ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР Э.АЗЗАЯА

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ ХХК
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 172/2025
МАГАДЛАЛ ХҮЛЭЭГДСЭН
Магадлал хүлээгдсэн
Хэлтсийн дарга: ..... /гарын үсэг/
2025 оны 08 сарын 18 өдөр

ЭРЧИМ
ШУГАМ ПРОЕКТ ХХК

Хаяг: Баянгол дүүрэг 1-р хороо Лайк телевизийн байр, 3 давхарт, 3 toom
Утас: 99666634, 77666634 Имэйл хаяг: Erchim.shugam@gmail.com
Тусгай зөвшөөрлийн дугаар. ЗТ-025/21

(Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сум)

ХӨВСГӨЛ АЙМГИЙН ЦАГААН-УУЛ СУМЫН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН, 10 кВ БОЛОН 0.4 кВ-ЫН ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ШИНЭЧЛЭХ, 10/0.4 кВ-ЫН ХҮЧДЭЛТЭЙ 160 кВА СУУРИЛАГДСАН ЧАДАЛТАЙ ДЭД ӨРТӨӨГ ШИНЭЭР БАРИХ АЖЛЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

(Ажлын зураг)

Гадна цахилгаан хангамж-ГЦ

ЗӨВШӨӨРСӨН / ХЯНАСАН

ЕГ шифр: ЭШП-25-06

Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
Хөвсгөл аймгийн ГХБХБГ-ын дарга	Б.Ганзориг		Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын засаг дарга	С.Гончигням	
Хөвсгөл аймгийн Онцгой Байдлын Газрын гамшгаас хамгаалах улсын ахлах байцаагч, Дэд хурандаа	Л.Бямбасүрэн		"Эрчим шугам проект" ХХК-ийн захирал	С.Мөнхбаатар	
"Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн ерөнхий инженер	Г.Даваадорж				

Улаанбаатар хот
2025 он

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН

	ШИФР:
Дэвтэр I. Одоо байгаа 35/10 кВ-ын "Цагаан-Уул" дэд станцын өргөтгөл	ЭШП-25-06-I
Дэвтэр II. Шинээр баригдах 10 кВ, 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамууд	ЭШП-25-06-II
Дэвтэр III. Шинээр баригдах 10/0.4 кВ-ын дэд өртөөнүүд	ЭШП-25-06-III
Дэвтэр IV. Төсөв	ЭШП-25-06-IV

ХАВСРАЛТ

1. Хөвсгөл Эрчим Хүч ХХК-ийн 2024 оны 11 дүгээр сарын 06-ны өдрийн №250/2024 тоот техникийн нөхцөл
2. Хөвсгөл Эрчим Хүч ХХК-ийн 2024 оны 11 дүгээр сарын 06-ны өдрийн зургийн даалгавар
3. Шинээр хийгдэж буй 10 кВ болон 0,4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын зөвшилцсөн план трасс

ДЭВТЭР I. ОДОО БАЙГАА 35/10 кВ-ЫН "ЦАГААН-УУЛ" ДЭД СТАНЦЫН ӨРГӨТГӨЛ

Шифр: ЭШП-25-06-I

Д.Д		ЗУРГИЙН ДУГААР
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ХТ-1
2	35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын өргөтгөлийн схем	ХТ-2
3	35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын өргөтгөлийн план	ХТ-3
4	35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын өргөтгөлийн огтлол	ХТ-4
5	GW4-10/400, ЗНОЛ-СЭЩ-15, RcwF-12kV маягийн хуурай салгуур, хүчдэлийн трансформатор, реклоузерийн суурилуулалт	ХТ-5
6	FZSW-12/4 маягийн 10 кВ-ын тулгуурын тусгаарлагчын суурилуулалт	ХТ-6
7	Дэд станцын материалын түүвэр, ажлын хэмжээ	ХТ-7

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын нутагт байрлах 35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын ИХБ-10 кВ дахь өргөтгөлийн ажлын зураг төслийг "Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн 2024 оны 11 дүгээр сарын 06 ний өдрийн Дугаар №250/2024 тоот техникийн нөхцөл, зургийн даалгаврыг үндэслэн боловсруулав.

Төслөөр одоо байгаа ИХБ-10 кВ-ын одоо байгаа шинэ порталыг зөөж шилжүүлэн суурилуулж, 1 гаргалгаар өргөтгөнө.

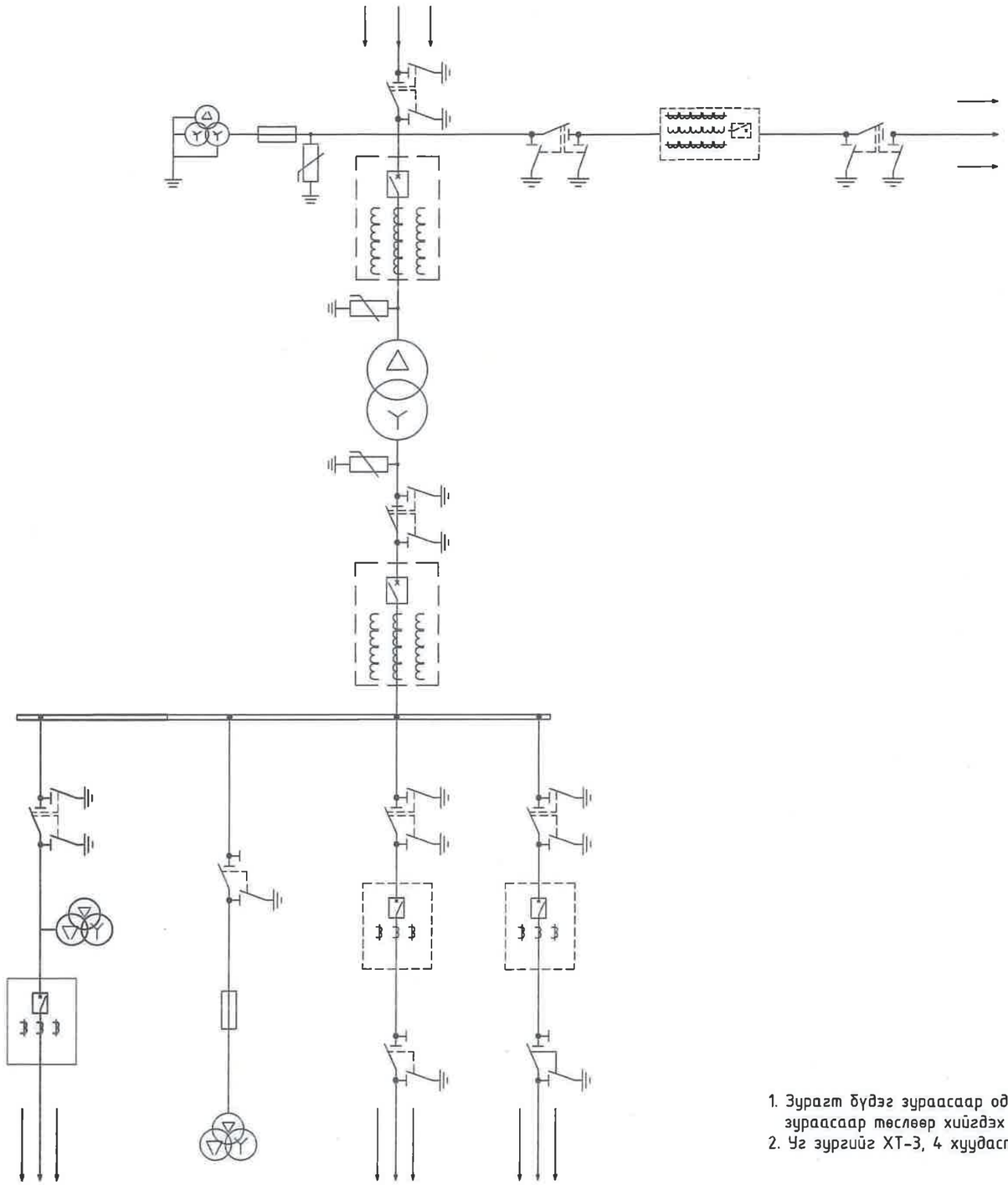
ИХБ-10 кВ-ын тоноглолууд нь БНХАУ-д үйлдвэрлэгдсэн байна. Үүнд:
реклоузер сонголтод БНХАУ-д үйлдвэрлэгдсэн RCW-12 маягийн
Хуурай салгуур нь GW4-10/400 маягийн
Хүчдэлийн трансформатор нь ЗНОЛ-СЭЩ-15 маягийн байхаар сонгов.
Тоноглолууд нь гадна ашиглах зориулалттай +45°С - -45°С-д ажиллах үзүүлэлттэй.
Зургийн даалгаврын дагуу SEL-751 маягийн реле хамгаалалтын төхөөрөг, Альфа А1140-100В, А1140-400В маягийн гурван фазын бүрэн электрон тоолуурруудын тоо ширхэг, ажлын хэмжээг нэмэлтээр тусгав.

Дэд станцын цахилгаан холболтын зарчмын схемийг ЭШП-25-06-I, ХТ-2 зургаас үзнэ.

Шинээр суурилагдах 10 кВ-ын бүх тоног төхөөрөмжүүдийг дэд станцын газардуулах байгууламжид холбоно.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЭКСПЕРТ
№ 2
2025.03.04
ЭХУТ

"Эрчим шугам проект" ХХК Баянгол дүүрэг 1-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				Үе шат: А3
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр:	Масштаб: М1.	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн	Т.Төрбаяр	ТГ-шифр: ЭШП-25-06-I	Зургийн дугаар: ХТ-1	Бүх хуудас: 7
	Инженер	Т.Төрбаяр			



10 кВ-ын нэг газардуулагч хутгатай GW4-10/400 маягийн хуурай салгуур Ux=10 кВ, Ix=20 кА, Im=16 кА
10 кВ-ын гадна ажиллах зориулалттай ЗНОЛ-СЭЩ-15 маягийн хүчдэлийн трансформатор
10 кВ-ын гадна ажиллах зориулалттай Auto recloser RcwF-12kV маягийн реклоузер Ux=12 кВ

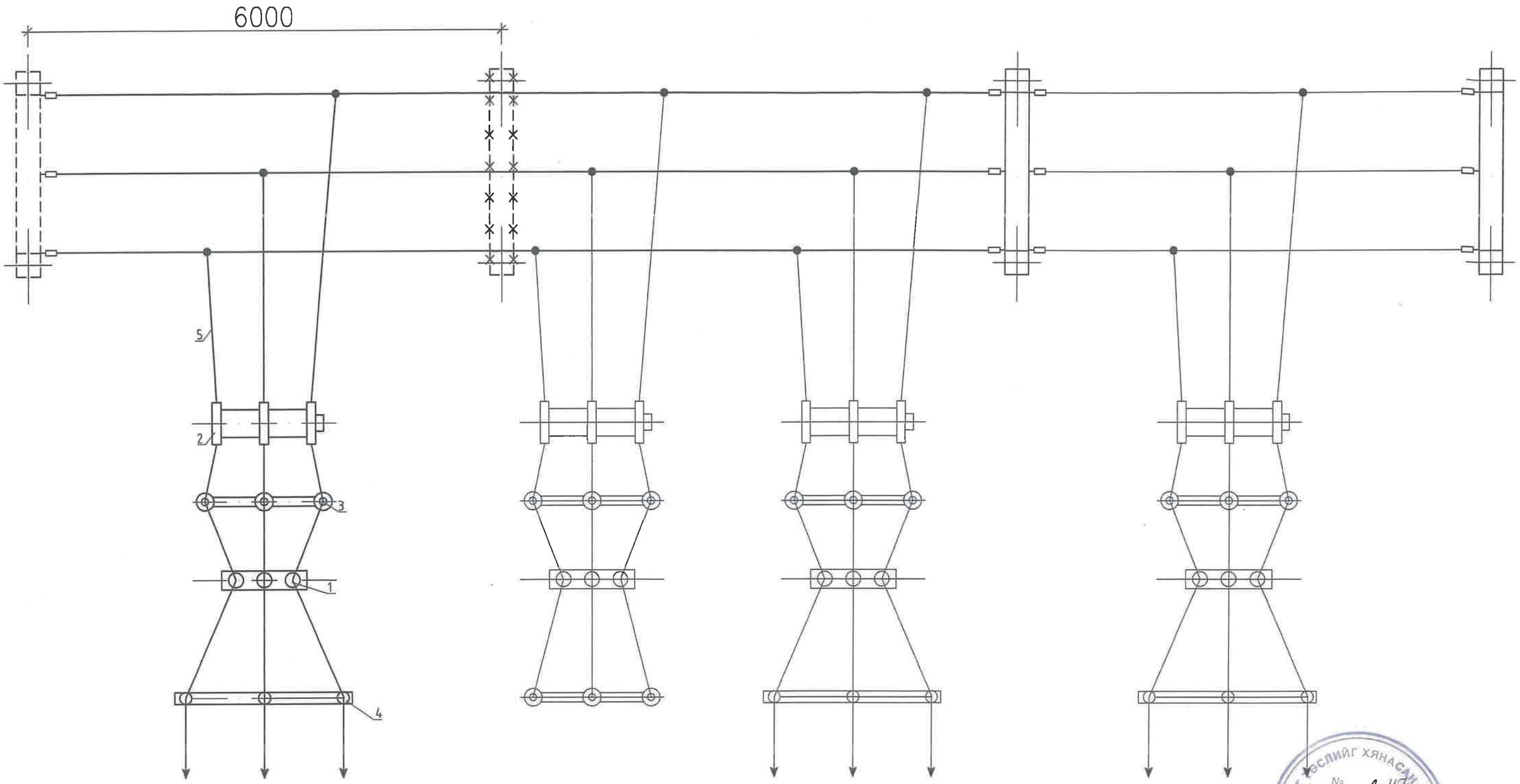
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№-47
2025.03.04.
ЭХУТ

Тайлбар

1. Зурагт бүдэг зураасаар одоо байгаа тоног төхөөрөмжийг, тод зураасаар төслөөр хийгдэх тоног төхөөрөмжийг тус тус үзүүлэв.
2. Үг зургийг ХТ-3, 4 хуудастай хамтатган үз.

"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын өргөтгөлийн схем					Ye шат: А3
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр:	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр: ЭШП-25-06-I	Зургийн дугаар: ХТ-2	Бүх хуудас: 7
Инженер		Т.Төрбаяр			



10 кВ-ын ЦДАШ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-47
2025.03.04
ЭХҮТ

Тайлбар

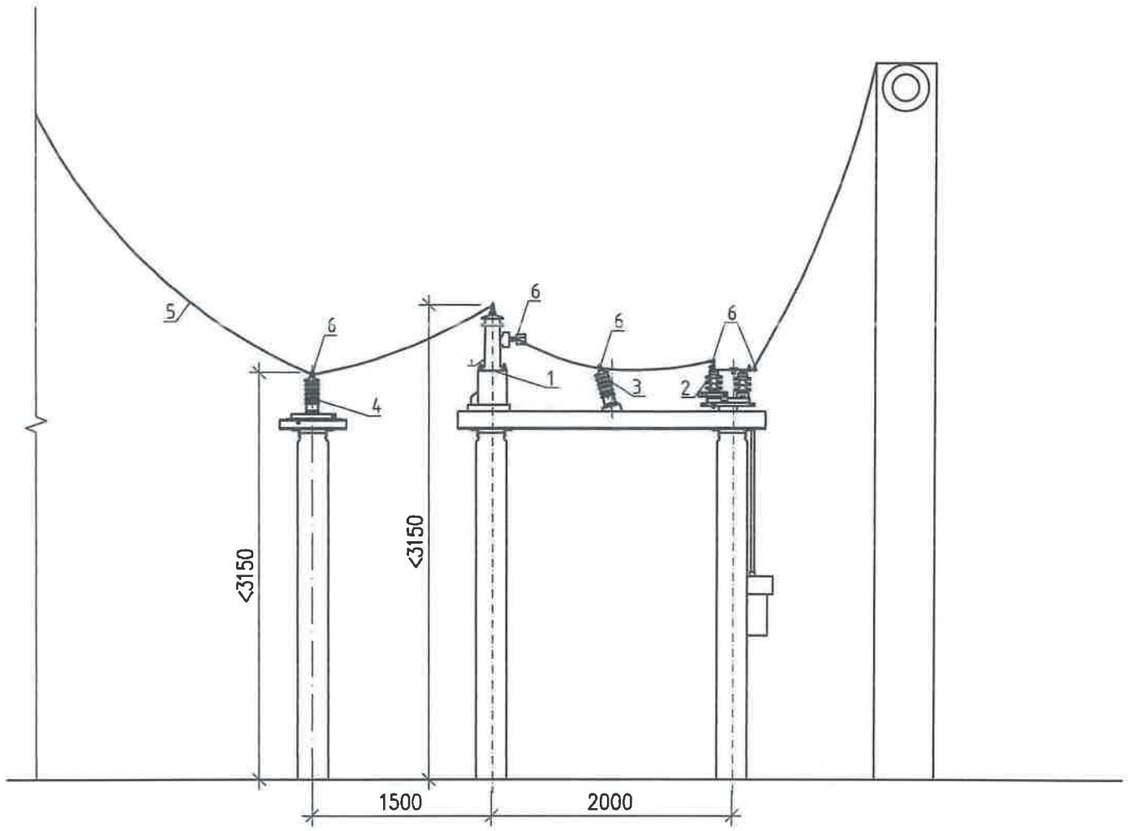
1. Одоо байгаа ИХБ-10 кВ дахь порталыг зөөж суурилуулна.
2. Уг зургийг ХТ-2, 4 хуудастай хамтатган үз.

Тэмдэглэгээ

- Төслөөр буух тоног төхөөрөмж
- Төслөөр зөөж суурилуулах тоног төхөөрөмж
- Төслөөр суурилуулах тоног төхөөрөмж

"Зөрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын өргөтгөлийн план					Ye шат: А3
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр:	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр: ЭШП-25-06-I	Зургийн дугаар: ХТ-3	Бүх хуудас: 7
Инженер		Т.Төрбаяр			



Материалын түүвэр					
Д/Д	Нэр	Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	10 кВ-ын гадна суурилуулах зориулалт бүхий реклоузер, иж бүрэн	Auto recloser RcwF-12kV	1	320	
2	10 кВ-ын гадна суурилуулах зориулалт бүхий 3 туйлт хуурай салгуур, 2 газардуулагч хутгатай, иж бүрэн	GW4-10/400	2 1	50	
3	10 кВ-ын хүчдэлийн трансформатор, шир.	ЗНОЛ-СЭЩ-15	3	20	
4	10 кВ-ын тулгуурын тусгаарлагч, шир.	FZSW-12/4	3	22	
5	Хөнгөн цагаан утас, м.	LJ-50	75	0.195	
6	Аппаратын хавчаар, шир.	SY-50/10A	15	0.1	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-47
2025.03.04
ЭХУТ

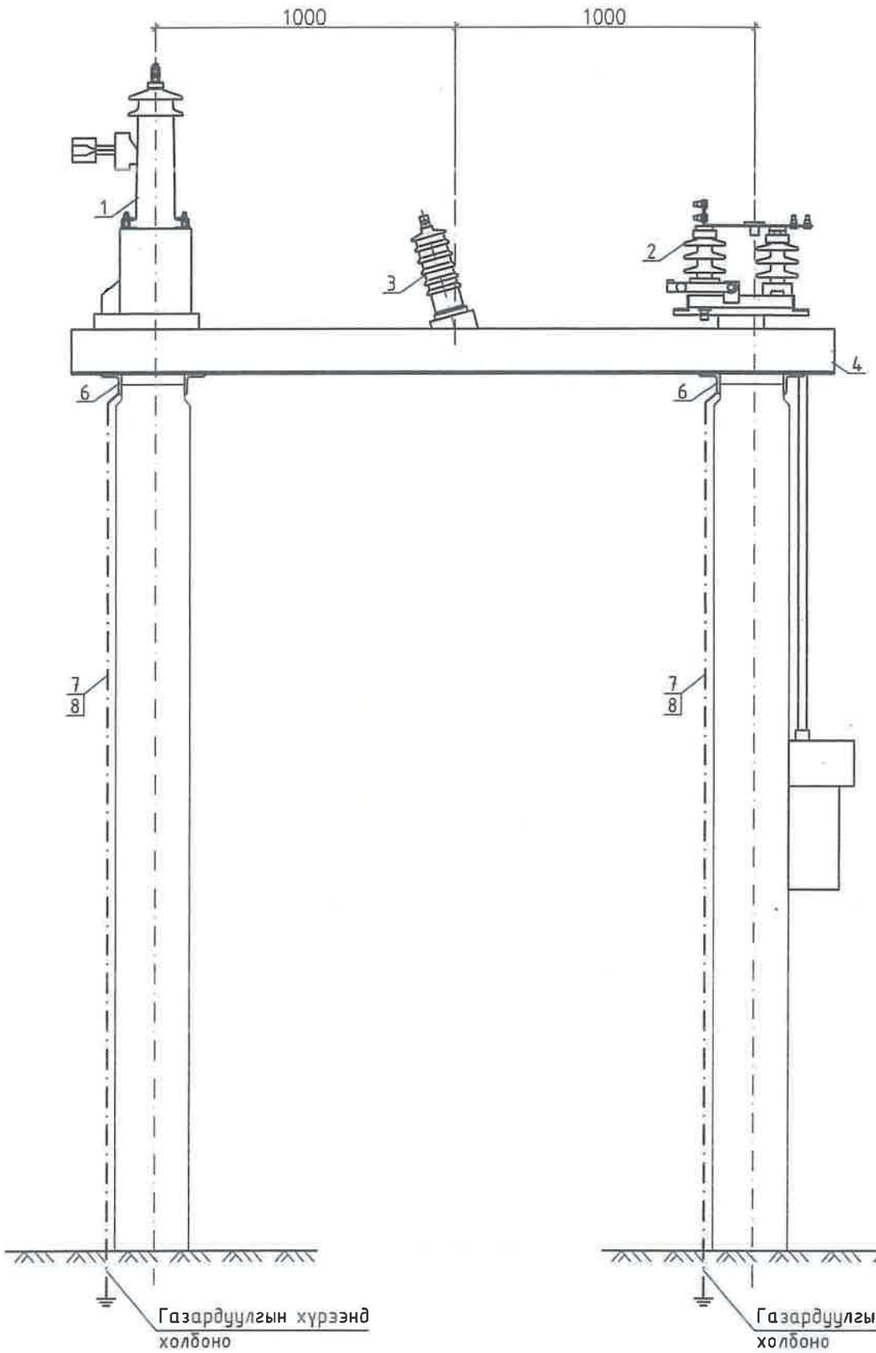
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын өргөтгөлийн огтлол

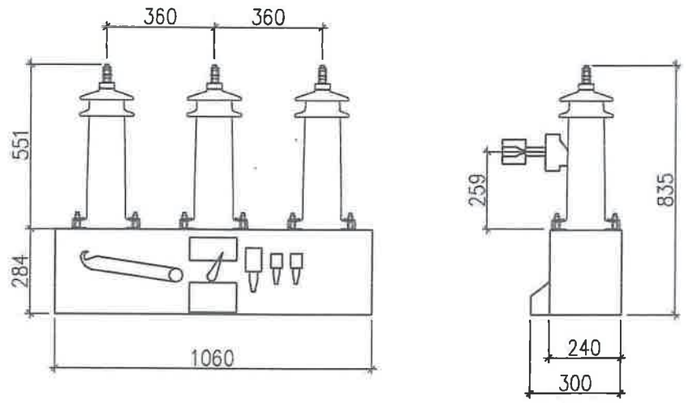
Ye шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр:	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр: ЭШП-25-06-I	Зургийн дугаар: ХТ-4	Бүх хуудас: 7
Инженер		Т.Төрбаяр			



Материалын түүвэр					
Д/Д	Нэр	Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	10 кВ-ын гадна суурилуулах зориулалт бүхий реклоузер, иж бүрэн	Auto recloser RcwF-12kV	1	320	
2	10 кВ-ын гадна суурилуулах зориулалт бүхий 3 туйлт хуурай салгуур, 2 газардуулагч хутгатай, иж бүрэн	GW4-10/400	2	50	
3	10 кВ-ын хүчдэлийн трансформатор, шир.	ЗНОЛ-СЭЩ-15	3	20	
4	Швеллер, L=2550 мм, шир	[150	3	15.87	
5	Швеллер, L=1100 мм, шир.	[350	1	14	
6	Булан төмөр, L=1100 мм, шир.	∟70	3	4.5	
7	Газардуулгын туузан төмөр, м	-30x4	3	0.94	
8	Дюбель хадаас, шир.	ДГП-4.5x40	18	0.005	

Auto recloser RcwF-12kV маягийн реклоузерийн хэмжээ

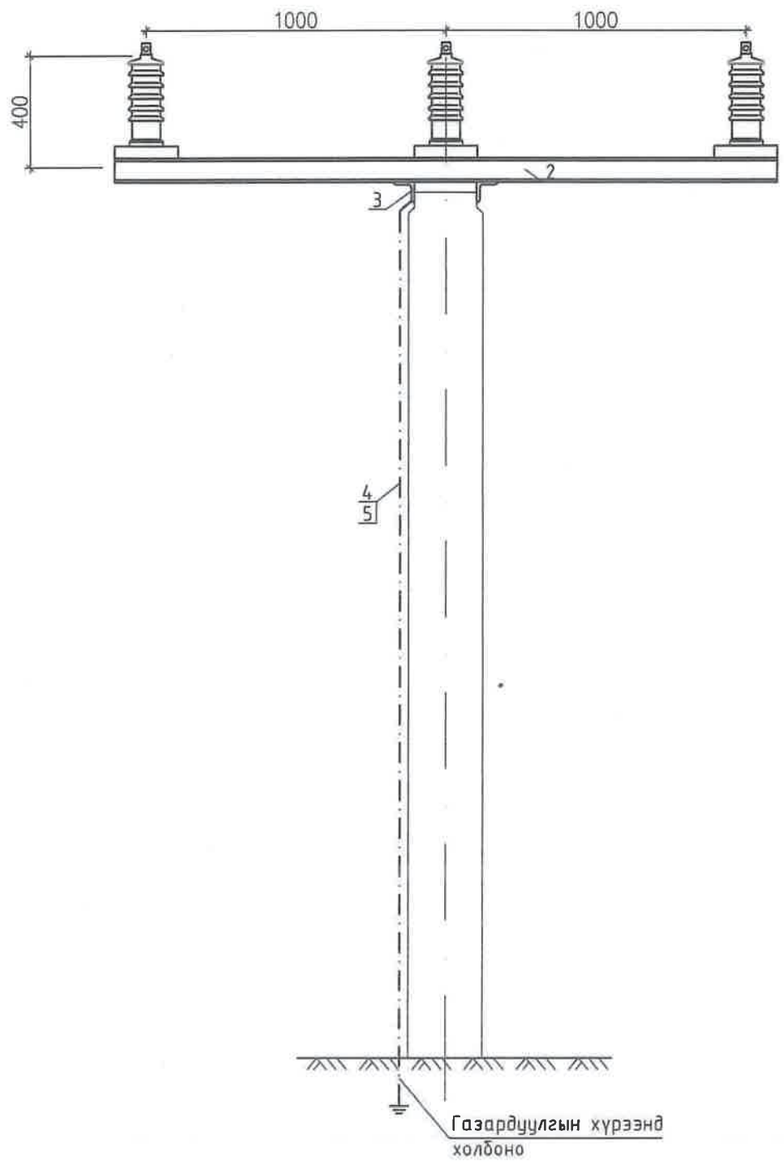


Тайлбар

1. Угсралтын ажлыг эхлэхийн өмнө тухайн тоног төхөөрөмжийг зай хэмжээг газар дээр нь нягтлан угсралтын ажлыг гүйцэтгэх шаардлагатай.
2. Тус УСО суурин дээр шинээр суурилуулах 10 кВ-ын тоноглолууд болон төмөр хийцийн хамт суурилуулахаар зураг тусгав.

