Ажлын зургийн үндсэн бүрдлийн жагсаалт

Д/д	Зургийн нэр	Зургийн маяг	Хуудас дугаар
1	Гадна цахилгаан	ГЦ	
2	Барилга бүтээц	БА	

ГЦ маягийн ажлын зургийн жагсаалт

Д/д	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар.	А3
2	Материалын түүвэр.	А3
3	Материалын түүвэр /үргэлжлэл/.	А3
4	Хаалттай хуваарилах байгууламж /E-HOUSE/-н 6кВ-н кабель шугамын байгуулалт.	А3
5	6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж /E-HOUSE/-н байгуулалт. Харагдах байдал А. Харагдах байдал Б.	А3
6	6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж /E-HOUSE/-н захиалгын хуудас. /Эхлэл/.	А3
7	6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж /E-HOUSE/-н захиалгын хуудас. /Төгсгөл/.	А3

Иш татсан болон хавсаргасан материалын жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
	Иш татсан баримт бичиг	
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
MNS 3757-16 : 2015	Цахилгаан тоног, төхөөрөмж, гүйдэл дамжуулагчийн таних тэмдэглэгээ. Ерөнхий шаардлага	

Тайлбар

Уг зураг төслийг 2025 оны 02-р сарын 06-ны өдрийн Т25.170 (2026-009-ХО) тоот зураг төсөл боловсруулах даалгаврыг үндэслэн холбогдох норм дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэв.

1. ЦРП-1 дэд станцын одоо байгаа 6кВ-н ХХБ-ыг хэсэгчилэн буулгаж, орчин үеийн IEC 62271-202:2015 стандартын шаардлага хангасан 6кВ-н ХХБ (E-HOUSE)-р солихоор төлөвлөв. Уг 6кВ-н ХХБ-н иж бүрдэлд багтсан тоноглолуудын тоо ширхэг, тип марк зэргийг хуудас №6, №7 дээрхи захиалгын хуудаснаас харна.
2. Уг хуваарилах байгууламж нь дараахи шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:
- Хяналт удирдлагын иж бүрэн системтэй байна
- Хаалганы цоож, гол зэвэрдэггүй гангаар хийгдсэн байх ба уг 6кВ-н ХХБ нь тоос, ус чийгнээс хамгаалагдсан, дулаан тусгаарлагатай, агаарын солилцоо сайн, хамгаалалтын зэрэг IP54-с дээш байх.
- Уг 6кВ-н ХХБ нь гэрэлтүүлэг, галын дохиолол, унтраах систем болон халаалт агаар сэлгэлтийн иж бүрэн системтэй байх.
- Суурилуулахад бэлэн иж бүрэн зөөврийн буюу контейнер маягийн байна.
- Бусад стандарт норм, дүрэм болон шаардлагуудыг бүрэн хангасан байх.
3. 6кВ-н ХХБ (E-HOUSE) нь кабелийн оруулгатай байх ба 35/6кВ-н хүчний трансформаторын 6кВ талаас YXC7V-R-1x240 кабелиар кабелийн сувагт (лоткинд) явуулж тэжээнэ.
4. Газардуулгыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03*/12 (Бүлэг 1.6 Газардуулга ба цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ)-н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
5. Бүх угсралтын ажлыг
   - Цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/,
- Цахилгаан техникийн ажил /БНбД 03.05.06.90/,
- Цахилгаан байгууламжийн ашиглалтын үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрэм,
- Хэрэглэгчийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн техник ашиглалтын дүрмийн шаардлагын дагуу аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээг хангах мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэж гүйцэтгэнэ.

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН:

ЦАХИЛГААН ЦЕХИЙН ДАРГА: **Г.ЦОГТ-ОЧИР**

ЦАХИЛГААН ЦЕХИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР: **Э.ГАНЗОРИГ**

ЦАХИЛГААН ЦЕХИЙН ҮТТ-НЫ ДАРГА: **Н.ЧУЛУУНБААТАР**

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Цахилгаан цех. ҮӨС-1-н ЦРП-I дэд станцын 6кВ-н ХХБ-ийг иж бүрэн орчин үеийн E-House-р шинэчлэх. Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар.				Үе шат: А.З	
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 60.27.040	Масштаб:	Огноо: 2025.10
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 1 / Бүх хуудас: 7
	Шалгасан		Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

