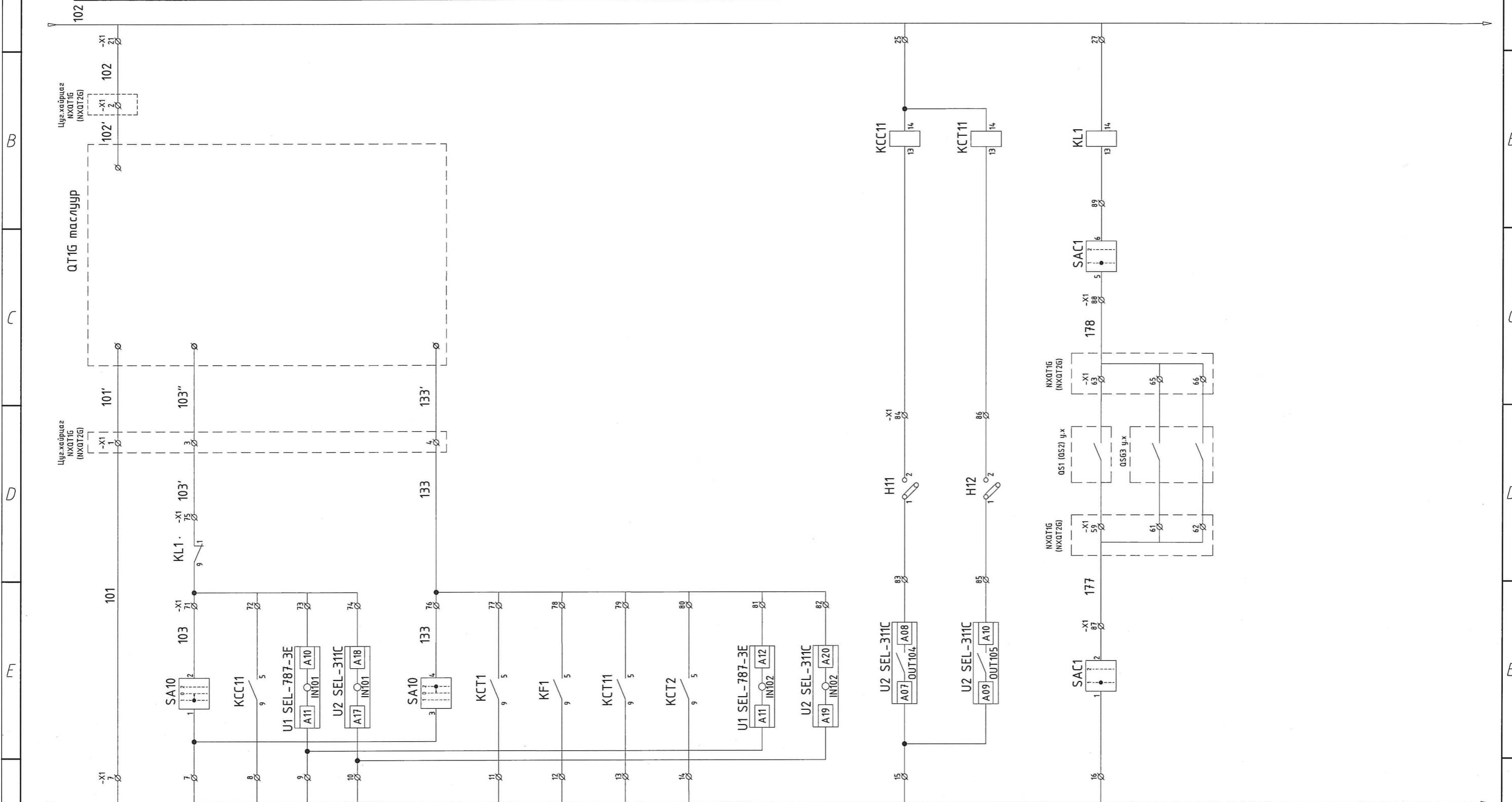
A	Трансформаторын технологийн хамгаалалтын оролт						Бэлтгэл хамгаалалтуудаас Тр таслах			
	110 кВ таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээл	Үндсэн бакны хийн хамгаалалтын оролт	РПН бакны хийн хамгаалалтын оролт	Үндсэн бакны даралтын хамгаалалтын оролт	РПН бакны даралтын хамгаалалтын оролт	Трансформаторын температур ихэссэн	Трансформаторын тосны температур ихэссэн	110 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтаас	35 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтаас	6 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтаас
	Тр-ын тосны динамик хамгаалалтын оролт	Нөөц	110 кВ-ын ШДХ да ТСАБТ-аас ажилласан	35 кВ-ын ШДХ да ТСАБТ-аас ажилласан	Нөөц	Үндсэн хамгаалалтаас таслах командын реле				



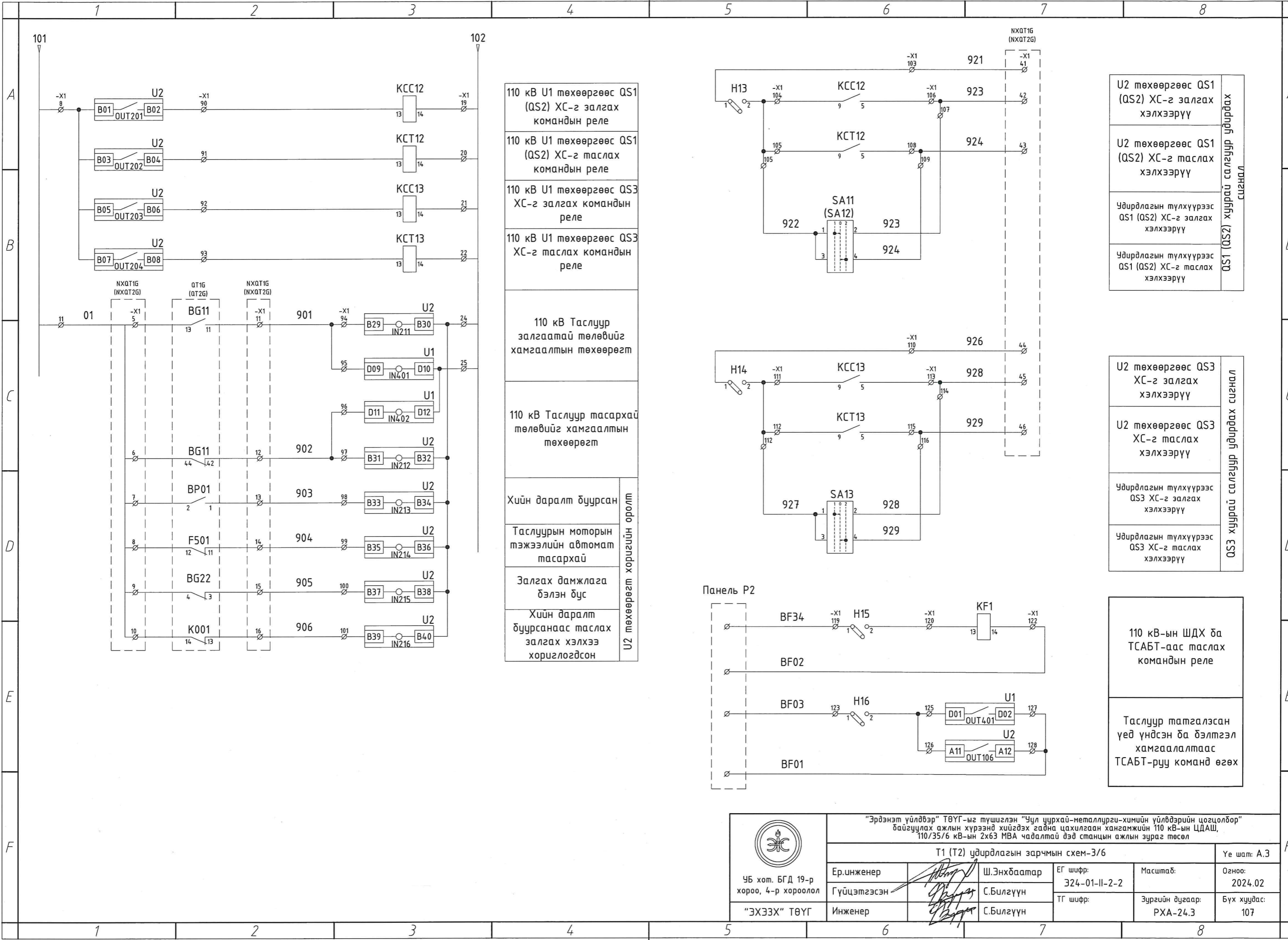
F	 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ		"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл Т1 (Т2) удирдлагын зарчмын схем-1/6				Ye шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр:	Масштаб:	Огноо:		
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	324-01-11-2-2		2024.02		
	Инженер	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:		
			РХА-24.1	107			



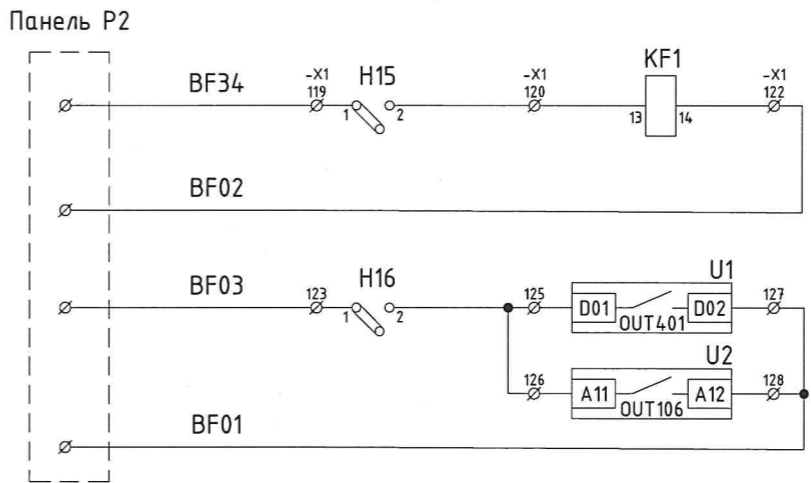
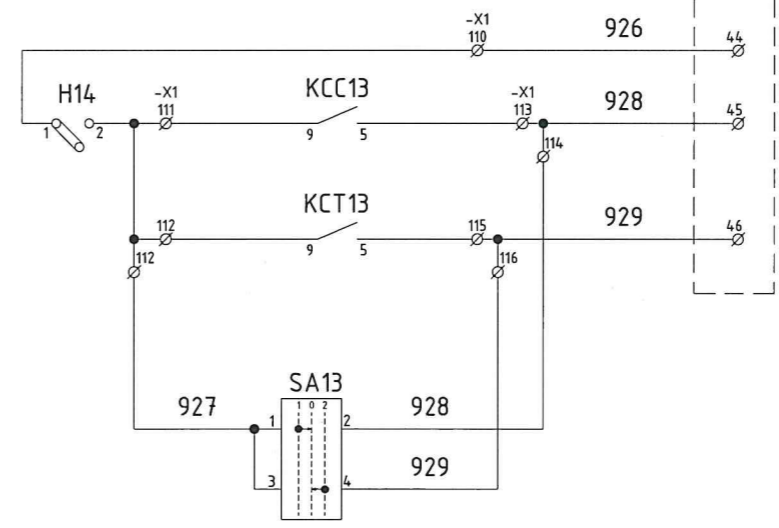
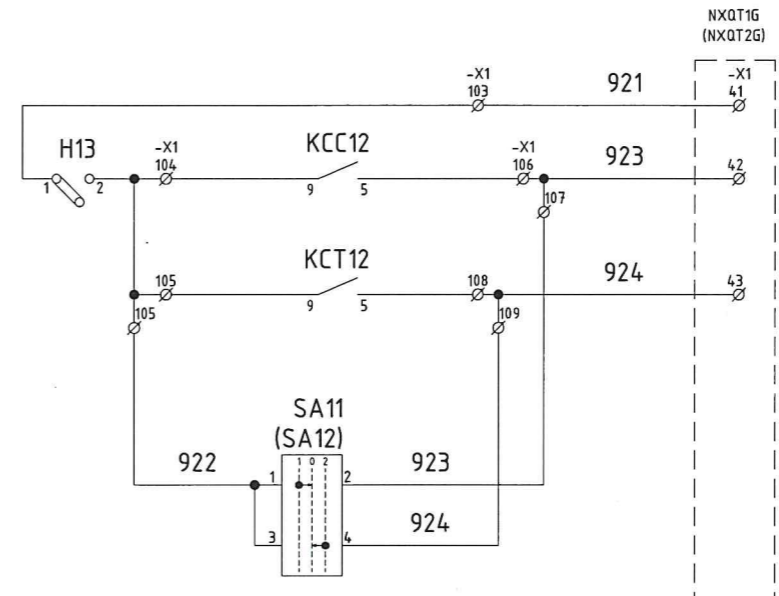
A	Таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээл	Залгах хэлхээ		Таслах хэлхээ			Таслах хэлхээний хяналм	110 кВ-ын дэлгэц хамгаалалтаас залгах командын реле	110 кВ-ын дэлгэц хамгаалалтаас таслах командын реле	110 кВ-ын хуурай салгуурын газардуулгын хутгын төлбөөс таслуурын залгах хэлгээг хориглох
	Улрблагын түүхүүрээр	110 кВ-ын дэлгэц хамгаалалтаас	Улрблагын түүхүүрээр	Үндсэн хамгаалалтаас	110 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах	110 кВ-ын дэлгэц хамгаалалтаас				



<p>УБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	<p>T1 (T2) удирдлагын зарчмын схем-2/6</p>				<p>Үе шат: А.3</p>
	<p>Ер.инженер</p>	<p>Ш.Энхбаатар</p>	<p>ЕГ шифр: 324-01-11-2-2</p>	<p>Масштаб:</p>	<p>Огноо: 2024.02</p>
	<p>Гүйцэтгэсэн</p>	<p>С.Билгүүн</p>	<p>ТГ шифр:</p>	<p>Зургийн дугаар: РХА-24.2</p>	<p>Бүх хуудас: 107</p>



- 110 кВ U1 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г залгах командын реле
- 110 кВ U1 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г таслах командын реле
- 110 кВ U1 төхөөргөөс QS3 ХС-г залгах командын реле
- 110 кВ U1 төхөөргөөс QS3 ХС-г таслах командын реле
- 110 кВ Таслуур залгаатай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт
- 110 кВ Таслуур тасархай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт
- Хийн даралт буурсан
- Таслуурын моторын тэжээлийн автомат тасархай
- Залгах дамжлага бэлэн дүс
- Хийн даралт буурсанаас таслах залгах хэлхээ хориглогдсон



U2 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г залгах хэлхээрүү

U2 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г таслах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS1 (QS2) ХС-г залгах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS1 (QS2) ХС-г таслах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS1 (QS2) ХС-г таслах хэлхээрүү

U2 төхөөргөөс QS3 ХС-г залгах хэлхээрүү

U2 төхөөргөөс QS3 ХС-г таслах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS3 ХС-г залгах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS3 ХС-г таслах хэлхээрүү

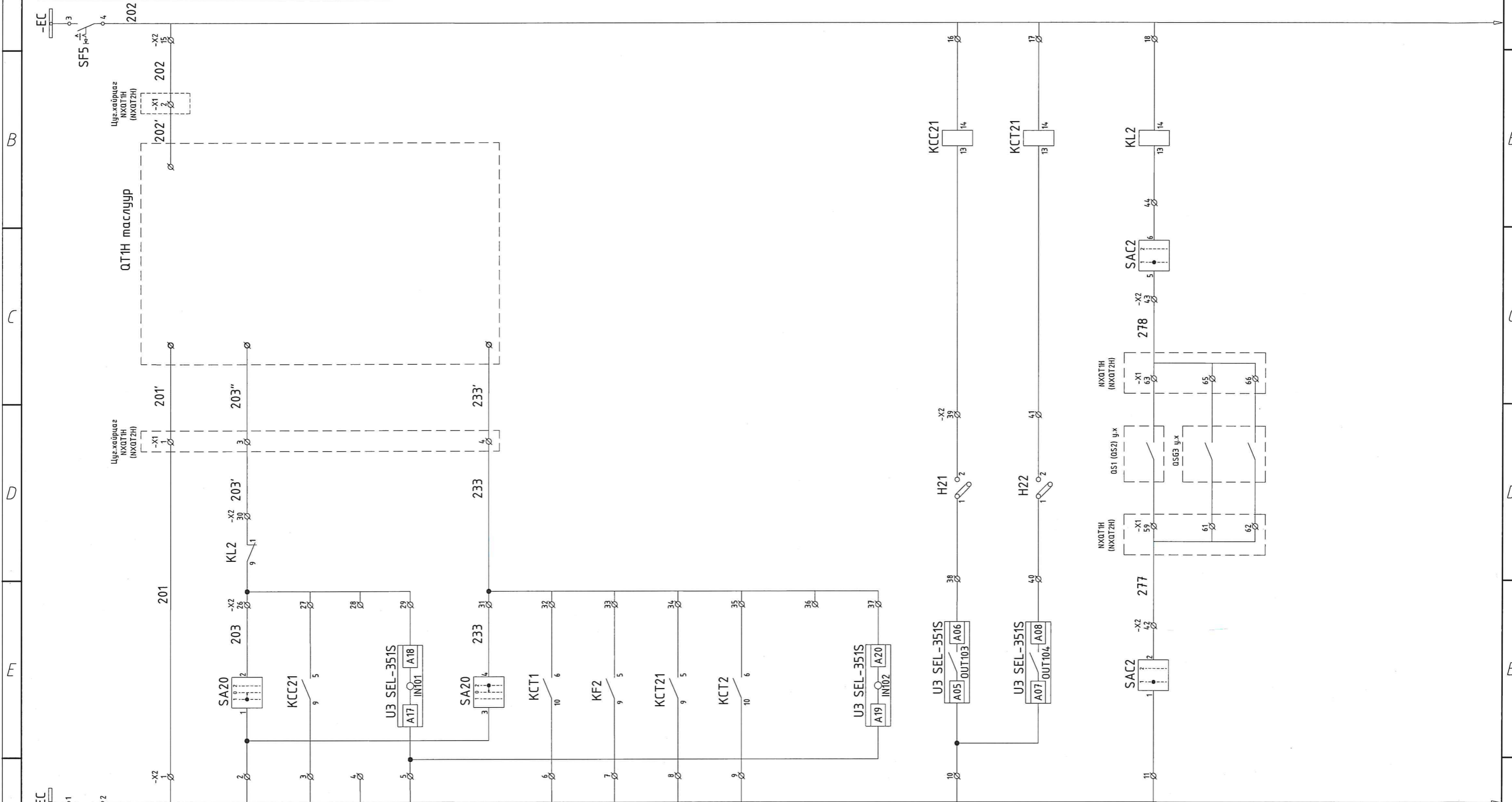
110 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах командын реле

Таслуур татгалзсан үед үндсэн ба бэлтгэл хамгаалалтаас ТСАБТ-руу команд өгөх

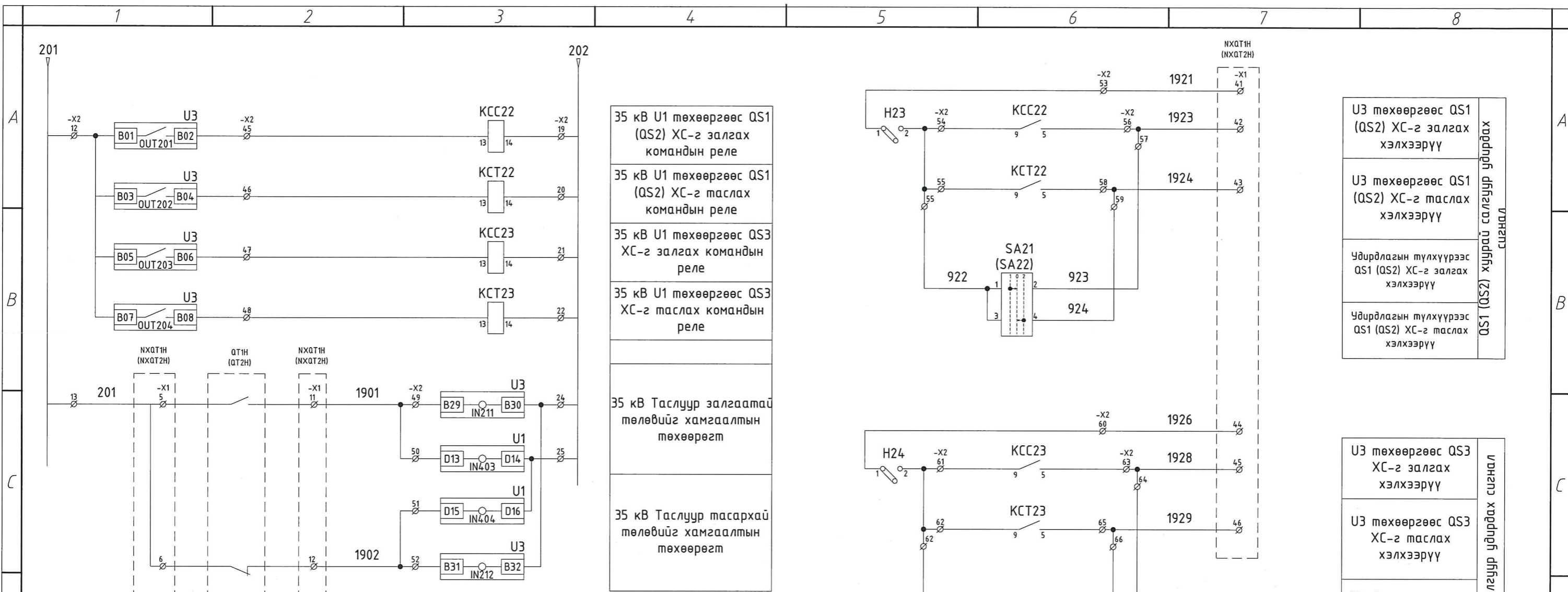
<p>УБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>			
	<p>Т1 (Т2) удирдлагын зарчмын схем-3/6</p>			
	<p>Ер.инженер</p> <p>Гүйцэтгэсэн</p> <p>Инженер</p>	<p>Ш.Энхбаатар</p> <p>С.Билгүүн</p> <p>С.Билгүүн</p>	<p>ЕГ шифр:</p> <p>Э24-01-11-2-2</p> <p>ТГ шифр:</p>	<p>Масштаб:</p> <p>Зургийн дугаар:</p> <p>РХА-24.3</p>



A	35 кВ таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээл	Таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээл	Залгах хэлхээ		Таслах хэлхээ			Таслах хэлхээний хяналт	110 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтаас залгах командын реле	110 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтаас таслах командын реле	110 кВ-ын хуурай салгуурын газардуулгын хутгын төлбөөс таслуурын залгах хэлгээг хориглох
	Улурдлагын түлхүүрээр		110 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтаас	Улурдлагын түлхүүрээр	Үндсэн хамгаалалтаас	110 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах	110 кВ-ын бэлтгэл хамгаалалтаас				



F	<p>УБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-хинийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>			
		<p>T1 (T2) удирдлагын зарчмын схем-4/6</p>			
		<p>Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер</p>	<p>Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн</p>	<p>ЕГ шифр: 324-01-11-2-2 ТГ шифр:</p>	<p>Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-24.4</p>



35 кВ U1 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г залгах командын реле

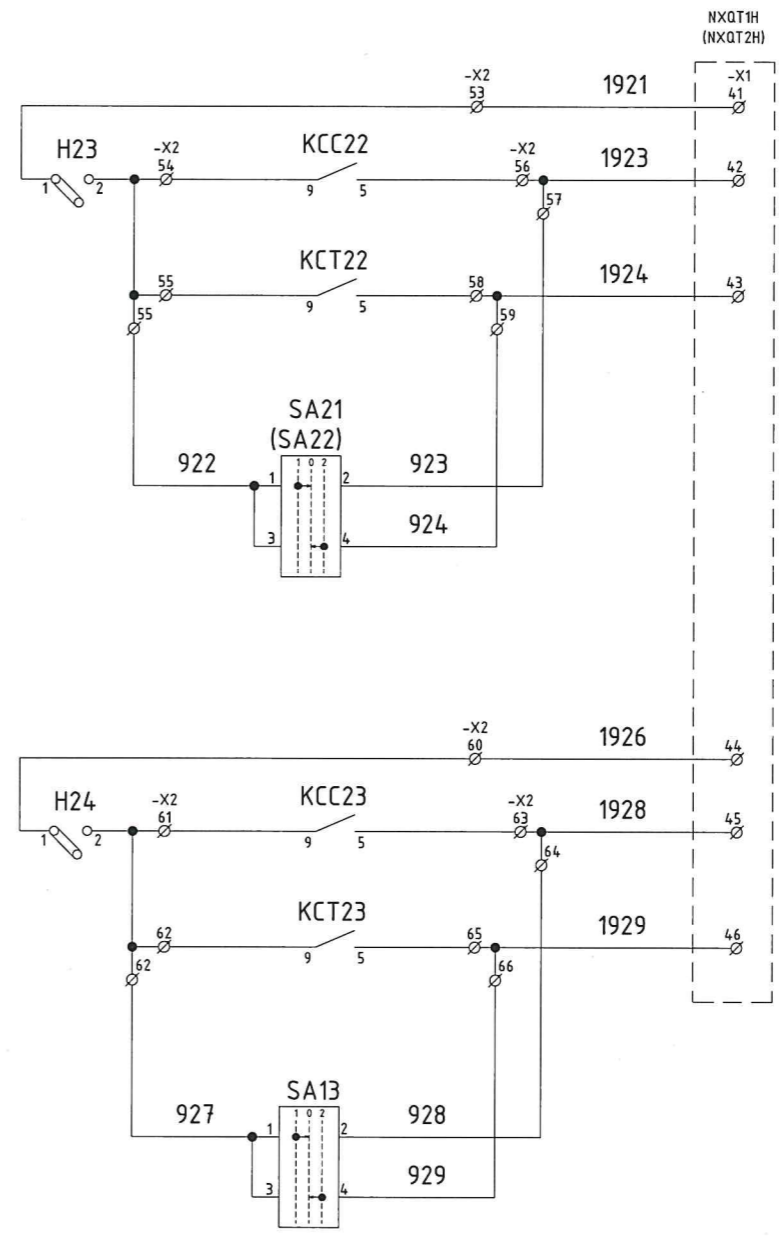
35 кВ U1 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г таслах командын реле

35 кВ U1 төхөөргөөс QS3 ХС-г залгах командын реле

35 кВ U1 төхөөргөөс QS3 ХС-г таслах командын реле

35 кВ Таслуур залгаатай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт

35 кВ Таслуур тасархай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт



U3 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г залгах хэлхээрүү

U3 төхөөргөөс QS1 (QS2) ХС-г таслах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS1 (QS2) ХС-г залгах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS1 (QS2) ХС-г таслах хэлхээрүү

QS1 (QS2) хуурай салгуур удирдах сигнал

U3 төхөөргөөс QS3 ХС-г залгах хэлхээрүү

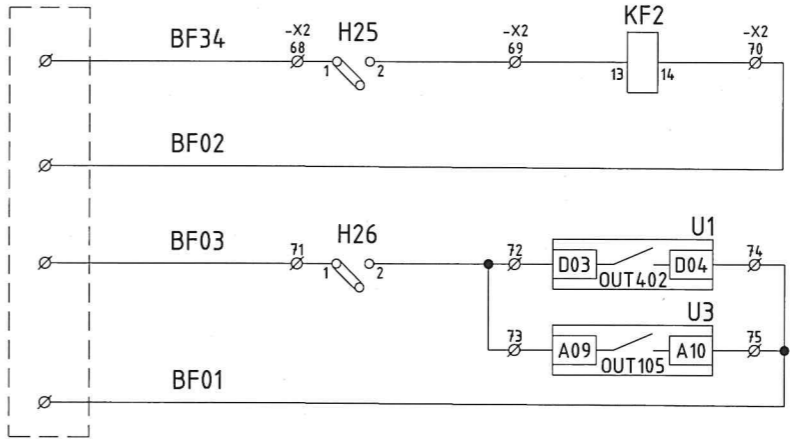
U3 төхөөргөөс QS3 ХС-г таслах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS3 ХС-г залгах хэлхээрүү

Удирдлагын түлхүүрээс QS3 ХС-г таслах хэлхээрүү

QS3 хуурай салгуур удирдах сигнал

Панель Р10

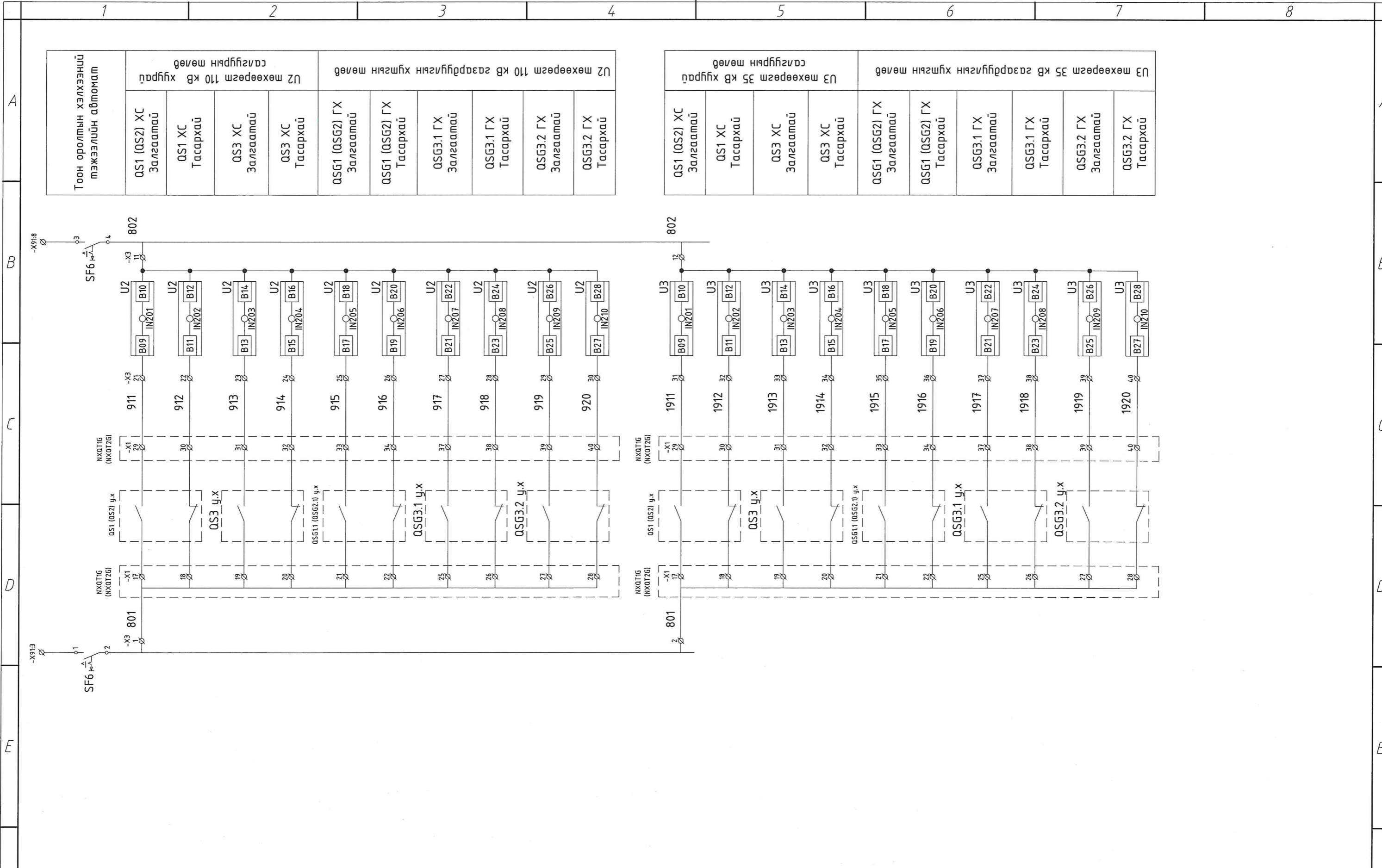


35 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах командын реле

Таслуур татгалзсан үед үндсэн ба бэлтгэл хамгаалалтаас ТСАБТ-руу команд өгөх


<p>УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	Т1 (Т2) удирдлагын зарчмын схем-5/6				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-24.5	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				



