Цахилгаан эрчмийн зураг төслийн "МОНЦАХЭР" ХХК
ELTA - engineering MONTSAKHER Co.Ltd

Ажлын зураг

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян туруугны 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

Шифр: МЦЭ24-30-II

Захиалагч			Боловсруулсан:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
Сонгинохайрхан дүүргийн Засаг Даргын Тамгын Газрын дарга:	**Д.Төмөрбаатар**		**"Монцахэр" ХХК-ийн Захирал:**	**Ж.Цогоо**	

Улаанбаатар хот
2024 он

Маягт 3Т-1

“УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ” ТӨХК-ИЙН АШИГЛАЛТ, ЗАСВАРЫН БАРУУН ТӨВ ЗУРАГ ТӨСӨЛД ТОДРУУЛГА ХИЙСЭН ТОДОРХОЙЛОЛТ

2025 оны 01 сарын 02

1. Зураг төслийн захиалагч, объёктын байршил: Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг 33-р хорооны Баян турууны 44-56-р гудамж

2. Зураг төслийн гүйцэтгэгч: “Монцахэр”

3. Зураг төслийн дугаар, нэр: Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг 33-р хорооны Баян турууны 44-56-р гудамжны 51ш гэрэлтүүлгийн ажил

МЦЭ24-30-II

4. Зураг төсөлд хийсэн тодруулга:

А. Ойртож буй шугам, тоноглол: **Гадны ашиглалт

1.51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №-39 шонгийн дугаартай трасс РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн АТП-5223 тулгуур №-22-н тулаас ойртсон.

Б. Огтлолцож буй шугам, тоноглол:

2.51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №-3-4 шонгийн дугаартай трасс **РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн тулгуур №-314-315 огтлолцсон.

3.51ш гэрэлтүүлгийн зургийн 1-3 шонгийн дугаартай трасс РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн АТП-5223 тулгуур №-9-11 хоорондох ЦДАШ-н трасттай давхацсан.

4.51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №-44-45 шонгийн дугаартай трасс **РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн тулгуур №-317-319 хоорондох ЦДАШ трасстай огтлолцсон.

5.51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №-48-49 шонгийн дугаартай трасс **РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн тулгуур №-318-319 хоорондох ЦДАШ трасстай огтлолцсон.

6. 51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №-48-49 шонгийн дугаартай трасс **РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн тулгуур №-318 трасстай давхацсан.

Жич: Бусад иргэн, хуулийн этгээдийн шугам сүлжээг тухайн эзэмшигчтэй зөвшилцөх шаардлагатай.

- Нэмэлт тодруулга авах:

- УБЦТС ТӨХК-ийн КАЗТ /Кабель ашиглалт,засварын төв/
- УБЦТС ТӨХК-ийн ӨХАЗТ/Өндөр хүчдэлийн ашиглалт засварын төв/

Тодруулга хийсэн: Мэдээллийн сангийн инженер: ..... / А.Дөлгөөн /

Цахилгаан эрчмийн зураг төслийн "МОНЦАХЭР" ХХК
ELTA - engineering MONTSAKHER Co.Ltd

Ажлын зураг

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян турууны 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

Шифр: МЦЭ24-30-II

Захирал.....Ж.Цогоо

Гүйцэтгэсэн инженер.....Ц.Саранцогт

Шалгасан .....Ж.Цогоо

Улаанбаатар хот
2024 он

Хэрэв геодезийн ажилтанд ямар нэгэн ойлгомжгүй зүйл байвал автортай холбоо барьж, яриулж зөвлөгөө авах хэрэгтэй.

Гэрэлтүүлгийн ажлын зургийг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД 43-101-03/-ийн 2.3-р бүлэгийн дагуу гүйцэтгэв.

Гэрэлтүүлгийн шугамын угсралтыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" ЭХД-1-13-01-2006-ийн 2.4.55, 2.4.57,2.4.61, 2.4.62, 2.4.65, 2.4.70, 2.5.227 заалтыг бариmтлан угсрах шаардлагатай. Үүнд:

2.4.55 СИП утастай агаарын шугамын дамжуулах утаснаас суурин ба суурьшилгүй газар газрын гадаргуумөн гудамжны хүмүүс зорчих хэсэг хүртэлх босоо зай 5 м-ээс багагүй байх ёстой.

2.4.57 Хамгийн их хазайлттай үедээ СИП утаснаас барилга байгууламжийн хийц элемент хүртэлх зай хэвтээгээр дор дурьдсанаас багагүй байна. Үүнд: 1,0 м - Тагт тавцан, цонх хүртэл, 0,2 м - Барилга байгууламжийн цул хана хүртэл.

СИП утастай ба бүрээстэй утастай агаарын шугам нь барилга байгууламжийн дээвэр дээгүүр (7.1, 7.2-р бүлэгт тусгайлан зааснаас бусад тохиолдолд) гарч болох ба гэхдээ дээврээс утас хүртэлх зай босоогоор 2,5 м-ээс бага байж болохгүй.

2.4.61 Тулгуурын газар доорх хэсгээс буюу тулгуурын газардуулгаас газар доорх кабель сүлжээ, дамжуулах хоолой, янз бүрийн зориулалттай босоо байгууламж (багана) хүртэлх хэвтээ зай кабель шугам /холбоо, дохиоллын кабелиас бусад/ -1м, дээрхитэй адил, гэхдээ тусгаарлах хоолойд сунгасан бол -0,35м-ээс багагүй бна.

2.4.62 Агаарын шугам нь төрөл бүрийн байгууламж, хот суурин газрын гудамж талбайг ямар ч өнцгөөр огтолж гарч болно.

2.4.65 1 кВ хүртэл хүчдэлтэй агаарын шугам (АШТ) өөр хоорондоо огтолцож байгаа бол огтолцолыг огтолцолын тулгуур дээр хийхийг зөвлөж байна. Мөн алслалт дунд ч огтолцож болно. Огтолцож байгаа шугамуудын утаснууд хоорондох босоо зай тулгуур дээр 0,1 м, алслалт дунд 1 м-ээс багагүй байх ёстой.

2.4.70 1 кВ хүртэл хүчдэлтэй агаарын шугам (АШТ) түүнээс дээш хүчдэлтэй агаарын шугамтай огтолцох үед огтолцож буй утас хоорондын зай хамгаалалтын бүрээстэй утастай агаарын шугаманд -1,5м-ээс багагүй, АШТ-д 0,5м-ээс багагүй байх ёстой. Доогуур гарч байгаа АШ-ын утаснаас доогуур гарч байгаа АШ-ын тулгуул хүртэлх зай хэвтээгээр 3м-ээс багагүй байна.

2.5.227 Огтолцож байгаа АШ-ын хамгийн ойрхон утас хоорондын хамгийн бага зай нь агаарын темпертур +15С, салхигүй үед / 2.5.24-р хүснэгт/ хүснэгтэд заасан утгаас багагүй байж болохгүй. Огтолцол гарч байгаа хамгаалалтын бүрээс бүхий утастай агаарын шугамын хамгийн ойрхон утаснаас огтолцож буй АШТ хүртлэх босоо зай нь агаарын темпертур +15С, салхигүй үед 1м-ээс багагүй байх ёстой.

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян туруунь 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил					
Тайлбар бичиг					
Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024	
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3.2	Хуудас: 2	
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо			

УБ. БЗД. 43-р хороо. Хонгор хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот

Материалын түүвэр

№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, нэг бүр, кг	Жин, бүгд
1	Шугамын трассын урт		м	1491		
2	Агаарын СИП кабель утас	СИП-3х16+1х25	м	1565.5500	0.34	532.3
3	Гэрэлтүүлгийн шон	ф159,ф100, ф50, L=8.5м	ш	51	150	7650.0
4	Татагч	NXJ-1	ш	50	0.7	35.0
5	Баригч	NXGF-1	ш	30	0.7	21.0
6	Гэрэлтүүлэгч (толгой)		ком	51	8.0	408.0
7	Гэрэлтүүлгийн чийдэн	90 Вт LED	ш	51	0.3	15.3
8	Дотор монтаж утас	ВВГ-0.66-1х2.5	м	102	0.1	10.2
9	СИП утасны салбарлагч	101	ш	51	0.1	5.1
10	Газардуулгын салбарлагч	JBC-0	ш	21	0.1	2.1
11	0.4 кВ-ын рубильник бүхий групп		ком	1	10.0	10.0
12	Удирдлагын самбар (Информатикийн хүрээлэн)	800х600х300	ш	1	80.0	80.0
13	Щитний цоож		ш	1	0.05	0.1
14	Газардуулагч электрод	50х50х5 мм	ш	42.0	0.88	37.0
15	Газардуулгын тагтам төмөр	40х40х4	м	126.0	1.26	158.8
16	Татуурганы төмөр бетон хавтан		ш	24	73	1752.0
17	Төгсгөлийн шонгийн татлагны хомут		ш	24	0.7	16.8
18	Эргэлт,төгсгөлийн шонгийн татлагны трос		ш	24	1.7	40.8
19	Хамгаалалтын хуванцар хоолой, L=3 м	PVC	м	9	0.7	6.3
20	Бетон зуурмаг		$м^3$	0.5	1200.0	612.0
21	Элс		$м^3$	0		
22	Тоосго		ш	0		
	Газар шорооны ажлын хэмжээ					
1	Шонгийн нүх ухах		$м^3$	45.9		
2	Эргүүлж булах		$м^3$	43.6		
3	Газардуулгын шуудуу ухах		$м^3$	12.6		
3	Газардуулгын шуудуу булах		$м^3$	12.0		

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян туруунь 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил					
Материалын түүвэр					
Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024	
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 5.1	Хуудас: 3	
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо			

УБ. БЗД. 43-р хороо. Хонгор хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	0.4 кВ-ын 3х50+1х25 мм² хөндлөн огтлолтой хөнгөн цагаан голтой хүчний кабель /к=1.03/	АВВГ-3х50+1х25	м	30	
2	0.4 кВ-ын 3х25+1х16 мм² хүчний кабель /к=1.03/	АВВГ-3х25+1х16	м	0	
3	0.4 кВ-ын рубилник бүхий групп тоноглох	ЩО-70	ш	0	
4	0.4 кВ-ын хүчний кабель	АВВГ-3х16+1х10	м	0	
5	0.4 кВ тэгсгэлийн муфт (гадаа суурилуулах)	4КВНТп-1	ком	1	
6	0.4 кВ тэгсгэлийн муфт (дотор суурилуулах)	4КВНТп-1	ком	1	
7	0.4 кВ холболтын муфт	4ПСТ-1	ком	0	
8	Асбестоцементэн хоолой, L=2 м	Ф 150 мм	м	6	
9	Ган яндан, L=3м	Ф 150 мм	м	9	
10	Элс		м³	1.24	
11	Тоосго	Улаан	ш	160	
12	Салбарлалтын хавчаар	ОА-120-2Т	ш	0	
13	Кабелийн таних тэмдэг		ш	4	

Газар шорооны ажлын хэмжээ

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Трассын урт	м	20
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	5.4
3	Кабелийн шуудууг буцааж булах	м³	5.13
4	Кабельд элс тоосгон хамгаалалт хийх	м	20
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	20
6	Кабелийг янданд сувлэх	м	9

0.4 кВ-ын кабель шугамын огтлолцол

№	Нэр	Огтлолцох гүн (м)	Огтлолцох урт (м)	Кабелийн тоо	Яндангийн диаметр	Тайлбар
1	*Шилэн кабель шугам*	-1	0	0	150	
2	*Шилэн кабель шугамтай зэрэгцээ*	-1	0	0	150	
3	*10 кВ-ын ЦДАШ-тай зэрэгцээ*	-1	0	0	150	
4	*Авто зам, 1 удаа*	-1	0	0	150	
5	*Хашаа*	-1	0	0	150	

Кабелийн хүснэгт

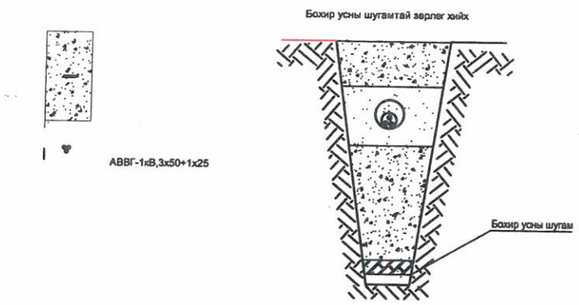
Тэмдэглэгээ	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч		
				Зургаар		
		Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол /мм²/	Тоо /м/
1	0.4 кВ-ын	АТП-5223	ГГУС-1	АВВГ	3 х50+1х25	10
2	0.4 кВ-ын	ГГУС-1	Гэрэлтүүлгийн зөвхөн шон	АВВГ	3 х50+1х25	20

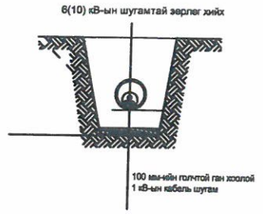
МОНГОЛЫН ЧАХИЛГААН ЭНЕРГИ ХХК МЦЭ
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хонхор хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот

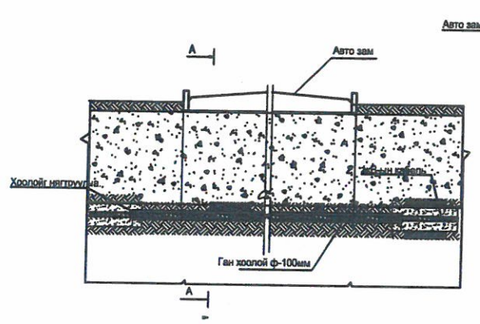
Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны
Баян туруугы 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

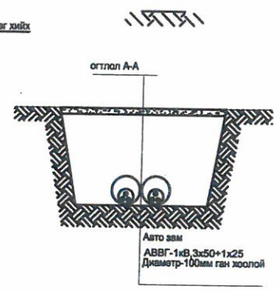
0.4 кВ-ын кабель шугамын материалын түүвэр

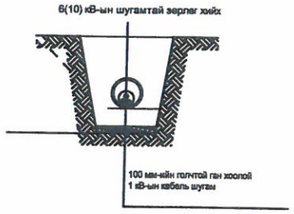
Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024	
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 5.2	Хуудас: 3	
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо			











Тайлбар.

Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0.7м-ийн гүнд тавьж, элсэн дэвсгэр хийж зөөлөн шигшсэн хөрсөөр элсэн дэвсгэр хийж тоосгоор хамгаалах ба кабелийг инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцох үед хуванцар яндан сувлэнэ. Кабелийг автомашины замтай огтлолцох үед цайрдсан ган хоолойд сувлэх ба 1м-ийн гүнд тавина.

Угсралтын ажлыг БД-43-101-03, БНбД 3.05.06-90-ын дагуу мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэх хэрэгтэй.

Кабелийн трассын газар шорооны ажил эхлэхээс емнө холбогдох байгуулгуудаас зөвшөөрөл авах хэрэгтэй. Төлөвлөж байгаа кабелийн трасс нь одоо байгаа холбооны шугам, хүчдэлтэй ЦДАШ-тай огтлолцож, зэрэгцээ явж байгаа учраас цахилгаан шугам сүлжээний БТТ-өөс мэргэжлийн хүмүүсийг байлцуулах хэрэгтэй.

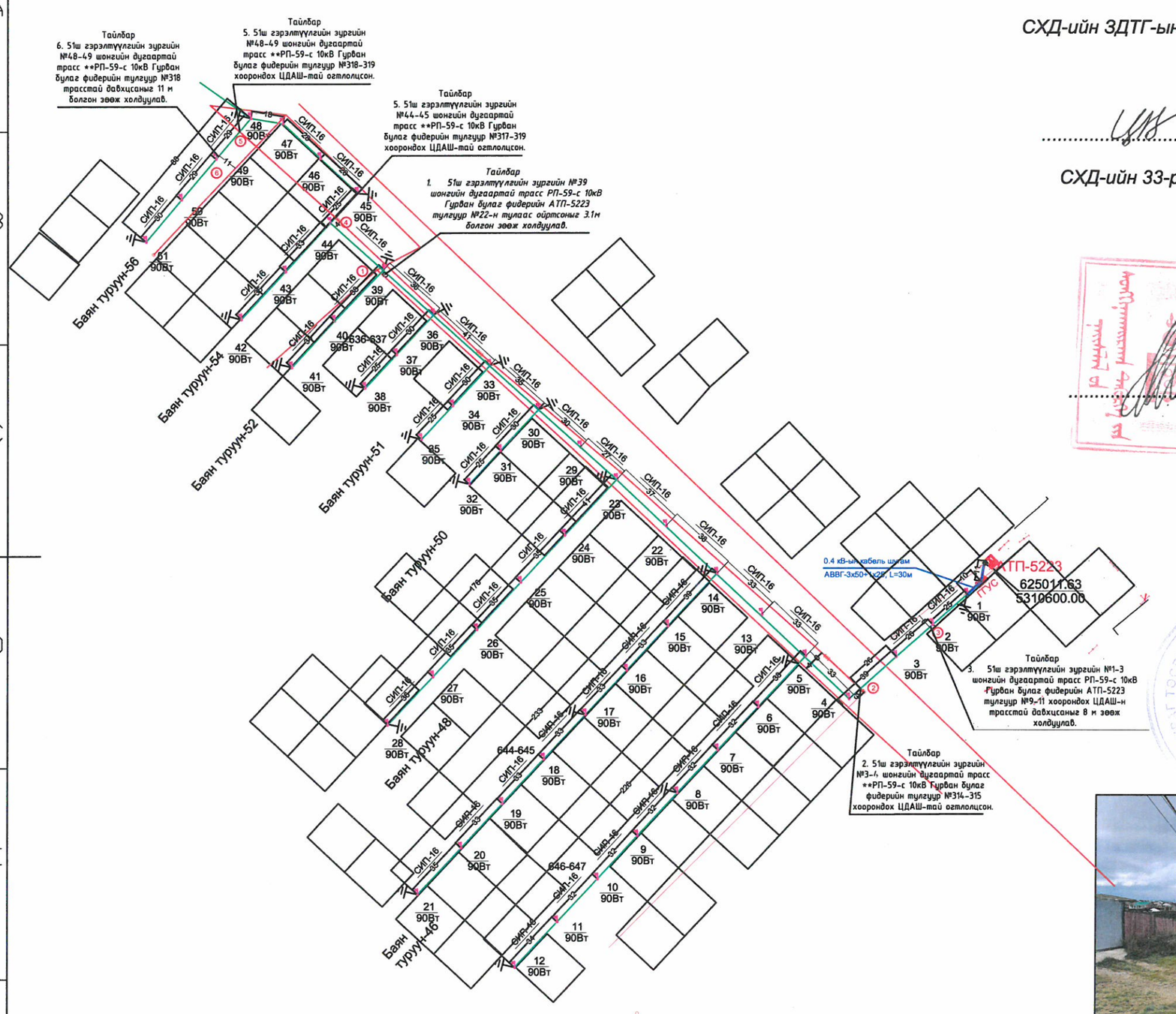
МОНГОЛЫН ЧАХИЛГААН ЭНЕРГИ ХХК МЦЭ
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хонхор хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот

