ЕГ шифр: RWE2409-EL-2

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ
ХХК

Магадлалын өрөнхий дүгнэлтийн дугаар 1009/2024

МАГАДЛАЛ ХҮЧИГДСЭН
Магадлал хариуцсан

Хэлтсийн дарга: ..... /гарын үсэг/
2024 оны 12 сарын 20 өдөр

Улаанбаатар хотын Сонгинохайрхан дүүргийн 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

Захиалагч:				Гүйцэтгэгч:			
	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг		Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР	БОЛОВСРОЛЫН ЯАМ ТӨРИЙН НАРИЙН БИЧГИЙН ДАРГА	Х.БАТЖАРГАЛ		rw	"РИЧВЕЛЛ ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК-ИЙН ЗАХИРАЛ	Д.ГАНТӨМӨР	

АТА12937 9116621 9024070582

УЛААНБААТАР ХОТ
ТТГ № 8704
RICHWELL ENGINEERING LLC
РИЧВЕЛЛ ИНЖЕНЕРИНГ ХХК

УЛААНБААТАР ХОТ
2024 ОН

RICHWELL
ENGINEERING LLC

ЕГ Шифр: RWE2409-EL-2

УЛААНБААТАР ХОТЫН БАЯНЗҮРХ ДҮҮРГИЙН 123 ДУГААР СУРГУУЛИЙН ХООЛНЫ ГАЗРЫН ӨРГӨТГӨЛИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

/Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороо/

(ажлын зураг)

Улаанбаатар хот
2024 он

Зургийн жагсаалт

Д/д	Зургийн нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт. Тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	Материалын түүвэр, ЦДКШ-ын үзүүлэлт, газар шорооны ажил, трассын огтлолцох хэсэглэлүүд	ГЦ-2
3	0.4кВ-н кабель шугамын трассын байгуулалт	ГЦ-3
4	Кабель шугамын дотор цахилгааны ТС-1 д оролт	ГЦ-4
5	Кабель шугамын дотор цахилгааны ТС-2 д оролт	ГЦ-5
6	Авто зам огтлолцох ба зэрэгцэн явах шийдэл	ГЦ-6

Ерөнхий зүйл

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн зураг төслийг 0,4 кВ-ын ЦДКШ-ыг УБЦТС ТӨХК-ийн 2023 оны 10-р сарын 23-ны өдрийн 01/01077/23 тоот техникийн нөхцөл, УБЦТС ТӨХК-ийн 2024 оны 10-р сарын 10-ны өдрийн 01/05205/24 тоот техникийн нөхцөл,газар дээрх хэмжилт болон 0.4 кВ-ын кабель шугамын зургийг дотор цахилгааны зургийг тус тус үндэслэн боловсруулав.

Орчны цаг агаарын үзүүлэлт

ЦДАШ-ын трассын орчны цаг агаарын үзүүлэлтийг "МУ-ын Зам, Тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам"-аас 2009 онд гаргасан "Барилгал хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт" /БНбД 23-01-09/-с авав.

Температур

- Хамгийн их +33,8° С
- Хамгийн бага -36° С
- Жилийн дундаж -0.5° С

Салхины хурд

Нэг жилд нэг удаа тохиолдох тооцооны их хурд (II муж) 21-25 м/с

Мөсжилт

Мөстлөгийн зузаан 5жилд (III муж) 5 мм

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2024 . 11 . 14

Тайлбар

Техникийн нөхцлийн дагуу одоо байгаа 110/35/10 кВ-ын "Найрамдал" дэд станцын "Хөндий" фидерийн ХТП-3616 дэд өртөөний 0.4кВ талын хуучин ШО-70 маягийн тоноглолууд дээр ОХУ-д үйлдвэрлэсэн ЩО70-1 маягийн шинэ хоёр гаргалга ячейкууд тавьж, АВБбШв маркийн кабель шугамыг батлагдсан зургын дагуу трассаар татаж, шинээр баригдах сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн ТС-1, ТС-2 самбарыг холбохоор төлөвлөв.

Шинээр суурилуулах тоноглол болон бусад тоног төхөөрөмж нь УБЦТС ТӨХК-д мөрдөгдөж байгаа "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"-ын шаардлагыг хангасан байх шаардлагатай.

Гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг хийхдээ хоолны газрын өргөтгөлийн зураг төслийн ажлыг гүйцэтгэж байгаа "Геометр Хэмжээс" комтанитай зөвшилцөв.

Кабелийн огтлолыг сонгохдоо халалтын гүйдлээр тооцож, ЦБД-д зааснаар зөвшөөрөгдөх хүчдлийн уналтаар шалгав.

Кабелийг (0.4кВ) газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0,7 м-н гүнд тавьж, элсэн дэвсгэр хийж, инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцох хэсэгт хуванцар хоолойд сүвлэж угсарна.

Авто зам, явган хүний замтай огтлолцох хэсэгт хуванцар хоолойд сүвлэж угсарна.

Газар шорооны ажил эхлэхийн өмнө "УБЦТС" ХК-ийн харьяа "Зүүн түгээх төв" -тэй зөвшилцэн ажил эхлэх шаардлагатай.

Бүх угсралтын ажлыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03 нормыг баримтлан гүйцэтгэх шаардлагатай.

Инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгүүд

Д/д	Нэр	Огтлол-цох гүн, м	Огтлол-цох урт, м	Кабел-ийн тоо	Янда-гийн Ш, мм	Тайлбар
1	0.4кВ-н кабель шугам /ГГ/	-0.7м	3	2	100	Хэс.1
2	Бохирын шугам	-0.7м	3	2	100	Хэс.2

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн зураг ажлын зураг				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				Үе шат: А3
	Ерөнхий инженер	П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
	Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
	Шалгасан	Д.Амгалан		ГЦ-1	6

А3

ЦДКШ-ын үзүүлэлт		
Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Боловсролын Яам
2	Ашиглагч байгууллага	"УБЦТС" ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2024 он
4	Газар олголтын талаар гаргасан шийдвэр, огноо	2019-02-26--НЫ1330300065
5	Зургийн даалгавар олгосон байгууллага, шийдвэр, огноо	Дугаар К-08/2024
6	Техникийн нөхцөл олгосон байгууллага, шийдвэр, огноо	УБЦТС ТӨХК, 01/01429/23 тоот
7	ЦДКШ-ын трассын урт, м	142
8	а/ Нэг хэлхээтэй хэсэг	
9	б/ Хоёр хэлхээтэй хэсэг	
10	Огтлолцол	0
11	а/ Авто зам	0
12	б/ 10 кВ-ын кабель шугам	0
13	Бохир усны шугам	1
14	г/ Дулааны шугам	0
15	0.4 кВ-ын кабель шугам АБВбШв-3х185+1х120 нийт урт (м)	50
16	0.4 кВ-ын кабель шугам АБВбШв-3х150+1х95 нийт урт (м)	58

Газар шорооны ажил				
Д.д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Кабелийн шуудуу ухах	м3	8.3	
2	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м3	7.9	

Материалын түүвэр					
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Хөнгөн цагаан голтой ПВХ тусгаарлагчтай хамгаалалтын ПВХ бүрхүүлтэй ган туузан хуягласан хүчний кабель	3х185+1х120мм² АБВбШв-1 кВ	м	69	
2	Хөнгөн цагаан голтой ПВХ тусгаарлагчтай хамгаалалтын ПВХ бүрхүүлтэй ган туузан хуягласан хүчний кабель	АБВбШв-1кВ 3х150+1х95	м	73	
3	Кабель төгсгөвч	ТА-16-17	ш	12	
4	Кабель төгсгөвч	ТА-13-12	ш	4	
7	Хавтан буюу тоосго		ш	696	
8	Элс		м3	5.0	
9	Хамгаалалтын тууз	ЛЭС-150	м	58	
10	Хуванцар хоолой, ф100мм	РЕ-100	м	6	
11	Салгуур, Гал хамгаалагч бүхий 4 гаргалгатай самбар 2х400, 2х400 800х600	ЩО70-1-03-У3	ком	2	

Кабелийн хүснэгт					
Д/д	Чиглэл		Дамжуулагч		
				Зургаар	
	Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол /кв.мм/	Тоо хэмжээ (м)
1	Шинэ ХТП-3616, 0,4 кВ тал I сэкц	ТС-1	АБВбШв	3х185+1х120	69
2	Шинэ ХТП-3616, 0,4 кВ тал II сэкц	ТС-2	АБВбШв	3х150+1х95	73