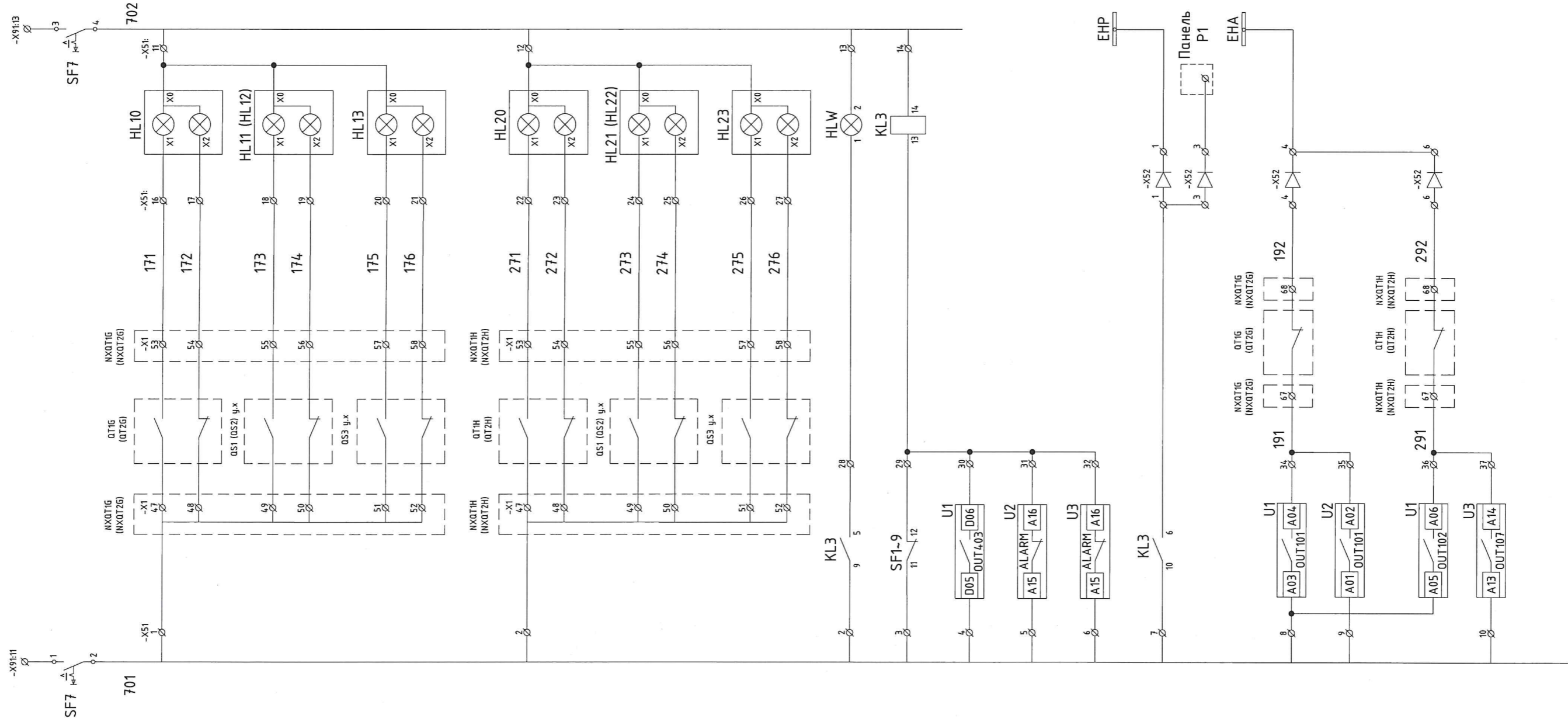



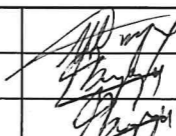
Тоон оролтын хэлхээний тэжээлийн автомаш	
QS1 (QS2) XC Залгаатай	U2 мөхөөрөмт 110 кВ хуураг салгуурын мөшөл
QS1 XC Тасархай	
QS3 XC Залгаатай	
QS3 XC Тасархай	
QSG1 (QSG2) GX Залгаатай	U2 мөхөөрөмт 110 кВ газардугуйзын хүмшын мөшөл
QSG1 (QSG2) GX Тасархай	
QSG3.1 GX Залгаатай	
QSG3.1 GX Тасархай	
QSG3.2 GX Залгаатай	
QSG3.2 GX Тасархай	

U3 мөхөөрөмт 35 кВ салгуурын мөшөл	
QS1 (QS2) XC Залгаатай	
QS1 XC Тасархай	
QS3 XC Залгаатай	
QS3 XC Тасархай	
QSG1 (QSG2) GX Залгаатай	U3 мөхөөрөмт 35 кВ газардугуйзын хүмшын мөшөл
QSG1 (QSG2) GX Тасархай	
QSG3.1 GX Залгаатай	
QSG3.1 GX Тасархай	
QSG3.2 GX Залгаатай	
QSG3.2 GX Тасархай	

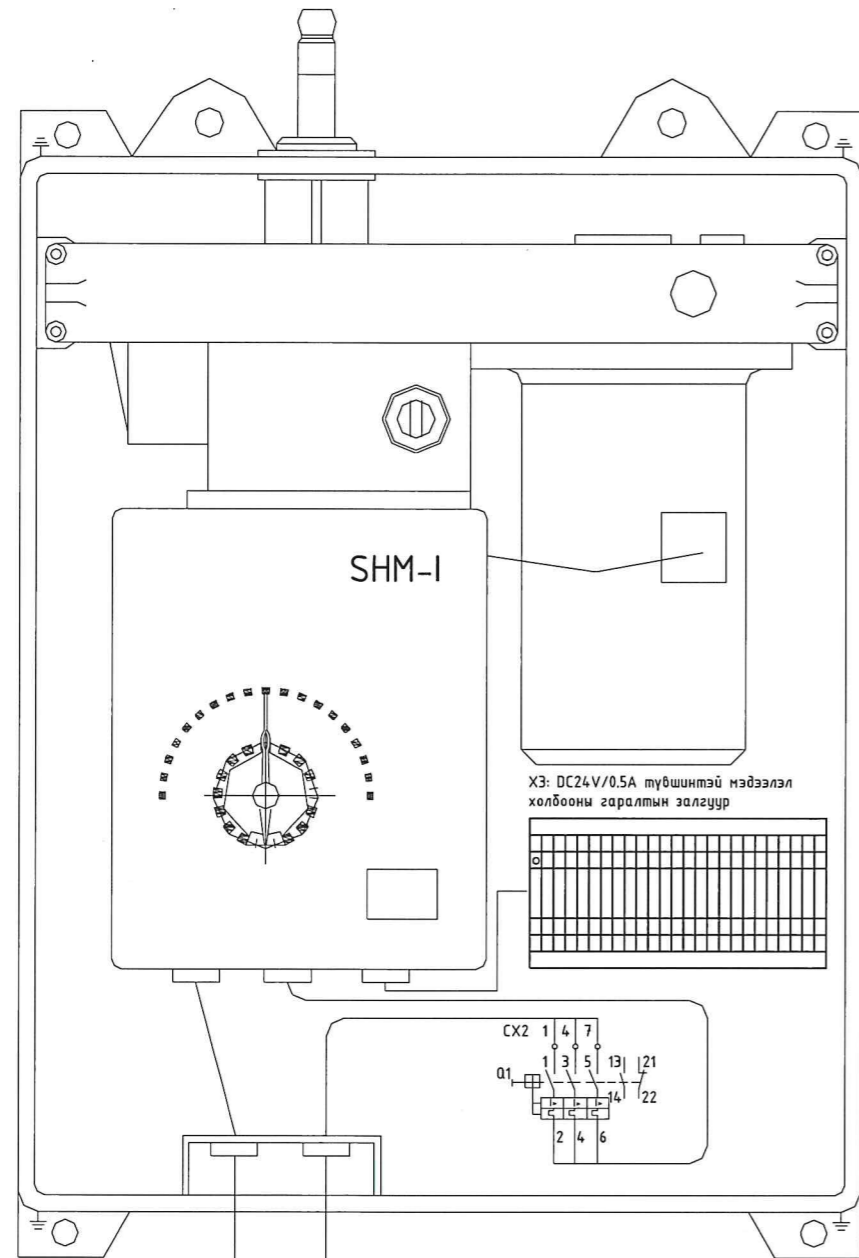
 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Т1 (Т2) удирдлагын зарчмын схем-6/6				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-24.6	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				

Дохиоллын хэлхээний автомат
"110 Таслуур залгаатай" гэрлэн дохиолол
"110 Таслуур масархай" гэрлэн дохиолол
"110 Таслуурын ШИНС залгаатай" гэрлэн дохиолол
"110 Таслуурын ШИНС масархай" гэрлэн дохиолол
"110 Таслуурын Т.С залгаатай" гэрлэн дохиолол
"110 Таслуурын Т.С масархай" гэрлэн дохиолол
"35 Таслуур залгаатай" гэрлэн дохиолол
"35 Таслуур масархай" гэрлэн дохиолол
"35 Таслуурын ШИНС залгаатай" гэрлэн дохиолол
"35 Таслуурын ШИНС масархай" гэрлэн дохиолол
"35 Таслуурын Т.С залгаатай" гэрлэн дохиолол
"35 Таслуурын Т.С масархай" гэрлэн дохиолол
Анхсаруулах гэрэл
Урьдчилан сэргийлэх дохиолол (Удирдлага, хамгаалалтын хэлхээний автомат масархай, төхөөрөгт гэмтэл гарсан)
Трансформатор ослын таслалт болов

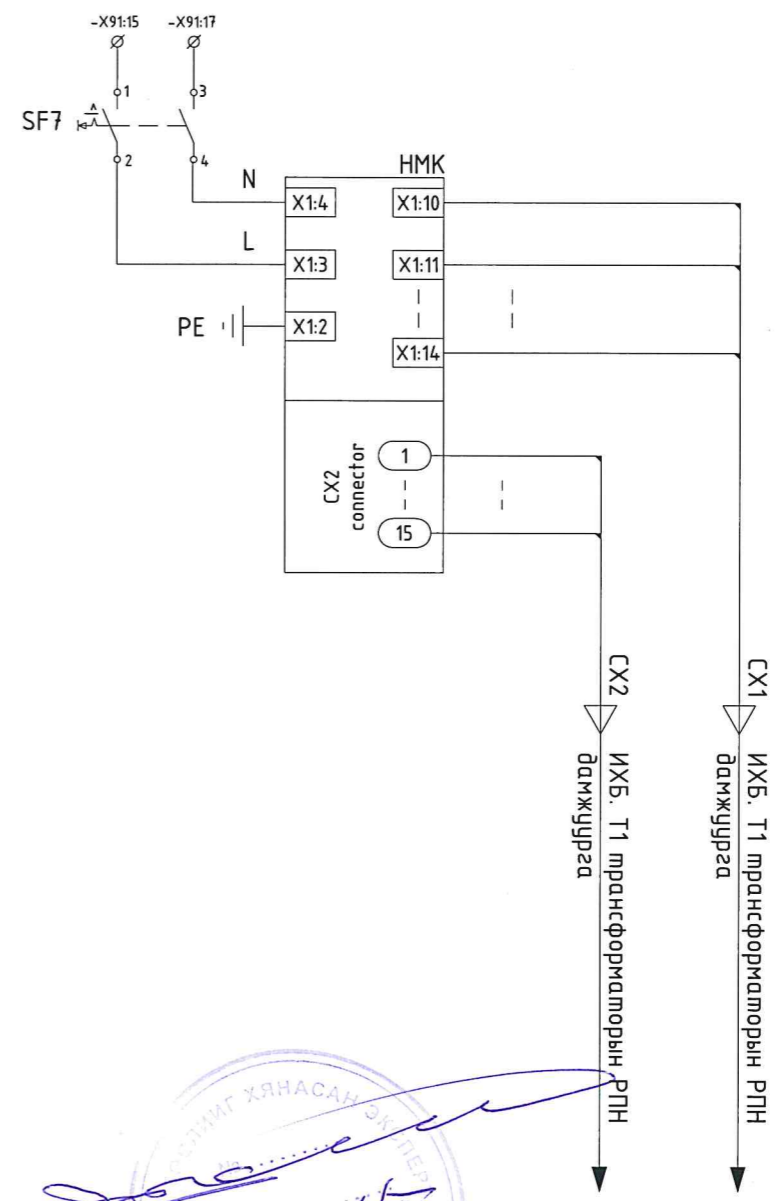
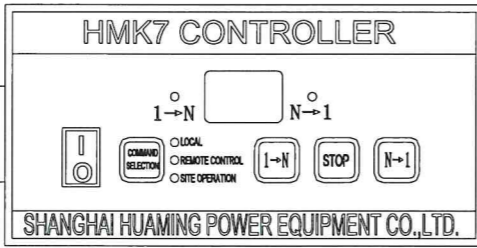


 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-хинийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх габна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Т1 (Т2) дохиоллын схем			
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-25





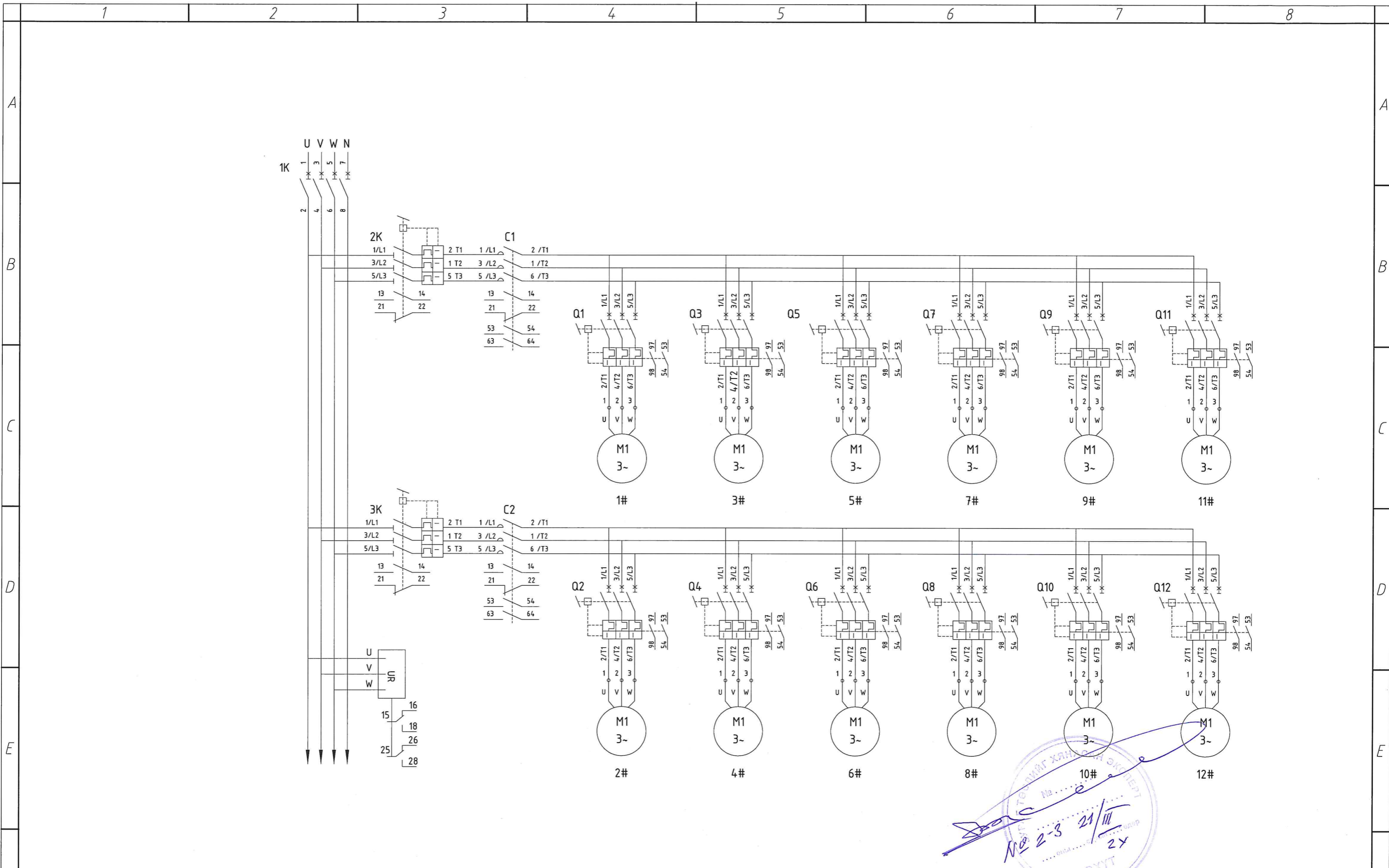
CX1 удирдлагын кабель  
CX2 хөдөлгүүрийн кабель



Handwritten signature and date: № 2-3 21/III 24


- Тайлбар:
1. НМК7 маягийн РПН удирдлагын НМ0.460.005 дугаартай техникийн удирдлагын гарын авлагыг үндэслэн боловсруулав.
  2. Угсралтын үед РПН удирдлагын дагалдаж ирэх үйлдвэрийн баримт бичгээс тодруулна.
  3. РПН хөдөлгүүр болон удирдлагын кабелиуд реле хамгаалалтын панелийн терминалаар дамжин холбогдохгүй шууд РПН дамжуурга руу холбогдоно.

<p>УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЗХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>					
	РПН-н удирдлагын хэлхээ					Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02	
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-26	Бүх хуудас: 107		
Инженер	С.Билгүүн					

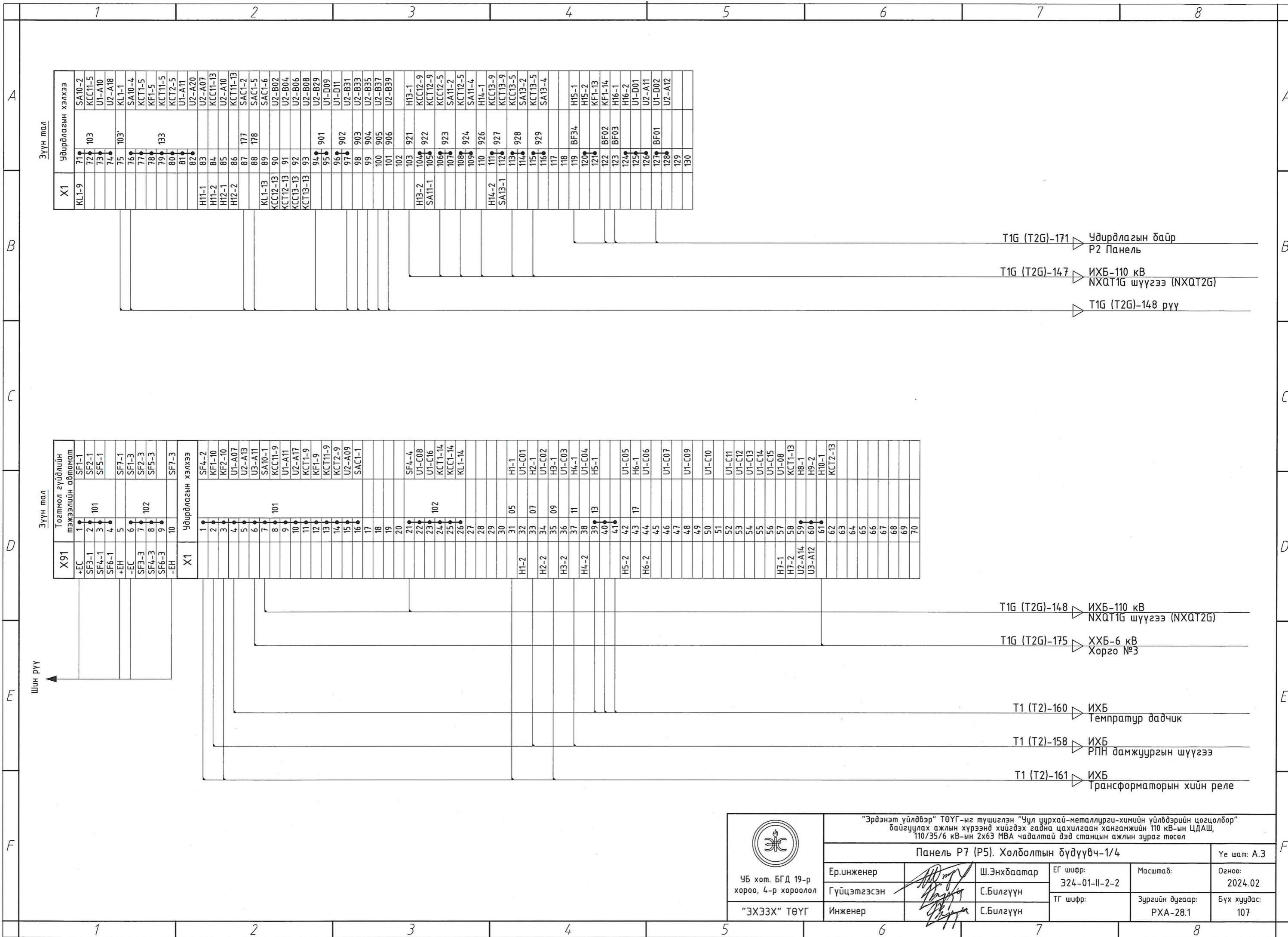


Handwritten signature and date: 2024.02.21

Тайлбар:  
1. Угсралтын үед тухайн трансформаторын үйлдвэрийн даримт бичигт нийцүүлэн холболтыг хийнэ.

 ЧБ хом. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Т1 (Т2) трансформаторын хөргөлтийн хөдөлгүүр тэжээл				Үе шат: А.3
	Еринженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-27	Бүх хуудас: 107
Инженер	С.Билгүүн				





Зүүн тал

Х1	Удирдлагын хэлхээ
KL1-9	71
	72
	73
	74
	75
	76
	77
	78
	79
	80
	81
	82
	83
H11-1	84
H11-2	85
H12-1	86
H12-2	87
	88
	89
KL1-13	90
KCC12-13	91
KCT12-13	92
KCC13-13	93
KCT13-13	94
	95
	96
	97
	98
	99
	100
	101
	102
	103
H13-2	104
SA11-1	105
	106
	107
	108
	109
	110
H14-2	111
SA13-1	112
	113
	114
	115
	116
	117
	118
	119
	120
	121
	122
	123
	124
	125
	126
	127
	128
	129
	130

Зүүн тал

Х91	Тогтмол гүйдлийн тэжээлийн автомат
+EC	1
SF3-1	2
SF4-1	3
SF6-1	4
+EH	5
-EC	6
SF3-3	7
SF4-3	8
SF6-3	9
-EH	10
X1	Удирдлагын хэлхээ
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30
H1-2	31
	32
H2-2	33
	34
H3-2	35
	36
H4-2	37
	38
	39
	40
	41
	42
H5-2	43
	44
H6-2	45
	46
	47
	48
	49
	50
	51
	52
	53
	54
	55
	56
	57
H7-2	58
H8-1	59
H9-2	60
H10-1	61
	62
	63
	64
	65
	66
	67
	68
	69
	70

Шин рүү

T1G (T2G)-171 > Удирдлагын байр  
P2 Панель

T1G (T2G)-147 > ИХБ-110 кВ  
NXQT1G шүүгээ (NXQT2G)

> T1G (T2G)-148 рүү



T1G (T2G)-148 > ИХБ-110 кВ  
NXQT1G шүүгээ (NXQT2G)

T1G (T2G)-175 > ХХБ-6 кВ  
Хорго №3

T1 (T2)-160 > ИХБ  
Темпратур датчик

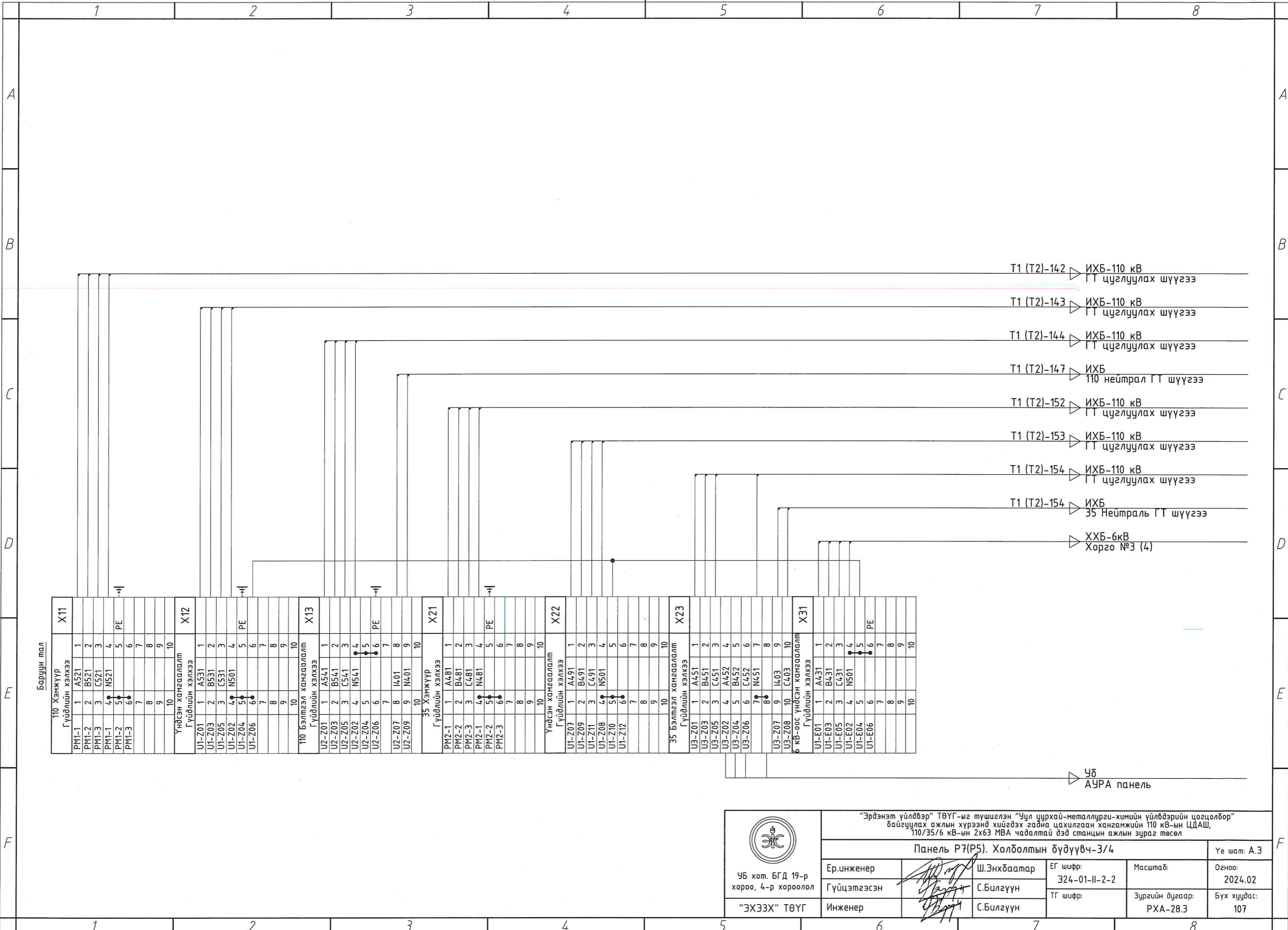
T1 (T2)-158 > ИХБ  
РПН дамжуургын шүүгээ

T1 (T2)-161 > ИХБ  
Трансформаторын хийн реле

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлвдэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Панель P7 (P5). Холболтын бүдүүвч-1/4			Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхдаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: ЭЗ4-01-И-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-28.1




