Ажлын зураг

ДОРНОД АЙМАГ. ХЭРЛЭН СУМ

Шифр:012026

ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМ, ДЭД СТАНЦ БАРИХ

/ ХЭРЛЭН СУМ 1-Р БАГ/

Бүлэг.1: 6кВ-ын 0,14км урттай ЦДАШ

Бүлэг.2: 6/0,4кВ-ын 1*250кВА чадалтай иж бүрдэл дэд станц

Бүлэг.3: 0,4кВ-ын 0,65км урттай ЦДАШ

Хянасан:АЛС ЗУРАЙ ХХК-ийн захирал Т.Төрболд

Гүйцэтгэсэн:Мэргэшсэн төсөвчин Д.Батбилэг

ЧОЙБАЛСАН ХОТ 2026 ОН

Тайлбар бичиг

Нэг. Ерөнхий зүйл

6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын ажлын зураг төсөл боловсруулахад үндэслэсэн баримт бичгүүд:

1. Барилга, Хот байгуулалт, Нийтийн ААГазрын 2003 оны 3-р сарын 21-ны өдрийн а/23 тоот тушаалаар батлагдсан 10 кВ-ын ЦДАШ-ын төмөр бетон тулгуурын нэг маягийн зургууд
2. Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03зураг
3. ДБЭХС-ТӨХК-ийн 2026 оны сарын -ны өдрийн №2016/ тоот техникийн нөхцөл

Хоёр. 6 кВ-ын Цахилгаан Дамжуулах Агаарын Шугамын трасс

Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороололд шинээр барих 6кВын ЦДАШ-ын трассыг Нисэхийн 6кВ-ын ЦДАШ-ын одоо байгаа № тулгууруудын дунд шинээр төмөр бетон тулгуур бүхий анкер тулгуур босгож тулгуурт 400А хуурай салгуур суурилуулан холболт хийх.

Анкер тулгуураас 6кВ-ын 0,14км урттай ЦДАШ татаж шинээр барьж 6/0.4кВ-ын 1х250 кВА КТПН дэд өртөөг цахилгаан эрчим хүчээр хангана.

1. Шинээр барих шугам нь төмөр бетон тулгууртай
2. Шинээр хийх 6 кВ-ын шугамын төмөр бетон тулгууруудыг газардуулна.

Гурав. ЦДАШ-ын шугамын хийц

А. Утас хөндийрүүлэгч, газардуулах байгууламж

6 кВ-ын ЦДАШ-ын дамжуулагч утасны марк АС-50/11 байна. Шугаманд Р-10Т, ПС-70Д, PS4-10 маягийн хөндийрүүлэгч ашиглахаар зураг төсөлд тусгагдсан.

Шилэн хөндийрүүлэгчийг хамгаалахын тулд бүх тулгуурт газардуулах байгууламж хийнэ.

Б. Тулгуур ба суурь

10 кВ-ын шугаманд тухайн орон нутгийн цаг уурын нөхцөлийг үндэслэн дараах тулгууруудыг сонгов.

Үүнд: 2006 оны MNS 4232 : 2006, 2003 онд батлагдсан В405.1.01 цуврал цомгийн 1 дүгээр дэвтэрт тусгагдсан АК10-2, ОА10-2, ЗБ10-2 маягийн тулгуур хэрэглэхээр зураг төсөлд тусгав.

Дөрөв. Цаг уурын нөхцөл

Хамгийн их гадна агаарын температур 32,9°С

Хамгийн бага гадна агаарын температур -35,2°С

Жилийн дундаж температур 0,3°С

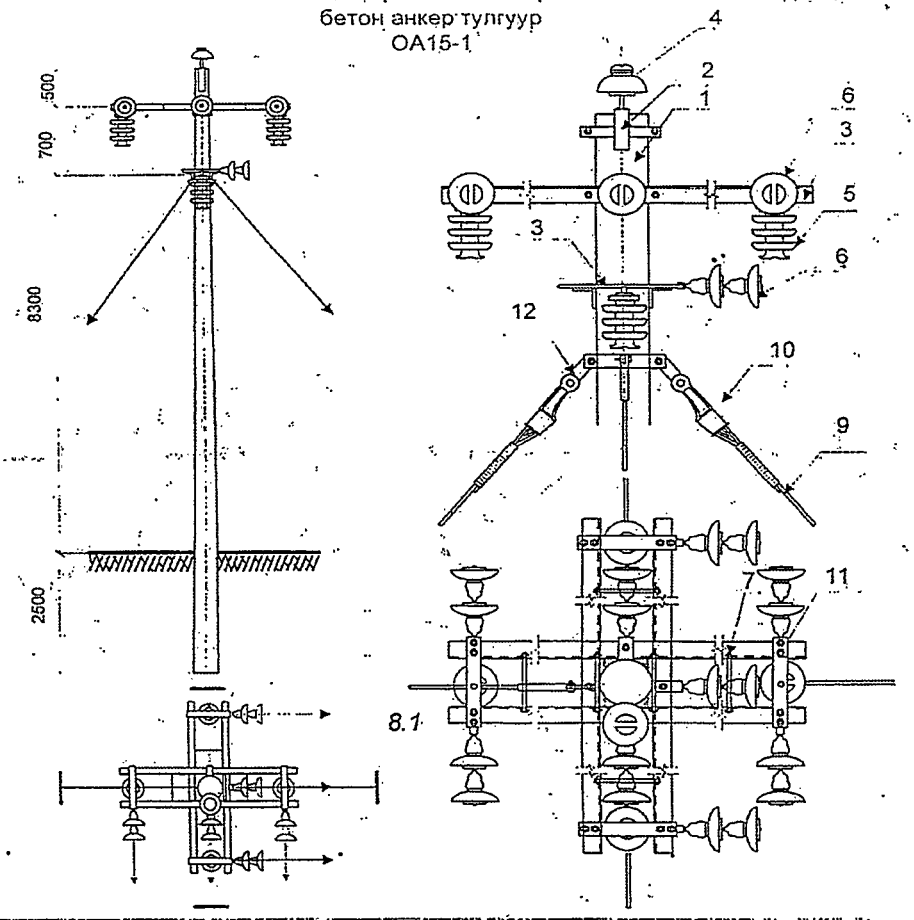
Мөстөлт 5 мм

Салхины хурд 27 м/сек

6 кВ-ын ЦДАШ (Дорнод аймгийн Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол)						
			Тайлбар бичиг	*Масштаб:*		
				Үе шат	*Хуудас*	*Бүх.хууд*
Гүйцэтгэсэн	*Д.Батбилэг*		*ЕГ шифр:*			
Шалгасан	*Т.Төрболд*			*2026 он*		

Цуврал В2.405.1.01-3200
Дэвтэр I

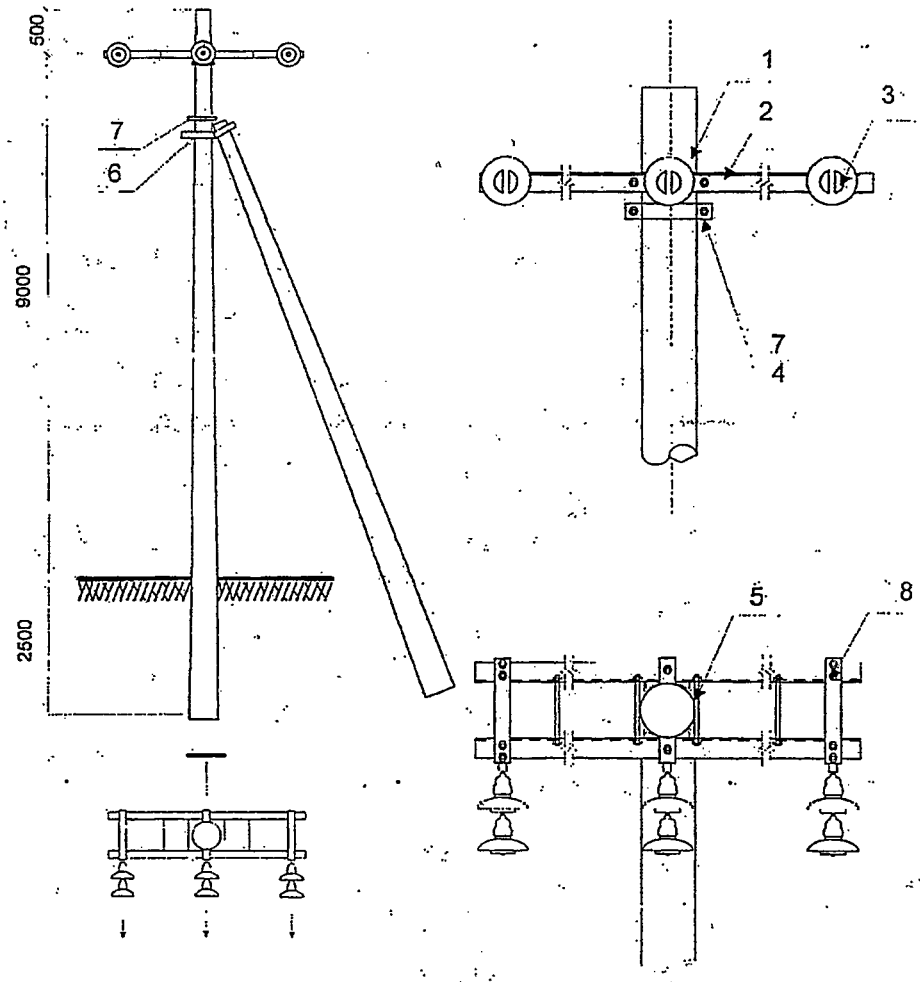
Салбарлалтын төмөр
бетон анкер тулгуур
ОА15-1



№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	нэгж	Тоо	Ф 190/350 тулгуур.		Ф 300/300 тулгуур		Тайлбар
					Нэгж хүнд	Хүнд, кГ	Нэгж хүнд	Хүнд, кГ	
1	Тулгуур	12 м	ш	1					
2	Толгой	[illegible]	ш	1	3,65	3,65	5,2	5,2	В2.405.2.01-2000 Д1.
3	Хөндлөвч	75х6х2200	ш	4	15,16	60,64	15,16	60,64	В2.405.2.01-1000 Д1
4	Хөндийрүүлэгч	Р-15Т	ш	1	3,3	3,3	3,3	3,3	
5	Хөндийрүүлэгч	PS4-15	ш	4	5,5	22,0	5,5	22,0	
6	Хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	18	3,5	63,0	3,5	63,0	
7	Болт, Эрэг, даравч	[illegible]	ком	2 2	0,1	0,4	0,1	0,4	
8	Болт, Эрэг, даравч	[illegible]	ком	8	0,64	5,2	0,84	7,0	
9	Татуурга	Ф22х2000	ком	4	7,1	28,4	7,1	28,4	В2.405.2.01-3100 Д1
10	Татуурганы бүслүүр	60х6х400	ш.	1	1,29	1,29	2,08	2,08	В2.405.2.01-3200 Д1
11	Туузан татагч	[illegible]	ком	4	1,26	5,04	1,54	6,16	В2.405.2.01-1100 Д1
12	Завсрын холбогч	60х6х15	ком	2	0,02	0,04	0,02	0,04	В2.405.2.01-4000 Д1
	Төмөр хийцийн дүн					104.66		109.92	