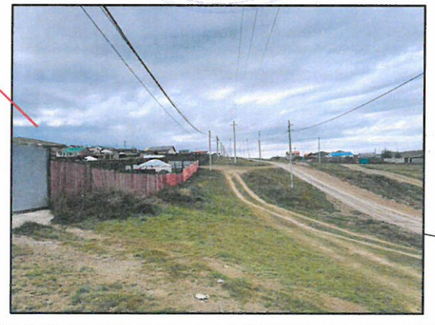
Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны
Баян туруугы 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

0.4 кВ-ын кабель шугамын угсралтын зураг

Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024	
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 5.3	Хуудас: 3	
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо			

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны
Баян турууны 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил





Зөвшөөрсөн:

"УБЦТС" ТӨХК-ийн Ерөнхий Инженер:

СХД-ийн ЗДТГ-ын ТНААХ-ийн мэргэжилтэн

.....Ч.ЦЭРЭНПЭЛЖЭЭ

СХД-ийн 33-р хорооны Засаг дарга

.....М.ТЭМҮГЭ

.....Т.МӨНХБОЛД

Нийслэлийн Газар Зохион Байгуулалтын Албаны даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч:

.....Г.МӨНХБААТАР

Хот байгуулалт, Хотын стандартын газрын Хот байгуулалтын инженерийн дэд бүтцийн төлөвлөлтийн хэлтсийн мэргэжилтэн:

.....Б.ОРГИЛ
2025.02.12

НОБГ-ын Барилгын зураг төслийн хяналтын байцаагч, хошууч:

.....Б.ДАВААСҮРЭН

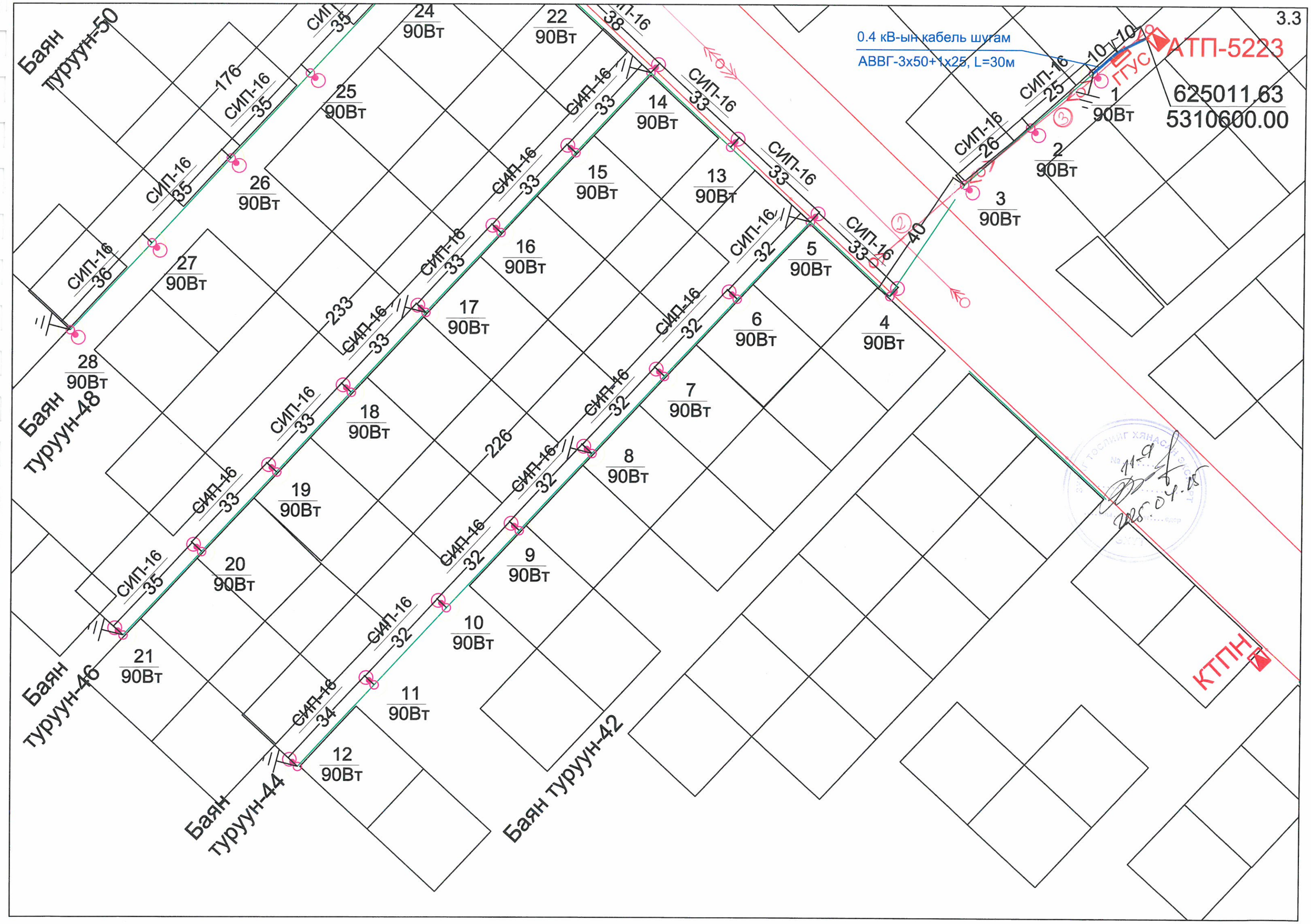
Таних тэмдэг

Шинээр угсрах гэрэлтүүлгийн толгой	5 / 90Вт	Гэрэлтүүлгийн шонгийн дугаар / Чийдэнгийн чадал
Гэрэлтүүлгийн шон	634211.07 / 5314881.46	Салбар авах гэрэлтүүлгийн шонгийн байршлын солбилцол
СИП-2-3х16+1х25 маягийн гэрэлтүүлгийн тэжээлийн утас		Одоо байгаа салбар авах гэрэлтүүлэг
		Дөетан газардуулга

МОНГОЛЫН ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧ, ЭНЕРГИ МЦЭ	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян турууны 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил				
	Баян турууны 44-56-р гудамжны гэрэлтүүлгийн байршил				
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар 73 тоот	Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:2500	Огноо:
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3.1	Хуудас:
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо			

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны
Баян туруун 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

3.2


3.3
0.4 кВ-ын кабель шугам
АВВГ-3х50+1х25, L=30м
АТП-5223
ГГУС
625011.63
5310600.00
КТПН
Баян туруун-50
Баян туруун-48
Баян туруун-46
Баян туруун-44
Баян туруун-42
СИП-16 35
СИП-16 36
СИП-16 33
СИП-16 32
СИП-16 34
СИП-16 25
СИП-16 26
176
233
226
40
10
1 90Вт
2 90Вт
3 90Вт
4 90Вт
5 90Вт
6 90Вт
7 90Вт
8 90Вт
9 90Вт
10 90Вт
11 90Вт
12 90Вт
13 90Вт
14 90Вт
15 90Вт
16 90Вт
17 90Вт
18 90Вт
19 90Вт
20 90Вт
21 90Вт
22 90Вт
24 90Вт
25 90Вт
26 90Вт
27 90Вт
28 90Вт
11-9
2025.04.15

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны
Баян туруун 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

Тайлбар
6. 51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №48-49 шонгийн дугаартай трасс **РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн тулгуур №318 трасстай давхцаныг 11 м болгон зөөж холдуулав.

Тайлбар
5. 51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №48-49 шонгийн дугаартай трасс **РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн тулгуур №318-319 хоорондох ЦДАШ-тай огтлолцсон.

Тайлбар
5. 51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №44-45 шонгийн дугаартай трасс **РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн тулгуур №317-319 хоорондох ЦДАШ-тай огтлолцсон.

Тайлбар
1. 51ш гэрэлтүүлгийн зургийн №39 шонгийн дугаартай трасс РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн АТП-5223 тулгуур №22-н тулаас ойртсоныг 3.1м болгон зөөж холдуулав.

Баян туруун-56
Баян туруун-54
Баян туруун-52
Баян туруун-51

СИП-16 88
СИП-16 29
СИП-16 30
СИП-16 18
СИП-16 29
СИП-16 11
СИП-16 28
СИП-16 28
СИП-16 25
СИП-16 4
СИП-16 33
СИП-16 3
СИП-16 36
СИП-16 35
СИП-16 38
СИП-16 34
СИП-16 41
СИП-16 25
СИП-16 30
СИП-16 25
СИП-16 30
СИП-16 30
СИП-16 27
СИП-16 25
СИП-16 41
СИП-16 37

51 90Вт
50 90Вт
49 90Вт
48 90Вт
47 90Вт
46 90Вт
45 90Вт
44 90Вт
43 90Вт
42 90Вт
41 90Вт
40 90Вт
636-637
39 90Вт
38 90Вт
37 90Вт
36 90Вт
35 90Вт
34 90Вт
33 90Вт
32 90Вт
31 90Вт
30 90Вт
29 90Вт
23 90Вт

1 2 3 4 5 6

0.4 кВ-ын кабель шугам
АВВГ-3х50+1х25, L=30м

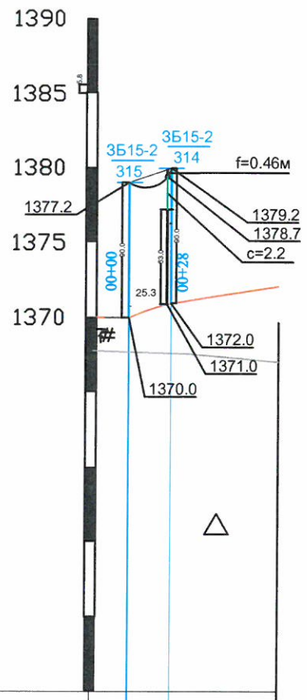
АТП-5223
625011.63
5310600.00
ГҮС

Тайлбар
3. 51ш гэрэлтүүлгийн зүргийн №1-3 шонгийн дугаартай трасс РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн АТП-5223 тулгуур №9-11 хоорондох ЦДАШ-н трасстай давхцсаныг 8 м зөөж холдуулав.

Тайлбар
2. 51ш гэрэлтүүлгийн зүргийн №3-4 шонгийн дугаартай трасс **РП-59-с 10кВ Гурван булаг фидерийн тулгуур №314-315 хоорондох ЦДАШ-тай огтлолцсон.

11-9
2025.04.18

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян турууны 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн *шугам*
10 кВ-ын агаарын шугамтай огтлолцож байгаа Зөрлөг-2



План	
Өндөр	1370.00 1372.00
Зай	28
Пикет	0 1
Урт	
Эргэх өнцөг	
Анкер алгасалт	
Шилж, алгасалт	

Д/д	Огтлолцож байгаа объектийн нэр ба зөрлөгийн дугаар / Тодорхойлолт	Тэмдэглэгээ	Хэмжих нэгж	Зөрлөг №1 /Гэрэлтүүлэг/			
	1. Тооцооны өгөгдлүүд						
1	Тулгуурын нэр			Завсрын тулгуур	Завсрын тулгуур		
2	Тулгуурын марк			ЗБ15-2	ЗБ15-2		
3	Тулгуурын дугаар			315	314		
4	Тулгуурын байрлах байрны пикет			ПК00+00	ПК00+28		
5	Гадаргуугийн өндөржилт			1370	1372		
6	Доод утасны өндөр		м	9	9		
7	Тулгуур дахь доод утасны өндөржилт		м	1377.2	1379.2		
8	Утасны унжилтын өндөржилтийн зөрүү	Δh	м	2.0			
9	Өндөр түвшин дэх тулгуураас огтлолцолын цэг хүртэлх зай	X_1	м	3			
10	Огтлолцолын цэг дэх огтлолцож байгаа шугамын дээд утасны өндөржилт			1378.7			
11	2. Утасны марк СИП-2-50						
12	Биеийн жингээс хамаарах утасны хувийн ачаалал	γ_1	кг/мм²	3.46×10^3			
13	Тооцооны горимын үе дэх утасны хүчдэл	σ	кг/мм²	1.19			
14	Тооцооны горимын үе дэх алгасалт	L	м	28			
15	Тооцооны горимын үе дэх утасны унжилт	f	м	0.46			
16	Хэвийн горимын үе дэх утасны тооцооны габарит	c	м	2.2			
17	Хэвийн горимын үе дэх утасны байвал зохих габарит		м	2			

Тайлбар

БД 43-101-03-ын 2.5.79. 1кВ дээш болон 1 кВ хүртэл хүчдэлтэй АШ-ууд өөр хоорондоо огтлолцох өнцөгийн хэмжээ тогтоож нормчлоогүй. АШ-ууд АС маягийн гант хөнгөн цагаан утас, СИП-2 маягийн агаарын бүрээстэй утастай байхад хамгийн бага зай 2 м байна.

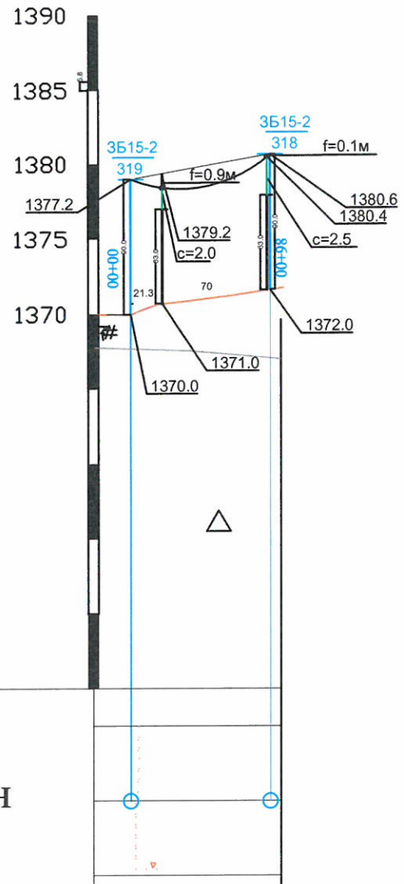
МЦЭ
Монголын цахилгаан эрчим хүч, энергийн
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хонланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар 73 тоот
"МОНЦАХЭР" ХХК

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян турууны 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

Гэрэлтүүлгийн шон №3, 4 хооронд огтолсон Зөрлөг-2

Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:5000	Огноо:	
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 10.1	Хуудас: 2	
Шалгасан	Ж.Цогоо				

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян турууны 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн шугам 10 кВ-ын агаарын шугамтай огтлолцож байгаа Зөрлөг-4, 5



План		
Өндөр	1370.00	1372.00
Зай	98	
Пикет	0	1
Урт		
Эргэх өнцөг		
Анкер алгасалт		
Шилж, алгасалт		

Д/д	Огтлолцож байгаа объектийн нэр ба зөрлөгийн дугаар / Тодорхойлолт	Тэмдэглэгээ	Хэмжих нэгж	Зөрлөг №4 /Гэрэлтүүлэг/		Зөрлөг №5 /Гэрэлтүүлэг/	
	1. Тооцооны өгөгдлүүд						
1	Тулгуурын нэр			Завсрын тулгуур	Завсрын тулгуур	Завсрын тулгуур	Завсрын тулгуур
2	Тулгуурын марк			ЗБ15-2	ЗБ15-2	ЗБ15-2	ЗБ15-2
3	Тулгуурын дугаар			319	318	319	318
4	Тулгуурын байрлах байрны пикет			ПК00+00	ПК00+98	ПК00+00	ПК00+98
5	Гадаргуугийн өндөржилт			1370	1372	1370	1372
6	Доод утасны өндөр		м	9	9	9	9
7	Тулгуур дахь доод утасны өндөржилт		м	1377.2	1380.6	1377.2	1380.6
8	Утасны унжилтын өндөржилтийн зөрүү	Δh	м	2.0		2.0	
9	Өндөр түвшин дэх тулгуураас огтлолцолын цэг хүртэлх зай	X_1	м	3		3	
10	Огтлолцолын цэг дэх огтлолцож байгаа шугамын дээд утасны өндөржилт			1379.2		1380.4	
11	2. Утасны марк СИП-2-50						
12	Биеийн жингээс хамаарах утасны хувийн ачаалал	γ_1	кг/мм²	$3.46x10^3$		$3.46x10^3$	
13	Тооцооны горимын үе дэх утасны хүчдэл	σ	кг/мм²	1.19		1.19	
14	Тооцооны горимын үе дэх алгасалт	L	м	98		98	
15	Тооцооны горимын үе дэх утасны унжилт	f	м	0.9		0.1	
16	Хэвийн горимын үе дэх утасны тооцооны габарит	c	м	2.0		2.5	
17	Хэвийн горимын үе дэх утасны байвал зохих габарит		м	2		2	

Тайлбар

БД 43-101-03-ын 2.5.79. 1кВ дээш болон 1 кВ хүртэл хүчдэлтэй АШ-ууд өөр хоорондоо огтлолцох өнцөгийн хэмжээ тогтоож нормчлоогүй. АШ-ууд АС маягийн гант хөнгөн цагаан утас, СИП-2 маягийн агаарын бүрээстэй утастай байхад хамгийн бага зай 2 м байна.

МОНГОЛЫН ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХЧ ЭНЕРГИ МЦЭ

УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар 73 тоот

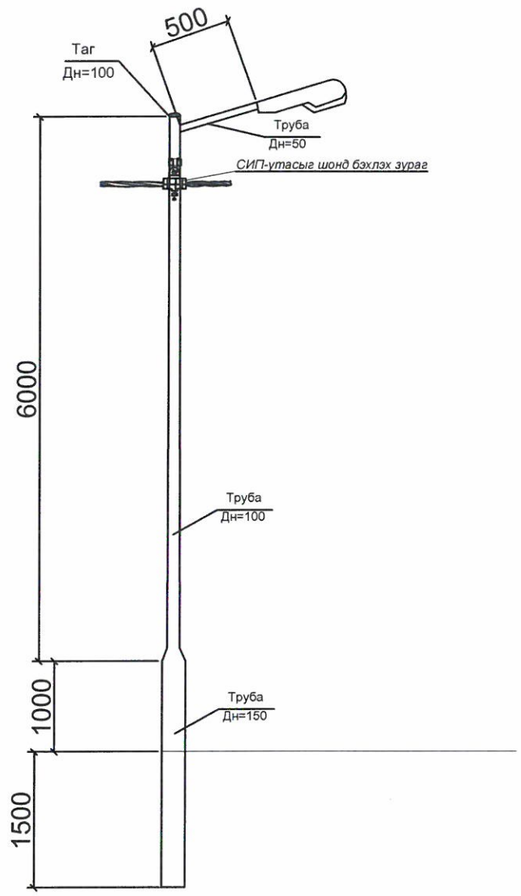
"МОНЦАХЭР" ХХК

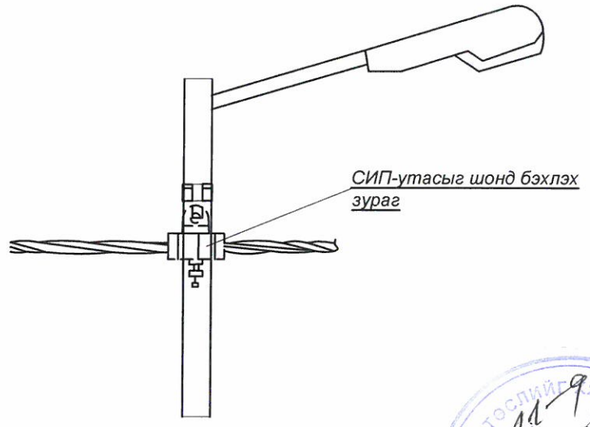
Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян турууны 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

Гэрэлтүүлгийн шон №44, 45, 48, 49 хооронд огтолсон Зөрлөг-4, 5

Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:5000	Огноо:	
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 10.2	Хуудас: 2	
Шалгасан	Ж.Цогоо				

Гэрэлтүүлгийн шон





Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Лед гэрэл	90 Вт, LED	ш	1	
2	Гэрэлтүүлгийн шон	Труба ф150 L=2500	м	1	
3	Гэрэлтүүлгийн шон	Труба ф100 L=6000	ш	1	
4	Гэрэлтүүлгийн шон	Труба ф50 L=500	ш	1	
5	Шилжүүлэгч	ф100х150	ш	1	
6	Таг	ф100	ш	1	

Тайлбар:

1. Гэрэлтүүлгийн шон 8.5 м өндөртэй ба 1.5 м нь газар доор суурилагдна.
Труба ф159, ф100, ф50 -ын гангын марк Q235 байна.