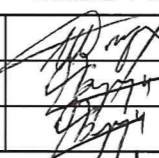


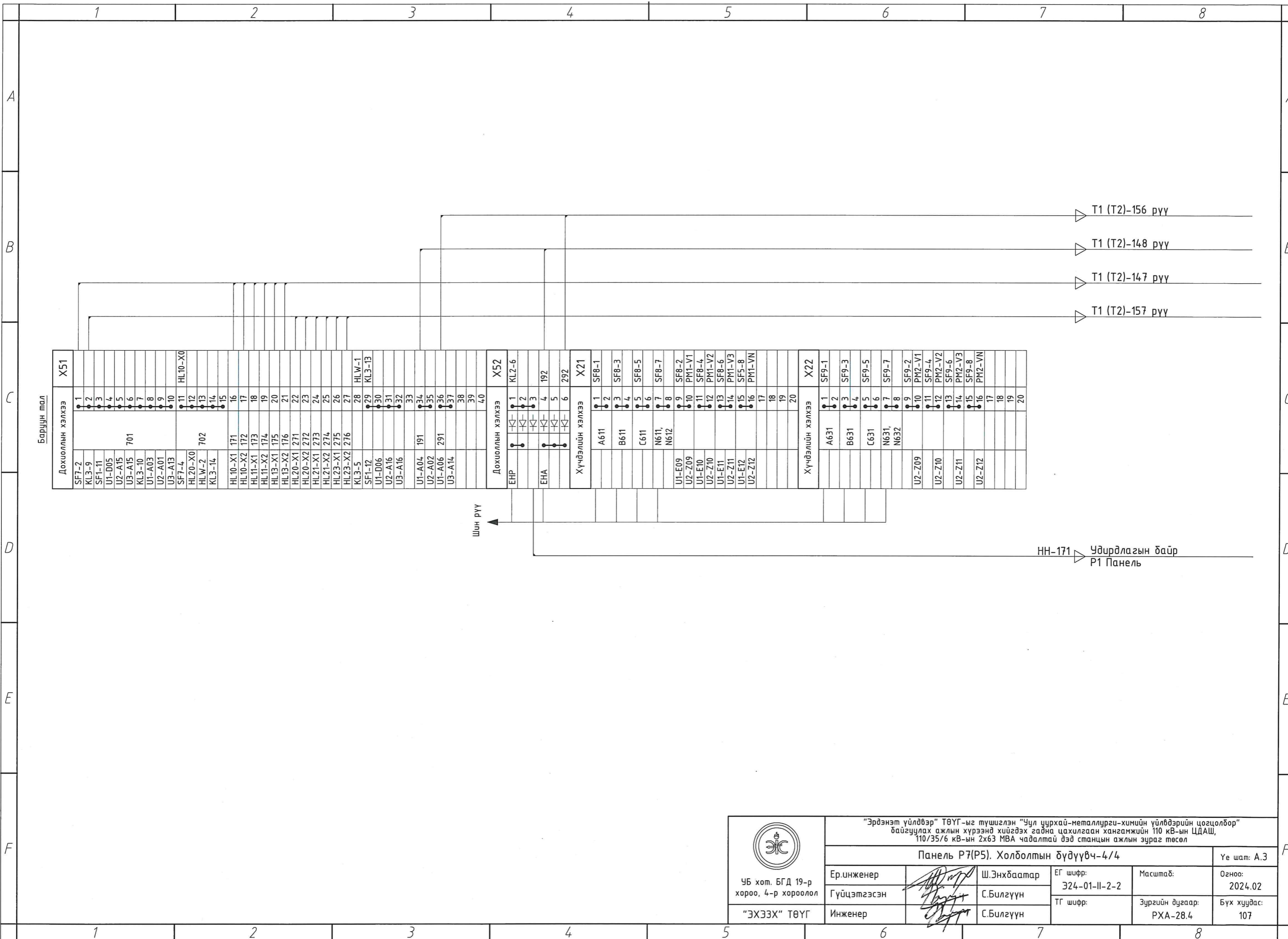


- T1 (T2)-142 → ИХБ-110 кВ  
ГТ цуглуулах шүүгээ
- T1 (T2)-143 → ИХБ-110 кВ  
ГТ цуглуулах шүүгээ
- T1 (T2)-144 → ИХБ-110 кВ  
ГТ цуглуулах шүүгээ
- T1 (T2)-147 → ИХБ  
110 нейтрал ГТ шүүгээ
- T1 (T2)-152 → ИХБ-110 кВ  
ГТ цуглуулах шүүгээ
- T1 (T2)-153 → ИХБ-110 кВ  
ГТ цуглуулах шүүгээ
- T1 (T2)-154 → ИХБ-110 кВ  
ГТ цуглуулах шүүгээ
- T1 (T2)-154 → ИХБ  
35 Нейтраль ГТ шүүгээ
- ХХБ-6кВ  
Хорго №3 (4)

110 Хэмжүүр Гүйдлийн хэлхээ										X11										
PM1-1	1	A521	1																	
PM1-2	2	B521	2																	
PM1-3	3	C521	3																	
PM1-4	4	N521	4																	
PM1-5	5	PE	5																	
PM1-6	6		6																	
PM1-7	7		7																	
PM1-8	8		8																	
PM1-9	9		9																	
PM1-10	10		10																	
Үндсэн хамгаалалт Гүйдлийн хэлхээ										X12										
U1-Z01	1	A531	1																	
U1-Z03	2	B531	2																	
U1-Z05	3	C531	3																	
U1-Z02	4	N501	4																	
U1-Z04	5	PE	5																	
U1-Z06	6		6																	
	7		7																	
	8		8																	
	9		9																	
	10		10																	
110 Бэлмэл хамгаалалт Гүйдлийн хэлхээ										X13										
U2-Z01	1	A541	1																	
U2-Z03	2	B541	2																	
U2-Z05	3	C541	3																	
U2-Z02	4	N541	4																	
U2-Z04	5	PE	5																	
U2-Z06	6		6																	
	7		7																	
	8		8																	
	9		9																	
	10		10																	
35 Хэмжүүр Гүйдлийн хэлхээ										X21										
PM2-1	1	A481	1																	
PM2-2	2	B481	2																	
PM2-3	3	C481	3																	
PM2-4	4	N481	4																	
PM2-5	5	PE	5																	
PM2-6	6		6																	
	7		7																	
	8		8																	
	9		9																	
	10		10																	
Үндсэн хамгаалалт Гүйдлийн хэлхээ										X22										
U1-Z07	1	A491	1																	
U1-Z09	2	B491	2																	
U1-Z11	3	C491	3																	
U1-Z08	4	N501	4																	
U1-Z10	5	PE	5																	
U1-Z12	6		6																	
	7		7																	
	8		8																	
	9		9																	
	10		10																	
35 Бэлмэл хамгаалалт Гүйдлийн хэлхээ										X23										
U3-Z01	1	A451	1																	
U3-Z03	2	B451	2																	
U3-Z05	3	C451	3																	
U3-Z02	4	A452	4																	
U3-Z04	5	B452	5																	
U3-Z06	6	C452	6																	
	7	N451	7																	
	8		8																	
U3-Z07	9	A403	9																	
U3-Z08	10	C403	10																	
6 кВ-оос үндсэн хамгаалалт Гүйдлийн хэлхээ										X31										
U1-E01	1	A431	1																	
U1-E03	2	B431	2																	
U1-E05	3	C431	3																	
U1-E02	4	N501	4																	
U1-E04	5	PE	5																	
U1-E06	6		6																	
	7		7																	
	8		8																	
	9		9																	
	10		10																	

48  
АУРА панель

 ҮБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Панель Р7(Р5). Холболтын дүдүүвч-3/4				Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхдаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: Э24-01-11-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-28.3	Огноо: 2024.02 Бүх хуудас: 107


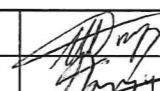



Баруун тал

Дохиоллын хэлхээ		X51
SF7-2	1	
KL3-9	2	
SF1-11	3	
U1-D05	4	
U2-A15	5	
U3-A15	6	
KL3-10	7	
U1-A03	8	
U2-A01	9	
U3-A13	10	
SF7-4	11	HL10-X0
HL20-X0	12	
HLW-2	13	
KL3-14	14	
	15	
HL10-X1	16	
HL10-X2	17	
HL11-X1	18	
HL11-X2	19	
HL13-X1	20	
HL13-X2	21	
HL20-X1	22	
HL20-X2	23	
HL21-X1	24	
HL21-X2	25	
HL23-X1	26	
HL23-X2	27	
KL3-5	28	HLW-1
SF1-12	29	KL3-13
U1-D06	30	
U2-A16	31	
U3-A16	32	
	33	
U1-A04	34	
U2-A02	35	
U1-A06	36	
U3-A14	37	
	38	
	39	
	40	
Дохиоллын хэлхээ		X52
EHP	1	KL2-6
	2	
	3	
EHA	4	192
	5	
	6	292
Хүчдэлийн хэлхээ		X21
	1	SF8-1
	2	
A611	3	SF8-3
	4	
	5	SF8-5
	6	
	7	SF8-7
	8	
	9	SF8-2
U2-Z09	10	PM1-V1
U1-E10	11	SF8-4
U2-Z10	12	PM1-V2
U1-E11	13	SF8-6
U2-Z11	14	PM1-V3
U1-E12	15	SF5-8
U2-Z12	16	PM1-VN
	17	
	18	
	19	
	20	
Хүчдэлийн хэлхээ		X22
	1	SF9-1
A631	2	
	3	SF9-3
B631	4	
	5	SF9-5
	6	
	7	SF9-7
	8	
	9	SF9-2
	10	PM2-V1
U2-Z09	11	SF9-4
	12	PM2-V2
U2-Z10	13	SF9-6
	14	PM2-V3
U2-Z11	15	SF9-8
	16	PM2-VN
	17	
	18	
	19	
	20	

Шин рүү

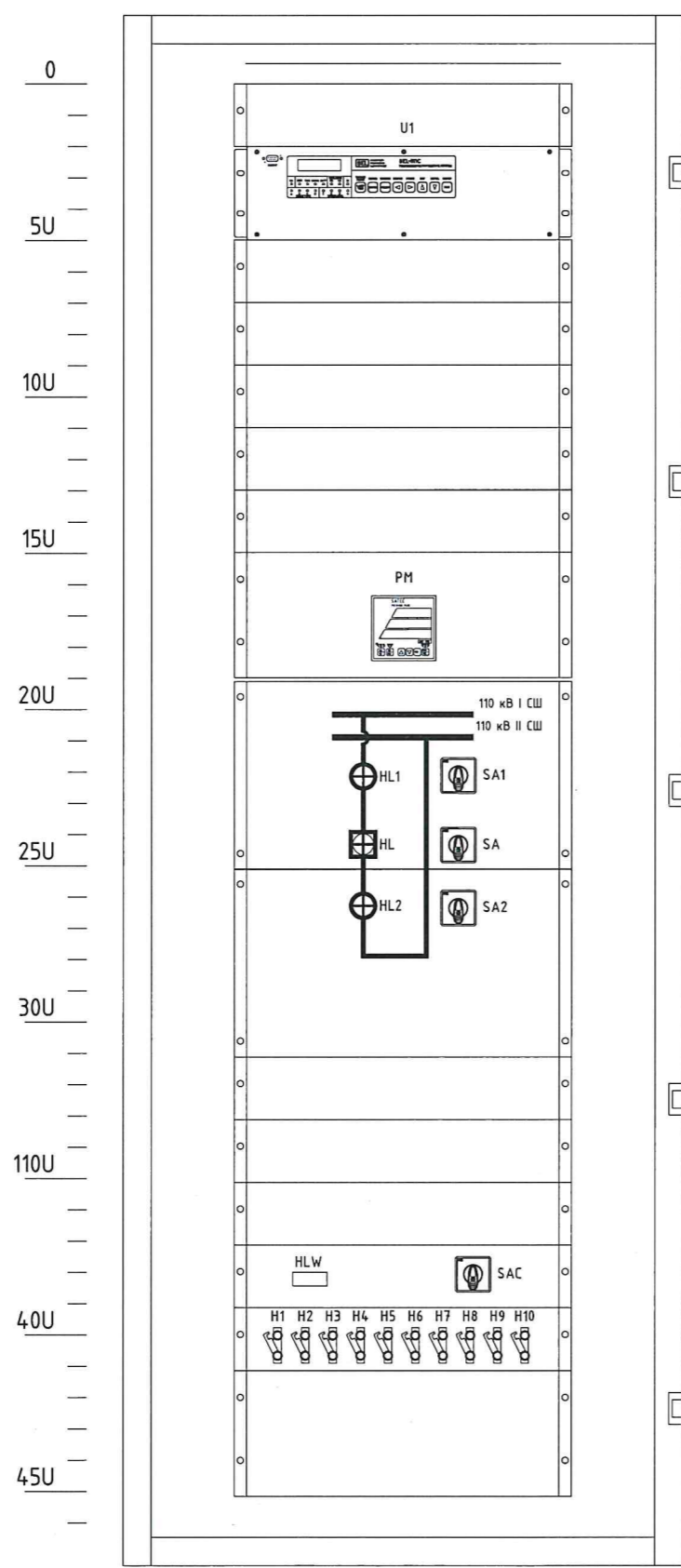
HH-171 Удирдлагын байр Р1 Панель

 ҮБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл					
	Панель Р7(Р5). Холболтын бүдүүвч-4/4				Үе шат: А.3	
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн	 Ш.Энхбаатар С.Билгүүн	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-28.4	Огноо: 2024.02	Бүх хуудас: 107
	Инженер	 С.Билгүүн	ТГ шифр:			



A

Р6. 110 кВ-ын СХТ реле хамгаалалт, удирдлагын панель



B

C

D

E

F

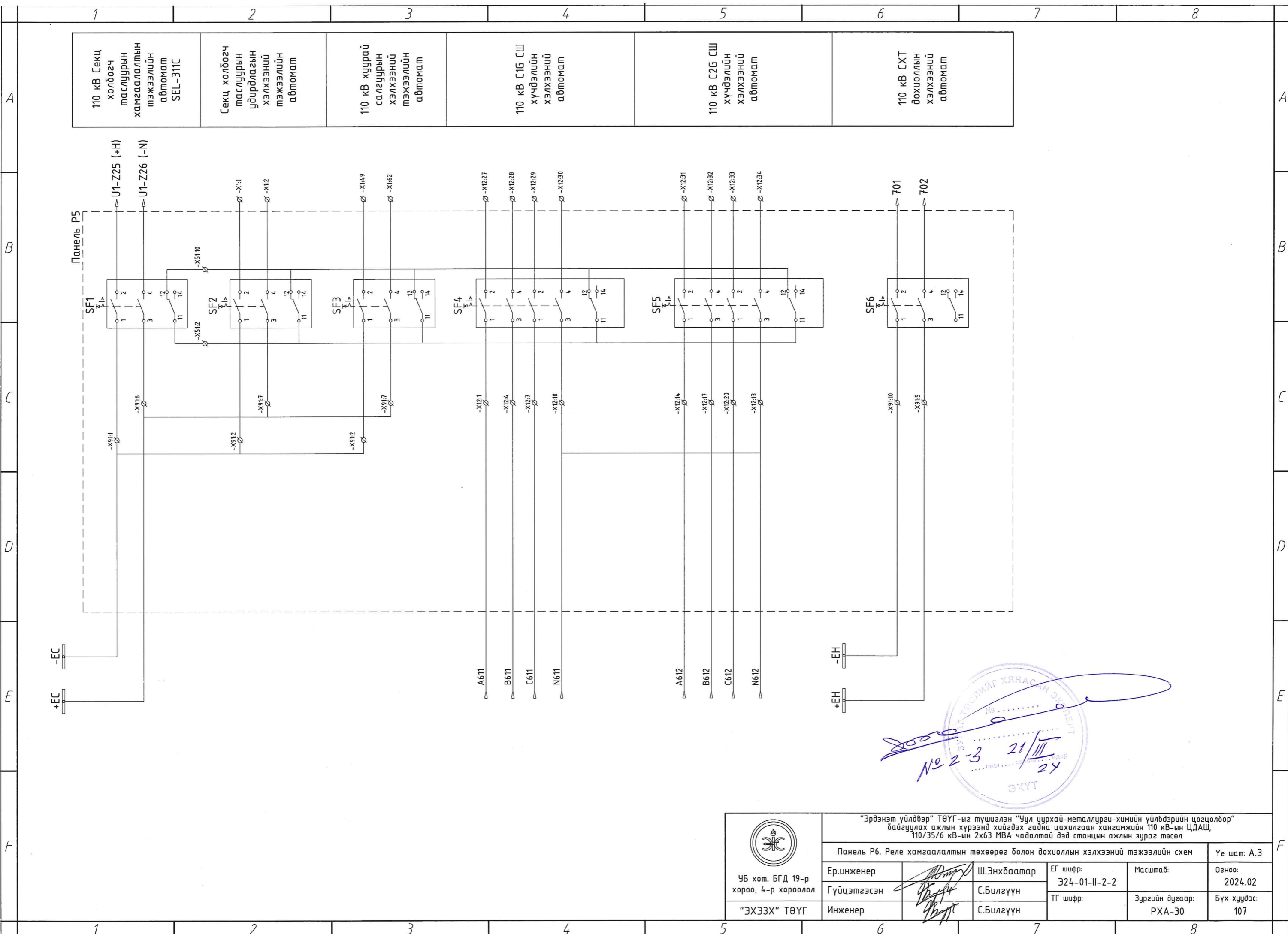
Тэмдэглэгээ	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Маяг	Техник үзүүлэлт	Тайлбар
	Шилэн нүүртэй панель	ком	1		800x600x2200 мм	19" 46U
U1	Хамгаалалтын төхөөрөг	ш	1	SEL-311C; 0311C11NH4E5542		OUT4; IN16
PM	Хэмжүүрийн төхөөрөг	ш	1	PM130EH	5A, 100B	SATEC
SF1-4,7	Тогтмол гүйдлийн автомат	ш	5	S201-C3NA	Ином=3A	1P+N
SF5	3 фазын автомат	ш	2	S203-C4NA	Ином=4A	3P+N
	Автоматын дохиоллын контакт	ш	6	S2C-H2R		
-X11-13	Гүйдлийн клем	ш	30	URTK/S		Phoenix
-X1;2;21;51; 91	Хүчдэлийн клем	ш	250	UN-5K		
-X52	Диод бүхий клем	ш	5	DK 4/35	SAK Series 2D GET.SCH. A1	WEIDMULLER
H1-10	Горимын холбоос	ш	10	RSH2.5-2A		
HL1-4	Дохиоллын гэрэл	ш	5	AD16-28 WF/G		SIEMENS APT Улаан, ногоон
SA,SA1,SA3	Бүцдэг удирдлагын түлхүүр	ш	3	LW39-25- B2-202/2		SIEMENS APT 3 байрлалтай
SAC	Байрлалаа хадгалдаг удирдлагын түлхүүр	ш	1	LW39-25- 9AC-66/6		SIEMENS APT 2 байрлалтай
KCC1,3,4; KCT1,3,4; KL1,2; KF	Завсрын реле суурийн хамт	ш	9	CR-M220DC2; CR-M2LC	DC 220V; -250V, 6A	ABB

Р6. 110 кВ-ын СХТ реле хамгаалалт, удирдлагын панель

*Handwritten signature and date: 21/III/24*

*Stamp: "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ*

<p>ЧБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	Р6. панелийн элементийн байгуулалт				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб: М1:10	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-29	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				



110 кВ Секц холбогч таслуурын хамгаалалтын тэжээлийн автомат SEL-311C	Секц холбогч таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автомат	110 кВ хуурай салгуурын хэлхээний тэжээлийн автомат	110 кВ С1G СШ хүчдэлийн хэлхээний автомат	110 кВ С2G СШ хүчдэлийн хэлхээний автомат	110 кВ СХТ дохиоллын хэлхээний автомат
---	---	---	---	---	--

№ 2-3 21/III 24

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Панель Р6. Реле хамгаалалтын төхөөрөг болон дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем				Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-30	Огноо: 2024.02 Бүх хуудас: 107



1

2

3

4

5

6

7

8

A

B

C

D

E

F

A

B

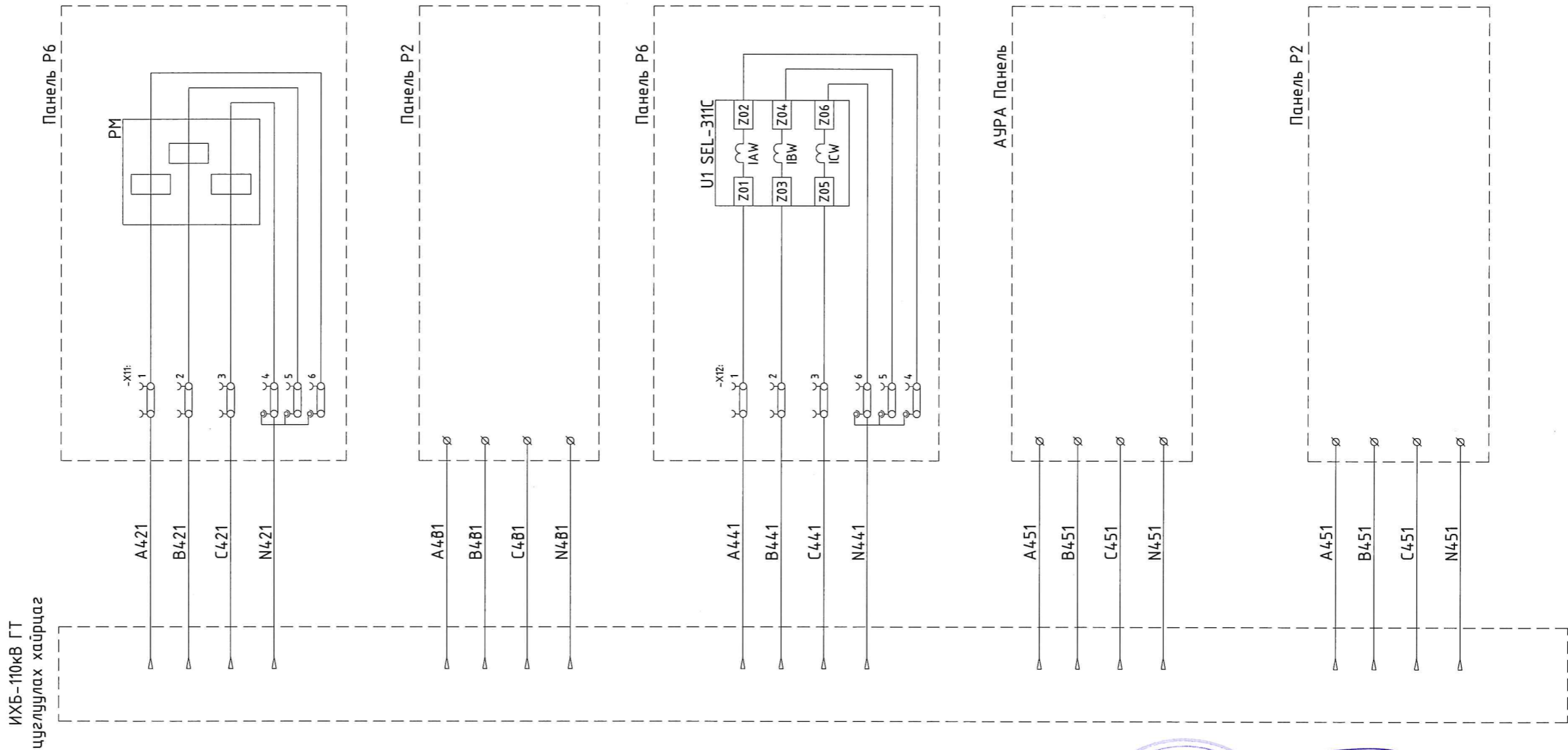
C

D


E

F

110 кВ-ын С16 СХТ хэмжүүрийн гүйдлийн хэлхээ	110 кВ-ын Шиний дифференциал хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээрүү	110 кВ-ын С16 СХТ хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ	Аваарын дичигч төхөөрөмжийн гүйдлийн хэлхээрүү	110 кВ-ын Шиний дифференциал хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээрүү
--	--	--	--	--



Handwritten signature and date: 21/11/24  
 Stamp: ТӨҮГ ТЭСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭГЛЭГ  
 № 2-3

 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх габна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	110 кВ-ын СХТ ҚС16 таслуурын гүйдлийн хэлхээ				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-31	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				

1

2

3

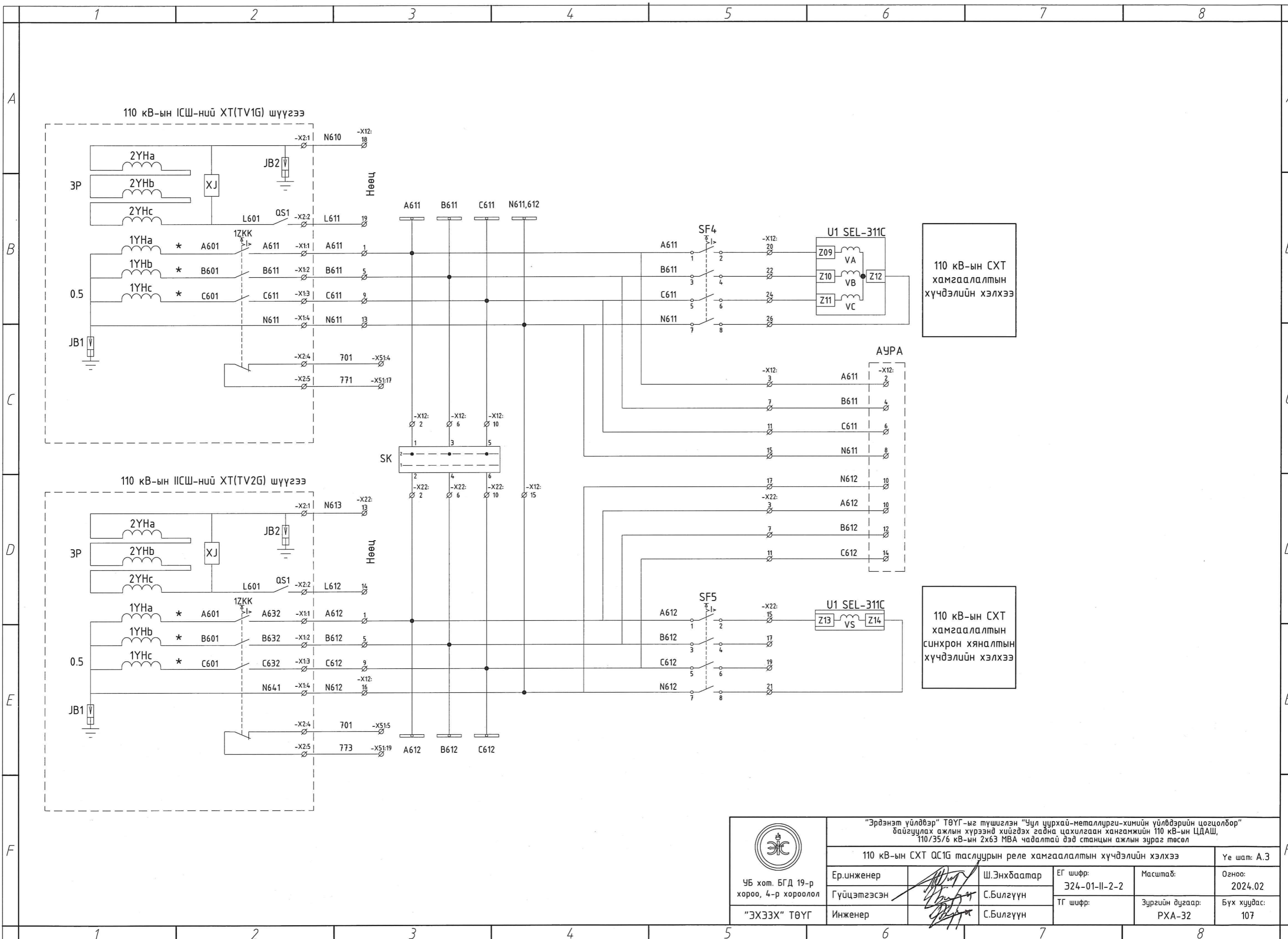
4

5

6


7

8



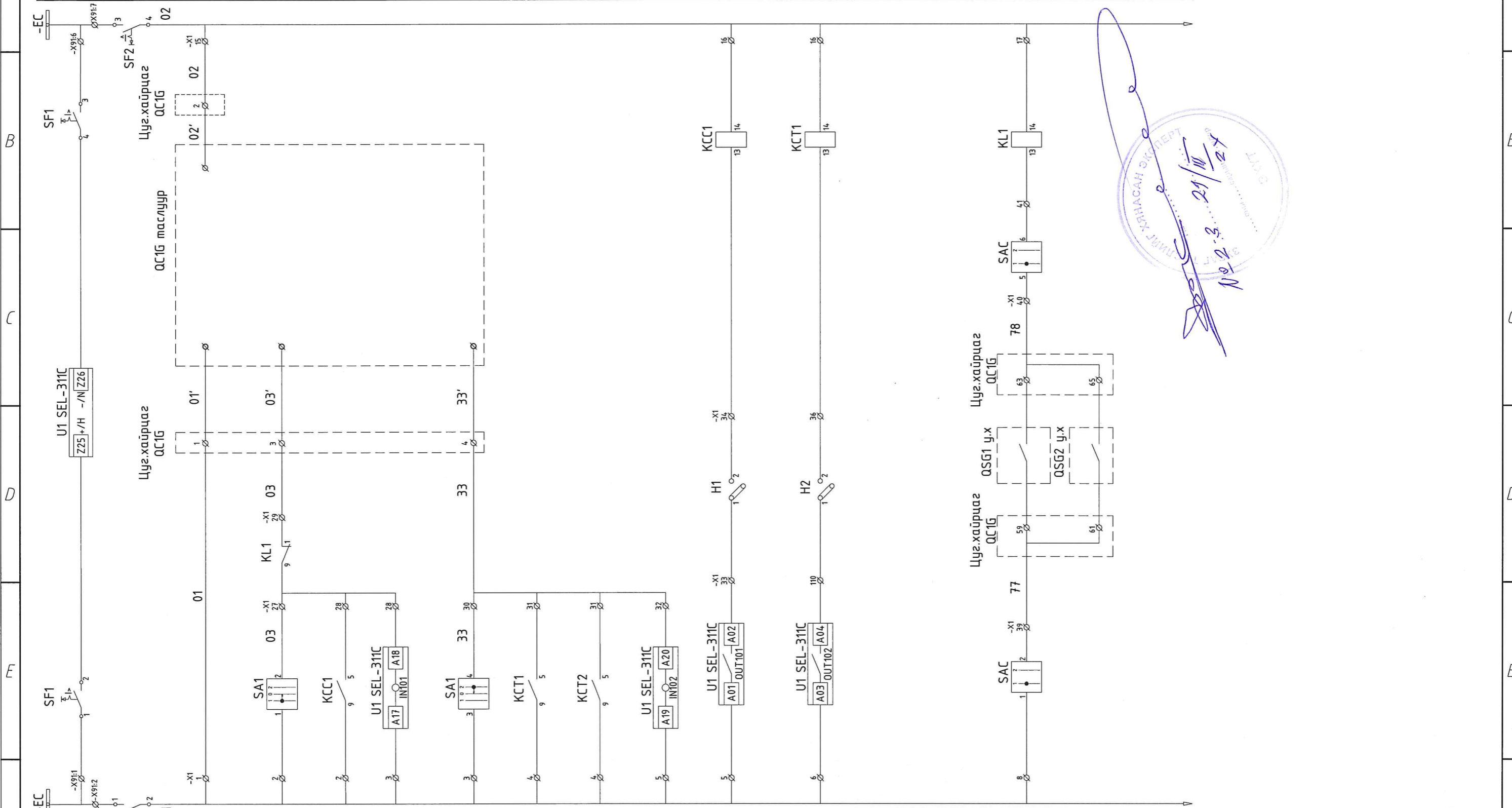
110 кВ-ын СХТ хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ