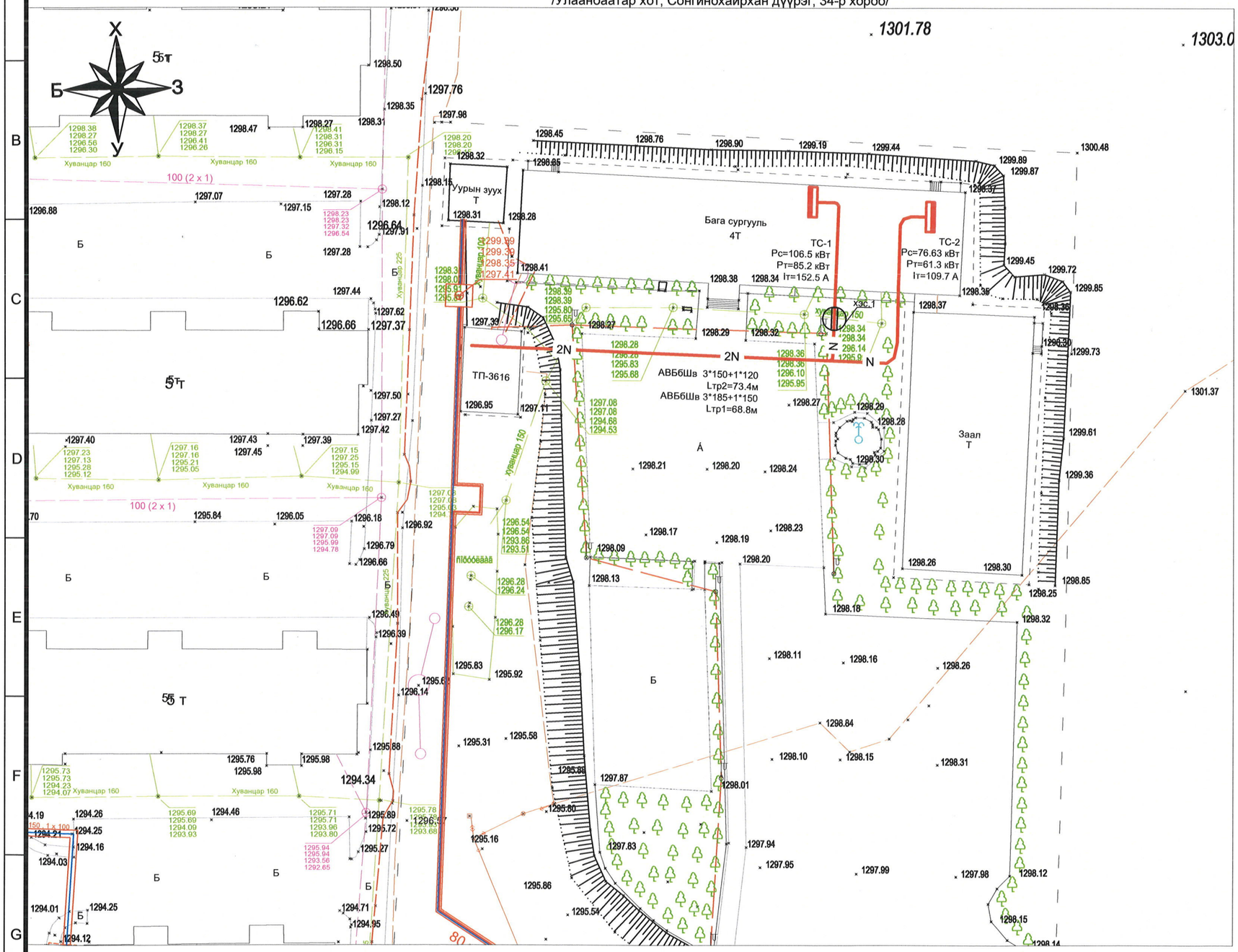
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн зураг ажлын зураг				
	Материалын түүвэр, ЦДКШ-ын үзүүлэлт, газар шорооны ажил, трассын огтлолцох хэсэглэлүүд				Ye шат: А3
	Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер		Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	M1:100	2024/08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан		Д.Амгалан		ГЦ-2	6

А3

УЛААНБААТАР ХОТЫН СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРГИЙН 123 ДУГААР СУРГУУЛИЙН ХООЛНЫ ГАЗРЫН

ӨРГӨТГӨЛИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

/Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороо/



ЗӨВШИЛЦСӨН:

УБЦТС ТӨХК-ийн ерөнхий инженер — Т.Мөнхболд

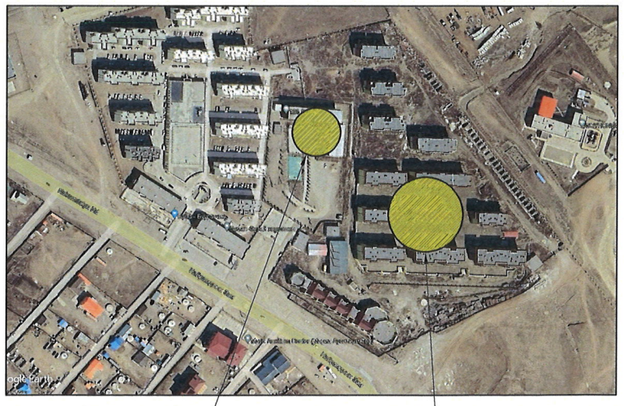
Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны даргын түр орлон гүйцэтгэгч — Г.Мөнхбаатар 2024.09.17

"НОБГ"-ын Гал Түймэртэй Тэмцэх хэлтсийн барилгын зураг төслийн хяналтын байцаагч, ~~ахмад~~ хошуучин — Б.Даваасүрэн

"ХБХСГ"-ын ХБИДБТХ-ийн мэргэжилтэн — Б.Оргил 2024.09.27

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭРХЭТ № 2-09 2024.11.14

Байршлын тойм

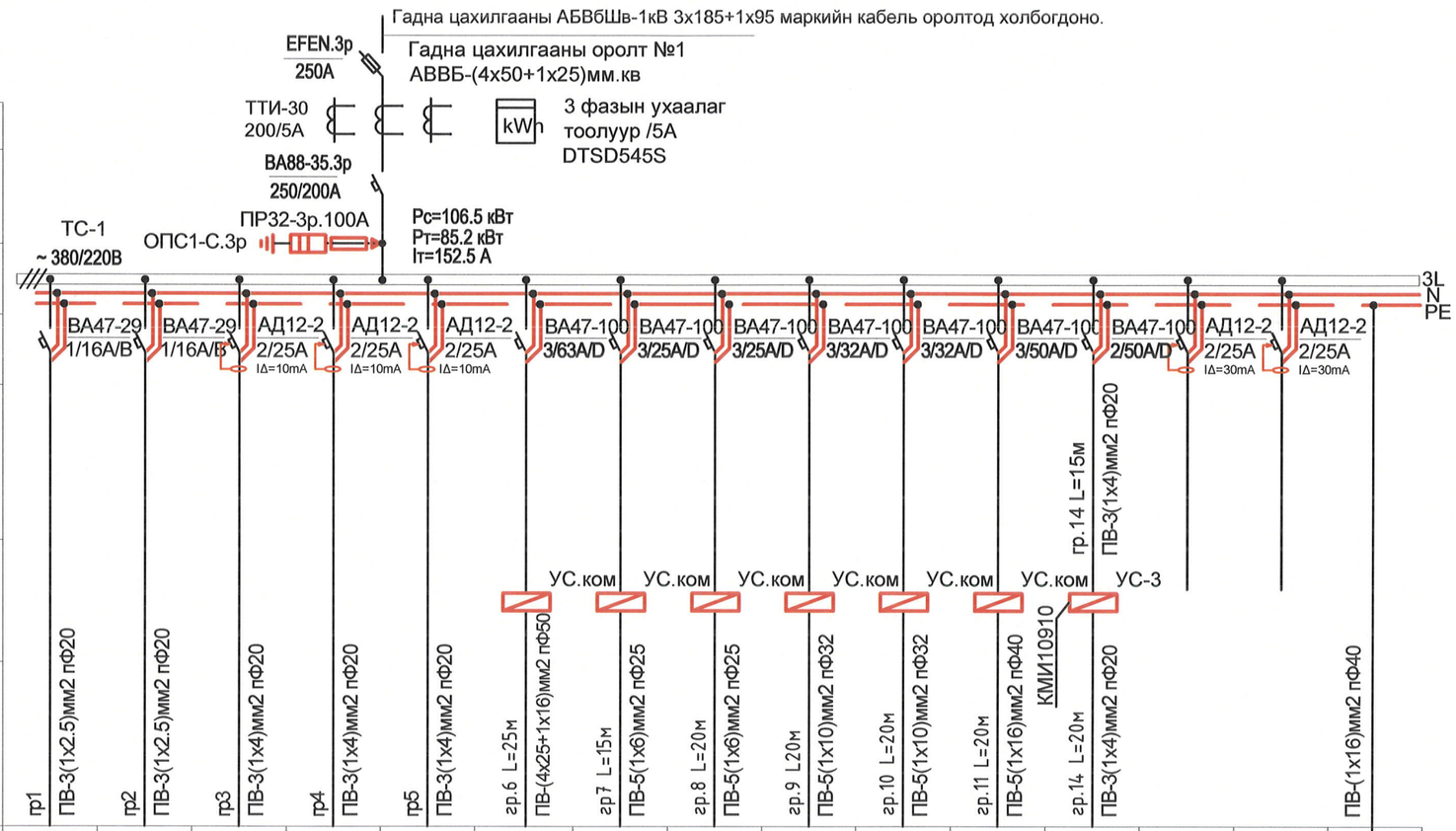


Таних тэмдэг

- Одоо байгаа 0,4 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур
- Одоо байгаа холбооны шугамын тулгуур
- Газрын хэвлий, өндөржилт
- Бохирын цооног
- Одоо байгаа бохир усны шугам
- Шинээр холбох 0,4 кВ-ын ТС
- Шинээр барих 0.4 кВ-ын ЦДКШ
- Шинээр барих 0.4 кВ-ын хос ЦДКШ
- Одоо байгаа цэвэр усны шугам
- Шинээр барих 10 кВ-ын ЦДКШ
- Одоо байгаа авто зам
- Хоолойд сүвлэсэн кабель
- Одоо байгаа дулааны шугам
- Одоо байгаа холбооны шугам
- Гэрэлтүүлгийн шон

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн зураг ажлын зураг				
	0.4кВ-н кабель шугамын трассын байгуулалт				Ye шат: А3
	Ерөнхий инженер	П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:500	2024/08
	Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Д.Амгалан		ГЦ-3	6

ТӨХӨӨРӨМЖИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ. ТС-1



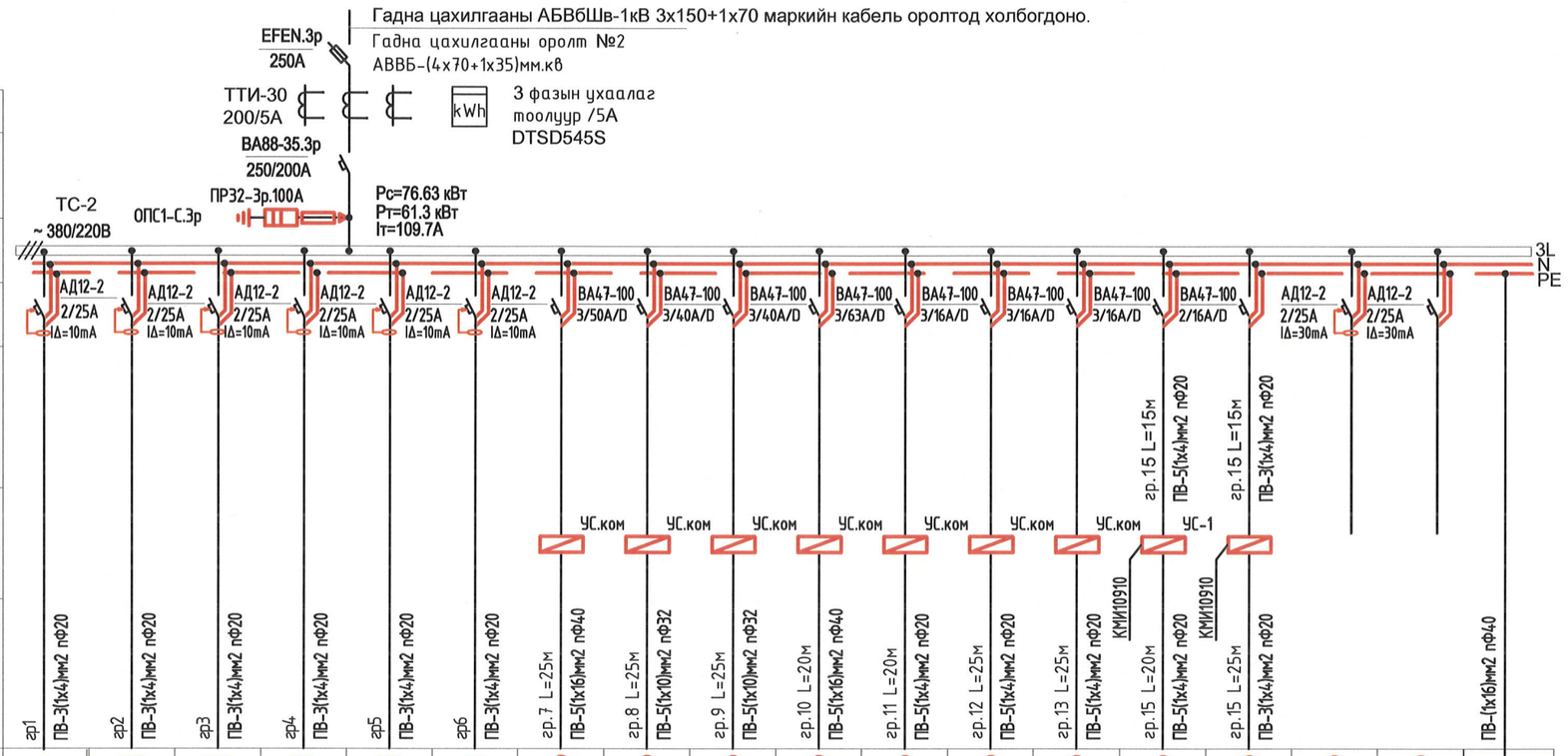
Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваар.хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iявуулах (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м

Цахилгаан хэрэглэгчид																
Таних тэмдэг			EXIT													Газардуулгын холболтын хайрцаг
Байгуулалт дээрхи №		гр1	гр2	гр3	гр4	гр5	гр6	гр7	гр8	гр9	гр10	гр11	гр12			
Маяг																
Хэвийн чадал, кВт	L1	1.2			2.0											
	L2		0.2			2.0	26.5	6.2	6.2	12.0	12.0	18.1	0.03			
	L3			2.0												
Гүйдэл, А	Iхэвийн	5.5	0.9	9.1	9.1	9.1	47.4	11.1	11.1	21.5	21.5	32.4	0.1			
	Iявуулах															
Нэр		Гэрэлтүүлэг	Ослын Гэрэлтүүлэг	Розетка	Розетка	Розетка	Аяга таваг угаагч 380В	Аяга таваг ариутгагч шүүгээ-1 380В	Аяга таваг ариутгагч шүүгээ-2 380В	Уураар жигнэгч-1 380В	Уураар жигнэгч-2 380В	Цахилгаан боилорын сэнс-1 380В	Цахилгаан боилорын сэнс-2 220В	Бэлтгэл	Бэлтгэл	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №																

2-99
2024.11.14

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн зураг ажлын зураг				
	0.4 кВ-ын кабель шугамын дотор цахилгааны ТС-1-ын оролтын холболт				Үе шат: А3
	Ерөнхий инженер	П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр: RWE2409-EL-2	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024/08
	Инженер	Б.Банзрагч			
	Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн № ГЦ-4	Хуудас 6
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Д.Амгалан			

ТӨХӨӨРӨМЖИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ. ТС-2



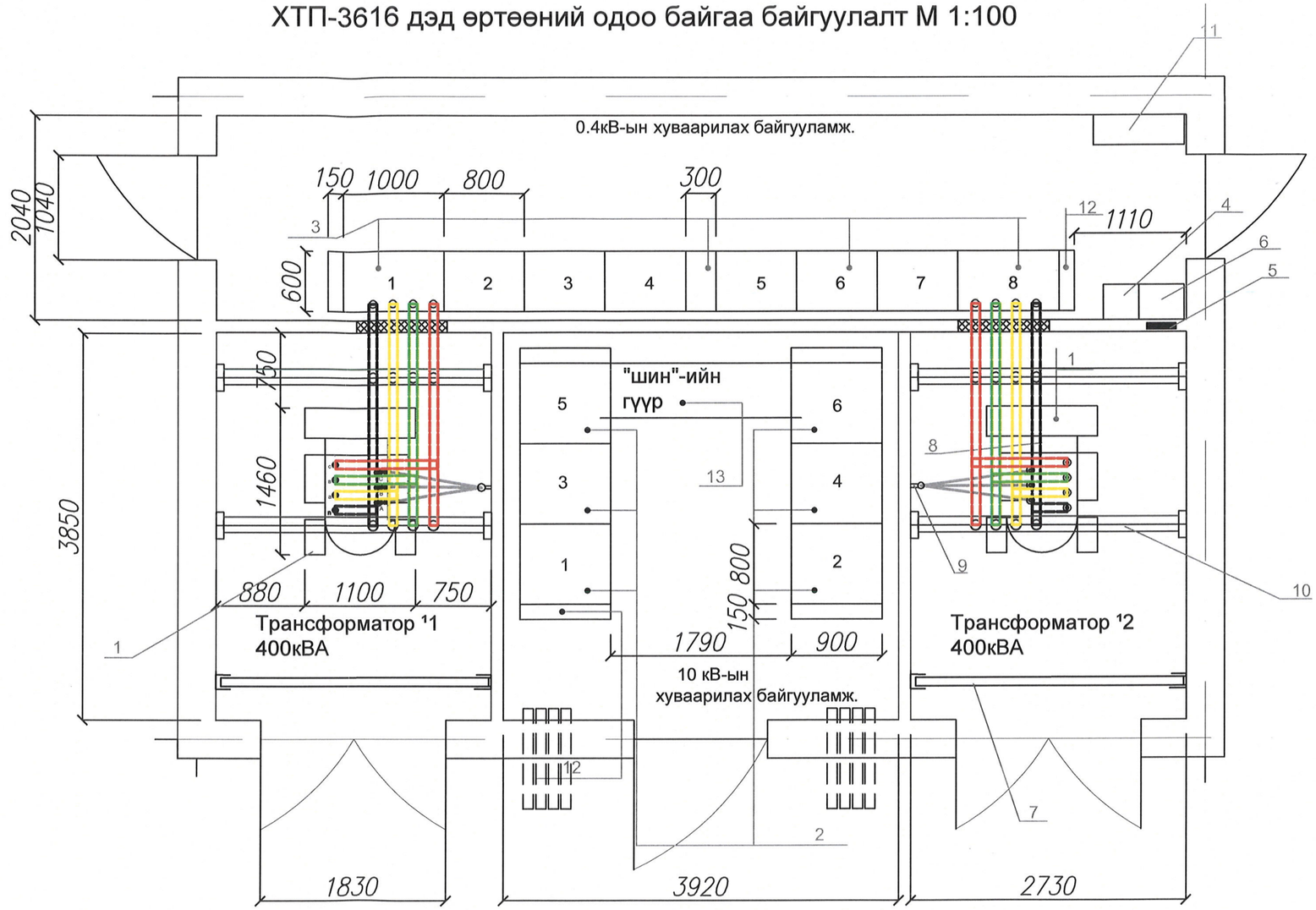
Тухайн тэжээх шугам																			
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iявуулах (А)																		
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А																		
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц																		
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м	гр1 ПВ-3(1х4)мм2 пФ20	гр2 ПВ-3(1х4)мм2 пФ20	гр3 ПВ-3(1х4)мм2 пФ20	гр4 ПВ-3(1х4)мм2 пФ20	гр5 ПВ-3(1х4)мм2 пФ20	гр6 ПВ-3(1х4)мм2 пФ20	гр.7 L=25м ПВ-5(1х16)мм2 пФ40	гр.8 L=25м ПВ-5(1х10)мм2 пФ32	гр.9 L=25м ПВ-5(1х10)мм2 пФ32	гр.10 L=20м ПВ-5(1х16)мм2 пФ40	гр.11 L=20м ПВ-5(1х4)мм2 пФ20	гр.12 L=25м ПВ-5(1х4)мм2 пФ20	гр.13 L=25м ПВ-5(1х4)мм2 пФ20	гр.15 L=20м ПВ-5(1х4)мм2 пФ20	гр.15 L=25м ПВ-3(1х4)мм2 пФ20			ПВ-(1х16)мм2 пФ40
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А							УС.ком	УС.ком	УС.ком	УС.ком	УС.ком	УС.ком	УС.ком	УС-1				
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг																		
	Байгуулалт дээрхи №	гр1	гр2	гр3	гр4	гр5	гр6	гр7	гр8	гр9	гр10	гр11	гр12	гр13	гр14	гр15	гр16	гр17	Газардуулгын холболтын хайрцаг
	Маяг																		
	Хэвийн чадал, кВт L1	2.0			2.0			16.8	12.0	12.0	19.5	1.0	0.8	2.2	0.9				
	L2		2.0			2.0										0.03			
	L3			2.0			1.2												
	Гүйдэл, А Iхэвийн	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	5.5	30.1	21.5	21.5	34.9	1.8	1.4	3.9	4.5	0.1			
	Iявуулах																		
	Нэр	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	4 тасалгаатай цахилгаан зуух 380В	Цахилгаан битүү чанагч-1 380В	Цахилгаан битүү чанагч-2 380В	Жигнэх зуух 380В	Хүнсний ногоо хэрчигч 380В	Төмс хальслагч 380В	Махны машин 380В	Сэнс-1 380В	Сэнс-2 220В	Бэлтгэл	Бэлтгэл	
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №																		

2-09
2024.11.14

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн зураг ажлын зураг				
	0.4 кВ-ын кабель шугамын дотор цахилгааны ТС-2-ын оролтын холболт				Үе шат: А3
	Ерөнхий инженер	П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр: RWE2409-EL-2	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024/08
	Инженер	Б.Банзрагч			
	Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн № ГЦ-5	Хуудас 6
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Д.Амгалан			

А3

ХТП-3616 дэд өртөөний одоо байгаа байгуулалт М 1:100



Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Хэм. нэгж
1	Хүчний трансформаторын зангилаа	иб
2	КСО-386 самбар бүхий 10кВ-ын хуваарилах байгууламж	иб
3	ЩО70 маягийн самбар бүхий 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламж	иб
4	Ерөнхий тоолуурын хайрцаг	ш
5	Гэрэлтүүлгийн самбар ГС1	ш
6	Хүчний хайрцаг ХХ1	ш
7	Трансформаторын хашлага	иб
8	ШМТ-2-81 маягийн шинийн гүүр	иб
9	10кВ-ын кабелийн муфт бэхлэх хийц	ш
10	ШМТ-2-81маягийн шинийн гүүрний бэхэлгээ хийц	ш
11	хэрэглэгчийн тоолуурын самбар	ш
12	Хажуугийн самбар	ш
13	ШРМ3 маягийн шинийн гүүр	ш

0.4 ба 10кВ-н самбаруудын жагсаалт.