2. Гэрэлтүүлгийн төмөр шонгийн газар доор байрлах хэсгийг хар лакаар түрхлэг хийж, зэврэлтээс хамгаална.

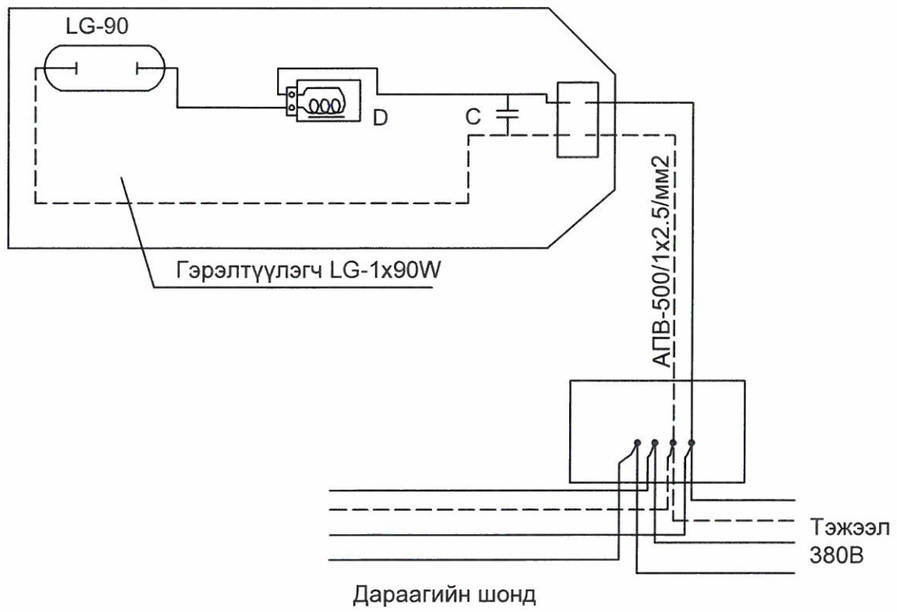
МОНГОЛЫН ЧАХИЛГААН ЭНЕРГИ МЦЭ
УБ. БЭД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот
"МОНЦАХЭР" ХХК

Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян туруунуы 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил

Гэрэлтүүлгийн шон, материалын түүвэр

Захирал		Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
Гүйцэтгэсэн		Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 6	Хуудас: 1
Шалгасан		Ж.Цогоо			

Цахилгааны схем



УБ. БЭД. 43-р хороо. Хонгор хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян туруун 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил				
	Цахилгааны схем				
	Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 7	Хуудас: 1
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо			

Гэрэлтүүлгийн шонгийн газардуулгын зураг

СХЕМА-1

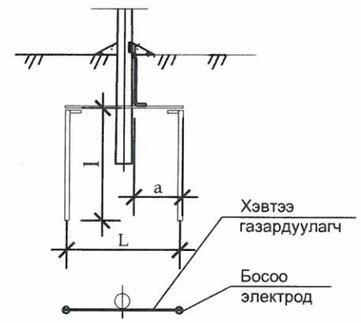
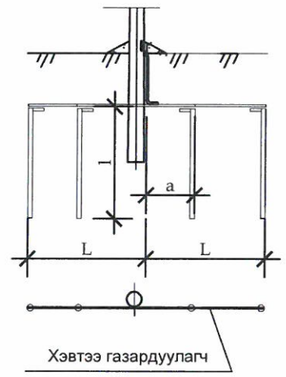


СХЕМА-2

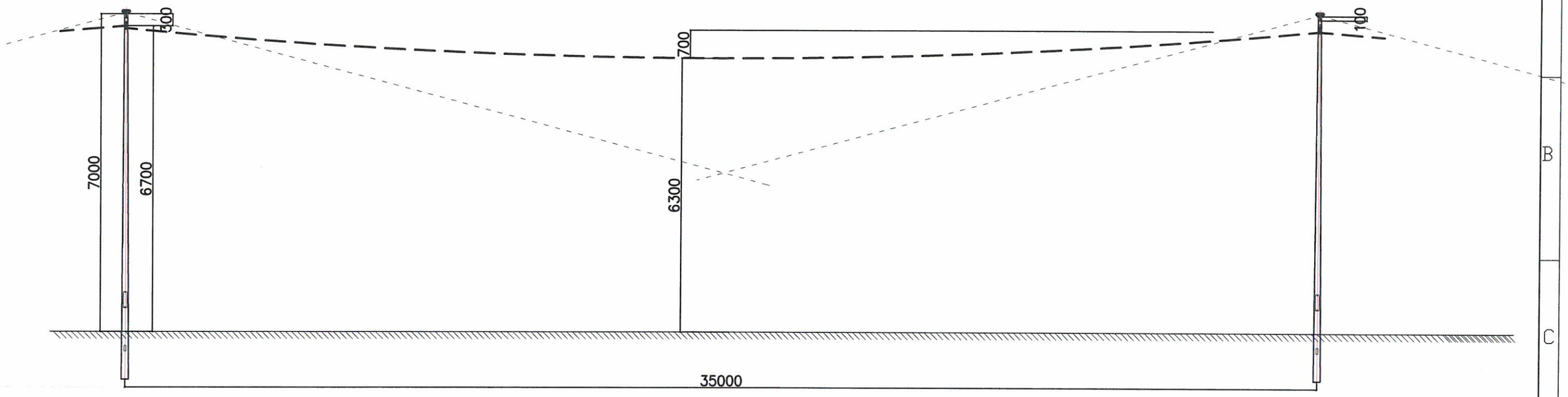


Схемийн дугаар	Хорсний хувийн эсэргүүцэл,Ом.м	Босоо электродын хэмжээ, 50х50х5		Босоо электрод хоорондын зай, а / , м	Хэвтээ газардуулагч хэмжээ,_40х4		Төмрийн зарцуулалт,кг		Газар дуулах байгууламжийн эсэргүүцэл,Ом
		Тоо, ш	Урт ,l /м/		Тоо, ш	Урт, L /м/	40х40х4	50х50х5	
	Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг газардуулахад								
	50 хүртэл	1	2.5	-	-	-		2.2	4
1	⩽100	2	2.5	5	2	2.5	4.7	4.4	
	100-200	2	2.5	10	2	5	9.4	8.8	
2	200-300	4	2.5	20	2	10	18.8	17.6	

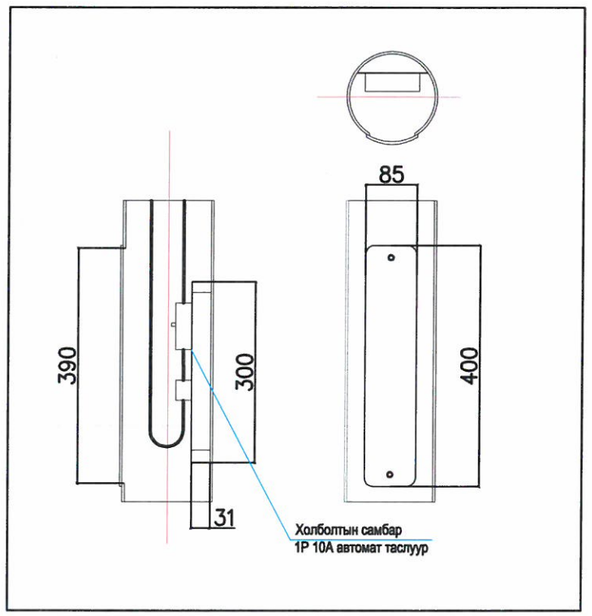
Тайлбар:
- Хэвтээ газардуулагчийг газарт 0.5-0.7м-ийн гүнд шуудуунд суулгана.
-Босоо электродын дээд тал нь шуудууны ёроолоос 20см-ийн дээр байхаар цохиж оруулах буюу тусгай багажаар өрөмдөж оруулна.

УБ. БЭД. 43-р хороо. Хонгор хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян туруун 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил				
	Гэрэлтүүлгийн шонгийн газардуулга				
	Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 8	Хуудас: 1
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо			

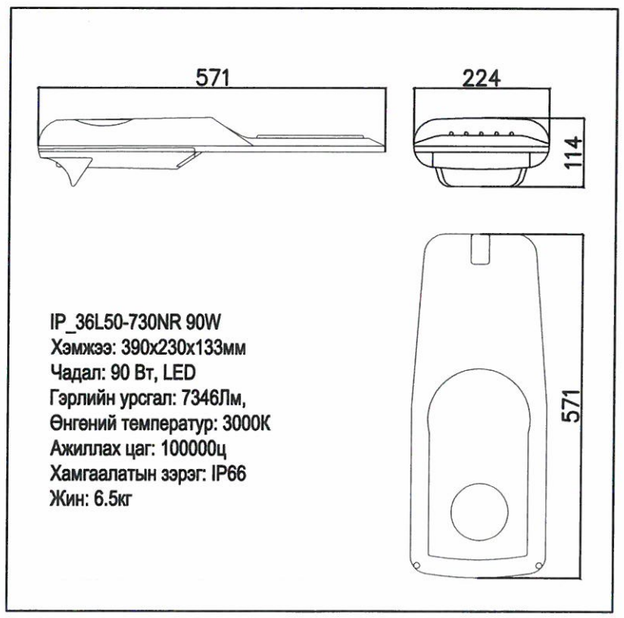
ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН АЛСЛАЛТ М1:100



ХОЛБОЛТЫН ХАЙРЦАГ М1:10



ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ М1:10



IP_36L50-730NR 90W
Хэмжээ: 390x230x133мм
Чадал: 90 Вт, LED
Гэрлийн урсгал: 7346Лм,
Өнгөний температур: 3000К
Ажиллах цаг: 100000ц
Хамгаалатын зэрэг: IP66
Жин: 6.5кг

ЗУРАГ ТОСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
11-9
2025.04.15
ЭХУТ

МЦЭ УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот "МОНЦАХЭР" ХХК	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 33-р хорооны Баян туруун 44-56-р гудамжны 51 ш гэрэлтүүлгийн ажил					
	Гэрэлтүүлгийн алслалт					
	Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024	
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 9	Хуудас: 1	
	Шалгасан	Ж.Цогоо				

Цахилгаан эрчмийн зураг төслийн "МОНЦАХЭР" ХХК
ELTA - engineering MONTSAKHER Co.Ltd

Ажлын зураг

АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил

Шифр: МЦЭ24-30-II

Захирал.....Ж.Цогоо

Гүйцэтгэсэн инженер.....Ц.Саранцогт

Шалгасан .....Ж.Цогоо

Улаанбаатар хот
2024 он

ГГ маркийн үндсэн иж бүрдэл ажлын зургийн жагсаалт.

Хуудас	Зургийн нэр	Тайлбар
2	Зургийн бүрдэл. Тайлбар бичиг	
3	Шинээр угсрах болон буулгах ажлын материалын түүвэр	
4	АТП-5223 дэд өртөөний зарчмын ерөнхий схем	
5	Дэд өртөөнд шинээр угсрах тоноглолууд	
6	0.4кВ-ийн хуваарилах самбарын байгуулалт, гадна байдал	
7	0.4кВ-ийн хуваарилах самбарын байгуулалт, дотор байдал, материалын түүвэр	
8	0.4кВ-ийн кабель сүвлэх хоолойнууд, Зангалаа-8,9	
9	М холбогч, U бүслүүр	
10	ABS хоолой тогтоох бүслүүр, эржгэр хоолой тогтоох бүслүүр	

Тайлбар.

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 33-р хороо гэр хорооллын гудамжны гэрэлтүүлгийн зураг төслийг хийхдээ:

1. "УБЦТС"ТӨХК-ийн 2024 оны 11-р сарын 08-ны өдрийн №01/05828/24 тоот техникийн нөхцөл
2. СХД-гээс өгөгдсөн дэвсгэр зураг ашиглан газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу хийж гүйцэтгэв.

Техникийн нөхцлийн 2.1-ийн дагуу:

110/35/10 кВ-ийн "Найрамдал" дэд станцын ХБ-59-ийн 10 кВ-ийн "Гурван булаг" фидерийн АТП-5223 дэд өртөөний 0.4кВ талын щитийг томруулан сольж, 6 гаргалгатай рубильник бүхий групп тоноглож сольно.

- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03
- Барилгад хэрэглэгдэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт /БНбД 23-01-09/
- Барилгын бүтээцийг зэврэлтээс хамгаалах төлөвлөлт БНбД 20-02-11
- Барилга байгууламжийг буулгах үйл ажиллагааны дүрэм БД 20-101-12
- Шугам сүлжээ байрлах орчны уур амьсгал, ба геофизикийн үзүүлэлтүүд:
- Хамгийн үнэмлэхүй бага температур: -31.9°С
- Хамгийн үнэмлэхүй их температур: +31,6°С
- Хамгийн их салхины хүч: 10 жилд 1 удаа-20 м/с
- Цасны ачаалал:50 кг/м2

Бор шаргал улаан өнгөтэй шавранцраар чигжигдсэн сайр сайрган, хар хайрган хөрс, бул чулуутай. Хөрсний хувийн эсэргүүцэл- 150 Ом*м/ лавлахаас/

АТП-5223-ын 0.4 кВ-ийн самбарыг шинэчлэх ажлаар 0,4кВ-ийн самбарын суурийн хөндлөвч, самбар, 6ш гаргалга болон оруулгын кабель гаргах хуванцар хоолойг тус тус шинээр угсарч одоо байгаа газардуулгын хүрээнд холбоно.

Хоёр. АТП-ны угсралт Цахилгаан холболтын хэсэг

2.1. 0.4 кВ хуваарилах самбар нь тоолуурын ба гаргалга шугамуудын гэсэн 2 өрөөтэй байна.

2.2 Цахилгаан холболтын бүдүүвчийн дагуу оролтод 400А-ын гар залгуур болон гал хамгаалагч тавина.

2.3 Дэд өртөөний нийт цахилгаан ачааллын хэмжээг 3 фазын идэвхит чадлын тоолуураар тооцно.Тоолуурыг гар залгуураар дамжуулан 0,4кВ-ийн оролтод холбоно.

2.4 0.4кВ-ийн самбарт рубильник, гал хамгаалагчтай 6 гаргалга бүхий "БНЦМҮ-"ХХК-ийн үйлдвэрийн /түүнтэй дүйцэхүйц/ самбарыг , оролт, гаралтын шугамын АВВГ маягийн кабелийг галд тэсвэртэй пластмасан хоолойд сүвлэхээр тооцов.Үүнд: Оролтыг нэг хоолойд 1,2, 3,4, 5,6-р шугамуудыг тус бүр хосоор нь нэг хоолойд сүвлэнэ.

2.5 Утас ба кабелийн залгалт, холболтод хавчаар, төгсгөвч хэрэглэнэ.

Гурав. Хэт хүчдлийн хамгаалалт

3.1 Дэд өртөөний 0,4 кВ-ийн самбарын их биеийг газардуулна. Дэд өртөөний өндөр нам хүчдлийн тоног төхөөрөмж нэгдсэн нэг газардуулгатай байна.

3.2 Дэд өртөөний трансформаторын саармаг цэг, их бие,салгуур,хэт хүчдэл хязгаарлагч, гал хамгаалагчийн суурь,самбаруудын их биеийг газардуулна.

Дөрөв. Дэд өртөөний угсралт

4.2 Дэд өртөөний металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.

Тав. Хэмжих хэрэгсэл

5.1 Дэд өртөөний 0.4кВ талын ерөнхий тоолуур, гүйдлийн трансформаторыг эргүүлэн тавина. Тоолуурыг тусдаа хайрцагт суурилуулна.

Зургаа.Буулгах ажлууд

Дэд өртөөний буулгах ажлыг "Барилга байгууламжийг буулгах үйл ажиллагааны дүрэм" БД 20-101-12-ийн дагуу гүйцэтгэнэ.

Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд

Дэд өртөөг угсрахдаа цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан тухайн ажилд зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ. Угсралтын ажлын явцад Барилгын тухай хуулийн 12.1 ба 17.1.4-р заалтын дагуу Зохиогчийн хяналт хийлгэх, "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" (БД43-101-03) ,"Цахилгаан техникийн ажил "БНбД 3.05.06.90-н дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай. Угсралт хийх үед шаардлагатай үед БТТ-өөс мэргэжлийн хүмүүсийг байлцуулах хэрэгтэй.