А.3

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
1	6кВ-н урьдчилан үйлдвэрлэсэн, гэрэлтүүлэг, агааржуулалт, галын дохиололын иж бүрэн системтэй хаалттай иж бүрдмэл хуваарилах байгууламж (контейнер). Хэмжээ: 23000x3100x3200мм. Үүнд:	SY-2004-01 E-HOUSE дүйцэхүйц	иж бүрдэл	1	39000	IEC 62271-202:2015
	6кВ-н вакум таслуур бүхий оруулгын хорго, 7,2кВ, 1600А. Хэмжээ: 2300x1500x1000мм		ш	2		A15, A16
	6кВ-н вакум таслуур бүхий секц холбогчийн хорго, 7,2кВ, 1600А. Хэмжээ: 2300x1500x800мм		ш	1		A01
	6кВ-н секц холбогчийн шинийн холбоосны хорго, 7,2кВ, 1600А. Хэмжээ: 2300x1500x800мм		ш	1		A02
	6кВ-н вакум таслуур бүхий гаралтын хорго, 7,2кВ, 630А. Хэмжээ: 2300x1500x800мм		ш	14		A03-A12, A17, A18
	RET615 реле бүхий трансформаторын хамгаалалтын самбар, хэмжээ: 2200x800x600мм		иж бүрдэл	2		P1, P2
	Хяналт удирдлагын самбар, хэмжээ: 800x2200x600мм		иж бүрдэл	1		S1
	Аккумляторын самбар, (-12V-н 18 ширхэг аккумляртай), хэмжээ: 2200x800x600мм		иж бүрдэл	1		B1
	Тогтмол гүйдлийн тэжээлийн самбар, хэмжээ: 2200x800x600мм		иж бүрдэл	1		C1
	0.4кВ-н хуваарилах самбар, хэмжээ: 1800x650x250мм		иж бүрдэл	1		XC
	НУО удирдлагын самбар, хэмжээ: 2200x800x600мм		иж бүрдэл	1		P3
2	6кВ-н вакум таслуур, 7,2кВ, 1600А.		ш	1		Нөөц
3	3 фазын, трансформатрын холболттой, олон тарифт ухаалаг тоолуур 57,7/100-241-415В, 5(10)А, 0.5/1cl 50-60Гц	P2000-T	ш	4		6кВ-н оруулга-1, 2. ДХТ-1, 2-д суурилуулна
4	6-10кВ хүртэл хүчдэлтэй, ээс голчтой, XLPE зүймэл полиэтилен тусгаарлагатай хүчний кабель: 1x240	YXC7V-R (6/10 kV)	м	150	2.93	W1, W2
5	6-10кВ хүртэл хүчдэлтэй, хөнгөн цагаан голчтой, цаасан тусгаарлагатай хуягласан хүчний кабель: 3x120	ААБл-6	м	200	2.93	

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
6	Хяналт удирдлагын кабель 4x4	КВВГ	м	300	0.24	
7	Хяналт удирдлагын кабель 7x2,5	КВВГ	м	90	0.27	
8	Хяналт удирдлагын кабель 4x2,5	КВВГ	м	100	0.17	
9	Хяналт удирдлагын кабель 19x1,5	КВВГ	м	90	0.45	
10	Хяналт удирдлагын кабель 14x1,5	КВВГ	м	100	0.34	
11	Хяналт удирдлагын кабель 10x1,5	КВВГ	м	80	0.26	
12	Хүчний кабелийн төгсгөлийн муфт болон төгсгөвчийн хамт, 185-300мм2 (хүйтэн муфт)	ИМАГ-Муфта-6/10-ТО-1x240	иж бүрдэл	12	3.2	
13	Хүчний кабелийн төгсгөлийн муфт болон төгсгөвчийн хамт, 70-120мм2	ЗКНТ-10-70/120	ш	7		
14	Хүчний кабелийн дундын муфт 70/120мм2	ЗСТп-10-70/120	ш	7		
15	ПВХ тусгаарлагчтай хүчний кабелийн дундын муфт 150/240мм2 (1-36кВ)	EKS-10CC-RE-3m	ш	4		
16	Кабелийн бетонон суваг (лотки) 1990x500x160мм	УБК 2-А	ш	20	180	
17	Кабелийн бетонон суваг (лотки)-ны, таг 995x495x60мм	УБК 5-А	ш	40	75	
18	Төмөр бетонон тулгуур, 4400x250x250мм	УСО-2АІ	ш	2		
19	6кВ-н тулгуур тусгаарлагч	ZSW-12/5L	ш	6	3.5	
20	Хуванцар хоолой ф100мм, L=2000мм	PVC	ш	6		
21	Хяналтын төхөөрөмж	ASD-320-T-H-WH2-P9-C	ш	16		6кВ-н хорго тус бүрд суурилуулна
22	Сүлжээний ухаалаг төхөөрөмж	Ucomm. DCAP	ш	1		