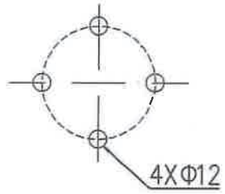
"Эрчим шугам проект" ХХК Баянгол дүүрэг 1-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	GW4-10/400, ЗНОЛ-СЭЩ-15, RcwF-12kV маягийн хуурай салгуур, хүчдэлийн трансформатор, реклоузерийн суурилуулалт				Ye шат: АЗ
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр:	Масштаб: М1:20	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр: ЭШП-25-06-1	Зургийн дугаар: ХТ-5	Бүх хуудас: 7
Инженер		Т.Төрбаяр			

Огтлол 1-1



	Материалын түүвэр					
Д/Д	Нэр		Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	10 кВ-ын тулгуурын тусгаарлагч,	шир.	FZSW-12/4	3	22	
2	Швеллер, L=2210 мм,	шир.	[80	1	15.87	
3	Булан төмөр, L=1100 мм,	шир.	∟70	2	4.5	
4	Газардуулгын туузан төмөр,	м	-30x4	3	0.94	
5	Дюбель хадаас,	шир.	ДГП-4.5x40	18	0.005	

FZSW-12/4 тулгуурын тусгаарлагчийг бэхлэх зай хэмжээ
М1:5



Тайлбар

1. Угсралтын ажлыг эхлэхийн өмнө тухайн тоног төхөөрөмжийг зай хэмжээг газар дээр нь нягтлан угсралтын ажлыг гүйцэтгэх шаардлагатай.
2. Тус УСО суурин дээр шинээр суурилуулах 10 кВ-ын тоноглол болон төмөр хийцийн хамт суурилуулахаар зураг тусгав.

"Зүчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
FZSW-12/4 маягийн 10 кВ-ын тулгуурын тусгаарлагчын суурилуулалт					Үе шат: АЗ
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр:	Масштаб: М1:20	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр: ЭШП-25-06-I	Зургийн дугаар: ХТ-6	Бүх хуудас: 7
Инженер		Т.Төрбаяр			

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
1	10 кВ-ын гадна суурилуулах зориулалт бүхий реклозер, иж бүрэн	Auto recloser RcwF-12kV	1	320	320	
2	10 кВ-ын гадна суурилуулах зориулалт бүхий 3 туйлт хуурай салгуур, 2 газардуулагч хутгатай, иж бүрэн	GW4-12DD	1	50	50	
3	10 кВ-ын хүчдэлийн трансформатор, шир.	ЗНОЛ-СЭЩ-15	3	20	60	
4	10 кВ-ын тулгуурын тусгаарлагч, шир.	FZSW-12/4	3	22	66	
5	Хөнгөн цагаан утас, м.	LJ-50	75	0.275	23.34	
6	Аппаратын хавчаар, шир.	SY-50/10A	15	0.1	1.5	
7	Салбарлалтын хавчаар, шир.	TY-50/40	3	0.1	0.3	
8	УСО суурь, шир.	УСО-2А	3	680	2040	
9	Гурван фазын электрон тоолуур, шир.	Альфа А1140-100В	6	1.1	6.6	
10	Мөн адил, шир.	Альфа А1140-400В	1	1.1	1.1	
11	Реле хамгаалалтын төхөөрөг, шир.	SEL-751	1	2.7	2.7	
12	Хүчний кабель, м.	ВВГ 3х4	30	0.156	4.68	
13	Хяналтийн кабель, м.	КВВГ 10х1.5	35	0.264	9.24	
14	Швеллер м.	[80	2.21	7.26	16.04	
15	Швеллер м.	[150	2.55	12.4	94.86	
16	Швеллер м.	[350	1.1	14.2	30.8	
17	Булан төмөр, м.	∟70	5.8	4.5	31.9	
18	Газардуулгын туузан төмөр, м.	30х4	66	0.94	62.04	
19	Дюбель хадаас, шир.	ДГП-4.5х40	36	0.005	9.24	

Дэд станцын ажлын хэмжээ

Д/Д	Нэр	Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
1	10 кВ-ын шиний портал зөөх, шир.		2			Ухах-6.2м³ Буцаан булах-5.97м³
2	10 кВ-ын дамжуулагч утсыг порталаас буулгах, м.		36			
3	Реле хамгаалалтын төхөөргийг суурилуулах	SEL-751	1			
4	Гурван фазын электрон тоолуурыг суурилуулах	Альфа А1140-100 А1140-400	7			
5	Реле хамгаалалтын төхөөргийг реклозертэй холбох		1			Recloserswitch-SEL-751
6	Гурван фазын электрон тоолуурыг "Альфацентр" программтай холбох		6			ОХУ-ын AlphaLenter Windows2000-д

Дэд станцын газар шорооны ажлын хэмжээ

№	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
	1. Суурь		
1	Тоноглолын суурийг суулгах, УСО-2А	м³	4.59
	2. Портал зөөх		
2	10 кВ-ын порталын суурыг ухах	м³	12.6
3	10 кВ-ын порталын суурыг эргүүлж булах	м³	11.97
	3. Газардуулга		
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	м³	12.6
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	м³	11.97

"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Дэд станцын материалын түүвэр, ажлын хэмжээ

Ye шат: А3

Шалгалт		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр:	Масштаб:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр: ЭШП-25-06-I	Зургийн дугаар: ХТ-7	Бүх хуудас: 7
Инженер		Т.Төрбаяр			

ДЭВТЭР II. ШИНЭЭР БАРИГДАХ 10 кВ, 0.4 кВ-ЫН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМУУД

Шифр: ЭШП-25-06-II

Д.Д	ЗУРГИЙН НЭР	ЗУРГИЙН ДУГААР
1	Зургийн жагсаалт	ГЦ-1
2	Тайлбар бичиг	ГЦ-2
3	10 кВ болон 0,4 кВ-ын ЦДШ-ын план трасс	ГЦ-3
4	10 кВ-ын ЦДАШ-ын үзүүлэлт, газар шорооны ажлын хэмжээ	ГЦ-4
5	10 кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	ГЦ-5
6	10 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын дэлгэрэнгүй түүвэр	ГЦ-6
7	10 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын нэгдсэн түүвэр	ГЦ-7
8	10 кВ-ын төмөр бетон төгсгөлийн анкер тулгуур АК10-4Б	ГЦ-8
9	10 кВ-ын төмөр бетон завсрын тулгуур П10-9Б	ГЦ-9
10	10 кВ-ын төмөр бетон салбарлалтын анкер тулгуур ОА10-4Б	ГЦ-10
11	10 кВ-ын төмөр бетон эргэлтийн анкер тулгуур УА10-4Б	ГЦ-11
12	10 кВ-ын төмөр бетон эргэлтийн анкер тулгуур УА10-5Б	ГЦ-12
13	10 кВ-ын бүрээстэй дамжуулагчид зөөврийн газардуулга холбох	ГЦ-13
14	ЦДАШ-ын төмөр хийцүүд	ГЦ-14
15	Тулаас тогтоогч	ГЦ-15
16	Тулгуурт кабель шугам суурилуулах	ГЦ-16
17	Тулгуурт хуурай салгуур суурилуулах	ГЦ-17
18	ЦДАШ-ын газардуулга	ГЦ-18
19	10 кВ-ын кабель ЦДКШ-ын материалын түүвэр, ажлын хэмжээ	ГЦ-19
20	10 кВ-ын кабелийн хүснэгт	ГЦ-20
21	10 кВ-ын кабель шугамын суурилуулалт	ГЦ-21
22	10 кВ-ын кабель шугам бусад инженерийн шугамтай огтлолцох	ГЦ-22
23	Кабель шугамын тэмдэг	ГЦ-23
24	Кабель шугамын таних тэмдэглэгээ	ГЦ-24

Д.Д	ЗУРГИЙН НЭР	ЗУРГИЙН ДУГААР
25	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын үзүүлэлт, газар шорооны ажлын хэмжээ	ГЦ-25
26	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр	ГЦ-26
27	Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	ГЦ-27
28	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын завсрын ПН-2Б тулгуурын нэг маягийн зураг	ГЦ-28
29	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын төгсгөлийн АКН-2Б тулгуурын нэг маягийн зураг	ГЦ-29
30	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын эргэлтийн УАН-2Б тулгуурын нэг маягийн зураг	ГЦ-30
31	Тоолуурын самбарыг тулгуурт бэхлэх суурилуулалтын зураг	ГЦ-31
32	3 тоолууртай хуваарилах самбар	ГЦ-32
33	6 тоолууртай хуваарилах самбар	ГЦ-33
34	Тоолуурын самбарын ерөнхий байдал	ГЦ-34
35	0.4 кВ-ын кабель шугамын материалын түүвэр	ГЦ-35
36	Кабель шугамыг шуудуунд сунгах	ГЦ-36

"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Зургийн жагсаалт					Ye шат: А3
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-1	Хуудас: 36

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төслийг "Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн цахилгаан эрчим хүчээр хангах 2024 оны 11-р сарын 06-ны өдрийн 250/2024 тоот техникийн нөхцөл, ажлын зургийн даалгавар, газар дээр нь хийсэн судалгаа, хэмжилтийн дагуу боловсруулав.

Холболтын хэсэг

- 35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын 10 кВ-ын Цагаан-Уул гаргалгааны модон тулгууртай ЦДАШ-ыг төмөр бетон тулгууртай бүрээстэй дамжуулагчтай ЦДАШ-аар шинэчлэх.
- Одоо байгаа төмөр бетон тулгууртай ЦДАШ-ын дамжуулагч утсыг бүрээстэй дамжуулагчаар шинэчлэх солих.
- 35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын 10 кВ талаас ЦДАШ шинээр барих.
- 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай 3ш агаарын дэд өртөө АТП шинээр барих.
- Сумын 0.4 кВ-ын модон тулгууртай ЦДАШ-ыг буулгаж шинээр бүрээстэй дамжуулагч бүхий төмөр бетон тулгууртай ЦДАШ шинээр барих.

10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Одоо байгаа АТП-3 дэд өртөөний ЦДАШ-ыг буулгаж тус дэд өртөөг зөөж шилжүүлэх, одоо байгаа АТП-2 дэд өртөөг буулгаж зөөж шилжүүлэх да шинээр ЦДАШ татаж холбох

Шинээр угсрах ЦДАШ-ын утсыг СИПЗ-50 мм^2 хөндлөн огтлолтой бүрээстэй дамжуулагчаар угсрахаар ажлын зураг төсөлд тусгав. ЦДАШ-ын хамгаалалтын зурвас нь Цахилгаан байгууламжийн дүрэм ЭХД-1-13-01-2006 2.5.217-д заасны дагуу агаарын шугамын захын утаснаас хэвтээгээр түүний хамгийн их хазайлттай үед байшин барилга хашаанаас 2 м-ээс багагүй байна.

10 кВ-ын ЦДАШ-д угсрах төмөр бетон шон нь MNS 4232:2011 стандартын дагуу үйлдвэрлэгдсэн гэрчилгээтэй УКШ 12.35.19-4,68 маягийн битүү оройтой байх, тулгуурт төмөр хийц газардуулах тольтой байх, тээвэрлэлтийн үед ямар нэг эвдрэл гэмтэлгүй байх. Агаарын шугамын төмөр хийцийг Ст3 маркын гангаар хийж цайрдсан байна. Тулгуурыг хөрсөнд суулгахдаа 2-2.2м гүнд механизмаар ухаж суулгана. Тулгуурын хаяг бичиглэлийг техникийн шаардлага тодорхойлолтын дагуу хийнэ. Угсралтын үед "Цахилгаан техникийн ажил", "Аюулгүй ажиллагааны дүрэм"-ийг мөрдлөг болгон ажиллана.

Газардуулга:

Тулгуурын бүх метал хэсгүүд газардуулагдсан байна газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 30 Ом-оос ихгүй байна. ЦДАШ-ын газардуулах байгууламжийг 0.6м гүнд 4х40 полоса төмрөөр цацрагаар хийхээр тооцов. Шаардлагатай бол нэмэлт газардуулагчийг угсарна.

Тулгуурын газардуулах байгууламжийг цахилгаан байгууламжийн дүрмийн 2.5-р зүйлд заасны дагуу хийнэ. Тулгуур дээр тоноглох бүх металл хийцүүдийг газардуулсан байна. Газардуулгын ажлыг зураг төсөлд заасны дагуу угсрана. Газардуулах байгууламжийн угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн 1.6 "Аюулгүй ажиллагааны дүрэм" "Техник ашиглалтын дүрэм"-ийн дагуу хийнэ.

0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

0.4 кВ-ын ЦДАШ-д угсрах төмөр бетон шон нь MNS 4232:2011 стандартын дагуу үйлдвэрлэгдсэн гэрчилгээтэй УКШ 10.32.19 маягийн байна. Шугамын металл хийцийг Ст3 маркын гангаар хийж цайрдсан байна. Завсрын тулгуурыг газарт 1.8 м гүнд механизмаар нүх ухаж суулгана. Анкер тулгуурын тулаасын баганыг 30° -ийн өнцөг барьж газарт 1.8м-ийн гүнд мехнизмаар нүх ухаж суулгана.

0.4 кВ-ын магистрал шугаманд СИП-2А 3х50+1х54.6 салбар шугаманд СИП-2А 3х35+1х54.6 дамжуулагч сонгов. СИП утасны таталт нь РА-1500 маркын 4 утасны төмөр таталт байна. Тулгуурын бүх металл хэсгүүд газардуулагдсан байна газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 30 Ом-оос ихгүй байна. Шаардлагатай бол нэмэлт газардуулагчийг угсарна.

3 болон 6 тоолуурын самбарыг угсралтын үед айлын тооноос хамааруулан угсарч өгнө. Тоолуурын хайрцагны механик бат бөхийг хангах зорилгоор 1.5мм-ээс багагүй зузаантай лист төмрөөр хийсэн байх ёстой. Тоолуурын хайрцагны хаалга дээр тоолуурын заалтыг харах жижиг цонхнуудтай байна. Цонх тус бүрд хаалттай байх да дээрээс доош унаж хаагддаг хийцтэй байна. Тоолурын хайрцаг нь кабель чөлөөтэй сүвлэх нүхтэй байна. Нэг нүхээр 10 мм-ээс бага диаметртэй 3 хүртэл кабелиг хамт сүвлэхийг зөвшөөрнө. Хайрцаг руу орсон кабель шугамтай гаргалга кабелтай нэг нүхээр сүвлэхийг хориглоно.

Тоолуурын хайрцагыг шон дээр байрлуулах да газраас 1.6м-ийн багагүй өндөрт байрлуулна. Тоолуурын хамгийн доод ирмэг тоолуурын хайрцагны босгоны түвшингээс 200мм байхаар тооцож байрлуулна. Тоолуурын хайрцагны хамгаалалтын бүрхүүлийн эзэрглэл нь хаалга болон тоолуурын заалт харах цонх хаалттай үед Олон улсын хамгаалалтын тэмдэглэгээ IP54 болон түүнээс дээш түвшинд хамгаалсан байна. Хаалга нь зүүдэг цоожоор цоожлогдох цүүтэй байх ёстой да бороонооc хамгаалагдсан хаалттай байна. Хаалганы нугас нь дээд доод ирмэгээс 200мм -ээс холгүй байрласан байна. Нугасны хоорондын зай 600мм-ээс их бол нэмэлт нугас хийсэн байх ёстой. Тоолуурын хайрцагны хаалга 105° багагүй өнцгөөр онгойдог байх ёстой. Хайрцаг дотор тоолуур болон бусад тоноглол хөдөлгөөнгүй суурилуулах зориулалт бүхий 40 мм-ээс өргөнгүй хөндлөвч /кронштейн/ -тэй байх да арын хананаас 30-50 мм зайтай байна.
Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл 4 Ом байна.

10 кВ-ын кабель шугам суурилуулах

10 кВ-ын кабель шугамд Хятад улсад үйлдвэрлэгдсэн GB12706-91 стандартын XLPE тусгаарлагатай YJLY-23 8.7/10 kV 3х120 мм^2 хөндлөн огтлолтой хөнгөн цагаан голтой кабель шугам сонгов.

Кабелийн үзүүлэлт:
- YJLY 23 3х120 мм^2 XLPE 8.7-10
- Суурилуулалтын үеийн температур 0° С
- Урт хугацааны ажиллах температур +90° С
- Богино залгааны үеийн хамгийн их температур +250° С
- Угсралтын үеийн нугарах радиус r=12D
- Кабелийн зөвшөөрөгдөх гүйдэл 290 А
- Гадна диаметр 66 мм

Кабель шугамыг шууд газарт тавихдаа урьдчилан бэлтгэсэн шуудуунд барилгын хог, чулуугүй элс дэвсэж, дээр нь кабель сунгаж зөөлөн хөрсөөр хучилт хийж өгнө. Шуудуунд кабель шугам сунгахдаа температурын гажилтыг арилгах хөрсний бололцоот өөрчлөлтөнд оруулахгүйн тулд бүх уртын 1-6% тай тэнцэх нөөцтэй могойруулан тавина.

Кабель шугамыг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош -0,7м -ийн гүнд 10см элс дэвсэн байрлуулах да 10см элсээр хучиж дээр нь улаан тоосгоор хамгаалан автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй огтолцох үед асбестоцемент хоолойд сувлэнэ. Хоолойн төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүлнэ.

Кабель шугам нь байшин, байгууламжийн довжоо, суурь хүртлэх зай нь 0,6 м-ээс багагүй байна. Кабель шугамыг дулааны шугамтай зэрэгцүүлэн тавихдаа кабель да дулааны хоолойн сувгийн хана хоёрын хоорондох зай нь 2 м-ээс багагүй байх бүюу дамжуулах хоолойн бүх хэсгийнхээ дагуу ойртон тавигдахаар бол дулаан дамжуулах хоолойн нэмэгдэл халаалт нь жилийн аль ч улиралд +10°С -ээс хэтрэхгүй байхаар дулаалгын тусгаарлаг хийж өгнө.

0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам

Орос улсад үйлдвэрлэгдсэн АВВБ маркын гадна зориулалтын ган бүрхүүлтэй кабель шугамыг сонгов.

Кабель шугамыг шууд газарт тавихдаа урьдчилан бэлтгэсэн шуудуунд барилгын хог, чулуугүй элс дэвсэж, дээр нь кабель сунгаж зөөлөн хөрсөөр хучилт хийж өгнө. Шуудуунд кабель шугам сунгахдаа температурын гажилтыг арилгах хөрсний бололцоот өөрчлөлтөнд оруулахгүйн тулд бүх уртын 1-6% тай тэнцэх нөөцтэй могойруулан тавина.

Кабель шугамыг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош -0,7м -ийн гүнд 10см элс дэвсэн байрлуулах да 10см элсээр хучиж дээр нь улаан тоосгоор хамгаалан автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй огтолцох үед асбестоцемент хоолойд сувлэнэ. Хоолойн төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүлнэ.

"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
Тайлбар бичиг					Үе шат: АЗ
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-2	Хуудас: 36

ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ ТӨСЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ №.....2-47 2025.03.04

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	6.456	
2	Дамжуулагч утасны урт	АС-50/8	1км-т Зутас	0	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИПЗ-70	1км-т Зутас	0.0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИПЗ-50	1км-т Зутас	20.3	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	60	
6	Анкер тулгуурын тоо		ш	28	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	88	
8	Төмөр бетон баганын тоо		ш	116	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын тоо		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		ком	3	

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уularхаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н тулгуурт утас татах /трасс/	АС-50/8	км	0	0	0	0
2		СИПЗ-70	км	0	0	0	0.000
3		СИПЗ-50	км	6.456	0	0	6.456
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	880			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 4х40	м	880			
6	Тулгуурт газардуулгын бүүлтын утсыг угсрах	Полоса 4х40	м	192			
7	Очит завсар үүсгэгчийн суурилуулах цэгийн тоо	MCR-20	ком	0			
8	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаартай цэг	RPN 150+D	ком	9			
9	Тулгуурт шугамын хуурай	GW4-10/400	ком	8			
10	Гэмтэл заагч суурилуулах	AR-360	ком	0			
11	10 кВ-ын реклоузерийн функт	OSM15-A1-1	ком	0			
12	Цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН 10 кВ	ком	0			

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалгач байгууллага	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын ЗДТГ
2	Ашиглагч байгууллага	"Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2025
4	Шугамын урт /км/ СИПЗ-70	0.000
5	Шугамын урт /км/ СИПЗ-50	6.456
6	Бүх тулгуурын тоо	88
7	Завсрын тулгуурын тоо	60
8	Анкер тулгуурын тоо	28
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	6.456
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	6.456
14	Мөстөлтийн район	III
15	Салхины район	II
16	Мөстөлтийн эузаан	10мм
17	Салхины хурд	30м/с

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
			1	2	3	4	5	6	7	
1	П10-7Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
2	П10-9Б тулгуур угсрах	ком	0	0	60	0	0	0	0	60
3	АК10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	1	0	0	0	0	1
4	АК10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
5	АК10-6Б тулгуур угсрах	ком	0	0	3	0	0	0	0	3
6	УП10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
7	УА10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	12	0	0	0	0	12
8	УА10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	6	0	0	0	0	6
9	ОП-10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
10	ОА10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	6	0	0	0	0	6
11	Хуурай салгуур суурилуулалт	ком	8							8
12	Нэмэлт таталтын траверс	ком	4							4
13	Нэмэлт завсрын траверс	ком	6							6
14	Таглага	ком	0							0
15	Тулаас /Нэмэлт/	ком	0							0
16	Тулгуурын дүн		0	0	88	0	0	0	0	88
17	Тулгуурын нүх цухах	$м^3$	0	0	162	0	0	0	0	161.92
18	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	154	0	0	0	0	153.824
19	Газардуулгын шуудуу цухах	$м^3$	0	0	246	0	0	0	0	246.4
20	Газардуулгын шуудууг эргүүлж	$м^3$	0	0	234	0	0	0	0	234.08

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн Буух ажлын хэмжээ

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Завсрын модон тулгуур	Завсрын	ком	62	
2	Модон анкер тулгуур	Анкер	ком	13	
3	Дамжуулагч утас	АС-50	км	20.8	

№	Огтолж буй объектууд	Утасны марк	Зөрж буй алгасалтыг хязгаарласан				Алгасалт, м	Тайлбар
			Зүүн		Баруун			
	Нэр		Марк	Тулгуурын №	Марк	Тулгуурын №		
1	Автозам	СИПЗ-3х50	ОА10-4Б	15	П10-9Б	16	64	Агаар
2	Автозам	СИПЗ-3х50	УА10-4Б	1	П10-9Б	2	75	Агаар
3	Автозам	СИПЗ-3х50	УА10-4Б	20	УА10-4Б	21	40	Агаар
4	Автозам	СИПЗ-3х50	ОА10-4Б	1	УА10-4Б	2	50	Агаар

ЗҮРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЗӨВШӨӨРӨВ
№ 2-47
2025.08.04
ЭХУТ

"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

10 кВ-ын ЦДАШ-ын үзүүлэлт, газар шорооны ажлын хэмжээ

Ye шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-4	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			

Шугамын хүчдэл тодорхойлолт	Шугамын угсрах нөхцөл	Урт км	Тулгуурын хэлбэр маяг	Тулгуурын тоо, хөрсний зэрэг				Бүгд	Хэмжээ ($м^3$)			
				I	II	III	IV		Төмөр бетон тулгуур ($м^3$)		Төмөр бетон чагт ($м^3$)	
									Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд
10 кВ-ын ЦДАШ Lтр=20.336	Энгийн	20.336	П10-7Б					0	0.35	0.0	0.0	0.0
			П10-9Б			60		60	0.35	21.0	0.0	0.0
			УА10-4Б			12		12	0.70	8.4	0.0	0.5
			УА10-5Б			6		6	0.70	4.2	0.0	0.0
			АК10-6Б			3		3	0.70	2.1	0.0	0.0
			ОА10-4Б			6		6	0.70	4.2	0.0	0.0
			АК10-4Б			1		1	0.70	0.7	0.0	0.0
	Уултай	0	П10-7Б					0	0.35	0.0	0.0	0.0
			П10-9Б					0	0.35	0.0	0.0	0.0
			УП10-4Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
			УА10-5Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
			УА10-4Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
			ОА10-4Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
			АК10-4Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
	Намагтай	0	П10-7Б					0	0.35	0.0	0.0	0.0
			П10-9Б					0	0.35	0.0	0.0	0.0
			УП10-4Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
			УА10-5Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
			УА10-4Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
			ОА10-4Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
			АК10-4Б					0	0.70	0.0	0.0	0.0
	Бүгд	**20.336**		**0**	**0**	**88**	**0**	**88**		**40.6**		**0.5**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-47
2025.03.04
ЭХУТ

"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

10 кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ

Ye шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-5	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			

д/д	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	П10-7Б		П10-9Б		АК10-4Б		АК10-5Б		АК10-6Б		УП10-4Б		УА10-4Б		УА10-5Б		ОП-10-4Б		ОА10-4Б		Хуурай салгуур суурилуулалт		Нэмэлт таталтын траверс		Нэмэлт зөвсрын траверс		Таглага		Тулаас	
				Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	0	1	60	2	2	2	0	2	6	2	0	2	24	2	12	2	0	2	12		0		0		0		0	1	0
1	Шугамын траверс /М холбогчын хамт/	Цайрдсан хөндлөвч 1500x63x63x6	ш	0	0	0	0	2	2	2	0	3	9	2	0	4	48	2	12	2	0	4	24		0	2	8	0	0		0	2	0
2	Шугамын траверс /М холбогчын хамт/	Цайрдсан хөндлөвч 1500x100x100x7.2	ш	1	0	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		0	0	0	1	6		0	0	0
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	0	1	60	1	1	1	0	1	3	1	0	1	12	1	6	1	0	1	6		0		0		0		0		0
4	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60x6 Ф190	ш		0	0	0		0		0		0	0	0		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0
5	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш		0		0	2	2	2	0	2	6	0	0	4	48	2	12	2	0	4	24		0	2	8		0		0		0
6	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш		0		0	3	3	6	0	6	18	0	0	6	72	6	36	3	0	9	54		0	3	12		0		0		0
7	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш		0		0	2	2	4	0	2	6	2	0	2	24	2	12	2	0	2	12		0		0		0		0	2	0
8	Болт, гайка, шайба	М18x280	ш		0		0	8	8	12	0	8	24	8	0	12	144	8	48	8	0	12	72	2	16	4	16		0		0	4	0
9	Болт, гайка, шайба	М18x70	ш	8	0	8	480	24	24	40	0	40	120	8	0	32	384	28	168	24	0	40	240	12	96	12	48		0	3	0		0
10	U хомут	R=110 М18	ш	1	0	1	60	1	1	2	0	2	6	1	0	1	12	1	6	2	0	1	6		0		0	1	6		0	1	0
11	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр	ш		0		0	1	1	2	0	1	3	1	0	1	12	1	6	1	0	1	6		0		0		0		0	1	0
12	Тулаас изолятор	ШФ-20 УО	ком	3	0	3	180	0	0	1	0	1	3	3	0	4	48	3	18	5	0	5	30		0	3	12	3	18		0		0
13	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	0	0	0	0	6	6	12	0	12	36	0	0	12	144	12	72	6	0	18	108		0	6	24		0		0		0
14	Салаа ушко	У2-7-16	ш	0	0	0	0	3	3	6	0	6	18	0	0	6	72	6	36	3	0	9	54		0	6	24		0		0		0
15	Таталтын зажим /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	0	0	0	0	3	3	6	0	6	18		0	6	72	6	36	3	0	9	54		0	6	24		0		0		0
16	Салбарлагч хавчаар RP 150 /зажим /	RP 150	ш		0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3	0	9	54	3	24	3	12		0		0		0
17	Скоб	СКТ-7-1	м	0	0		0	3	3	6	0	6	18	0	0	6	72	6	36	3	0	9	54		0		0		0		0		0
18	Серга	СР-7-16	м	0	0		0	3	3	6	0	6	18	0	0	6	72	6	36	3	0	9	54		0		0		0		0		0
19	Газардуулгын босоо электрод	Круг-22	м	10	0	10	600	10	10	10	0	10	30	0	0	10	120	10	60	10	0	10	60		0		0		0		0		0
20	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0		0		0		0
21	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8		0		0		0		0
22	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8		0		0		0		0
23	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	8		0		0		0		0
24	Хуурай салгуурын хөндлөвч	Цайрдсан төмөр	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	16		0		0		0		0
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	16		0		0		0		0
26	Хуурай салгуурын приводны	Труба Ф25	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	7	56		0		0		0		0
27	Хуурай салгуурын привод тогтоох	Цайрдсан төмөр 50x50x5	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	8		0		0		0		0
28	Бүслүүр	Ф200мм	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
29	Таталтын зажим	Зажим НКК-2-1	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
30	Тросс	С-35	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	10	0		0
31	Тусгаарлагч	J-4.5	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
32	Троссны хавчаар	Зажим ПС-2	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	8	0		0
33	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
34	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-20	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
35	Татлаганы бетон		ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
36	Татлагын анхааруулах хамгаалалт	Цацруулагчтай	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
37	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хобогч	ВС 70/95.1	ш	3	0	6	360	0	0	2	0	2	6	6	0	4	48	3	18	8	0	5	30		0	6	24	6	36		0		0

"Зрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг төсөл

10 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын дэлгэрэнгүй түүвэр

Ye шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-6	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих	Тоо хэмжээ	Нэгж жин	Нийт жин
1	Өндөрлөсөн тулгуур	УКШ-15-38-19	ш	0	1300	0
2	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	116	1035	120060
2	Шугамын траверс	Цайрдсан төмөр 1500x63x63x6	ш	103	10.3	1060.9
3	Шугамын траверс	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	66	11.5	759
4	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	88	4.8	422.4
5	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60x6 Ф190	ш	0	4.8	0
6	Салаа ушко	У2-7-16	ш	207	1	207
7	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	100	1.7	170
8	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	195	0.31	60.45
9	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x636	ш	56	4	224
10	Болт, гайка, шайба	М18x280	ш	328	0.712	233.536
11	Болт, гайка, шайба	М18x70	ш	1560	0.292	455.52
12	U хомут	R=110 М18	ш	97	3	291
13	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	28	2	56
14	Тулаас изолятор	ШФ-20 УО	ком	309	5.2	1606.8
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	390	3.4	1326
16	Таталтын зажим /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	207	0.3	62.1
17	Салбарлагч хавчаар RP 150 /зажим /	RP 150	ш	90	0.3	27
18	Газардуулгын бүүлтын утас	Полоса 40x4	м	192	1.26	241.92
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	880	1.26	1108.8
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-22	м	880	2.98	2622.4
21	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	2.6	0
22	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	8	2.7	21.6
23	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	8	2.8	22.4
24	Хуурай салгуур	GW4-10/400	ком	8	25	200
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч	Цайрдсан төмөр	ш	16	6.8	108.8
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр	ш	16	3.5	56
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м	56	2.43	136.08
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50x50x5	м	8	3.77	30.16
29	Бүслүүр	Ф200мм	ш	0	0.8	0
30	Таталтын зажим	Зажим НКК-2-1	ш	0	0.78	0
31	Тросс	С-35	м	0	0.19	0
32	Тусгаарлагч	J-4.5	ш	0	0.3	0
33	Тросны хавчаар	Зажим ПС-2	ш	0	0.35	0
34	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш	0	2.1	0
35	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-22 1800мм	ш	0	5.1	0
36	Татлаганы бетон		ш	0	60	0
37	Татлагын анхааруулах хамгаалалт	Цацруулагчтай хуванцар	ш	0	3	0
38	Электрод	Э-46	кг	49.28	1	49.28
39	Очит зөвсөр үүсгэгч	MCR-20	ш	0	0.5	0
40	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаар	RPN 150+D	ш	27	0.559	15.093
41	Утас холбогч хавчаар /гилз/	MJRP 70	ш	4	1.9	7.6
42	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	8	800	6400
43	Бүл чулуу	-	м3	11.2	1700	19040
44	Гэмтэл заагч суурилуулах	AR-360	ком	0	1	0
45	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хобогч	ВС 70/95.1	ш	522	0	0
46	Скоб	СКТ-7-1	ш	183	1	183
47	Серга	СР-7-16	ш	183	2	366
48	Цэнэг шавхагч	ОПН-10кВ	ш	0	1.5	0
49	Цэнэг шавхагчын суурь	Угольник 50x5x200	ш	0	2.7	0

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
51	Дамжуулагч утас	АС-50/8	м	0	0.198	0
52	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	СИПЗ-70	м	-	0.334	0
53	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	СИПЗ-50	м	20,336.40	0.263	5348.5

Төмөр хийц жин /кг/ -	10131.04
Бетон хийц жин /кг/ -	145500
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	1633.8
Дамжуулагчын жин /кг/	5348.473
Нийт /кг/	162.613

"Зөрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

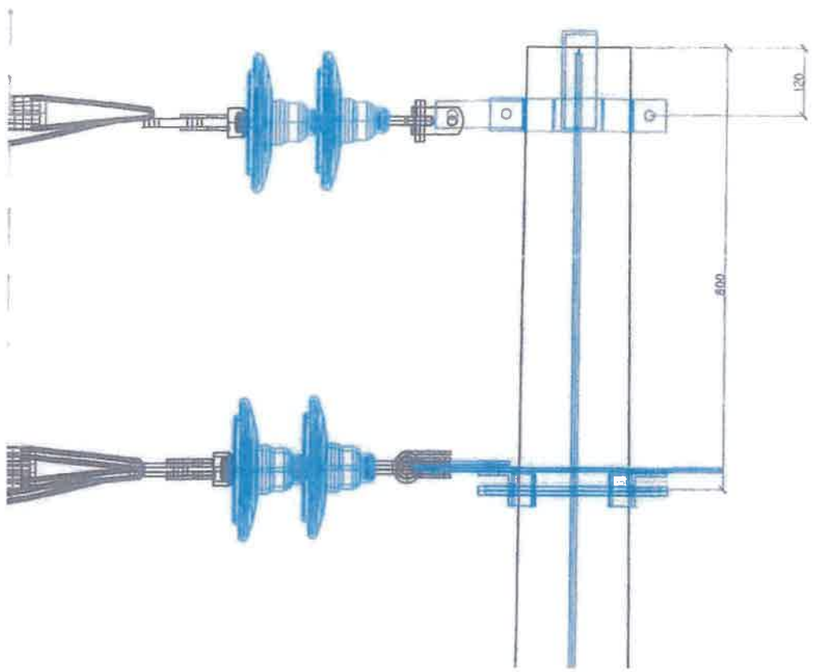
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

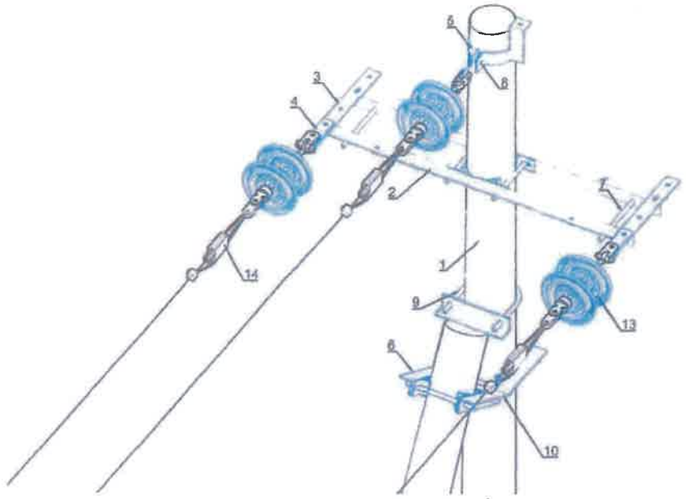
10 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын нэгдсэн түүвэр

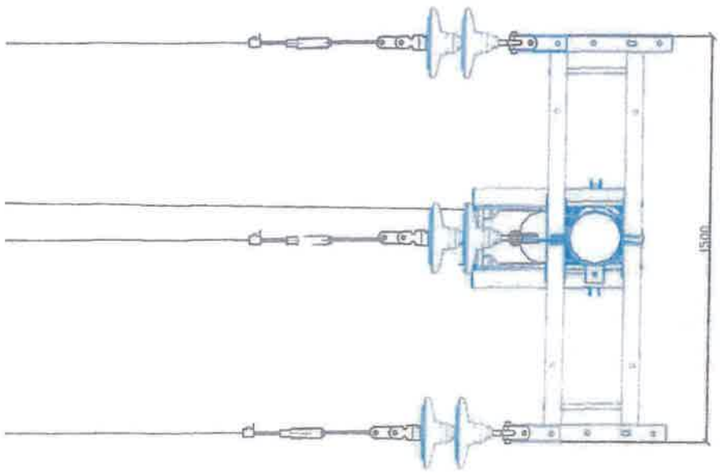
Ye шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-11	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-7	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			

10 кВ-ын ЦДАШ-ын НЭГ МАЯГЫН ЗУРАГ







АК10-4Б тулгуурын материалын тууцэр

Д/д	Материалын нэр	марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн хэм	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс№1	Цайрдсан тамар1500*63*63*6	ш	2	103	206
3	Траверс холбогч полоса	575*63*6	ш	2	33	66
4	Арматур холбогч полоса	160*50*5	ш	3	33	99
5	Толгойн буслуур дан	Туузан 60*6 Ф190	ком	1	48	48
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан тамар 680*63*63*6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	М18х280	ш	6	0.64	5.12
8	Болт,гайка, шайба	М18х70	ш	24	0.22	5.28
9	U хомут	R=110 М18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан тамар 320*63*63*6	ш	1	2	2
11	Скоб	СКТ-7-1	ш	3	0.46	1.38
12	Серьга	СР-7-16	ш	3	0.3	0.9
13	Салаа цийс	У2-7-16	ш	3	1	3
14	Холбогч	ПР-7	ш	3	0.46	1.38
15	Шүүхэн хөндийрүүлэгч	ПС-70Е	ш	6	3.4	20.4
16	Тогтоолтын захын	DN-70Kpi	ш	3	1.2	3.6
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	3	2.2	6.6
18	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40*4	м	10	126	126
19	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	26	26

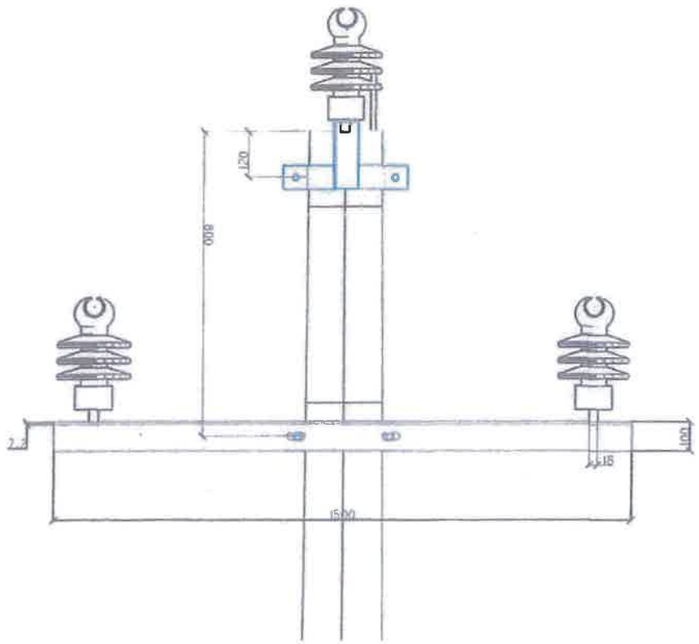
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

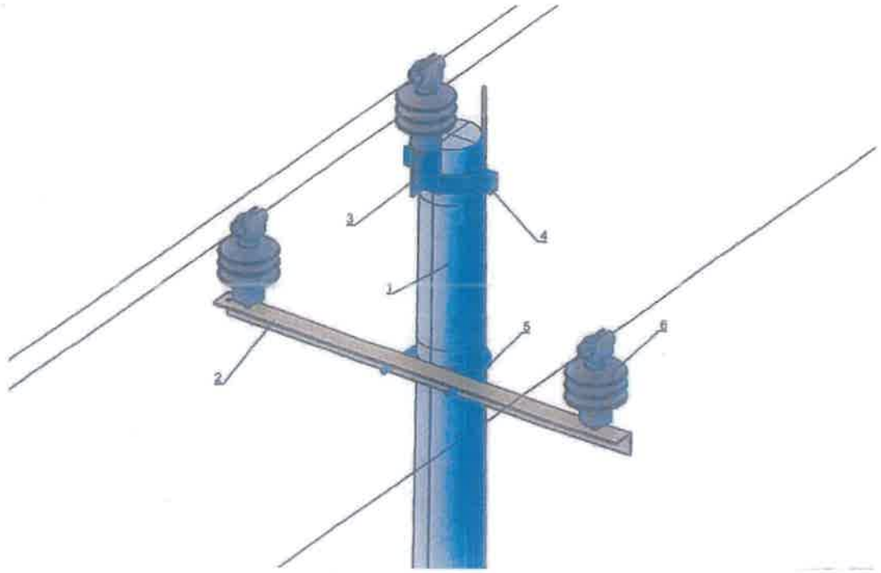
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг төсөл

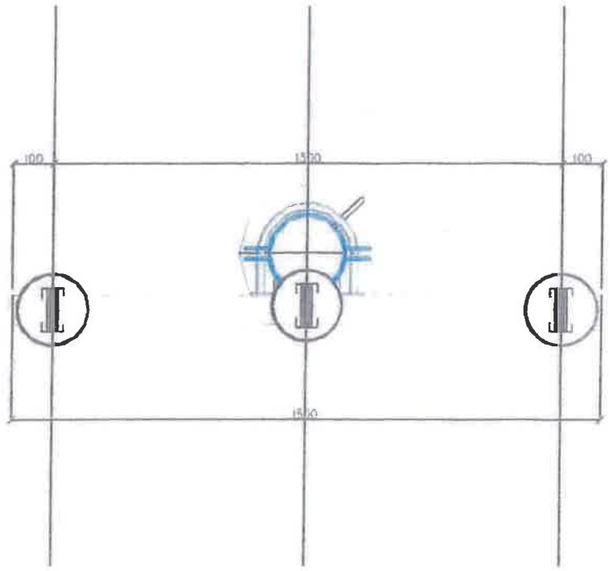
10 кВ-ын төмөр бетон төгсгөлийн анкер тулгуур АК10-4Б

Үе шат: АЗ

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-11	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-8	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			







П10-9Б тулгуурын материалын түүвэр

д/д	Материалын нэр	марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн хэм	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	1035	1035
2	Шугамын траверс№1	Цайрдсан төмөр 1500*100*100*7.2	ш	1	103	103
3	Толгойн бүслүүр дан	Тууз 60*6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
4	Болт,гайка, шайба	М18х70	ш	8	0.22	1.76
5	U хомут	R=110 М18	ш	1	3	3
6	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	3	3.4	10.2
7	СВ Холбогч	ВС-70/95 1	ш	6	0.015	0.09
8	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40*4	м	10	12.6	12.6
9	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	2.6

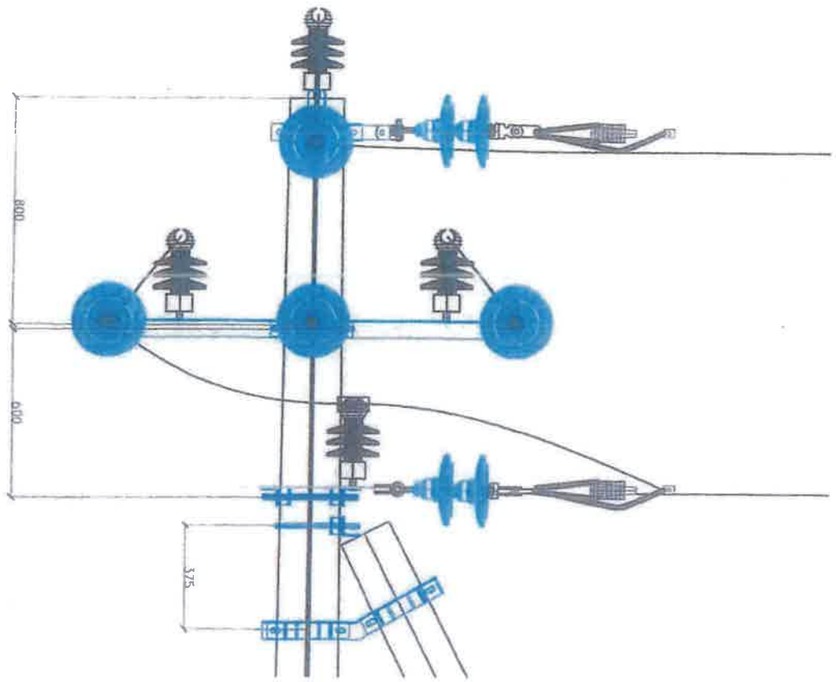
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

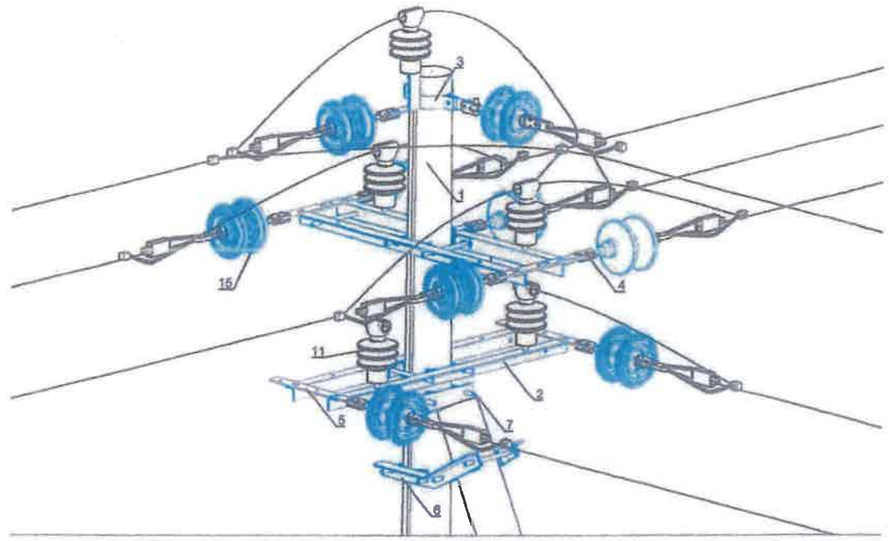
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

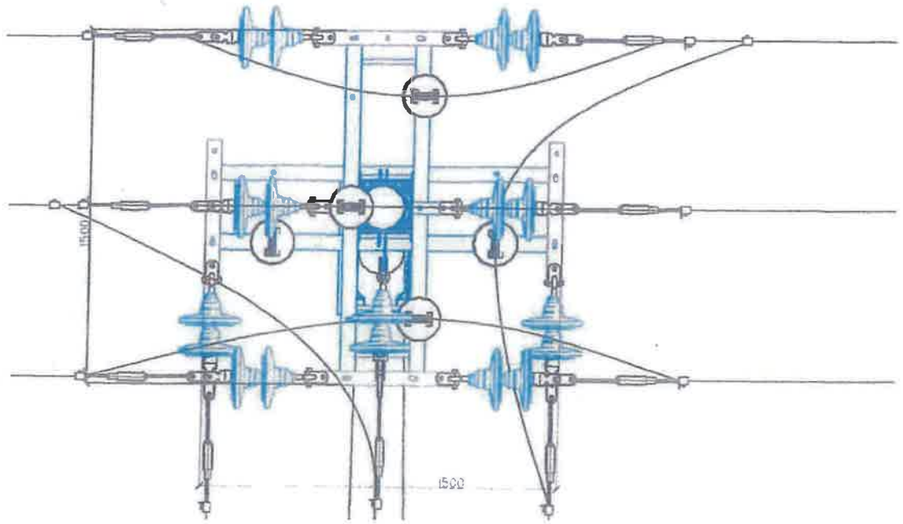
10 кВ-ын төмөр бетон завсрын тулгуур П10-9Б

Үе шат: А3

Шалгасан		С.Менхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-9	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			







ОА10-4Б тулгуурын материалын тууцэр

д/д	Материалын нэр	марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн хэм	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс№1	Цайрдсан төмөр 1500*63*63*6	ш	4	103	412
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60*6 Ф190	ком	1	48	48
4	Арматур холбогч полоса	160*50*5	ш	9	33	297
5	Траверс холбогч полоса	575*63*6	ш	4	33	132
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680*63*63*6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	М18х280	ш	12	064	768
8	Болт,гайка, шайба	М18х70	ш	40	022	88
9	U хэмжээ	R=110 М18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр320*63*63*6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	5	34	17
12	СВ Холбогч	ВС-70/95 1	ш	5	0015	0075
13	Скоб	СКТ-7-1	ш	9	046	414
14	Серьга	СР-7-16	ш	9	03	27
15	Дүүжин хөнгөлөгүүлэгч	ПС-70Е	ш	18	34	612
16	Тогтоолын зажим	ОА-70Ф1	ш	9	12	108
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	9	22	198
18	Сэлэх цэнх	У2-7-16	ш	9	1	9
19	Холбогч	ПР-7	ш	9	046	414
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40*4	м	10	126	126
21	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	26	26

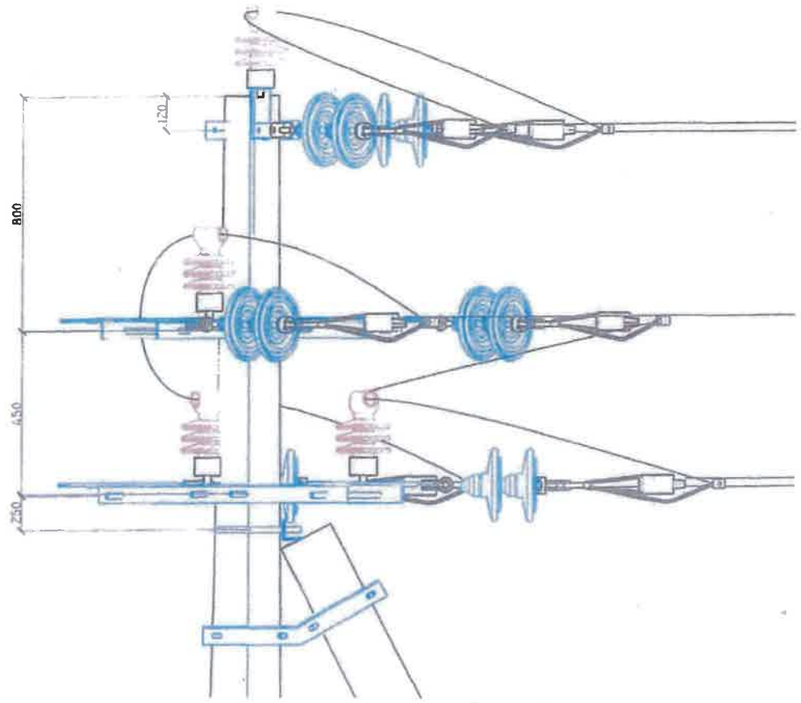
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

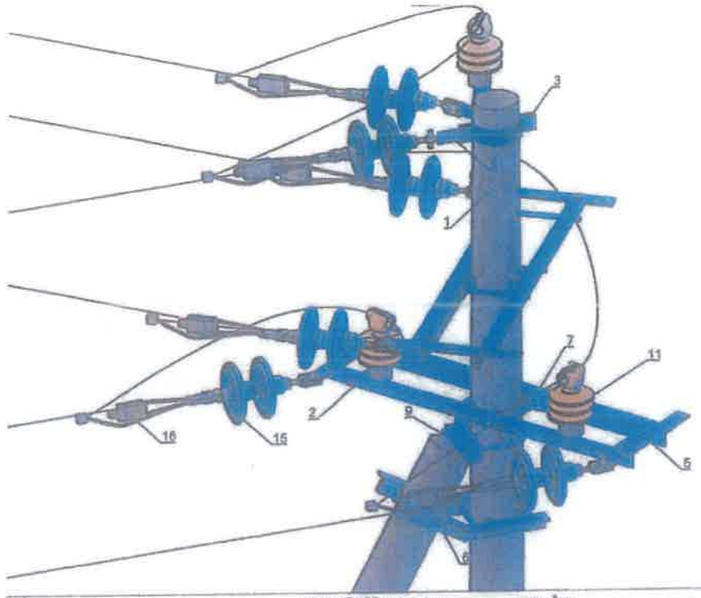
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

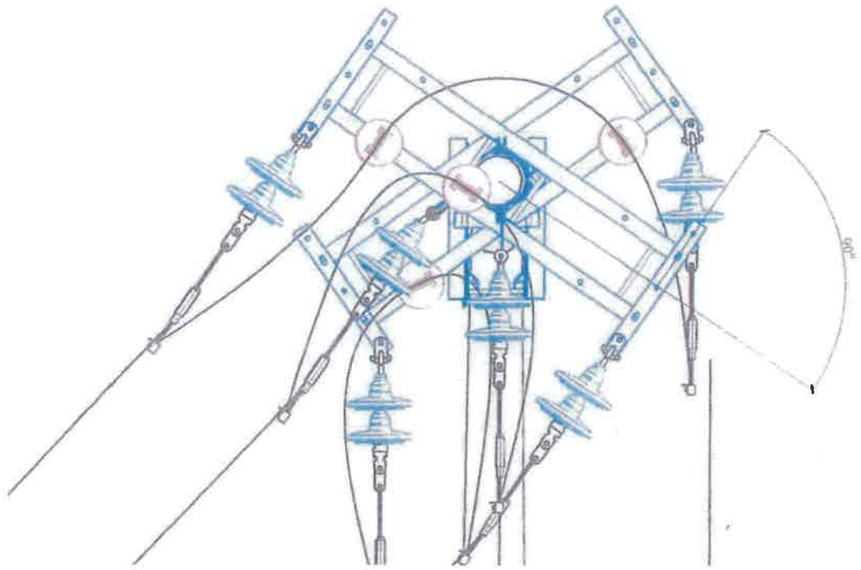
10 кВ-ын төмөр бетон салбарлалтын анкер тулгуур ОА10-4Б

Ye шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-11	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-10	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			







УА10-4Б/90 тулгуурын материалын түүвэр

д/д	Материалын нэр	марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн хэм	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс№1	Цайрдсан төмөр 1500*63*63*6	ш	4	103	412
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60*6 Ф190	кг	1	48	48
4	Арматур холбогч полоса	160*50*5	ш	6	33	198
5	Траверс холбогч полоса	575*63*6	ш	4	33	132
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680*63*63*6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	М18х280	ш	12	064	768
8	Болт,гайка, шайба	М18х70	ш	32	022	704
9	U хэлбэр	R=190 М18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320*63*63*6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	кг	4	34	136
12	СВ Холбогч	ВС-70/95 1	ш	4	0015	006
13	Скоб	СКТ-7-1	ш	6	046	276
14	Серьга	СР-7-16	ш	6	03	18
15	Дүүжин хөнөөгүүлэгч	ПС-70Е	ш	12	34	408
16	Таталтын зажим	DN-70Rpi	ш	6	12	72
17	Салаа ушко	У2-7-16	ш	6	1	6
18	Холбогч	ПР-7	ш	6	046	276
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40*4	м	10	126	126
20	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	26	26