МЦЭ МОНГОЛЫН ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХЭМЖЭЭНИЙ ГАЗАР	АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил					
	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг					
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот	Захирал	Ж.Цогоо	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II-2	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 2	Хуудас: 1
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо	Ж.Цогоо			

А3

Шинээр угсрах материалын түүвэр

Ä/ä	Материалын нэр	Материалын марк тип, стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин, кг
1	0,4 кВ-ийн ХБ-ийн самбар 630 А-ын рубильник,г/х-тай оролт-1ш, 250А-ын гал хамгаалагч -6ш, 250 А-ын рубильник-6ш,	1600*1250*750	ком	1	150	150.0
2	Тоолуурын хайрцаг төмөр	600*400*250	ш	1	10	10
3	0.4 кВ-ийн самбарын хөндлөвч	L70x70x6x3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	4	19.5	39
4	0.4 кВ-ийн самбарын хөндлөвчийн М холбогч L=240	_60x5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1	4
5	0.4 кВ-ийн самбарын хөндлөвчийн болт	Шпилька М16х300. ГОСТ22042-76	ш	4	0.42	1.68
6	Самбар тогтоогч болт	М16х50. ГОСТ 7798-70	ш	4	0.113	0.452
7	Гайка М-16	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	12	0.0376	0.451
8	Шайба М-16	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	24	0.01	0.24
9	Оруулгын кабель	АВВГ-1кВ, 3*185+1*120мм2	м	10	2.64	26.4
10	Тоолуурын холболтын утас	КВВГ-10х2.5	м	3	0.58	1.74
11	Аппаратный зажим	АШМ, М20/2.5	ш	4	0.57	2.28
12	Төгсгөвч	ТА-185	ш	6	0.07	0.42
13	Төгсгөвч	ТА-120	ш	2	0.05	0.1
14	Кабель сүвлэх хоолой	ABS ф75*6	м	20	0.3	6
15	Хоолой тогтоох бүслүүр L=370	Татам төмөр 40*4 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	8	1.24	9.9
16	Хоолой тогтоох бүслүүр L=435	Татам төмөр 40*4 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	8	1.4	11.2
17	Татагчийн бүслүүр L=370	Татам төмөр 40*4 ГОСТ 103-79,ВСт 3сп	ш	8	1.24	9.9
18	Кабель сүвлэх хоолойн булан	ABS ф75*6	ш	8	0.1	0.8
19	Хоолой тогтоох бүслүүр	Бөөрөнхий төмөр 8В ГОСТ 2590-88,ВСт 3сп	ш	8	0.08	0.6
20	Хоолой тогтоох бүслүүрийн боолт	М16х80 ГОСТ 7798-70	ш	16	0.161	1.288
21	Гайка М-16	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	16	0.0376	0.3008
22	Шайба М-16	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	32	0.01	0.32
23	Гайка М-8	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	32	0.018	0.576

Буулгах материалын түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Материалын марк тип, стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин, кг
1	0.4 кВ-ийн ХБ-ийн самбар/ 400 А-ын рубильник,г/х-тай оролт-1ш, 250А-ын гал хамгаалагч -4ш, 250 А-ын рубильник-4ш,	1200*1000*400	ком	1	150	150.0
2	Тоолуурын хайрцаг төмөр	600*400*250	ш	1	10	10

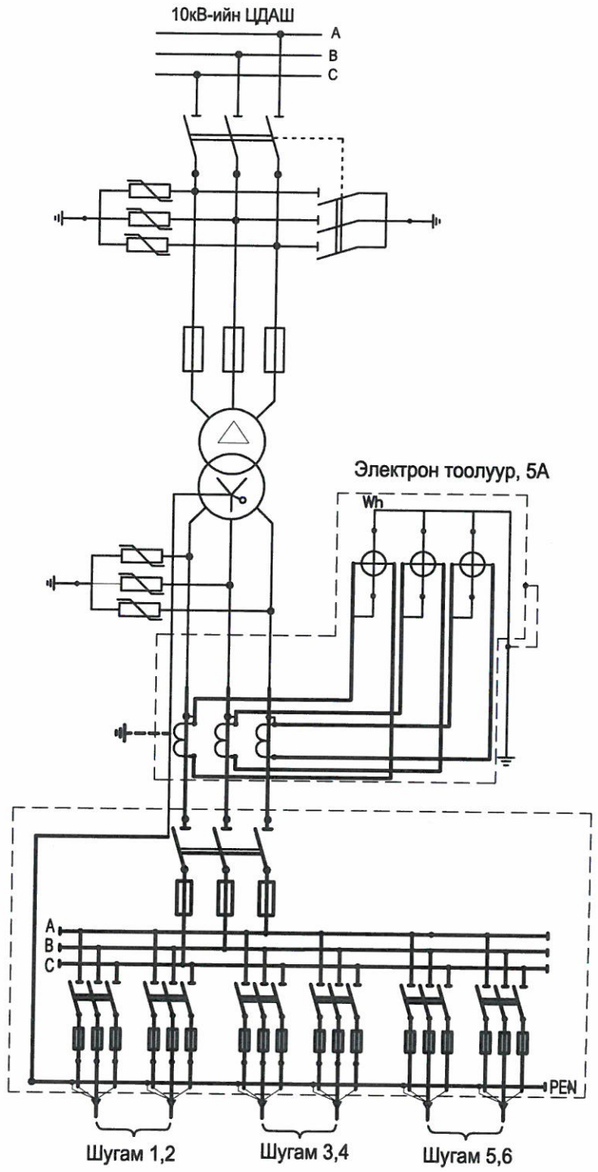
Төсөвт тусгах зүйл

1. Одоо байгаа гүйдлийн трансформатор, тоолуурыг буулгаад эргүүлж угсарна.
2. 0.4кВ-ийн хуваарилах самбарыг буулгаж Монгол улсын засгийн газрын 2001 оны 263-р түгтоолын 2,6,3-т заасны дагуу БТТ-д актаар хүлээгэж өгнө.

МЦЭ, Монголын цахилгаан эрчим хүч, энергетик ХХК. УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот. "МОНЦАХЭР" ХХК	АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил				
	Шинээр угсрах болон буулгах ажлын материалын түүвэр				
	Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II-2	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3	Хуудас: 1
	Шалгасан	Ж.Цогоо			

А3

10 кВ-ын хуваарилах байгууламж	РЛНДЗ-10/400-У3 маягийн хуурай салгуур
	10 кВ-ын HY5 WS2-17/50 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч
	СИП-3 1х35 маягийн утас
	10 кВ-ын ПКТ-32А маягийн гал хамгаалагч
	10/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай S11-M маягийн хүчний трансформатор 10/0.4 кВ, Uк=4.0%
	АВВГ 2х3х185+1х95 мм2
	0.4 кВ-ын HY5 WS2-17/50 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч
0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж	
	Т-0.66 маягийн гүйдлийн трансформатор-600/5, 3 фазын электрон тоолуур, DTSD545S
	0.4 кВ-ын хөнгөн цагаан шин 60х6
	0.4 кВ-ын РПС 630 А маягийн салгуур
	0.4 кВ-ын ПН маягийн гал хам-гч, 600А
	0.4 кВ-ын зэс шин 40х4
	0.4 кВ-ын рубилник, гал хам-гч, 250 А
	0-ийн шин, изэс шин 40х4
	СИП -2 3х70+1х54.6



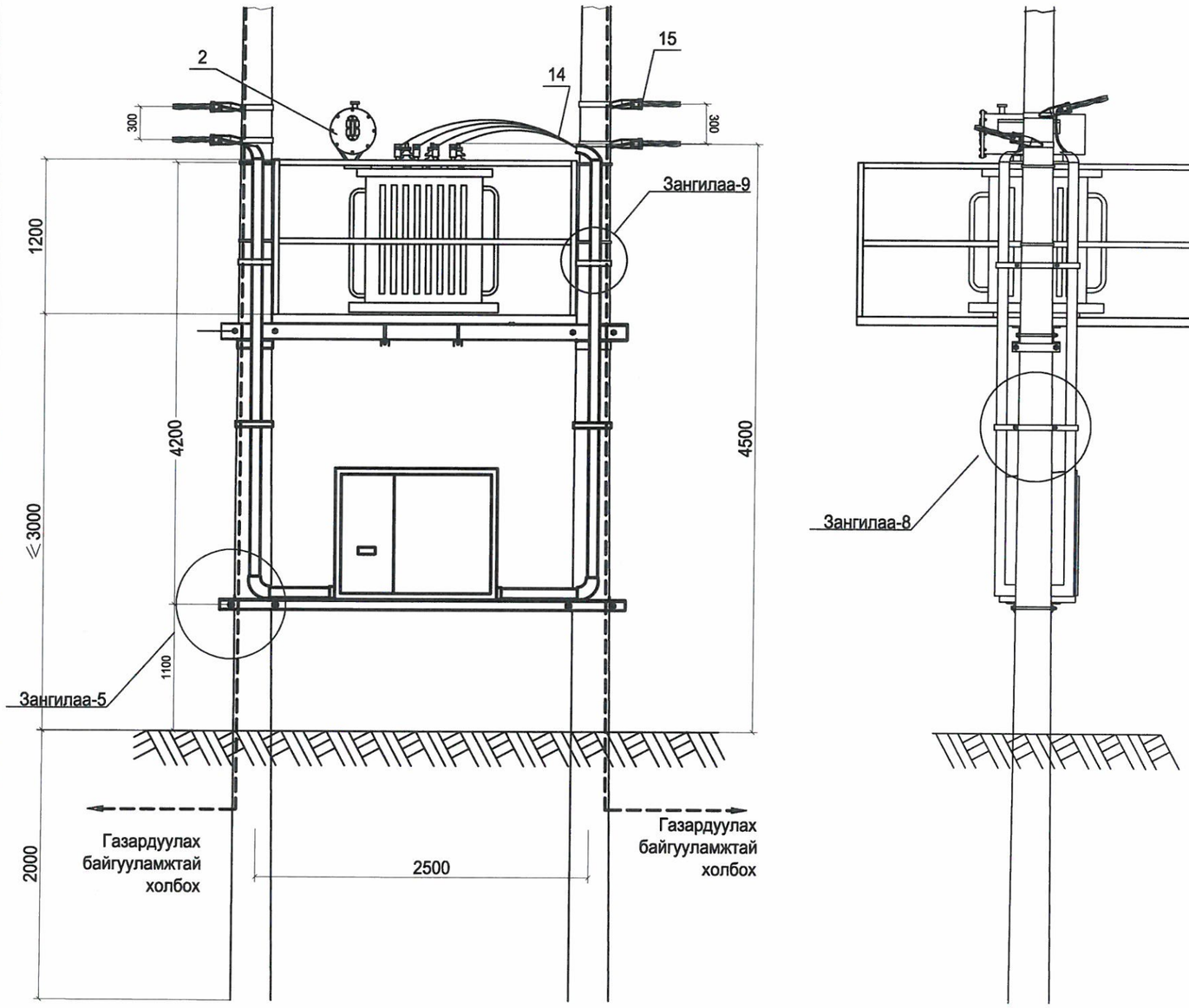
Тайлбар :

—— Шинээр угсрах тоноглолууд

—— Солигдохгүй тоноглолууд

МЦЭ	АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил					
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот	АТП-5223 дэд өртөөний зарчмын ерөнхий схем					
	Захирал	Ж.Цогоо	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II-2	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
"МОНЦАХЭР" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 4	Хуудас: 1
	Шалгасан	Ж.Цогоо	Ж.Цогоо			

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



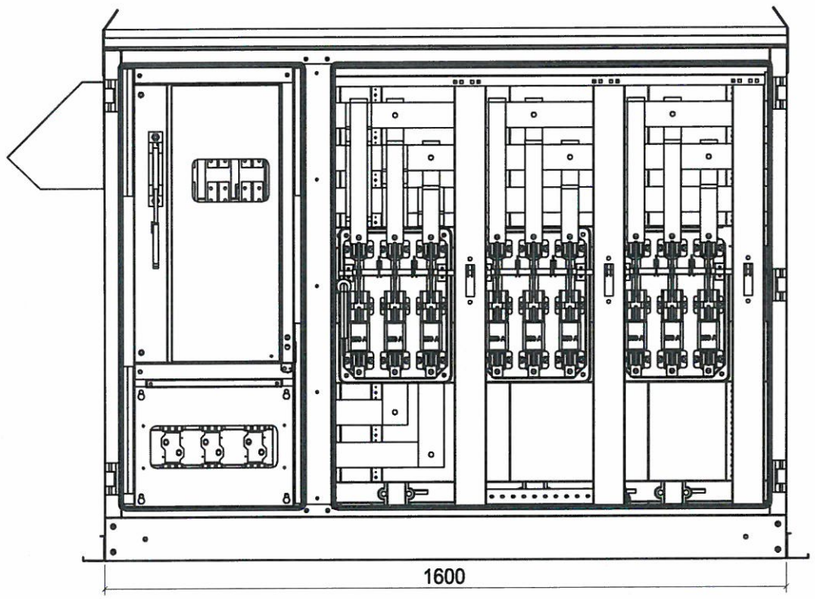
Байрлалын тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Материалын маяг, стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг
1	0.4кВ-ийн хуваарилах самбар /БНЦМУ/	1600*1250*750	комп	1	150	150
2	Газардуулгын буулт	3П1, Ф8 мм	м	6	0.62	23.56

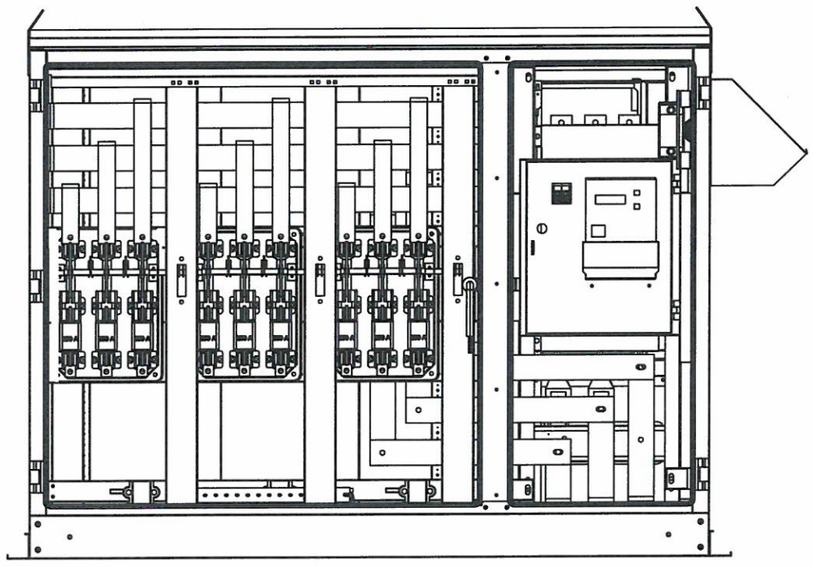
Тайлбар :

Тод зураасаар шинээр угсрах тоног төхөөрөмж

МЦЭ УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот "МОНЦАХЭР" ХХК	АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил				
	Дэд өртөөнд шинээр угсрах тоноглолууд				
	Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II-2	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 5	Хуудас: 1
	Шалгасан	Ж.Цогоо			

A3





Материалын түүвэр

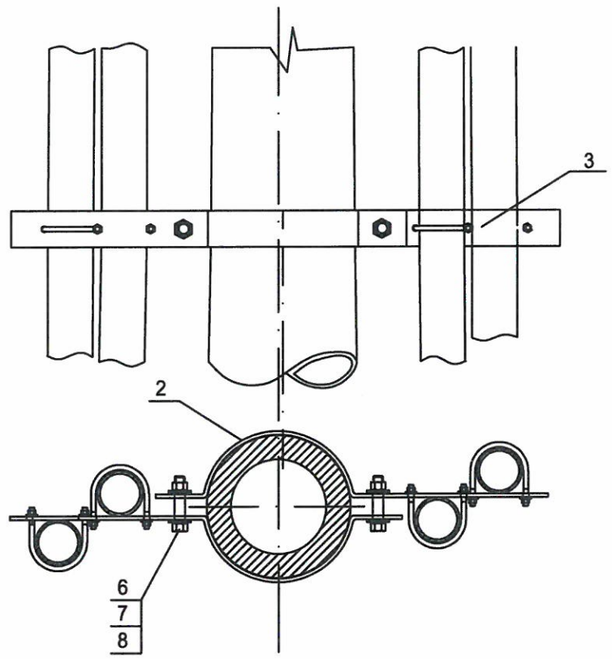
д/д	Нэр	Маяг	Нэгж	Жин, кг		
				Тоо	Нэг бүр	Бүгд
1	Ерөнхий рубильник	РПС-630А	ш	1		
2	Гүйдлийн трансформатор	400/5А	ш	3		
3	Дотор монтажны х/ц шин: ерөнхий/самбар	60х6, 40х4	м	12		
4	Тоолуурын холболтын утас	КВВГ-10х2,5	м	2		
5	3 фазын тоолуур,5А	АМ360	ш	1		
6	Гал хамгаалагч, оролтын	630 А	ком	1		
7	Рубильник бүхий гал хамгаалагчийн групп	РПС-250А	ш	5		
8	Рубильник бүхий гал хамгаалагчийн групп	РПС-100А	ш	1		
9	О-ын шин 40х4х1400	-	ш	1		
10	Төгсгөвч	ТА 95-185	ш	8		
11	Болт	М12	ш	55		
12	Гайк	М12	ш	55		
13	Шайба	12	ш	110		

ЗУРАГ ТООЛУУР ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
11-9
2025.04.15

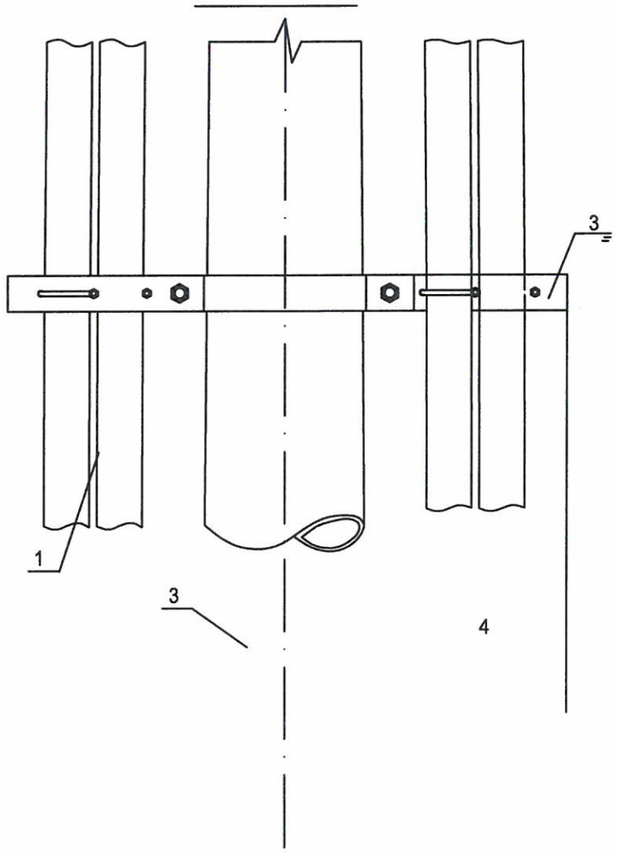
МЦЭ МОНГОЛЫН ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧ, ЭНЕРГИ	АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил					
	0.4кВ-ийн хуваарилах самбарын байгуулалт, дотор байдал, материалын түүвэр					
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот	Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II-2	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024	
	Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 7	Хуудас: 1	
"МОНЦАХЭР" ХХК	Шалгасан	Ж.Цогоо				

А3

Çàíãèëàà-9



Çàíãèëàà-8



Зангилаа-5 материалын түүвэр

Дугаар	Зангилааны нэр	Эдлэлийн нэр	Байрлалын тэмдэглэгээ	Эдлэлийн маяг, стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг
58	Зангилаа-5	0.4 кВ-ийн самбарын хөндлөвч	1	L70x70x6x3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	19.5	39
59		0.4 кВ-ийн самбарын хөндлөвчийн М холбогч L=240	2	_60x5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1	4
60		0.4 кВ-ийн самбарын хөндлөвчийн болт	3	Шпилька М16х300. ГОСТ 22042-76	ш	4	0.42	1.68
		Самбар тогтоогч болт	4	М16х50. ГОСТ 7798-70	ш	4	0.113	0.452
		0.4 кВ-ийн хуваарилах самбар	5		ш	1	150	150