Салбарлалтын төмөр бетон тулгуур ОА10-1	Хуудас	Бүгд

Төгсгөлийн тулаастай төмөр
бетон анкер тулгуур АК15-2

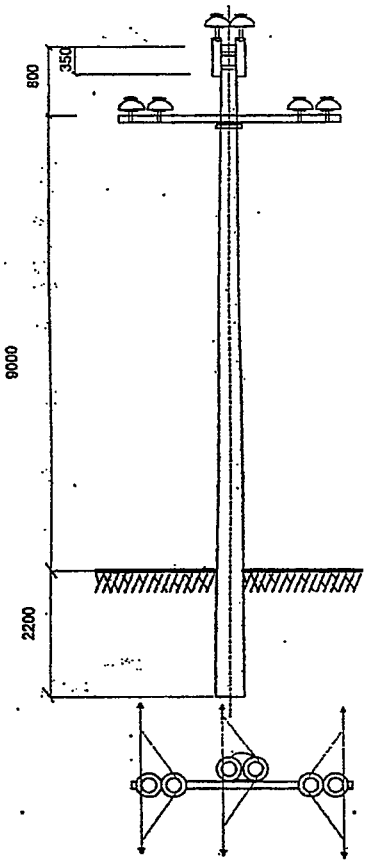


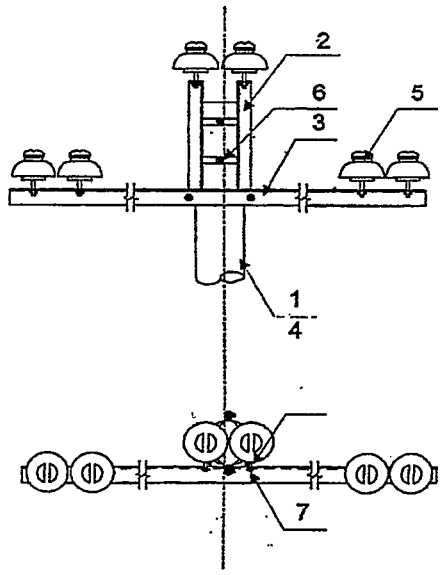
№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	нэгж	Тоо	Ф 190/350 тулгуур		Ф.300/300 тулгуур		Тайлбар
					Нэгж хvнд	Хvнд, кГ	Нэгж хvнд	Хvнд, кГ	
1	Тулгуур	12 м	ш	1					
2	Хөндлөвч	75х6х2200	ш	2	15,16	30,32	15,16	30,32	В2.405.2.01-1000 Д1
3	Хөндийрvvлэгч	ПС-70	ш	6	3.5	21.0	3.5	21.0	
4	Болт, Эрэг, даравч	М18х90, М18	ком	2	0,1	0.2	0,1	0.2	
5	Болт, Эрэг, даравч	М18х260/360 М18	ком	4	0.64	2.6	0.84	3.5	
6	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6х550/750	ш	2	3.15	7.30	4.3	8.6	В2.405.2.01-5100 Д1
7	Тулаасны бvслvvр	Ф16/600 63х63х5х270/370	ком	1	2.48	2.48	3.45	3.45	В2.405.2.01-5200 Д1
8	Туузан тятагч	6х60х445/545	ком	2	1.26	2.52	1.54	3.08	В2.405.2.01-1100 Д1
	Төмөр хийцийн дvн					45.42		49.15	

Төгсгөлийн тулаастай төмөр бетон тулгуур АК10-2	Хуудас	Бүгд

Цуврал В2.405.1.01-2200
Дэвтэр I

Завсрын төмөр бетон тулгуур
ЗБ15-2

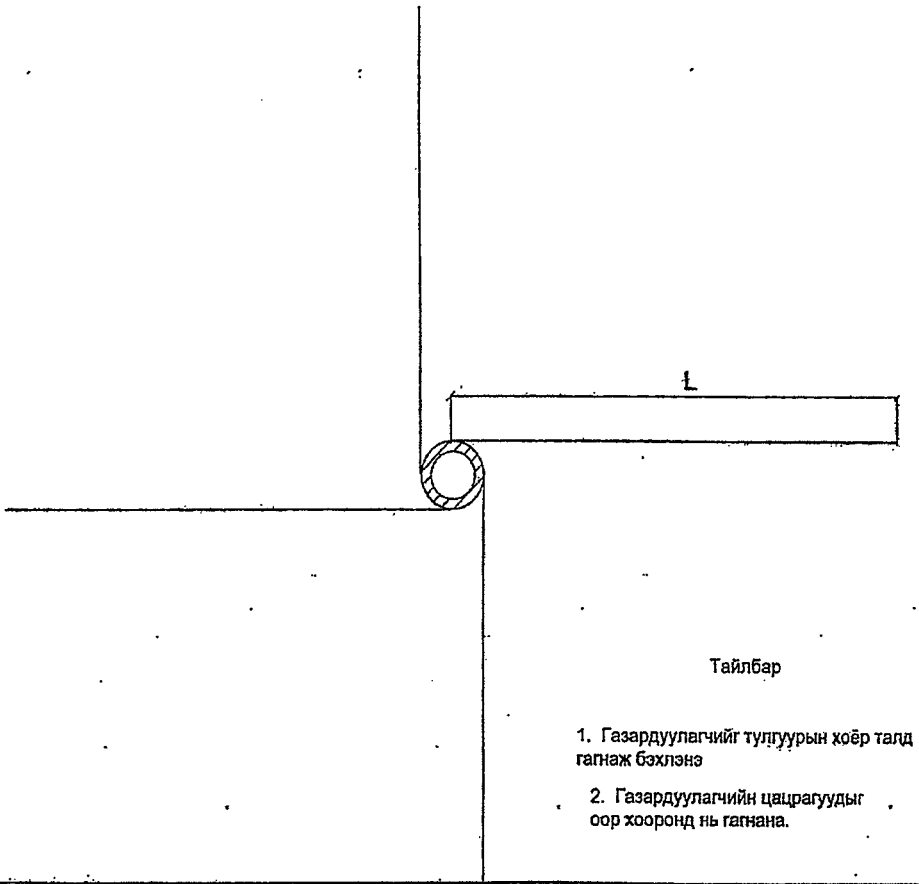




№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	нэгж	Тоо	Ф 190/350 тулгуур		Ф 300/300 тулгуур		Тайлбар
					Нэгж хүнд	Хүнд, кГ	Нэгж хүнд	Хүнд, кГ	
1	Тулгуур	12 м	ш	1					
2	Толгой	L63x6x175 _63x6x400/660	ш	1	9,13	9,13	12,3	12,3	В2.405.2.01-2000 Д I
3	Хөндлөвч	L75x6x1700	ш	1	11,71	11,71	11,71	11,71	В2.405.2.01-1000-Д I
4	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф16/660	ш	1	1,04	1,04	1,33	1,33	В2.405.2.01-1200 Д I
5	Хөндийрүүлэгч	Р-15Т	ш	6	3.3	19.8	3.3	19.8	
6	Болт, Эрэг, даравч	М16х70, М16	ком	4	0,1	0,4	0,1	0,4	
7	Болт, Эрэг, даравч	М16	ком	4	0,05	0,2	0,05	0,2	
	Төмөр хийцийн дүн					22.48		25.94	

Завсарын төмөр бетон тулгуур ЗБ10-2	Хуудас	Бүгд

Томор бетон завсрын тулгуурын
газардуулах байгууламж

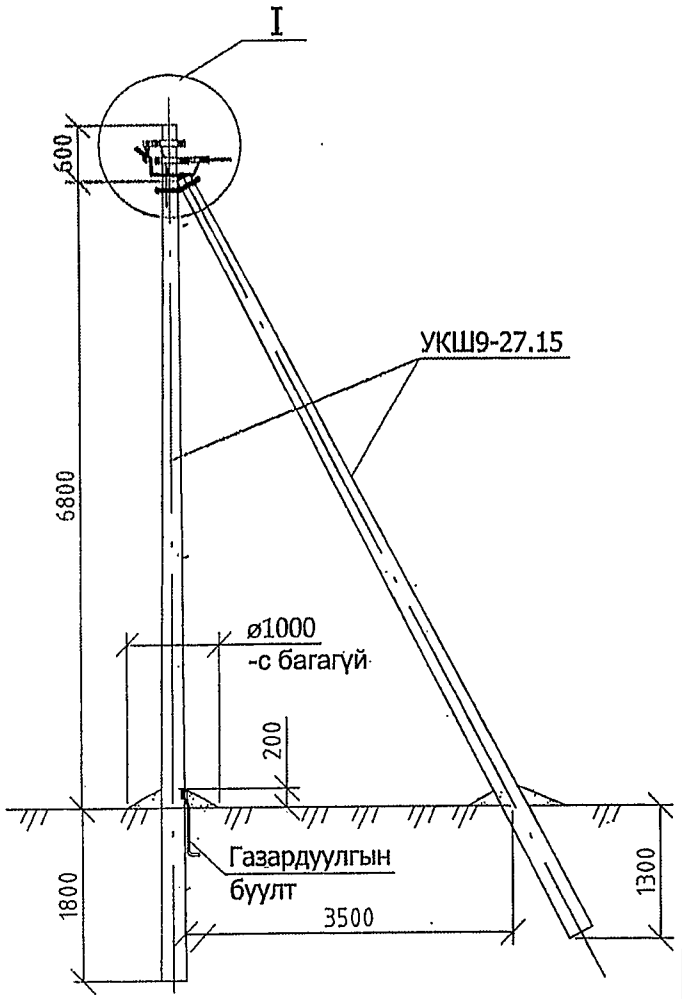


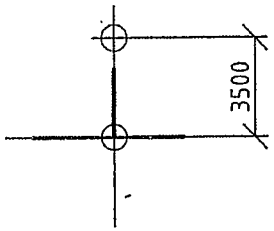
Тайлбар

1. Газардуулагчийг тулгуурын хоёр талд гагнаж бэхлэнэ
2. Газардуулагчийн цацрагуудыг оор хооронд нь гагнана.

Материалын түүвэр											
Д/д	Хорсний эсэргүүцэл Ом	Газардуулгын хэлбэр	Материал	Хэмжих нэгж	Тоо	Томрийн урт, "м"		Жин "кг"		Тайлбар
						Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	
1	100 хүртэл	Цацраг урт L=5 м	Ф 10	ш	4	7	28	0.62	17.4	Хүн амгүй нохцолд
2	100-550	Цацраг урт L=10 м	Ф 10	ш	4	12	48	0.62	29.8	
3	550-1000	Цацраг урт L=15 м	Ф 10	ш	4	17	68	0.62	42.2	
4	1000-2000	Цацраг урт L=20 м	Ф 10	ш	4	22	88	0.62	54.6	
5	2000-с дээш	Цацраг урт L=25 м	Ф 10	ш	4	27	108	0.62	67.0	
6	50-с доош	Цацраг урт L=5 м	Ф 10	ш	4	32	128	0.62	79.36	Хүн амтай нохцолд
7	50-100	Цацраг урт L=5 м	Ф 10	ш	4	7	28	0.62	17.4	
8	100-200	Цацраг урт L=10 м	Ф 10	ш	4	12	48	0.62	29.8	
9	200-300	Цацраг урт L=15м	Ф 10	ш	4	17	68	0.62	42.2	
10	300-400	Цацраг урт L=20 м	Ф 10	ш	4	22	88	0.62	54.6	
11	400-600	Цацраг урт L=25 м	Ф 10	ш	4	27	108	0.62	67.0	
12	600-800	Цацраг урт L=30м	Ф 10	ш	4	32	128	0.62	79.36	
13	800-1000	Цацраг урт L=40 м	Ф 10	ш	4	48	192	0.62	119.0	
14	1000-2000	Цацраг урт L=50 м	Ф 10	ш	4	52	208	0.62	129.0	
15	2000-5000	Цацраг урт L=120 м	Ф 10	ш	4	122	488	0.62	302.6	

Тулгуурын газардуулах байгууламж	Хуудас	Бүгд





Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбар алтгүй	Салбар алттай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9м,ф150	Ш	2	2	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр.0.7-I-21 үз.	U16-160	Ком	1	1	1
3	Тулаас тогтоогч.07-001-I-17 үз.	L63x6x534	Ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч.07-001-I-17 үз.	L63x6x460	Ш	1	1	1.3
5	Газард.утас. 07-001-I-30 үз.	Ф8	М	1.5	2.0	0.5
Шугамын тоноглол						
6	Бүслүүр.07-001-I-18 үз.	Ф160x50x5	Ш	2	2	1.5
7	Баригч. 07-001-I-22 үз.	JXGF-3	Ш	2	2	0.82
8	Кронштейн.07-001-I-22 үз.	Z-7	Ш	1	1	0.25
9	Татагч.07-001-I-25 үз.	NES-A2	Ш	1	1	0.82
10	U кронштейн. 07-001-I-33 үз.	U1-6		1	1	0.44
11	Фаз салбарлагч.07-001-I-26 үз.	JBC-01		1	1	0.25
12	Газар.салбарлагч 07-001-I-27 үз.	JBC-0		1	1	0.25
13	Хавчаар 07-001-I-32 үз.	JBL		1	1	0.22

1. Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.

2. Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч-4ш нэмэгдэнэ.