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Цахилгаан цех. УӨС-1-н ЦРП-I дэд станцын 6кВ-н ХХБ-ийг иж бүрэн орчин үеийн E-House-р шинэчлэх. Материалын түүвэр.			Ye шат: А.3	
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр: 60.27.040	Масштаб:	Огноо: 2025.10	
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн				
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 2	Бүх хуудас: 7
Шалгасан	Д.Болормаа				
Гүйцэтгэсэн	Т.Золбаяр				

А.3

Материалын түүвэр /үргэлжлэл/

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
23	Трансформаторын тосны температур заагч төхөөрөмж	XMT1225	ш	2		
24	Трансформаторын РПН-н байрлал заагч төхөөрөмж	YC-4E	ш	2		
25	Хувиргагч төхөөрөмж /Модуль Cisco/	SFP GLS-LC-SMD	ш	1		
26	Хамгаалалтын дижитал төхөөрөмж (integrated digital protection unit)	EDCAP-621A	ш	1		
27	Системийн компьютер EDCAP	Norco-2000M	ш	1		
28	Сүлжээний сэлгэн залгагч төхөөрөмж /свич/ 8 порт	Cisco IE 1000 8p2s	ш	4		
29	Сүлжээний сэлгэн залгагч төхөөрөмж /свич/ 16 порт	**Cisco IE-2000-16PTC-G-NX**	ш	1		
30	Хөрвүүлэгч төхөөрөмж /Serial over-ethernet/	PPDS-743-MTCP	ш	1		
31	Тогтмол гүйдлийн панелийн хяналтын модуль	IARM-SA10	ш	1		
32	Сүлжээний кабель	UTP cat6	м	150		
33	Тэжээлийн нөөц үүсгүүр	UPS KSTAR 3kVA-24AH	ш	1		
34	Тэжээлийн блок ~220/24В	DRP-240-24	ш	1		
35	Системийн иж бүрэн программ хангамж	EDCAP				Хяналт удирдлагын системийн иж бүрдэлд байх шаардлагатай
36	Системийн гарын авлага	EDCAP				
37	Аналоги, дижитал сигнал тус бүрийн регистр хаягууд	Modbus register map				