¹	Нэр		
0.4 кВ-н хуваарилах байгууламж			
1,8	ЩО70	Трансформаторын оролт	
2,3,4,5,6,7	ЩО70	Шугамын самбар	
	-	Секц /бүлэглэл/ холбогч	1
10кВ-н хуваарилах байгууламж			
3,4	КСО386	Хүчний трансформаторын хорго	2
1,2,5,6,	КСО386	Шугамын хорго	4

2.09
2024.11.14

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

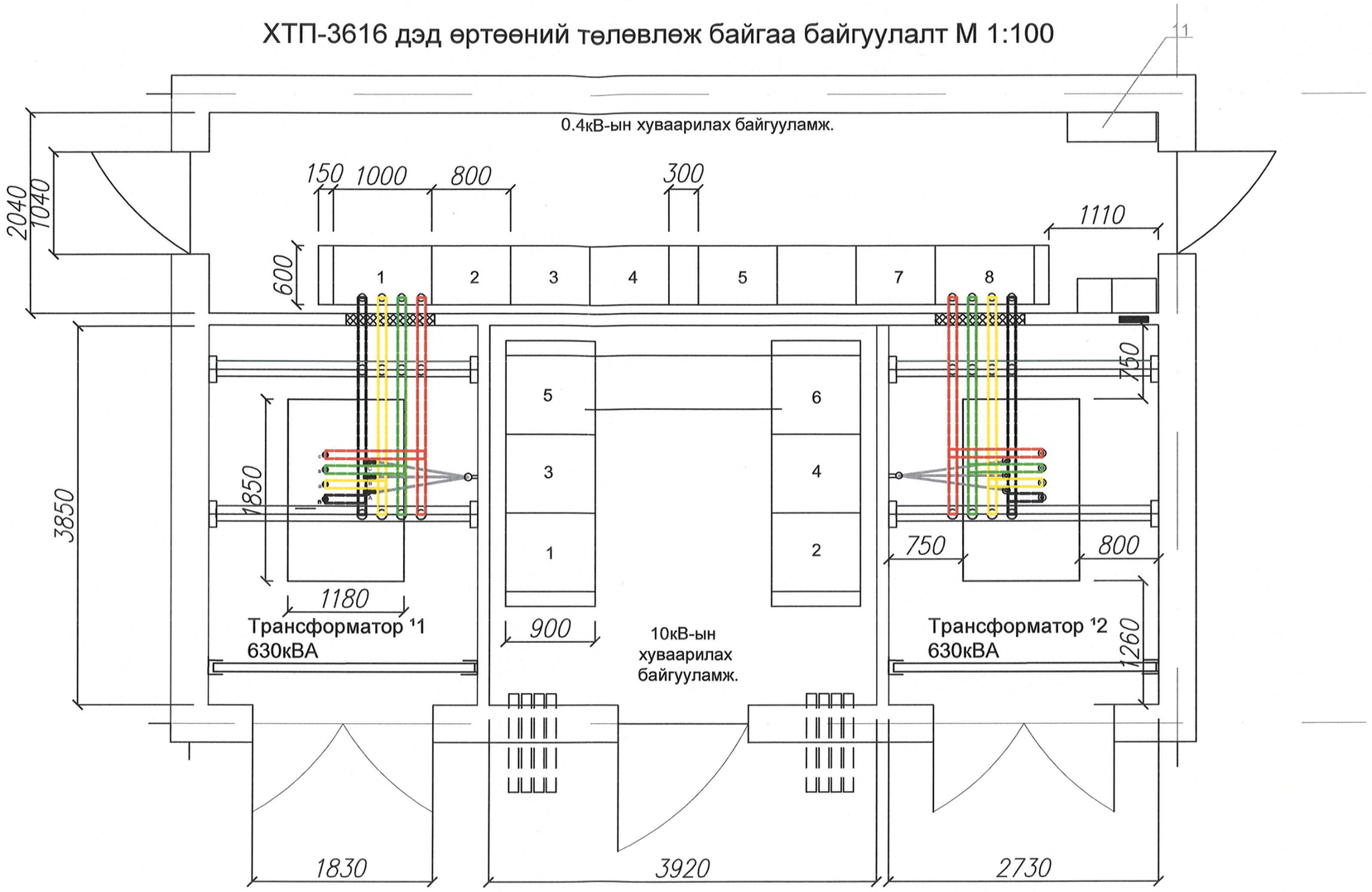
Дэд өртөөний байгуулалт. / одоо байгаа /

Ye шат: А3

Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
Шалгасан		Д.Амгалан		ГЦ-5	9

А3

ХТП-3616 дэд өртөөний төлөвлөж байгаа байгуулалт М 1:100



0.4 ба 10 кВ-н самбаруудын жагсаалт.

	Нэр		
0.4 кВ-н хуваарилах байгууламж			
1,8	ЩО70	Трансформаторын оролт	
2,3,4,5,6,7	ЩО70	Шугамын самбар	
	-	Секц /бүлэглэл/ холбогч	1
10 кВ-н хуваарилах байгууламж			
3,4	КСО386	Хүчний трансформаторын хорго	2
1,2,5,6,	КСО386	Шугамын хорго	4

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

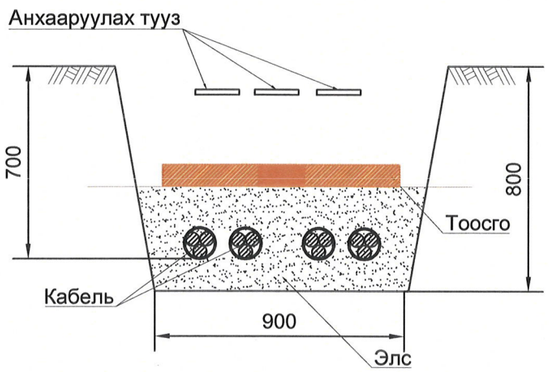
Дэд өртөөний байгуулалт./Төлөвлөж байгаа/ — Ye шат: А3

Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер	Б.Банз	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
Гүйцэтгэсэн	Б.Банз	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
Шалгасан	Амгалан	Д.Амгалан		ГЦ-6	9

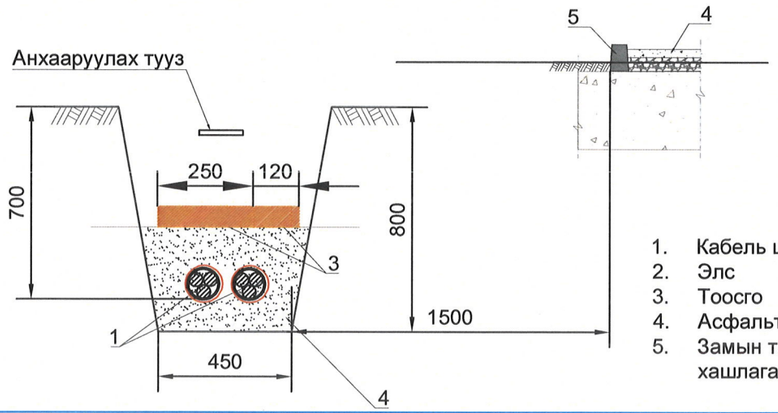
А3

Төлөвлөж буй кабель шугамыг шуудуунд байрлуулах, замтай зэрэгцэн явах барилга руу орох гарах шийдэл

4 кабель шуудуунд байрлуулах

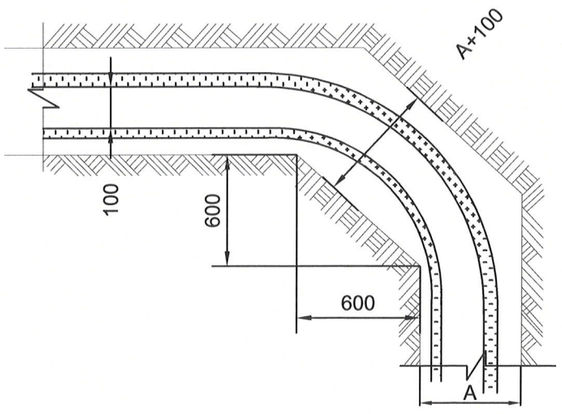


Кабель шугам авто замтай зэрэгцээ байрлуулах

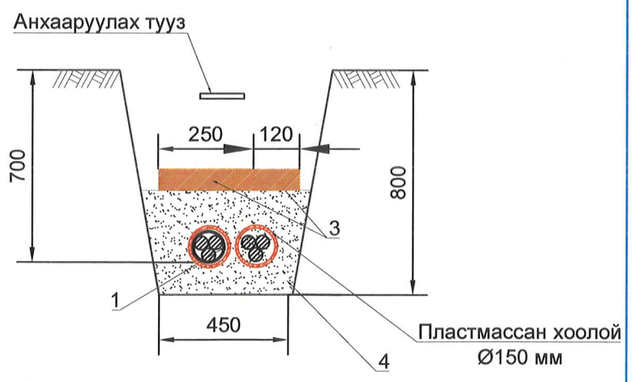


1. Кабель шугам
2. Элс
3. Тоосго
4. Асфальтан зам
5. Замын төмөр бетон хашлага

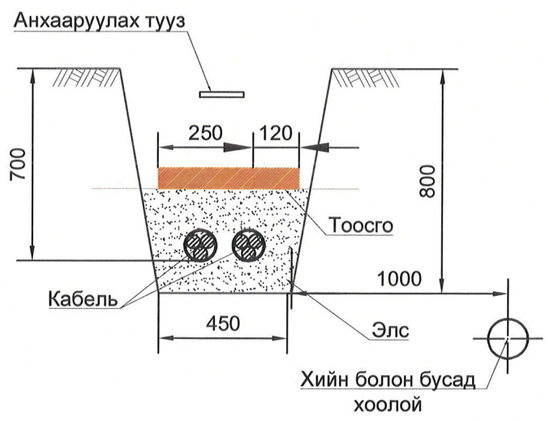
10 кВ хүртэлх хүчний кабелийг 90° эргэлттэй шуудуунд байрлуулахад