3. I зангилааг хуудас.2-оос үз.

0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол)				ГЦ		
			0.4 кВ-ын салбарлалтын анкер тулгуур ОАН2-Б	Масштаб:		
Захирал	Т.Төрболд			Үе шат	Хуудас	Бүх.хуудс
Гүйцэтгэсэн	Д.Батбилэг				9	
				2026 он		

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Дорнод аймгийн Хэрлэн сумын 1-р багт шинээр баригдах 6кВ-ын 0,14км урттай ЦДАШ, 6/0,4кВ-ын 1*250кВА чадалтай трансформатор бүхий КТПН, 0,4кВ-ын 0,65км урттай ЦДАШ-ын ажлын зургийг ДБЭХС ТӨХК-ийн 2026- ны өдрийн № 2026 тоот техникийн нөхцлийн дагуу хийв.

КТПН нь далайн түвшнээс дээш 1500м –ээс дээш төндөрт ажиллах шаардлагыг хангасан байна.

6/0,4кВ-ын КТПН нь:

▪ 6кВ-ын трансформаторын оруулга ачаалал таслагч бүхий 1 ячейк, 0,4кВ-ын хуваарилах байгууламж, трансформатороос бүрдэнэ.

▪6кВ талд трансформаторын оруулгын гал хамгаалагч, хуурай салгуур бүхий 1 шүүгээтэй байна.

▪0,4кВ-ын хуваарилах байгууламжинд оролтын ерөнхий таслуур, гал хамгаалагч болон 4ш гарсан гаргалгын шүүгээтэй байна.

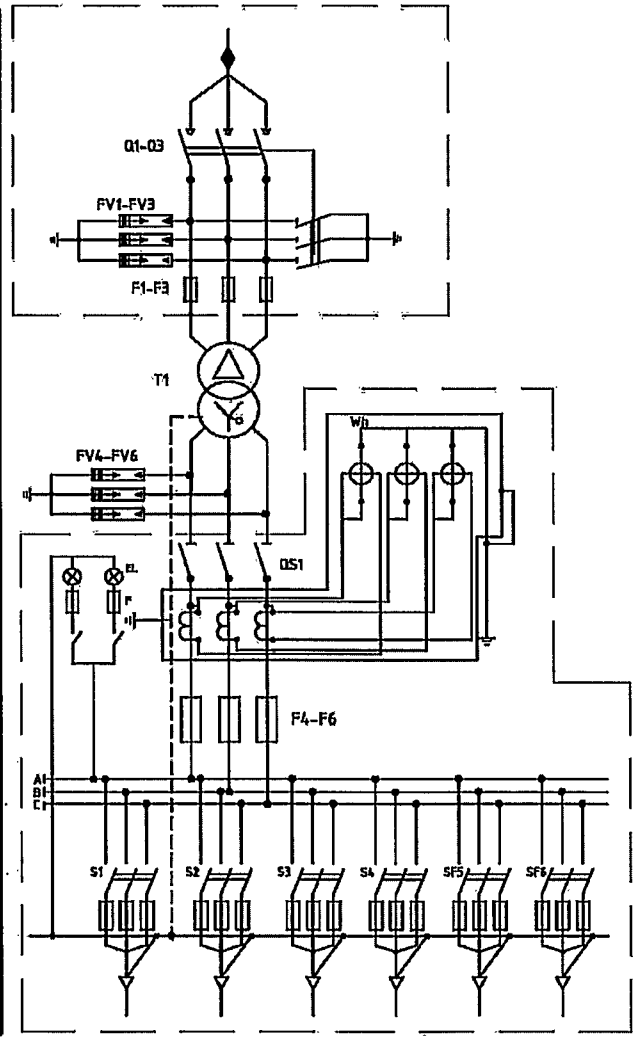
▪Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4Ом-оос ихгүй байна.Трансформаторын их бие ба нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна.

▪КТПН нь цутгамал суурь болон төмөр бетон даацын блокон суурьтай байж болно. Ажил эхлэхээс өмнө холбогдох байгуулагуудаас зөвшөөрөл авсан байх ба 6кВ-ын ачаалал таслагч, цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, дэд станцыг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан тухайн ажилд зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.

▪Угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" (БД43-101-03), "Цахилгаан техникийн ажил" БНбД дагуу гүйцэтгэнэ

Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ЫН 250 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН						
	Удирдсан			Тайлбар бичиг, зургийн жагсаалт	Масштаб:		
	Гүйцэтгэсэн				Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн			Шифр:			
	Шалгасан				2026		

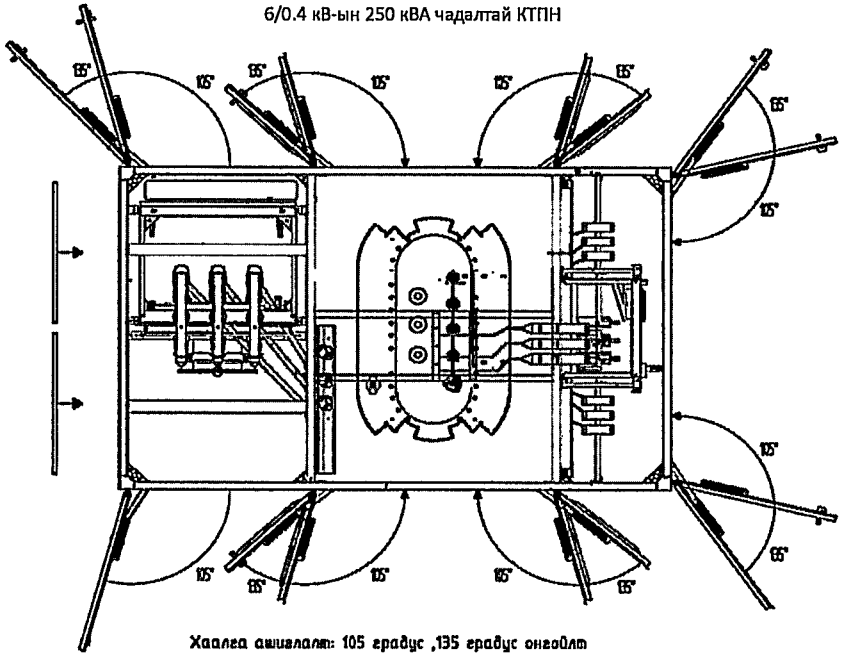
6кВ-ын хуваарилах байгууламж	6 кВ-ын төгсгөлийн муфт ЗКНТп
	6 кВ-ын хуурай салгуур: РЛНД-10/630-УХЛ2 /газардуулгын хутгатай/
	6 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч ОПН-6УХЛ
	Гал хамгаалагч: ПКТ-102-10-40-31,5-У3 30А
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-40*4
Трансформатор	6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай S11-M-250/6 маягийн хүчний трансформатор
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-80*8 0-ын шин: АД31Т-60*6
	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч
0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж	0.4 кВ-ын оролтын салгуур: 600 А
	Гүйдлийн трансформатор: 400/5 А
	3 фазын электрон тоолуур, актив, реактив чадлын гаргалгатай. АМ360-I
	Гал хамгаалагч: 450 А
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-80*8
	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч бүхий рубильник РПС-4, 250А, 4ш, автомат ВА88-33, 160А, 2ш
	0-ын шин: АД31Т-60*6
	0.4 кВ-ын шугамын гаргалга



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР				
№	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	НЭР	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО
1	T1	Хүчний трансформатор S11-M-250/6	ш	1
2	Q1-Q3	6 кВ-ын хуурай салгуур: РЛНД-10/630-УХЛ2	ш	1
3	TA1-TA3	Гүйдлийн трансформатор, Т-0.66 400/5А	ш	3
4	QS1	0.4 кВ-ын Ерөнхий рубильник, РЕ19-39, 630А	ш	1
5	F1-F3	6кВ-ын Гал хамгаалагч ПКТ-102-10-40-31,5-У3 40А	ш	2
6	F4-F6	0.4 кВ-ын Гал хамгаалагч ПН, 450А	ш	3
7	S1-S4	0.4 кВ-ын рубильник, РПС-4 250А	ш	4
8	SF5-SF6	0.4 кВ-ын автомат, ВА88-33, 160А	ш	2
9	Wh	Бүрэн электрон тоолуур, АМ360-I	ш	1
10	EL	Гэрэлтүүлэг	ш	2
11	F	Гал хамгаалагч ПРС, 380В	ш	2
12	FV1-FV3	6 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч ОПН-6УХЛ	ш	3
13	FV4-FV6	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч ОПС1-УХЛ4	ш	3

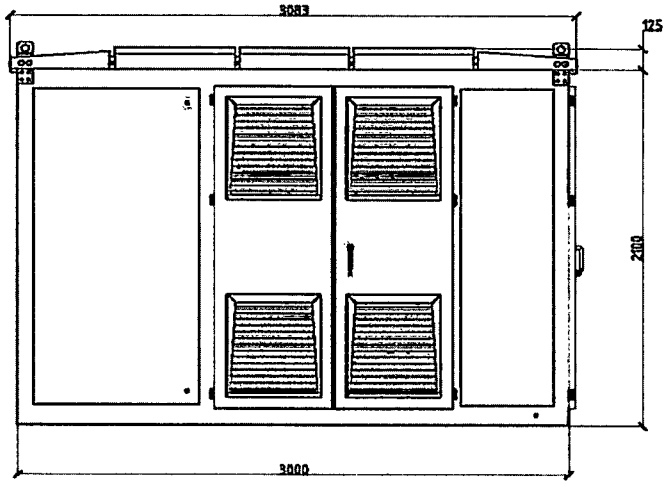
Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ЫН 250 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН				
	Удирдсан		Цахилгаан холболтын схем	Масштаб:	
	Гүйцэтгэсэн			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн		Шифр:		
	Шалгасан			2026	