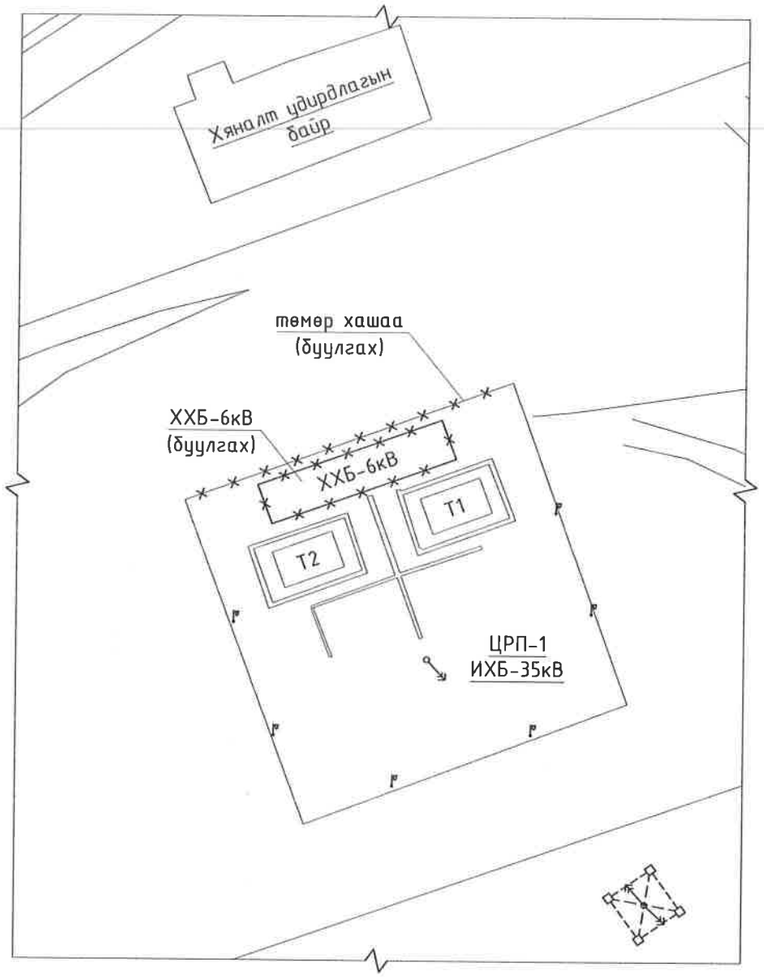
Буулгах ажил

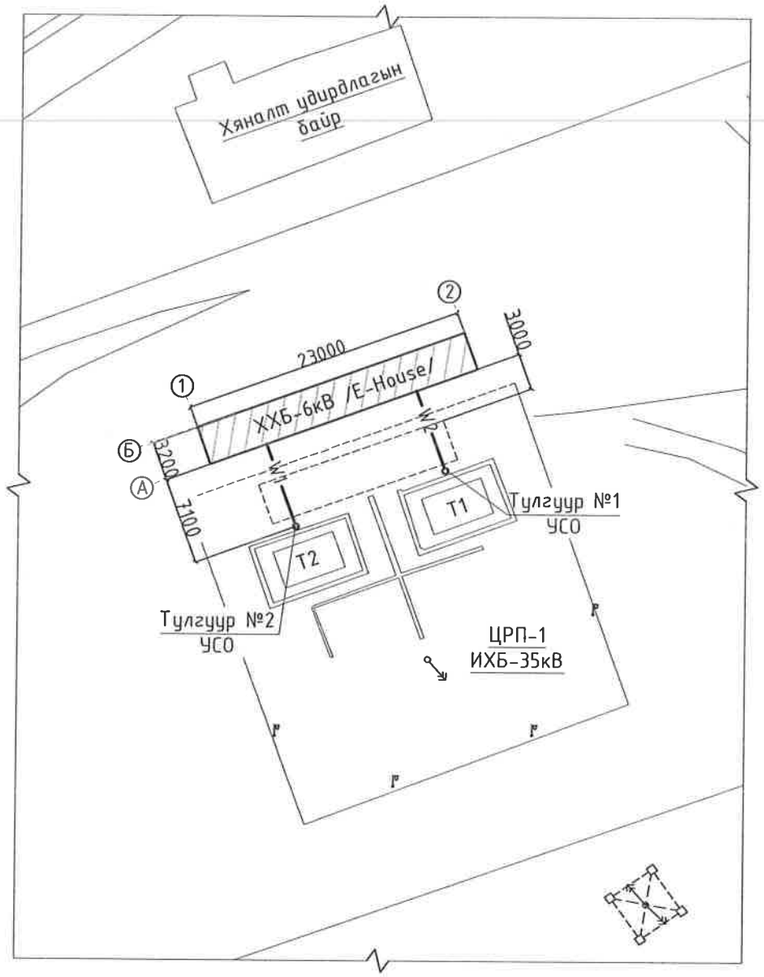
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
1	6кВ-н хаалттай иж бүрдмэл хуваарилах байгууламж		иж бүрдэл	1	21000	

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Цахилгаан цех. УӨС-1-н ЦРП-I дэд станцын 6кВ-н ХХБ-ийг иж бүрэн орчин үеийн E-House-р шинэчлэх.				Үе шат: А.3
	Материалын түүвэр /үргэлжлэл/.				
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр: 60.27.040	Масштаб:	Огноо: 2025.10	
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн				
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 3	Бүх хуудас: 7
Шалгасан	Д.Болормаа				
Гүйцэтгэсэн	Т.Золбаяр				

А.3

Хаалттай хуваарилах байгууламж (E-HOUSE)-н 6кВ-н кабель шугамын байгуулалт. М1:500