110 кВ-ын СХТ хамгаалалтын синхрон хяналтын хүчдэлийн хэлхээ

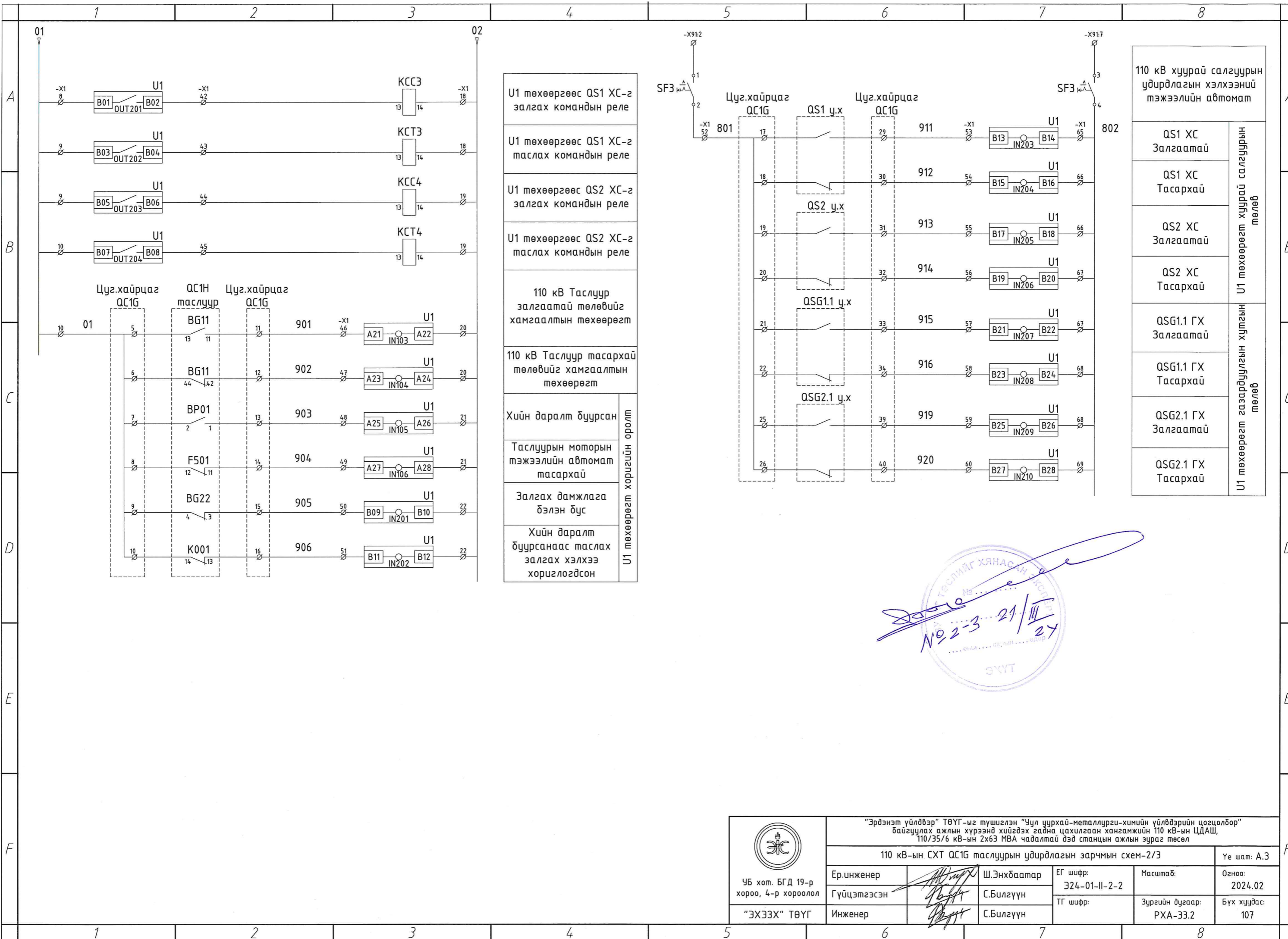
 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх габна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	110 кВ-ын СХТ ОС1G таслуурын реле хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Гүйцэтгэсэн	Инженер	Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2 ТГ шифр:
				Огноо: 2024.02	Бүх хуудас: 107



110 кВ QC1G таслуурын хамгаалалтын тэжээл U1	110 кВ QC1G таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээл	Залгах хэлхээ		Таслах хэлхээ		Таслах хэлхээний хяналт	Хамгаалалтаас	Залгах хэлхээний хяналт	Удирдлагын түлхүүрээр	Хамгаалалтаас	110 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах	Таслах хэлхээний хяналт	Хамгаалалтаас	Ундсэн болон бэлтгэл хамгаалалтаас таслах командын реле	110 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах командын реле	110 кВ-ын хуурай салгуурын газардуулгын хутгын төлвөөс таслуурын залгах хэлгээг хориглох
--	---	---------------	--	---------------	--	-------------------------	---------------	-------------------------	-----------------------	---------------	-----------------------------------	-------------------------	---------------	---	---	--

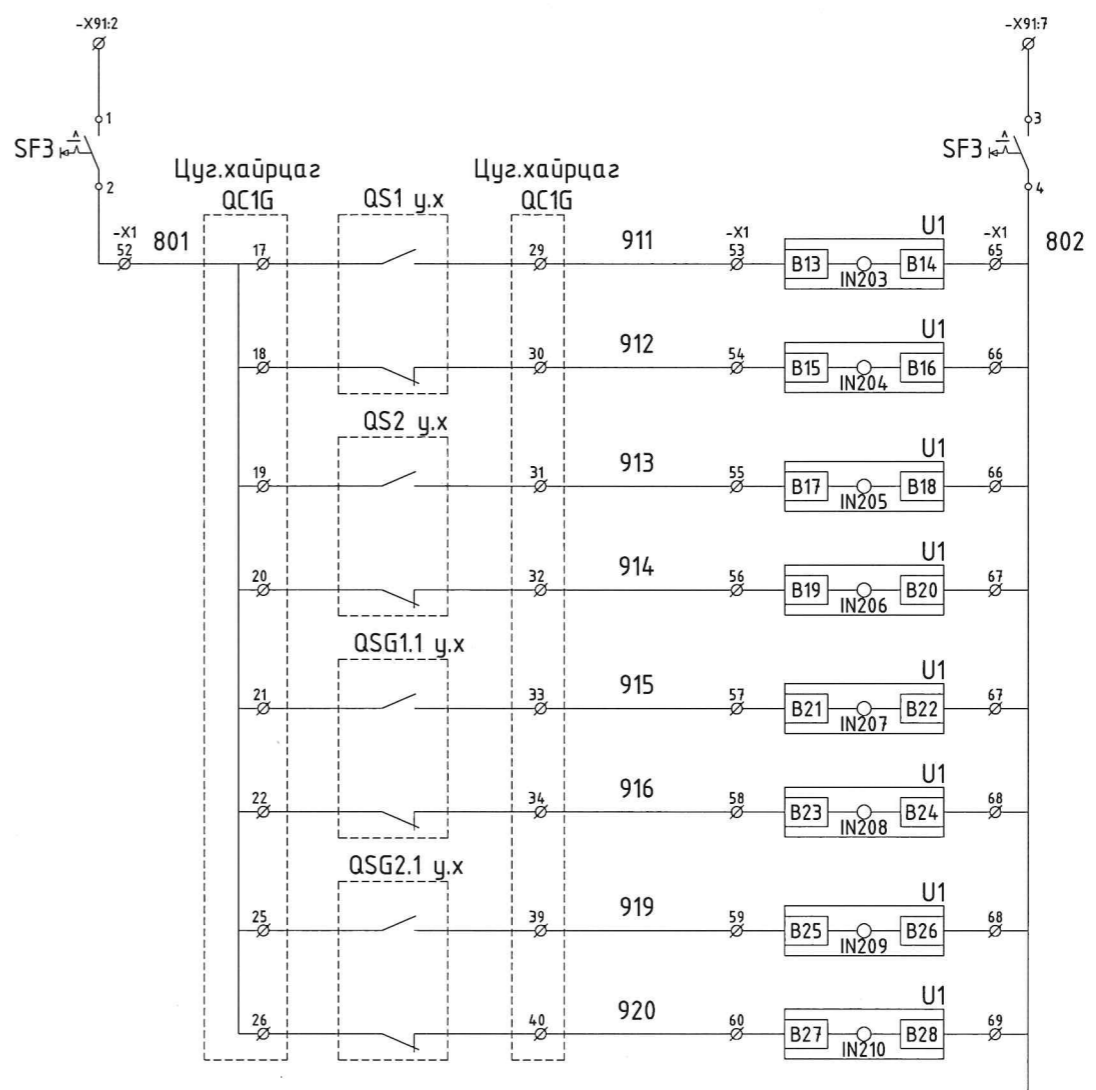


 ҮБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	110 кВ-ын СХТ QC1G таслуурын удирдлагын зарчмын схем-1/3				
	Ер.инженер	Гүйцэтгэсэн	Инженер	Ш.Энхбаатар	С.Билгүүн
ЕГ шифр: 324-01-И-2-2		ТГ шифр:		Масштаб: РХА-33.1	Огноо: 2024.02
				Зургийн дугаар: РХА-33.1	Бүх хуудас: 107
					Үе шат: А.3



- U1 төхөөргөөс QS1 ХС-2 залгах командын реле
- U1 төхөөргөөс QS1 ХС-2 таслах командын реле
- U1 төхөөргөөс QS2 ХС-2 залгах командын реле
- U1 төхөөргөөс QS2 ХС-2 таслах командын реле
- 110 кВ Таслуур залгаатай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт
- 110 кВ Таслуур тасархай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт
- Хийн даралт буурсан
- Таслуурын моторын тэжээлийн автомат тасархай
- Залгах дамжлага бэлэн бүс
- Хийн даралт буурсанаас таслах залгах хэлхээ хориглогдсон

U1 төхөөрөгт хоригийн оролт



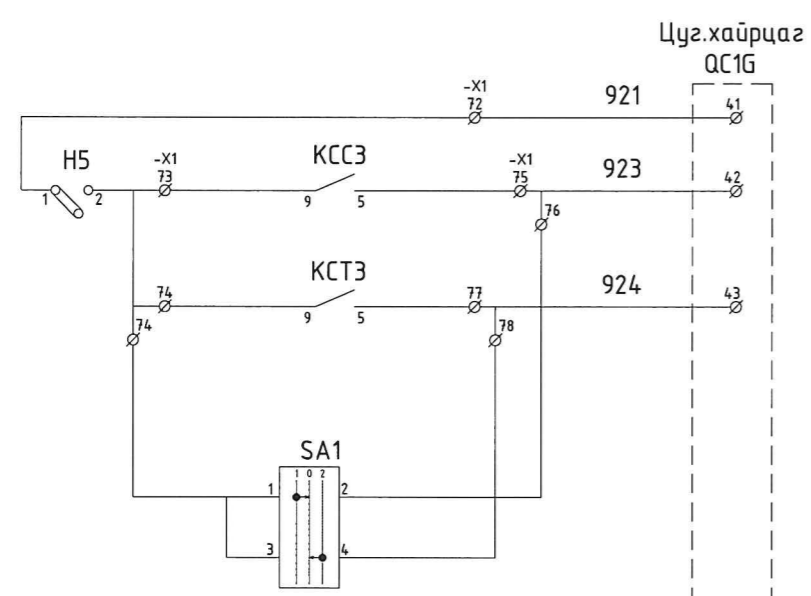
- 110 кВ хуурай салгуурын удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автомат
- QS1 ХС Залгаатай
- QS1 ХС Тасархай
- QS2 ХС Залгаатай
- QS2 ХС Тасархай
- QSG1.1 ГХ Залгаатай
- QSG1.1 ГХ Тасархай
- QSG2.1 ГХ Залгаатай
- QSG2.1 ГХ Тасархай

U1 төхөөрөгт хуурай салгуурын төлөв

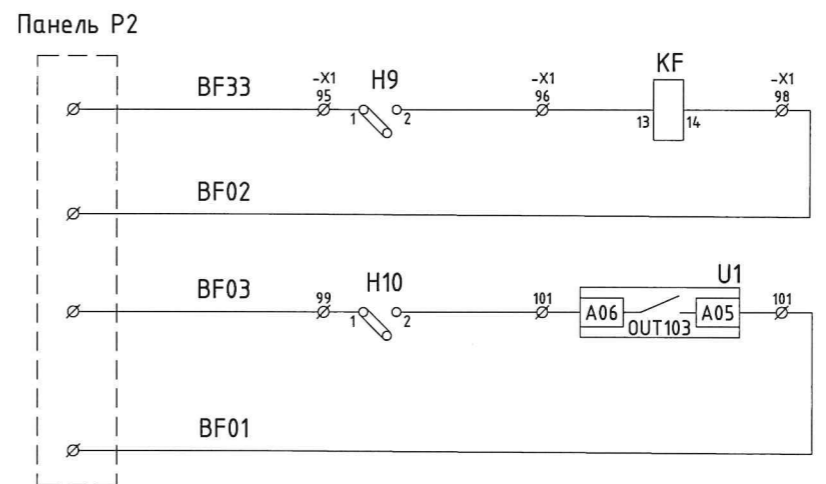
№ 2-3 21/III 24

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	110 кВ-ын СХТ QC1G таслуурын удирдлагын зарчмын схем-2/3				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Гүйцэтгэсэн	Инженер	Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: Э24-01-11-2-2 ТГ шифр:
				Огноо: 2024.02	Бүх хуудас: 107



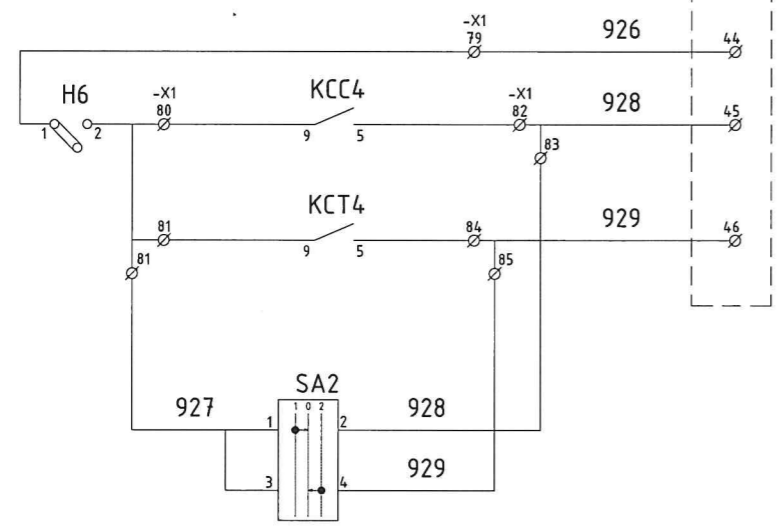


U1 төхөөргөөс QS1 ХС-г залгах хэлхээрүү	QC1H таслуурын QS1 удирдлага
U1 төхөөргөөс QS1 ХС-г таслах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS1 ХС-г залгах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS1 ХС-г таслах хэлхээрүү	



110 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах командын реле

Таслуур татгалзсан үед үндсэн ба бэлтгэл хамгаалалтаас ТСАБТ-руу команд өгөх

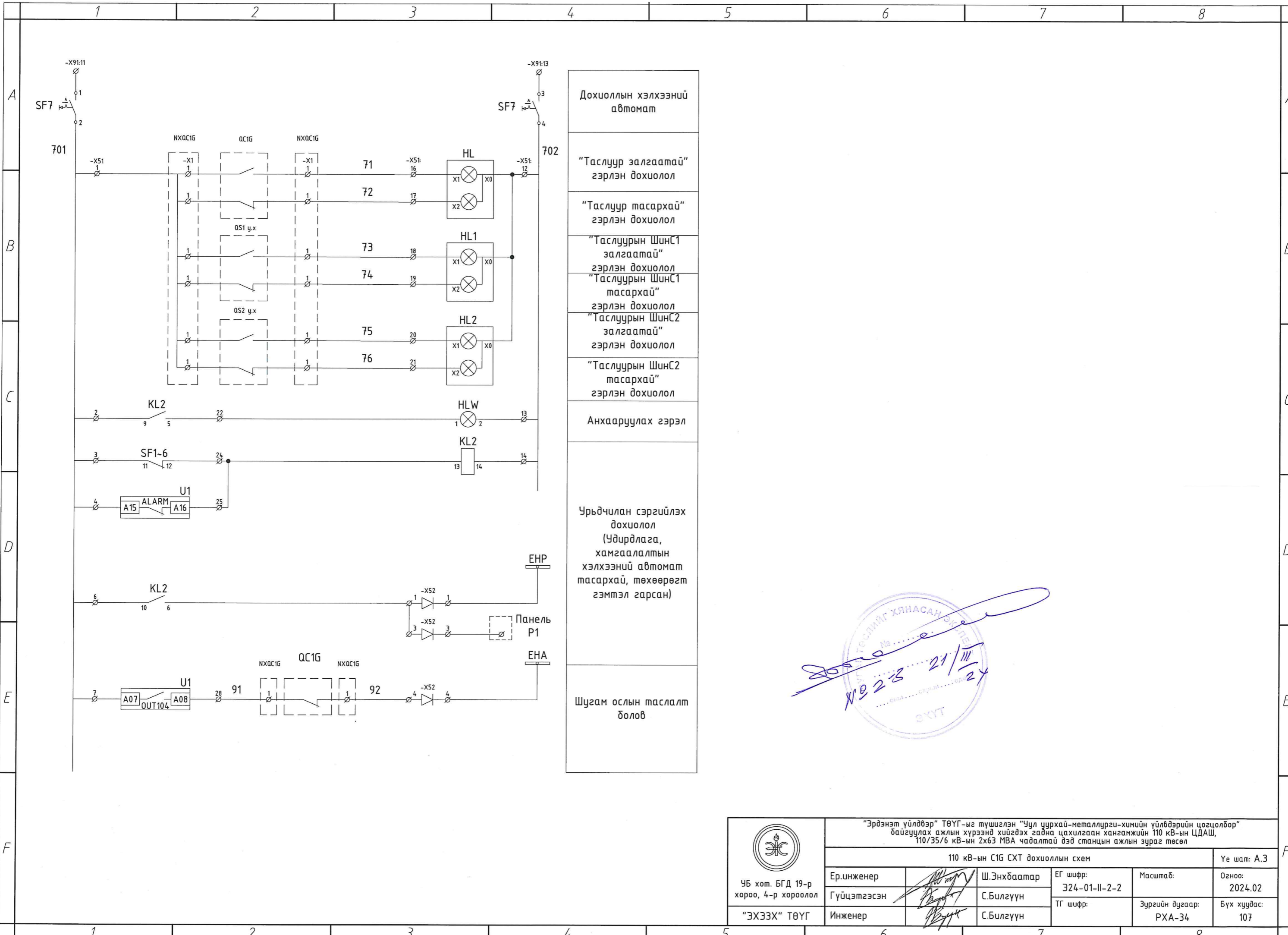


U1 төхөөргөөс QS2 ХС-г залгах хэлхээрүү	QC1H таслуурын QS2 удирдлага
U1 төхөөргөөс QS2 ХС-г таслах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS2 ХС-г залгах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS2 ХС-г таслах хэлхээрүү	

ЭХҮТ

№ 2-3 21/III

<p>УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	110 кВ-ын СХТ QC1G таслуурын удирдлагын зарчмын схем-3/3				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-33.3	Бүх хуудас: 107	
	Инженер	С.Билгүүн			



Дохиоллын хэлхээний автомат

"Таслуур залгаатай" гэрлэн дохиолол

"Таслуур тасархай" гэрлэн дохиолол

"Таслуурын ШинС1 залгаатай" гэрлэн дохиолол

"Таслуурын ШинС1 тасархай" гэрлэн дохиолол

"Таслуурын ШинС2 залгаатай" гэрлэн дохиолол


"Таслуурын ШинС2 тасархай" гэрлэн дохиолол

Анхааруулах гэрэл

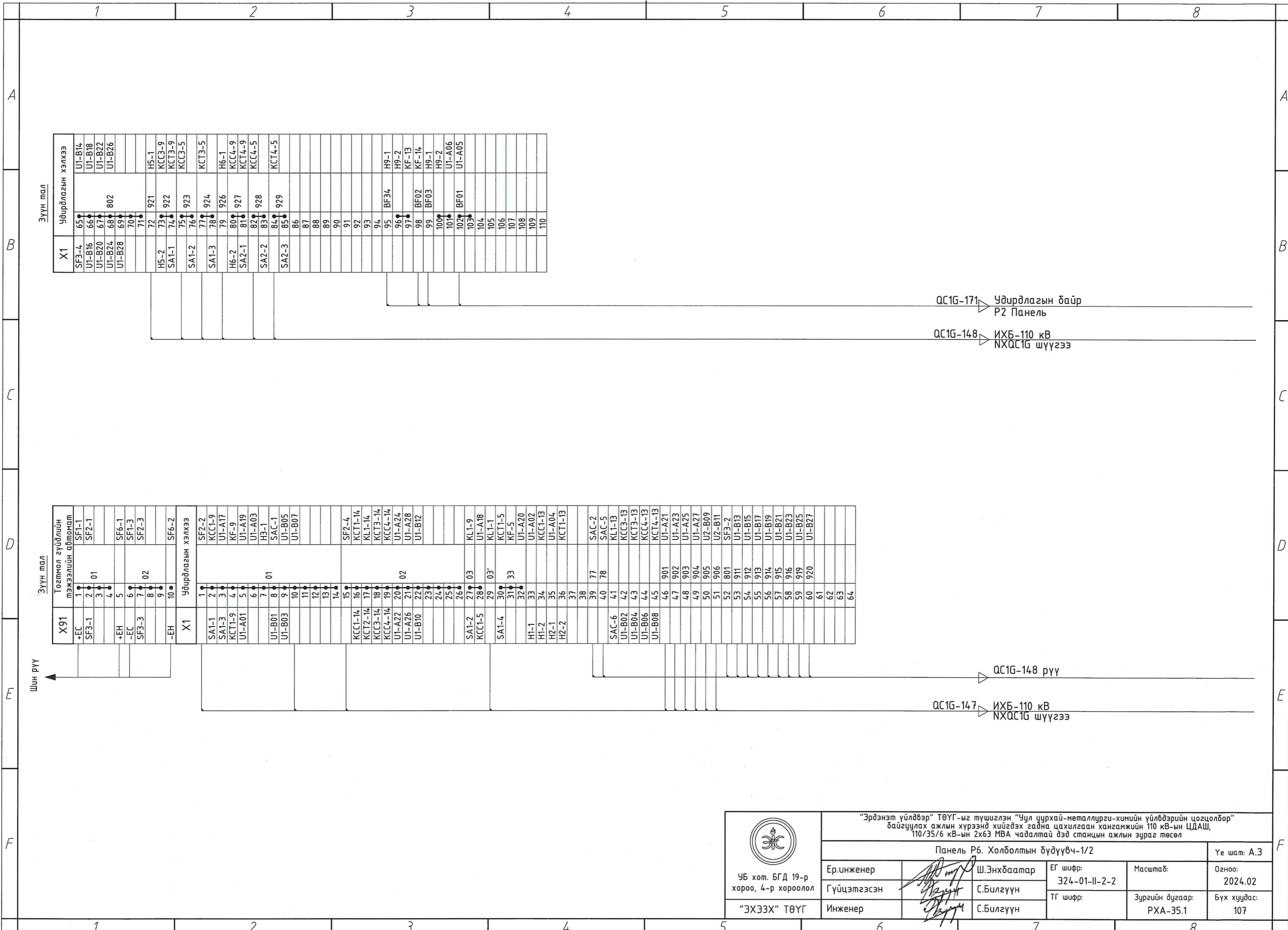
Урьдчилан сэргийлэх дохиолол (Удирдлага, хамгаалалтын хэлхээний автомат тасархай, төхөөрөгт гэмтэл гарсан)

Шугам ослын таслалт болов

ХЭХЭХ ТӨҮГ  
 2023.11.21  
 24

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	110 кВ-ын С1Г СХТ дохиоллын схем				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-34	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				





Зүүн тал

X1	Удирдлагын хэлхээ
SF3-4	65
U1-B14	U1-B14
U1-B18	U1-B18
U1-B20	67
U1-B22	802
U1-B24	68
U1-B26	69
U1-B28	70
	71
	72
	921
H5-2	73
KCC3-9	922
SA1-1	74
KCC3-5	923
SA1-2	76
KCT3-5	924
SA1-3	78
H6-1	79
KCC4-9	926
H6-2	80
KCT4-9	927
SA2-1	81
KCC4-5	82
SA2-2	83
KCT4-5	928
SA2-3	84
KCT4-5	929
	85
	86
	87
	88
	89
	90
	91
	92
	93
	94
	95
	BF34
	H9-1
	H9-2
	KF-13
	KF-14
	H9-1
	H9-2
	U1-A06
	U1-A05
	100
	101
	BF01
	102
	103
	104
	105
	106
	107
	108
	109
	110

QC1G-171 Удирдлагын байр  
P2 Панель

QC1G-148 ИХБ-110 кВ  
NXQC1G шүүгээ

Зүүн тал

X91	Тогтмол гүйдлийн тэжээлийн адомомат
+EC	SF1-1
SF3-1	SF2-1
	01
	2
	3
	4
+EH	SF6-1
-EC	SF1-3
SF3-3	SF2-3
	02
	7
	8
	9
-EH	SF6-2
X1	Удирдлагын хэлхээ
	1
SA1-1	SF2-2
SA1-3	KCC1-9
KCT1-9	U1-A17
U1-A01	KF-9
	U1-A19
	U1-A03
	H3-1
	SAC-1
	U1-B05
	U1-B07
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	SF2-4
	KCT1-14
	KL1-14
	KCT3-14
	KCC4-14
	U1-A22
	U1-A24
	U1-A26
	U1-B10
	22
	23
	24
	25
	26
	SA1-2
	27
	03
	28
	29
	03'
	30
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	77
	78
	SAC-2
	SAC-5
	KL1-13
	KCC3-13
	KCT3-13
	U1-B06
	44
	KCT4-13
	U1-A21
	46
	901
	47
	902
	U1-A23
	48
	903
	U1-A25
	49
	904
	U1-A27
	50
	905
	U2-B09
	51
	906
	U2-B11
	52
	801
	SF3-2
	53
	911
	U1-B13
	54
	912
	U1-B15
	55
	913
	U1-B17
	56
	914
	U1-B19
	57
	915
	U1-B21
	58
	916
	U1-B23
	59
	919
	U1-B25
	60
	920
	U1-B27
	61
	62
	63
	64

QC1G-148 рүү

QC1G-147 ИХБ-110 кВ  
NXQC1G шүүгээ

Шин рүү



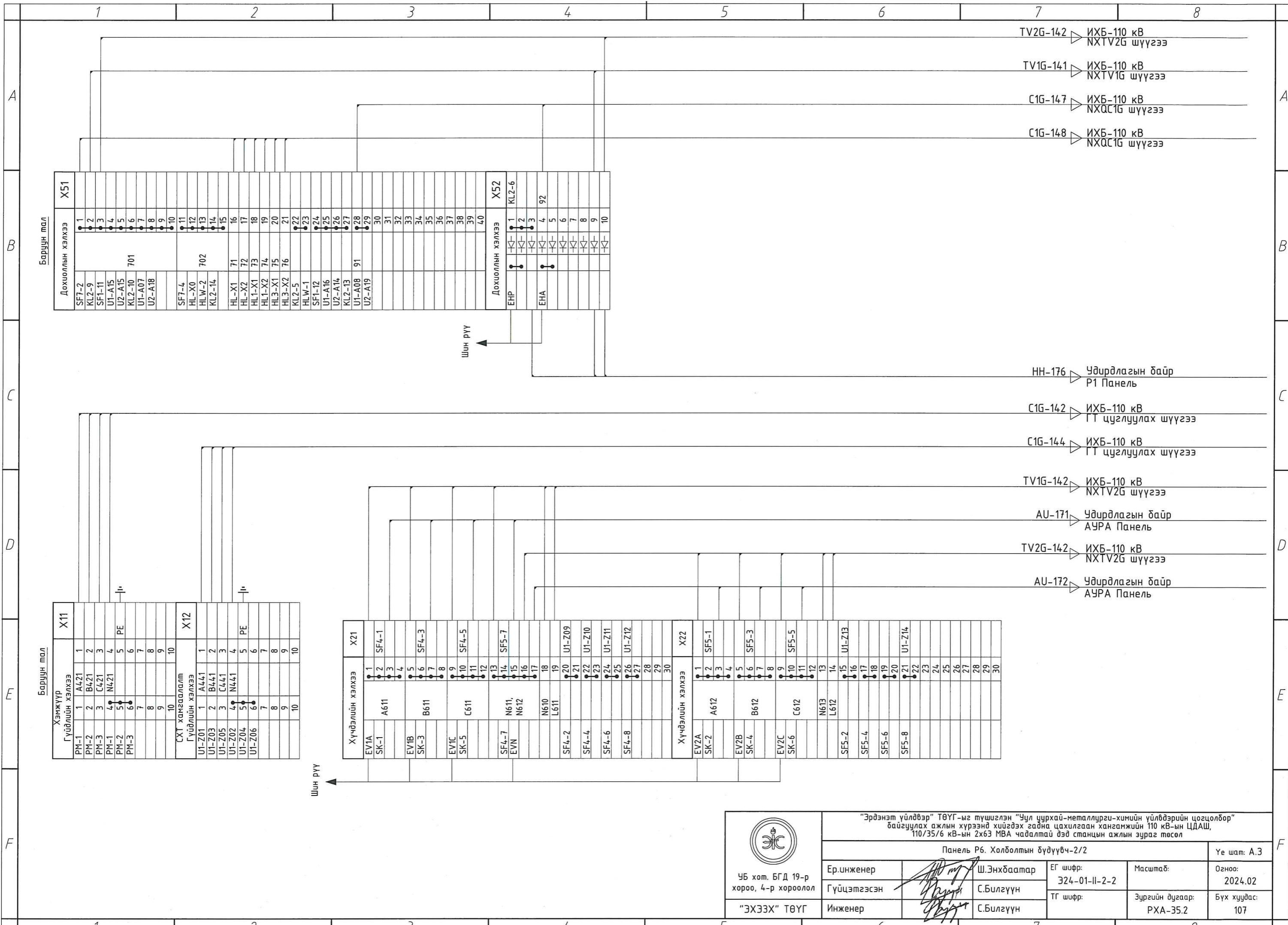
УБ хом. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол  
"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул үурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл

Панель Р6. Холболтын бүдүүвч-1/2

Үе шат: А.3

Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ЭЗ4-01-И-2-2		2024.02
Инженер	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
			РХА-35.1	107