6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай КТПН

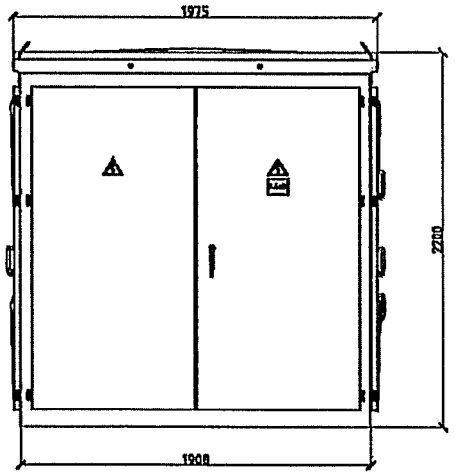


Хаалга ашиглалт: 105 градус ,135 градус онгоблт

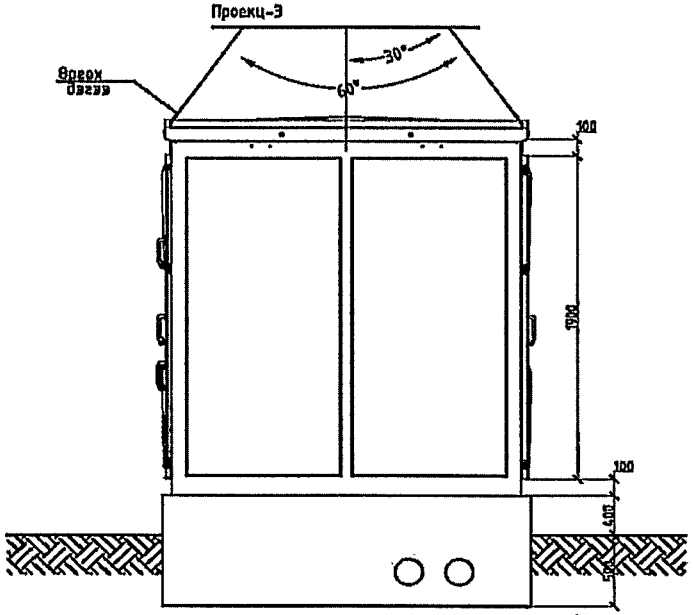
Проекц-1



Проекц-2



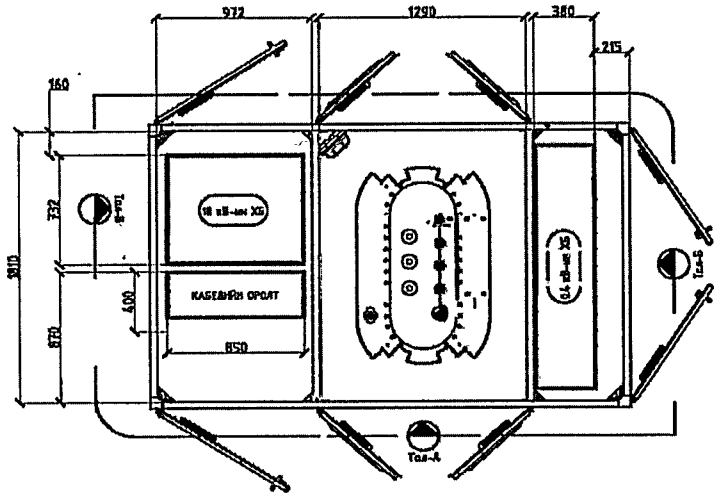
Проекц-3



Өргөх: 60-50 градус

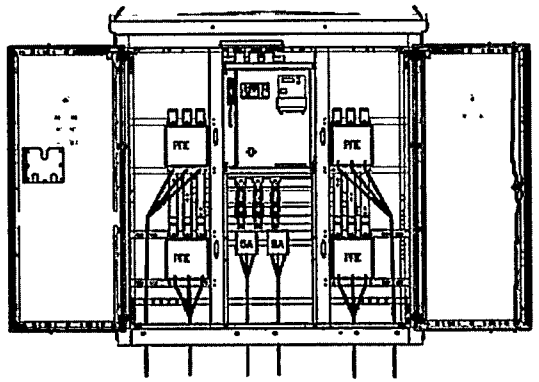
Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ЫН 250 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН						
	Удирдсан			КТПН-ийн ерөнхий план, гадна харагдах байдал	Масштаб:		
	Гүйцэтгэсэн				Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн						
	Шалгасан			Шифр:	2026		

6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай КТПН

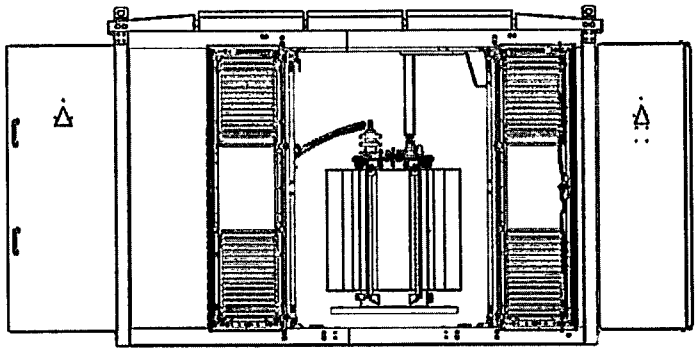


План: тасалгааны байрлалт хэмжээ

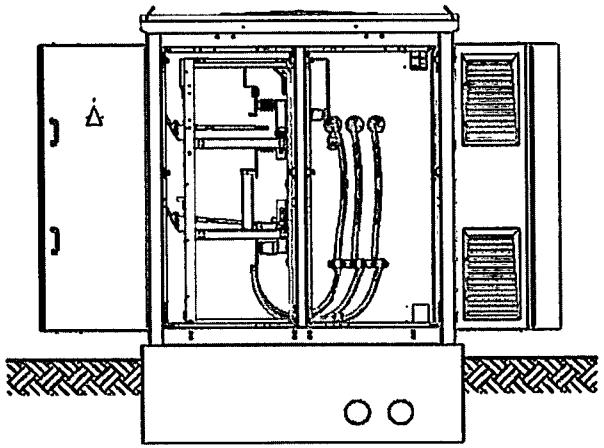
Нам хүчдэлийн тал-Б



Трансформаторын тал-А

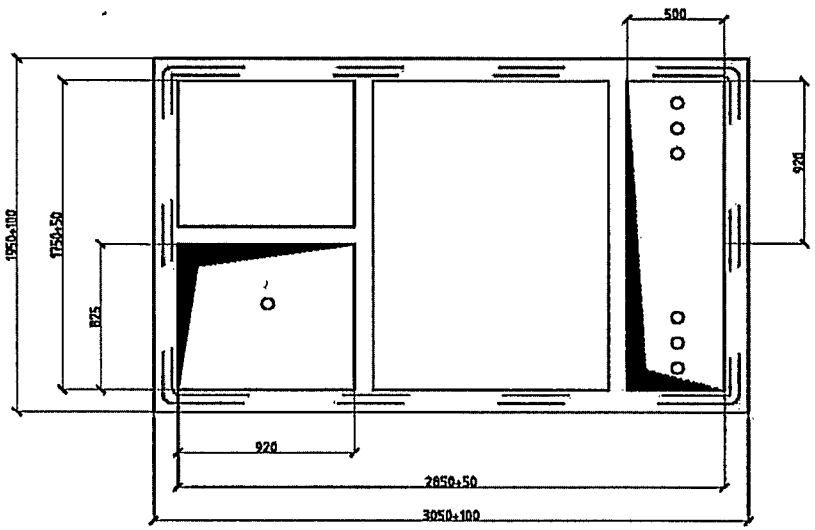


Өндөр хүчдэлийн тал-В

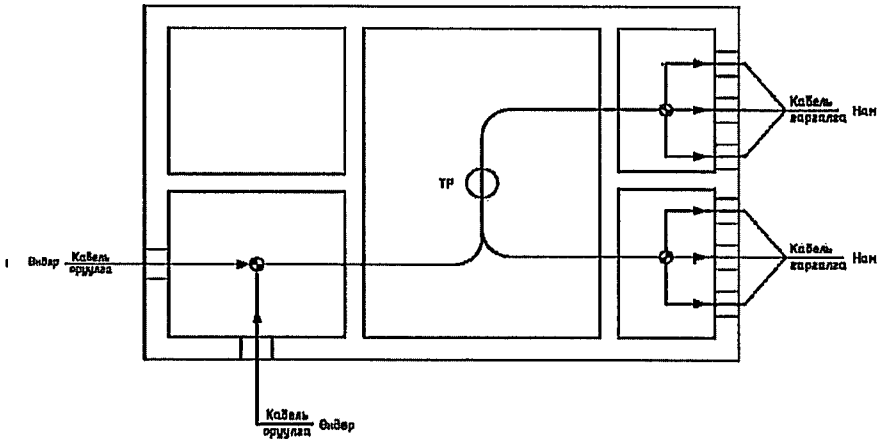


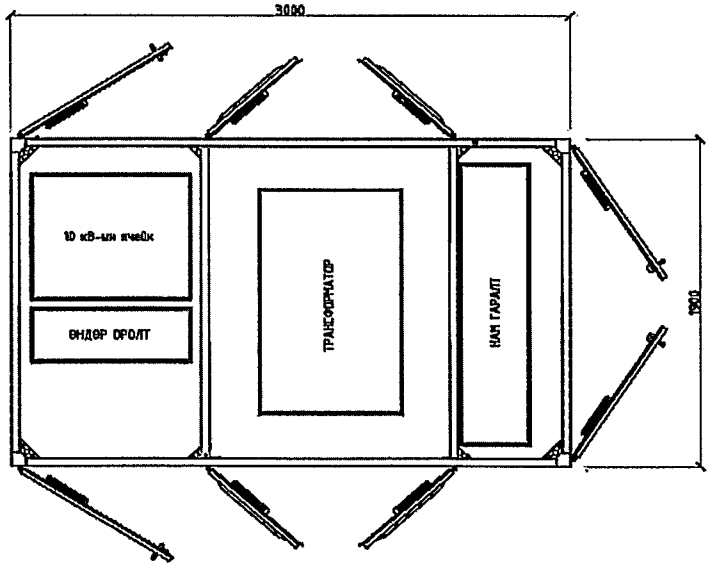
Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ЫН 250 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН				
	Удирдсан		КТПН-ийн ерөнхий план, зүсэлт хийж харуулсан байдал	Масштаб:	
	Гүйцэтгэсэн			Үндсэн	Хүүдэс / Бүх хүүдэс
	Гүйцэтгэсэн				
	Шалгасан		Шифр:	2026	

Кабель оролт гаралтын нүхний хэмжээ



Кабель оролт гаралтын шугаман бүтэц





Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ЫН 250 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН						
	Удирдсан			Кабелийн оролт, гаралтын шугаман бүтэц	Масштаб:		
	Гүйцэтгэсэн				Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн			Шифр:			
	Шалгасан				2023		

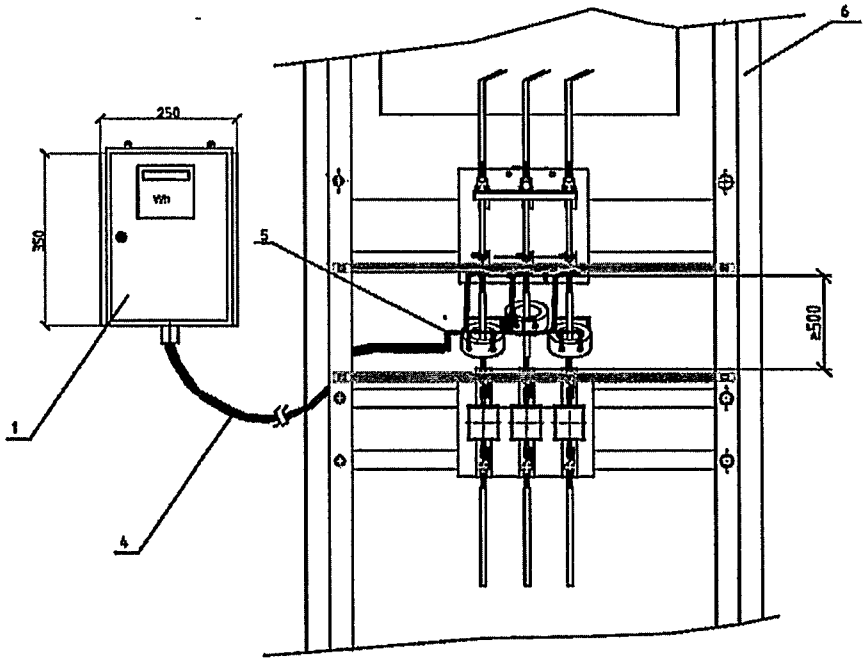
ТАЙЛБАР

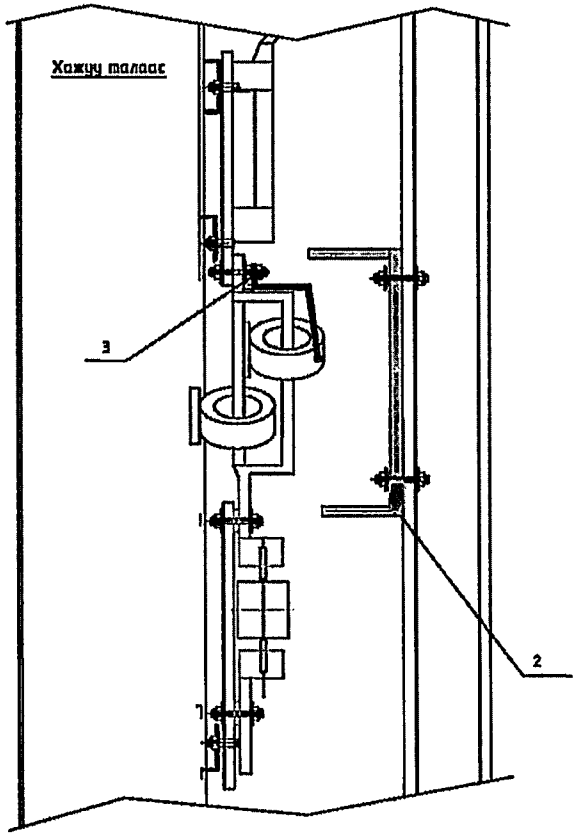
Гүйдлийн трансформаторыг 0,4 кВ-ын ХБ-ийн өрөөнд оролтын салгуурын дараа шин дээр зургийн дагуу байрлуулж, ЦЭХ-ний хулгайнаас сэргийлж тунгалаг хуванцар /целлилойдойд/ -аар хаалт хийнэ. Хаалтын хэмжээг газар дээр нь тохируулна. Гүйдлийн трансформатор байрлуулах шиний урт нь 0,5м-ээс багагүй байх шаардлагатай. Энэ зайд дэд станц бүрт өөр өөр байгаа тул газар дээр нь тохируулан угсралт хийнэ. Хаалт нь оролтын рубильникийн хөдлөх хутганы боолтон холболтууд хааж байхаар хийгдэнэ. Гүйдлийн трансформаторын холболтыг оролтын рубильникийн хөдлөх хутганы доороос давхар гайкаар даруулж хийнэ.