1-10 кВ-ын кабель, барилга руу орох болон гарах



1-10 кВ-ын кабель, хийн болон бусад хоолойтой зэрэгцээ байрлахад



Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн зураг ажлын зураг				
	Авто зам огтлолцох ба зэрэгцэн явах шийдэл				Ye шат: A3
	Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер		Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	M1:100	2024/08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан		Д.Амгалан		ГЦ-6	6

RICHWELL
ENGINEERING LLC

ЕГ Шифр: RWE2409-EL-2

УЛААНБААТАР ХОТЫН СОНГИНОХАЙРХАН ДҮҮРГИЙН 123 ДУГААР
СУРГУУЛИЙН ХООНЫ ГАЗРЫН ӨРГӨТГӨЛИЙН ГАДНА
ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ
/Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороо/

(ажлын зураг-2)

Улаанбаатар хот
2024 он

Зургийн жагсаалт

Д/Д	Зургийн нэр	Хуудасны марк
	ХТ маркийн зургийн жагсаалт	
1	Зургийн жагсаалт. Тайлбар. Материалын түүвэр	ХТ - 1
2	Дэд өртөөний зарчмын бүдүүвч-10кВ	ХТ - 2
3	Дэд өртөөний зарчмын бүдүүвч-0.4кВ	ХТ - 3,4
4	Дэд өртөөний байгуулалт. /одоо байгаа /	ХТ - 5.а
5	Дэд өртөөний байгуулалт./Төлөвлөж байгаа/	ХТ-5б
6	Дэд өртөөний байгуулалт. огтлол. /1-1/	ХТ-6
7	Дэд өртөөний огтлол. /2-2/	ХТ-7
8	Дэд өртөөний харагдах байдал	ХТ-9

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Нэр	МАРК ХЭМЖЭЭ	НЭГЖ	ТОО	ТАЙЛБАР
0	1	2	3	4	5
	1. Хүчний трансформатор				
1.1	10/0.4кВ-ын хүчдэлийн 250 кВА-ийн чадалтай 3 фазын хүчний тосон трансформатор	S-11-250--10/0.4кВ	ш	2	ХТП-3616 тр-1,2 талын чадлыг нэмэх
	2. 10кВ талд				
2.1	Гал хамгаалагч	ПКТ10-30А	ш	6	
	3. "Шин"				
3.1	3.Тэгш өнцөгт огтлолтой хөнгөнцагаан "Шин" 8*100мм	АД31Т8*100	м	68	0.4кВ
3.2	Трансформаторын өрөөний хашлага		ш	0	
	4. Хэмжих хэрэгсэл				
4.1	Тоолуур		ш	0	
4.2	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-100 (400/5А)	ком	2	
	5. 0,4кВ талд				
5.1	Ерөнхий салгуур	RE11-630A	и,б	2	

ТАЙЛБАР

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн зураг төслийг УБЦТС ТӨХК-ийн 2023 оны 10-р сарын 23-ны өдрийн 01/01077/23 тоот техникийн нөхцөлийн дагуу 2*160 кВА чадалтай ХТП-3616 дэд өртөөг 2*250 кВА чадалтай дэд өртөө болгон өргөтгөх зураг төслийн газар дээр нь хийсэн судалгаа, "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Техникийн нөхцлийн дагуу одоо байгаа ХТП-3616 дэд өртөөний 10кВ талын хүчин чадлыг нэмэгдүүлж, 250кВА-н чадалтай 10/0.4кВ-ын хүчдэлтэй 2 ширхэг хүчний трансформаторыг суурилуулна.

1. 10кВ-ын хуваарилах байгууламж

10кВ-ын хуваарилах байгууламж нь 2 трансформаторыг тэжээх кабелийн оруулгатай дан "Шин"-тэй секцээс бүрдэнэ. 10кВ-ын гал хамгаалагчийг ПКТ-80А байна.

2. 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж

Дэд өртөөний 0.4кВын хуваарилах байгууламжид трансформатор 1,2-ын ерөнхий оролтын рубильник нь РПС-630А гал хамгаалагч ППН-630А байгаа салгуурыг РПС-1500А автомат таслуур АВМ-1500А-аар сольж суурилуулна.

0.4кВ-ын гаралтын шинн нь 6*80мм-ийн хөнгөн цагаан шинн байгаа ба 8*80мм-ийн шинээр сольж суурилуулна.

3. Аянгын хэт хүчдэлийн хамгаалалт

10 кВ ба 0.4 кВ-ын хүчдэлд трансформаторын дэд өртөөний газардуулгын байгууламж нь ерөнхий нэг байна. Шинээр суурилуулж буй тоног төхөөрөмжүүдийг одоо байгаа газардуулгын байгууламжид холбож өгнө. Газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Омоос ихгүй байх бөгөөд хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт газардуулга хийж өгөх шаардлагатай.

БУУЛГАХ МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Нэр	МАРК ХЭМЖЭЭ	НЭГЖ	ТОО	ТАЙЛБАР
0	1	2	3	4	5
	1. Хүчний трансформатор				
1.1	10/0.4кВ-ын хүчдэлийн кВА-ийн чадалтай 3 фазын хүчний тосон трансформатор	S11-160--10/0.4кВÂ	ш	2	
1.2	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-250/5А	ком	2	
	2. 10кВ талд				
2.1	Гал хамгаалагч		ш	6	
	3. "Шин"				
3.1	Тэгш өнцөгт огтлолтой хөнгөнцагаан "Шин"	АД31Т-6*80	м	68	0.4кВ

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

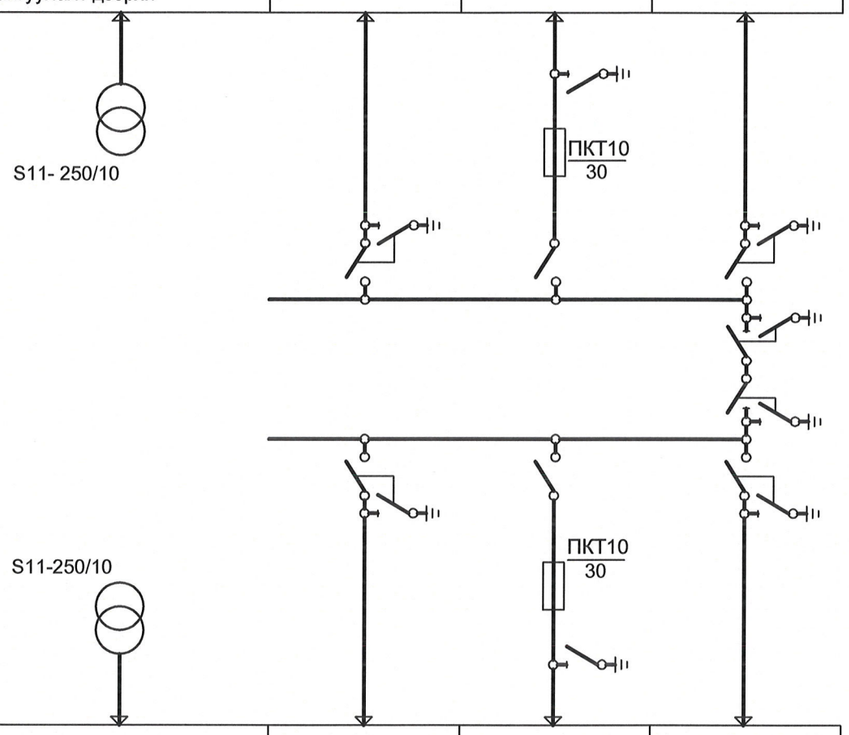
Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, материалын түүвэр — Ye шат: А3

Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
Шалгасан	Д.Амгалан	Д.Амгалан		ГЦ-1	9

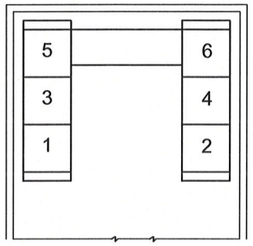
A3

YJLY23-3*70 8.7/10

Хайрцагны зориулалт	Оролт-1 /Хөндий-АШ-с ирсэн/	Трансформатор ¹1	Бэлтгэл
Хайрцагны төрөлжүүлсэн тэмдэглэгээ	КСО-386-03 1060У3	КСО-386-03 1060У3	КСО-386-03 1060У3
¹Хайрцагны байгуулалт дээрхи ¹	1	3	5



10кВ-ын хуваарилах байгууламж



¹Хайрцагны байгуулалт дээрхи ¹	2	4	6
Хайрцагны төрөлжүүлсэн тэмдэглэгээ	КСО-386-03 1060У3	КСО-386-03 1060У3	КСО-386-03 1060У3
Хайрцагны зориулалт	Оролт-1 /Хөндий-АШ-с ирсэн/	Трансформатор ¹2	Бэлтгэл

YJLY23-3*70 8.7/10

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№.....
2-09
2024.11.14

Хүчний трансформаторын хэлхээн дэх өндөр хүчдэлийн гал хамгаалагчийн сонголт

Д/д	Тр-рын чадал кВА	Хүчдэл	Гал хамгаалагчийн маяг
1	S11-M-250кВА	10кВ	ПКТ103-30А