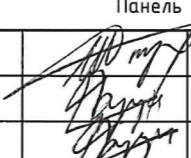


Баруун тал

Баруун тал

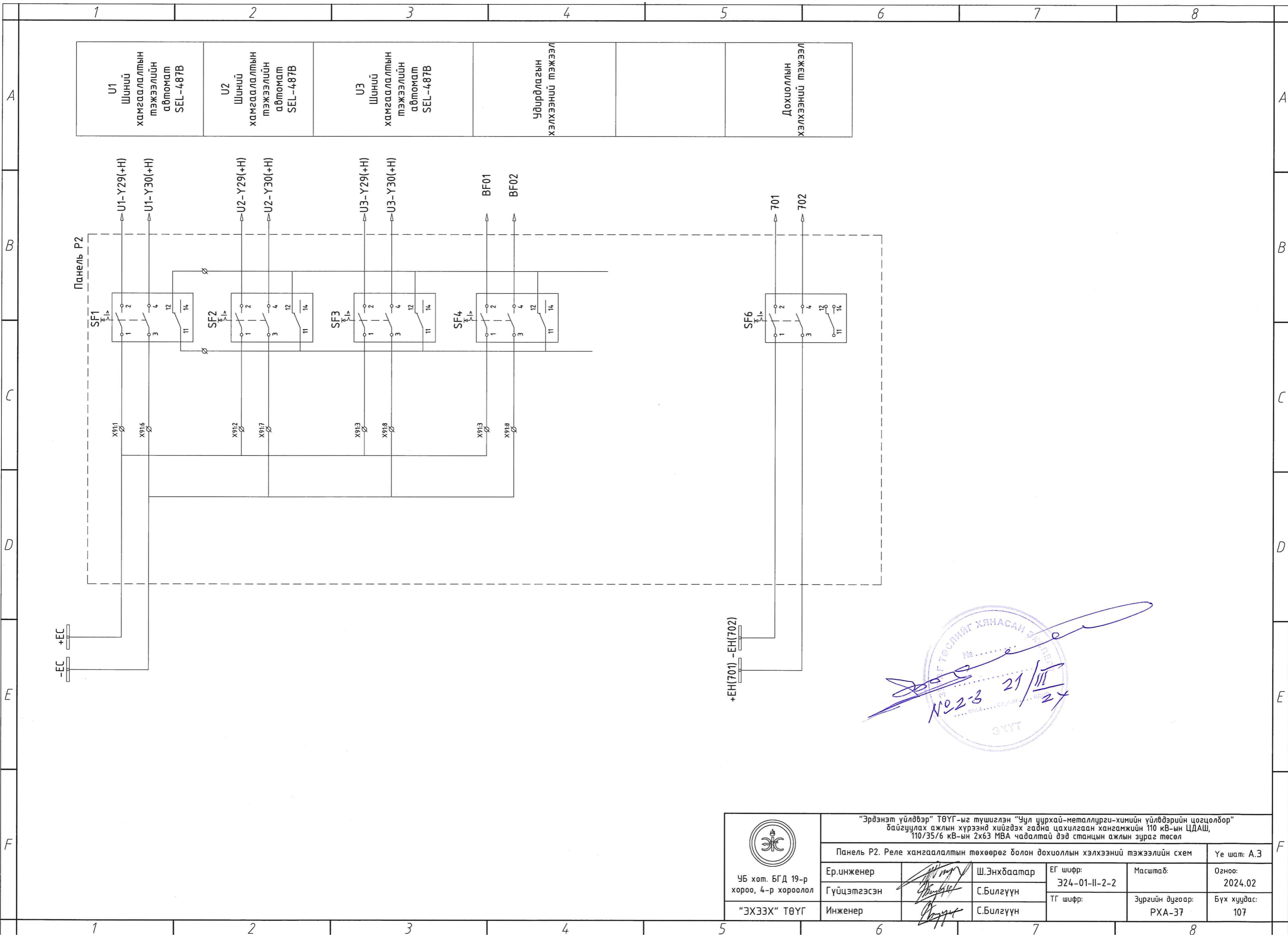
Шин рүү

Шин рүү


 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул уурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Панель Р6. Холболтын бүдүүвч-2/2			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб: Огноо: 2024.02
	Гүйцэтгэсэн Инженер	 С.Билгүүн	ТГ шифр: Зургийн дугаар: РХА-35.2	Бүх хуудас: 107



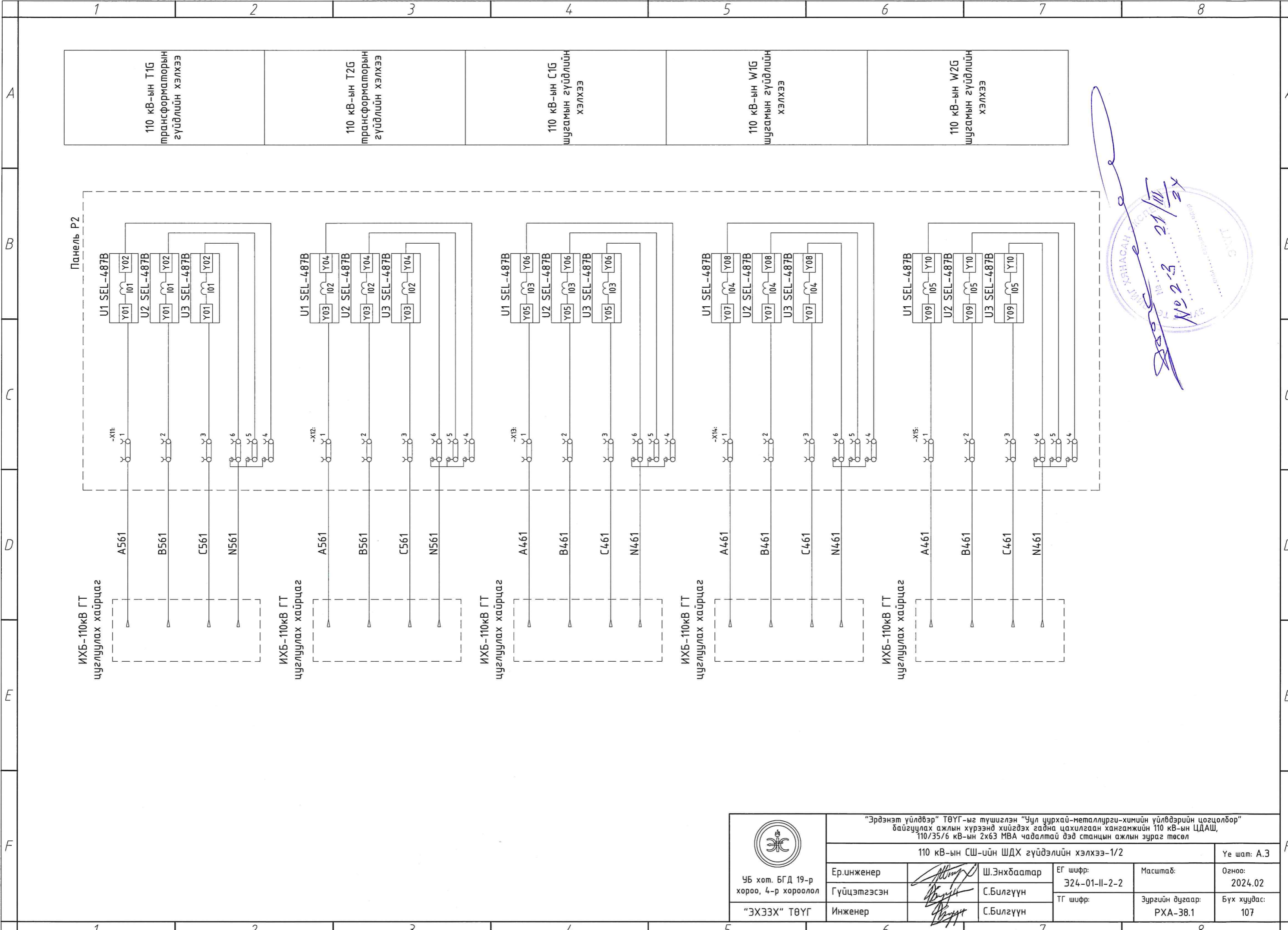




Эрдэнэт 21/III/24  
 2024.02.21  
 ЭХҮТ


 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Панель Р2. Реле хамгаалалтын төхөөрөг болон дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхдаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-37	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				

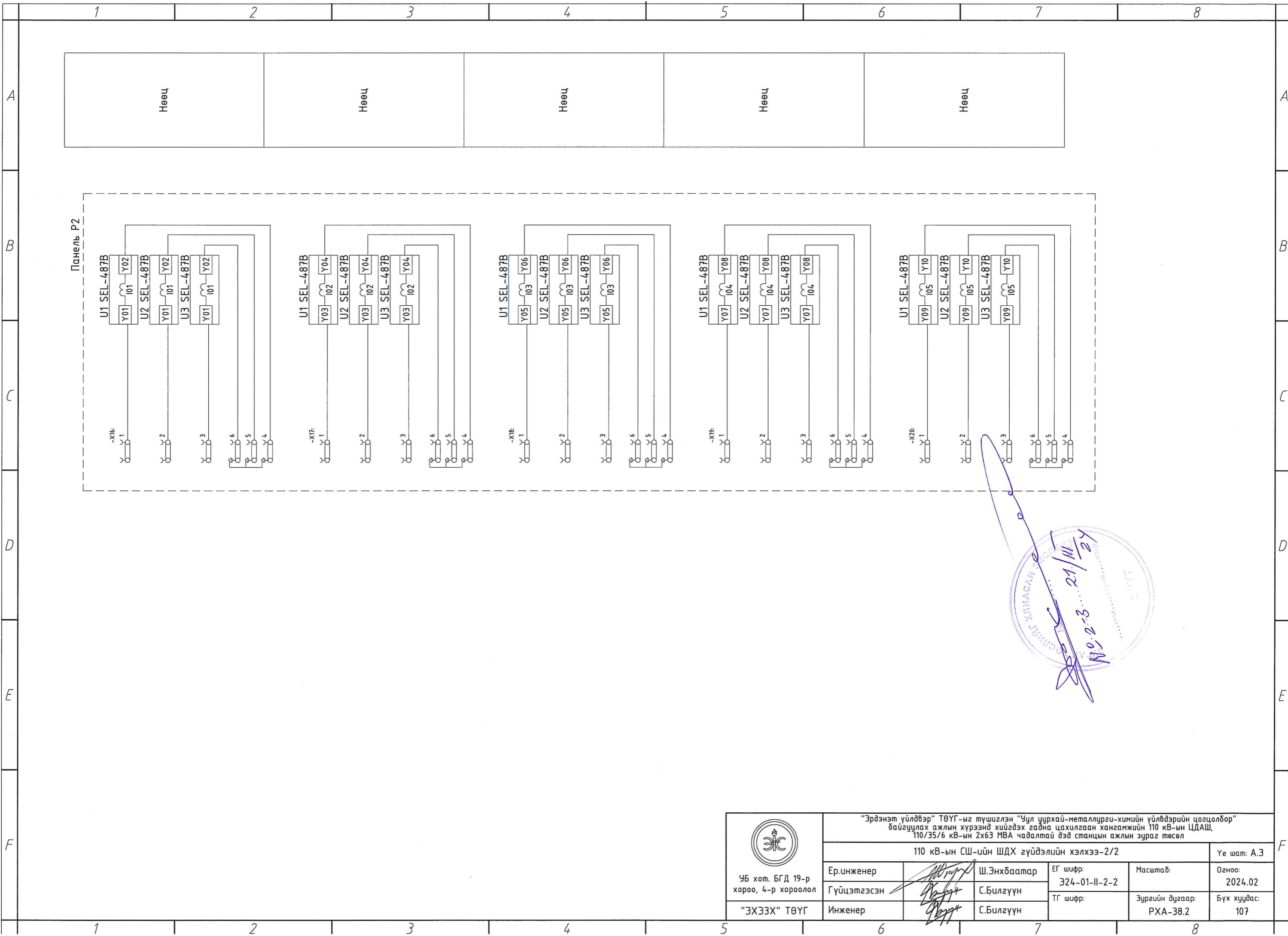




Handwritten signature and date: 2023.11.21

Official stamp: ТӨМӨР ХАМГААГАХ АЖИРААГАЙН ТУХАЙ ТӨСӨЛ


 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чабалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	110 кВ-ын СШ-ийн ШДХ гүйдэлийн хэлхээ-1/2			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	С.Билзүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-38.1	
Инженер	С.Билзүүн		Огноо: 2024.02	
			Бүх хуудас: 107	



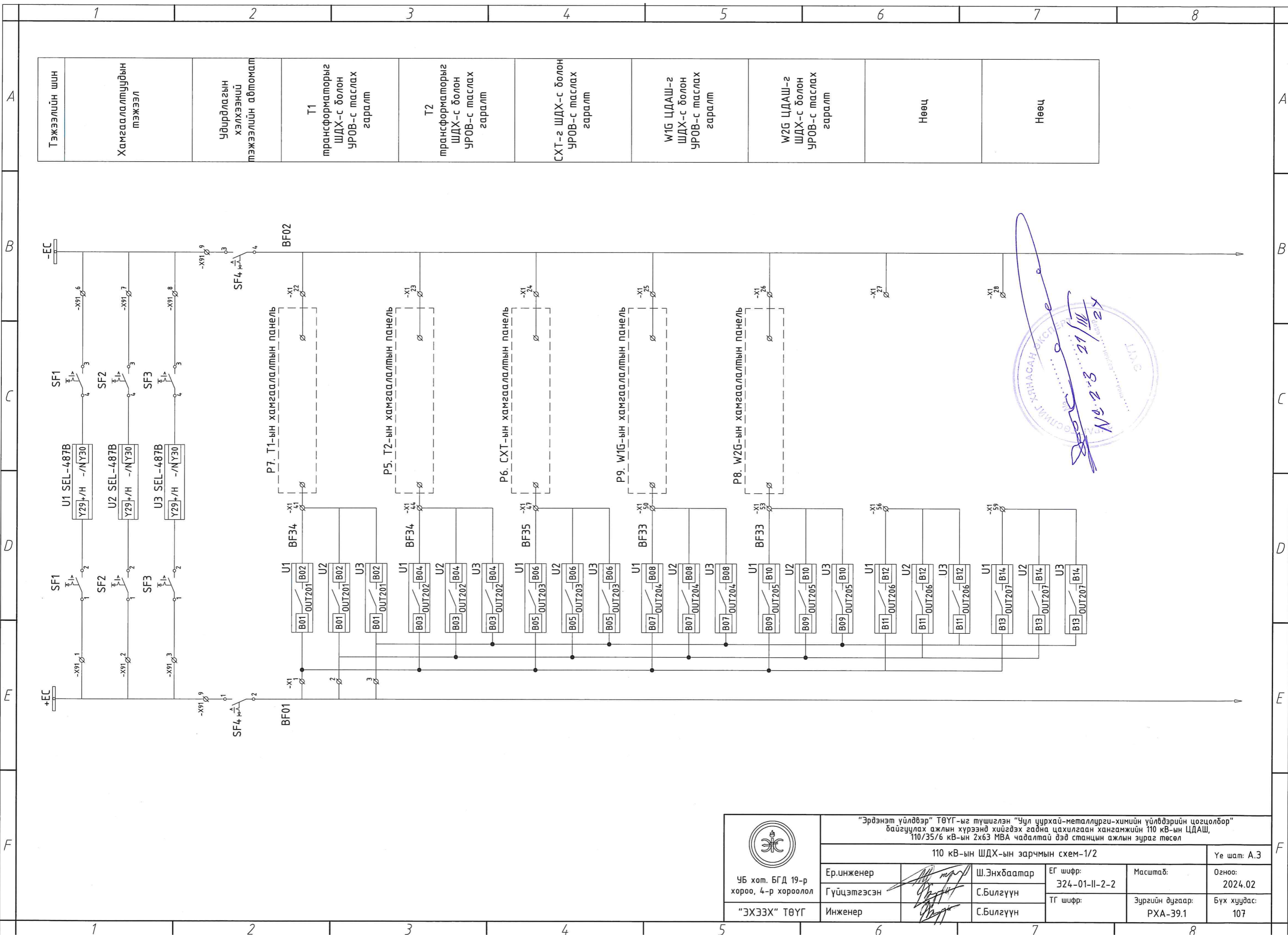
№ 0.2-3... 21/11/21

УДМУГ-ХЯНАСАН ЭРГЭМЖ

УДМУГ

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	110 кВ-ын СШ-ийн ШДХ гүйдэлийн хэлхээ-2/2			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхдаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Огноо: 2024.02
	Инженер	С.Билгүүн	Зургийн дугаар: РХА-38.2	Бүх хуудас: 107





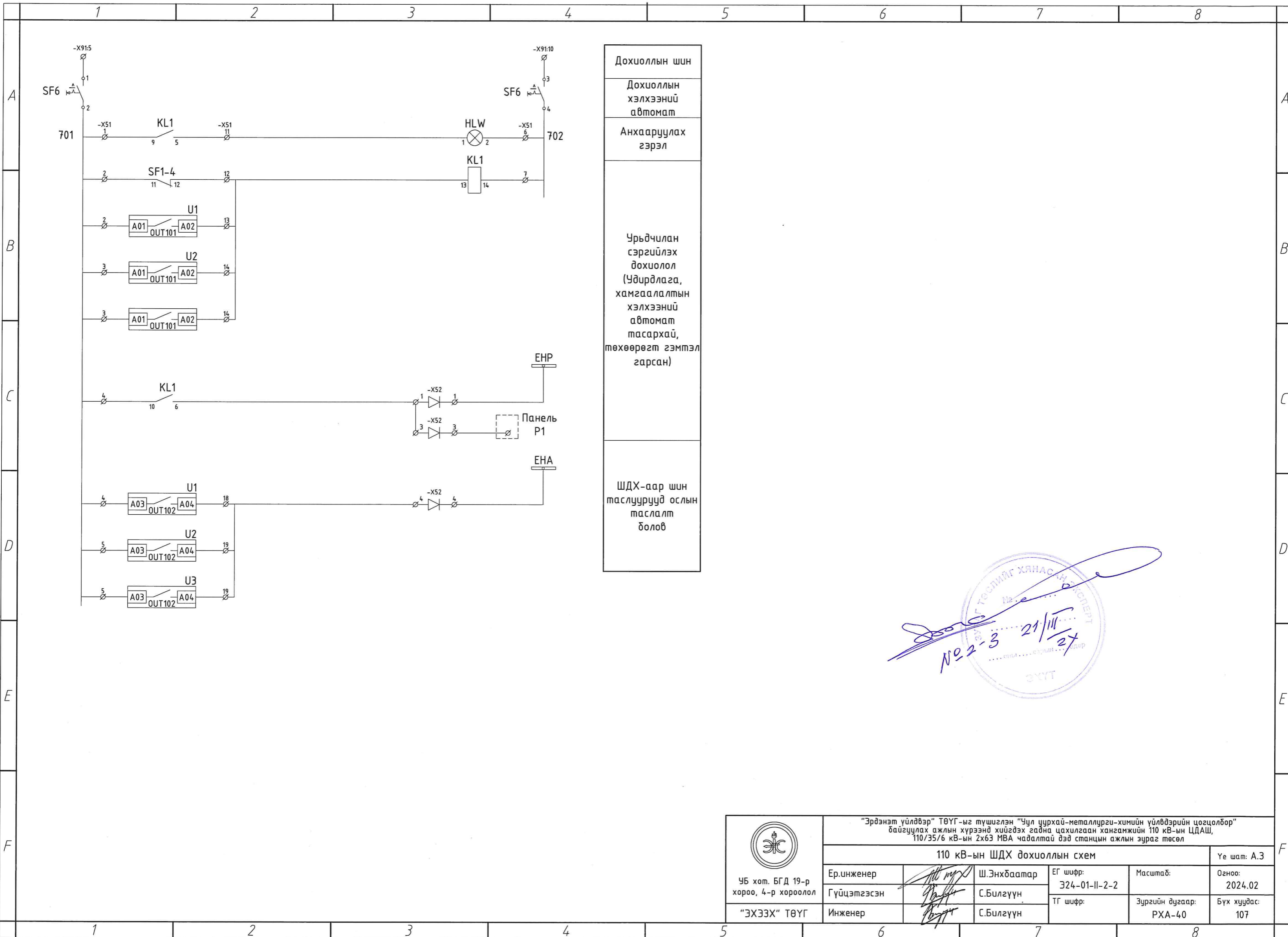
Тэжээлийн шин	Хамгаалалтуудын тэжээл	Удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автомат	T1 трансформаторыг ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралт	T2 трансформаторыг ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралт	СХТ-г ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралт	W1G ЦДАШ-г ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралт	W2G ЦДАШ-г ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралт	Нөөц	Нөөц
---------------	------------------------	--	--	--	--	---	---	------	------

ТӨҮГ  
 2024.02.21

 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	110 кВ-ын ШДХ-ын зарчмын схем-1/2			
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр:	Масштаб:
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	324-01-11-2-2	Огноо:
Инженер	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар:	
			РХА-39.1	
			Бүх хуудас:	
			107	
			Үе шат: А.3	
			2024.02	







Дохиоллын шин

Дохиоллын хэлхээний автомат

Анхааруулах гэрэл


Урьдчилан сэргийлэх дохиолол (Удирдлага, хамгаалалтын хэлхээний автомат тасархай, төхөөрөгт гэмтэл гарсан)

ШДХ-аар шин таслуурууд ослын таслалт болов

ЭЗҮГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ

№ 2-3 21/III/24

ЭЗҮГ

 <p>УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцийн ажлын зураг төсөл</p>				
	<p>110 кВ-ын ШДХ дохиоллын схем</p>				<p>Үе шат: А.3</p>
	<p>Ер.инженер</p> <p>Гүйцэтгэсэн</p> <p>Инженер</p>	<p>Ш.Энхбаатар</p> <p>С.Билгүүн</p> <p>С.Билгүүн</p>	<p>ЕГ шифр: ЭЗ4-01-11-2-2</p> <p>ТГ шифр:</p>	<p>Масштаб: РХА-40</p>	<p>Огноо: 2024.02</p> <p>Бүх хуудас: 107</p>

A

B

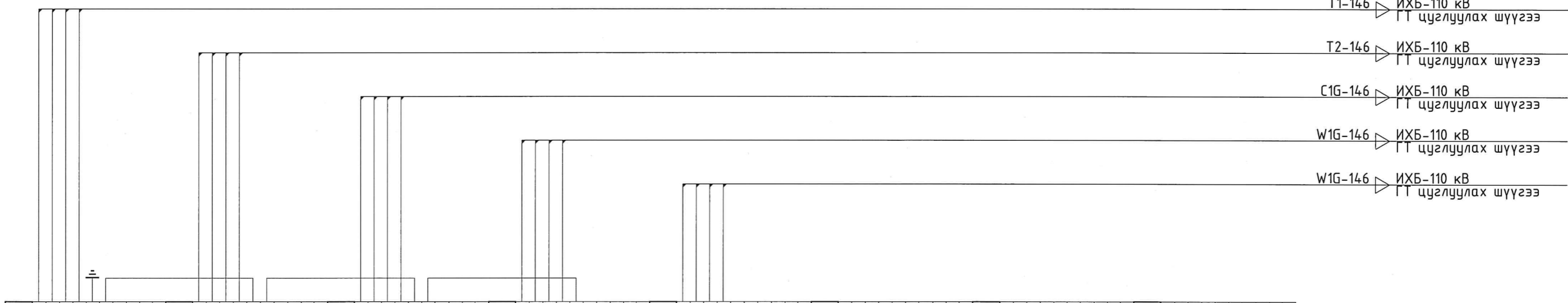
C

D

E


F

Баруун тал										
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y17	1									X19
U2-Y17	2									
U3-Y17	3									
U1-Y18	4	•	•	•	•					
U2-Y18	5	•	•	•	•					
U3-Y18	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Z01	1									X20
U2-Z01	2									
U3-Z01	3									
U1-Z02	4	•	•	•	•					
U2-Z02	5	•	•	•	•					
U3-Z02	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Z03	1									X21
U2-Z03	2									
U3-Z03	3									
U1-Z04	4	•	•	•	•					
U2-Z04	5	•	•	•	•					
U3-Z04	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Z05	1									X22
U2-Z05	2									
U3-Z05	3									
U1-Z06	4	•	•	•	•					
U2-Z06	5	•	•	•	•					
U3-Z06	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Z07	1									X23
U2-Z07	2									
U3-Z07	3									
U1-Z08	4	•	•	•	•					
U2-Z08	5	•	•	•	•					
U3-Z08	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Z09	1									X24
U2-Z09	2									
U3-Z09	3									
U1-Z10	4	•	•	•	•					
U2-Z10	5	•	•	•	•					
U3-Z10	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Z11	1									X25
U2-Z11	2									
U3-Z11	3									
U1-Z12	4	•	•	•	•					
U2-Z12	5	•	•	•	•					
U3-Z12	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Z13	1									X26
U2-Z13	2									
U3-Z13	3									
U1-Z14	4	•	•	•	•					
U2-Z14	5	•	•	•	•					
U3-Z14	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									



Баруун тал										
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y01	1	A561								X11
U2-Y01	2	B561								
U3-Y01	3	C561								
U1-Y02	4	N561	•	•	•	•				PE
U2-Y02	5		•	•	•	•				
U3-Y02	6		•	•	•	•				
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y03	1	A461								X12
U2-Y03	2	B461								
U3-Y03	3	C461								
U1-Y04	4	N461	•	•	•	•				
U2-Y04	5		•	•	•	•				
U3-Y04	6		•	•	•	•				
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y05	1	A461								X13
U2-Y05	2	B461								
U3-Y05	3	C461								
U1-Y06	4	N461	•	•	•	•				
U2-Y06	5		•	•	•	•				
U3-Y06	6		•	•	•	•				
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y07	1	A461								X14
U2-Y07	2	B461								
U3-Y07	3	C461								
U1-Y08	4	N461	•	•	•	•				
U2-Y08	5		•	•	•	•				
U3-Y08	6		•	•	•	•				
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y09	1									X15
U2-Y09	2									
U3-Y09	3									
U1-Y10	4	•	•	•	•					
U2-Y10	5	•	•	•	•					
U3-Y10	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y11	1									X16
U2-Y11	2									
U3-Y11	3									
U1-Y12	4	•	•	•	•					
U2-Y12	5	•	•	•	•					
U3-Y12	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y13	1									X17
U2-Y13	2									
U3-Y13	3									
U1-Y14	4	•	•	•	•					
U2-Y14	5	•	•	•	•					
U3-Y14	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									
Гүйдлийн хэлхээ										
U1-Y15	1									X18
U2-Y15	2									
U3-Y15	3									
U1-Y16	4	•	•	•	•					
U2-Y16	5	•	•	•	•					
U3-Y16	6	•	•	•	•					
	7									
	8									
	9									
	10									

- T1-146 ▷ ИХБ-110 кВ ГТ цуглуулах шүүгээ
- T2-146 ▷ ИХБ-110 кВ ГТ цуглуулах шүүгээ
- C1G-146 ▷ ИХБ-110 кВ ГТ цуглуулах шүүгээ
- W1G-146 ▷ ИХБ-110 кВ ГТ цуглуулах шүүгээ
- W1G-146 ▷ ИХБ-110 кВ ГТ цуглуулах шүүгээ



УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол  
"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл

Панель P2. Холболтын бүдүүвч-1/2

Үе шат: А.3  
Огноо: 2024.02  
Бүх хуудас: 107

Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-4.1.1	Бүх хуудас: 107
Инженер	С.Билгүүн			



A

B

C

D

E

F

Зүүн тал

X1	Удирдлагын хэлхээ	U1-B23
	71	BF03
	72	U1-B23
	73	U1-B23
	74	BF03
	75	U1-B24
	76	U1-B24
	77	BF03
	78	U1-B25
	79	U1-B25
X51	Дохиоллын хэлхээ	KL1-9
	1	SF1-11
	2	U1-A01
	3	U2-A01
	4	U3-A01
	5	HLW-2
	6	KL1-14
	7	
	8	701
	9	
X52	Дохиоллын хэлхээ	HLW-1
	11	SF1-12
	12	KL1-13
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	-X52.4
	19	
KL2-6	1	EHF
	2	
	3	
	4	EHA
	5	
	6	

HH-175 Удирдлагын байр  
P1 Панель

Шин рүү


W2G-173 Удирдлагын байр, P8 панель  
W1G-173 Удирдлагын байр, P9 панель  
QC1G-173 Удирдлагын байр, P6 панель  
T2-173 Удирдлагын байр, P5 панель  
T1-173 Удирдлагын байр, P7 панель

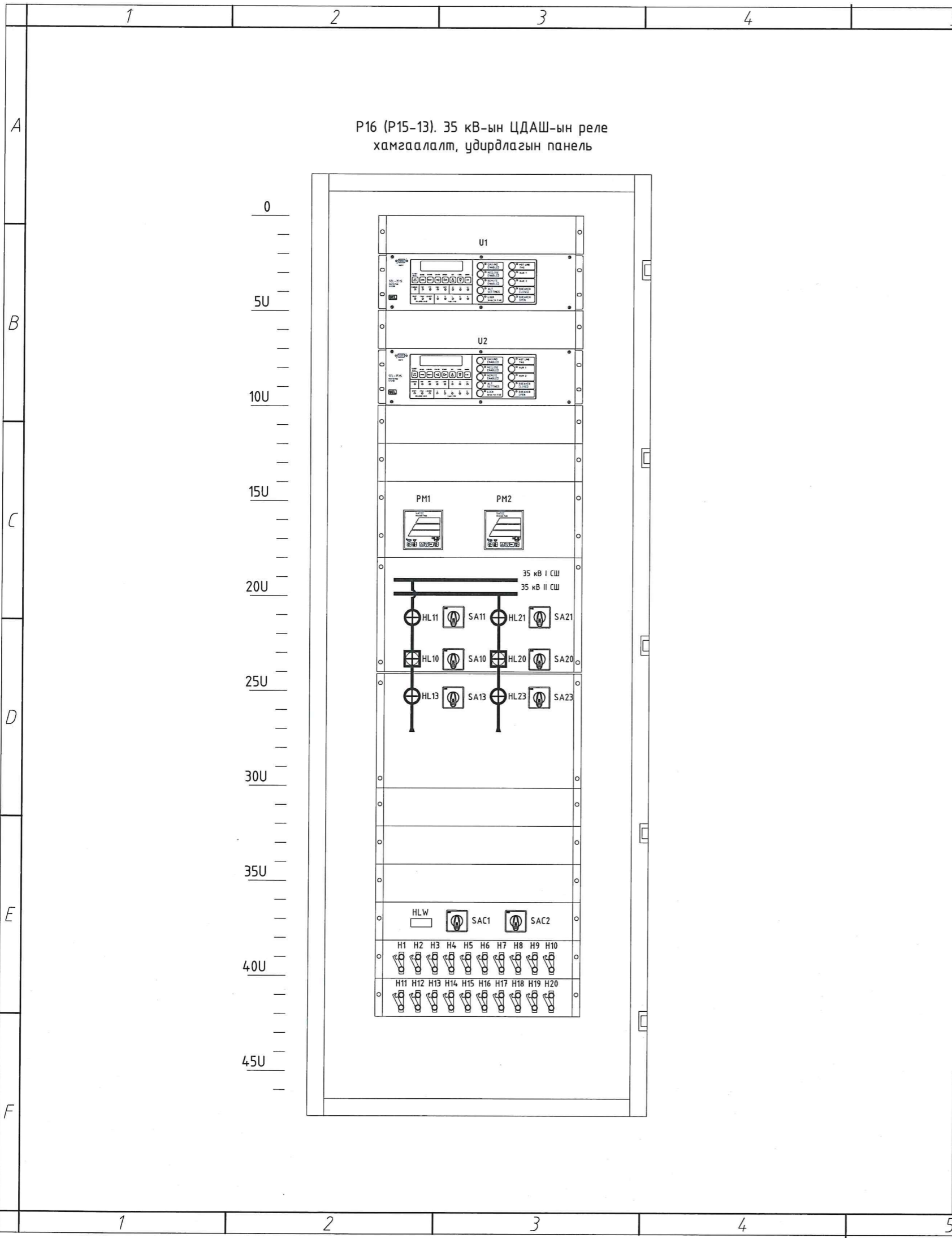
Зүүн тал

X91	Тогтмол гүйдлийн тэжээлийн автомат	SF1-1
	1	SF2-1
	2	01
	3	
	4	
	5	SF6-1
	6	SF1-3
	7	SF2-3
	8	02
	9	
X1	Удирдлагын хэлхээ	SF4-2
	1	U1-B01
	2	U2-B01
	3	U3-B01
	4	
	5	
	6	BF01
	7	
	8	
	9	
SF4-4	22	
	23	
	24	
	25	202
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
BF34	41	U1-B02
	42	U2-B02
	43	U3-B02
	44	U1-B04
	45	U2-B04
	46	U3-B04
	47	BF35
	48	U1-B06
	49	U2-B06
	BF33	50
51		U2-B08
52		U3-B08
53		BF33
54		U1-B10
55		U2-B10
56		U3-B10
57		U1-B12
58		U2-B12
59		U3-B12
	60	U1-B14
	61	U2-B14
	62	U3-B14
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
70		