Тоолуурыг 0,4 кВ-ын ХБ-д тусгай хайрцагт /целлилойд нүүртэй/ хийж, шалны түвшнээс 1,6м-ийн өндөрт байрлуулна. Тоолуурын гүйдлийн трансформаторын холболтыг КВВГ-1 кВ, 1,5мм.кв кабелиар хийх ба гүйдлийн трансформатор дээр холболт хийж ил гарсан утаснуудыг хамгаалалтын хуванцар хоолойд хийж хамгаална.

Ажлын зургийг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД-43-101-03/-ийн дагуу боловсруулав.

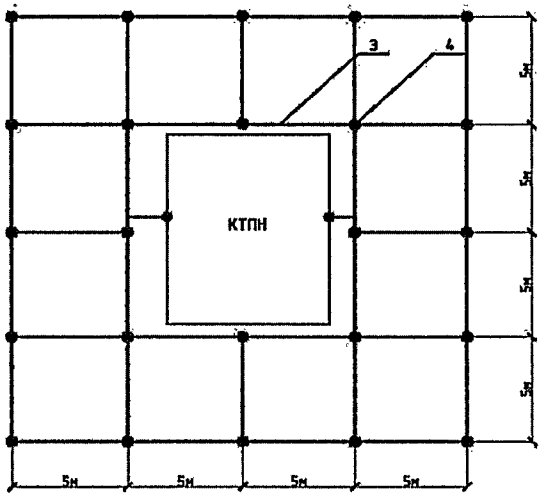
Дэд станцын ерөнхий тоолуур, гүйдлийн трансформаторыг байрлуулах.





Тэмдэглэгээ	Нэр хэмжээ /мм/	Нэг транс-форматорт /ш/	Тайлбар
1	Тоолуурын самбар/ 150x350x250/	1	
2	Целлилойд хаалт	1	Газар дээр нь тохируулна
3	Болт, шайба М 10	3	
4	Кабель КВВГ-1кВ, 1.5	1	Газар дээр нь тохируулна
5	Хамгаалах хуванцар хоолой	1	Газар дээр нь тохируулна
6	0.4 кВ-ын оролтын самбар	1	

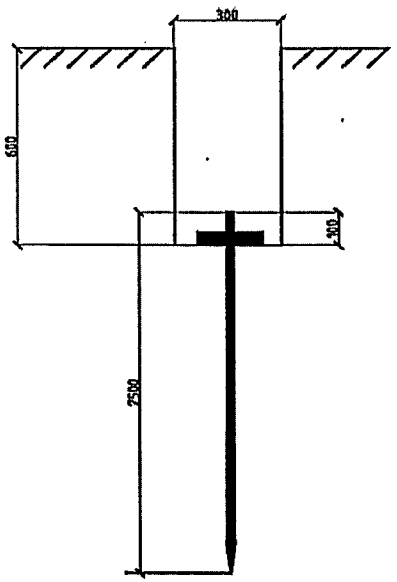
Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ЫН 250кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН						
	Удирдсан			КТПН-ийн ерөнхий тоолуур, гүйдлийн трансформаторыг байрлуулах	Масштаб:		
	Гүйцэтгэсэн				Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн			Шифр:			
	Шалгасан				2026		



Дэд станцын газардуулгын материалын тооцоо

Д/д	Нэр	Марк	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Болт, Гайка Шайбын хамт	М10	ш	2	0.1	Тр-ын их биед
2	Газардуулгын электрод Ф22мм, L=3м	ГОСТ 2590-88	ш	24	5.2	
3	Туузан ган 50х5	ГОСТ 103-75	м	200	0.6	
4	Гагнуурын электрод	Э42	кг	3		

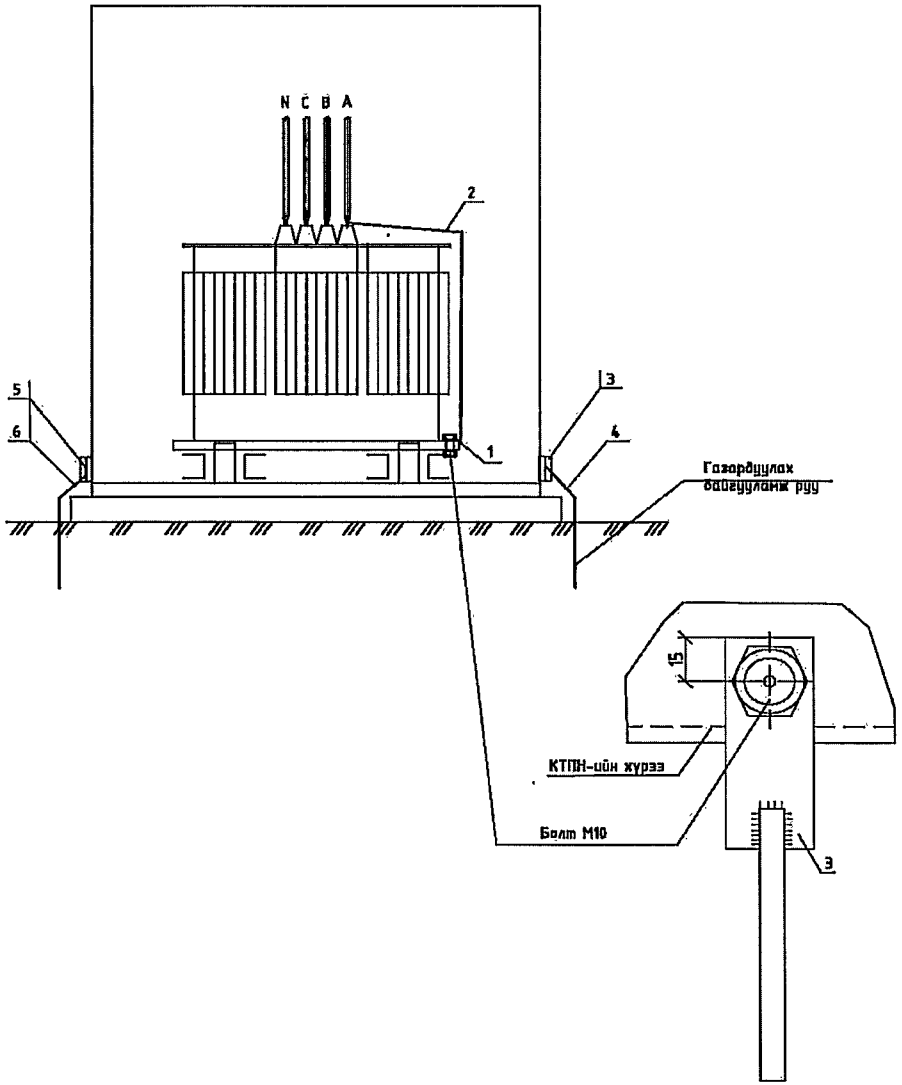
Электродыг шуудуунд байрлуулах



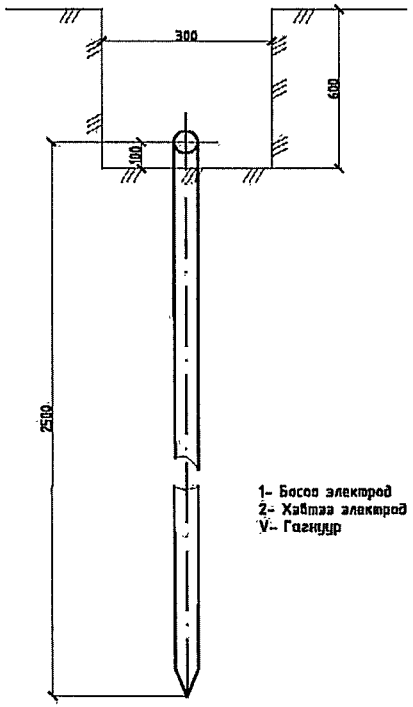
Тайлбар.

1. Газрын хөрсний эсэргүүцэлийг ρ=600 ом.м гэж авав. КТПН болон трансформаторын их бие, хуурай саглуур, хэт хүчдэл хязгаарлагч, гал хамгаалагч тусгаарлагчийн суурийг газардуулна.
2. Газардуулгын хэлтэс хуяг 50х5-ын туузан гангаар хийнэ. Туузан ган газрын тавшлагдсан түвшингээс доош 0,6 м-ийн гүнд шуудуунд суулгана.
3. Босоо электродыг 3м урттай 22мм голчтой бүгуй огтлолтой гангаар хийнэ. Босоо электродыг ороомгоор заагаар газарт зоож угсарна.
4. Газардуулгын хэлтэс хуяг, босоо электродыг хооронд нь гагнуураар холбоно.
5. КТПН-ийн газардуулгын эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 4 ом-оос ихгүй байна.
6. Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл норм дүрэм хангахгүй тохиолдолд нэмж газардуулга хийж өгөх шаардлагатай.
7. Бүх төмөр хийцийн болт, гайка шайб нь халуун аргаар ISO 1461-2009 стандартаар цайрсан байна. Гангын марк С345.

Чойбалсан хот	10/0.4 кВ-ЫН 630 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН						
	Удирдсан			КТПН-ийн газардуулах байгууламж	Масштаб:		
	Гүйцэтгэсэн				Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн			Шифр:			
	Шалгасан				2026		

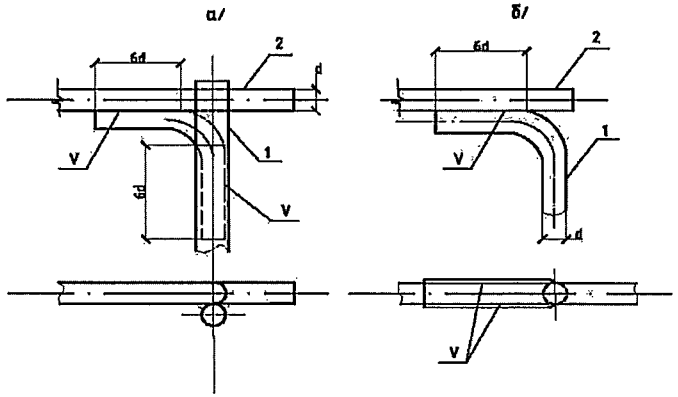


Босоо электродын байрлуулалт

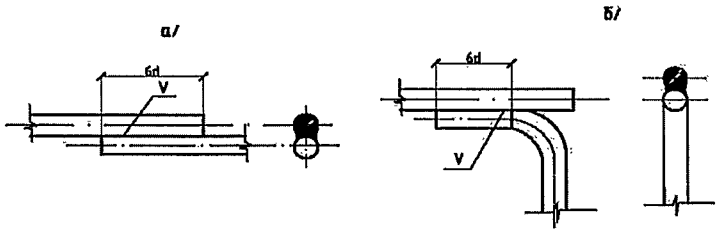


1- Босоо электрод
2- Хэвтээ электрод
V- Гагнуур

Хэвтээ газардуулагч ба босоо газаруулагчийг гагнуураар холбох

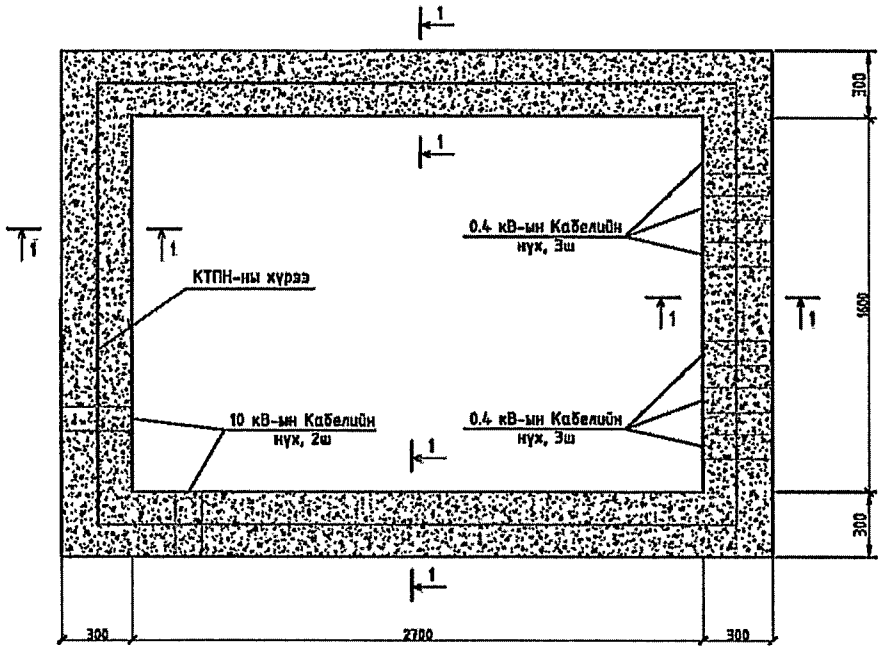


Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох

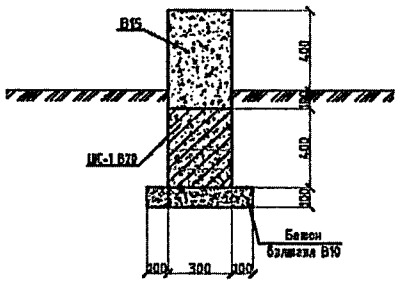


Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ын 250 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН				
	Удирдсан		Газардуулах байгууламжийн холболт	Масштаб:	
	Гүйцэтгэсэн			Ув шат	Хуудас Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн		Шифр:		
	Шалгасан			2026	