Зангилаа-8, 9 материалын түүвэр

Дугаар	Зангилааны нэр	Эдлэлийн нэр	Байрлалын тэмдэглэгээ	Эдлэлийн маяг, стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг
67	Зангилаа-8, 9	Кабель сувлэх хоолой	1	АВС Ф75х6	ш	8	0.3	2.4
68		0.4 кВ-ийн хүчний кабель		АВВГ 2*3х185+1х95	ш	8	2.55	25.5
69		Хоолой тогтоох бүслүүр L=370	2	_40х4 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1.24	4.96
70		Хоолой тогтоох бүслүүр L=435	3	_40х4 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1.4	5.6
71		Хоолой тогтоох бүслүүрийн болт	6	Дугуй төмөр 8В. ГОСТ 2590-88	ш	8	0.161	0.4
72		Гайка М16	7	М-16. ГОСТ 2927-70	ш	8	0.0376	0.32
73		Шайба М16	8	М-16. ГОСТ 11371-78	ш	8	0.01	0.08
74		Гайка М8	9	М-8. ГОСТ 2927-70	ш	16	0.018	0.3008
75		Шайба М-8	10	М-8. ГОСТ 11371-78	ш	16	0.01	0.16
76		Нийт жин						41.3

МОНГОЛЫН ЦАХИЛГААН ЭНЕРГИ
МЦЭ
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот
"МОНЦАХЭР" ХХК

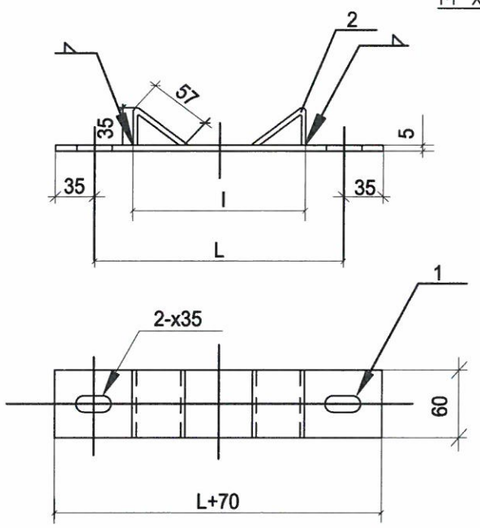
АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил

0.4кВ-ийн кабель сувлэх хоолойнууд, Зангалаа-8,9

Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II-2	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 8	Хуудас: 1
Шалгасан	Ж.Цогоо			

A3

М холбогч

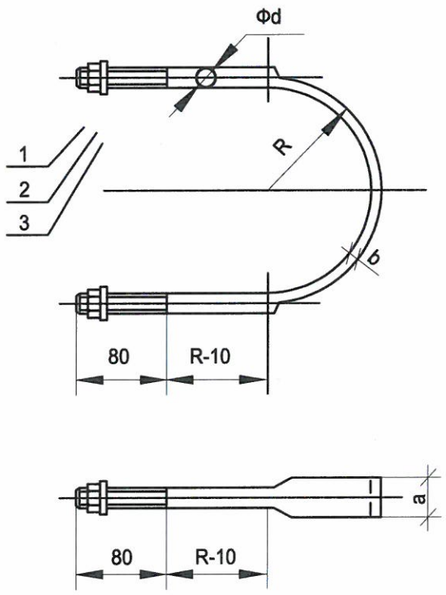


Лавлах хүснэгт

	l	L	Тулгуур дээрх байрлал		
			ф150	ф170	ф190
I	133	200	1.5 м	—	—
II	139	210	1.5 -3м	1.5 мì	—
III	145	220	—	1.5 -3м	1.5 м
IV	151	240	—	—	1.5 -3м

Байрлал	Нэр	Хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Татам төмөр	-60x5x(L+70)	ø	1
2		-60x5x95	ø	2

U бүслүүр



Лавлах хүснэгт

	Булан төмрийн хэмжээ	фd	a	b	болт	гайка	R	L	Тулгуур дээрх байрлал		
									ф150	ф170	ф190
I 1	L50	ф16	33.5	6	M16	16	80	550	1.5м	—	—
I 2							90	605	1.5-3м	1.5м	—
I 3							100	660	3-4.5м	1.5-3м	1.5м
I 4	L63						110	710	—	3-4.5м	1.5-3м
I 5							120	760	—	—	3-4.5м
II 1	L75	ф18	36.3	7	M18	18	80	550	1.5м	—	—
II2							90	605	1.5-3м	1.5м	—
II3							100	660	3-4.5м	1.5-3м	1.5м
II4							110	710	—	3-4.5м	1.5-3м
II5							120	760	—	—	3-4.5м
III1	L90	ф20	39.3	8	M20	20	80	550	1.5м	—	—
III2							90	605	1.5-3м	1.5м	—
III3							100	660	3-4.5м	1.5-3м	1.5м
III4							110	710	—	3-4.5м	1.5-3м
III5							120	760	—	—	3-4.5м

	Нэр	Хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо	
1	төмөр	Фd x L	ш	1	
2	шайба		ш	2	GB39-76
3	гайка		ш	2	GB95-76

МЦЭ
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хомланд хотхон. 103/1-р байр, 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот
"МОНЦАХЭР" ХХК

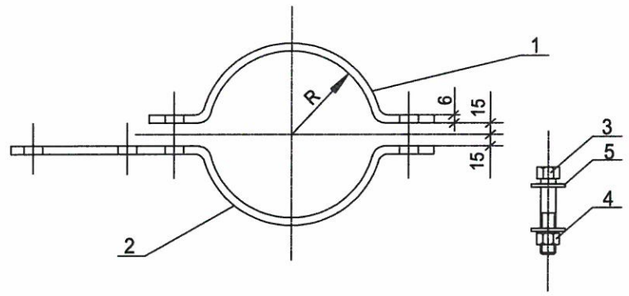
АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил

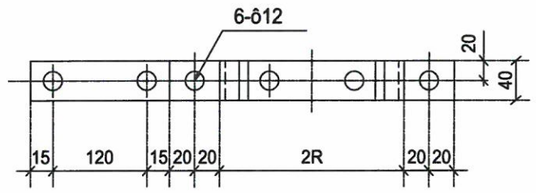
М холбогч, U бүслүүр

Захирал	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II-2	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 9	Хуудас: 1
Шалгасан	Ж.Цогоо			

А3

Эржгэр тогтоох бүслүүр



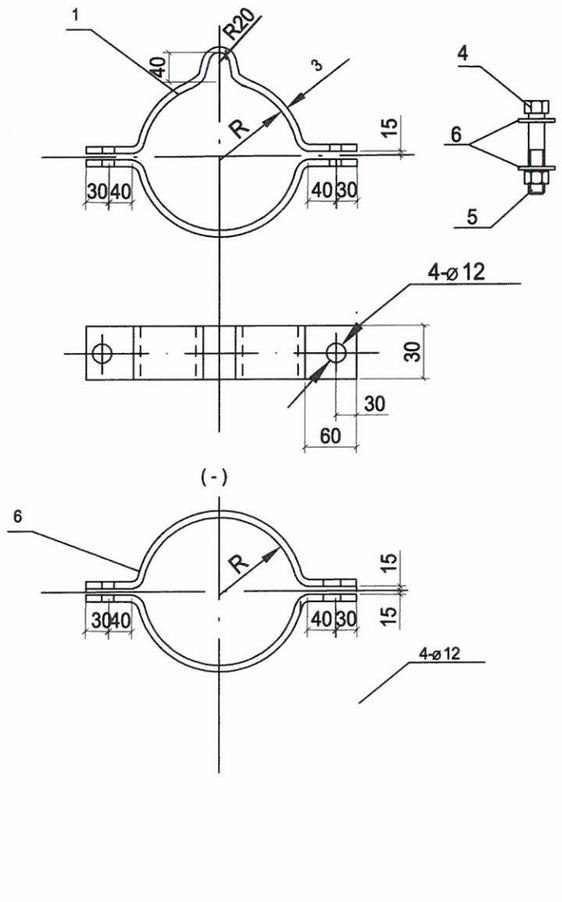


Сонгох хүснэгт

I	II	R	L	Тулгуурын хэмжээ		
				ф-150	ф-170	ф-190
—	II1	90	340	1.5м-3.0м	–	–
—	II2	100	370	3.0-4.5м	1.5м-3.0м	–
I 1	II3	110	400	4.6-6.0м	3.0-4.5м	1.5м-3.0м
I 2	II4	120	435	6.0-7.5м	4.6-6.0м	3.0-4.5м
I 3	II5	130	465	–	6.0-7.5м	4.6-6.0м
I 4	II6	140	495	–		6.0-7.5м
I 5	II7	150	530	–		7.5і-9.0м
I 6	—		590	–	–	10.5-12.0м

д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	(-) Тоо	Жин, кг Нэгж	Жин, кг Бүгд	Тайлбар
1	Татам төмөр	_40x4xL	Ø	1	0.73	0.73	
2	Татам төмөр	_40x4x(L+50)	Ø	1	0.8	0.8	
3	Болт	M10X70	Ø	4	0.09	0.36	GB8-76
4	Шайба	10	Ø	12	0.013	0.16	GB95-76
5	Гайка M10	Ø 6			0.03	0.18	GB39-76

ABS хоолой тогтоох бүслүүр



Лавлах хүснэгт

I	II	R	L	Тулгуурын хэмжээ		
				ø 150	ø 170	ø 190
—	II1	90	340	1.5і-3.0і	–	–
—	II2	100	370	3.0-4.5і	1.5і-3.0і	–
I 1	II3	110	400	4.6-6.0і	3.0-4.5і	1.5і-3.0і
I 2	II4	120	435	6.0-7.5і	4.6-6.0і	3.0-4.5і
I 3	II5	130	465	–	6.0-7.5і	4.6-6.0і
I 4	II6	140	495	–		6.0-7.5і
I 5	II7	150	530	–		7.5і-9.0і
I 6	—		590	–	–	10.5-12.0і

д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	(-) Тоо	Жин, кг Нэгж	Жин, кг Бүгд	(=) Тоо	Жин, кг	Жин, кг Бүгд	Тайлбар
1	Татам төмөр	_30x3xL1	ш	2	1.03	1.03	2		2.06	
2	Татам төмөр	_30x3xL2	ш	2	0.96	0.96	2		1.92	
3	Татам төмөр	_30x3xL2	ш							
4	Болт	M16X90	ш	2	0.20	0.4	2		0.4	GB8-76
5	Гайка	M16	ш	2	0.03	0.06	2		0.06	GB39-76
6	Шайба	16	ш	4	0.013	0.05	4		0.05	GB95-76

МЦЭ
Монголын цахилгаан эрчим хүч, энергийн
УБ. БЗД. 43-р хороо. Хонгил хотхон. 103/1-р байр. 2-р орц. 9 давхар. 73 тоот
"МОНЦАХЭР" ХХК

АТП-5223 дэд өртөөний 0.4 кВ-ын щитийг томруулан солих ажил

ABS хоолой тогтоох бүслүүр, эржгэр хоолой тогтоох бүслүүр

Захирал	Ш.Уогоо	Ж.Цогоо	Е.Г.Шифр: МЦЭ24-30-II-2	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024
Гүйцэтгэсэн	Ц.Саранцогт	Ц.Саранцогт	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 10	Хуудас: 1
Шалгасан	Ш.Уогоо	Ж.Цогоо			

1 2 3 4 5 6 7 8 A3

Цахилгаан эрчмийн зураг төслийн "МОНЦАХЭР" ХХК
ELTA - engineering MONTSAKHER Co.Ltd

Ажлын зураг

Информатикийн гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбар

Шифр: МЦЭ24-30-III

Захирал.....Ж.Цогоо

Гүйцэтгэсэн инженер.....Ц.Саранцогт

Шалгасан .....Ж.Цогоо

Улаанбаатар хот
2024 он

№	Зургийн жагсаалт	Шифр	Тайлбар
1	Зургийн жагсаалт, самбарын материалын түүвэр	2	
2	Тайлбар бичиг	3	
3	Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал нүүр /нүүр ба ар тал/	4	
4	4 гаргалгатай гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал	5	
5	4 гаргалгатай гэрэлтүүлгийн самбарын зарчимын схем	6	
6	Гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал /2 хаалгатай/	7	
7	Гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал /4 гаргалгатай/	8	
8	Гэрэлтүүлгийн самбарын цутгамал суурь	9	
9	Гэрэлтүүлгийн самбарын алсын удирдлага	10	
10	Гэрэлтүүлгийн самбарын тоолуурын хайрцаг	11	
11	Гэрэлтүүлгийн самбарын газардуулга	12	

Материалын түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Марк	Тоо ширхэг		
			1 групп	3 групп	4 групп
1	Тоолуурын хайрцаг	40x40x20	1		
2	Удирдлагын хайрцаг	30x40x15	1		
3	Автомат	CHINT NM-1005-330	1		
4	Пускатель 220VAC	CHINT CJX - 6511	1	3	4
5	Гал хамгаалагчын суурь	RT 16-00(NT00)	3	9	12
6	Гал хамгаалагч	RT16-00 (NT00) GL -100	3	3	3
7	Гал хамгаалагч	RT16-00 (NT00) GL -100	3	9	12
8	Клем 100А	TC100A-3P	1	3	4
9	О-ийн шини		1		
10	Гэрлийн патроны суурь		1		
11	Гэрлийн чийдэн	30Вт	1		
12	Гэрлийн унтраалга		1		
13	Төгсгөлийн унтраалга	TZ-8108	1		
14	Зэс голтой ПВ маягын утас	ПВ-1*25	7	7	7
15	Зэс голтой ПВ маягын утас	ПВ-1*16	7	11	14
Тоолуурын хайрцаг					
16	Бүрэн электрон тоолуур	DTSD111	1		
Удирдлагын хайрцаг					
17	Удирдлагын аппарат	LCS485-v1.2	1		
18	Цагийн реле	CHINT KG316T	1		
Цутгамал бетон суурь					
19	Болт	M16	4		
20	Бетон /М150 маягын орцтой 60*120*60/	м3	1		

Тайлбар бичиг

Нийтийн эзэмшлийн гудамж талбайн алсын удирдлагатай гэрэлтүүлгийн самбарыг батлагдсан зураг төсөл, техникийн даалгаврын дагуу тоноглож кабель шугамаар тэжээнэ. Гадна гэрэлтүүлгин самбар нь төвлөрсөн удирдлагад холбогдох, алсын удирдлагатай, тарифт тоолууртай байна.

Алсын удирдлагатай гадна гэрэлтүүлгийн самбар

1. Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбар нь 127х100х37.5 см хэмжээтэй, оройн хэсэгтээ цас борооноос хамгаалах нуруу хэлбэрийн хамгаалалтын бүрхүүлтэй, битүүмжлэл сайтай, 2 хаалгатай, төмөр хийцтэй байна.
2. Гэрэлтүүлгийн самбар нь холбогдох стандартын дагуу үйлдвэрт бэлтгэгдсэн туршилт тохируулга хийгдсэн үйлдвэрийн сертификат бүхий байх ба шатдаггүй материалаар хийгдсэн, хамгаалалтын бүрхүүлийн зэрэглэл IP65 -аас багагүй байх шаардлагатай. Мөн механик бат бөхийг хангах зорилгоор лист төмрийн зузаан нь 2мм ээс багагүй байна.
3. Гэрэлтүүлгийн самбар нь ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан битүүмжлэлтэй байна.
4. Гэрэлтүүлгийн самбар нь тусдаа нууц юм уу ил цоожтой байх ба цоож бүр нь нэг ижил болон өөр өөрийн нууцлалтай байж болох бөгөөд гадна хаалган дээр ААД-ийн дагуу анхааруулах плакатыг бэхэлсэн байна.
5. Гэрэлтүүлгийн самбарын 0 -ын шин нь их биетэйгээ тусгаарлагчтай боолтон холбоосоор нягт холбогдсон байна. Гэрэлтүүлгийн самбарын их бие нь газардуулах байгууламжтай холбогдох боолтон холболттой байна.
6. Гэрэлтүүлгийн шитэнд холбох газардуулгын эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Ом оос ихгүй байна.

Удирдлагын хайрцаг

1. Удирдлагын аппаратын хайрцаг нь 30х40х15 см хэмжээтэй, төмөр хийцтэй байх бөгөөд хайрцгийн доод хэсгийн 2 талд кабель сүвэгчлэх зориулалттай PG13.5 загварын кабель сүвэгчлэгчийг байрлуулна.
2. Удирдлагын хайрцаг нь дотор сууриндаа угсравчин бүтэцтэй төмөр хийцийн хавтантай байх ба удирдлагын хайрцаг болон цагийн релег түүн дээр болтон холболтоор бэхлэж тогтооно.
3. Алсын удирдлагын аппаратыг байрлуулах боломжтой зай талбай үлдээж цагийн релег байрлуулна.

Удирдлагын аппарат

1. Гэрэлтүүлгийн самбарт алсын удирдлагын аппарат байна. Энэ аппарат нь удирдлагын хайрцаг дотор дээд хэсэгт боолтон холболтоор бэхлэгдэх ба 20х15х10см-ээс ихгүй хэмжээтэй байна.

Тоолуурын хайрцаг

1. Тоолуурын хайрцаг нь нүүрэн хэсэгтээ 27х8см хэмжээтэй тунгалаг хаалттай, түүгээр тоолуурын заалтыг харах боломжтой, 40х40х20см хэмжээтэй хайрцаг байна.
2. Тоолуурын хайрцаг нь дотор сууриндаа угсравчин бүтэцтэй их биендээ болтон холболтоор бэхлэгдэх төмөр хийцийн хавтантай байх ба тоолуур болон 3 фазын ерөнхий автоматыг түүн дээр болтон холболтоор бэхлэж тогтооно.
3. Тоолуурын хайрцаг нь дээд болон доод хэсэгтээ 3мм ээс багагүй диаметр бүхий тус бүр 3 ш кабель сүвэгчлэх нүхтэй байна.
4. Тоолуурын хайрцаг дотор 100 А-ийн 3 фазын автомат болон 100А-ийн 3 фазын тарифтай DTSD111 тоолуурыг байрлуулна.

Тоолуур

1. 100А ийн 3 фазын тарифтай RS-485 холболтоор удирдлагын аппараттай мэдээлэл солилцох чадвартай DTSD111 тоолуур байна. Уг тоолуурыг тоолуурын хайрцагт боолтон холболтоор бэхлэнэ.

Суурийн блок

1. Нийтийн эзэмшлийн гудамж талбайн гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбарыг тусгай цутгасан бетон суурин дээр бэхлэж, суурийг газарт 0.4м ээс багагүй гүнд суулгаж өгнө. Суурь нь өөрийн газардуулах байгууламжтай байна.
2. Суурь нь доод хэсэгтээ 15см диаметр бүхий кабель сүвэгчлэх 6ш нүх, гол хэсгээрээ хөндий хийцтэй байх бөгөөд түүгээр тэжээлийн кабелийг сүвэгчилж гэрэлтүүлгийн самбарт оруулна.
3. Самбар бэхлэх болтыг цутгамал бетон суурийн их биеийн төмөр араманд гагнаж, цутгамал суурийн дээд ирмэгээс дээш 5см аас багагүй ил гаргаж өгсөн байна.