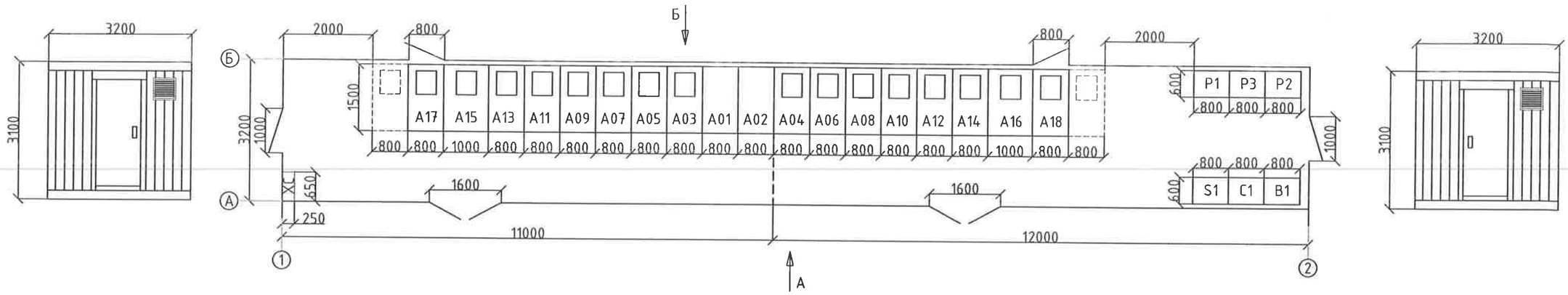




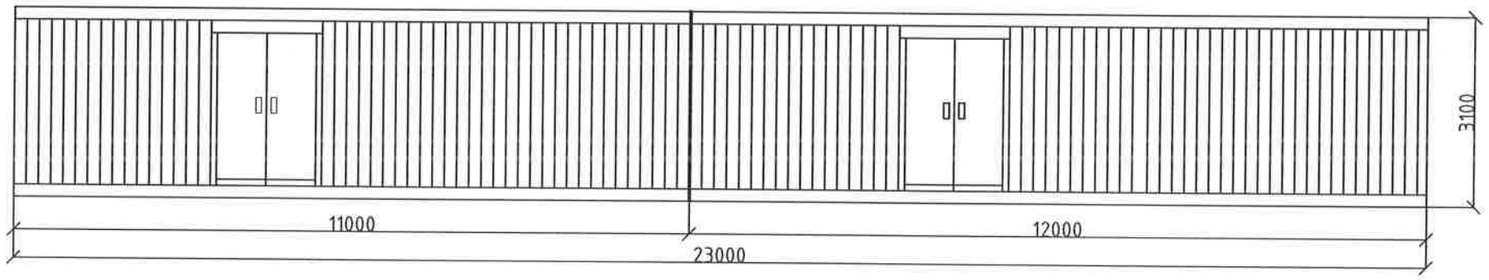
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Цахилгаан цех. ҮӨС-1-н ЦРП-I дэд станцын 6кВ-н ХХБ-ийг ~~ашиг~~ бүрэн орчин үеийн E-House-р шинэчлэх.						
	Хаалттай хуваарилах байгууламж (E-HOUSE)-н 6кВ-н кабель шугамын байгуулалт.					Ye шат: А.3	
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 60.27.040	Масштаб:	Огноо: 2025.10	
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн				
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 4	Бүх хуудас: 7
	Шалгасан		Д.Болормаа				
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр				

А.3

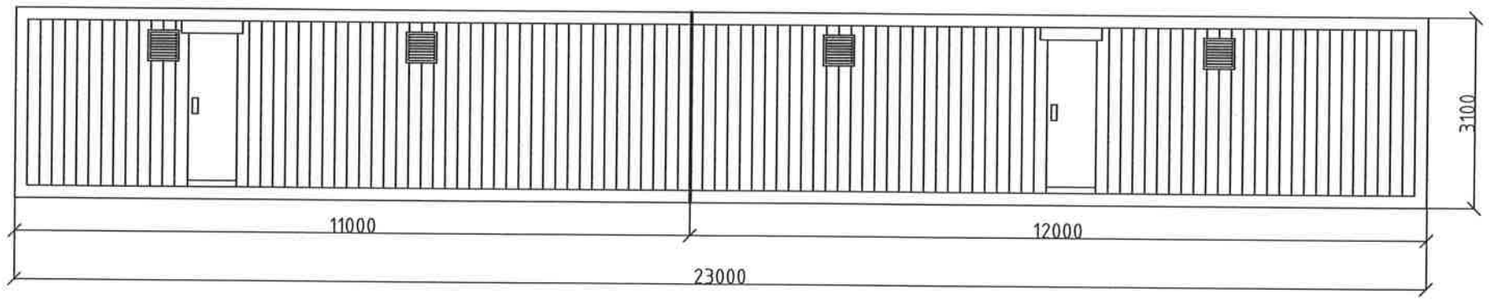
6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж (E-HOUSE)-н байгуулалт. М1:100



Харагдах байдал А.