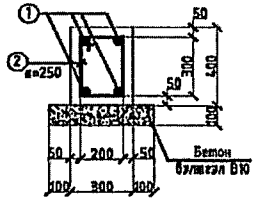
КТПН-ийн суурийн байгуулалт



Огтлол 1-1



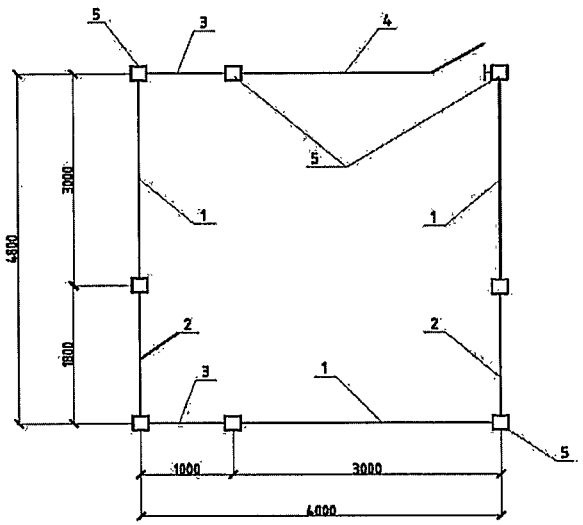
Шугаман суурь ШС-1



ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Тэмдэглэгээ	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширх	Хүнд /кг/ Нэгж	Нийт
Шугаман суурь ШС-1				88.3	
1	ГОСТ 5781-82	Ф16 AIII L=п.м	41	1.58	64.7
2	ГОСТ 5781-82	Ф8 AI L=1160	44	0.54	23.6
Бетон В20					1.176 м³
Бетон В15					1.47 м³
Бетон В10					0.49 м³

Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ЫН 250 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН						
	Удирдсан			КТПН-ийн суурийн байгуулалт	Масштаб:		
	Гүйцэтгэсэн				Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн			Шифр:			
	Шалгасан				2026		



Эдлэхүүний материалын түүвэр						
Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг	
1		Хашааны тавер хүрээ, L=3м	ш	3	32.2	96.6
2		Хашааны тавер хүрээ, L=1.8м	ш	2	23.1	46.2
3		Хашааны тавер хүрээ, L=1.0м	ш	2	11.6	23.2
4		Ялгах хаалгатай хашааны тавер хүрээ, L=3м	ш	1	49.12	49.12
5	ТХ-1-70	Шон-2А	ш	6	250	1500
Материалын түүвэр						
6	L40x4	Хашааны тавер пор ш.	м	69	2.42	167.0
7	L75x50x5	Хашааны тавер пор ш.	м	1.5	6.6	9.9
8	Ф-5	Бэхэлгээний тавер	м	10.2	0.16	1.63
9	Ф-6	Мөн адил	м	61.6	0.22	13.55
10	Ф-20	Мөн адил	м	0.18	2.48	0.45
11	-100x4	Мөн адил	м	0.57	1.5	0.86
12	-30x6	Мөн адил	м	0.08	1.46	0.12
13	50x50	Тор	$м^2$	28.84	1.67	48.2
14	М10	Гайка	ш	1	0.011	0.011
15	-50x5	Спец шайба	м	0.05	0.68	0.034
16	Э42	Гагнуурын электрод	кг	4	2.5	10.0

Чойбалсан хот	6/0.4 кВ-ЫН 250 кВА ЧАДАЛТАЙ КТПН						
	Удирдсан			КТПН-ийн хашааны байгуулалт	Масштаб:		
	Гүйцэтгэсэн				Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Гүйцэтгэсэн			Шифр:			
	Шалгасан				2026		

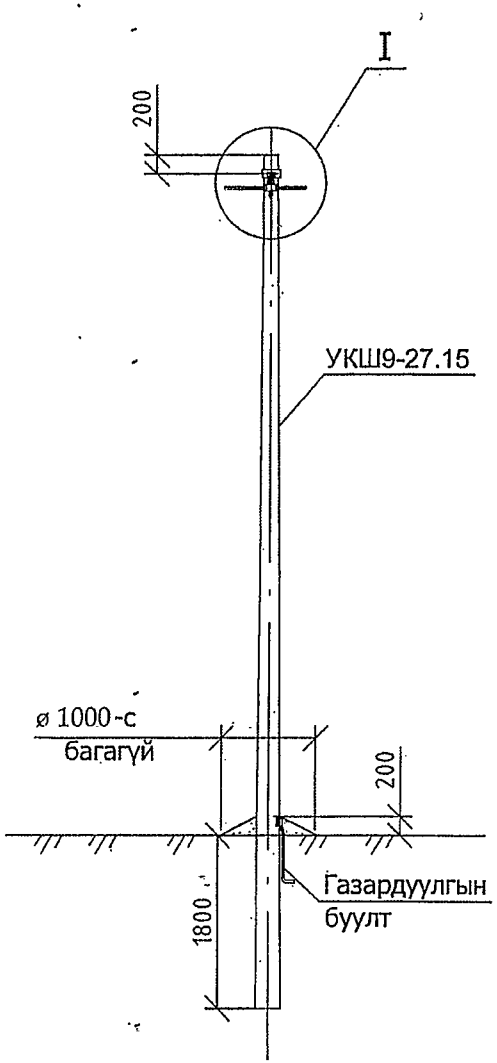
№	Үзүүлэлтүүд	Төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Шугамын урт		м	650.0
2	Цахилгаан дамжуулах утас	СИП-2А 3х50+1х54.6	м	0
		СИП-2А 3х35+1х54.6	м	650.0
		СИП-2А 3х25+1х54.6	м	0
3	Завсрын тулгуур	ПН-2Б	ш	12
	Тулаастай төгсгөлийн тулгуур	АКН-2Б	ш	4
	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	АКН-2Б	ш	1
	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-2Б	ш	1
	Татлагтай салбарлалтын тулгуур	ОАН-2Б	ш	0
	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	УАН-2Б	ш	
	Татлагтай эргэлтийн тулгуур	УАН-2Б	ш	0
	Нийт тулгуур		**ш**	**18**
5	Төмөр бетон эдлэл		ш	
	9 м урттай төмөр бетон багана	УКШ9-	ш	24
	11 м урттай төмөр бетон багана	УКШ-	ш	
	Төмөр бетон хавтан		ш	0
6	Тоолуурын хайрцаг	6 тай/х	ш	0
	Тоолуурын хайрцаг	3 тай/х	Ком	4
7	Тоолуур	Тарифт	ш	0
8	Давтан газардуулга			4
9	Тоолуурын хайрцаг			4
10	Нийт газардуулга			8

0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол)				ГЦ		
			Зураг төслийн паспорт	Масштаб:		
Захирал	Т.Төрбөлд			Үе шат	Хуудас	Бүх.хууд
Гүйцэтгэсэн	Д.Батбилэг				1	
				2026 он		

МОНГОЛ УЛС
ЗАСГИЙН ГЭГЭЭН
Дашнямын БАТБИЛЭГ
2023-0000

№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Жин (кг)	
					Нэг бүр	Бүгд
		А. Төмөр бетон хийц				
1	Төмөр бетон тулгуур	9 м	Ш	**24**	520.00	32240
	Төмөр бетон тулгуур	11 м	Ш		830.0	0
	Төмөр бетон хатан		Ш	**0**	73.0	0
		Б. Дамжуулагч ба төмөр хийц				
1	Бүрээстэй дамжуулагч утас	СИП-2А 3х50+1х54	М	0	0.700	0
		СИП-2А 3х35+1х54	М	663	0.53	351
		СИП-2А 3х25+1х54	М	0	0.39	0
						351
2	Кабель (Тулгуур-Хайрцаг)	3х16+1х10	м	32	0.4	51.2
3	Кабель (Хайрцаг-Гэр)	2х4	м		0.1	0
						51.2
4	Буултын утас	Ф 6 мм	м	56	0.4	22,4
5	Татам төмөр	40*4 L=5.1	м		1.26	
6	Газардуулагч электрод	Ф 14 мм	м	8	2.4	19,2
9	Кронштейн	Z-7	ш	18	0.2	3,6
		В. Төхөөрөг ба хэмжүүр				
1	Хуваарилах хайрцаг	6-тоолууртай	Ком	0	0	0
2	Хуваарилах хайрцаг	3-тоолууртай	Ком	4	2	8
3	Тоолуур	1 фаз	ш	0	0.75	0
4	Автомат	1 фаз	ш	12	0.1	1,2
	Автомат	3 фаз, 100А	ш	0	0.3	0
5	Автомат	3 фаз, 63А	ш	0	0.3	0
		В.Шугамын арматур				
1	Татагч	NXJ-1	ш	6	0.34	2,04
3	Баригч	NXGF-1	ш	25	0.32	8
4	Фазын салбарлагч	KZ2-95	ш	16	0.12	7.68
5	0-ын салбарлагч	KZ3-181	ш	8	0.17	1.36
6	Газардуулгын салбарлагч	KZ2-95	ш	8	0.095	0,76
8	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	KZ2-95	ш	12	0.12	1,44
9	Тегсгевч	70 мм2	ш		0.068	0.1
		50 мм2	ш		0.068	0.4
		35 мм2	ш		0.068	0.0
10	Залгаас	70-70 мм2	ш		0.059	0.0
		50-35 мм2	ш		0.059	0.1
		35 мм2-25	ш		0.059	0.1
11	Багцлагч		ш	26	0.005	0.13