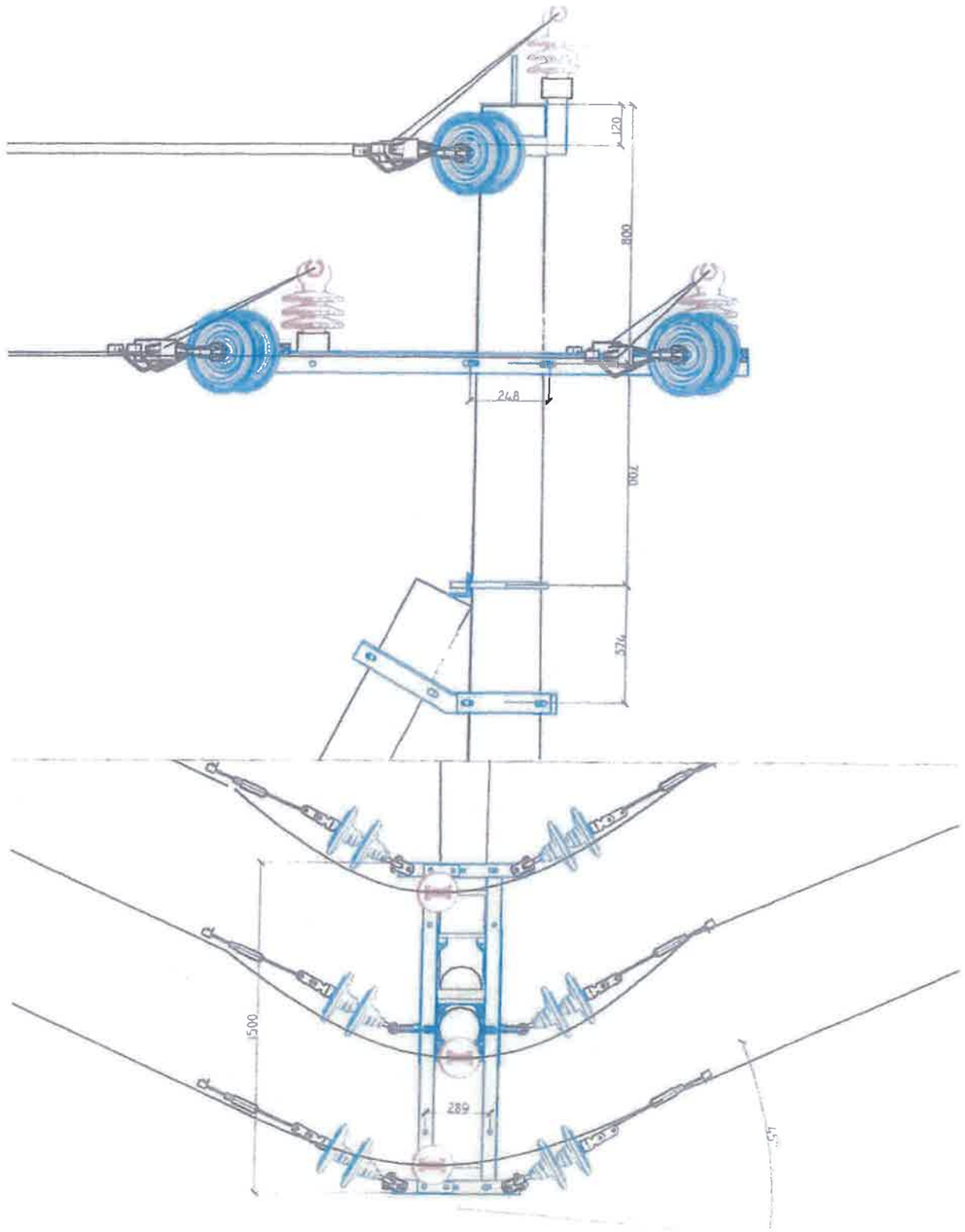
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

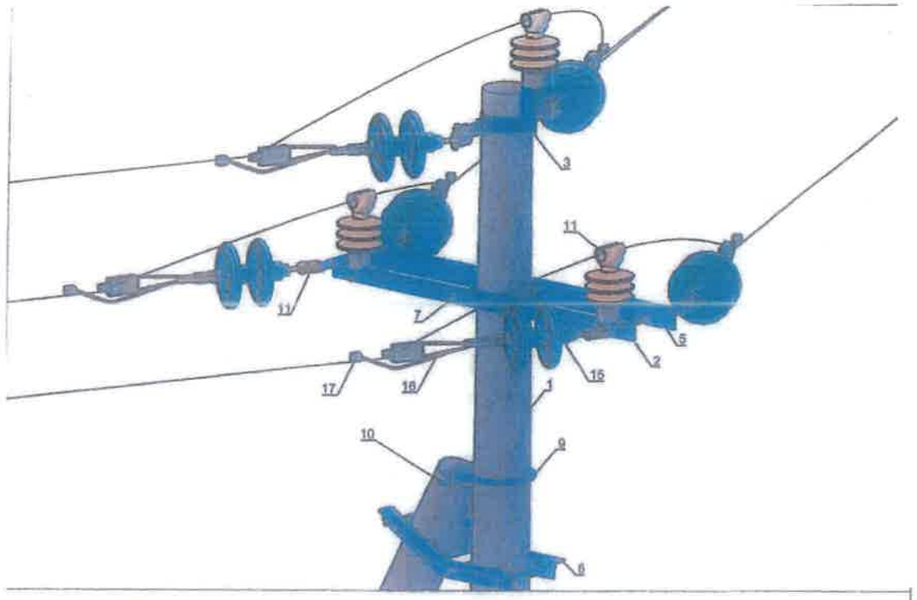
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

10 кВ-ын төмөр бетон эргэлтийн анкер тулгуур УА10-4Б

Үе шат: АЗ

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-11	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			





УА10-5Б 2 45 хүрэлт эргэлтийн тулгуурын материалын түүвэр

Д/Д	Материалын нэр	марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн хэм	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс№1	Цайрдсан төмөр 1500*63*63*6	ш	2	103	206
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60*6 Ф190	ком	1	48	48
4	Арматур холбогч полоса	160*50*5	ш	6	33	198
5	Траверс холбогч полоса	575*63*6	ш	2	33	66
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680*63*63*6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	М18х280	ш	8	064	512
8	Болт,гайка, шайба	М18х70	ш	28	022	616
9	U хомут	R=110 М18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320*63*63*6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	3	34	102
12	Скоб	СКТ-7-1	ш	6	046	276
13	СВ Холбогч	ВС-70/951	ш	3	0015	0045
14	Серьга	СР-7-16	ш	6	03	18
15	Дүүжин хэнгиүүрлэгч	ПС-70Е	ш	12	34	408
16	Тогтолтын зохын	DN-70Кр	ш	6	12	72
17	Холбогч хоб-коор	РК	ш	6	22	132
18	Салаа шүүс	УД-7-16	ш	6	1	6
19	Холбогч	ПР-7	ш	6	046	276
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полосса 40*4	м	10	126	126
21	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	26	26

"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг төсөл

10 кВ-ын төмөр бетон эргэлтийн анкер тулгуур УА10-5Б

Ye шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-11	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-12	Хуудас: 36

RPN-D 3 зөөврийн газардуулгач

Зорилгоо

6-20 кВ-ын бүрээстэй утастай (СИПТ) агаарын шугамд засварын ажил хийх үед RPN 150-D залгуурыг зөөврийн газардуулга мэргэжлээр хэрэглэнэ. Зөөврийн газардуулгач нь эзэмшлэгчтэй хангах цагааны хайлшаар хийгдсэн RPN 150 хэмжээ залгуур болон D скобоос бүрдэнэ

RPN 150-D зөөврийн газардуулгачийг бүрэхгүй утастай агаарын шугамд хэрэглэхийг хориглоно

RPN 150-D зөөврийн газардуулгач нь засвар хийх шаардлагагүй бүтээгдэхүүн юм

Ажлыг бэлтгэх

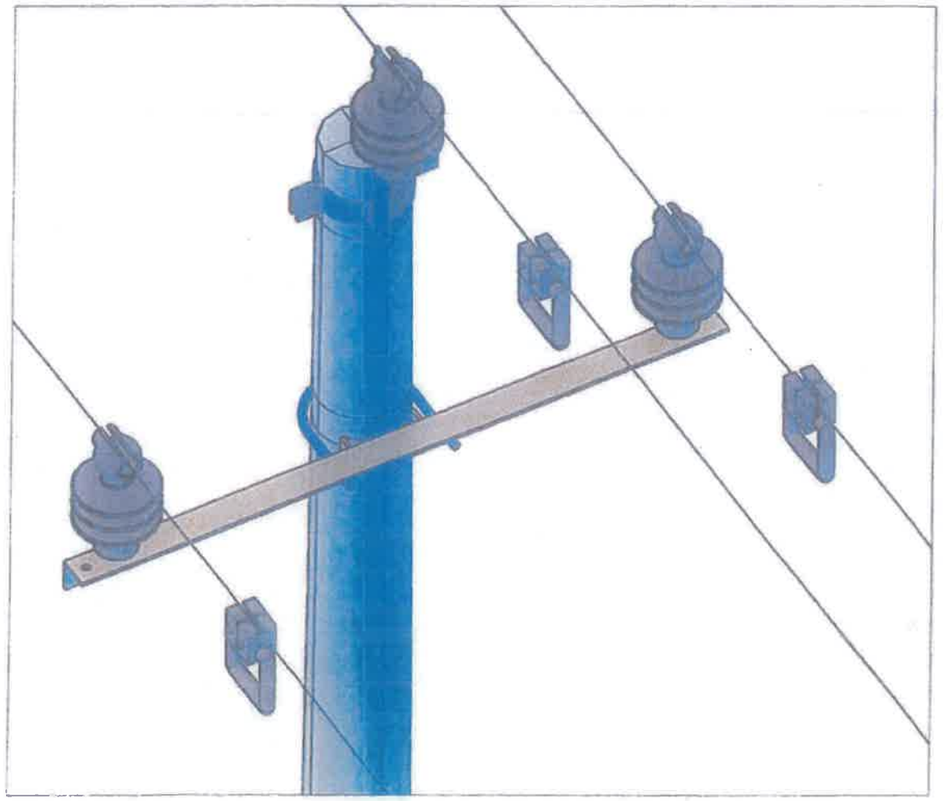
Хайрцагнаас гаргах гадаад байдалд эдлэрсэн, хагарсан болон гэмтэл байгаа эсэхийг шалгана

Угсралт

Угсралтын ажлын дараалал

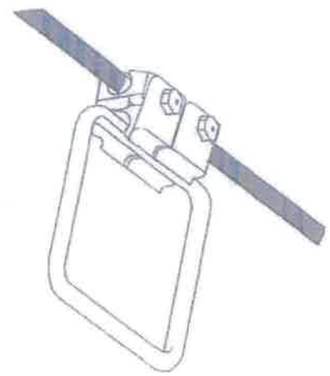
- Шугам дээр суурилуулах байрлыг сонгоно
- Угсралт хийх шугамын тухайн хэсгийг цэвэрлэнэ
- Залгуурын хаалгай толгоос скоб D оруулна
- СИПТ дамжуулагчийг шүдтэй залгуурт бэхлэнэ
- Угсралтын ажлын үед 13-ийн түлхүүр хэрэгтэй болно

Угсралтын ажлыг орчны температур -20°С-аас багагүй үед хийх шаардлагатай



Техник үзүүлэлт

Маяг	RPN 150
Болтны тоо хэмжээ	2 ш
Түлхүүрний хэмжээ	13 мм
Магистрал шугамд угсрах тохиолдолд дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх хөндлөн огтлол	35-150 мм2
Салбаралтын шугамд угсрах тохиолдолд дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх хөндлөн огтлол	35-150 мм2

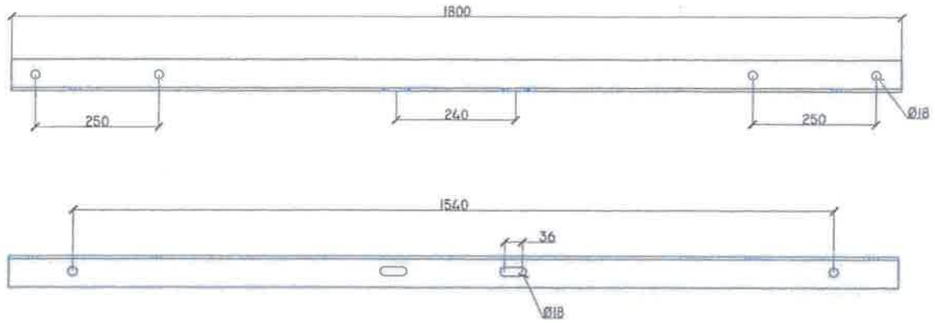


"Зөрчим шугам проект" ХХК
Баянгол Зүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

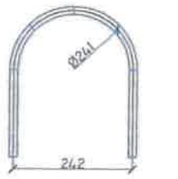
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

10 кВ-ын бүрээстэй дамжуулагчид зөөврийн газардуулга холбох					Үе шат: АЗ
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-13	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			

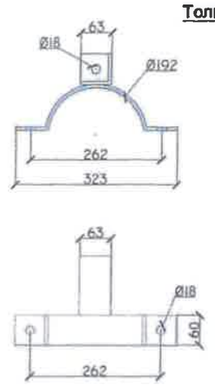
Шугамын хөндлөвч



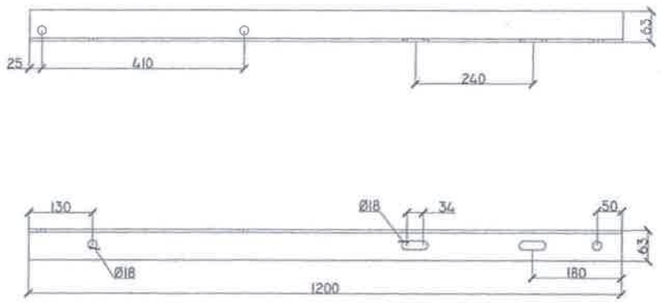
U буслуур



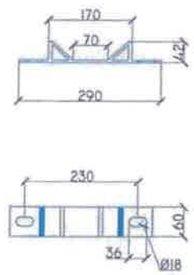
Толгойн буслуур



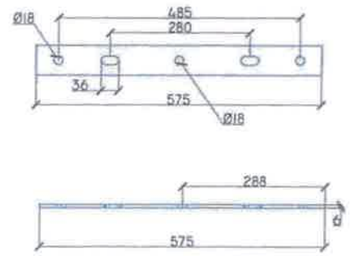
Хуурай салгуурын хөндлөвч



М холбогч



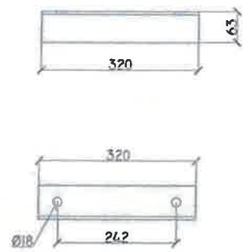
Хөндлөвч холбогч



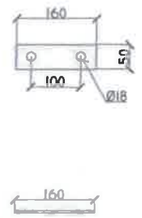
Тулаас тогтоогч

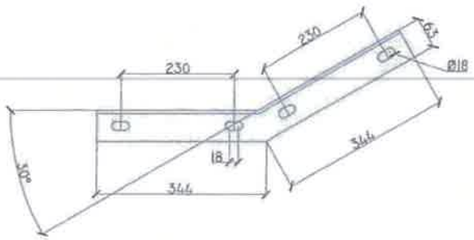
Х/с-ын хөндлөвч тулагч

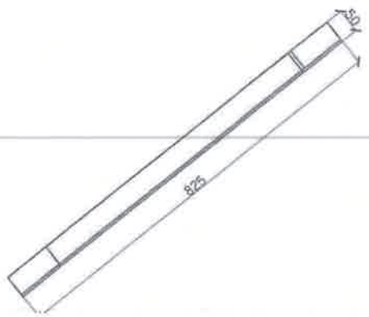
Тулаас хязгаарлагч



Арматур холбогч

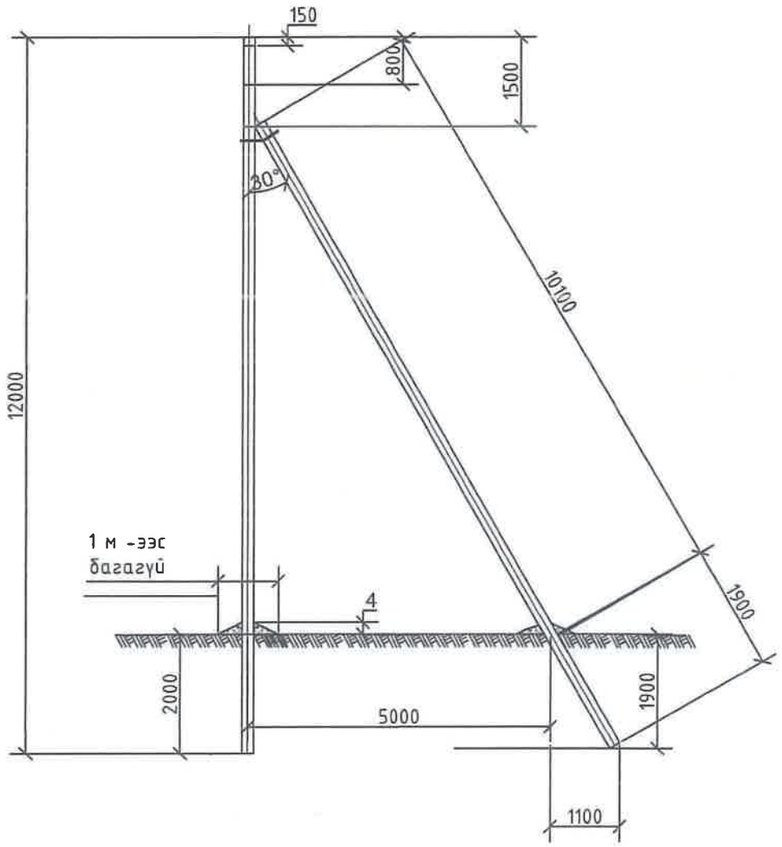




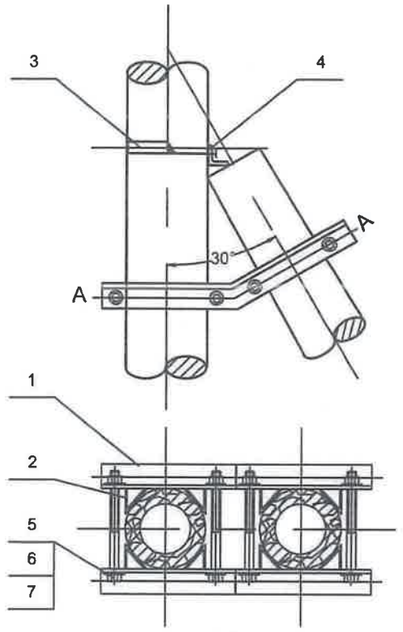


"Эрчим шугам проект" ХХК Баянгол дүүрэг 1-р хороо утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	ЦДАШ-ын төмөр хийцүүд				Ye шат: А3
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 36

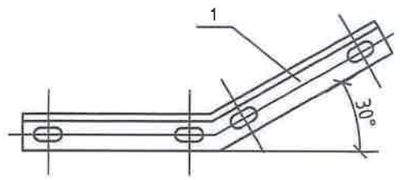
Анкер тулгуурын тулаас

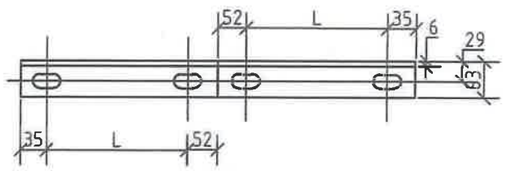


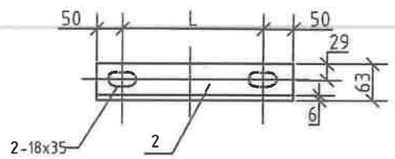
Тулаасны бэхэлгээ



А-А







Материалын түүвэр

Д/Д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Тоо	Тайлбар
	Тулгуурын хэмжээ				
1	Тулаас тогтоогч	L63 x 6 x (194+2L)	ш	1	2.2.7.93
2	М холбогч	60x5x280	ш	4	2.2.7.82
3	U холбогч	L63 x 6 x 605	ком	1	2.2.7.83
4	Тулаасны дэр	L63 x 6 x 200	ш	1	2.2.7.93
5	Болт	M16x210 M16x230 M16x250 M16x270	ш	4	GB8-76
6	Гайка	M16	ш	4	GB39-76
7	Шайба	16	ш	8	GB95-76

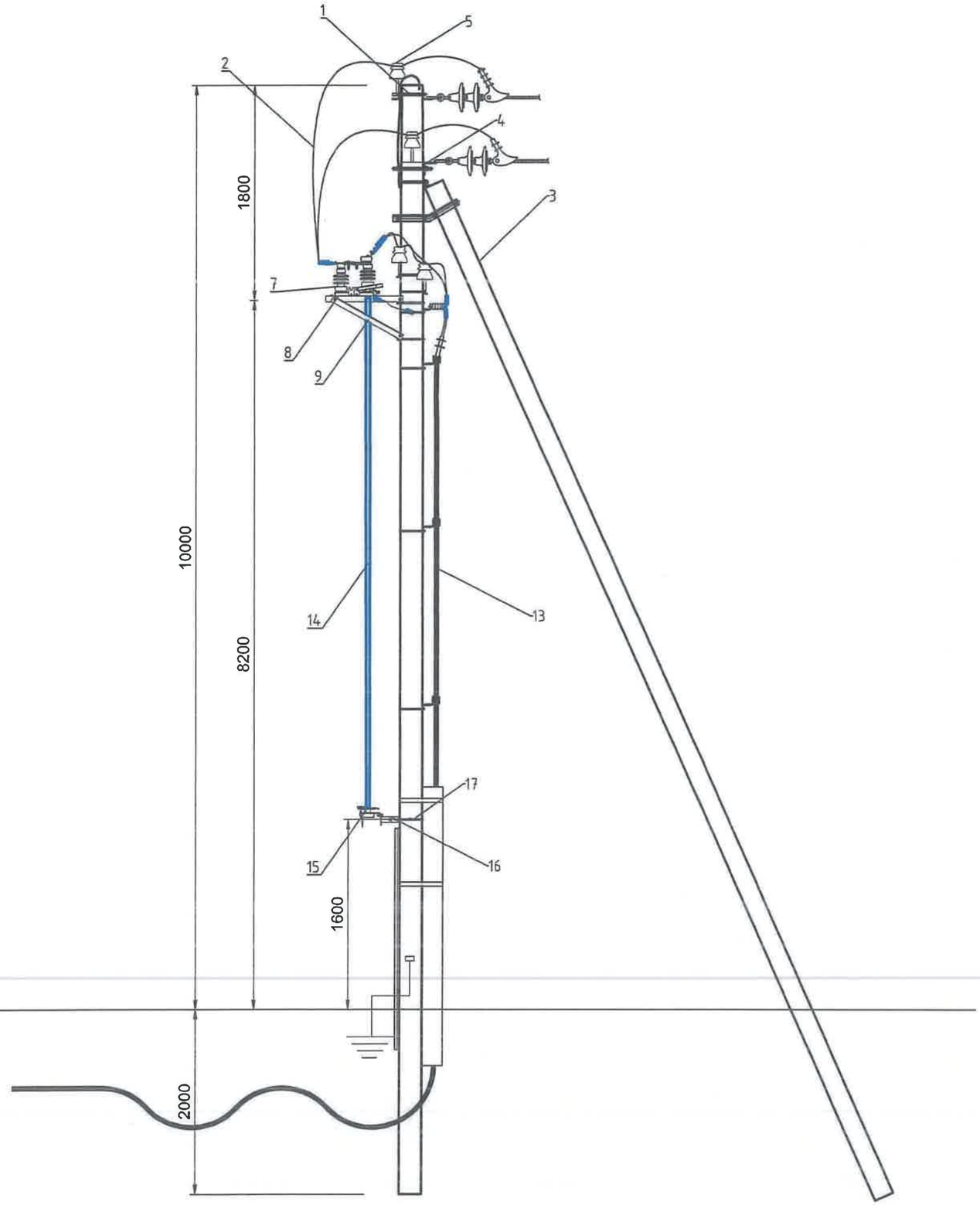
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Тулаас тогтоогч

Үе шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-11	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-15	Хуудас: 36



№	Нэр	Тайлбар
1	Толгойн бүслүүр /давхар/	
2	Дамжуулагч утас	
3	Бетон тулгуур	
4	Хөндлөвч	
5	Штыртэй изолятор	
6	Болт, гайка, шайба	
7	Шугамын хуурай салгуур	
8	Хуурай салгуурын хөндлөвч	
9	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулаас	
10	М холбогч	
11	Болт, гайка, шайба	
12	Бүслүүр	
13	Кабель шугам	
14	Приводны дамжуурга	
15	Привод	
16	Привод тогтоох хийц	
17	Бүслүүр	
18	Болт, гайка, шайба	

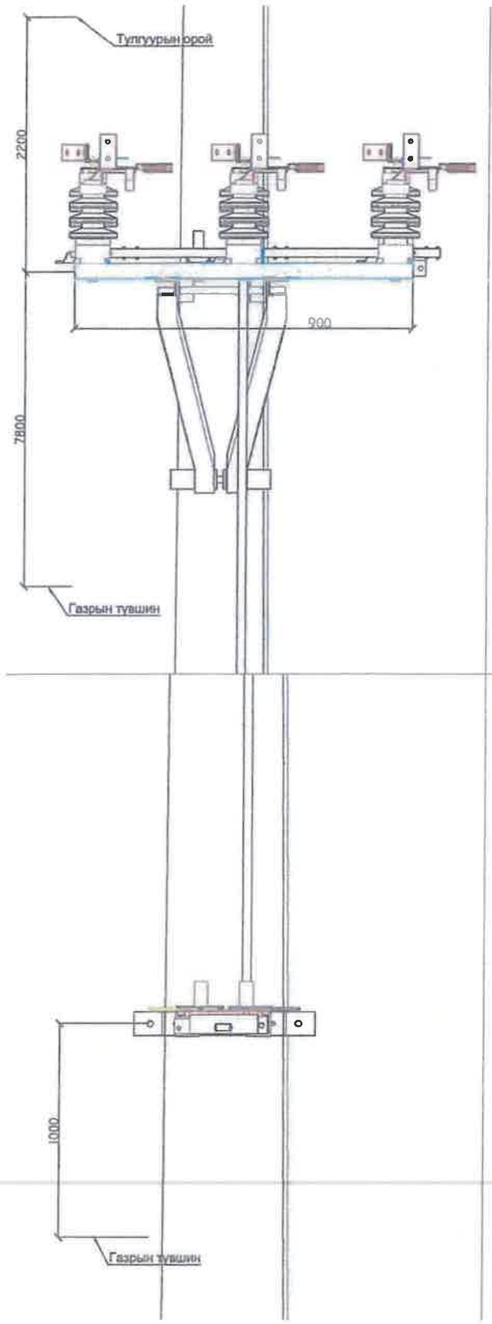
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

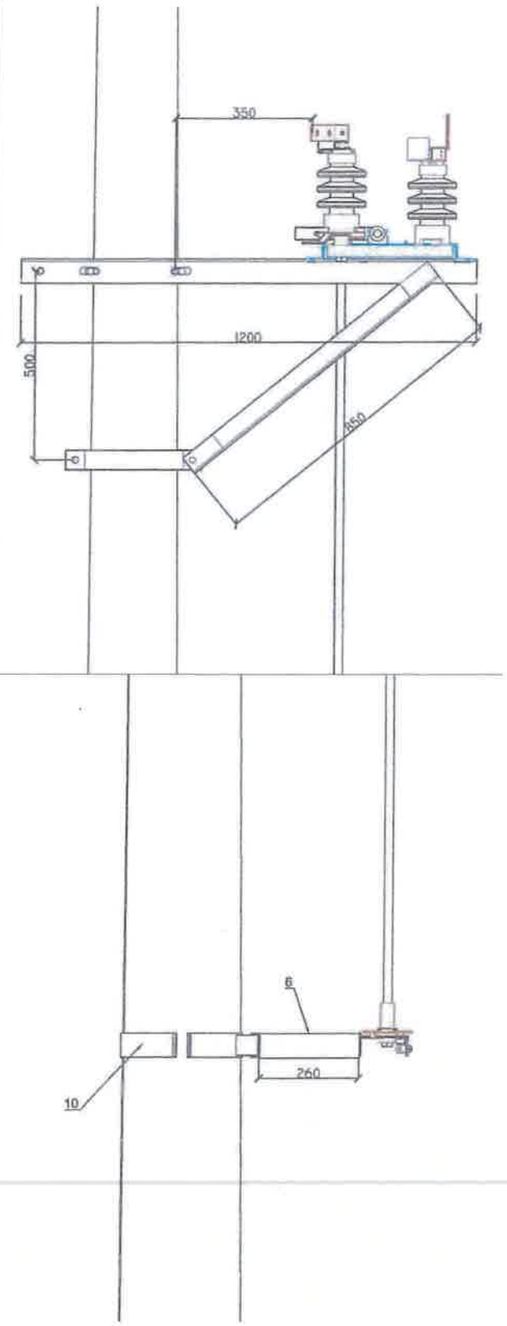
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