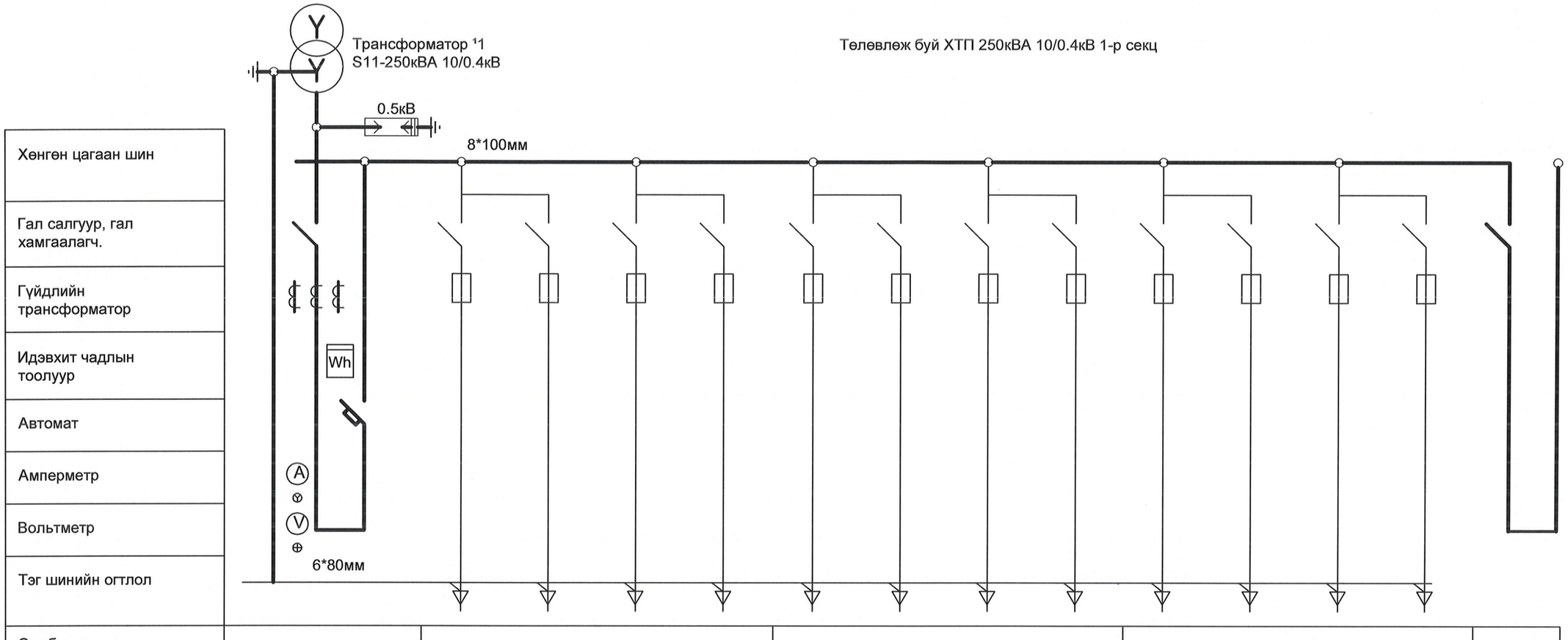
Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

Дэд өртөөний 10кВ-ын зарчмын бүдүүвч — Үе шат: А3

Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер	Б.Банз	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
Гүйцэтгэсэн	Б.Банз	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
Шалгасан	Амгалан	Д.Амгалан		ГЦ-2	9

A3



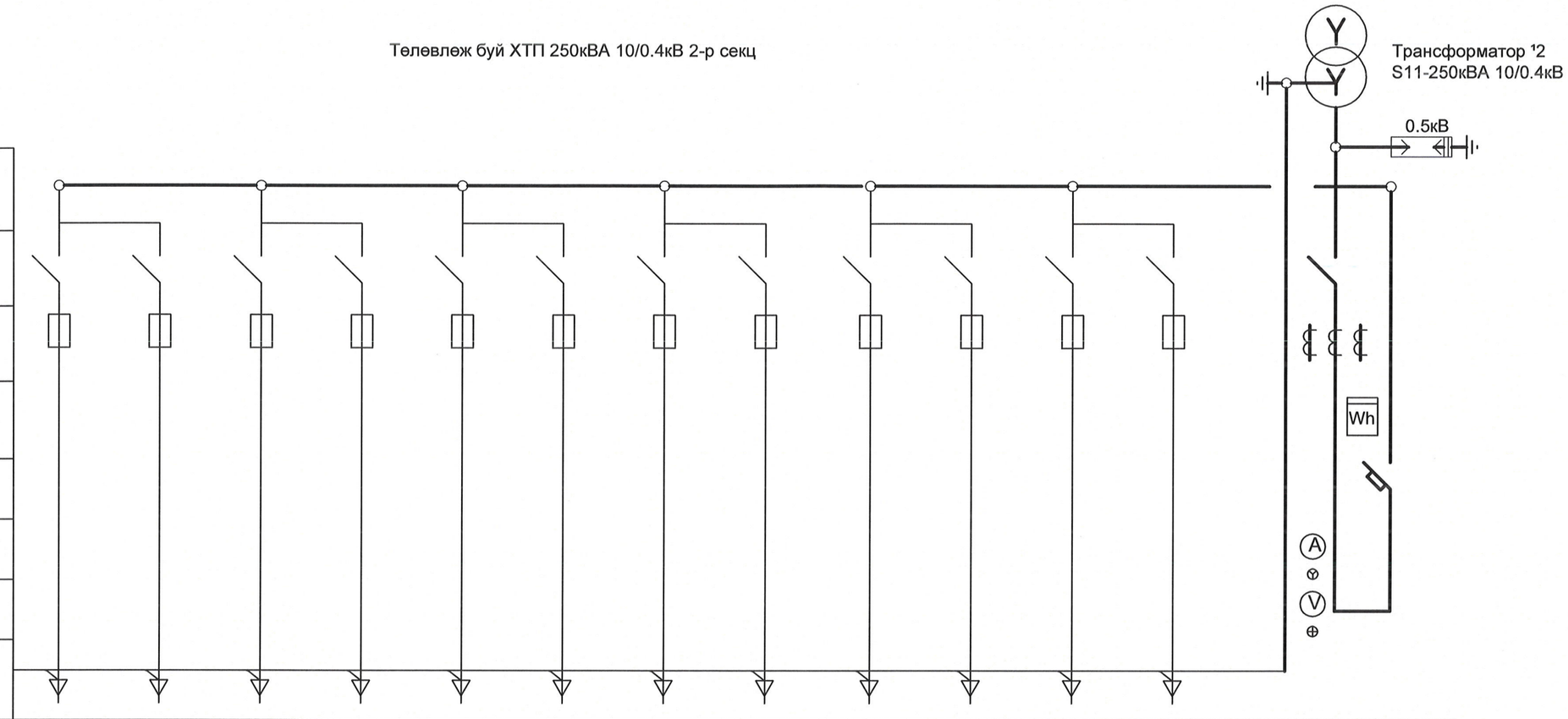
Самбарын дугаар	1	2				3				4				
Самбарын маяг	Що-70-1-42УЗ	Що-70-1-03УЗ				Що-70-1-03УЗ				Що-70-1-03УЗ				Що-70 1-71УЗ
Самбарын зориулалт	Оролт ¹1	Шугам	Бэлтгэл			Шугам	Шугам	Шугам	Шугам	Шугам	Шугам	Шугам	Шугам	Секц холбогч
Самбарын төхөөрөмжийн тогтоогдсон гүйдэл А	630А	250А	400А	250А	400А	250А	400А	250А	400А	250А	400А	250А	400А	630А

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№.....
2-оо
2024.11.17

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
	Дэд өртөөний зарчмын бүдүүвч-0.4кВ				Ye шат: А3
	Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	M1:100	2024/08
	Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
"Ричвелл Инженеринг" ХХК	Шалгасан	Амгалан	Д.Амгалан		ГЦ-3	9