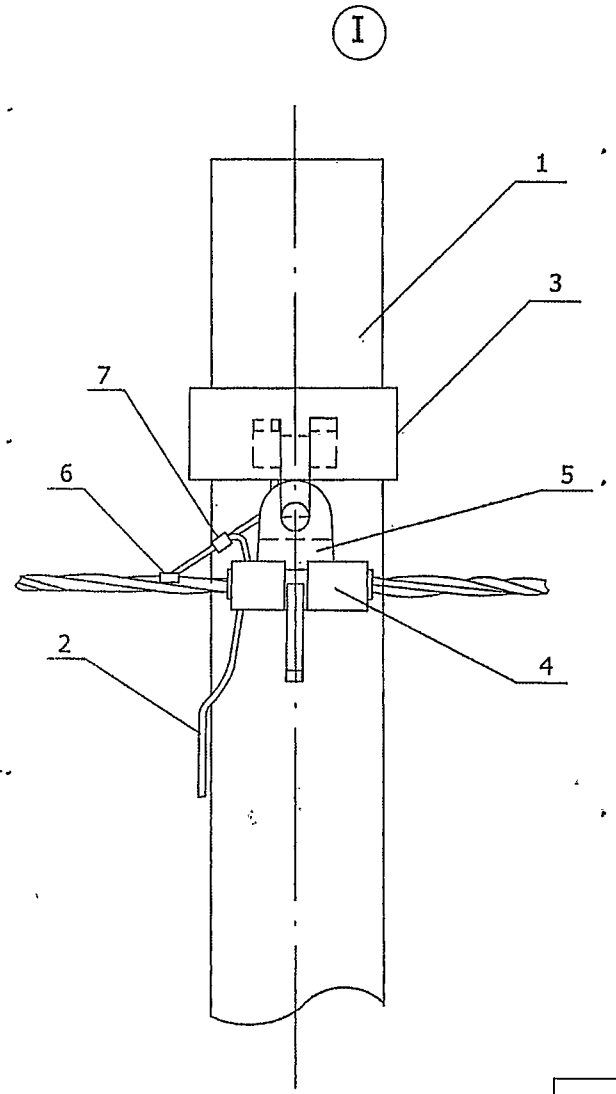
0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол)				*ГЦ*		
			Нэгдсэн материалын түүвэр	*Масштаб:*		
Захирал	*Т.Төрболд*			*Үе шат*	*Хуудас*	*Бүх.хуудас*
Гүйцэтгэсэн	*Д.Батбилэг*				*2*	
				2026 он		

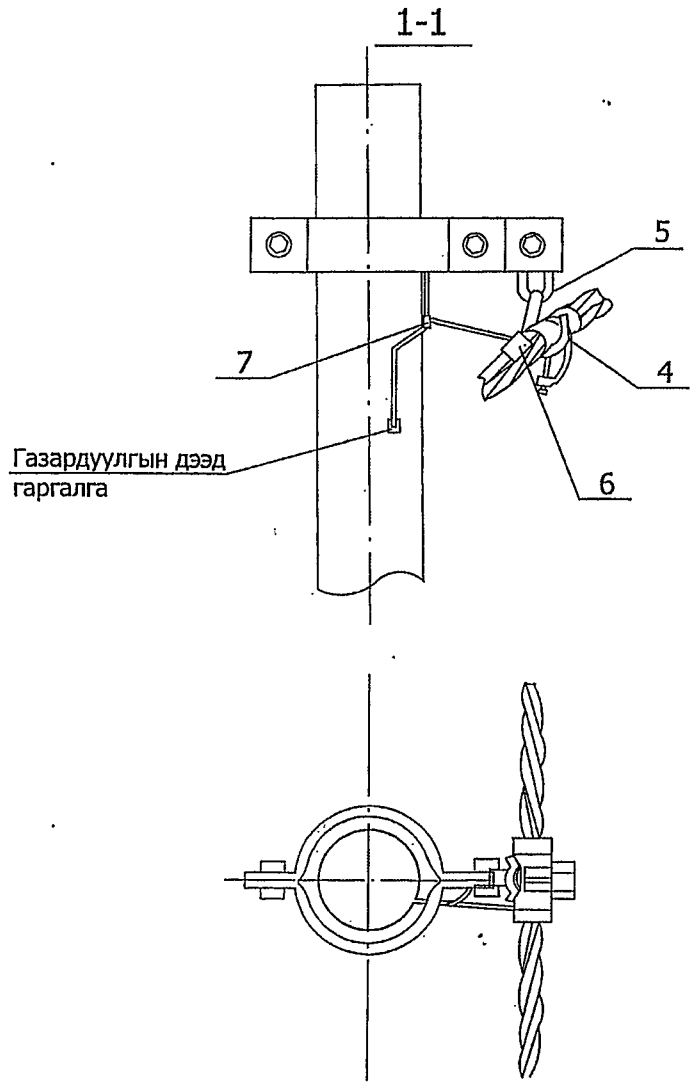


Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбар алтгүй	Салбар алттай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9м,ф150	Ш	1	1	520
Төмөр хийц						
2	Газард.утас. 07-001-I-30 үз.	Ф8	М		1.2	0.4
Шугамын тоноглол						
3	Бүслүүр.07-001-I-18 үз.	Ф160х50х5	Ком	1	1	1.5
4	Баригч. 07-001-I-22 үз.	JXGF-3	Ш	1	1	0.8
5	Кронштейш.07-001-I-22 үз.	Z-7	Ш	1	1	0.2
6	Газар. Салбарлагч 07-001-I-27 үз.	JBC-0	Ш		1	0.25
7	Хавчаар	JBL	Ш		1	0.22

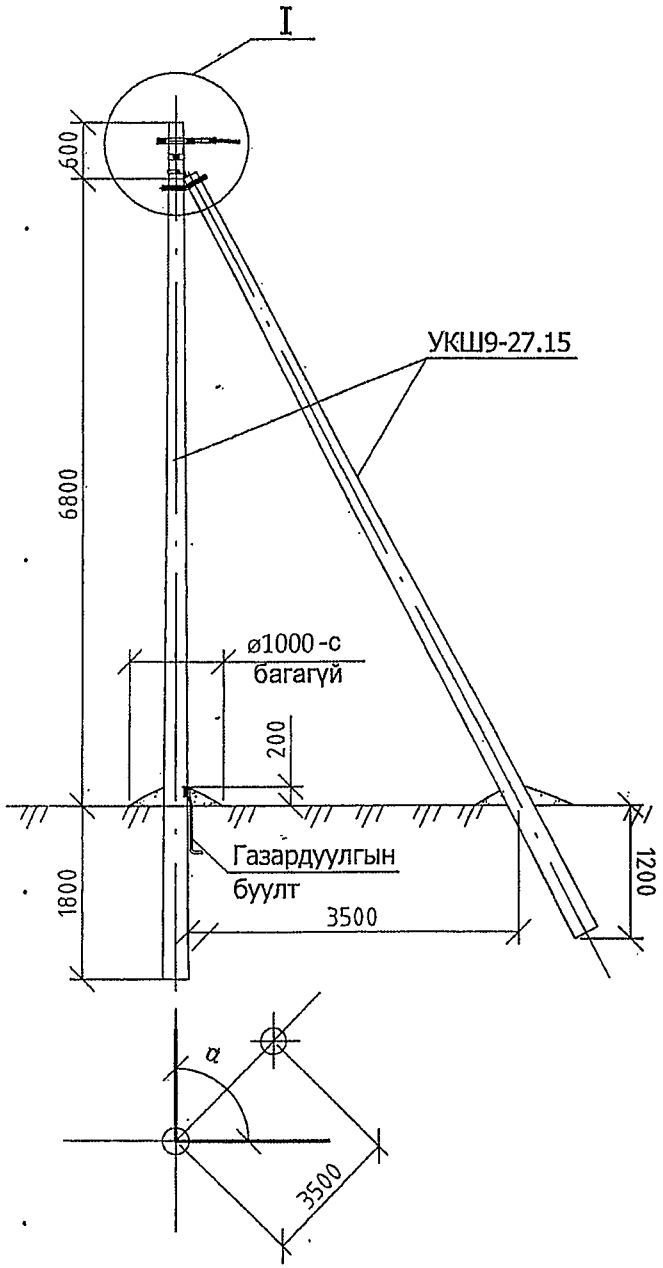
1. Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрласан үед тоолуурын самбарын салбарлагч-4 ш нэмэгдэнэ.
3. I зангилааг хуудас.2-оос үз.

0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол)				ГЦ		
			0.4 кВ-ын завсарын дан тулгуур ПН2-Б	Масштаб:		
Захирал	Т.Төрболд			Үе шат	Хуудас	Бүх.хууд
Гүйцэтгэсэн	Д.Батбилэг				3	
				2026 он		





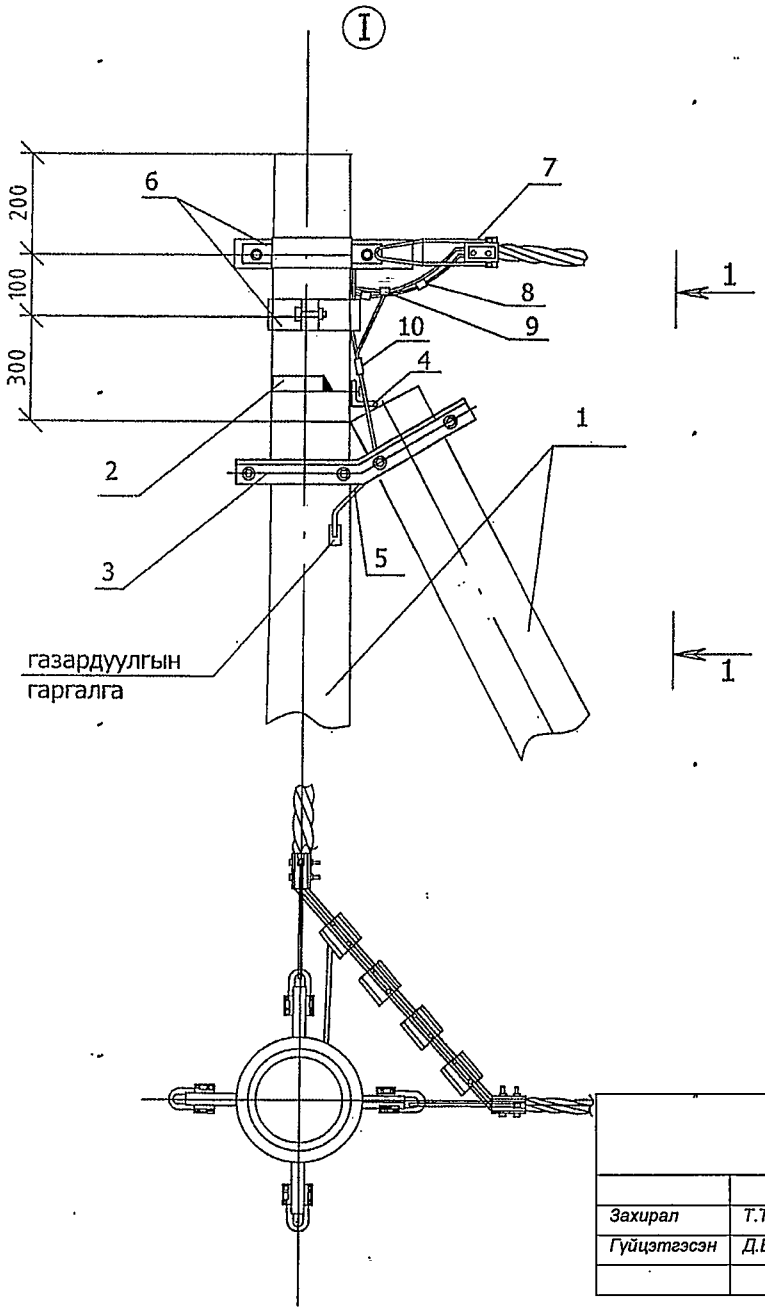
0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол))				ГЦ		
			0.4 кВ-ын завсарын дан тулгуур ПН2-Б	Масштаб:		
Захирал	Т.Төрболд			Үе шат	Хуудас	Бүх.хуудс
Гүйцэтгэсэн	Д.Батбилэг				4	
				2026 он		