Газардуулга

Тус бүс нутгийн хөрсний шинж чанар харилцан адилгүй байгаа бөгөөд хувийн цахилгаан эсэргүүцэл хамгийн их байгаа хөрсний үзүүлэлтээр тооцоог хийлээ.

1. Хөрсний усны түвшин-илрээгүй
2. Улирлын хөлдөлтийн гүн-2,59м
3. Газар хөдлөлтийн балл- 6 балл
4. Хөрсний шинж чанар- жижиг ширхэгтэй элс (хувийн цахилгаан эсэргүүцэл 600-1000 ом.м)

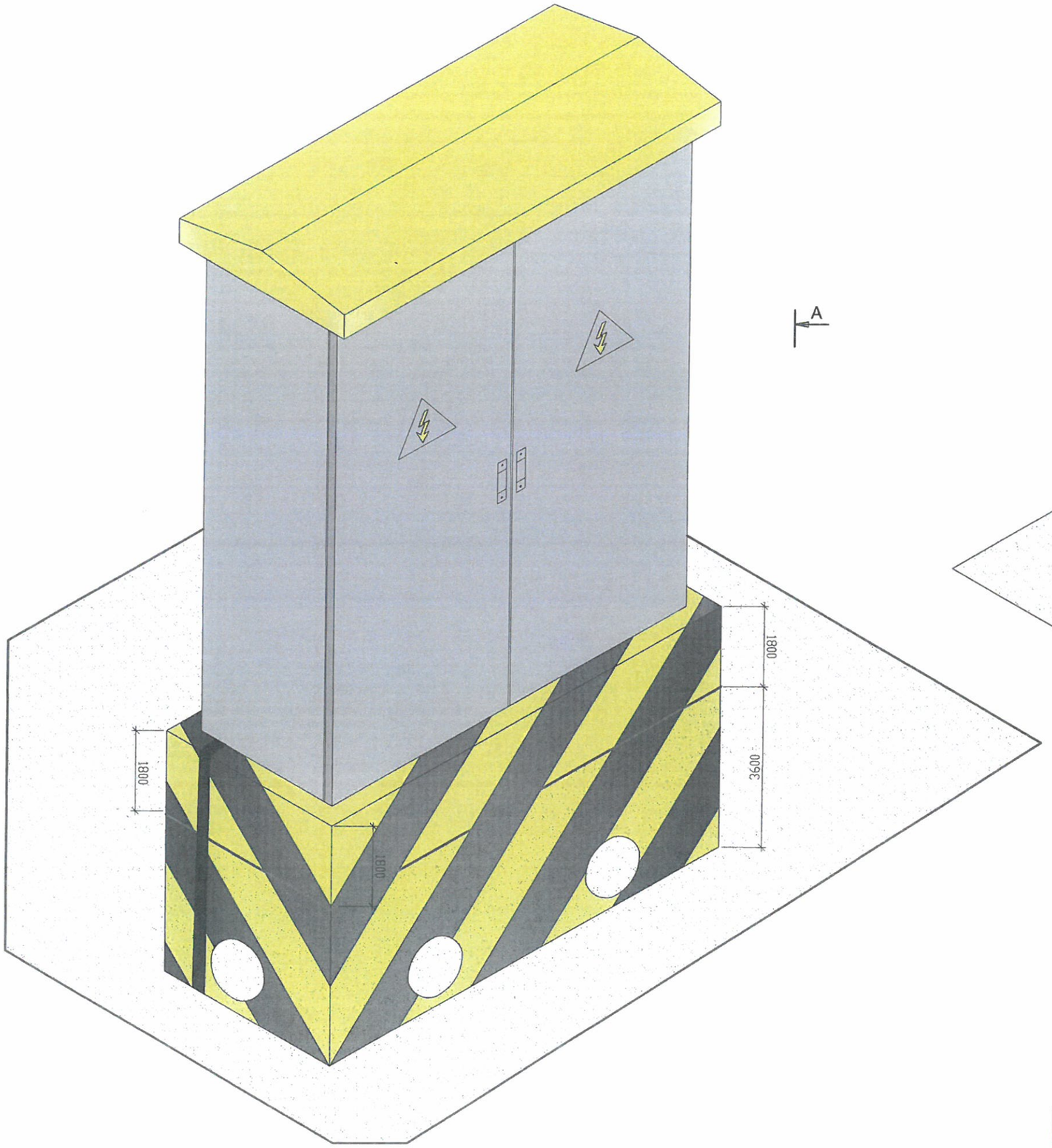
Тооцоог үндэслэн гэрэлтүүлгийн самбарын эргэн тойронд 50*50*4мм-ийн 3м-ийн урттай нийт 14ш электродыг хооронд нь 3м-ийн зайтай зоож нь 40*4мм-ийн туузан төмрөөр 0.6м-ийн гүнд тавьж холбон газардуулгын хүрээ үүсгэж гүйцэтгэхээр тооцов.

Газардуулгын системийн бүх холболтыг гагнаж гүйцэтгэнэ.

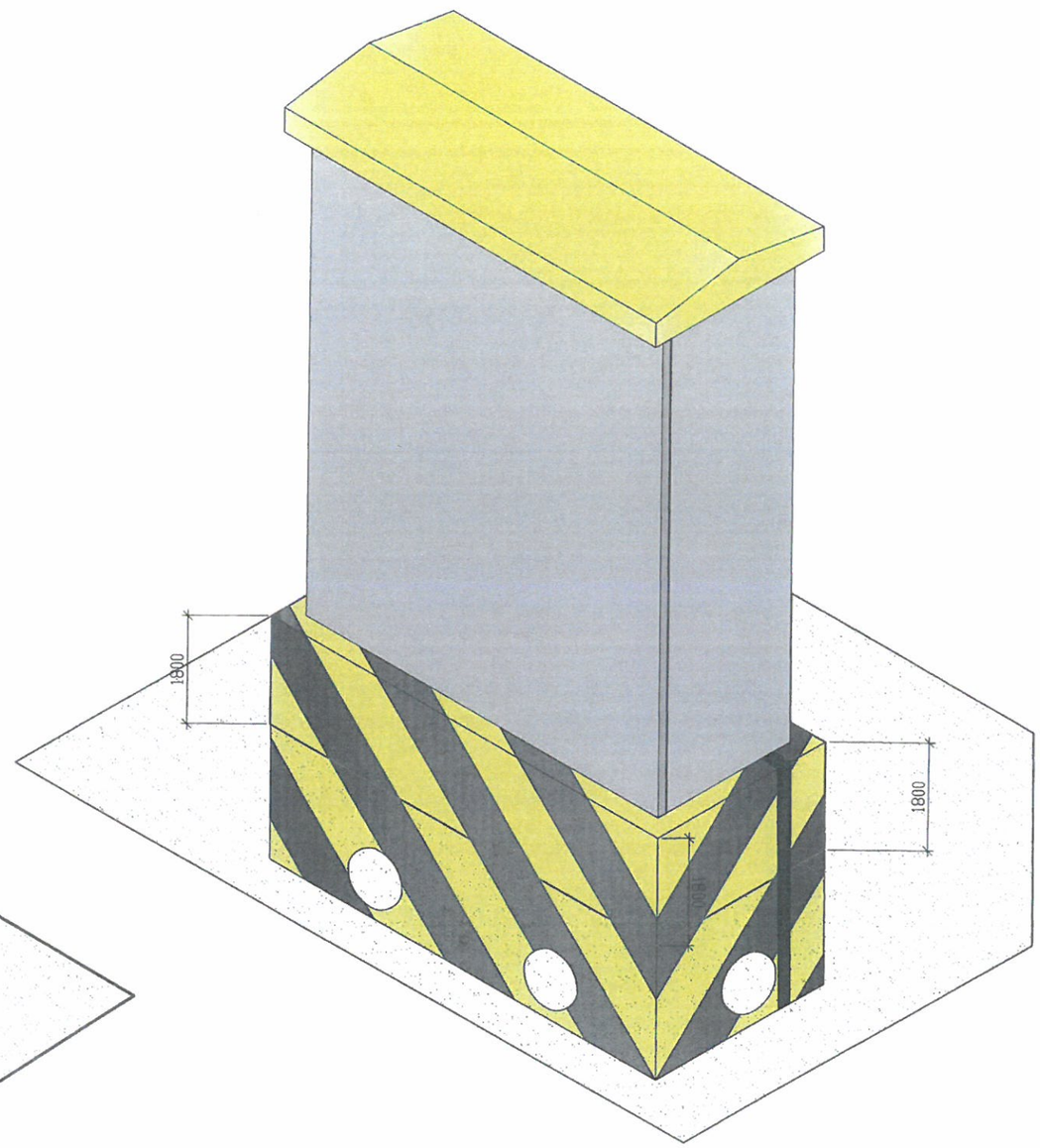
Тус самбарын газардуулгын эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 10 ом-оос ихгүй байх ёстой.

Газардуулгын эсэргүүцэл 10 ом-оос хэтэрсэн тохиодолд нэмэлт электрод зоож өгөх шаардлагатай.

Газардуулгын угсралтын ажлыг гүйцэтгэхдээ энэхүү зураг болон "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/ БД-43-03-101/-ийн дагуу хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

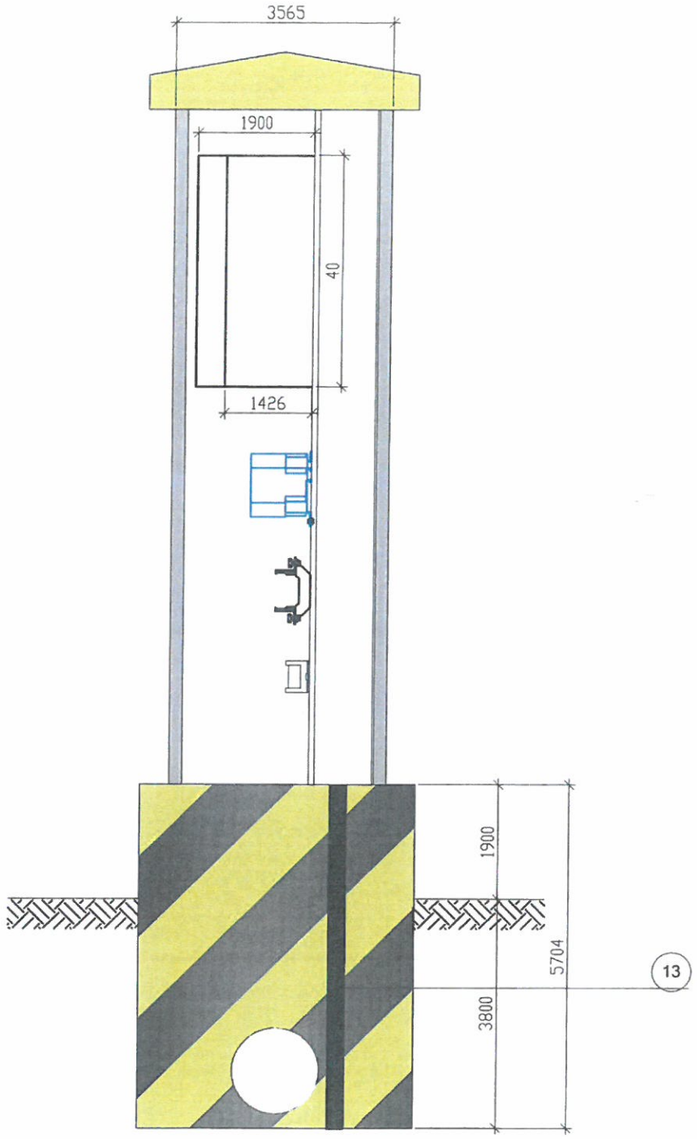


A

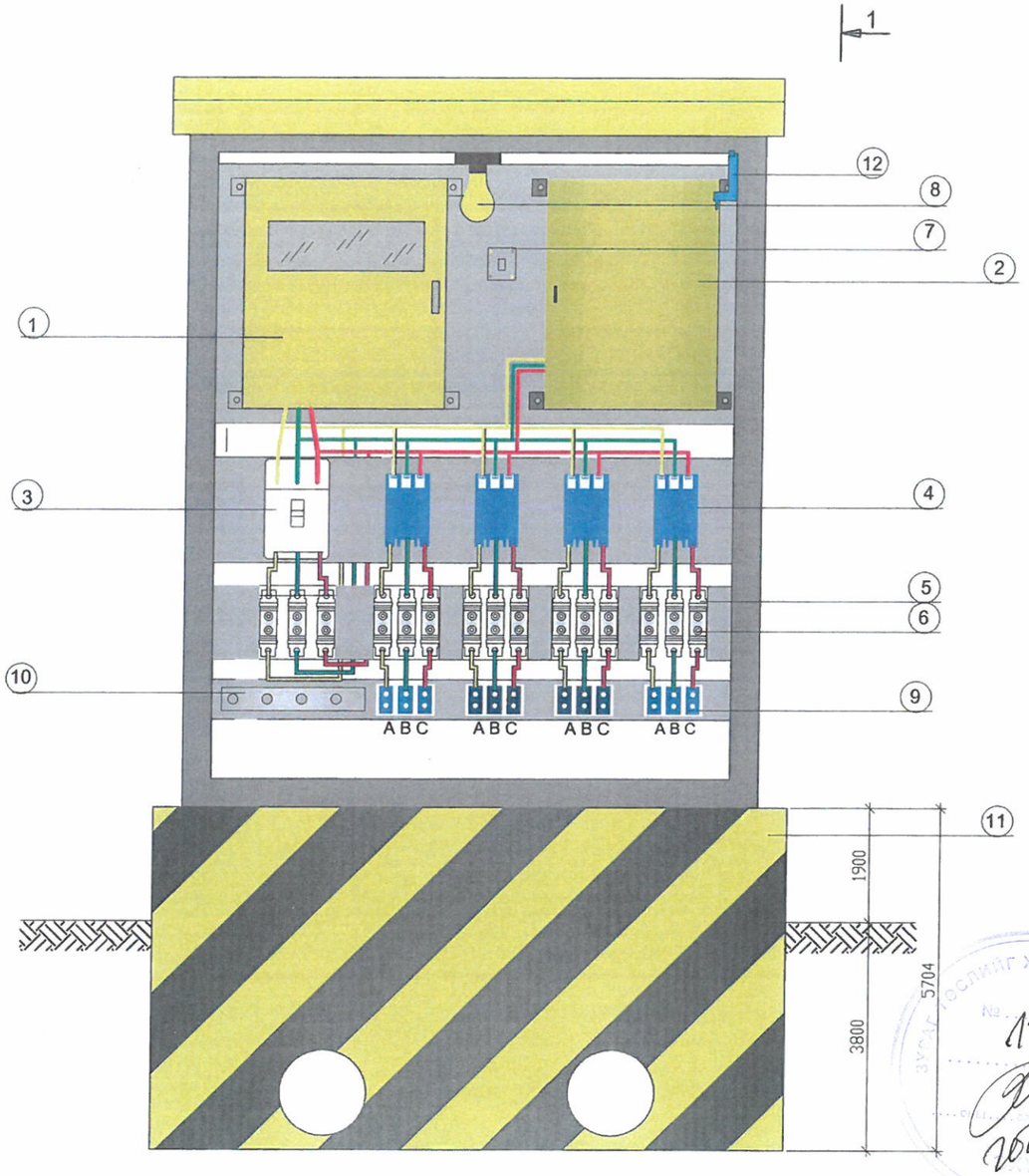


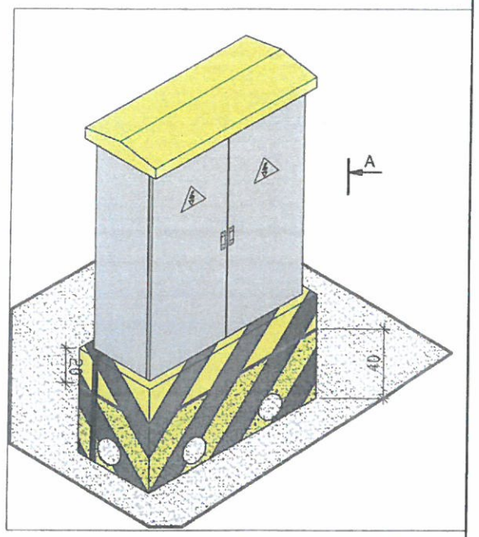
Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал нүүр /нүүр ба ар тал/	Хуудас	Бүх хуудас
	4	12