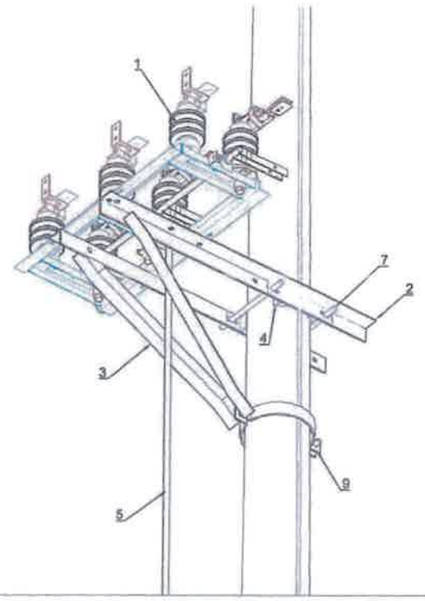
Тулгуурт кабель шугам суурилуулах

Ye шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-16	Хуудас: 36







Тулгуурт хуурай салгуур суурилуулах

Д/Д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	1	25	25
2	Х/С-ын хөндлөвч	Угольник 1200*63*63*6	ш	2	6.8	13.6
3	Х/С-ын хөндлөвч тулагч	Угольник 850*50*50*5	ш	2	3.5	7
4	М холбогч	290*60*5	ш	2	1.5	3
5	Приводны дамжуурга	труба Ф20	м	7	1.12	7.84
6	Привод тогтоох хийц	Угольник 50*50*5	м	1	3.77	3.77
7	Болт,гайка, шайба	М16х280	ш	2	0.64	1.28
8	Болт,гайка, шайба	М16х70	ш	12	0.22	2.64
9	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	1	2.8	2.8
10	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	1	2.8	2.8

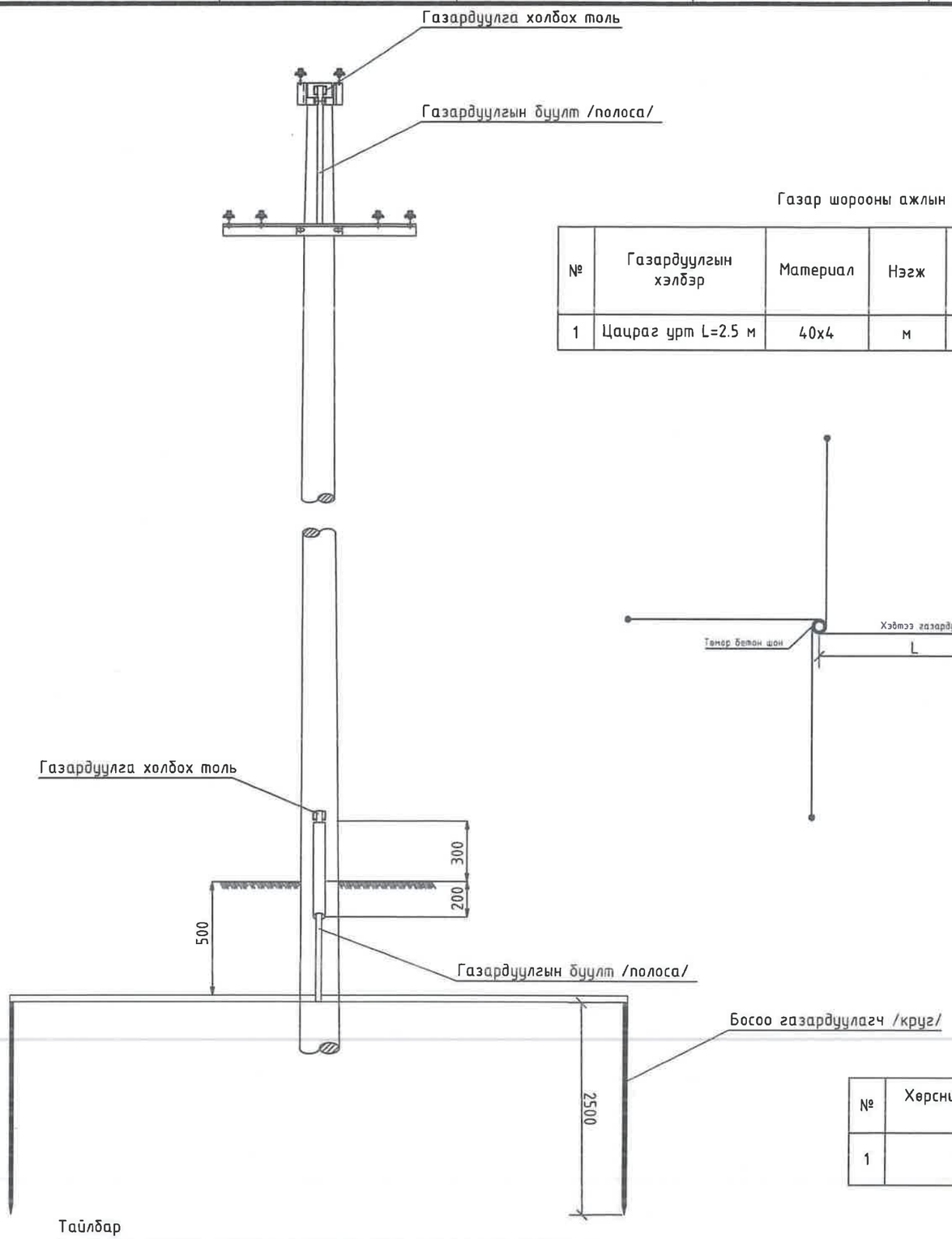
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Тулгуурт хуурай салгуур суурилуулах

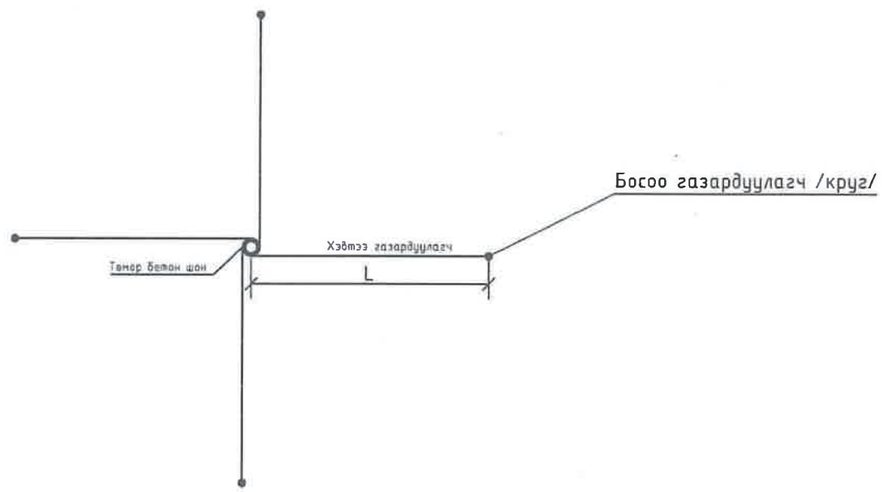
Ye шат: А3

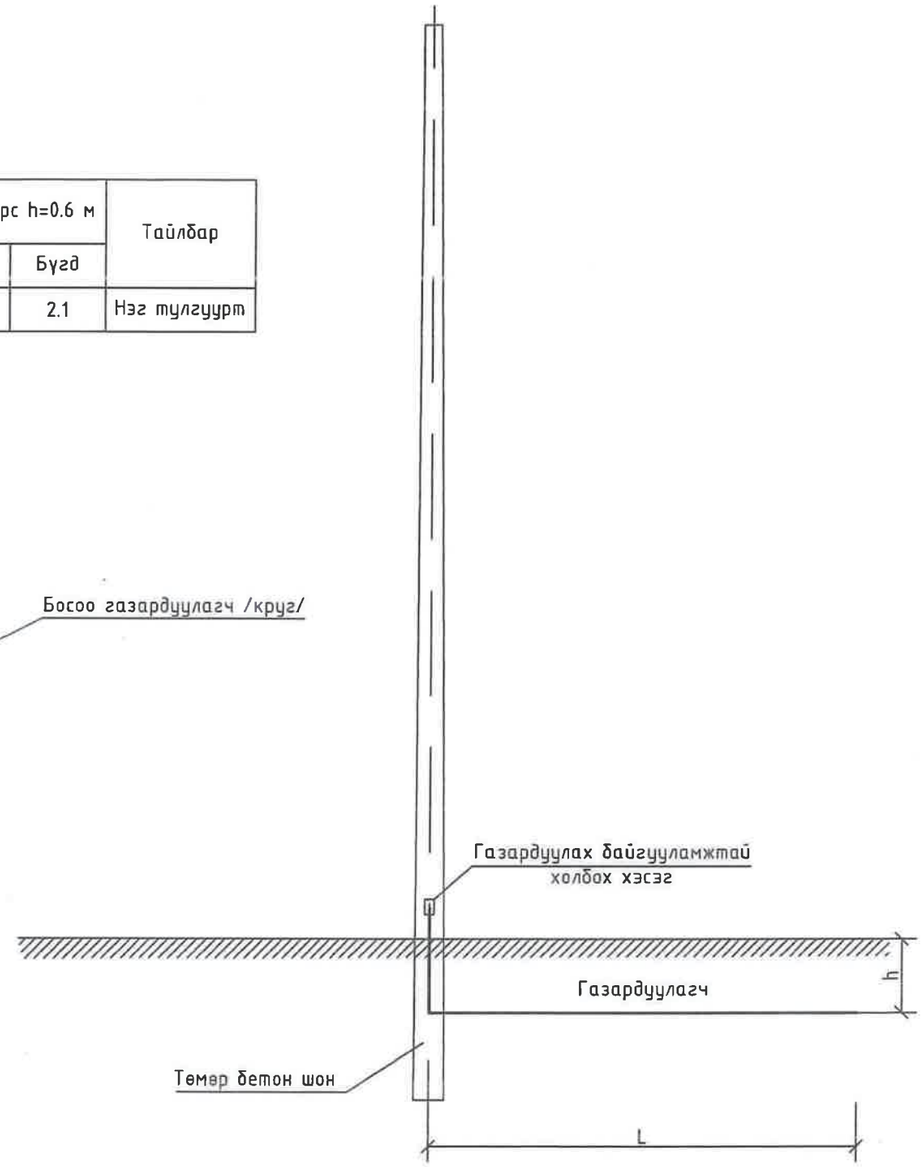
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Хуудас: ГЦ-17	Хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			



Газар шорооны ажлын хэмжээ /м^3/

№	Газардуулгын хэлбэр	Материал	Нэгж	Урт	Ердийн хөрс h=0.6 м		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
1	Цацраг урт L=2.5 м	40x4	м	10	0.21	2.1	Нэг тулгуурт





Нэг тулгуурт орох материал

№	Хөрсний эсэргүүцэл /Ом/	Газардуулгын хэлбэр	Материал	Хэмжих нэгж	Тоо	Төмрийн урт /м/		Жин /кг/		Тайлбар
1	280	Цацраг урт L=2.5 м	40x4	ш	4	2.5	10	1.3	13	

Тайлбар

1- Газардуулагчийг тулгуурын газардуулгын толинд гагнаж бэхлэнэ.

2-Тулгуурын оройн төмөр тоногуудыг оройн газардуулгын толь, эсвэл оройн арматурт гагнаж бэхлэнэ.

3- Гизардуулагчийн цацраргуудыг өөр хоорондоо нь гагнана.

Зөвшөөрөгдсөн

Зөвшөөрөгдсөн

Зөвшөөрөгдсөн

Кабель шугамын материалын түүвэр

№	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	10 кВ-ын 3х120 хөндлөн огтолтой хөнгөн цагаан голтой хүчний кабель нөөц к=1.06 /дэд өртөөнд/	YJLY-23-8.7/10 XLPE	м	151	4,919	743
2	10 кВ-ын кабелийн төгсгөлийн муфт /дотор/	ЗКВТп-10-70/120	ком	3	0.98	3
3	10 кВ-ын кабелийн төгсгөлийн муфт /гадна/	ЗКНТп-10-70/120	ком	3	1.1	3
4	Төгсгөвч	ТМЛ 120-12-17	ш	18	0.08648	1.55
5	Кабелийн хамгаалалтын хоолой	F.L.P Ф80	м	15	0	0
6	Анхааруулах тууз		м	100		
7	Элс		$м^3$	6.86		
8	Тоосго		ш	814	3.3	2686
9	Кабель шугамын таних тэмдэг	Гуулийн хавтан, бетон суурь	ш	3	24.9	74.7

Кабель шугамын хүснэгт

№	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч		
				Зургаар		
		Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол	Урт
1	Хүчний кабель	УА10-5Б	Эмнэлэг КТПН	YJLY-23-8.7/10 XLPE 3х120	3х120	71 — 52
2	Хүчний кабель	П10-9Б	Уурын зуух КТПН	YJLY-23-8.7/10 XLPE 3х120	3х120	52 — 34
3	Хүчний кабель	АК10-4Б	Худаг КТПН	YJLY-23-8.7/10 XLPE 3х120	3х120	28 — 12

12

Кабель шугамын угсралтын ажлын хэмжээ

№	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Кабель сунгах	м	151
2	Кабель шуудуунд сунгах	м	104
3	Кабелийг хоолойд сүвлэх	м	15
4	Кабелийн шуудуу ухах	$м^3$	27.44
5	Кабелийн шуудуу эргүүлж булах	$м^3$	26.068
6	Кабелийн үзүүр муфт угсрах	ком	6
7	Кабелийн төгсгөвч шахах	ш	18
8	Анхааруулах туяз сунгах	м	100
9	Кабелийн шуудуунд тоосго дэвсэх	ш	814
10	Кабелийн шуудуунд элсэн дэвсгэр дэвсэх	$м^3$	6.86

Эрчим шугам проект ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

10 кВ-ын кабель ЦДКШ-ын материалын түүвэр, ажлын хэмжээ					Ye шат: А3
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Торбаяр	ТГ-шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-19	Бүх хуудас: 36
Инженер		Т.Торбаяр			

10 кВ-ын кабель шугам бусад инженерийн шугам сүлжээтэй огтолцох

№	Огтолцсон цэг	Хүчдэл кВ	Кабель шугамын гүн /м/	огтолцох урт /м/	Кабелийн тоо /ш/	Яндангийн диаметр /ф/	Тайлбар
1	Дэд өртөөний оролт	10	0.7	1	3	80	

"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол Зүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

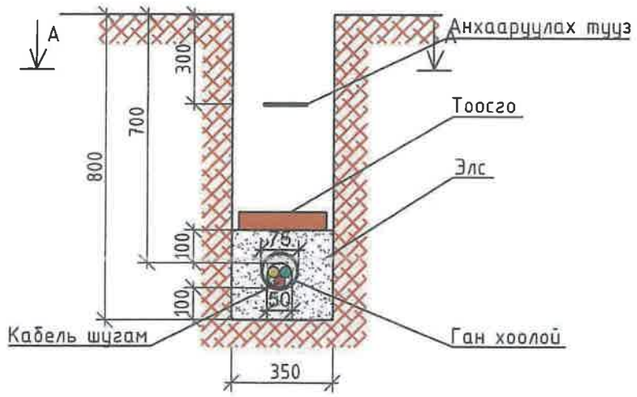
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

10 кВ-ын кабелийн хүснэгт

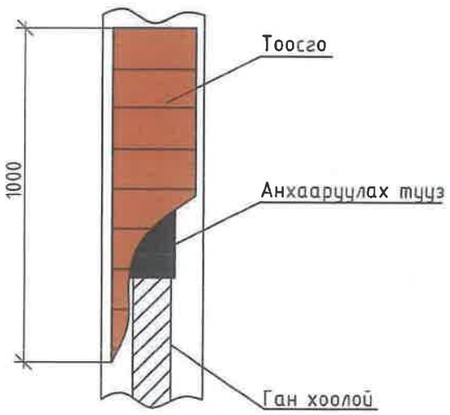
Үе шат: А3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-20	Бүх хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			

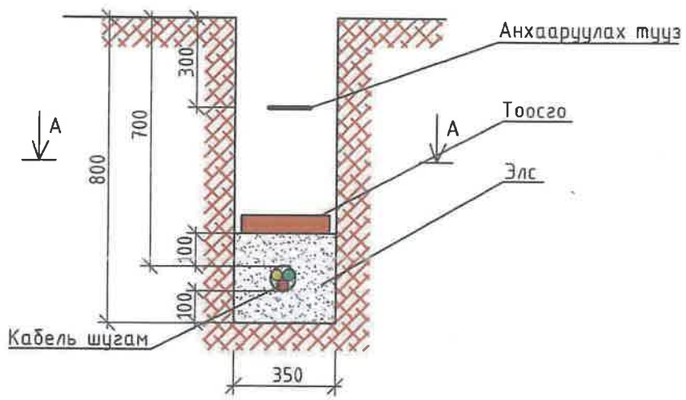
Дэд станц руу орох хэсэгт



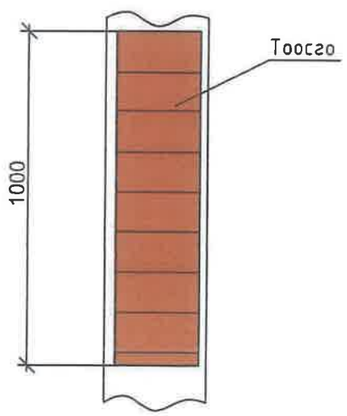
А-А



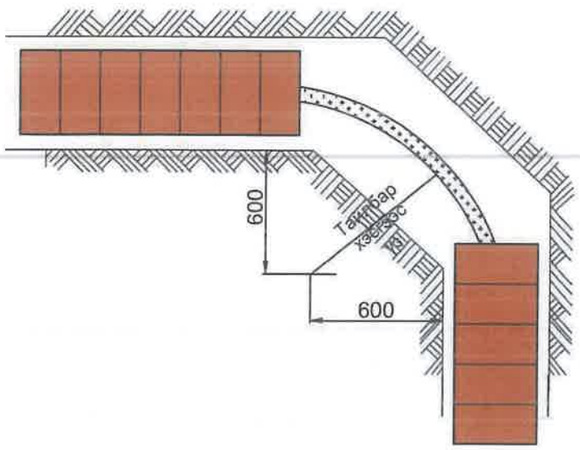
Кабелийн суурилуулалт



А-А



Кабель муруйлтын шийдэл



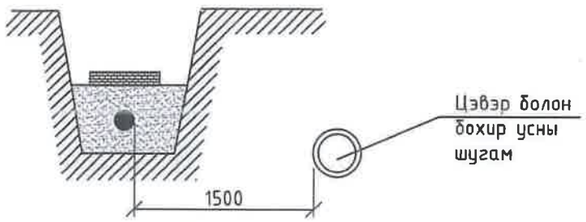
"Эрчим шугам проект" ХХК
Баянгол дүүрэг 1-р хороо
утас: 99666634, 77666634

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг төсөл

10 кВ-ын кабель шугамын суурилуулалт					Үе шат: А3
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Түвшин			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-21	Бүх хуудас: 36

Шинээр тавьж буй кабель шугамыг бусад инженерийн байгууламжтай зэрэгцүүлж тавихад баримтлах шаардлага зай хэмжээ

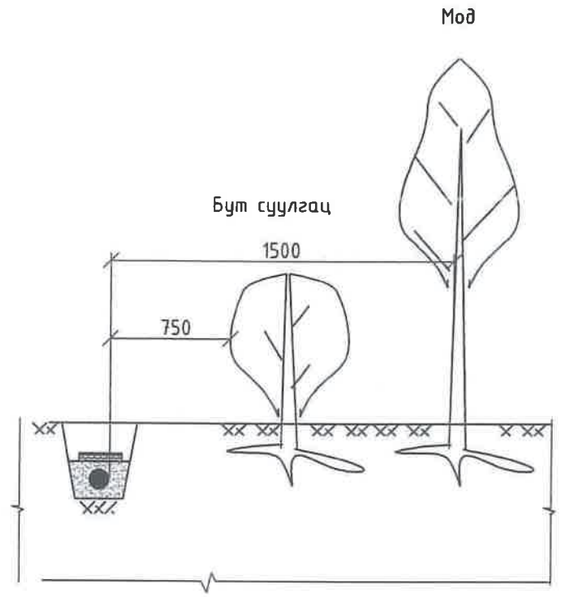
Шугам хоолойтой зэргэлдээ кабель шугам тавих



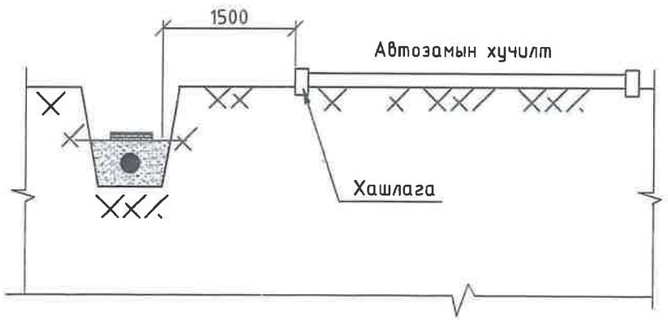
1. Төслөөр хийгдэж буй 10 кВ-ын кабель шугамыг шугам хоолойтой зэрэгцүүлж сунгах гарцаагүй шаардлага гарсан үед дээрх зай хэмжээг баримтална.

2. Энэхүү зай хэмжээг ажил гүйцэтгэх үед зөвшилцөх шаардлагатай ба ашиглагч байгууллагын хяналтан дор угсралтын ажлыг гүйцэтгэнэ.

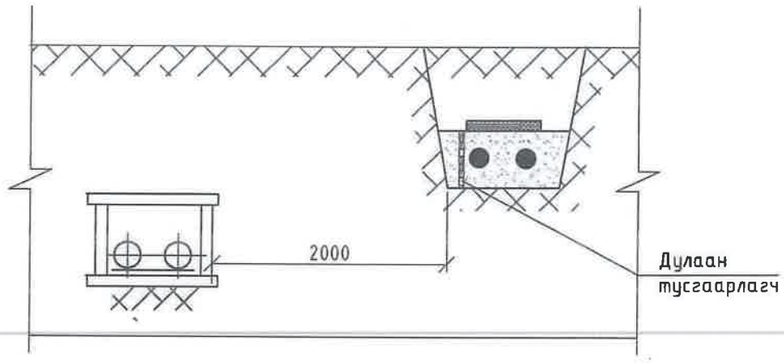
Мод бут суулгацтай харьцангуйгаар кабель шугам тавих



I ба II ангиллын автозамтай зэрэгцээ кабель шугам тавих



Кабель шугамыг дулааны шугамтай зэргэлдээ тавих



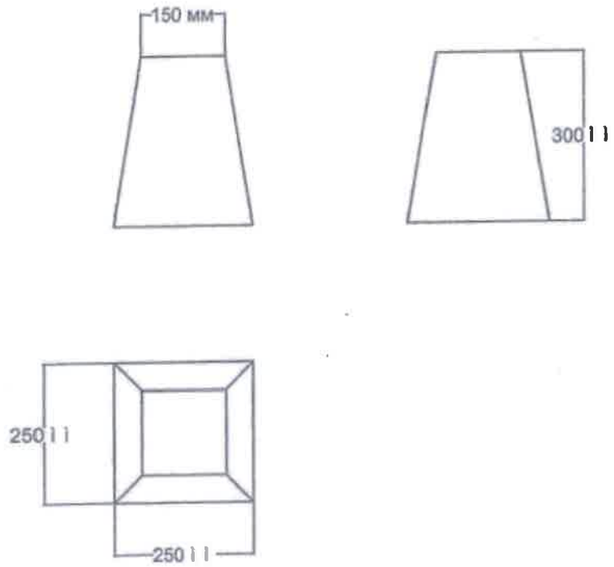
1. Зураг дээр хамгийн бага боломжит хэмжээсийг заасан болно.

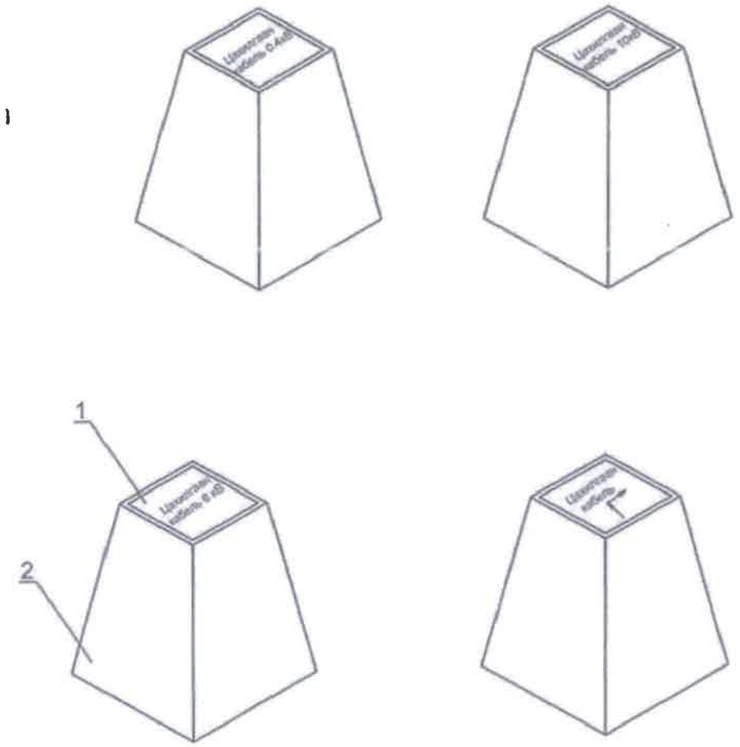
2. Нийслэлийн автозамын газраас гүйцэтгэл хийх үед зөвшөөрөл олгосон тохиолдолд дээр заасан хэмжээсийг багасгаж болно.

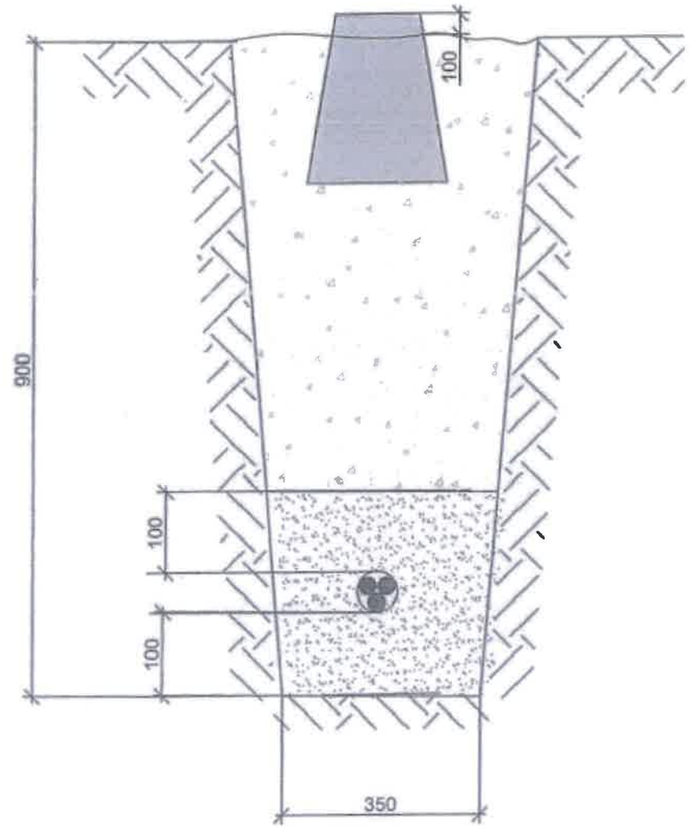
3. Ган хоолойг гудрон юмуу эсвэл битумээр нэвчүүлж өгнө.

4. 89 мм диаметрийн ган хоолой хэрэглэнэ.