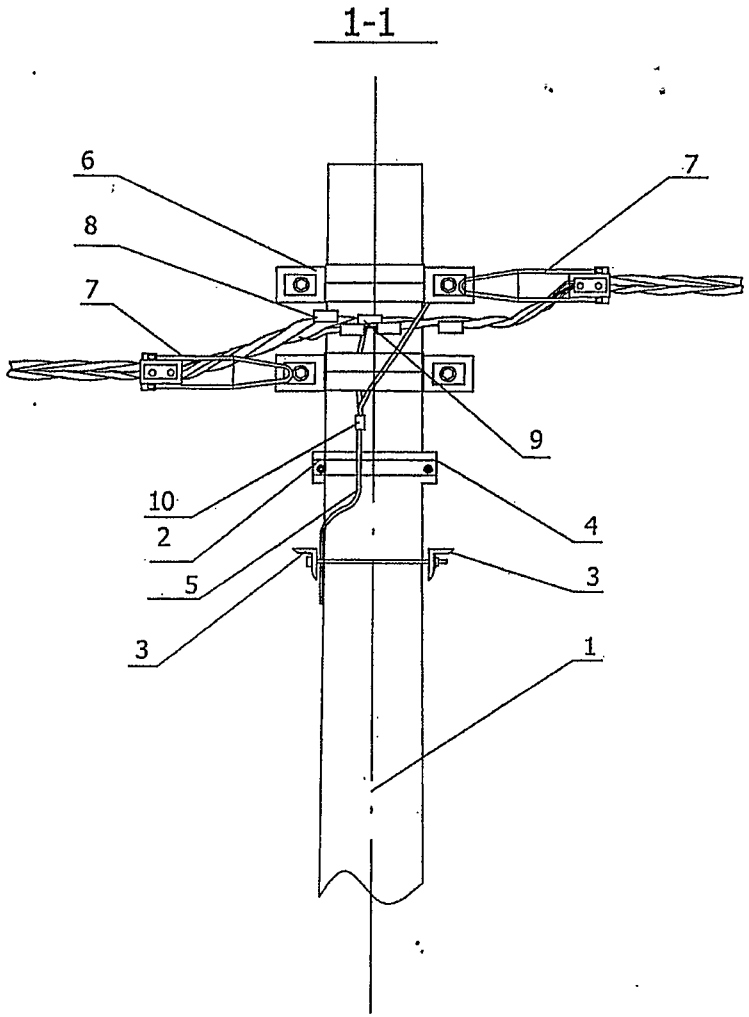


Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбар алтгүй	Салбар алттай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9м,ф150	Ш	2	2	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр.0.7-I-21 үз.	U16-160	Ком	1	1	1
3	Тулаас тогтоогч.07-001-I-17 үз.	L63x6x534	Ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч.07-001-I-17 үз.	L63x6x460	Ш	1	1	1.3
5	Газард.утас. 07-001-I-30 үз.	Ф8	М	1.5	2	0.5
Шугамын тоноглол						
6	Бүслүүр.07-001-I-18 үз.	Ф160x50x5	Ш	2	2	1.5
7	Татагч. 07-001-I-25 үз.	NES-2A	Ш	2	2	0.82
8	Фаз салбарлагч.07-001-I-26 үз.	JBC-01	Ш		4	0.25
9	Газар. Салбарлагч 07-001-I-27 үз.	JBC-0	Ш	1	1	0.25
10	Хавчаар 07-001-I-32 үз.	JBL	Ш	1	1	0.22

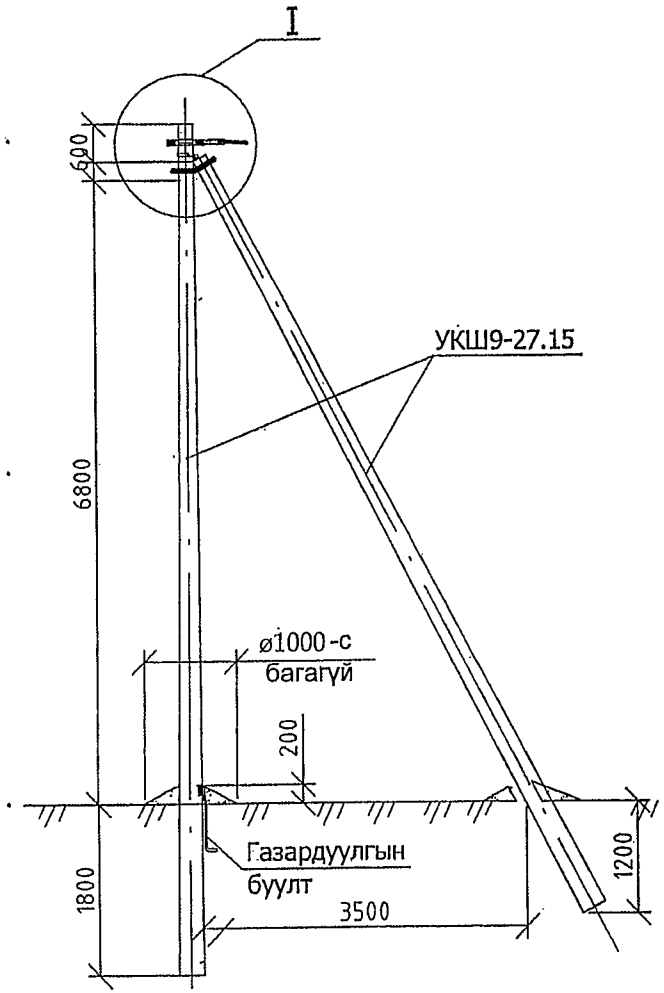
1. Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. ЦДАШ-ын эргэлтийн өнцөг (а) нь 90°С хүртэл байна.
3. Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч 4ш нэмэгдэнэ.
4. I зангилааг хуудас.2-оос үз.
5.

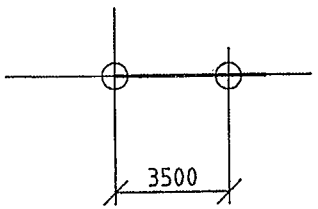
0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол))				ГЦ		
Захирал	Т.Төрболд		0.4 кВ-ын өнцгийн анкер тулгуур УАН2-Б	Масштаб:		
Гүйцэтгэсэн	Д.Батбилэг			Үе шат	Хуудас	Бух.хууд
					5	
				2026 он		





0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол)				ГЦ		
			0.4 кВ-ын өнцгийн анкер тулгуур УАН2-Б	Масштаб:		
Захирал	Т.Төрболд			Үе шат	Хуудас	Бух.хуудас
Гүйцэтгэсэн	Д.Батбилэг				6	
				2026 он		

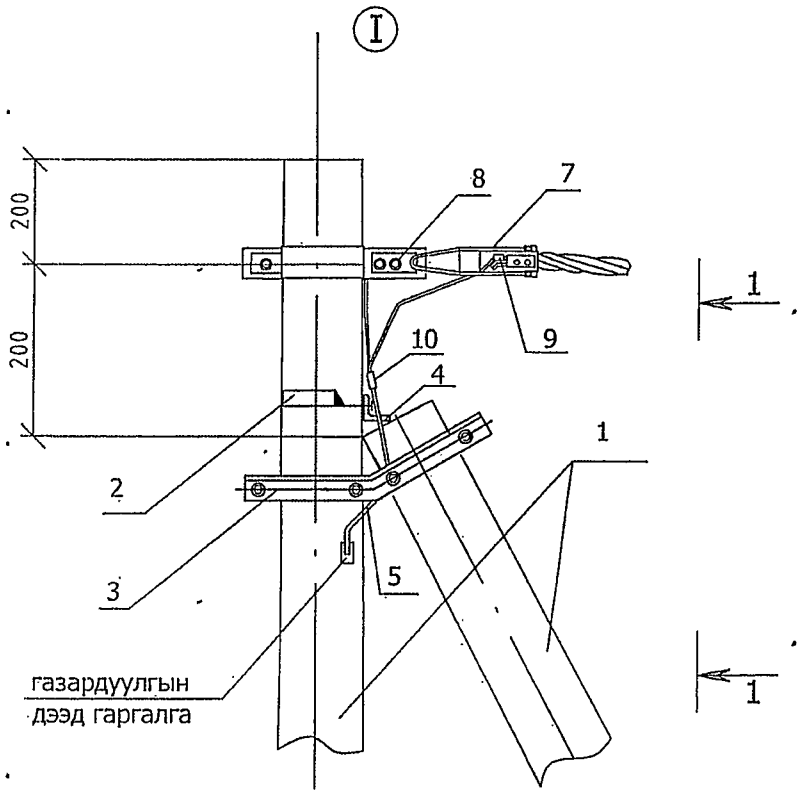


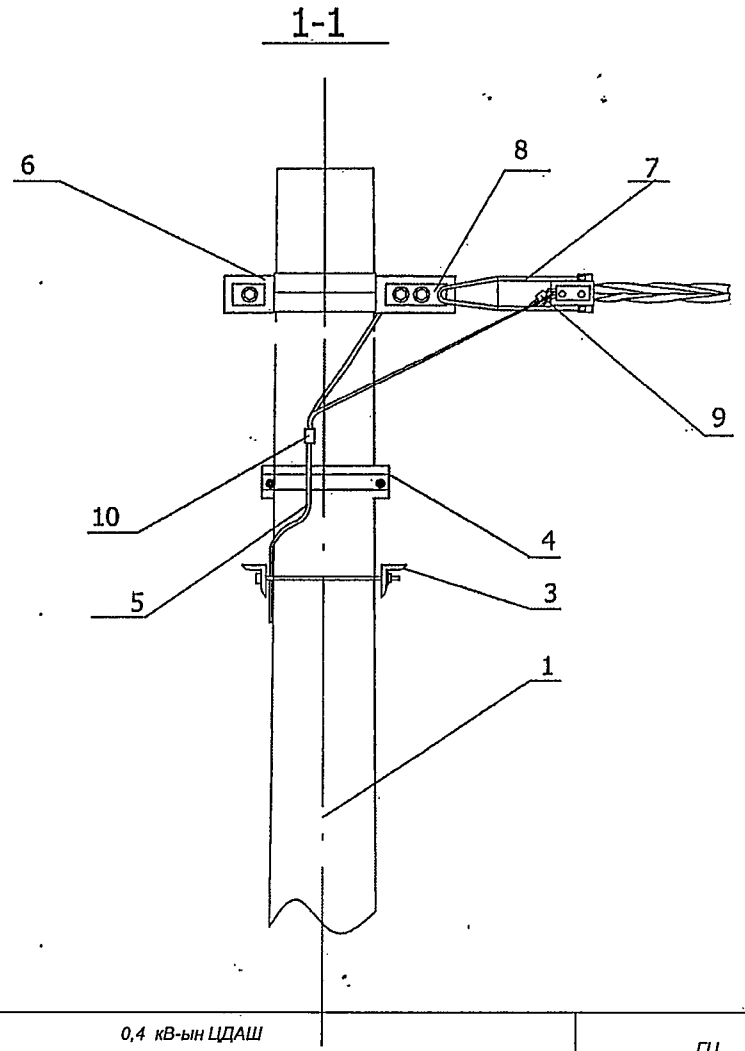


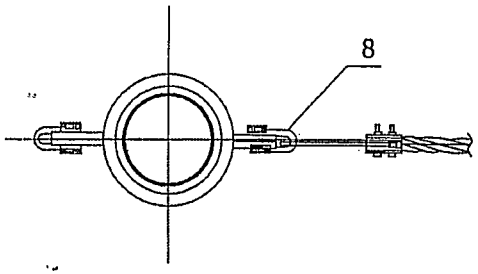
Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг
Төмөр бетон хийц					
1	Тулгуур	9м,ф150	Ш	2	520
Төмөр хийц					
2	U бүслүүр.0.7-I-21 үз.	U16-160	Ком	1	1
3	Тулаас тогтоогч.07-001-I-17 үз.	L63x6x534	Ком	1	3.0
4	Тулаас баригч.07-001-I-17 үз.	L63x6x460	Ш	1	1.3
5	Газард.утас. 07-001-I-30 үз.	Ф8	М	1.5	0.5
Шугамын тоноглол					
6	Бүслүүр.07-001-I-18 үз.	Ф160x50x5	Ш	1	1.5
7	Татагч. 07-001-I-25 үз.	NES-2A	Ш	1	0.82
8	U кронштейн. 07-001-I-33 үз.	U1-6	Ш	1	0.44
9	Газар. Салбарлагч 07-001-I-27 үз.	JBC-0	Ш	1	0.25
10	Хавчаар 07-001-I-32 үз.	JBL	Ш	1	0.22

1. Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч-4ш нэмэгдэнэ.
3. I зангилааг хуудас.2-оос үз.

0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол)				ГЦ		
Захирал	Т.Төрболд		0.4 кВ-ын төгсгөлийн анкер тулгуур АКН2-Б	Масштаб:		
Гүйцэтгэсэн	Д.Батбилэг			Уе шат	Хуудас	Бүх.хууд
					7	
				2026 он		







0,4 кВ-ын ЦДАШ (Хэрлэн сумын 1-р баг Ургах наран хороолол)				ГЦ		
			0.4 кВ-ын төгсгөлийн анкер тулгуур АКН2-Б	Масштаб:		
Захирал	Т.Төрболд			Үе шат	Хуудас	Бүх.хууд
Гүйцэтгэсэн	Д.Батбилэг				8	
				2026 он		