1-1



А-аар харах





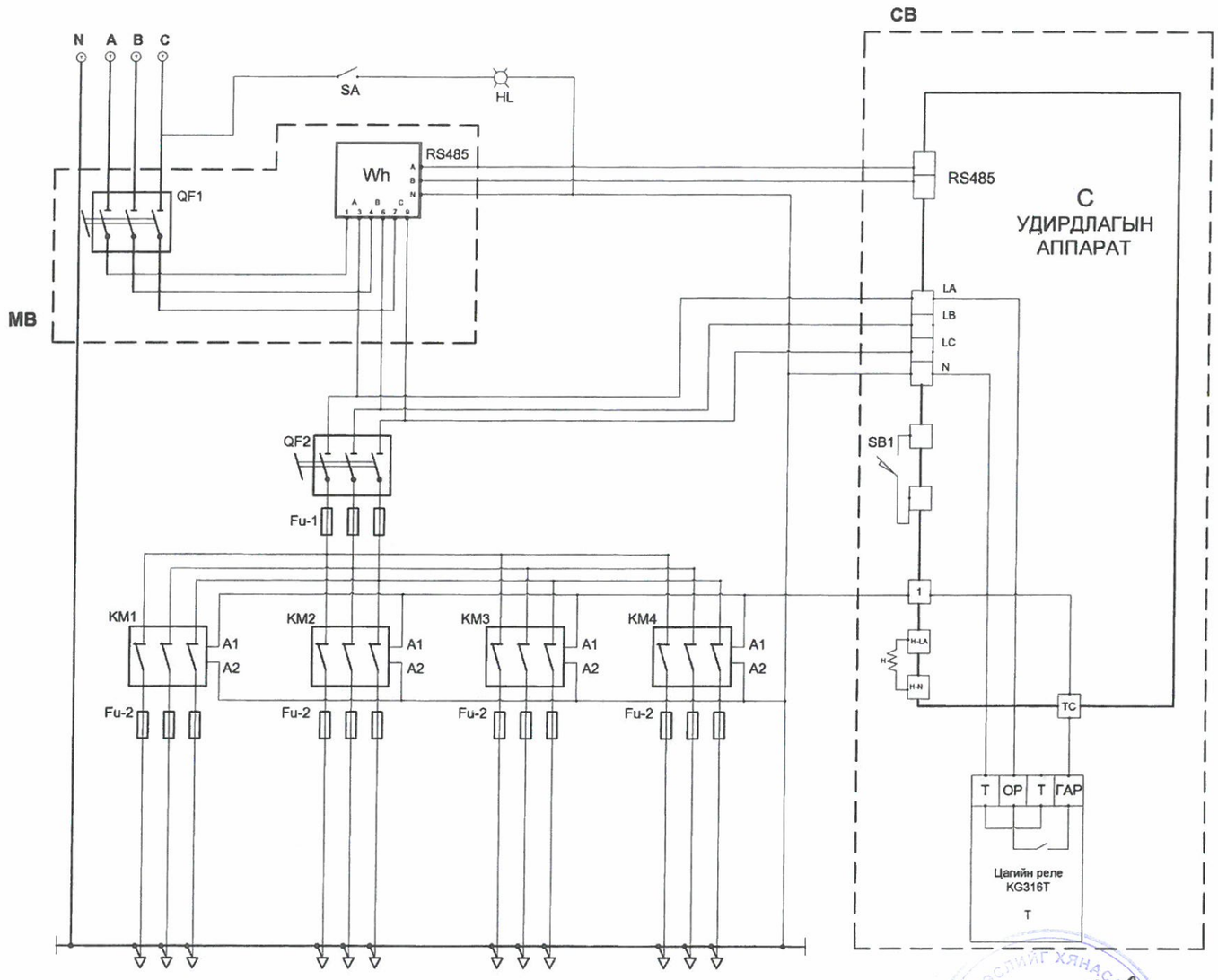
Д/д	ХЭМЖЭЭ /см/	ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН НЭР, МАРК
1	40x40x20	Тоолуурын хайрцаг
2	30x40x15	Удирдлагын хайрцаг
3	CHINT NM-1005-330	3 туйлт автомат CHINT NM-1005-330
4	CHINT CJX - 6511	25А соронзон залгуур CHINT CJX - 6511
5	RT 16-00(NT00)	Гал хамгаалагчын суурь RT 16-00(NT00)
6	RT16-00 (NT00) GL -100-63 A	Гал хамгаалагч RT 16-00(NT00) GL -100-25 A
7		Гэрлийн унтраалга
8		Гэрлийн чийдэн 30Вт
9	TC100A-3P	Клем 100А
10		"О"-ын шини
11		Цутгамал суурь
12	TZ-8108	Төгсгөлийн унтраалга TZ-8108
13		Газардуулгын хүрээнд холбосон татам төмөр

11-9
2018.04.15

4 гаргалгатай гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал	Хуудас	Бүх хуудас
	5	12

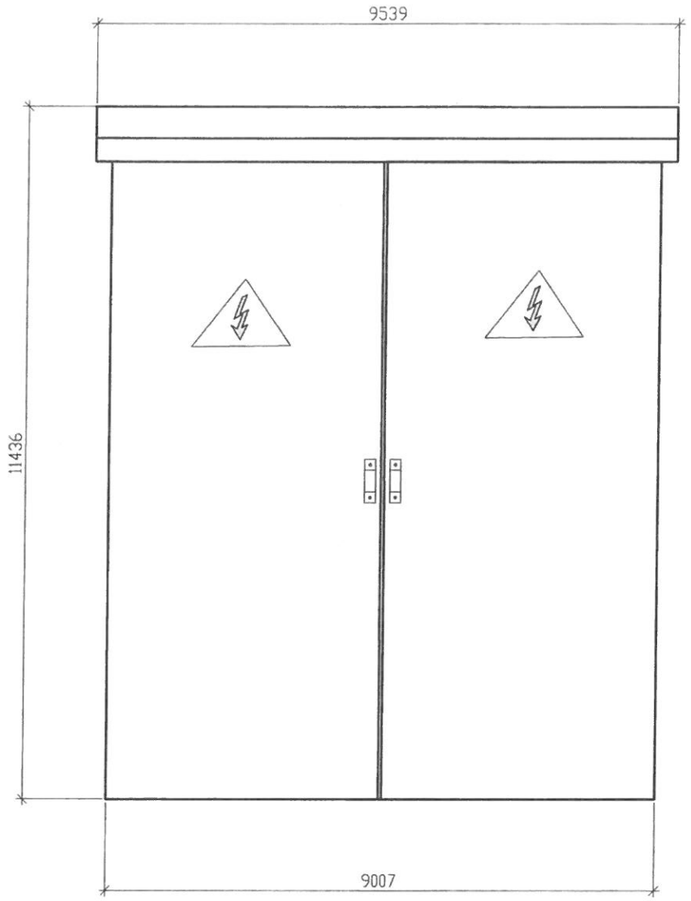
Алсын удирдлагатай гэрэлтүүлгийн самбарын зарчмын схем
/4 гаргалгатай гэрэлтүүлгийн самбар/

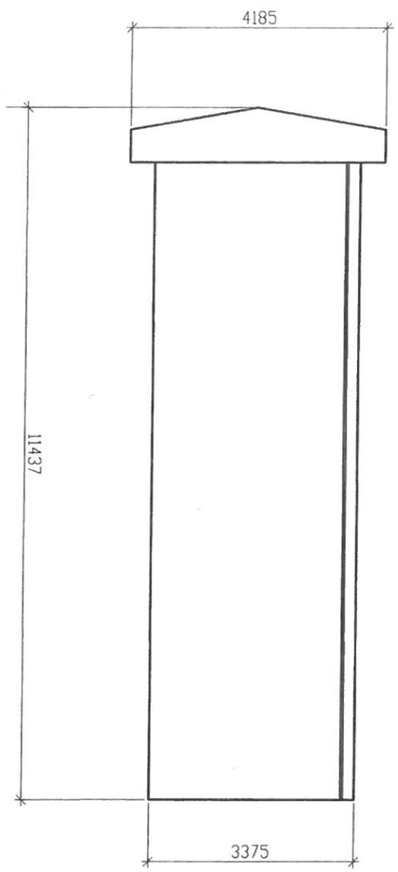
ТЭМДЭГ--ЛЭГЭЭ	ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН НЭР, МАРК	ТОО /ш/
СВ	Удирдлагын хайрцаг	1
QF1	3 туйлт автомат CHINT NM-1005-330	2
KM1	25А соронзон залгуур CHINT CJX - 6511	1
SA	Гэрлийн унтраалга	1
HL	Гэрлийн чийдэн 30Вт	1
Fu-1	Гал хамгаалагч RT 16-00(NT00) GL - 100A	3
Fu-2	Гал хамгаалагч RT 16-00(NT00) GL - 25 A	3
SB1	Төгсгөлийн унтраалга TZ-8108	1
Wh	3 фазын бүрэн электрон тоолуур DTSD111-100A	1
МВ	Тоолуурын хайрцаг	1
С	Удирдлагын аппарат	1
Т	Цагийн реле	1
Н	Халаагуур	1
QF2	3 туйлт автомат 63А	1

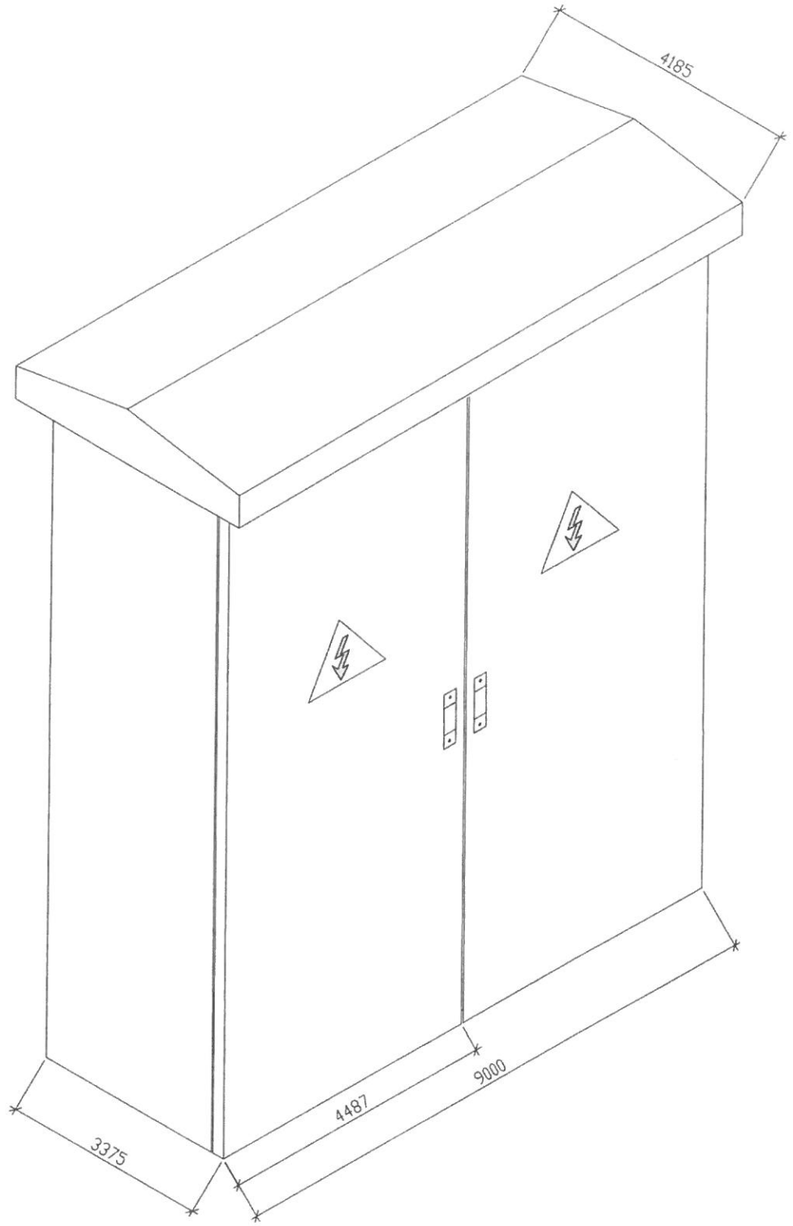


ЗӨВЛӨГӨӨ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 11-9
2018.04.15

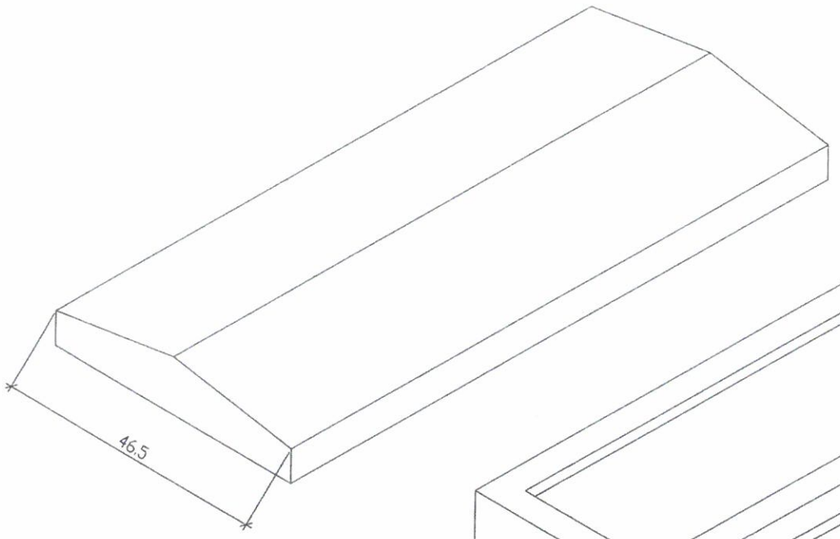
4 гаргалгатай гэрэлтүүлгийн самбарын зарчимын схем	Хуудас	Бүх хуудас
	6	12

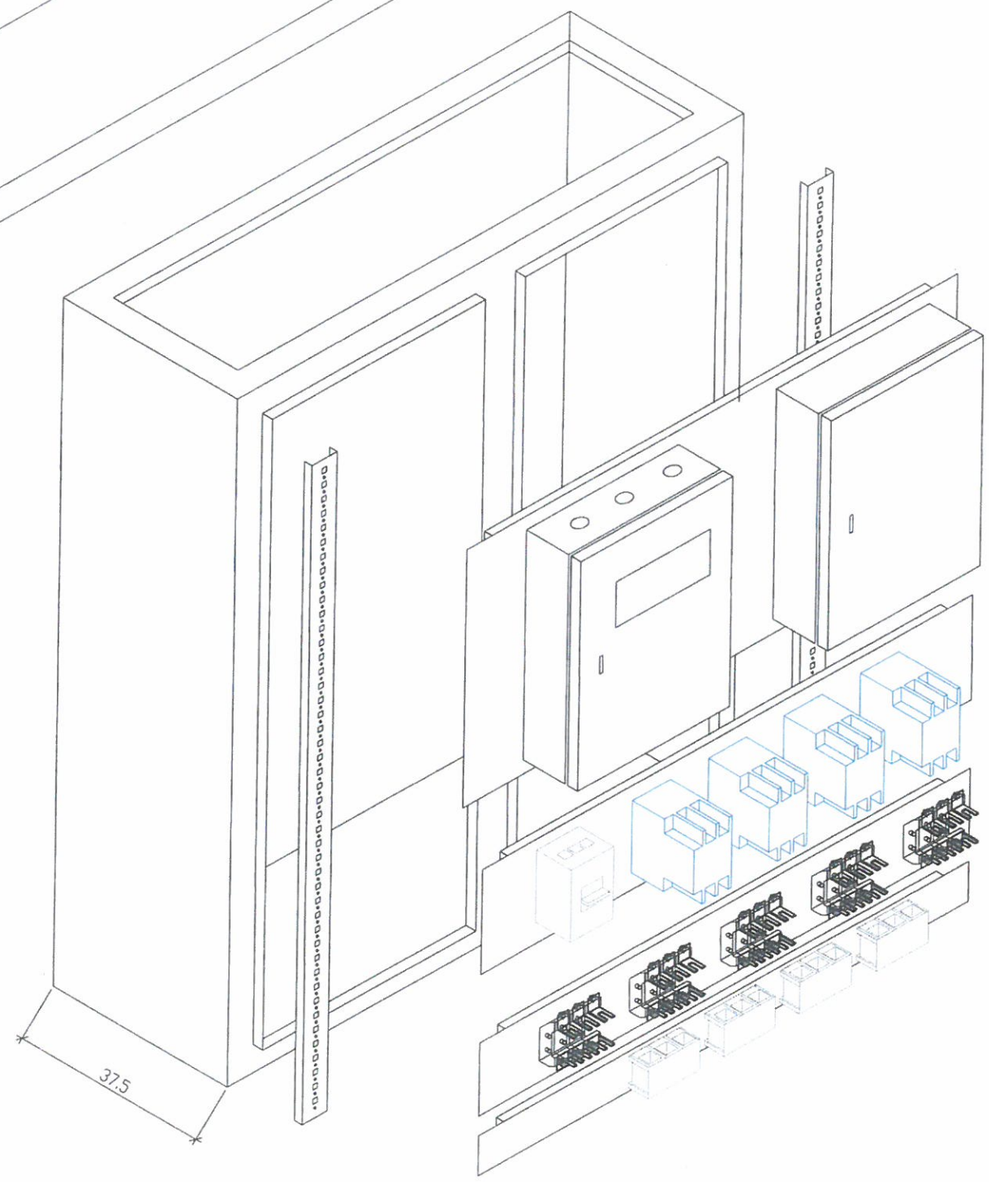


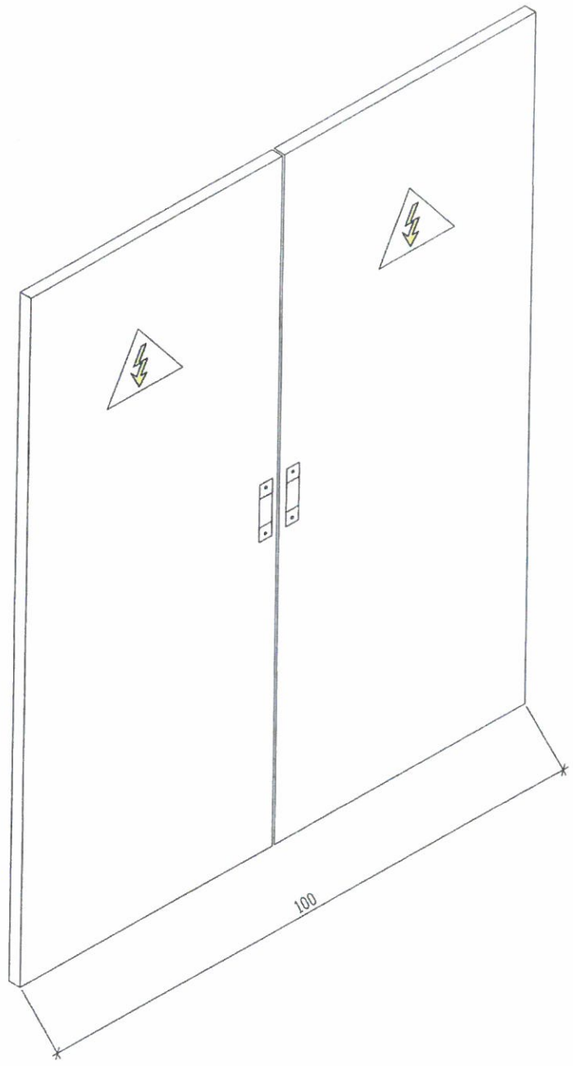




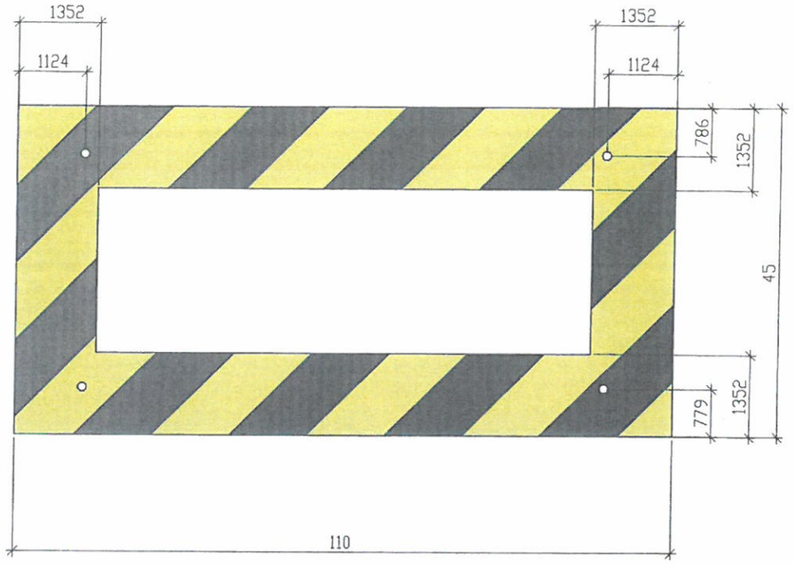
Гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал /2 хаалгатай/	Хуудас	Бүх хуудас
	7	12