"Эрчим шугам проект" ХХК Баянгол дүүрэг 1-р хороо утас: 99666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	10 кВ-ын кабель шугам бусад инженерийн шугамтай огтлолцох				Үе шат: АЗ
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-22	Бүх хуудас: 36







Д/Д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Нэгж жин	Нийт жин
1	Гуулийн хавтан	кг	0.2	24.9
2	Бетон суурь	кг	24.7	

Тайлбар бичиг

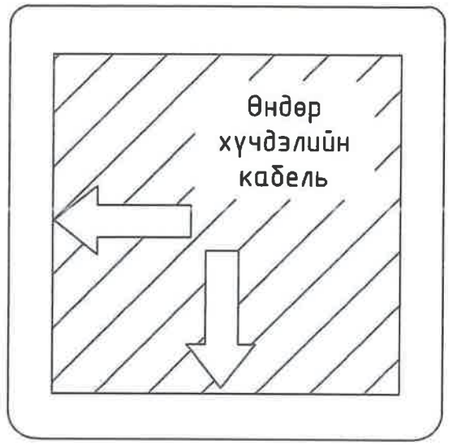
Кабелийн тэмдгийг газрын түвшинтэй тэнцүү байхаар тооцон, бүх газар доогуурхи кабелийн трассын дагуу нүүрэн талд суурилуулах ба хэрэв байрлуулсан кабелийн тэмдэг явган хүн ба бусад хөдөлгөөнд саад учруулах хаар бол тэдгээрийг газрын гадаргуудтай чацуу байрлуулна.

Кабелийн тэмдэгийг кабелийн замын эхлэл ба төгсгөл дээр, (кабель дэд станц ба барилга руу орох үед) мөн чиглэл өөрчилсөн үед, холбооснуудын дээд талд , кабелийн хоолой оролт ба гаралт дээр , **кабелийн трассын дагуу 50 м-ээс илүүгүй зайд** байрлуулна.

"Эрчим шугам проект" ХХК Баянгол дүүрэг 1-р хороо утас: 99666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг төсөл				
	Кабель шугамын тэмдэг				Ye шат: АЗ
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-23	Бүх хуудас: 36
Инженер		Т.Төрбаяр			

Кабелийн таних тэмдэглэгээ

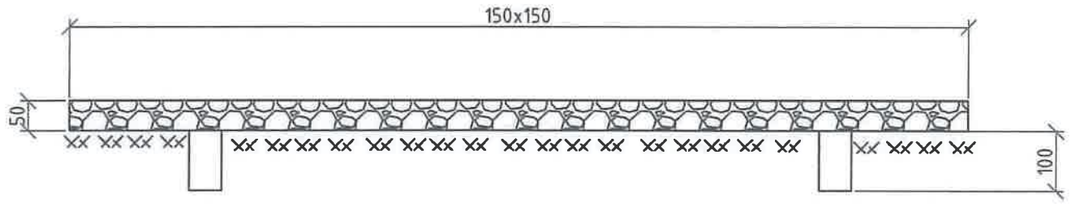
Огтлол
А-А



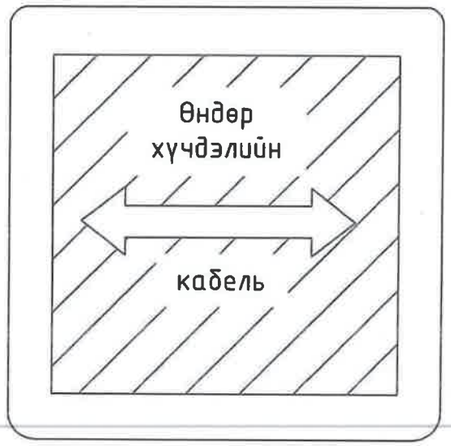
А. Кабель шугамын эргэлтэнд
тавих тэмдэглэгээ

Огтлол
А-А

Огтлол
А-А



Огтлол
А-А



Б. Кабель шугамын шулуун
тэмдэглэгээ

"Эрчим шугам проект" ХХК Баянгол дүүрэг 1-р хороо утас: 99666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	Кабель шугамын таних тэмдэглэгээ				Үе шат: АЗ
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ-шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб:	Огноо: 2025
	Гүйцэтгэсэн	Т.Төрбаяр	ТГ-шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-24	Бүх хуудас: 36
	Инженер	Т.Төрбаяр			

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	30.849	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	0	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	8.568	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	22.281	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	664	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	324	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	988	
8	10м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	1313	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ком	0	

0.4кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын ЗДТГ
2	Ашиглагч байгууллага	"Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2025
4	Шугамын урт /км/	30.849
5	Бүх тулгуурын тоо	988
6	Завсрын тулгуурын тоо	664
7	Тулаастай тулгуурын тоо	324
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	30.849
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	30.849
14	Мөстөлтийн район	III
15	Салхины район	II
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	30м/с

0.4кВ-ын ЦДАШ-ийн Бүүх ажлын хэмжээ

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Бүүлгах тулгуур	Завсрын	ком	800	
2	Дамжуулагч утас	АС-35/6	1км/4утас	26.0	

0.4кВ ЦДАШ-ийн угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уулархаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н тулгуурт утас татах /трасс/	СИП-2А-70	км	0	0	0	0
2		СИП-2А-50	км	8.568	0	0	8.568
3		СИП-2А-35	км	22.281	0	0	22.28
4	Хуучин тулгуур ашиглах	ПН-2Б	ш	0			
5		УАН-2Б	ш	0			
6		ОАН-2Б	ш	0			
7		АКН-2Б	ш	0			
8	Газардуулгын босоо электрод	Круг 22	м	2900			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 4х40	м	2900			
10	Тулгуурын оройн газардуулга	Катанка 10мм	м	870			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй		ш	3			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	23			
14		3-тай	ком	361			

0.4кВ ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
			1	2	3	4	5	6	7	
1	ПН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	664	0	0	0	0	664
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	94	0	0	0	0	94
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	94	0	0	0	0	94
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	136	0	0	0	0	136
5	Тулгуурын дүн		0	0	988	0	0	0	0	988
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	290	0	0	0	0	290
7	Тулгуурын нүх цухах	$м^3$	0	0	995	0	0	0	0	994.88
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	895	0	0	0	0	895.392
9	Газардуулгын шуудуу цухах	$м^3$	0	0	812	0	0	0	0	812
10	Газардуулгын шуудууг эргүүлж	$м^3$	0	0	731	0	0	0	0	730.8

ЗУРАГ ТЕСЛИЙГ ХЯНАСАН БАТЛАВ
№ .....
2025.03.04
....оны....сарын....өдөр

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын захиалгаар ХХАТ-ийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын үзүүлэлт, газар шорооны ажлын хэмжээ

Ye шат: А.3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-25	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

0.4кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		Хуучин тулгуур ашиглах								Нийт
												ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		
				Нэгд	Бүг	Нэг	Бүгд	Нэгд	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүгд	Нэгд	Бүг	
1	Бетон шон	УКШ	ш	1	664	2	188	2	188	2	272	0	0	0	0	0	0	0	0	1312
2	кронштейн тогтоогч	диаметр 170мм	ш	1	664	2	188	2	188	1	136	1	0	2	0	2	0	1	0	1176
3	кронштейн	Z-7	ш	1	664	2	188	3	282	1	136	1	0	2	0	3	0	1	0	1270
4	Бүслүүрийн боолт	М16х50	ш	2	1328	4	376	4	376	2	272	2	0	4	0	4	0	2	0	2352
5	гайка	М16	ш	2	1328	8	752	8	752	6	816	2	0	8	0	8	0	6	0	3648
6	шайба	М17	ш	4	2656	16	1504	16	1504	12	1632	4	0	16	0	16	0	12	0	7296
7	татагч	РА-1500	ш	0	0	2	188	3	282	1	136	1	0	2	0	3	0	1	0	606
8	баригч	NXGF-1	ш	1	664	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	664
9	Тулаас тогтоогч	L63х6х530	ш	0	0	2	188	2	188	2	272	0	0	0	0	0	0	0	0	650
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	376	4	376	4	544	0	0	0	0	0	0	0	0	1296
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	376	4	376	4	544	0	0	0	0	0	0	0	0	1300
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=180, М16	ком	0	0	1	94	1	94	1	136	0	0	0	0	0	0	0	0	325
13	Тулаас хязгаарлагч	L63х6х280	ш	0	0	1	94	1	94	1	136	0	0	0	0	0	0	0	0	325
14	Салбарлагч	CT1S-95A	ш	0	0	0	0	8	752	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	752

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин км/кг	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 12м	ш	0.00	830.00	0.0
2	Бетон шон	УКШ 10-30.17	ш	1313.00	660.00	866580
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 170мм	ш	1178.00	1.65	1943.7
4	кронштейн	Z-7	ш	1272.00	0.50	636.0
5	Бүслүүрийн боолт	М16х50	ш	2352.00	0.20	470.4
6	гайка	М16	ш	3648.00	0.20	729.6
7	шайба	М16	ш	7296.00	0.10	729.6
8	татагч	РА-1500	ш	610.00	1.00	610.0
9	баригч	NXGF-1	ш	664.00	0.80	531.2
10	Тулаас тогтоогч	L63х6х530	ш	650.00	3.80	2470.0
11	М холбогч	D=160мм	ш	1296.00	0.30	388.8
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	1300.00	0.60	780.0
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=180, М16	ком	325.00	1.10	357.5
14	Тулаас хязгаарлагч	L63х6х280	ш	325.00	1.20	390.0
15	Салбарлагч	CT1S-95A	ш	768.00	0.12	92.2
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	3х70+1х54.6	км	0.00	1092.00	0.0
17		3х50+1х54.6	км	9.00	775.00	6972.2
18		3х35+1х54	км	23.40	530.00	12399.4
19	Тулгуурын оройн газардуулга	Ф 10мм	м	870.00	0.62	539.4
20	Татам төмөр	40х4	м	2900.00	1.26	3654.0
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	2900.00	2.98	8642.0
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	290.00	0.10	27.6
23	Залгаас	70 мм2	ш	161.96	0.06	9.6
24		70-50 мм2	ш	134.95	0.06	8.0
25		50-35 мм2	ш	350.93	0.06	20.7
26	Багцлагч		ш	2070.00	0.01	10.4
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	0	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5х50х300	ш	0	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1х10	м	0	0.1	0
30	Төгсгөч	10мм	ш	0	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	21758.6
Бетон хийц жин /кг/ -	866580.0
~~Хөндийрүүлэгч жин /кг/~~	~~1281.9~~
Дамжуулагчын жин /кг/	19371.6
Нийт /кг/	908992.1

19271.6.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-47
2025.08.04
ЭХУТ

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

"Эрчим шугам проект" ХХК

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр

Ye шат: А.3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-26	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	3 тай		6 тай		нийт	нэг/б жин	нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Буултын утас	Ф 8 мм	м	3	1083	3	69	1152	0.37	426.2
2	Татам төмөр	40x4	м	15	5415	15	345	5760	1.26	7257.6
3	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	10	3610	10	230	3840	2.98	11443.2
4	Хуваарилах хайрцаг	6-тоолууртай	ком	0	0	1	23	23	30.00	690.0
5	Хуваарилах хайрцаг	3-тоолууртай	ком	1	361	0	0	361	20.00	7220.0
6	Шит тогтоогч буслүүр	Ф 250 мм	ш	2	722	2	46	768	1.90	1459.2
7	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	CT-70A	ш	4	1444	4	92	1536	0.10	153.6
8	нэг фазийн ухаалаг тоолуур	DDZY - 88	ш	3	1083	6	138	1221	0.60	732.6
9	оруулгын автомат	63 A	ш	1	361	0	0	361	0.20	72.2
10	оруулгын автомат	100 A	ш	0	0	1	23	23	0.30	6.9
11	айлын оруулгын утас	СИП4 2x10	ш	0	0	0	0	0	0.14	0.0
12	Дифференциал автомат	32 A	ш	3	1083	6	138	1221	0.20	244.2
13	айлын оруулгын буслүүр	ф 160	ш	1	361	2	46	407	1.20	488.4
14	боолт	M16x50	ш	12	4332	14	322	4654	0.20	930.8
15	гайка	M16	ш	13	4693	16	368	5061	0.10	506.1
16	шайба	M16	ш	25	9025	30	690	9715	0.10	971.5
17	Айлын оруулгын изолятор	ED-1	ш	0	0	0	0	0	0.40	0.0
18	Айлын оруулгын изоляторын боолт	M16x130		1	361	2	46	407	0.22	89.5
19	усны хамгаалалттай лент		ш	1	361	2	46	407	0.20	81.4
20	зэс утас /тоолуур монтажлах /	ПВ-660.1x6	1м 1 m	7	2527	15	345	2872	0.10	287.2
21	Кабель (Тулгуур-Хайрцаг)	3x35+1x16	м	8	2888	8	184	3072	0.70	2144.3
22	PVL уян хоолой / 6тай т/х /	ф75 6m	ш	0	0	1	23	23	0.10	2.3
23	PVL уян хоолой / 3тай т/х /	ф50 6m	ш	2	722	1	23	745	0.10	74.5
24	PVL уян хоолой тогтоогч	ф210мм	ш	1	361	1	23	384	1.50	576.0
25	PVL уян хоолой тогтоогч	ф180мм	ш	1	361	1	23	384	0.09	34.6
26	PVL уян хоолой тогтоогч	ф160мм	ш	1	361	1	23	384	0.09	34.6
27	PVL уян хоолой тогтоогч	U8-50мм	ш	6	2166	3	69	2235	0.09	201.2
28	PVL уян хоолой тогтоогч	U8-75мм	ш	0	0	3	69	69	0.09	6.2
29	PVL уян хоолойн цавуу		кг	0.05	18.05	0.05	1.15	19.2	0.10	1.9
30	Гурван фазын тоолуур суурилуулах	SmartAMI i310	ш	0	0	0	0	0	1.00	0.0
31	Гурван фазын тоолуур суурилуулах	SmartAMI it30	ш	0	0	0	0	0	1.00	0.0
32								0		0.0
33								0		0.0
34	9 нүхтэй клеммник	≥100A	ш	1	361	1	23	384	0.10	38.4
35	тоолуурын хэрэглэгчийн нэр хаяг /б		ш	3	1083	6	138	1221	0.10	122.1
36	утас багцлагч		ш	4	1444	8	184	1628	0.01	8.1
37	0 утасыг бэхлэх боолт	M10	ш	3	1083	3	69	1152	0.10	115.2
38	0 утасыг бэхлэх гайка	M10	ш	3	1083	3	69	1152	0.10	115.2
39	0 утасыг бэхлэх шайба	M10	ш	6	2166	6	138	2304	0.05	115.2
40	0 утас ПВХ зөөлөн		м	1.5	541.5	1.5	34.5	576	0.09	51.8
41	0 утасны тегсгөвч		ш	2	722	2	46	768	0.10	76.8
42	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	1	361	1	23	384	0.10	38.4
43	Электрод	Э-46	кг	0.56	202.16	0.56	12.88	215.04	1.00	215.0

Д/д	Тоолуурын хайрцагны ГША	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Газардуулгын шуудуу цухах	$м^3$	1612.8	
2	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах	$м^3$	1451.52	

ЭХЭЭР ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-77
2025.03.04
ЭХХТ

УБ хот, БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

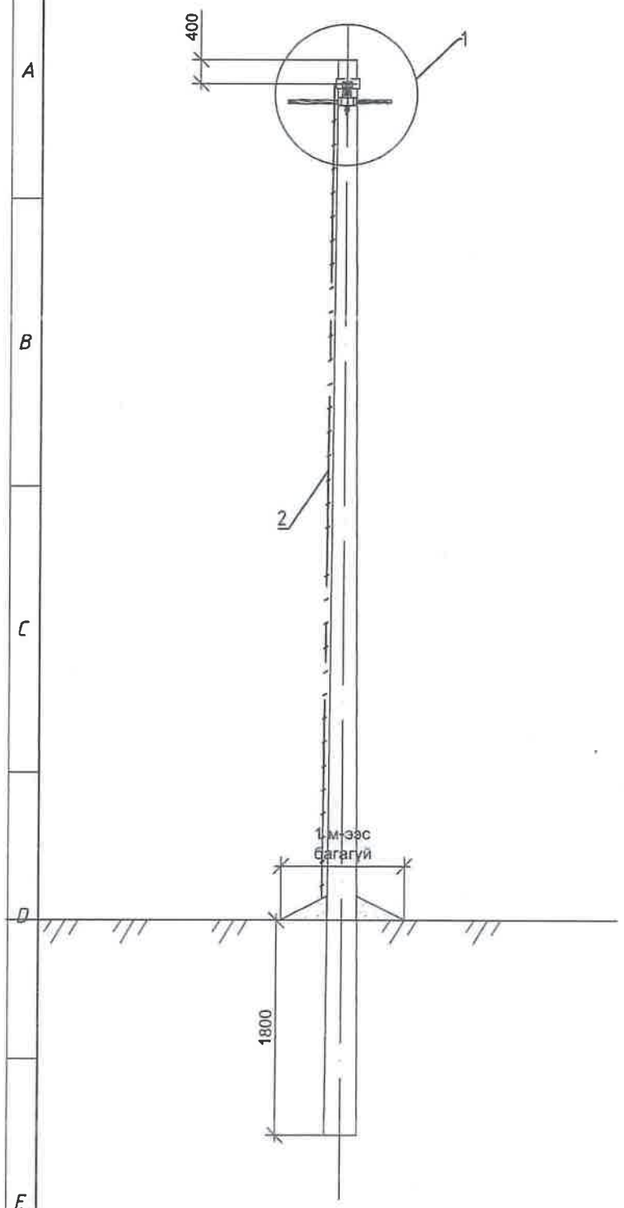
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

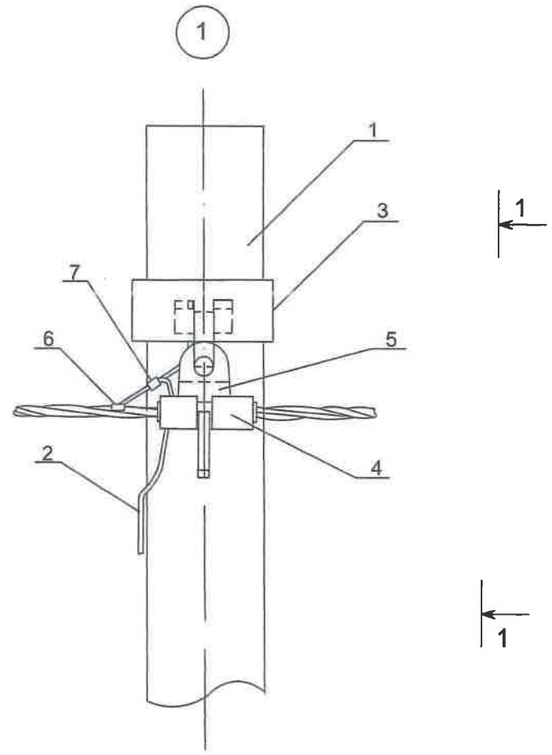
Тоолуурын самбарын материалын түүвэр

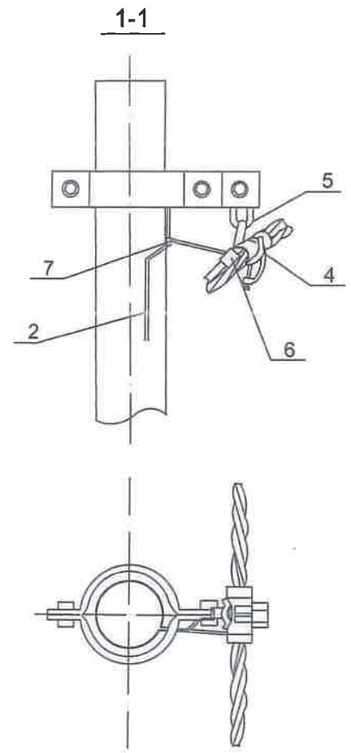
Үе шат: А.З

Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн	Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-27	Бүх хуудас: 36
Инженер	Б.Энхээ			

Завсрын дан утастай ПН-2Б тулгуурын угсралтын бүдүүвч







№	Материалын нэр	Тип марк
1	Төмөр бетон шон	УКШ-10.30.17
2	Газардуулгын утас	Ф=8 мм
3	Кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 160 мм
4	Баригч	NXGF-1
5	Кронштейн	Z-7
6	Газардуулгын салбарлагч	JBC-0
7	Хавчаар	JBL

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

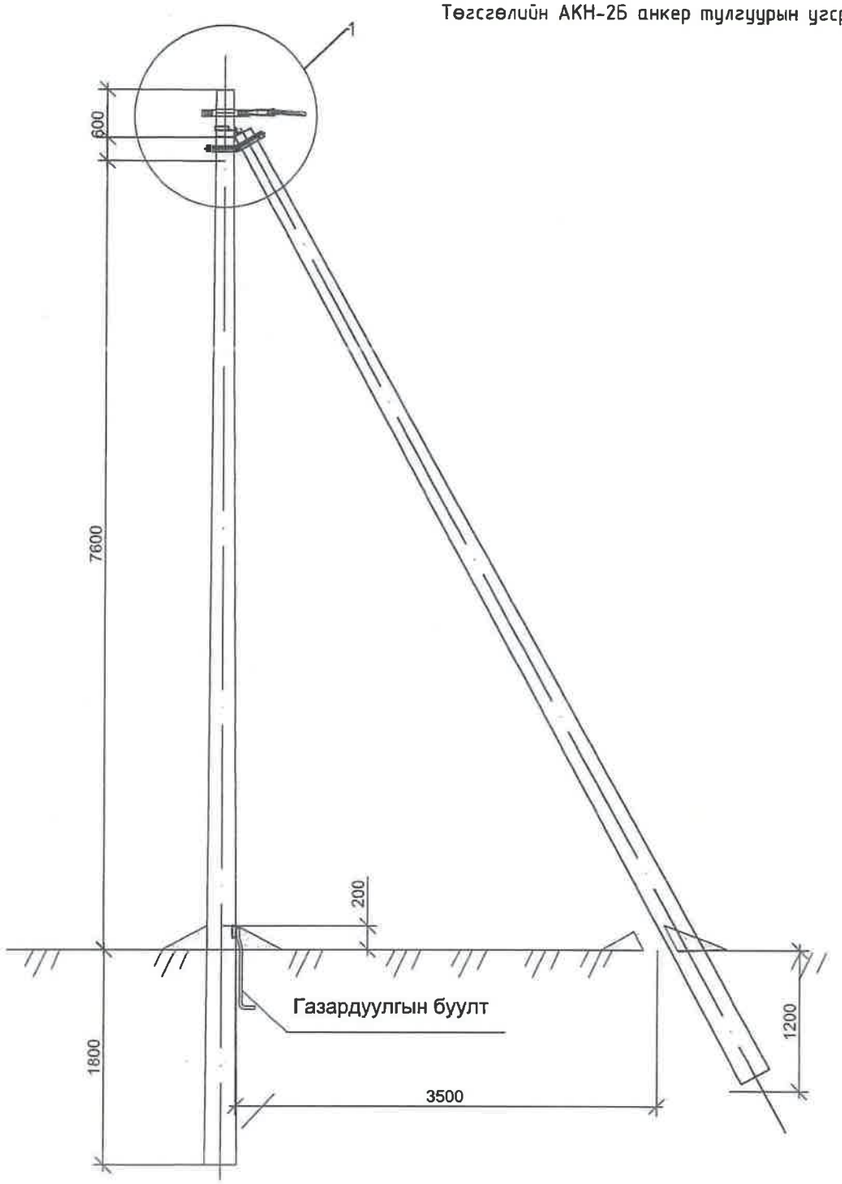
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

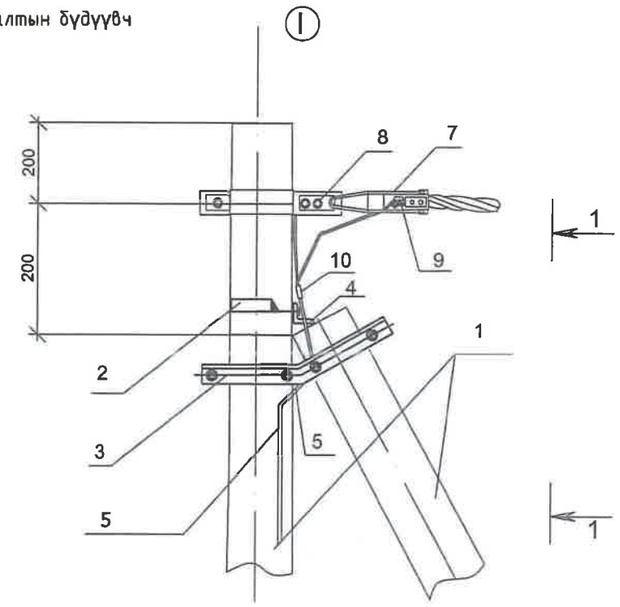
0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын завсрын ПН-2Б тулгуурын нэг маягийн зураг

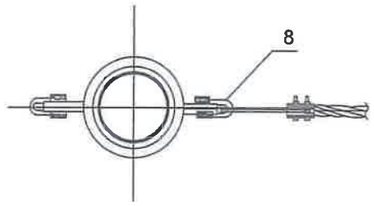
Ye шат: А.3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-28	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

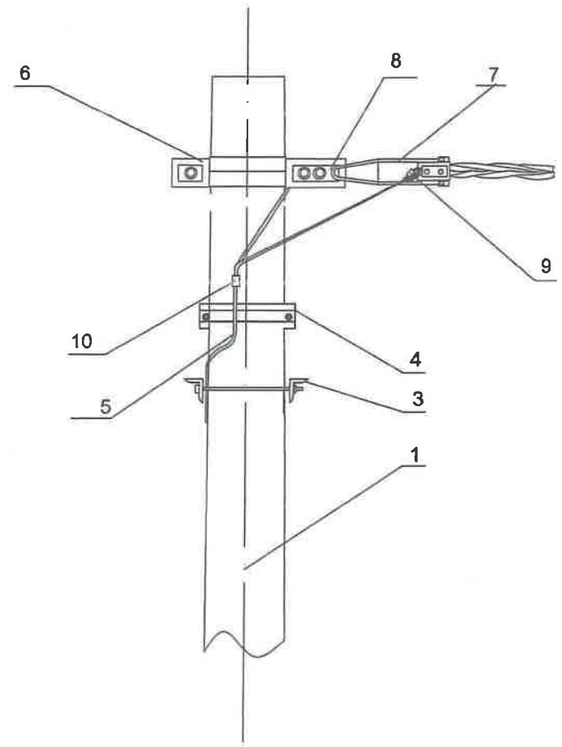
Төгсгөлийн АКН-2Б анкер тулгуурын угсралтын бүдүүвч

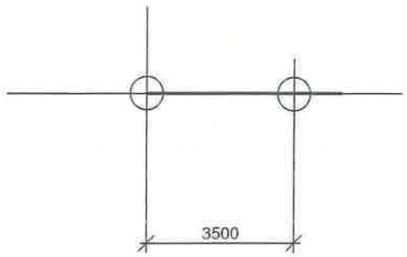






1-1





№	Материалын нэр	Тип марк
1	Төмөр бетон шон	УКШ-10.30.17
2	U бүслүүр	D=160 M16
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x530
4	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280
5	Газардуулгын утас	ф8 мм
6	Кронштейн тогтоогч бүслүүр	Диаметр 150 мм
7	Татагч	PA-1500
8	Фазын салбарлагч	PЗX-95
9	0-н салбарлагч	PЗX-95
10	Хавчаар	JBL