W2G-173 Удирдлагын байр, P8 панель  
W1G-173 Удирдлагын байр, P9 панель  
QC1G-173 Удирдлагын байр, P6 панель  
T2-173 Удирдлагын байр, P5 панель  
T1-173 Удирдлагын байр, P7 панель

Шин рүү

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Панель P2. Холболтын бүдүүвч-2/2				Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	Ш.Энхдаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-4.1.2	Огноо: 2024.02 Бүх хуудас: 107



Тэмдэглэгээ	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Маяг	Техник үзүүлэлт	Тайлбар
	Шилэн нүүртэй панель	ком	1		800x600x2200 мм	19" 46U
U1-2	35 кВ хамгаалалт	ш	2	SEL-351S; 035157XCA4EB542		OUT4; IN16
PM1-2	Хэмжүүрийн төхөөрөг	ш	2	PM130EH	5A, 100B	SATEC
SF1-5,8	Тогтмол гүйдлийн автомат	ш	6	S201-C3NA	Iном=3A	1P+N
SF6-7	3 фазын автомат	ш	2	S203-C4NA	Iном=4A	3P+N
	Автоматын дохиоллын контакт	ш	7	S2C-H2R		
-X11~14; -X21~24;	Гүйдлийн клем	ш	100	URTK/S		Phoenix
-X1;2;5;9;1	Хүчдэлийн клем	ш	500	UN-5K		
-X52	Диод бүхий клем	ш	5	DK 4/35	SAK Series 2D GET.SCH. A1	WEIDMULLER
H1-20	Горимын холбоос	ш	10	RSH2.5-2A		
	Дохиоллын гэрэл	ш	6	AD16-28 WF/G		SIEMENS APT Улаан, ногоон
	Бүцдэг удирдлагын түлхүүр	ш	6	LW39-25- B2-202/2		SIEMENS APT 3 байрлалтай
	Байрлалаа хадгалдаг удирдлагын түлхүүр	ш	2	LW39-25- 9AC-66/6		SIEMENS APT 2 байрлалтай
	Завсрын реле суурийн хамт	ш	16	CR-M220DC2; CR-M2LC	DC 220V; -250V, 6A	ABB



ЧБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол

"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл

P16 (P15-13). панелийн элементийн байгуулалт

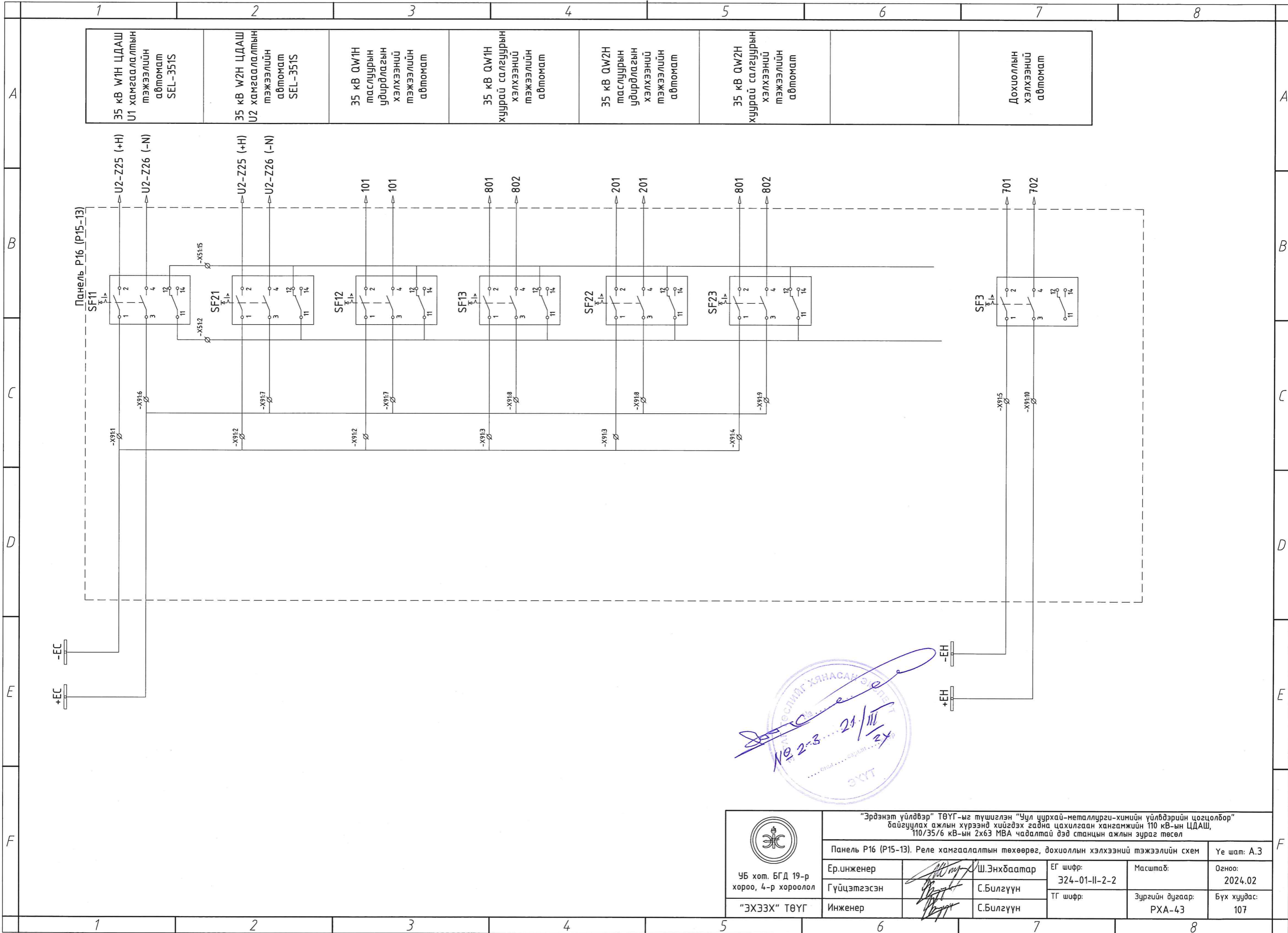
Ер.инженер	<i>[Signature]</i>	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2
Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i>	С.Билгүүн	Масштаб: M1:10
Инженер	<i>[Signature]</i>	С.Билгүүн	ТГ шифр: Зургийн дугаар: РХА-42

Үе шат: А.3

Огноо:  
2024.02

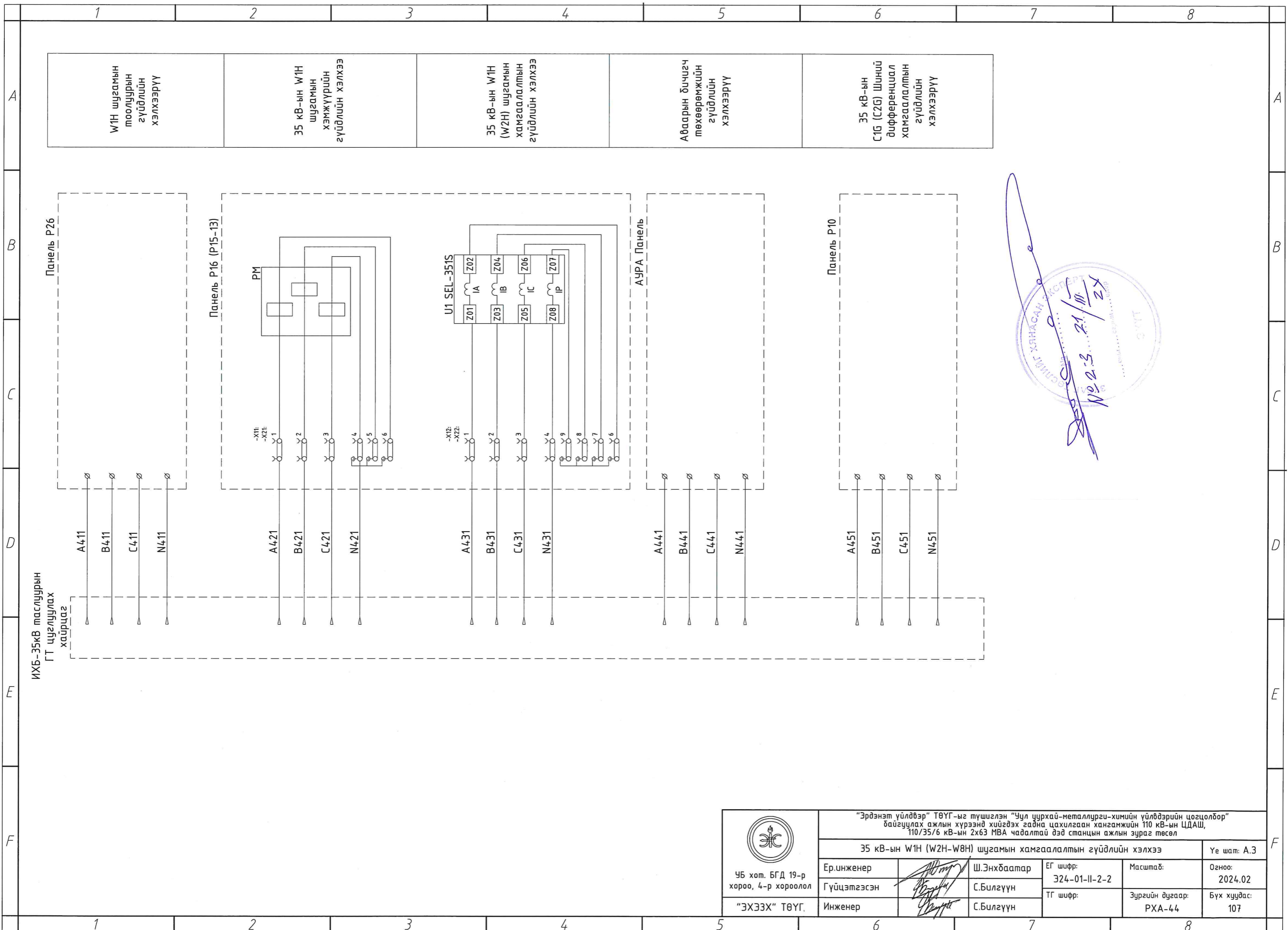
Бүх хуудас:  
107



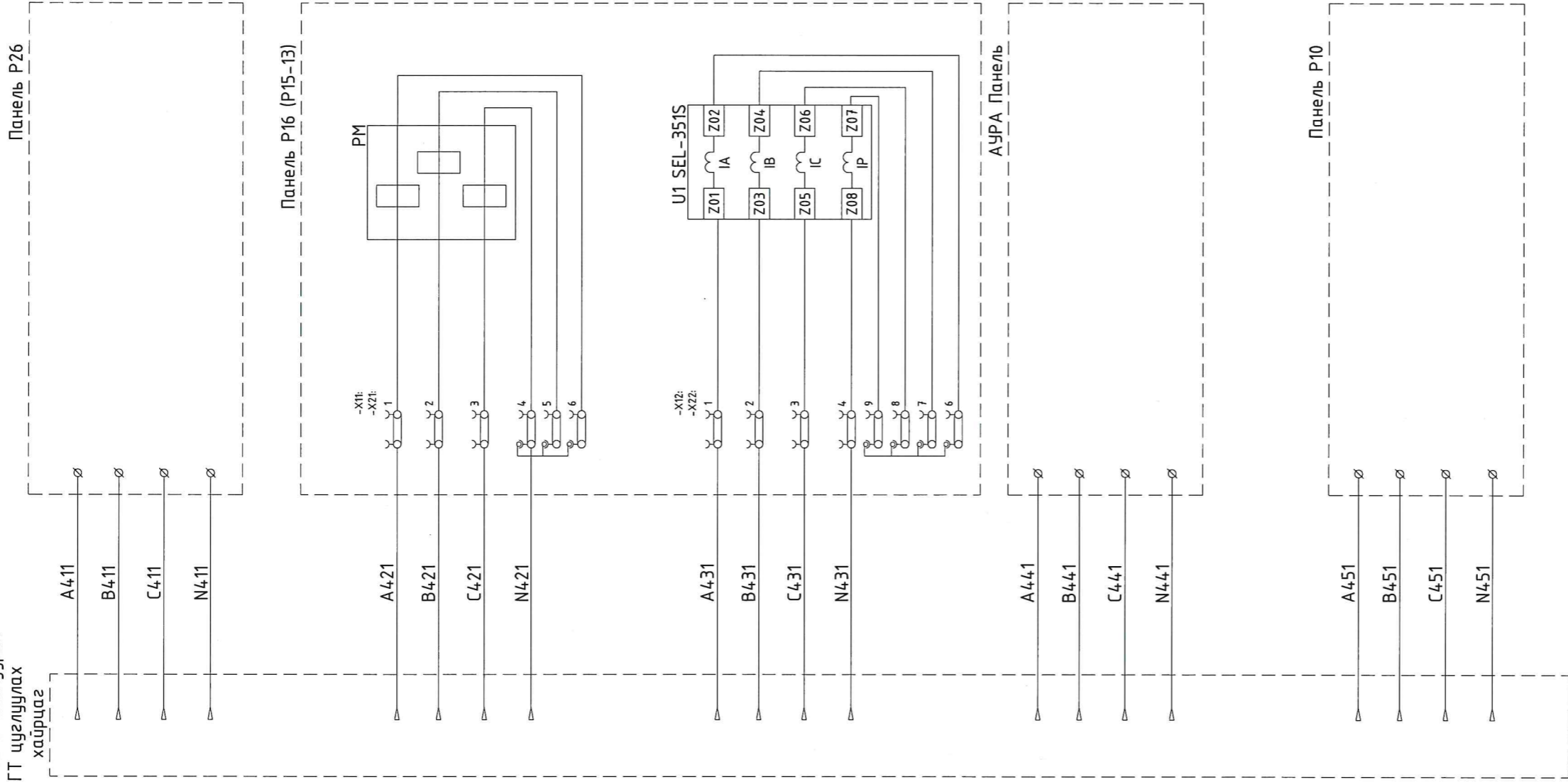


35 кВ W1H ЦДАШ У1 хамгаалалтын тэжээлийн автомат SEL-351S	35 кВ W2H ЦДАШ У2 хамгаалалтын тэжээлийн автомат SEL-351S	35 кВ QW1H маслуур удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автомат	35 кВ QW1H хуурай салгуурын хэлхээний тэжээлийн автомат	35 кВ QW2H маслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автомат	35 кВ QW2H хуурай салгуурын хэлхээний тэжээлийн автомат		Дохиоллын хэлхээний автомат
---	---	--	---	--	---	--	-----------------------------------


 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Панель Р16 (P15-13). Реле хамгаалалтын төхөөрөг, дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем			Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-43
				Огноо: 2024.02 Бүх хуудас: 107



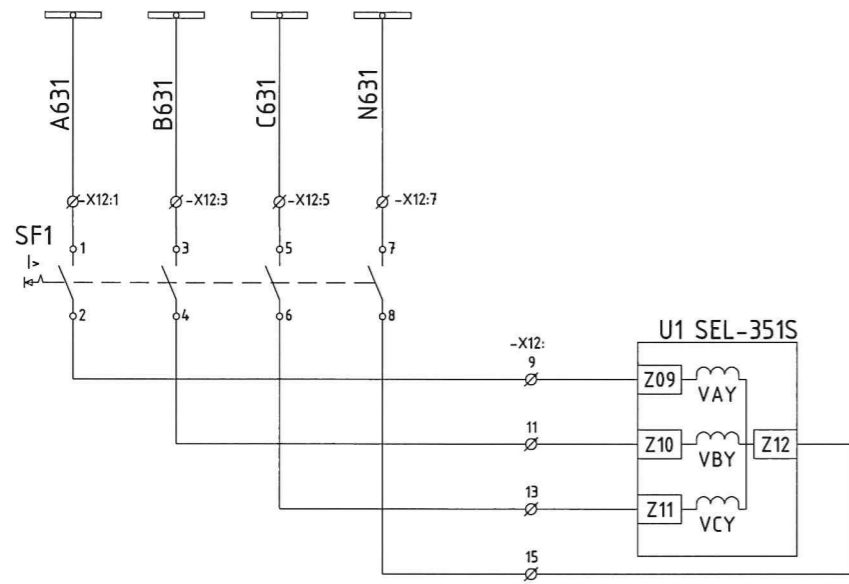
ИХБ-35кВ таслуурын  
ГТ цуглуулах  
хайрцаг



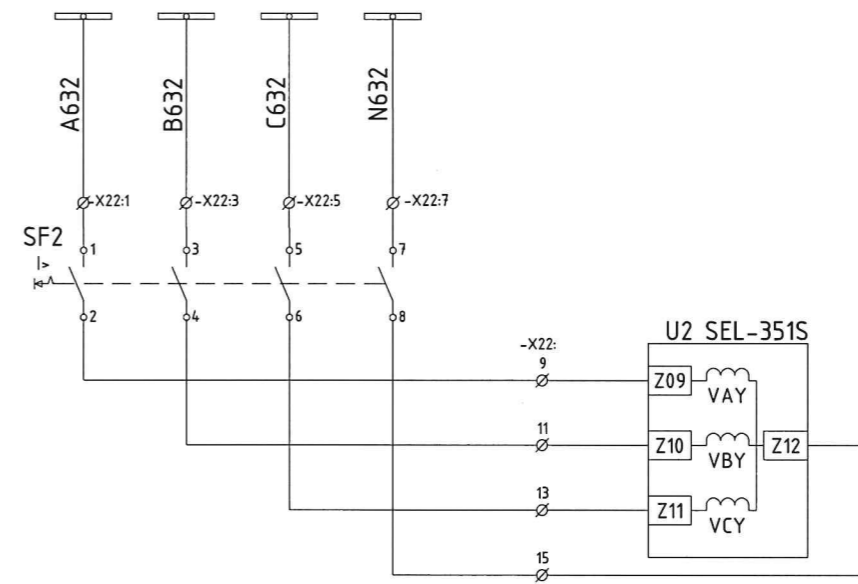
ХАНАСАЙ ЭКСТЕР  
№ 2-3... 21/III/21  
ЭТГ

 ҮБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын хамгаалалтын гүйдлийн хэлхээ				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-44	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				






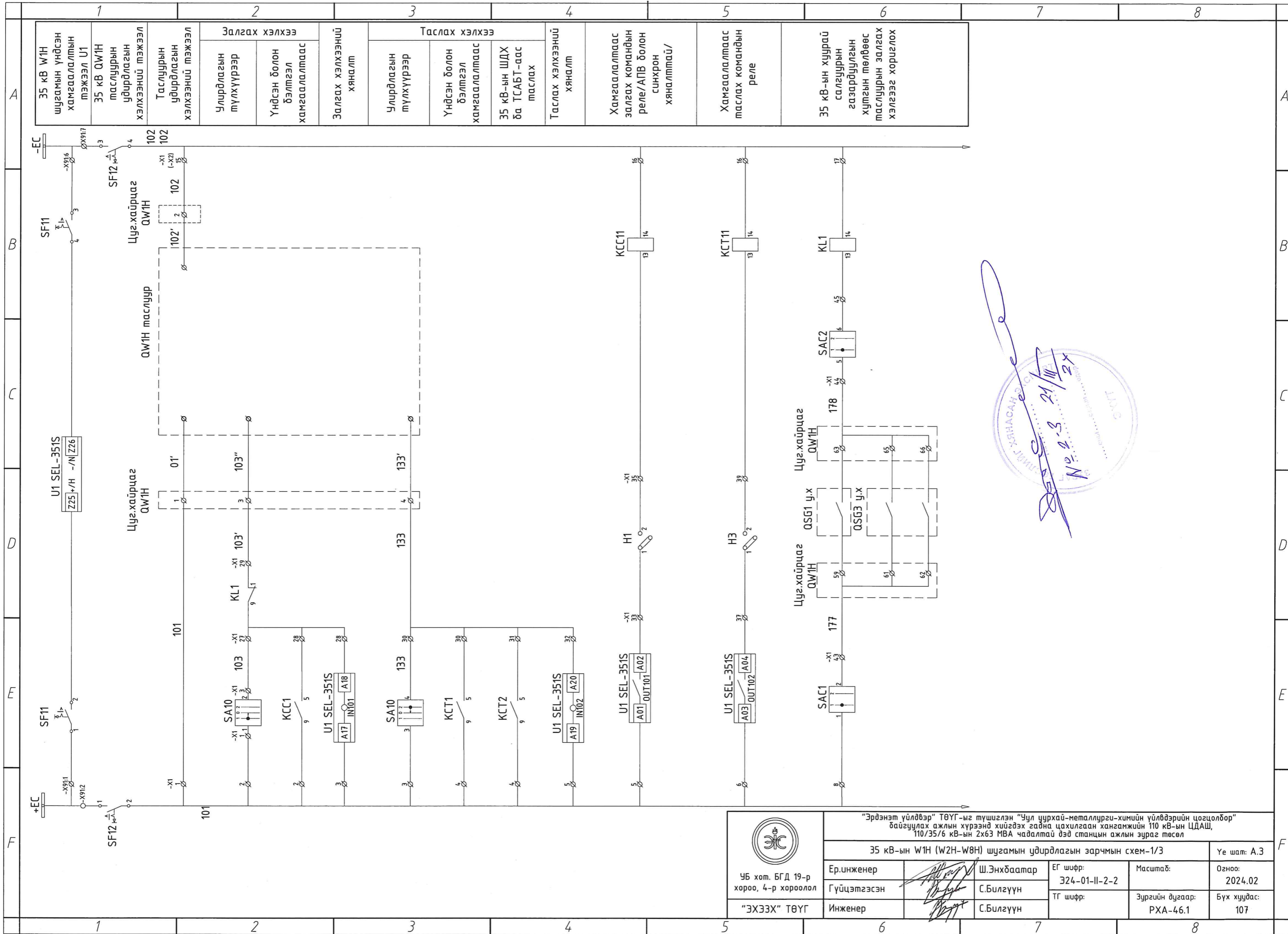
35 кВ-ын  
хамгаалалтын  
хүчдэлийн хэлхээ



35 кВ-ын  
шугамын  
хамгаалалтын  
хүчдэлийн хэлхээ

*Handwritten signature*  
№2-3 21/III 24  
ЭХЭЭХ ТӨҮГ

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын хамгаалалтын хүчдэлийн хэлхээ				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	<i>Handwritten signature</i>	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб: Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	<i>Handwritten signature</i>	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-45	
Инженер	<i>Handwritten signature</i>	С.Билгүүн		Бүх хуудас: 107	

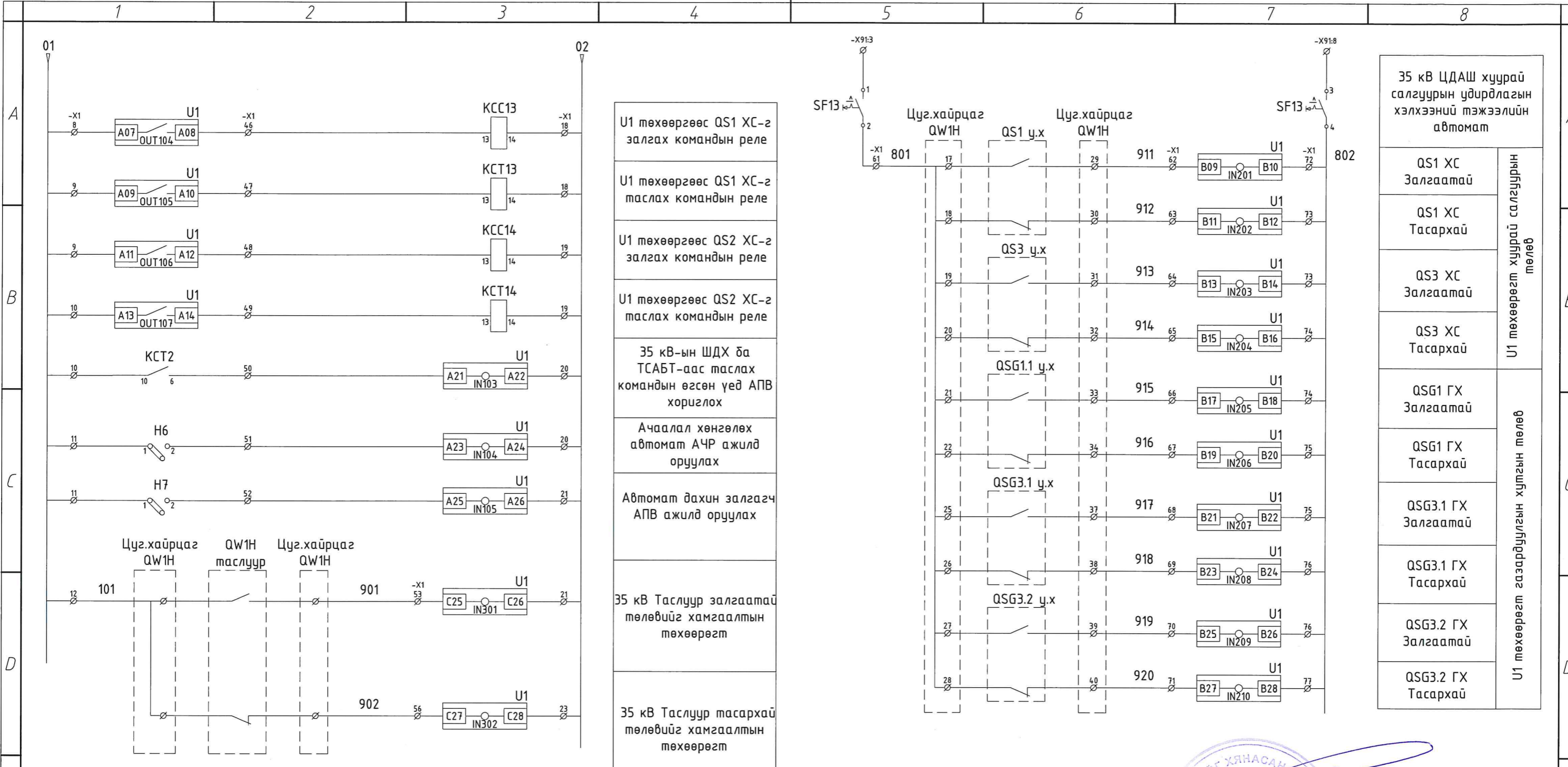


35 кВ W1H шугамын үндсэн хамгаалалтын тэжээл U1	35 кВ QW1H таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээл	Таслуурын удирдлагын хэлхээний тэжээл	Залгах хэлхээ		Таслах хэлхээ		Таслах хэлхээний хяналт	Хамгаалалтаас залгах командын реле/АПВ болон снхрон хяналттай/	Хамгаалалтаас таслах командын реле	35 кВ-ын хуурай салгуурын газардуулгын хугцын төлвөөс таслуурын залгах хэлгээг хориглох
Улрдагын түүхүүрээр	Үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтаас	Залгах хэлхээний хяналт	Улрдагын түүхүүрээр	Үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтаас	35 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах	Таслах хэлхээний хяналт	Хамгаалалтаас залгах командын реле/АПВ болон снхрон хяналттай/	Хамгаалалтаас таслах командын реле		