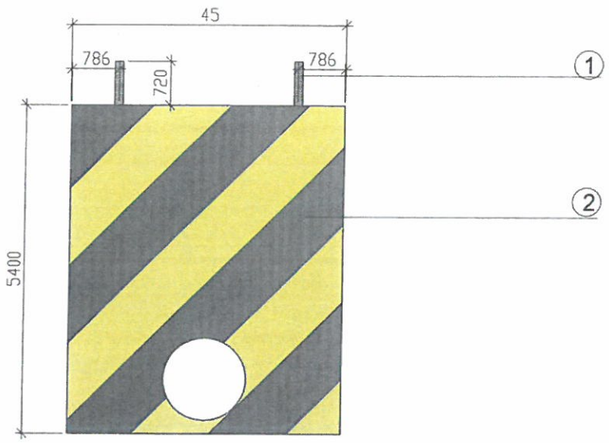


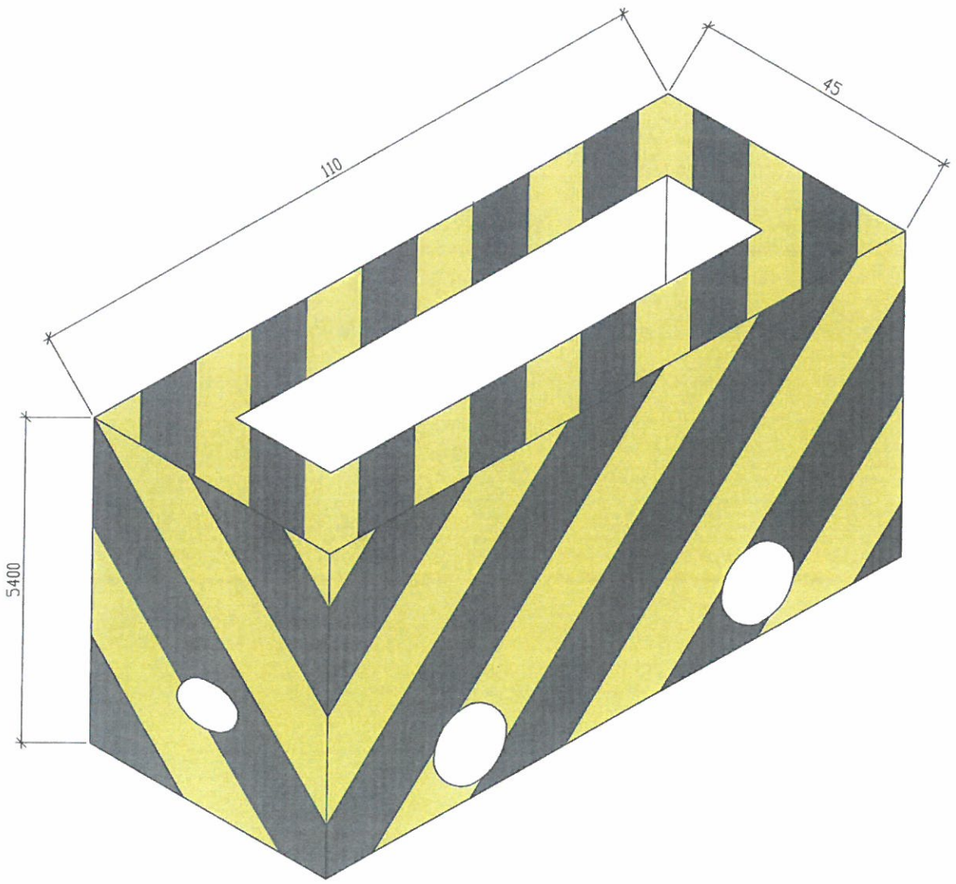


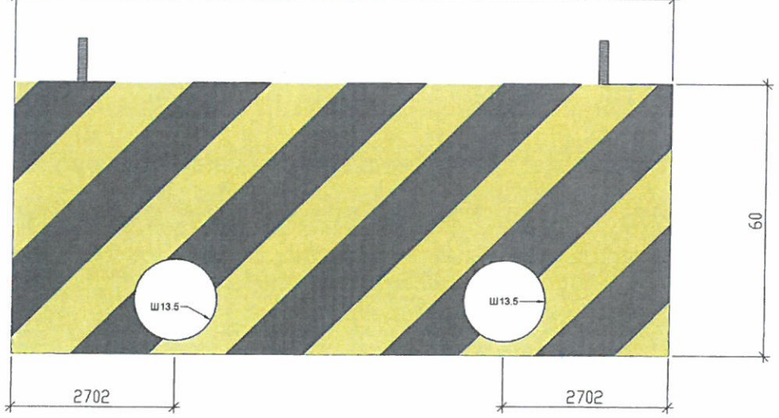


Гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал /4 гаргалгатай/	Хуудас	Бүх хуудас
	8	12





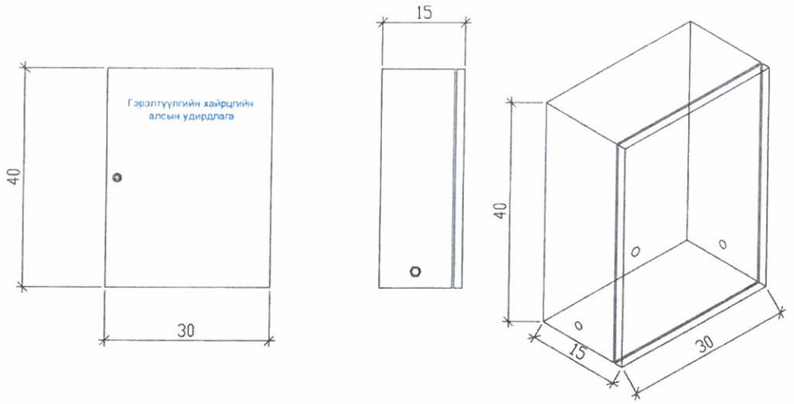


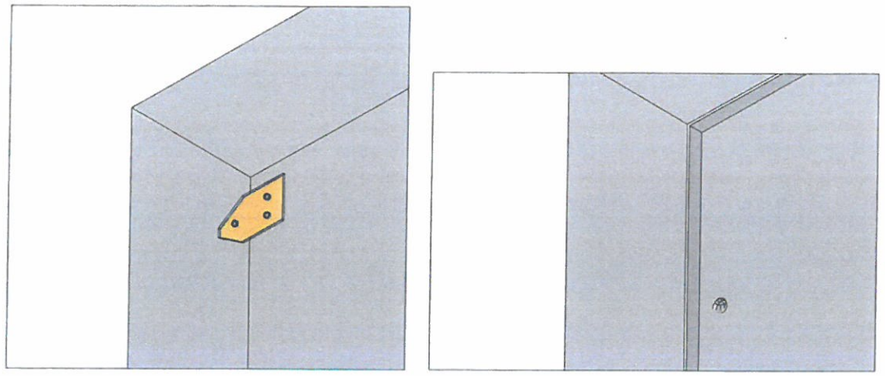


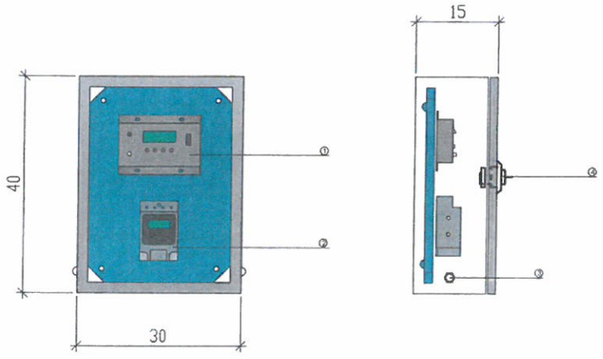
№	Нэр	марк	тоо
1	Болт /ш/	М16	4
2	Бетон цутгамал суурь /m3/		1.3

Гэрэлтүүлгийн самбарын цутгамал суурь	Хуудас	Бүх хуудас
	9	12

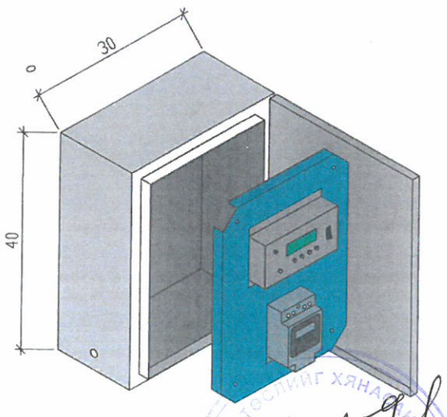
Алсын удирдлагын хайрцаг







№	Нэр	Марк	Тоо
1	Удирдлагын апарат	LCS 485-v1.2	1
2	Цагийн реле	CHNT KG316T	1
3	Кабель сүвэгчлэгч	PG 13.5	1
4	Нууц цоож		1

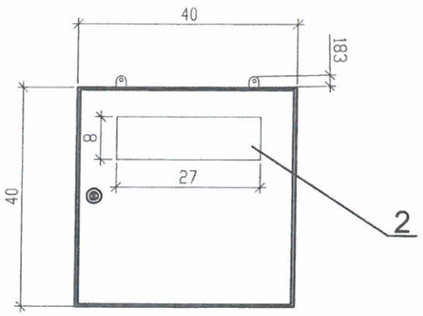


ЗУГАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАГАН ТОСЛОГ
№ 11-9
2025.04.15
ЭХҮТ

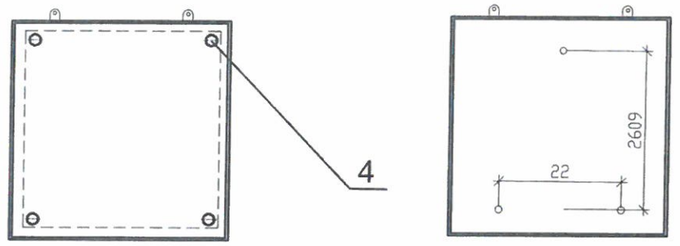
Гэрэлтүүлгийн самбарын алсын удирдлага	Хуудас	Бүх хуудас
	10	12

Тоолуурын хайрцаг

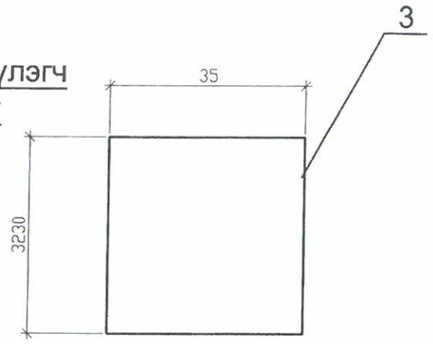
Нүүрэн тал



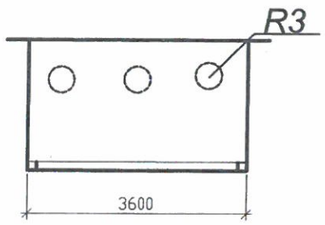
Ар тал



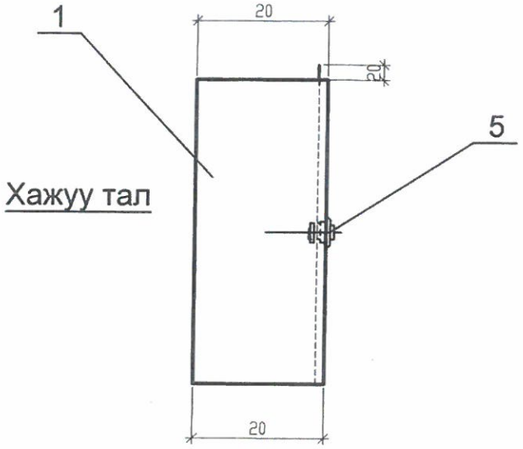
Хөндийрүүлэгч текстолит

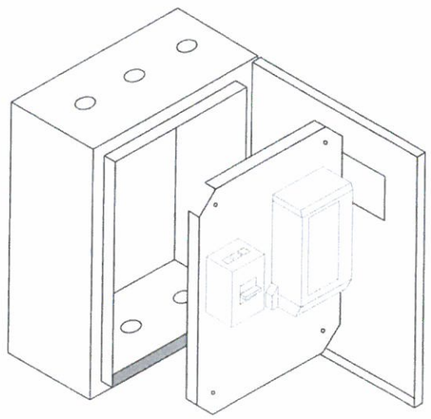


Дээд тал

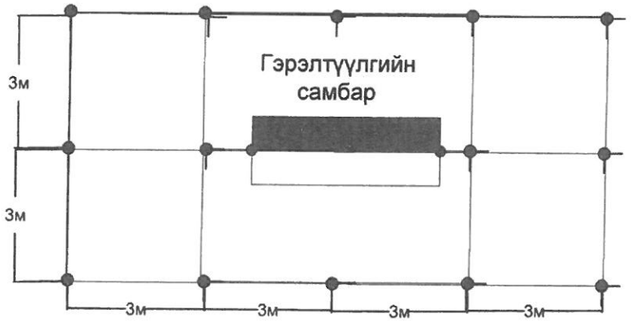


Хажуу тал

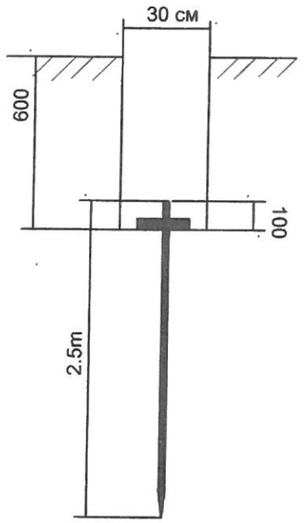




Тэмдэг-лэгээ	Нэр, хэмжээ/мм/	Нэг ГС-т /ш/
1	Тоолуурын самбар/ 40x40x20/	1
2	Целлиойд цонх	1
3	Хөндийрүүлэгч текстолит_350x350	1
4	Болт, гайка, шайба М 10	4-4-8
5	Нууц цоож	1



Электродыг шуудуунд байрлуулах



тайлбар

Тус бүс нутгийн хөрсний шинж чанар нь цайвар саарал өнгөтэй, дунд дээд дөрөвдөгчийн настай, аллювийн гаралтай, бага чийгтэйгээс усаар усаар ханасан байдалтай, элсэрэр чигжигдсэн сайр сайрган хөрстэй бөгөөд хувийн цахилгаан эсэргүүцлээр тооцоог хийлээ.

1. Хөрсний усны түвшин-1.6-1.9м
2. Улирлын хөлдөлтийн гүн-2,59м
3. Газар хөдлөлтийн балл- 8 балл
4. Хөрсний шинж чанар- элсэрэр чигжигдсэн сайр сайрган хөрс (хувийн цахилгаан эсэргүүцэл 650-730 ом.м)

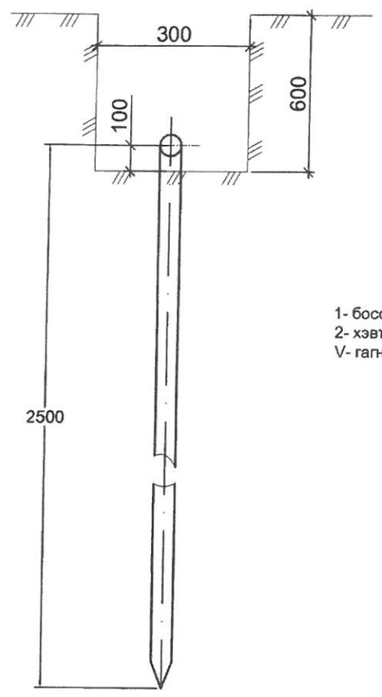
Тооцоог үндэслэн гэрэлтүүлгийн самбарын эргэн тойронд 50*50*4мм-ийн 3м-ийн урттай нийт 14ш электродыг хооронд нь 3м-ийн зайтай зоож нь 40*4мм-ийн туузан төмрөөр 0.6м-ийн гүнд тавьж холбон газардуулгын хүрээ үүсгэж гүйцэтгэхээр тооцов. Газардуулгын системийн бүх холболтыг гагнаж гүйцэтгэнэ.

Тус самбарын газардуулгын эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 10 ом-оос ихгүй байх ёстой.

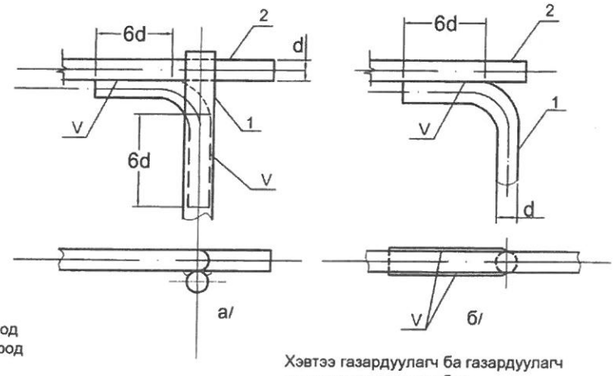
Газардуулгын эсэргүүцэл 10 ом-оос хэтэрсэн тохиодолд нэмэлт электрод зоож өгөх шаардлагатай.

Газардуулгын угсралтын ажлыг гүйцэтгэхдээ энэхүү зураг болон "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/ БД-43-03-101/-ийн дагуу хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

Босоо электродын байрлуулалт

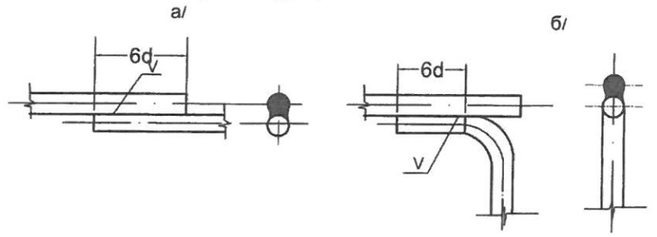


Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох



1- босоо электрод
2- хэвтээ электрод
V- гагнуур

Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох



Хүснэгт №1

Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Ом.м	Газардуулагч электрод	Урт, м		Гангийн орц, кг тодотгоно.		
		электрод	Холбоос	Булан дугуйган	Тууз ган (дуг)	Бүгд
q=650-730	14	3.0 (5.0)	54 (50)	74 (35.6)	68 (22)	142 (57.6)

Газардуулгын тооцоо

Босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$R = \frac{\rho}{\pi} K_б * Ln\frac{1.5L}{\sqrt{bh}}\ Ом \quad R_б = \frac{730}{0.02}\,1.7 * Ln\frac{1.5*3}{\sqrt{0.05*0.5}} = 326{,}28\ Ом$$

Хэвтээ газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$R = K1\frac{\rho}{2\pi L}\left(Ln\frac{2L}{d} + 0.5Ln\frac{4L+7h}{L+7h}\right) = 88.487\ Ом$$

$$R_{об} = \frac{R1 * R2}{\tau R2 + \tau n R1} = \frac{326{,}28 * 88.5}{0.85 * 88.5 + 0.79 * 14 * 211.3} = 9{,}6\ Ом$$

L-газардуулагчийн урт, м
b-полосны өргөн, м
h-полосны газарт байрлах гүн, м
ρ-газрын хөрсний хувийн эсэргүүцэл, Ом*м
$K_б$-уур амьсгалын коэффициент

Гэрэлтүүлгийн самбарын газардуулга	Хуудас	Бүх хуудас
	12	12