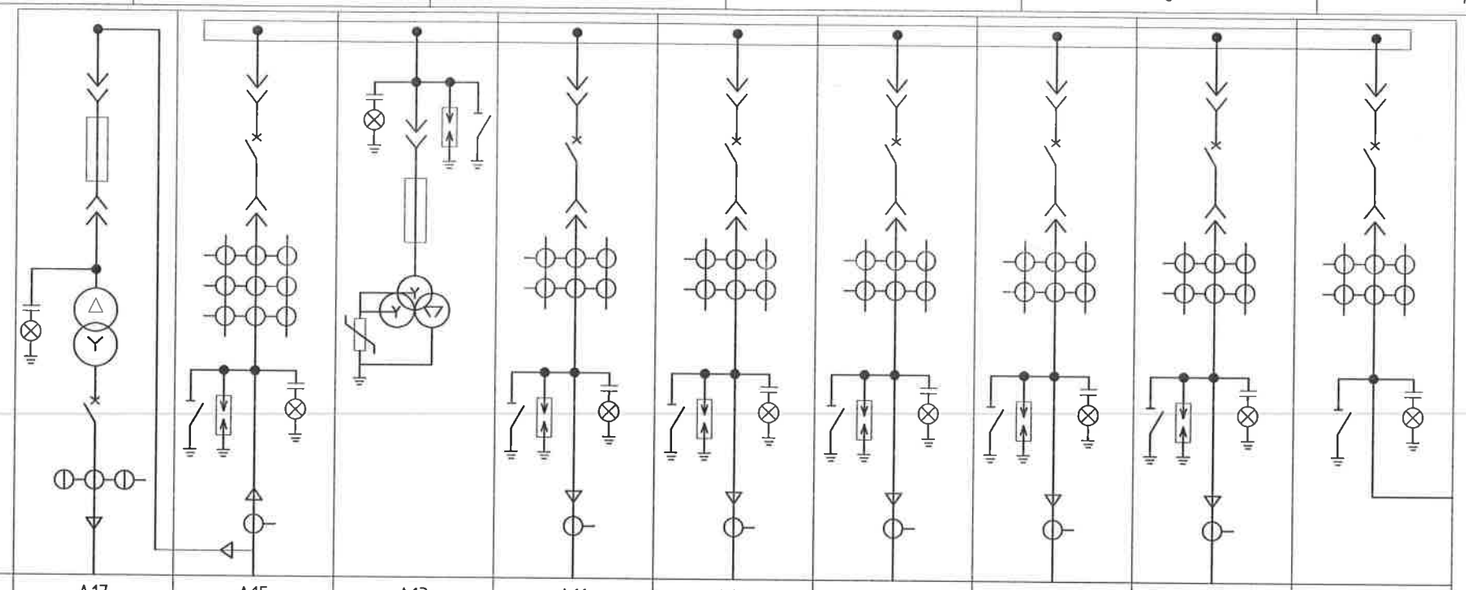
Харагдах байдал Б.



"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Цахилгаан цех. УӨС-1-н ЦРП-I дэд станцын 6кВ-н ХХБ-ийг иж бүрэн орчин үеийн E-House-р шинэчлэх.						
	6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж (E-HOUSE)-н байгуулалт.					Ye шат: А.3	
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 60.27.040	Масштаб:	Огноо: 2025.10	
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн				
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 5	Бүх хуудас: 7
	Шалгасан		Д.Болормаа				
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр				

А.3

6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж (E-HOUSE)-н захиалгын хуудас (эхлэл).