A3

Төлөвлөж буй ХТП 250кВА 10/0.4кВ 2-р секц



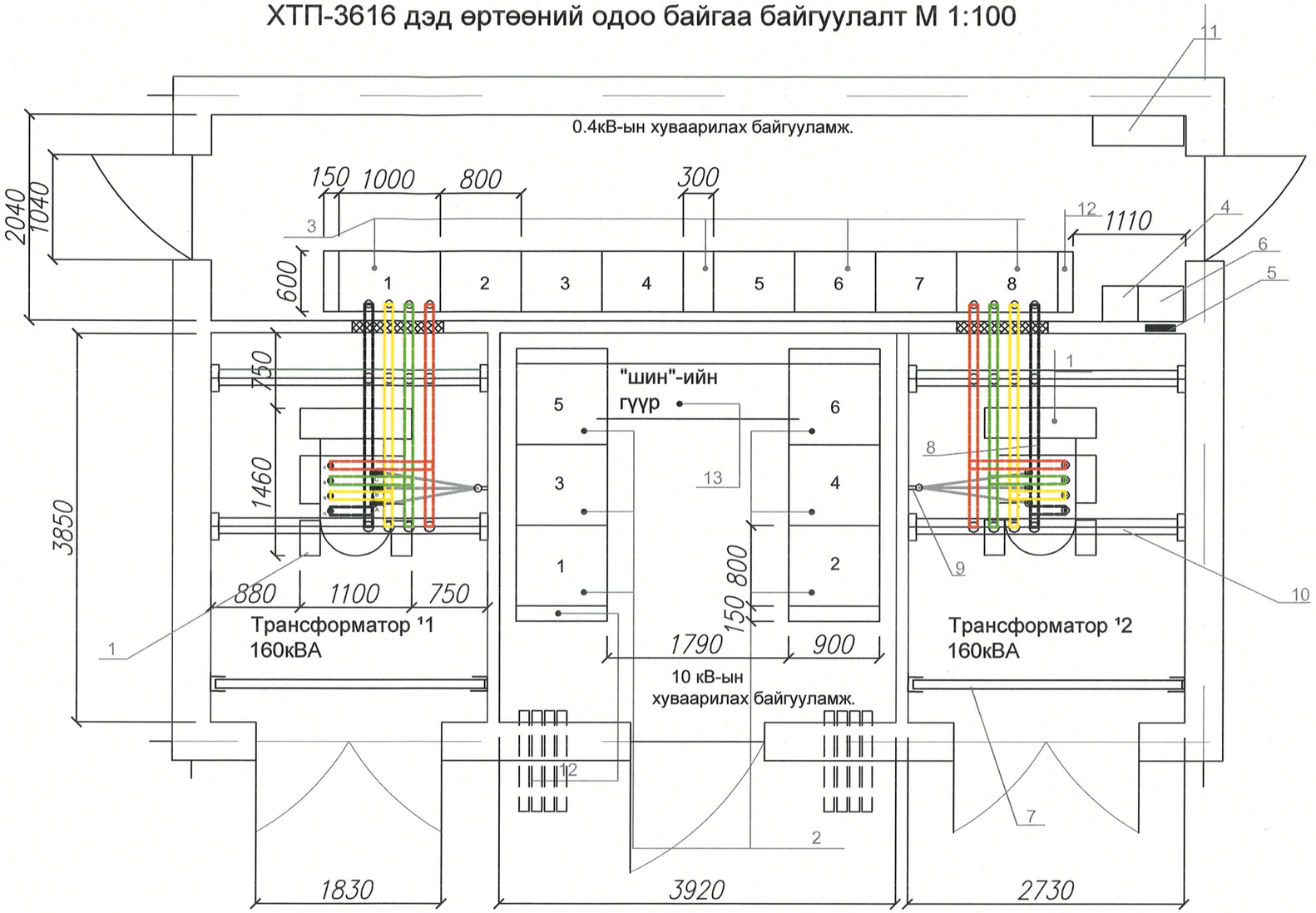
Хөнгөн цагаан шин													
Гал салгуур, гал хамгаалагч													
Гүйдлийн трансформатор													
Идэвхит чадлын тоолуур													
Автомат													
Амперметр													
Вольтметр													
Тэг шинийн огтлол													
Самбарын дугаар	5				6				7				8
Самбарын маяг	Що-70-1-03У3				Що-70-1-03У3				Що-70-1-03У3				Що-70-1-42У3
Самбарын зориулалт													Оролт ¹2
Самбарын төхөөрөмжийн тогтоогдсон гүйдэл А	250А	400А	250А	400А	250А	400А	250А	400А	250А	400А	250А	400А	630А

2-09
2024.11.11.14

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
	Дэд өртөөний зарчмын бүдүүвч-0.4кВ				Ye шат: А3
Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер	Б. Банз	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	M1:100	2024/08
Гүйцэтгэсэн	Б. Банз	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
Шалгасан	Амалан	Д.Амгалан		ГЦ-4	9

А3

ХТП-3616 дэд өртөөний одоо байгаа байгуулалт М 1:100



Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Хэм. нэгж
1	Хүчний трансформаторын зангилаа	иб
2	КСО-386 самбар бүхий 10кВ-ын хуваарилах байгууламж	иб
3	ЩО70 маягийн самбар бүхий 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламж	иб
4	Ерөнхий тоолуурын хайрцаг	ш
5	Гэрэлтүүлгийн самбар ГС1	ш
6	Хүчний хайрцаг ХХ1	ш
7	Трансформаторын хашлага	иб
8	ШМТ-2-81 маягийн шинийн гүүр	иб
9	10кВ-ын кабелийн муфт бэхлэх хийц	ш
10	ШМТ-2-81маягийн шинийн гүүрний бэхэлгээ хийц	ш
11	хэрэглэгчиийн тоолуурын самбар	ш
12	Хажуугийн самбар	ш
13	ШРМ3 маягийн шинийн гүүр	ш

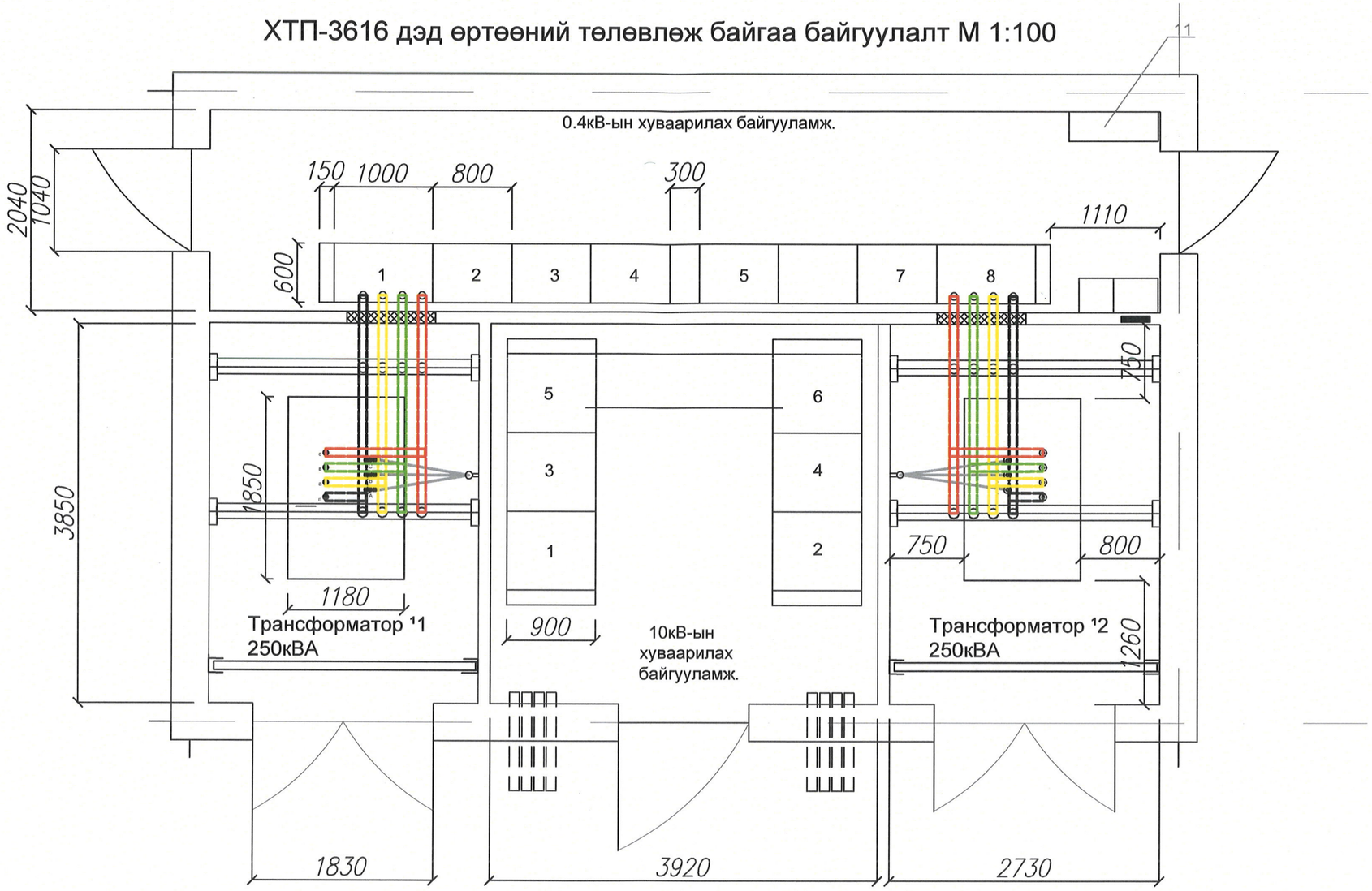
0.4 ба 10кВ-н самбаруудын жагсаалт.

№	Нэр		
0.4 кВ-н хуваарилах байгууламж			
1,8	ЩО70	Трансформаторын оролт	
2,3,4,5,6,7	ЩО70	Шугамын самбар	
	-	Секц /бүлэглэл/ холбогч	1
10кВ-н хуваарилах байгууламж			
3,4	КСО386	Хүчний трансформаторын хорго	2
1,2,5,6,	КСО386	Шугамын хорго	4

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
	Дэд өртөөний байгуулалт. /одоо байгаа /				Ye шат: А3
	Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер		Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
	Гүйцэтгэсэн		Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
	Шалгасан		Д.Амгалан		ГЦ-5	9

А3

ХТП-3616 дэд өртөөний төлөвлөж байгаа байгуулалт М 1:100



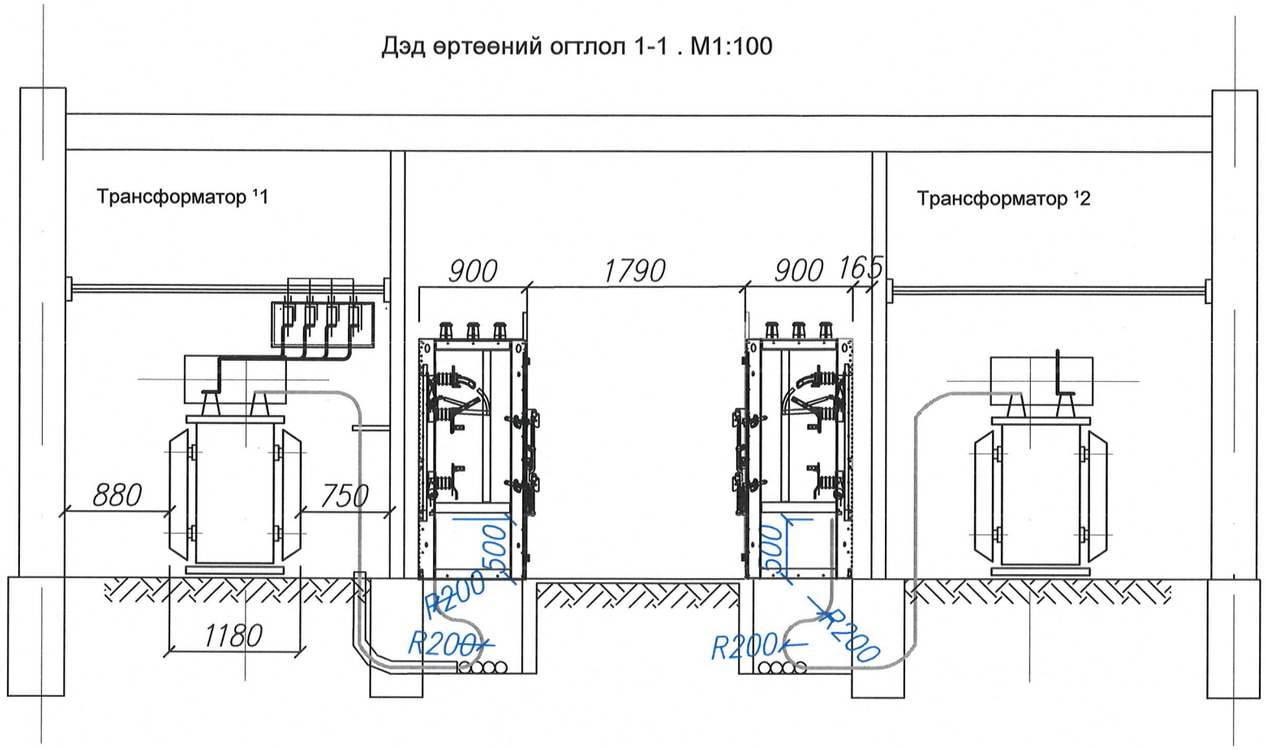
0.4 ба 10 кВ-н самбаруудын жагсаалт.