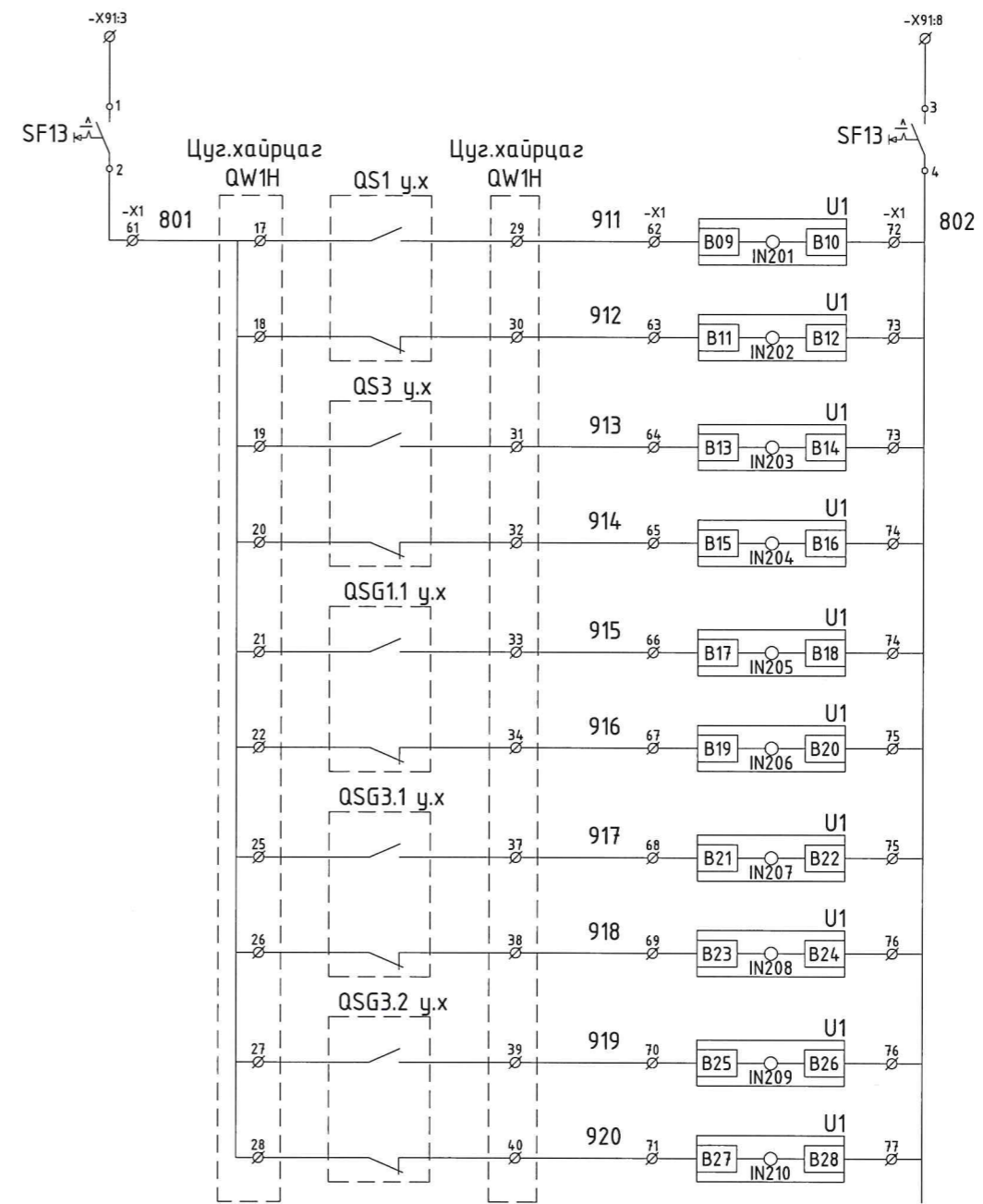
State Enterprise "Erdenet"
   
 No. 2-3 21/11/24

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын удирдлагын зарчмын схем-1/3				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	324-01-11-2-2		2024.02	
Инженер	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:	
			РХА-46.1	107	





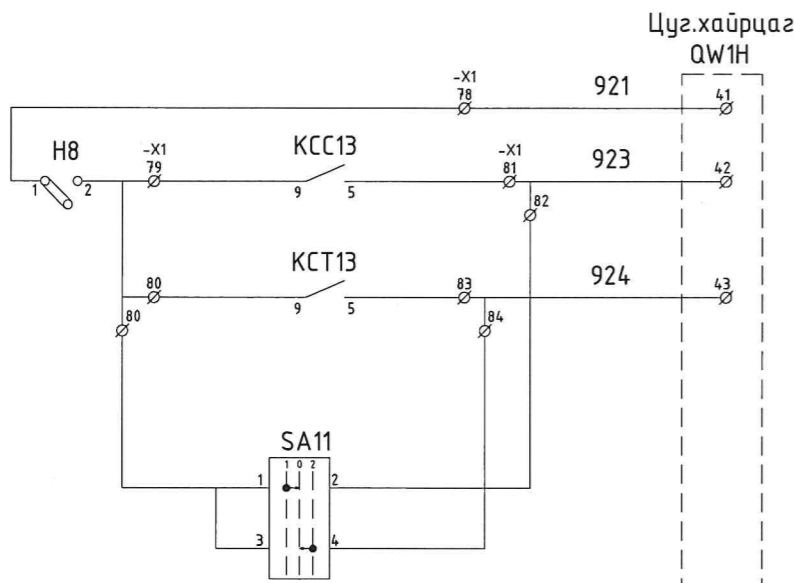
- U1 төхөөргөөс QS1 ХС-2 залгах командын реле
- U1 төхөөргөөс QS1 ХС-2 таслах командын реле
- U1 төхөөргөөс QS2 ХС-2 залгах командын реле
- U1 төхөөргөөс QS2 ХС-2 таслах командын реле
- 35 кВ-ын ШДХ ба ТСАБТ-аас таслах командын өгсөн үед АПВ хориглох
- Ачаалал хөнгөлөх автомат АЧР ажилд оруулах
- Автомат дахин залгагч АПВ ажилд оруулах
- 35 кВ Таслуур залгаатай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт
- 35 кВ Таслуур тасархай төлөвийг хамгаалтын төхөөрөгт



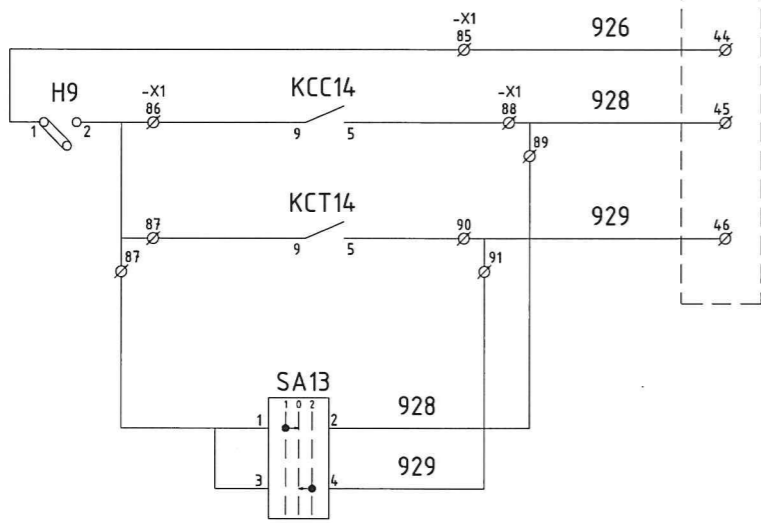
35 кВ ЦДАШ хуурай салгуурын удирдлагын хэлхээний тэжээлийн автомат	
QS1 ХС Залгаатай	U1 төхөөрөгт хуурай салгуурын төлөв
QS1 ХС Тасархай	
QS3 ХС Залгаатай	
QS3 ХС Тасархай	
QSG1 ГХ Залгаатай	U1 төхөөрөгт газардуулгын хутгын төлөв
QSG1 ГХ Тасархай	
QSG3.1 ГХ Залгаатай	
QSG3.1 ГХ Тасархай	
QSG3.2 ГХ Залгаатай	
QSG3.2 ГХ Тасархай	

ТӨҮГ

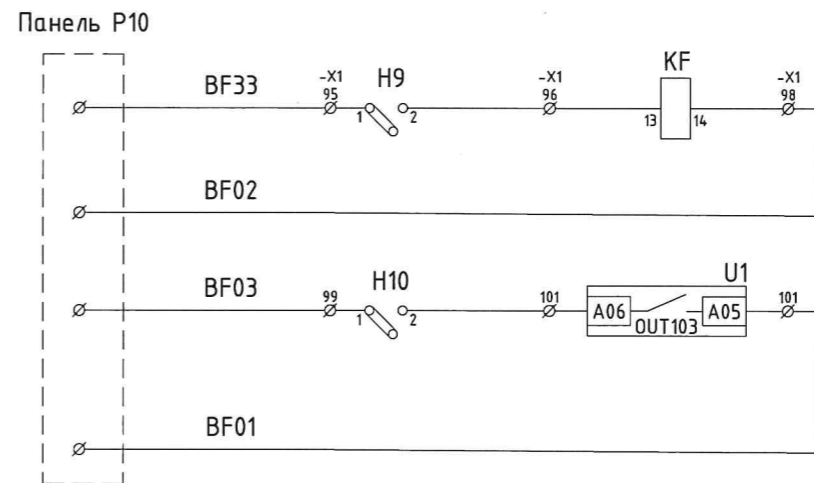
 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын удирдлагын зарчмын схем-2/3				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	324-01-И-2-2		2024.02	
Инженер	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:	
			РХА-46.2	107	



U1 төхөөргөөс QS1 XC-г залгах хэлхээрүү	QW1H таслуурын QS1 удирдлага
U1 төхөөргөөс QS1 XC-г таслах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS1 XC-г залгах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS1 XC-г таслах хэлхээрүү	



U1 төхөөргөөс QS3 XC-г залгах хэлхээрүү	QW1H таслуурын QS3 удирдлага
U1 төхөөргөөс QS3 XC-г таслах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS3 XC-г залгах хэлхээрүү	
Удирдлагын түлхүүрээс QS3 XC-г таслах хэлхээрүү	



10 кВ-ын ШДХ ба  
ТСАБТ-аас таслах  
командын реле

Таслуур татгалзсан  
үед үндсэн ба бэлтгэл  
хамгаалалтаас  
ТСАБТ-руу команд өгөх

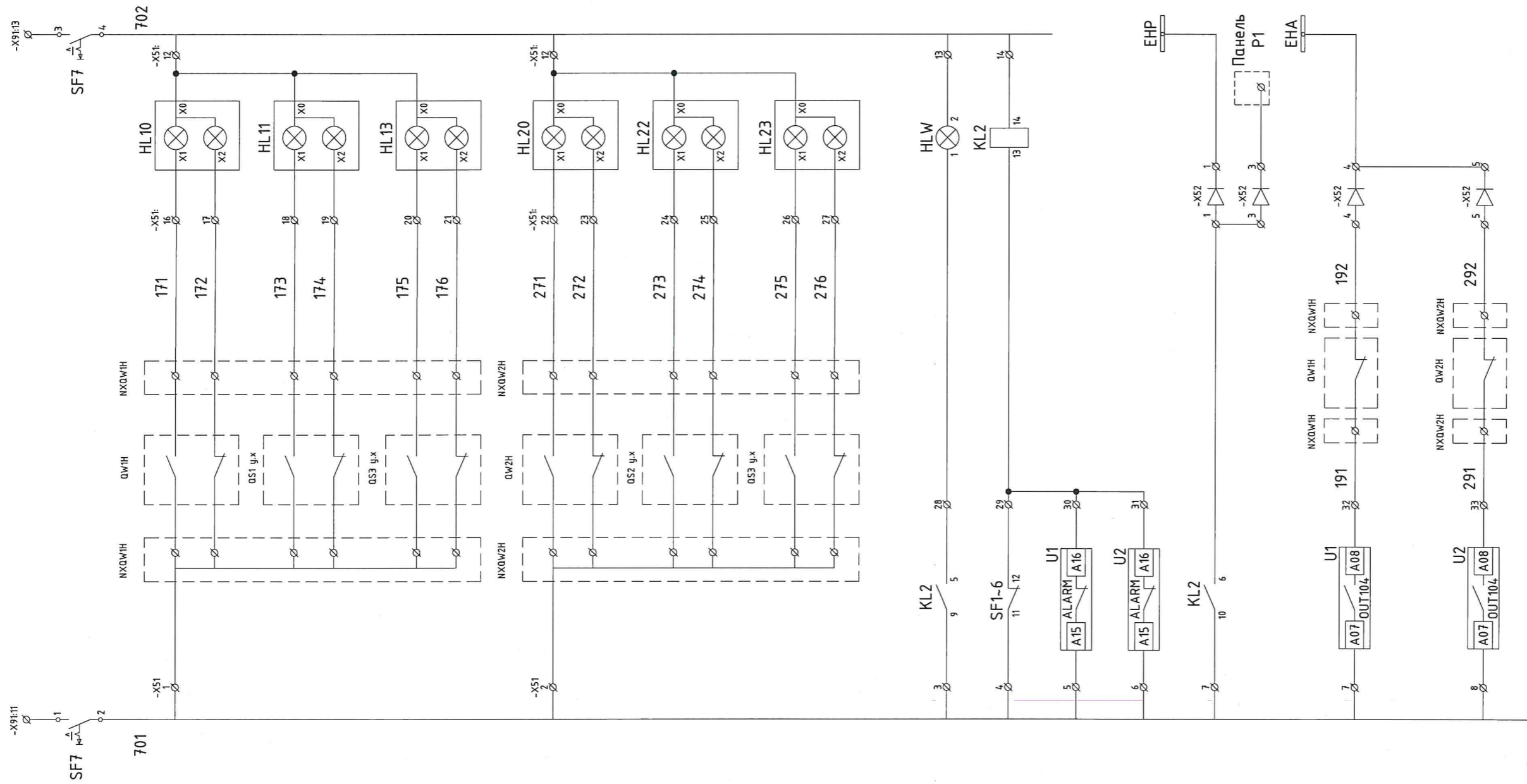
№ 2-3 21/III 2024


ЭХҮГ

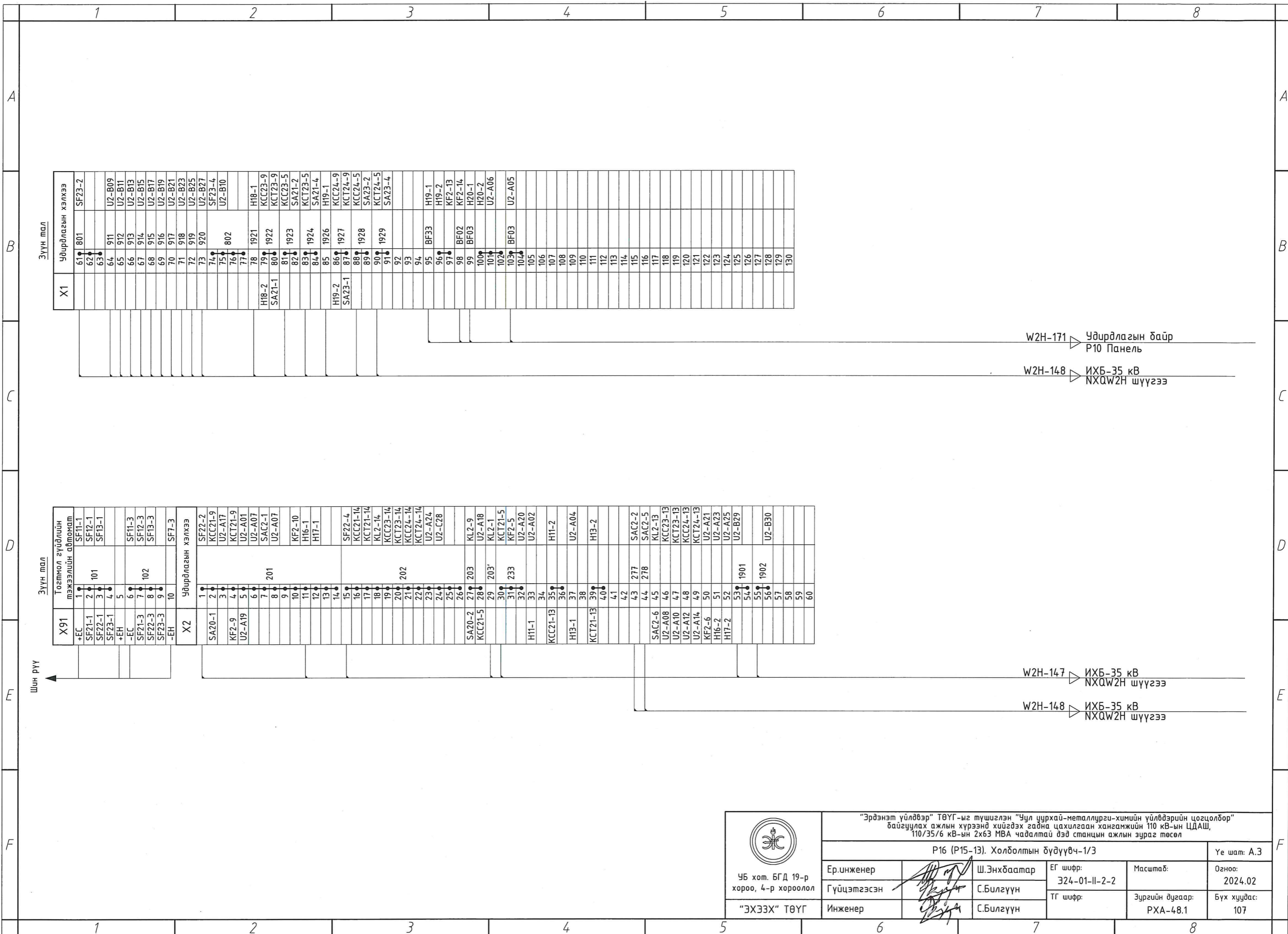
<p>УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын удирдлагын зарчмын схем-3/3				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-46.3	Бүх хуудас: 107	
	Инженер	С.Билгүүн			



Дохиоллын хэлхээний автомат	"Таслуур залгаатай" гэрлэн дохиолол	"Таслуур тасархай" гэрлэн дохиолол	"Таслуурын ШИНС залгаатай" гэрлэн дохиолол	"Таслуурын ШИНС тасархай" гэрлэн дохиолол	"Таслуурын ШУ.С залгаатай" гэрлэн дохиолол	"Таслуурын ШУ.С тасархай" гэрлэн дохиолол	Анхааруулах гэрэл	Урьдчилан сэргийлэх дохиолол (Удирдлага, хамгаалалтын хэлхээний автомат тасархай, төхөөрөгт гэмтэл гарсан)	Шугам ослын таслалт болов
-----------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--	---	--	---	-------------------	--	---------------------------



 ᠑᠖ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын W1H (W2H-W8H) шугамын удирдлагын дохиоллын схем				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-47	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				



Зүүн тал

Х1	Удирдлагын хэлхээ
61	801
62	
63	
64	911
65	912
66	913
67	914
68	915
69	916
70	917
71	918
72	919
73	920
74	
75	802
76	
77	
78	1921
79	1922
80	
81	1923
82	
83	1924
84	
85	1926
86	1927
87	
88	1928
89	
90	1929
91	
92	
93	
94	
95	BF33
96	
97	
98	BF02
99	BF03
100	
101	
102	
103	BF03
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	

Зүүн тал


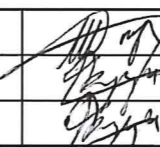
Х91	Тогтмол гүйдлийн тээгээлийн алтамат
1	SF11-1
2	SF12-1
3	SF13-1
4	
5	
6	SF11-3
7	SF12-3
8	SF13-3
9	
10	SF7-3
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	277
44	278
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	1901
54	
55	1902
56	
57	
58	
59	
60	

W2H-171 → Удирдлагын байр Р10 Панель

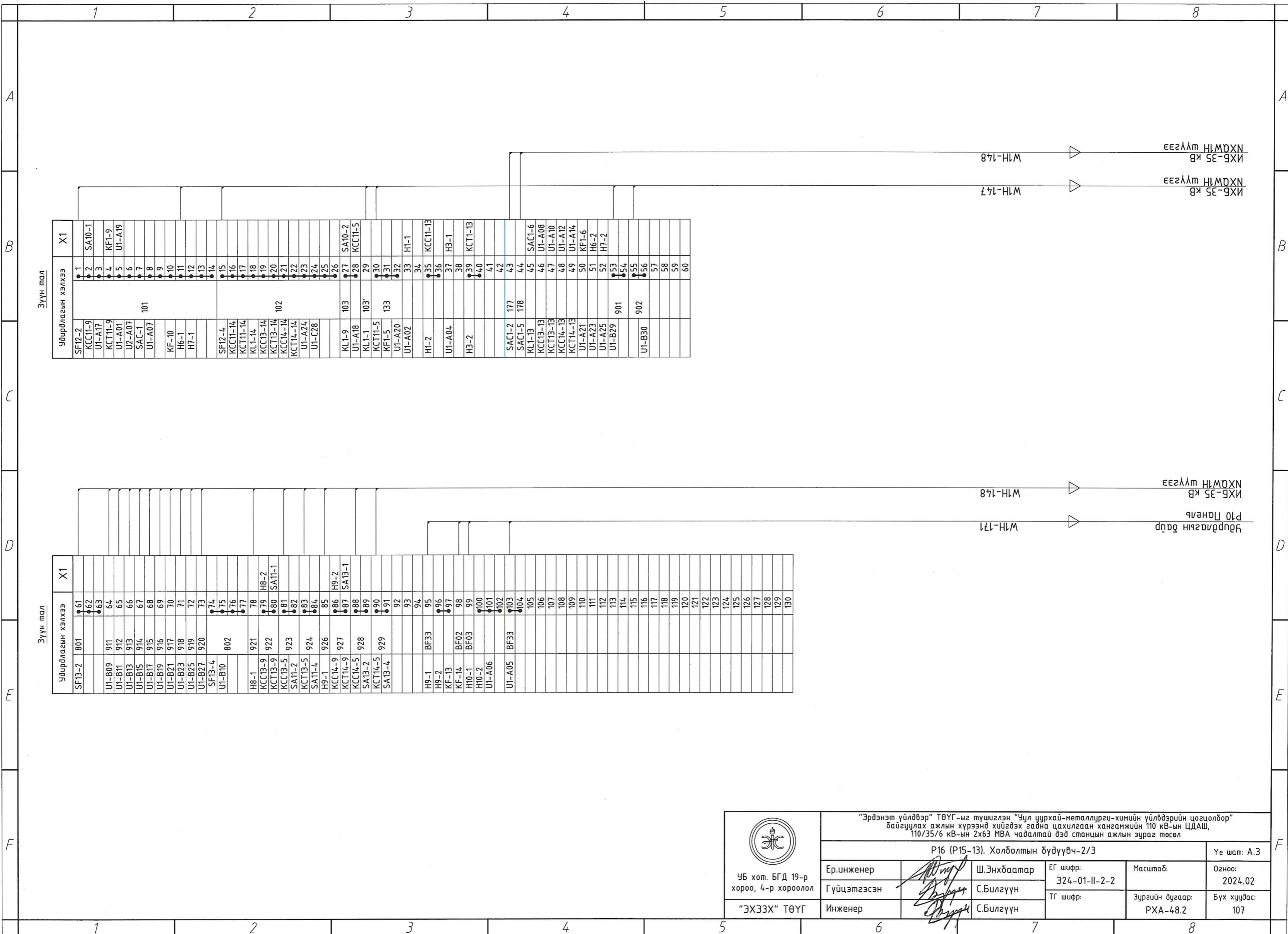
W2H-148 → ИХБ-35 кВ NXQW2H шүүгээ

W2H-147 → ИХБ-35 кВ NXQW2H шүүгээ

W2H-148 → ИХБ-35 кВ NXQW2H шүүгээ

 УБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	Р16 (Р15-13). Холболтын бүдүүвч-1/3			Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхдаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-48.1





<p>УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол</p> <p>"ЭХЭЭХ" ТӨҮГ</p>	<p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл</p>				
	<p>Р16 (P15-13). Холболтын бүдүүвч-2/3</p>				<p>Үе шат: А.3</p>
	<p>Ер.инженер</p>	<p>Ш.Энхбаатар</p>	<p>ЕГ шифр: 324-01-11-2-2</p>	<p>Масштаб:</p>	<p>Огноо: 2024.02</p>
	<p>Гүйцэтгэсэн</p>	<p>С.Билгүүн</p>	<p>ТГ шифр:</p>	<p>Зургийн дугаар: РХА-48.2</p>	<p>Бүх хуудас: 107</p>

A

B

C

D

E

F

A

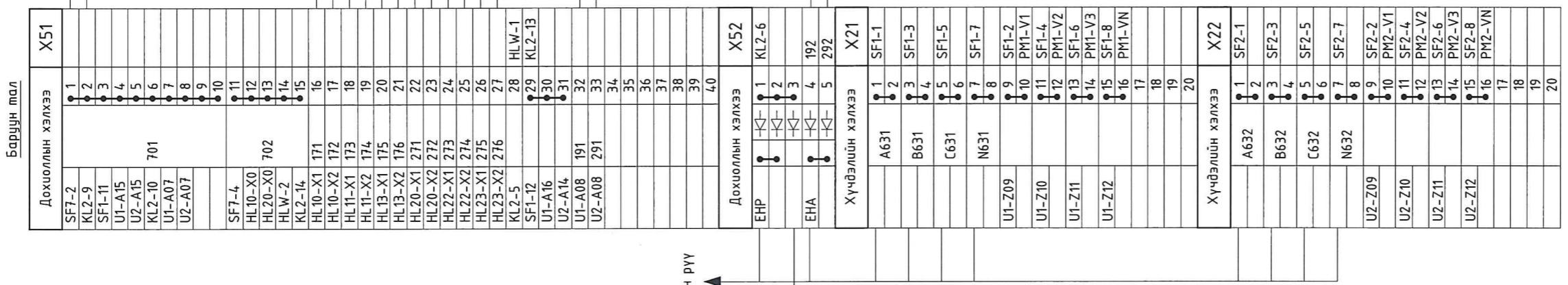
B

C

D

E

F



Баруун мал

Зүүн мал

X51	
Дохиоллын хэлхээ	1-10, 11-15, 16-21, 22-27, 28-31, 32-40
SF7-2	1
KL2-9	2
SF1-11	3
U1-A15	4
U2-A15	5
KL2-10	6
U1-A07	7
U2-A07	8
	9
	10
SF7-4	11
HL10-X0	12
HL20-X0	13
HLW-2	14
KL2-14	15
HL10-X1	17
HL10-X2	17
HL11-X1	17
HL11-X2	17
HL13-X1	20
HL13-X2	20
HL20-X1	21
HL20-X2	21
HL22-X1	22
HL22-X2	22
HL23-X1	24
HL23-X2	24
HL23-X1	25
HL23-X2	25
HL23-X1	26
HL23-X2	26
KL2-5	27
HLW-1	28
KL2-13	29
SF1-12	30
U1-A16	30
U2-A14	31
U1-A08	32
U2-A08	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
X52	
Дохиоллын хэлхээ	1-5
ЕНР	1
ЕНА	2, 3, 4, 5
X21	
Хүчдэлийн хэлхээ	1-20
SF1-1	1
SF1-3	2, 3, 4
SF1-5	5
SF1-7	6
SF1-2	7
PM1-V1	8
PM1-V2	9
SF1-4	10
SF1-6	11
PM1-V3	12
SF1-8	13
PM1-VN	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
X22	
Хүчдэлийн хэлхээ	1-20
SF2-1	1
SF2-3	2, 3, 4
SF2-5	5
SF2-7	6
SF2-2	7, 8
PM2-V1	9
PM2-V2	10
SF2-4	11
SF2-6	12
PM2-V3	13
SF2-8	14
PM2-VN	15
	16
	17
	18
	19
	20

Шин рүү

- W1H-147 ▷ ИХБ-35 кВ  
NXQW1H шүүгээ
- W2H-147 ▷ ИХБ-35 кВ  
NXQW2H шүүгээ
- W1H-148 ▷ ИХБ-35 кВ  
NXQW1H шүүгээ
- W2H-148 ▷ ИХБ-35 кВ  
NXQW2H шүүгээ

- НН-179 ▷ Чдирдлагын байр  
Р1 Панель

- W1H-142 ▷ ИХБ-35 кВ  
Гаслуурын ГТ шүүгээ
- W2H-143 ▷ ИХБ-35 кВ  
Гаслуурын ГТ шүүгээ
- W2H-142 ▷ ИХБ-35 кВ  
Гаслуурын ГТ шүүгээ
- W2H-143 ▷ ИХБ-35 кВ  
Гаслуурын ГТ шүүгээ

X11	
Хэмжүүр	1-10
Гүйдлийн хэлхээ	1-10
PM1-1	1 A421
PM1-2	2 B421
PM1-3	3 C421
PM1-4	4 N421
PM1-5	5 PE
PM1-6	6
PM1-7	7
PM1-8	8
PM1-9	9
PM1-10	10
X12	
Шугамын хангамалт	
Гүйдлийн хэлхээ	1-10
U1-Z01	1 A431
U1-Z03	2 B431
U1-Z05	3 C431
U1-Z08	4 N431
U1-Z02	5 PE
U1-Z04	6
U1-Z06	7
U1-Z07	8
U1-Z09	9
U1-Z10	10
X13	
Хэмжүүр	1-10
Гүйдлийн хэлхээ	1-10
PM2-1	1 A421
PM2-2	2 B421
PM2-3	3 C421
PM2-4	4 N421
PM2-5	5 PE
PM2-6	6
PM2-7	7
PM2-8	8
PM2-9	9
PM2-10	10
X14	
Шугамын хангамалт	
Гүйдлийн хэлхээ	1-10
U2-Z01	1 A431
U2-Z03	2 B431
U2-Z05	3 C431
U2-Z08	4 N431
U2-Z02	5 PE
U2-Z04	6
U2-Z06	7
U2-Z07	8
U2-Z09	9
U2-Z10	10

“Эрдэнэт үйлдвэр” ТӨҮГ-ыг түшиглэн “Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор” байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х6З МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл

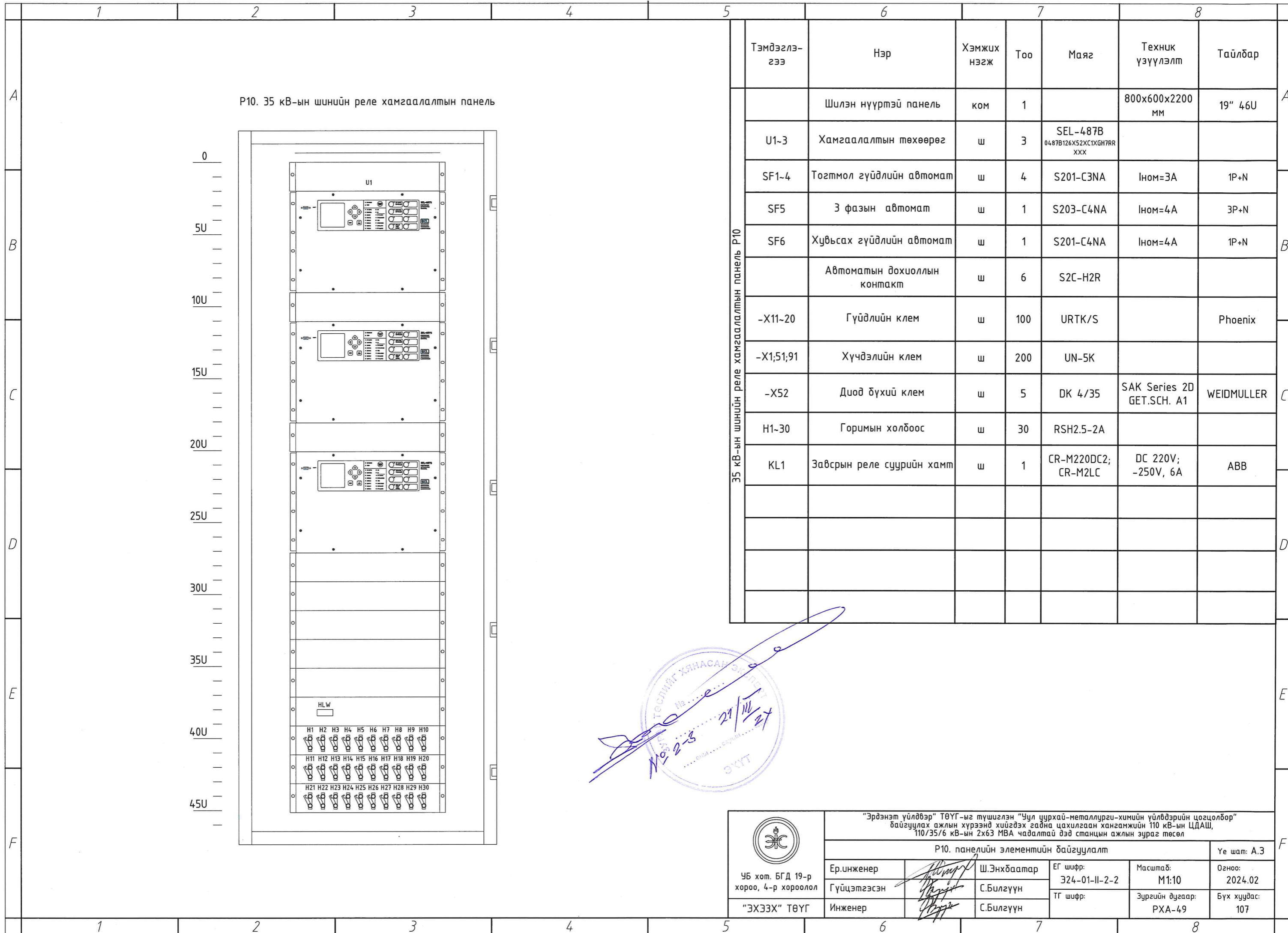
Р16 (P15-13). Холболтын бүдүүвч-3/3

УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол

“ЭХЭЭХ” ТӨҮГ

Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр:	324-01-11-2-2	Масштаб:	Үе шат: А.3
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:		Зургийн дугаар:	Огноо: 2024.02
Инженер	С.Билгүүн			РХА-48.3	Бүх хуудас: 107