УБ хот, БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

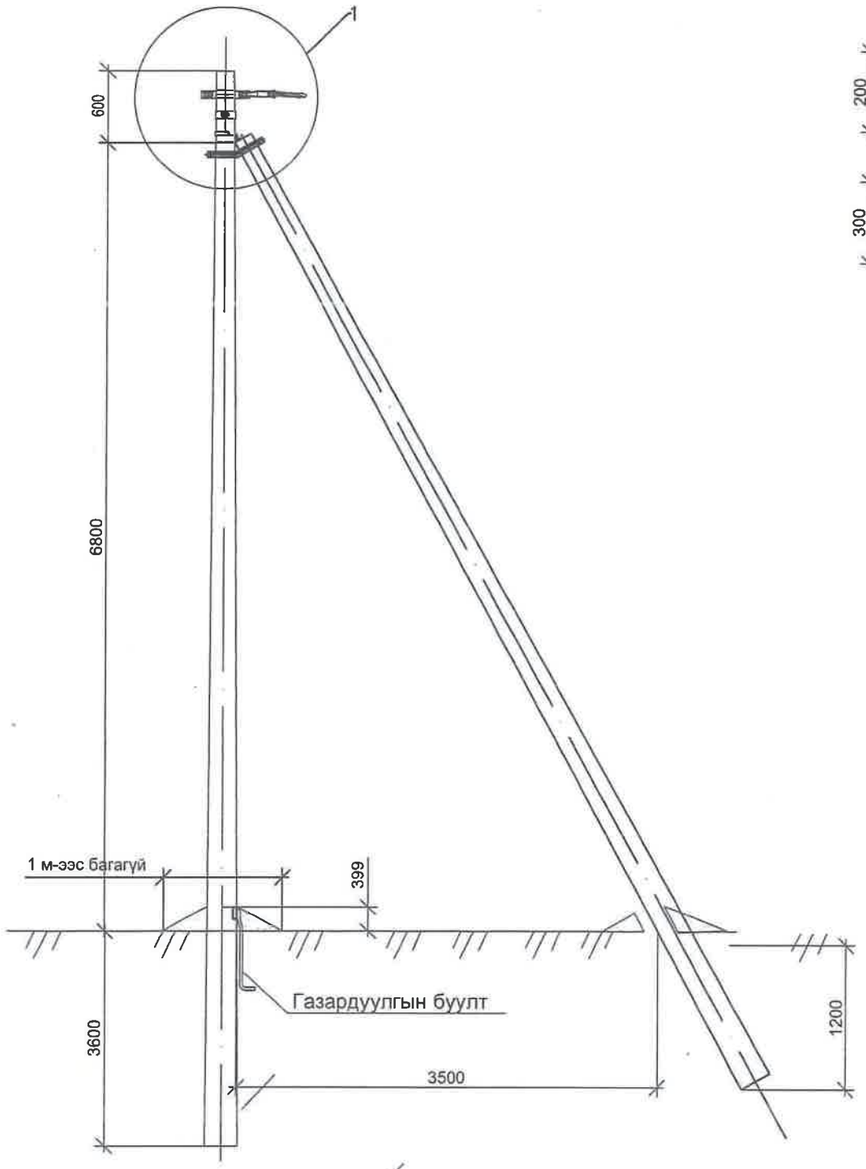
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг төсөл

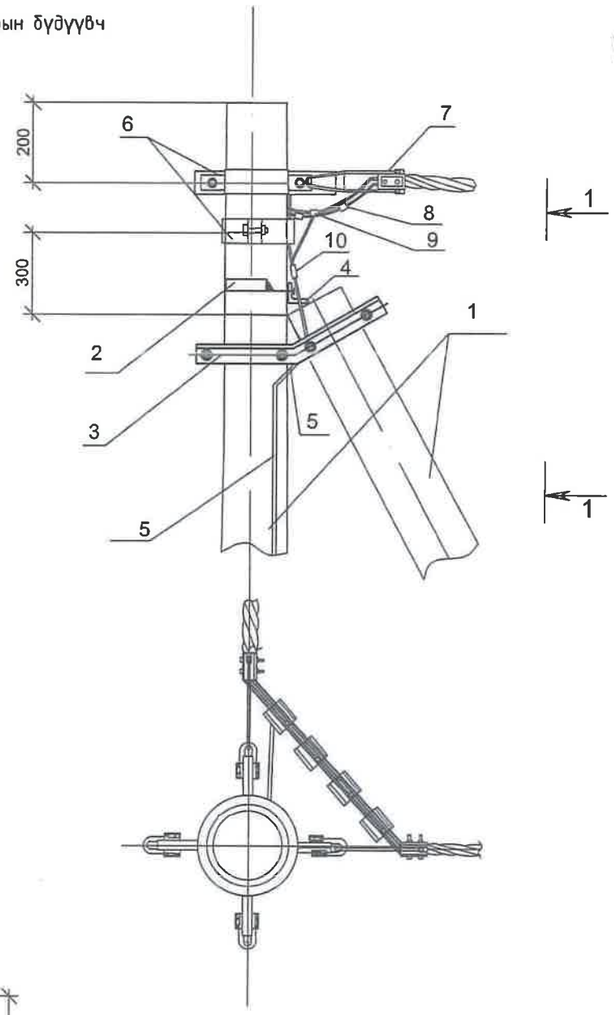
0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын төгсгөлийн АКН-2Б тулгуурын нэг маягийн эураг

Ye шат: A.3

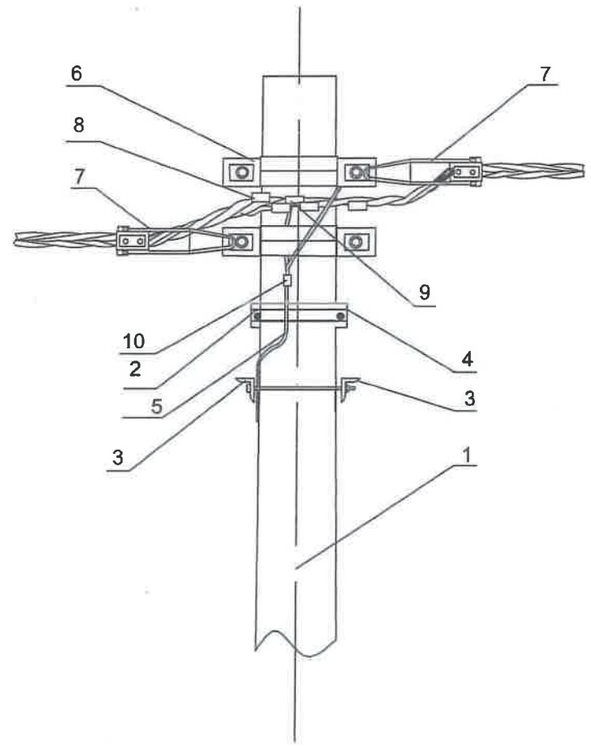
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: M1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-29	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

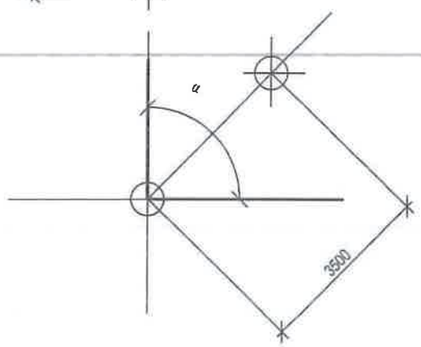
Өнцгийн УАН-2Б анкер тулгуурын угсралтын бүдүүвч





1-1





- Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дэзд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
- ЦДАШ-ын эргэлтийн өнцөг (α) нь 90°С хүртэл байна.
- Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч-4ш нэмэгдэнэ.

№	Материалын нэр	Тип марк
1	Төмөр бетон шон	УКШ-10.30.17
2	U бүслүүр	D=160 М16
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x530
4	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280
5	Газардуулгын утас	ф8 мм
6	Кронштейн тогтоогч бүслүүр	Диаметр 150 мм
7	Татагч	РА-1500
8	Фазын салбарлагч	РЗХ-95
9	0-н салбарлагч	РЗХ-95
10	Хавчаар	JBL

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

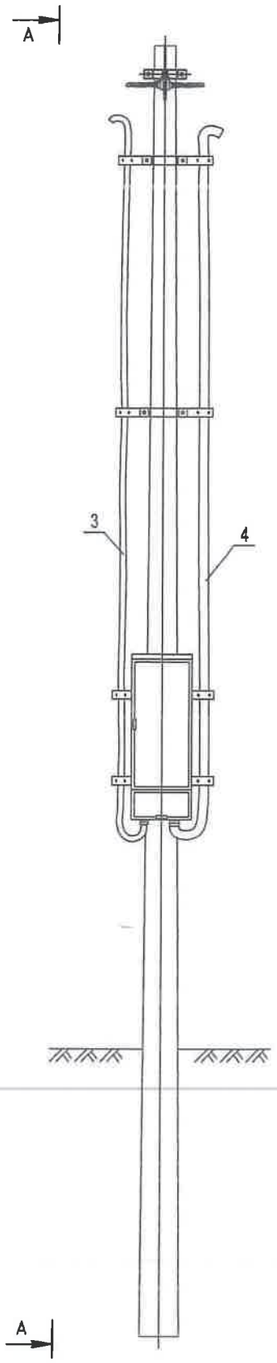
0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын эргэлтийн УАН-2Б тулгуурын нэг маягийн зураг

Үе шат: А.З

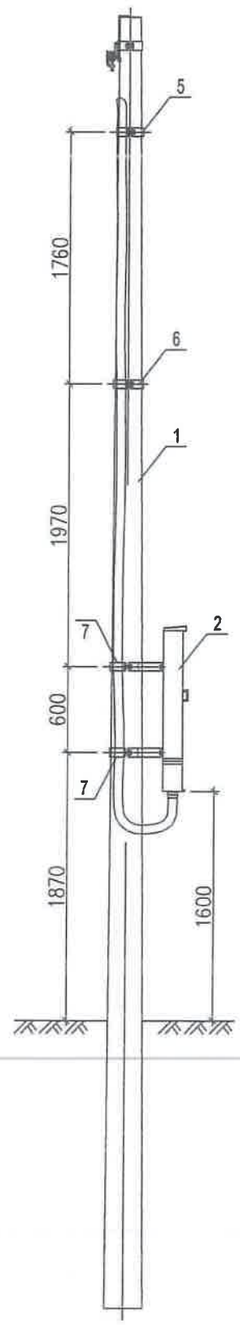
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-30	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

Тоолуурын самбарыг тулгуурт бэхлэх суурилуулалтын зураг

М1:40



A-A



Дугаар	Нэр
1	0.4 кВ-ын төмөр бетон тулгуур, шир.
2	0.4 кВ-ын хуваарилах самбар, ком.
3	Гал дэмждэггүй кабелийн уян хоолой, м.
4	Гал дэмждэггүй кабелийн уян хоолой, м.
5	ПВХ хоолойг тогтоох бүслүүр, ком.
6	ПВХ хоолойг тогтоох бүслүүр, ком.
7	Хуваарилах самбар болон ПВХ хоолойг тогтоох бүслүүр, ком.
8	ПВХ хоолойг бүслүүрт бэхлэх хомут, гайка шайбын хамт, ком.
9	ПВХ хоолойг бүслүүрт бэхлэх хомут, гайка шайбын хамт, ком.

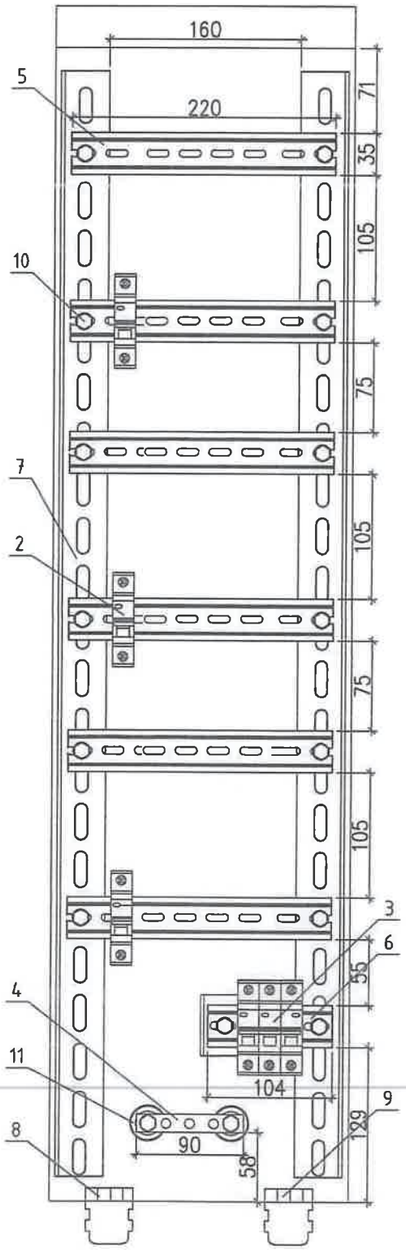
УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

"Эрчим шугам проект" ХХК

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Тоолуурын самбарыг тулгуурт бэхлэх суурилуулалтын зураг					Үе шат: А.З
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-31	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

3 тоолууртай хайрцаг



Материалын түүвэр

Дугаар	Нэр	Маяг	Тоо шир.	Нэгжийн жин, кг	Тайлбар
3 тоолууртай хайрцаг					
1					
2	1 фазын автомат	BA47-29 1P 32 A	3	0.1	
3	Ерөнхий автомат	BA47-29 3P 63 A	1	0.3	
4	0-ын шин , L= 90	15x3	1	0.04	
5	Хөндлөн кронштейн , L=220	DIN-рейка 35*7.5	6	0.06	
6	Хөндлөн кронштейн , L= 104	DIN-рейка 35*7.5	1	0.03	
7	Босоо кронштейн , L= 925	DIN рейка 35*7.5	2	0.3	
8	Гаргалгын хоолойны бокс холбогч	MG 40	1	0.1	
9	Оруулгын хоолойны бокс холбогч	MG 40	1	0.1	
10	Боолт, гайка, шайба ком	M6*14	16	0.00906	
11	Шин тусгаарлагч	SM25	2	0.05	

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

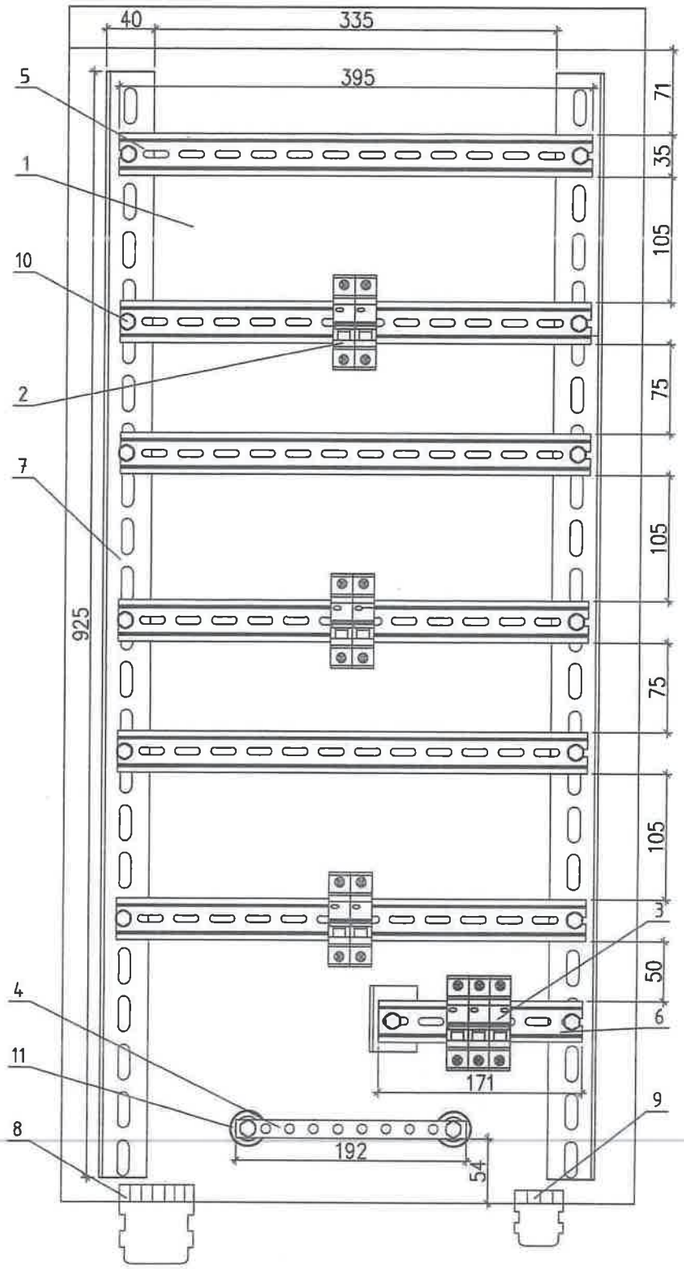
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

3 тоолууртай хуваарилах самбар

Үе шат: А.3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-32	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

6 тоолууртай хайрцаг



Материалын түүвэр

Дугаар	Нэр	Маяг	Тоо шир.	Нэгжийн жин, кг	Тайлбар
6 тоолууртай хайрцаг					
1					
2	1 фазын автомат	BA47-29 1P 32 A	6	0.1	
3	Ерөнхий автомат	BA47-29 3P 100 A	1	0.3	
4	0-ын шин , L=192	15x3	1	0.08	
5	Хөндлөн кронштейн , L=395	DIN-рейка 35*7.5	6	0.1	
6	Хөндлөн кронштейн , L=171	DIN-рейка 35*7.5	1	0.05	
7	Босоо кронштейн , L= 925	DIN рейка 35*7.5	2	0.3	
8	Гаргалгын хоолойны бокс холбогч	MG 63	1	0.08	
9	Оруулгын хоолойны бокс холбогч	MG 40	1	0.07	
10	Боолт, гайка, шайба	M6*14	18	0.00906	
11	Шин тусгаарлагч	SM25	2	0.05	

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

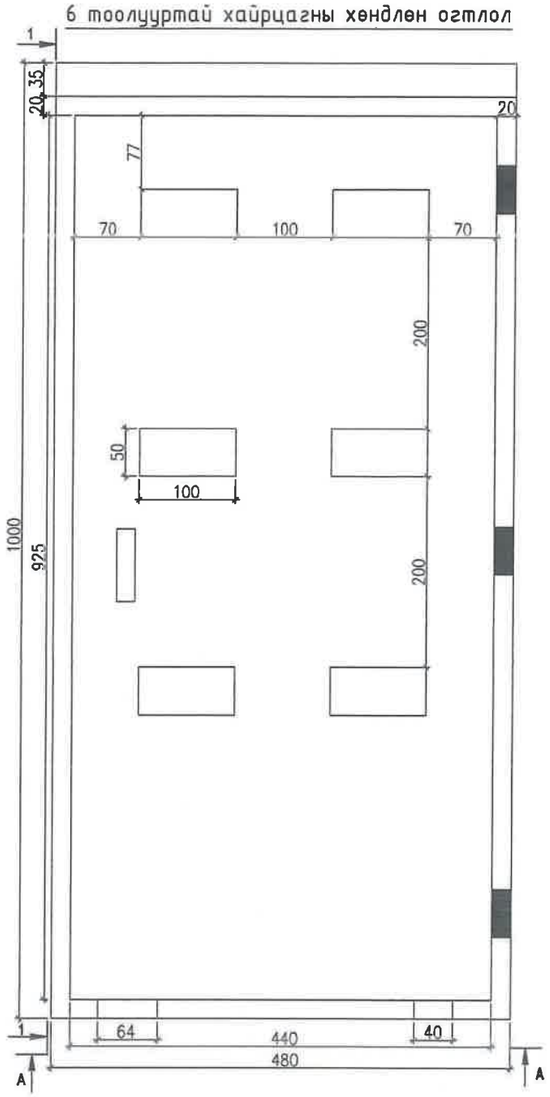
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

6 тоолууртай хуваарилах самбар

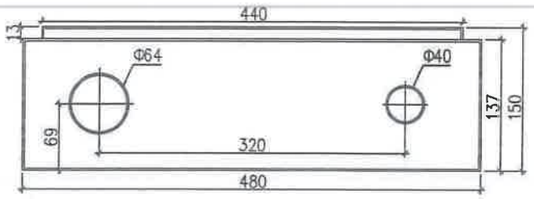
Ye шат: A.3

Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: M1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн	Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-33	Бүх хуудас: 36
Инженер	Б.Энхээ			

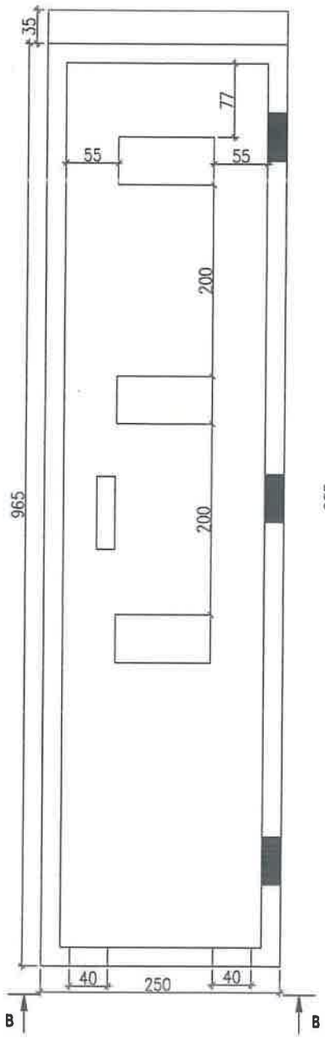
6 тоолууртай хайрцагны хөндлөн огтлол



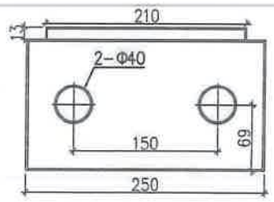
A-A



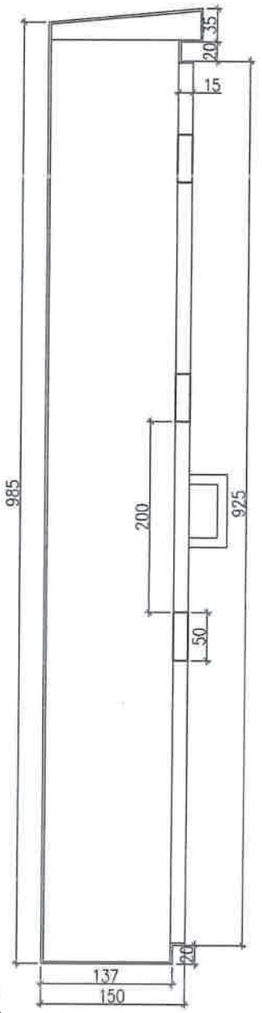
3 тоолууртай хайрцагны хөндлөн огтлол



B-B



1-1



Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг тесөл

Тоолуурын самбарын ерөнхий байдал

Ye шат: А.3

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

"Эрчим шугам проект" ХХК

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-34	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

0.4 кВ-ын кабель шугамын материалын түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр, маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/м/	Бүгд жин /кг/	Тайлбар
1	0.4 кВ-ын 3x95+1x50 мм^2 хөндлөн огтлолтой хучний кабель	АВВБ 3x95+1x50	м	85	2.714	0.23	Трассын урт 35 м
2	Кабелийн төгсгөвч	ТА-95	ш	9			
3	Кабелийн төгсгөвч	ТА-50	ш	3			
4	Хуурай үзүүрлэгээ хийх		ком	6		0.00	
5	Элс		м^3	3.675		0.00	
6	Тоосго		ш	292		0.00	
7	Кабелийн дохиоллын туяз		м	37		0.00	
8	Кабелийн шуудуу ухах	өргөн 0.35 м, өндөр 0.8 м, урт 35 м	м^3	10		0.00	
9	Буцааж чигжих /6м/		м^3	9.3		0.00	
10	HDPE хуванцар хоолой /6м/	Ф110x3	ш/м	8/48	2.15	103.20	Хоолойг кабелийг тулгуурт бэхлэх, дэд станцын гаргалгад ашиглана

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 22-47
2025.03.04

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

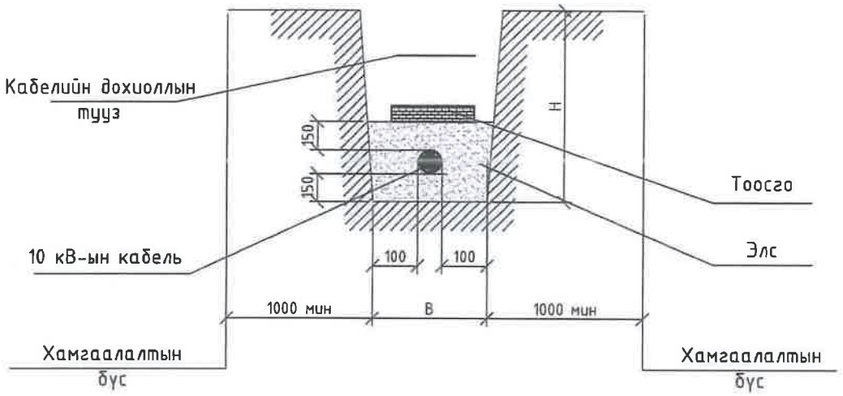
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

0.4 кВ-ын кабель шугамын материалын түүвэр

Ye шат: А.3

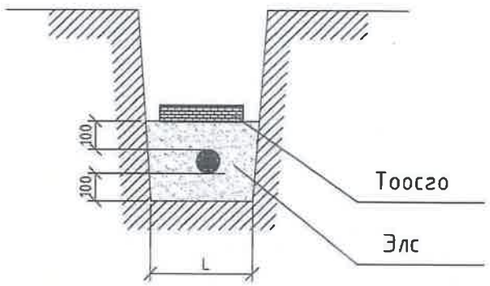
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-35	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

Кабелийг шуудуунд сунгах байдал



Траншейн төрөл	Хэмжээс, мм.		Газар шорооны ажлын хэмжээ, м³		Траншейнд тоосго тавих схем
	H	B	Ухах	Булах	
Т-2	800	350	-	-	1 эгнээгээр

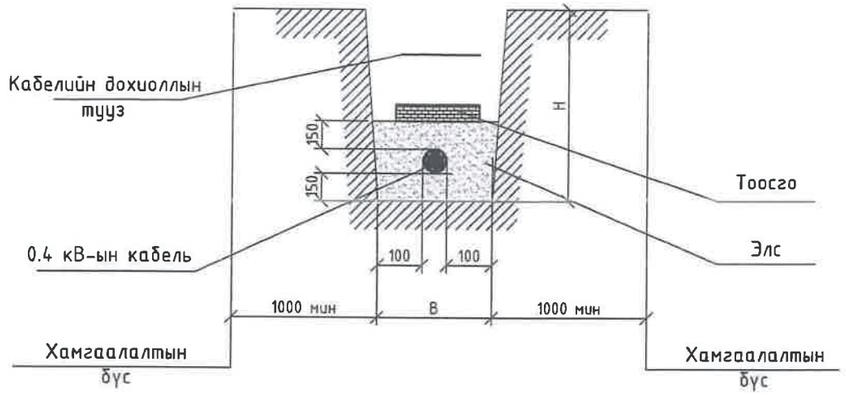
1. Хамгаалалтын тоосгон дээр дохиоллын тууз нэмж суурилуулна.



10 кВ-ын кабелийг хамгаалах тоосгоны тоо

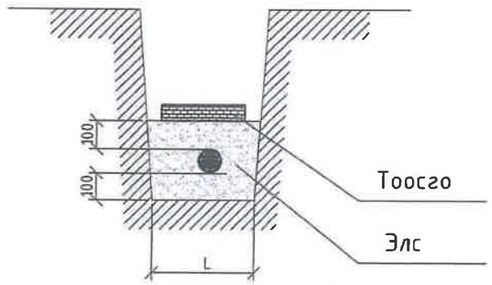
Траншейн төрөл	L, мм.	Траншейн 100 м тутамд орох тоосгоны тоо	Траншейнд тоосго тавих схем
Т-2	350	834	

Кабелийг шуудуунд сунгах байдал



Траншейн төрөл	Хэмжээс, мм.		Газар шорооны ажлын хэмжээ, м³		Траншейнд тоосго тавих схем
	H	B	Ухах	Булах	
Т-2	800	350	9.8	9.31	1 эгнээгээр

1. Хамгаалалтын тоосгон дээр дохиоллын тууз нэмж суурилуулна.