	Нэр		
0.4 кВ-н хуваарилах байгууламж			
1,8	ЩО70	Трансформаторын оролт	
2,3,4,5,6,7	ЩО70	Шугамын самбар	
	-	Секц /бүлэглэл/ холбогч	1
10 кВ-н хуваарилах байгууламж			
3,4	КСО386	Хүчний трансформаторын хорго	2
1,2,5,6,	КСО386	Шугамын хорго	4

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот "Ричвелл Инженеринг" ХХК	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
	Дэд өртөөний байгуулалт./Төлөвлөж байгаа/				Ye шат: А3
	Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Инженер	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
	Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
	Шалгасан	Д.Амгалан	Д.Амгалан		ГЦ-6	9

А3

Дэд өртөөний огтлол 1-1 . М1:100



1

1

2-09
2024.11.14

Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

Д/Д	Нэр	Маяг	Нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Хүчний трансформатор	S11 250-10/0.4	ш	2	
2	10кВ-ын шүүгээ	КСО-386	ком	6	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

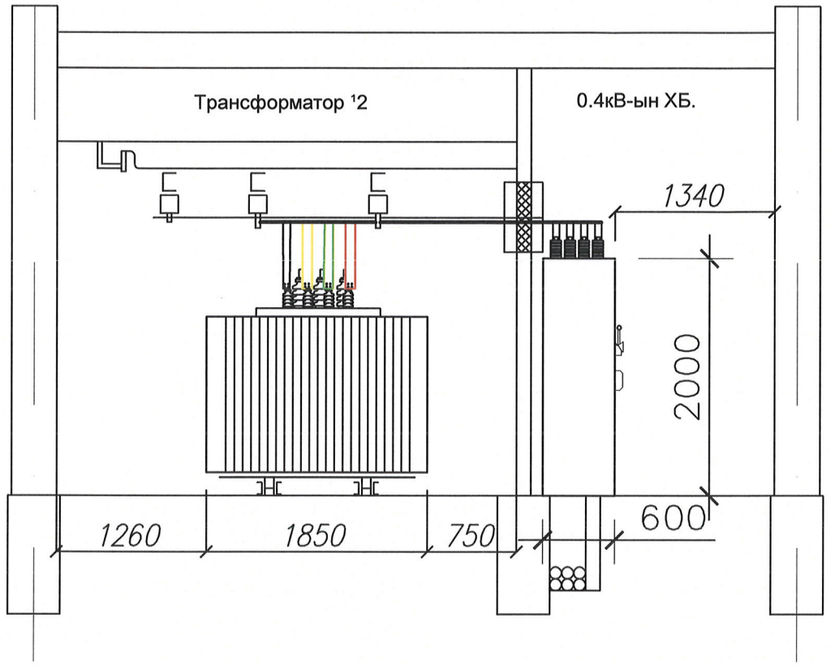
Дэд өртөөний байгуулалт. огтлол. /1-1/

Ye шат: А3

Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер	Б.Банз	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
Гүйцэтгэсэн	Б.Банз	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
Шалгасан	Амгалан	Д.Амгалан		ГЦ-7	9

А3

Дэд өртөөний огтлол 2-2 . М1:100



2

2

Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

Д/Д	Нэр	Маяг	Нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Хүчний трансформатор	S11 630-10/0.4	ш	2	
2	0.4кВ-ын шүүгээ	ЩО-70	ком	8	

Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот

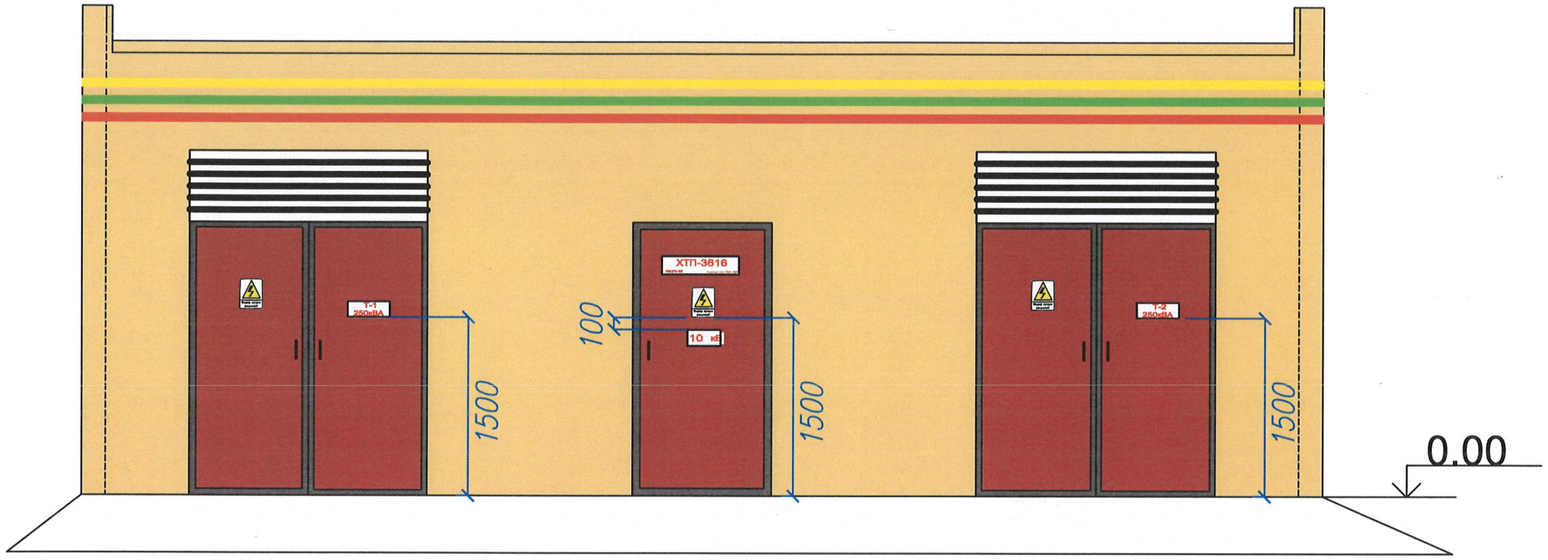
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

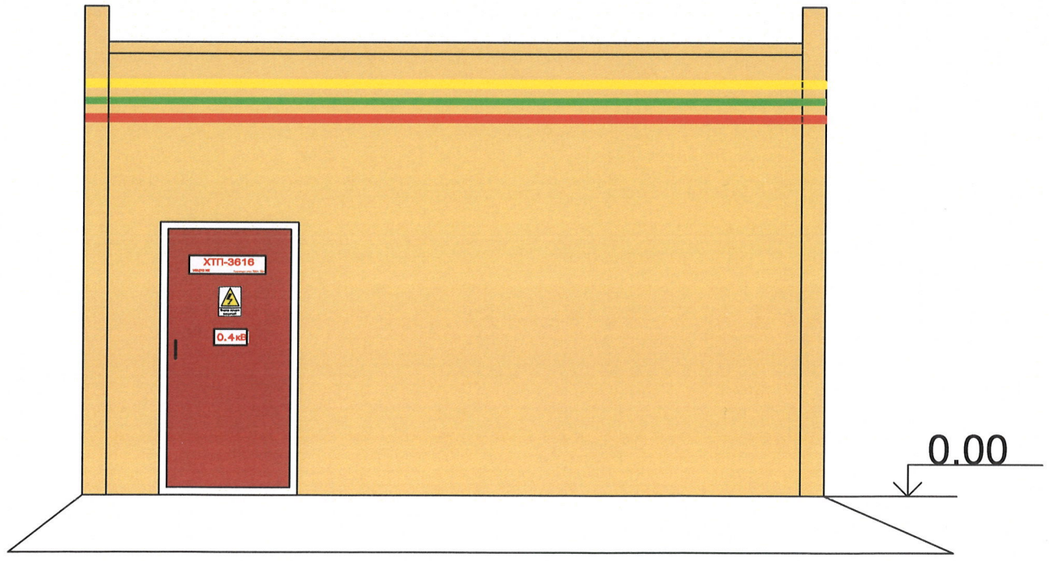
Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

Дэд өртөөний огтлол. /2-2/					Ye шат: А3
Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
Шалгасан		Д.Амгалан		ГЦ-8	9

А3

ХТП-3616 дэд өртөөний харагдах байдал





Монгол улс, УБ хот, СБД-8, Сити тауэр 1103 тоот
"Ричвелл Инженеринг" ХХК

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 34-р хороонд байрлах Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 123 дугаар сургуулийн хоолны газрын өргөтгөлийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

Дэд өртөөний харагдах байдал					Үе шат: А3
Ерөнхий инженер		П.Эрдэнэтайван	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Инженер	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	RWE2409-EL-2	М1:100	2024/08
Гүйцэтгэсэн	Б.Банзрагч	Б.Банзрагч	ТГ Шифр:	Зургийн №	Хуудас
Шалгасан	Амгалан	Д.Амгалан		ГЦ-9	9

А3