Хоргын дугаарлалт	A17	A15	A13	A11	A09	A07	A05	A03	A01
Хоргын нэр	ДХ-1	6кВ-н оруулга	6кВ-н ХТ	6кВ-н гарга́лгаа	6кВ-н гарга́лгаа	6кВ-н гарга́лгаа	6кВ-н гарга́лгаа	6кВ-н гарга́лгаа	6кВ-н секц холбогч
Хоргын маяг	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
Хоргын хэмжээ, мм	2300x1500x800	2300x1500x1000	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800
Вакум таслуур, HVX-12-31.5-1600-E (Schneider)		1							1
Вакум таслуур, HVX-12-25-630-E (Schneider)				1	1	1	1	1	
Гал хамгаалагч, XRNT-12 10A (China)	3								
Гал хамгаалагч, XRNT-12 0.5A (China)			3						
ДХ-ний трансформатор, SC10-100KVA 6,3/0,4KV (China)	1								
Гүйдлийн трансформатор, LMZJ1-0.66 (China)	3x(200/5A 0.5)								
Гүйдлийн трансформатор, LZZBJ-10 (China)		3x(1600/5A 0.2S 0.5/10P10)		3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(1600/5A 0.2S/10P10)
Хүчдэлийн трансформатор, JDZX10-6 0.2S/6P 6/√3 0.1/√3 0.1/√3 (China)			3						
Гармоник арилгах эсэргүүцэл, LXQ-6 (China)			1						
Цэнэг шавхагч, HY5WZ-10/27 (China)		3	3	3	3	3	3	3	
Газардуулгын хутга, JN15-10/31.5KA (China)				1	1	1	1	1	
Тэг дараалын гүйдлийн трансформатор, LXK-180-200 15VA, 10P5 (China) 180/5A		1							
Тэг дараалын гүйдлийн трансформатор, KOLMA-0602 15VA, 10P5 (ABB) 150/5A				1	1	1	1	1	
YZ (China) YZY821	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P, U, I-н хувиргагч PD194E-9S4G (China)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Микропроцессорын хамгаалалтын төхөөрөмж, REF (ABB) REF615		1		1	1	1	1	1	1
Хүчдэлийн трансформаторын реле, (ABB) REU615			1						
Автомат таслуур, CVS-250B/4P 200A (Schneider)	1								

"Эрдэнэт Үйлдвэр" ТӨҮГ
Зураг Төслийн Хүрээлэн

Захирал		Д.Тамир
З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн
Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа
Шалгасан		Д.Болормаа
Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр

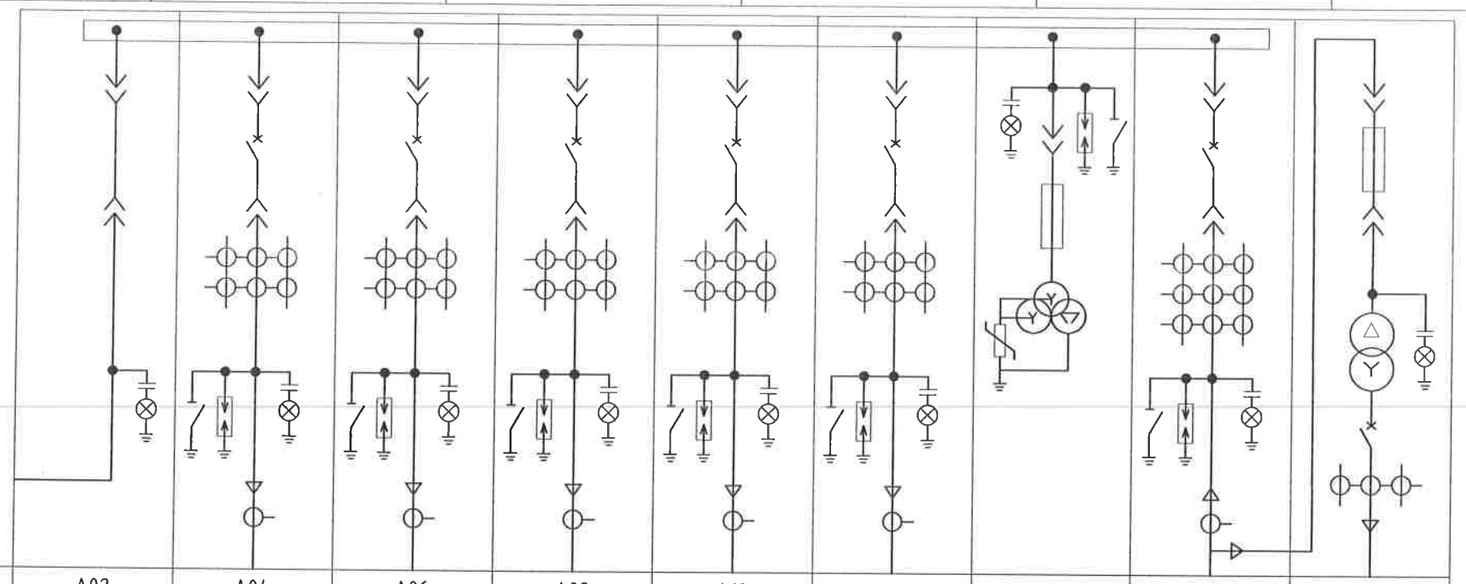
"Эрдэнэт Үйлдвэр" ТӨҮГ. Цахилгаан цех. ЦРП-6 дэд станцын 6кВ-ын хуваарилах байгууламжийн иж бүрэн шинэчлэлт.