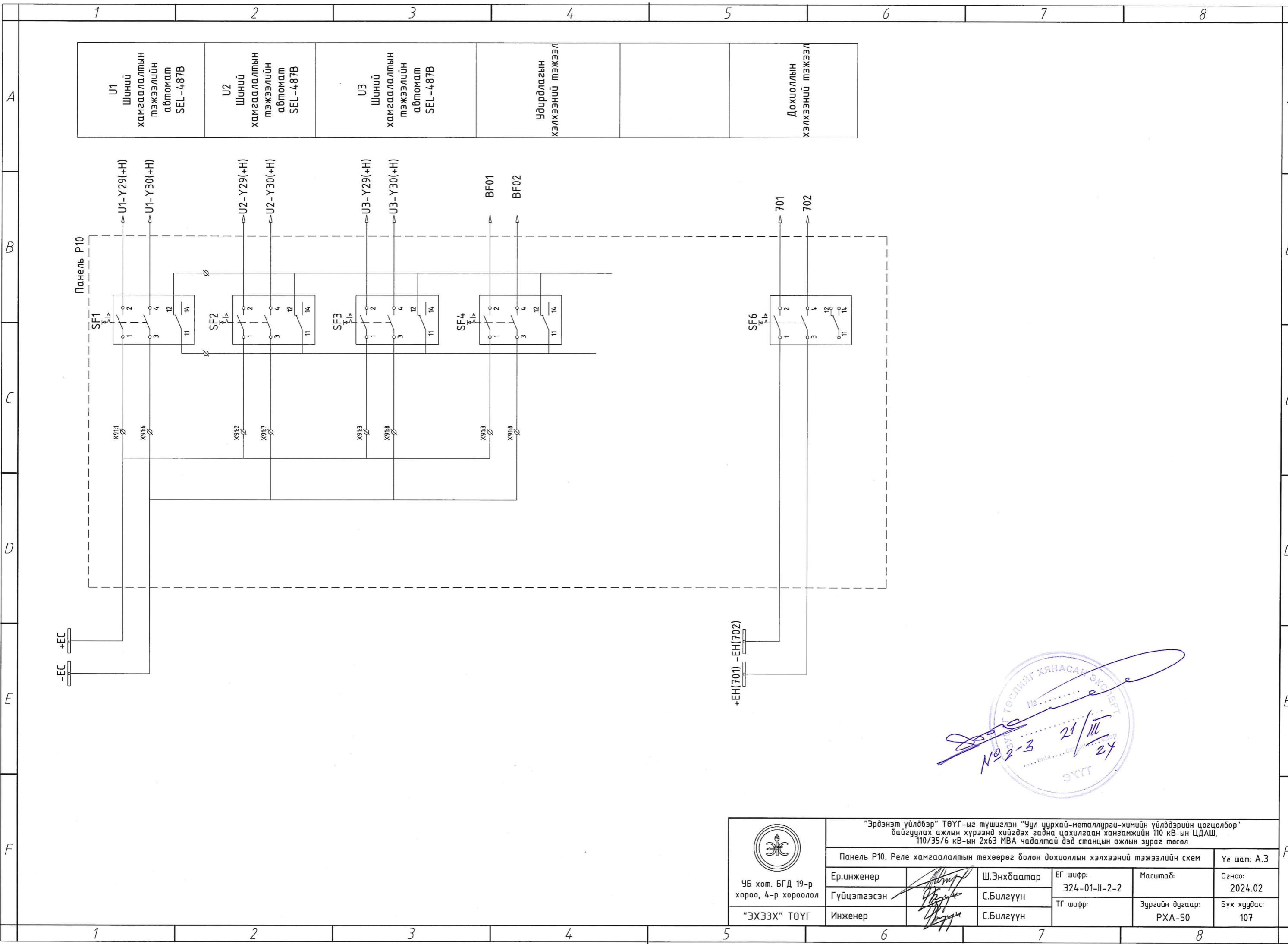
Р10. 35 кВ-ын шинийн реле хамгаалалтын панель

Тэмдэглэгээ	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Маяг	Техник үзүүлэлт	Тайлбар
	Шилэн нүүртэй панель	ком	1		800x600x2200 мм	19" 46U
U1-3	Хамгаалалтын төхөөрөг	ш	3	SEL-487B 0487B126X52XC1XGH7RR XXX		
SF1-4	Тогтмол гүйдлийн автомат	ш	4	S201-C3NA	Iном=3A	1P+N
SF5	3 фазын автомат	ш	1	S203-C4NA	Iном=4A	3P+N
SF6	Хувьсах гүйдлийн автомат	ш	1	S201-C4NA	Iном=4A	1P+N
	Автоматын дохиоллын контакт	ш	6	S2C-H2R		
-X11-20	Гүйдлийн клем	ш	100	URTK/S		Phoenix
-X1;51;91	Хүчдэлийн клем	ш	200	UN-5K		
-X52	Диод бүхий клем	ш	5	DK 4/35	SAK Series 2D GET.SCH. A1	WEIDMULLER
H1-30	Горимын холбоос	ш	30	RSH2.5-2A		
KL1	Завсрын реле суурийн хамт	ш	1	CR-M220DC2; CR-M2LC	DC 220V; -250V, 6A	ABB

35 кВ-ын шинийн реле хамгаалалтын панель Р10


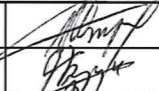
Handwritten signature and date: 21/11/21

 9Б хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				Үе шат: А.3
	Р10. панелийн элементийн дайгуулалт				
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб: М1:10	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-49	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				

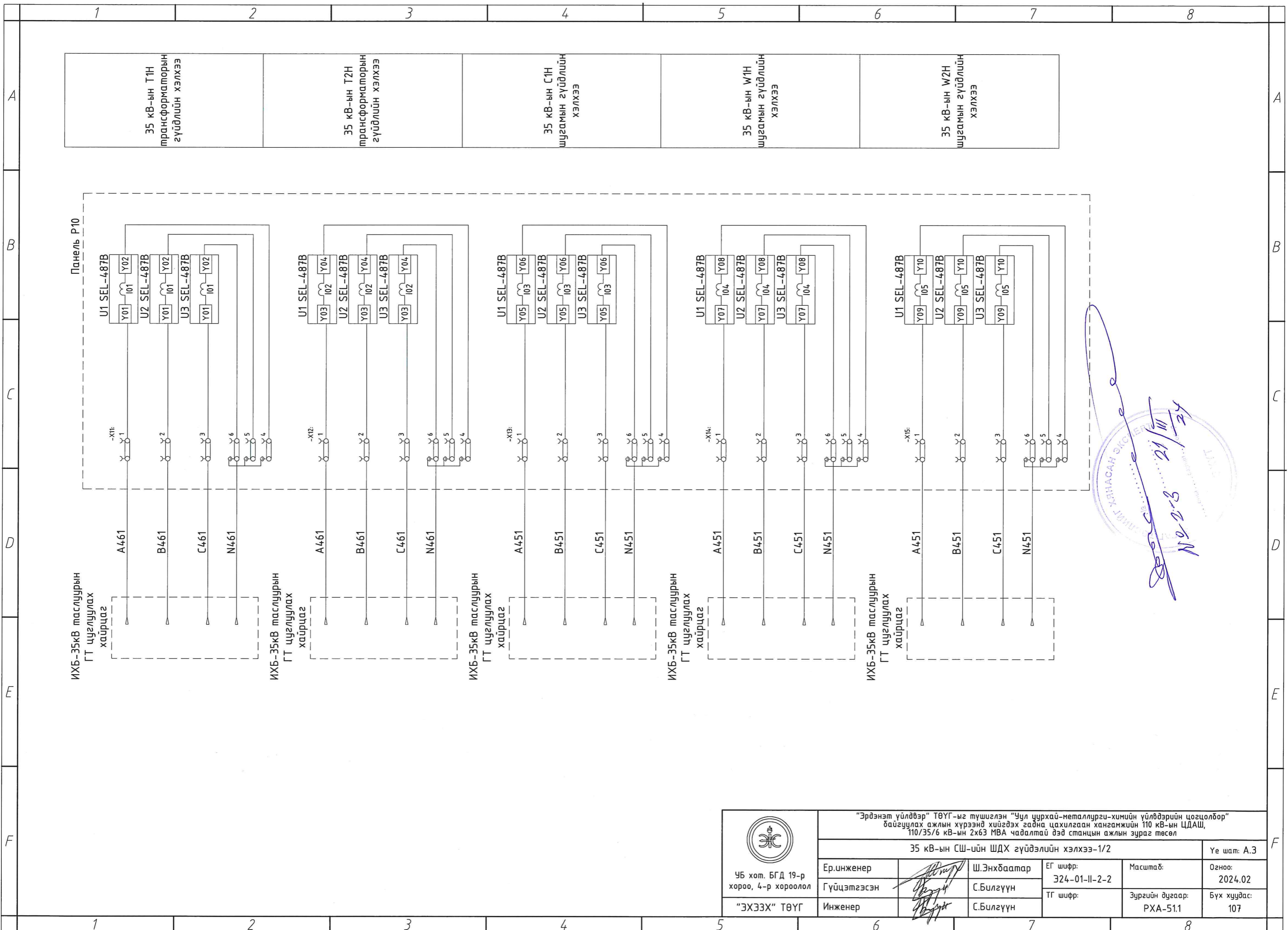


Handwritten signature and date: 2024/03/21

Stamp: ТӨҮГ ТЭСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ  
 № 2-3 21/III 24  
 ТЭГ


 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлвдэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	Панель Р10. Реле хамгаалалтын төхөөрөг болон дохиоллын хэлхээний тэжээлийн схем				Үе шат: А.3
	Ер.инженер Гүйцэтгэсэн Инженер	 Ш.Энхбаатар С.Билгүүн С.Билгүүн	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2 ТГ шифр:	Масштаб: Зургийн дугаар: РХА-50	Огноо: 2024.02 Бүх хуудас: 107

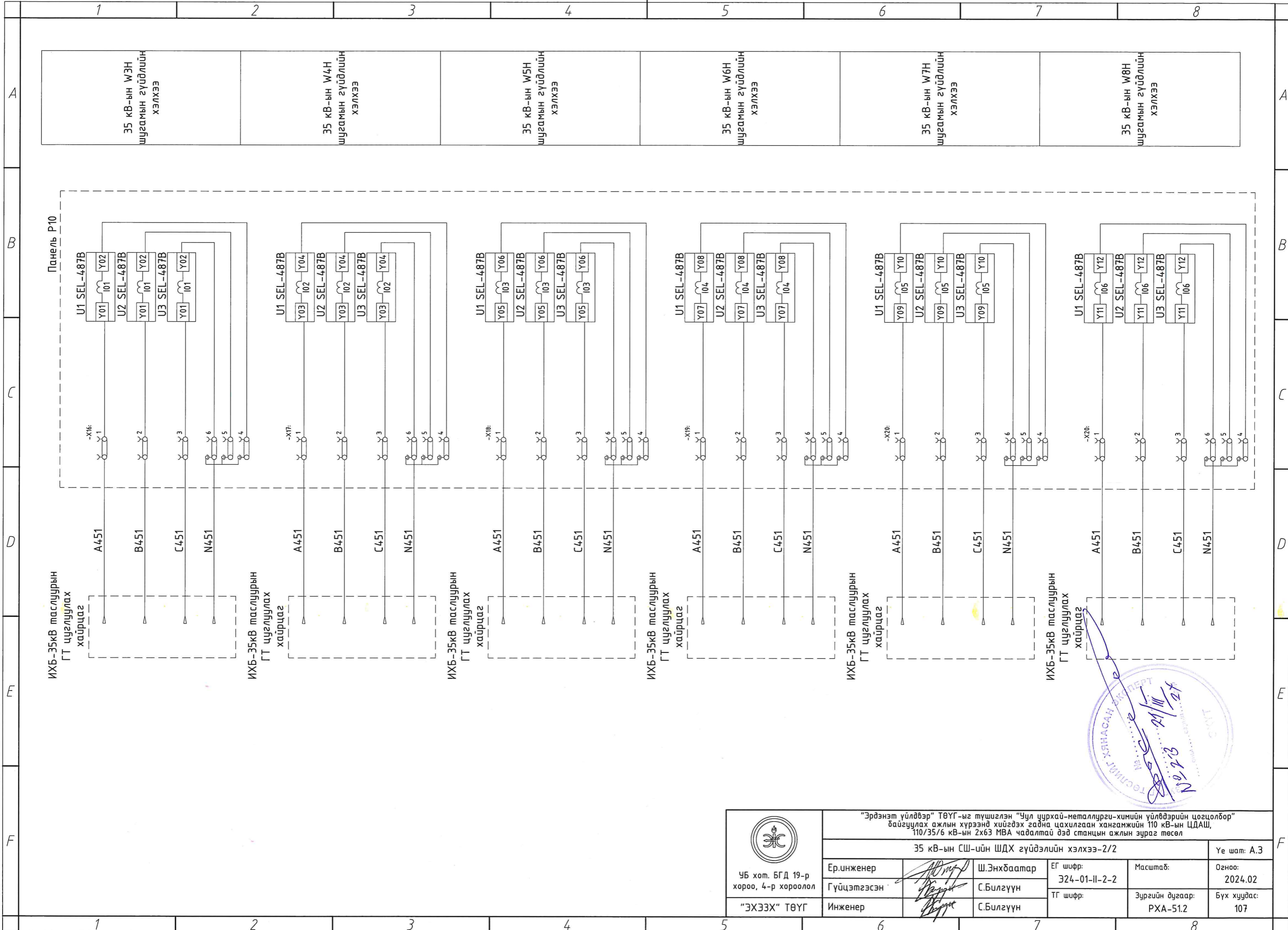





Handwritten signature and date: 21/III/24

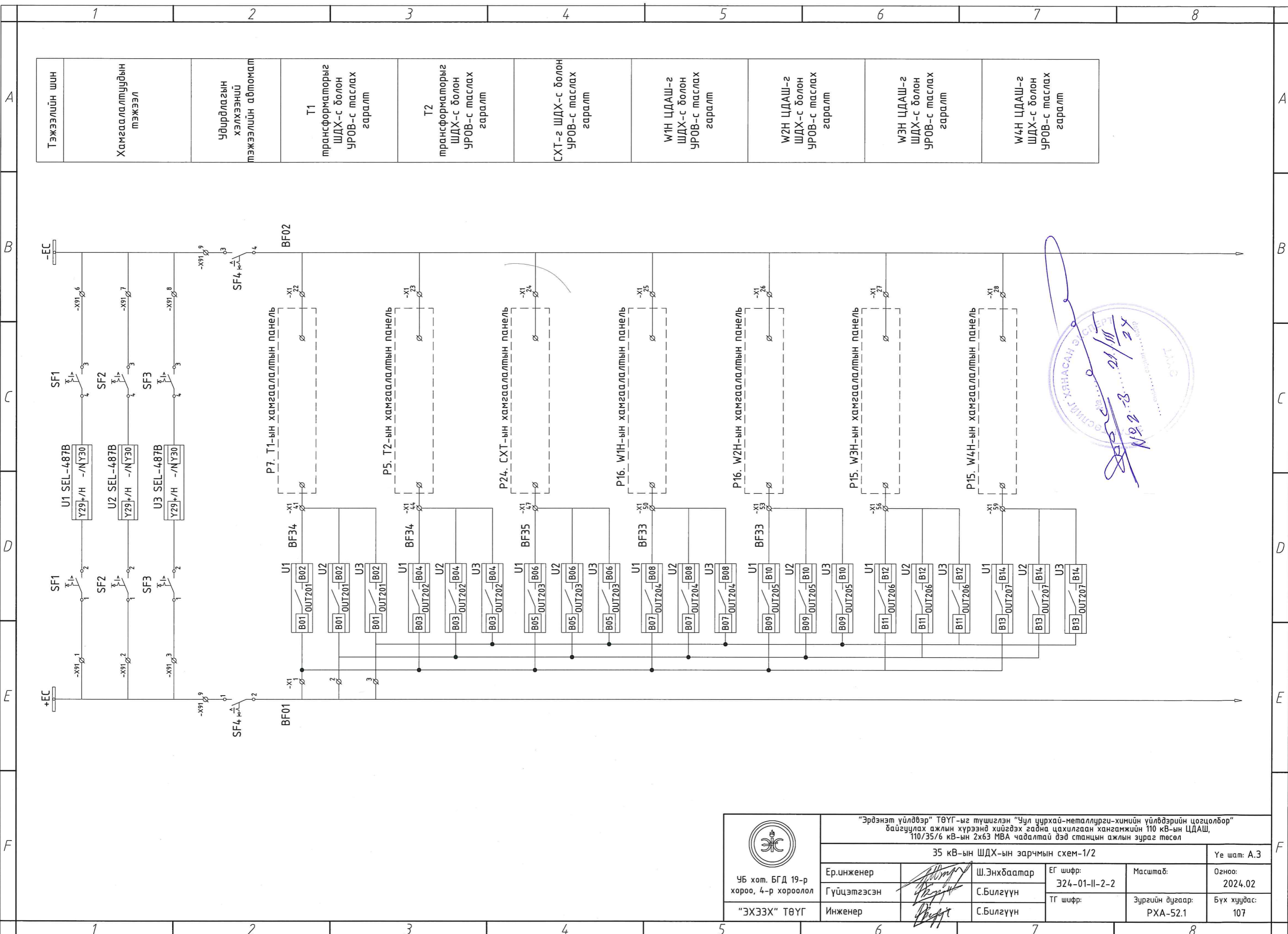
Official stamp: УБ ХОМ БГД 19-р ХОРОО, 4-р ХОРООЛОЛ "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын СШ-ийн ШДХ гүйдэлийн хэлхээ-1/2				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-И-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-51.1	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				

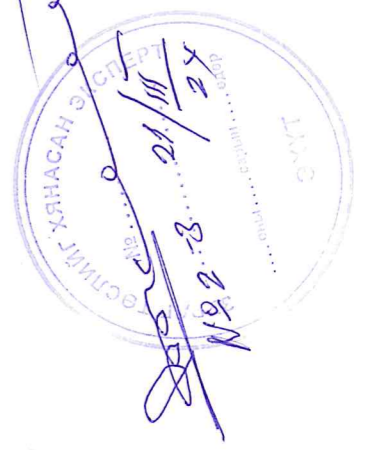



 ЧБ хөт. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл			
	35 кВ-ын СШ-ийн ШДХ гүйдэлийн хэлхээ-2/2			Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-51.2	
Инженер	С.Билгүүн		Бүх хуудас: 107	

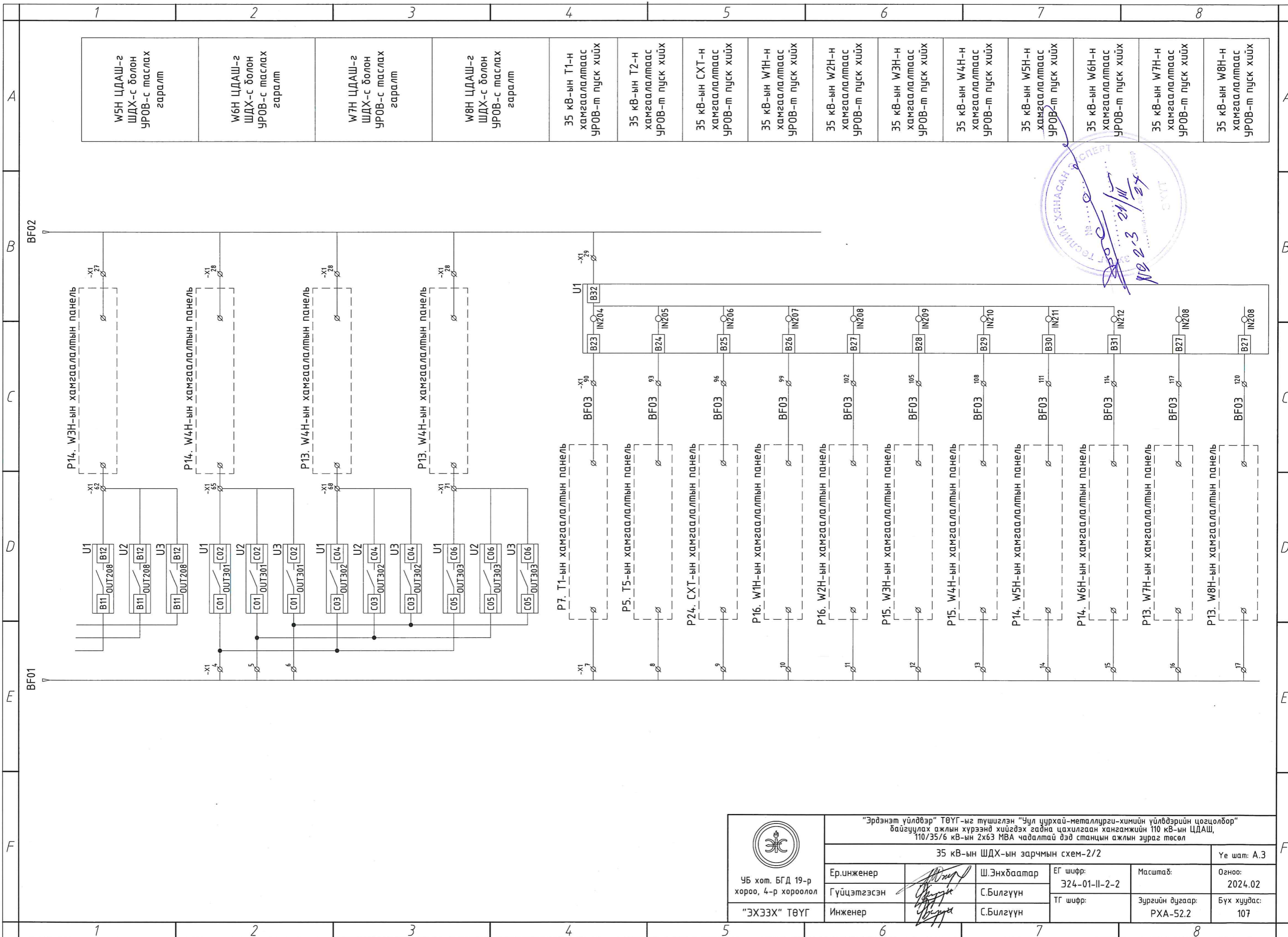





Тэжээлийн шин	Хамгаалалтуудын тэжээл	Удирдлагын хэлхээний тэжээлийн абтомам	T1 трансформаторыг ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралм	T2 трансформаторыг ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралм	СХТ-2 ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралм	W1H ЦДАШ-2 ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралм	W2H ЦДАШ-2 ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралм	W3H ЦДАШ-2 ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралм	W4H ЦДАШ-2 ШДХ-с болон УРОВ-с таслах гаралм
---------------	------------------------	--	--	--	--	---	---	---	---



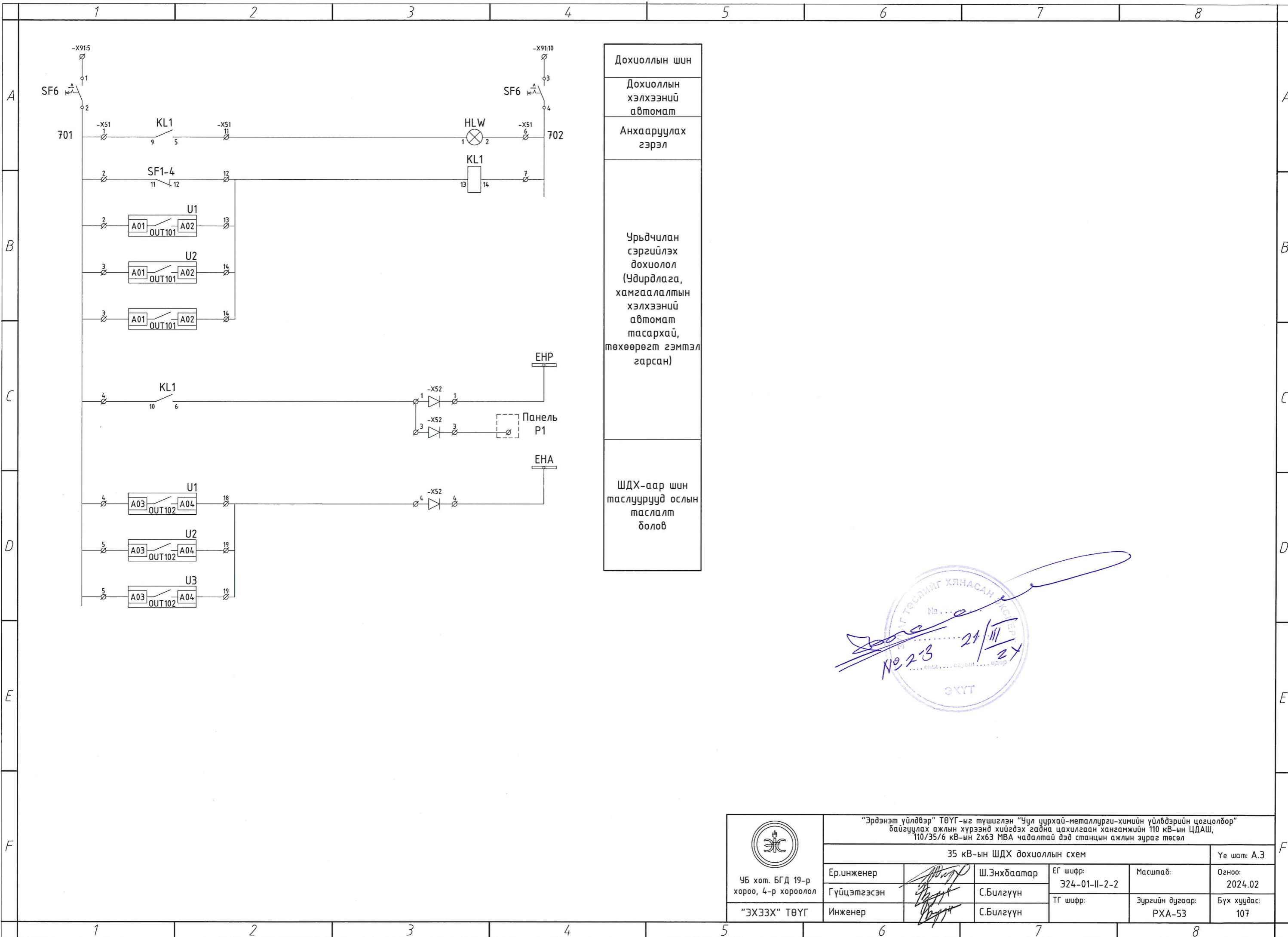
 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын ШДХ-ын зарчмын схем-1/2				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: 324-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-52.1	Бүх хуудас: 107	
Инженер	С.Билгүүн				



ЭРЭНЭТ ҮЙЛДВЭР ТӨҮГ-ЫГ ТҮШИГЛЭН  
 "ЧУЛ ЦУРХАЙ-МЕТАЛЛУРГИ-ХИМИЙН ҮЙЛВЭРИЙН ЦОГЦОЛБОР"  
 БАЙГУУЛАХ АЖЛЫН ХҮРЭЭНД ХИЙГДЭХ ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН 110 КВ-ЫН ЦДАШ,  
 110/35/6 КВ-ЫН 2Х63 МВА ЧАДАЛТАЙ ДЭД СТАНЦИЙН АЖЛЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ  
 2024.02.24  
 СХТ

 УБ хот. БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЗХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Чул цурхай-металлурги-химийн үйлвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцийн ажлын зураг төсөл			
	35 кВ-ын ШДХ-ын зарчмын схем-2/2		Үе шат: А.3	
	Ер.инженер	Ш.Энхдаатар	ЕГ шифр: Э24-01-И-2-2	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-52.2	Бүх хуудас: 107
Инженер	С.Билгүүн			





Дохиоллын шин


Дохиоллын хэлхээний автомат

Анхааруулах гэрэл

Урьдчилан сэргийлэх дохиолол (Удирдлага, хамгаалалтын хэлхээний автомат тасархай, төхөөрөгт гэмтэл гарсан)

ШДХ-аар шин таслуурууд ослын таслалт болов

ЭЗҮГ  
 № 2-3 21/III 27

 УБ хот, БГД 19-р хороо, 4-р хороолол "ЭХЭЭХ" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ыг түшиглэн "Уул цурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" байгуулах ажлын хүрээнд хийгдэх гадна цахилгаан хангамжийн 110 кВ-ын ЦДАШ, 110/35/6 кВ-ын 2х63 МВА чадалтай дэд станцын ажлын зураг төсөл				
	35 кВ-ын ШДХ дохиоллын схем				Үе шат: А.3
	Ер.инженер	Ш.Энхбаатар	ЕГ шифр: Э24-01-11-2-2	Масштаб:	Огноо: 2024.02
	Гүйцэтгэсэн	С.Билгүүн	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: РХА-53	Бүх хуудас: 107
	Инженер	С.Билгүүн			