6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж (E-HOUSE)-н захиалгын хуудас (эхлэл).

ЕГ шифр: 60.27.040	Масштаб:	Огноо: 2025.10	
ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 6	Бүх хуудас: 7

A.3

6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж (E-HOUSE)-н захиалгын хуудас (төгсгөл).



Хоргын дугаарлалт	A02	A04	A06	A08	A10	A12	A14	A16	A18
Хоргын нэр	6кВ-н секц холбогч	6кВ-н гаргалгаа	6кВ-н гаргалгаа	6кВ-н гаргалгаа	6кВ-н гаргалгаа	6кВ-н гаргалгаа	6кВ-н ХТ	6кВ-н оруулга	ДХ-2
Хоргын нэр		KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
Хоргын хэмжээ, мм	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x800	2300x1500x1000	2300x1500x800
Вакум таслуур, HVX-12-31.5-1600-E (Schneider)								1	
Вакум таслуур, HVX-12-25-630-E (China) (Schneider)		1	1	1	1	1			
Гал хамгаалагч, XRNT-12 10A (China)									3
Гал хамгаалагч, XRNT-12 0.5A (China)							3		
ДХ-ний трансформатор, SC10-100KVA 6,3/0,4KV (China)									1
Гүйдлийн трансформатор, LMZJ1-0.66 (China)									3x(200/5A 0.5)
Гүйдлийн трансформатор, LZZBJ-10 (China)		3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(600/5A 0.5/10P10)	3x(600/5A 0.5/10P10)		3x(1600/5A 0.2S 0.5/10P10)	
Хүчдэлийн трансформатор, JDZX10-6 0.2S/6P $6/\sqrt{3}$ $0.1/\sqrt{3}$ $0.1/\sqrt{3}$ (China)							3		
Гармоник арилгах эсэргүүцэл, LXQ-6 (China)							1		
Цэнэг шавхагч, HY5WZ-10/27 (China)		3	3	3	3	3	3	3	
Газардуулгын хутга, JN15-10/31.5KA (China)		1	1	1	1	1			
Тэг дараалын гүйдлийн трансформатор, LXK-180-200 15VA, 10P5 (China) 180/5A								1	
Тэг дараалын гүйдлийн трансформатор, KOLMA-0602 15VA, 10P5 (ABB) 150/5A		1	1	1	1	1			
YZ (China) YZY821	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P, U, I-н хувиргагч PD194E-9S4G (China)		1	1	1	1	1	1	1	1
Микропроцессорын хамгаалалтын төхөөрөмж, (ABB) REF615		1	1	1	1	1		1	
Микропроцессорын хамгаалалтын төхөөрөмж, (ABB) REU615							1		
Автомат таслуур, CVS-250B/4P 200A (Schneider)									1

"Эрдэнэт Үйлдвэр" ТӨҮГ
Зураг Төслийн Хүрээлэн

Захирал		Д.Тамир
З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн
Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа
Шалгасан		Д.Болормаа
Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр

"Эрдэнэт Үйлдвэр" ТӨҮГ. Цахилгаан цех. ЦРП-6 дэд станцын 6кВ-ын хуваарилах байгууламжийн иж бүрэн шинэчлэлт.

6кВ-н хаалттай хуваарилах байгууламж (E-HOUSE)-н захиалгын хуудас (төгсгөл).

ЕГ шифр: 60.27.040	Масштаб:	Огноо: 2025.10	
ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 7	Бүх хуудас: 7

А.3