10 кВ-ын кабелийг хамгаалах тоосгоны тоо

Траншейн төрөл	L, мм.	Траншейн 100 м тутамд орох тоосгоны тоо	Траншейнд тоосго тавих схем
Т-2	350	834	

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Кабель шугамыг шуудуунд сунгах

Ye шат: А.3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Б.Энхээ	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-36	Бүх хуудас: 36
Инженер		Б.Энхээ			

ДЭВТЭР III. ШИНЭЭР БАРИГДАХ 10/0.4 кВ-ЫН 160 кВА ЧАДАЛТАЙ ДЭД ӨРТӨӨНҮҮД

Шифр: ЭШП-25-06-III

Д.Д	ЗУРГИЙН НЭР	ЗУРГИЙН ДУГААР
1	Зургийн жагсаалт	ДӨ-1
2	Тайлбар бичиг	ДӨ-2
3	Дэд өртөөний цахилгаан холболтын зарчмын схем	ДӨ-3
4	0.4 кВ-ын хэмжүүрийн хэлхээний бүрэн холболтын схем	ДӨ-4
5	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээний гэрэлтүүлэг ба халаагуурын схем	ДӨ-5
6	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээний овор хэмжээ	ДӨ-6
7	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээнд суурилуулах тоноглолын бүдүүвч	ДӨ-7
8	Дэд өртөөний тоноглолын хоорондох зай хэмжээ	ДӨ-8
9	Тоног төхөөрөмжийн материалын түүвэр	ДӨ-9
10	Дэд өртөөний газардуулгын байгуулалт	ДӨ-10
11	Дэд өртөөний газардуулгын холболт	ДӨ-11
12	Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн тооцоо	ДӨ-12
13	Хүчний трансформаторын суурилуулалт	ДӨ-13
14	10 кВ-ын хуурай салгуурын суурилуулалт	ДӨ-14
15	10 кВ-ын гал хамгаалагчийн суурилуулалт	ДӨ-15
16	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээний суурилуулалт	ДӨ-16
17	Дэд өртөөний тулгуур дээрх тоноглолын суурь, материалын түүвэр	ДӨ-17
18	Хүчний трансформаторын суурь	ДӨ-18
19	10 кВ-ын хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн суурь	ДӨ-19
20	10 кВ-ын гал хамгаалагчийн суурь	ДӨ-20
21	10 кВ-ын хөндийрүүлэгчийн суурь	ДӨ-21
22	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээний суурь	ДӨ-22

Д.Д	ЗУРГИЙН НЭР	ЗУРГИЙН ДУГААР
23	Материалын нэгдсэн түүвэр	ДӨ-23
24	Материалын нэгдсэн түүвэр	ДӨ-24
25	Материалын нэгдсэн түүвэр	ДӨ-25
26	Материалын нэгдсэн түүвэр	ДӨ-26
27	Дэд өртөөний хашааны байгуулалт	ДӨ-27
28	Аюулгүй ажиллагааны плакат	ДӨ-28

УБ хот, БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

"Эрчим шугам проект" ХХК

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Зургийн жагсаалт

Үе шат: А.3

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-1	Бүх хуудас: 28
Инженер		Т.Төрбаяр			

А.3

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төслийг "Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн цахилгаан эрчим хүчээр хангах 2024 оны 11-р сарын 06-ны өдрийн 250/2024 тоот техникийн нөхцөл, ажлын зургийн даалгавар, газар дээр нь хийсэн судалгаа, хэмжилтийн дагуу боловсруулав.

Холболтын хэсэг

- 35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын 10 кВ-ын Цагаан-Уул гаргалгааны модон тулгууртай ЦДАШ-ыг төмөр бетон тулгууртай бүрээстэй дамжуулагчтай ЦДАШ-аар шинэчлэх.
- Одоо байгаа төмөр бетон тулгууртай ЦДАШ-ын дамжуулагч утсыг бүрээстэй дамжуулагчаар шинэчлэх солих.
- 35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын 10 кВ талаас ЦДАШ шинээр барих.
- 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай 3ш агаарын дэд өртөө АТП шинээр барих.
- Сумын 0.4 кВ-ын модон тулгууртай ЦДАШ-ыг бүүлгаж шинээр бүрээстэй дамжуулагч бүхий төмөр бетон тулгууртай ЦДАШ шинээр барих.

10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА чадалтай агаарын дэд өртөө

Агаарын дэд өртөөг 10 кВ-ын хуурай салгуур, гал хамгаалагч, хэт хүчдэл хязгаарлагч, 10/0.4 кВ-ын хүчний трансформатор, 0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээг төмөр бетон шон бүхий арлан тулгуур дээр байрлуулж угсрахаар зураг төслийг боловсруулав.

Дэд өртөөний арлан тулгуурыг Монгол улсын MNS4232:2011 стандартын шаардлагыг хангасан да 22кН.м тооцооны момент бүхий УКШ 12.35.19-4,68 маркын төмөр бетон шон дээр үндэслэн боловсруулав.

Хүчний трансформаторыг GW4-10/400 маркын хуурай салгуур, ПКТ-101-10 маягын гал хамгаалагчаар бүрээстэй дамжуулагчаар дамжуулан холбоно. хуурай салгуурын хөтлүүр нь цоожоор түгжигддэг байх ёстой.

Ачааллын хэмжээ, түүний горимыг харгалзан трансформаторын хүчдэл өөрчлөх төхөөргийг ашиглан, хүчдэлгүй үед хүчдэлийн түвшинг өөрчлөнө. хүчдэл өөрчлөх хуваарь нь (-5% - +5%) байна.

0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээ нь тоолуур да гаргалга шугамын гэсэн 2 тусдаа өрөөтэй байна. Гаргалга шугамын тоо 4 байхаар тооцсон да гаргалга шугам дээр хуурай салгуур, гал хамгаалагч суурилуулна. Дэд өртөөний цахилгаан ачааллын хэмжээг 3 фазын бүрэн электрон тоолуураар тооцох да тоолуурыг гар салгуураар дамуулан 0.4 кВ-ын оролтонд холбоно.

Трансформаторын 0.4 кВ-ын гаргалгыг АВВГ маркын кабель шугамаар дамжуулж 0.4 кв-ын хуваарилах шүүгээний оролтонд холбохоор тооцов. Кабель шугамын холболтонд ТА маягын хөнгөн цагаан төгсгөвч хэрэглэж холбоно.

Уг дэд өртөөний хийцэд шугамын утасны таталтын ачаалал тооцоогүй тул төгсгөлийн тулгуурыг дэд өртөөнөөс 10м зайд угсрана. Дэд өртөөний металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийнэ.

Трансформаторын гүйдэл дамжуулах хэсэг нь газраас 4.5м-ээс доошгүй өндөрт байхаар трансформаторыг суурилуулна. Дэд өртөөнд үйлчилгээ хийхэд зориулж 3м-ээс доошгүй өндөрт хашлагатай тавцан хийнэ. Хуурай салгуур тасархай байх үед хүчдэлтэй үлдэх хэсгүүд үйлчилгээний тавцангийн төвшинөөс 2.5м-ээс багагүй өндөрт байхаар тооцно. Салгуурын байрлал нь тавцангаас харагддаг байх ёстой. Салгуур нь транформатор талдаа газардуулгын хутгатай байна.

Дэд өртөөний бичиглэлийг техникийн шаардлага тодорхойлолтын дагуу хийнэ. Угсралтын үед "Цахилгаан техникийн ажил", "Аюулгүй ажиллагааны дүрэм"-ийг мөрдлөг болгон ажиллана.

Газардуулга:

Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийг үндсэн хөрсөнд ажлын зурагт заасны дагуу угсарч гүйцэтгэнэ. Дэд өртөөний өндөр тал нам талын тоноглолууд нэгдсэн газардуулгатай байна. Трансформаторын саармаг цэг, их бие, хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагч, гал хамгаалагчын суурь, хуваарилах шүүгээний их биеийг заавал газардуулна.

Дэд өртөөний газардуулгын бүлтыг ф10 бөөрөнхий төмрөөр, босоо газарлуугачийг ф22 бөөрөнхий /круг/ төмрөөр, хэвтээ газардуулагчийг __3х40 туузан төмрөөр ердийн хөрсөнд 0.6м гүнд угсрахаар тооцов. Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь 4.0 Ом -оос ихгүй байна.

Тулгуурын газардуулах байгууламжийг цахилгаан байгууламжийн дүрмийн 2.5-р зүйлд заасны дагуу хийнэ. Тулгуур дээр тоноглох бүх металл хийцүүдийг газардуулсан байна. Газардуулгын ажлыг зураг төсөлд заасны дагуу угсрана. Газардуулах байгууламжийн угарслтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн 1.6 "Аюулгүй ажиллагааны дүрэм" "Техник ашиглалтын дүрэм"-ийн дагуу хийнэ.

Хөрс:

Хөрсний хувийн эсэргүүцэл р=280 Ом/м

Галын аюулгүй байдал

Галын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор галд тэсвэрлэлтийн II, III зэрэглэлийн барилгаас 3м, IV, V зэрэглэлийн барилгаас 5м багагүй зайд байрлуулж галын хор болон, галаас хамгаалах багаж хэрэгсэл бүхий сарай байрлуулна. Тээврийн хэрэгсэл дайрах, мөргөх боломжтой газарт байрласан агаарын дэд өртөөг хамгаалж хэмхрэх тайрдас суулгана.

Дэд өртөө нь MNS 5566-2005 стандартын дагуу MNS 6413-2013 стандартын шаардлага хангасан гал унтраагуур болон гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслээр тоноглогдсон байна. Зориулалтын (Е тэмдэглэгээ бүхий) гал унтраагуураар хүчдэл бүхий цахилгаан тоног төхөөрөмжийн гал түймрийг унтраах бөгөөд гал унтраагуурын ГУБ-ын цацраг гадагшлах бүх хугацаанд хошуунд үүсэх гүйдлийн утга нь 0.5 мА хэтрэхгүй байна.

Хэрэв нүүрсхүчлийн болон нунтаг гал унтраагуур нь цахилгаанаас хамгаалсан хамгаалалтын төхөөрөмжтэй тэдгээр нь гал унтраагуурт дараах байдлаар тэмдэглэгдсэн тохиолдолд унтраахыг зөвшөөрнө.

1 кВ - нунтаг гал унтраагуур
10 кВ - нүүрхүчлийн гал унтраагуур

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-47
2025.03.04
ЭХҮТ

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	Зургийн жагсаалт					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Менхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-2	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

10 кВ-ын ЦДАШ

10 кВ-ын гурван туйлт, нэг газардуулагч хутгатай, GW4-10/400 маягийн хуурай салгуур. ПР-01-1У1 маягийн дамжуургатай.

10 кВ-ын ОПН-П1-10/11.5/10/2УХЛ1 маягийн хэт хүчдэл хязгаароагч

10 кВ-ын ПКТ-101-10-20-12,5-У3 маягийн гал хамгаалагч 20А

10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй, 160 кВА чадалтай, 3 фазын, 2 ороомогтой S11-M-160/10 маягийн хүчний трансформатор. Ороомгийн холболт нь Δ/Yн-0; хүчдлийн тохируулга нь ±4х2,5%; Uбэ=4,5%;

Нам хүчдлийн LVA-440B-FL маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч

1 кВ-ын хүчний кабель;
АВВГ- 3х185+1х95

0.4 кВ-ын хуваарилах шугаман

Тоолуурын шугаман

РБ-2П-250А-У3 маягийн 3 туйлт салгуур. Uхэв=660 В; Iхэв=250 А

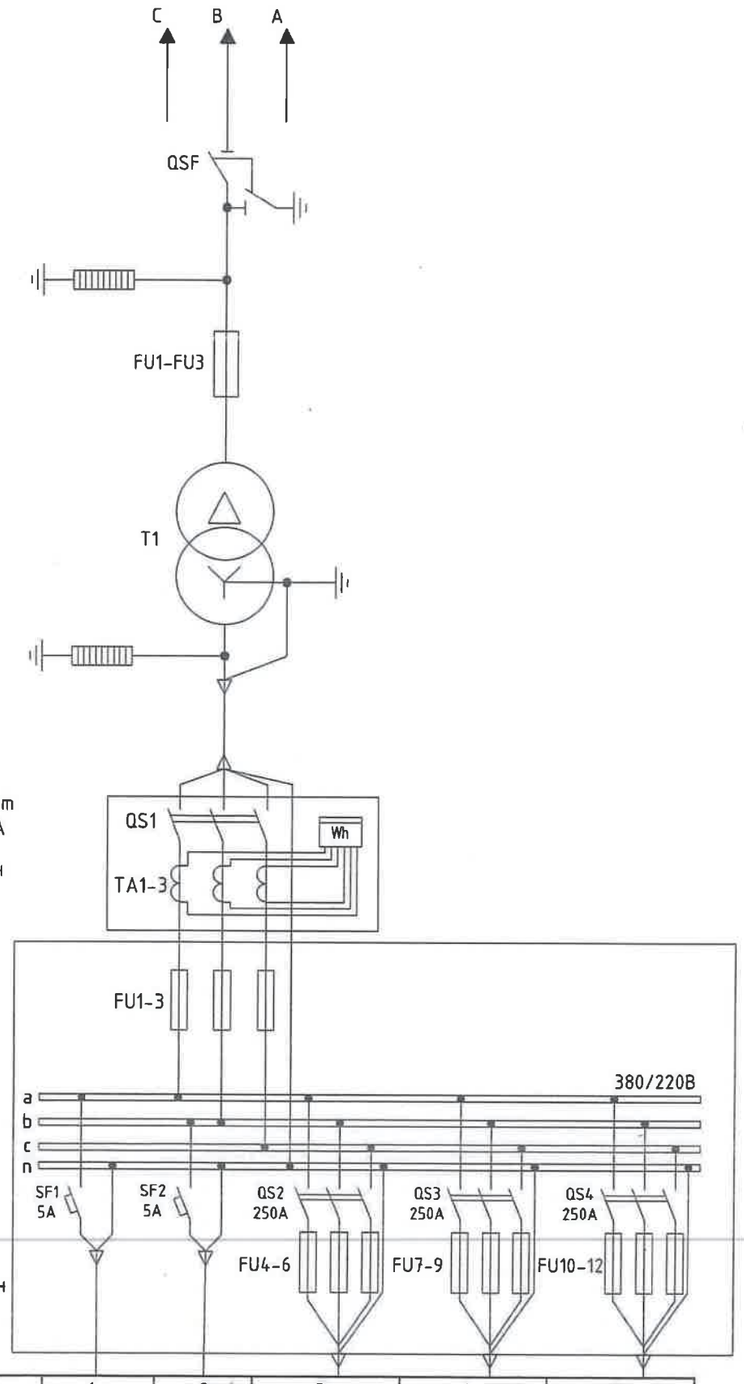
ТТИ-30 250/5А 5ВА 0,5 маягийн гүйдлийн трансформатор.

Хуваарилах шугаман

0.4 кВ-ын гал хамгаалагч ПН2-250-250А-У3

0,4 кВ-ын шин

РПС 2/П У3-250 маягийн 0.4 кВ-ын хуурай салгуур ПН2-УХЛ3 250А гал хамгаалагч 3ш



Дугаар	1	2	3	4	5
Нэр	0.4 кВ-ын хуваарилах шугаманы халаагуур	0.4 кВ-ын хуваарилах шугаманы гэрэлтүүлэг	0.4 кВ-ын шугам-1	0.4 кВ-ын шугам-2	0.4 кВ-ын шугам-3

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 0-44
2025.03.04
ЭХУТ

УБ хот, БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634
"Эрчим шугам проект" ХХК

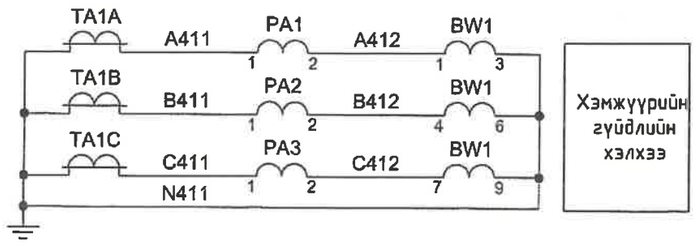
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

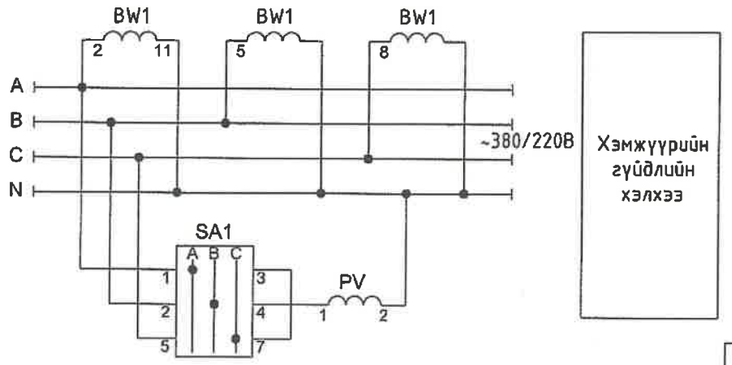
Дэд өртөөний цахилгаан холболтын зарчмын схем

Үе шат: А.З

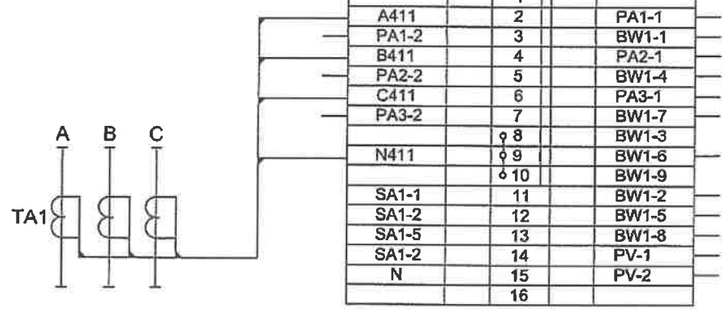
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-3	Бүх хуудас: 28

Хэмжүүрийн хэлхээний бүрэн схем



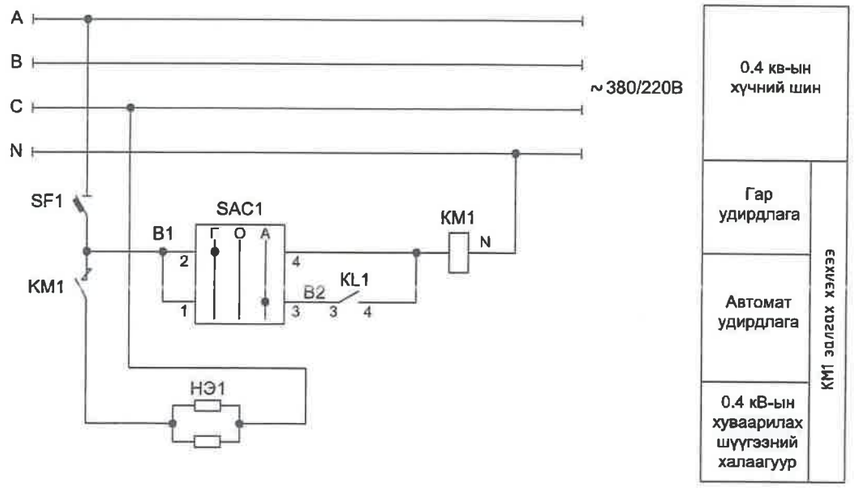


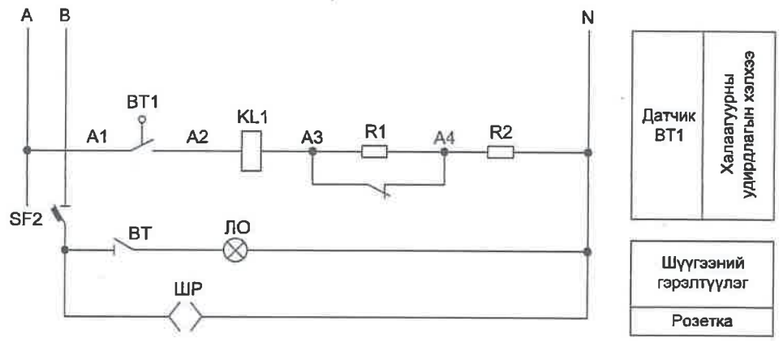
Хэмжүүрийн хэлхээний холболтын схем



Байр-лал	Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Техникийн үзүүлэлт	Тоо	Тайлбар
0,4 кВ-ын щит	1	TA1A, B, C	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-30	250/5	3	
	2	BW1	Тоолуур	DTZY88	380В, 5 А	1	
	3	PA1, 2, 3	Амперметр	NP-48A	300/5 А	3	
	4	PV1	Вольтметр	NP-48V	380В	1	
	5	SA1	Сэлгэн залгагч	ПМОФ	45-112222	1	

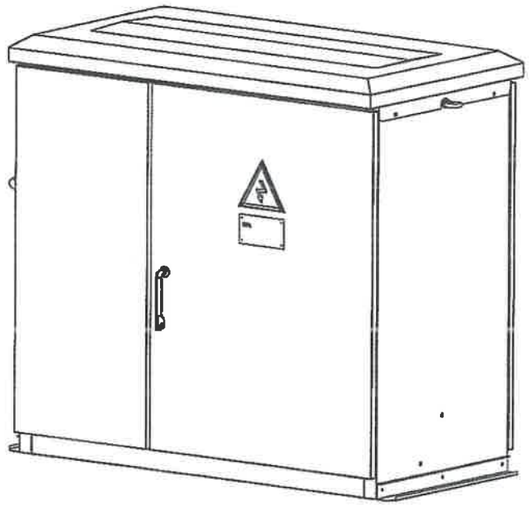
УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	0.4 кВ-ын хэмжүүрийн хэлхээний бүрэн холболтын схем				Ye шат: А.3
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тербаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-4	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер	Т.Тербаяр			

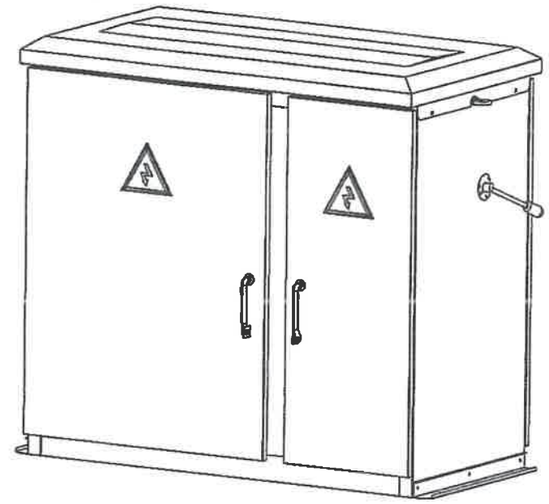


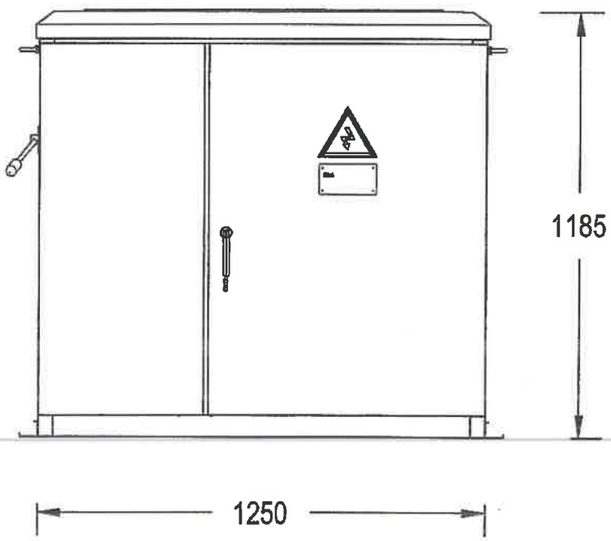


Байр-лал	Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Техникийн үзүүлэлт	Тоо	Тайлбар
0,4 кВ-ын хуваарилах шүүгээ	1	KM1	Соронзон залгуур	ПМА3202	220В, 25А	1	
	2	SAC1	Сэлгэн залгагч	ПМОФ	452222/2	1	
	3	KL1	Завсрын реле	РП-25	220	1	
	4	R1	Эсэргүүцэл	ПЭ-50	470 Ом	1	
	5	R2	Эсэргүүцэл	ПЭ-50	200 Ом	1	
	6	BT1	Дулааны датчик	ДТКБ	-5° - -20°	1	
	7	НЭ1	Халаагуур	ПЭ-75	220В, 75Вт	2	
	8	ЛО	Патрон	Е27		1	
	9	ШР	Розетка	0322	250В, 6А	1	
	10	BT	Унтраалга	0304	250В, 6А	1	

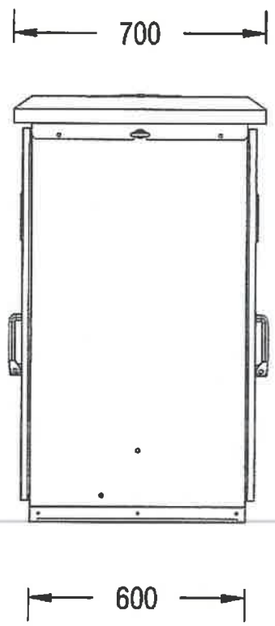
УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ. болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээний гэрэлтүүлэг ба халаагуурын схем				Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-5	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			



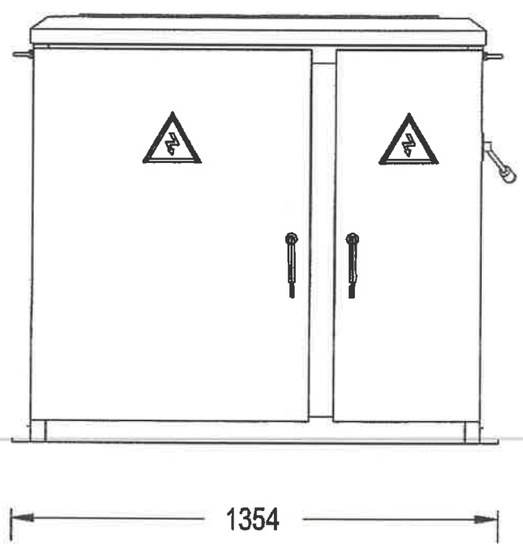




Нүүрэн тал



Хажуу тал



Ар тал

Энэхүү зураг орсон мэдээлэл, зөвлөмж нь нууцын зэрэгтэй бөгөөд зохиогчийн эрхийн дагуу хуулиар хамгаалагдсан болно. Зургийг зохиогчийн бичгээр өгсөн зөвшөөрлөөс өөр зориулалтаар ашиглахыг хориглоно.

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

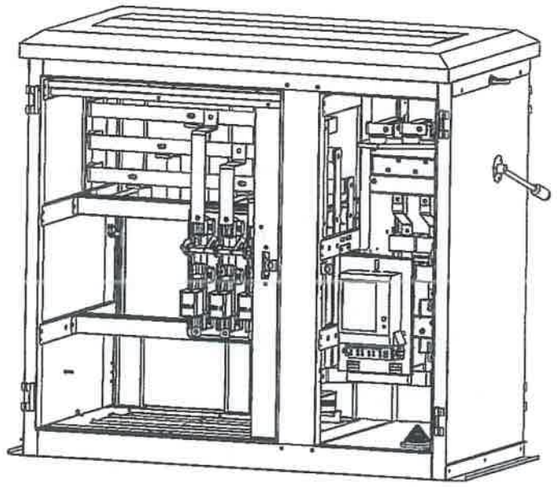
"Эрчим шугам проект" ХХК

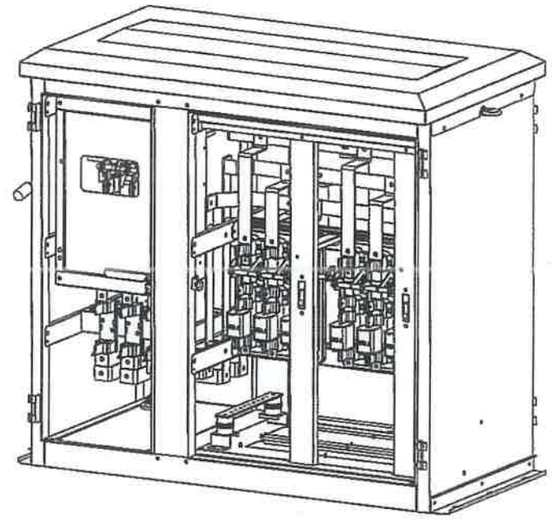
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

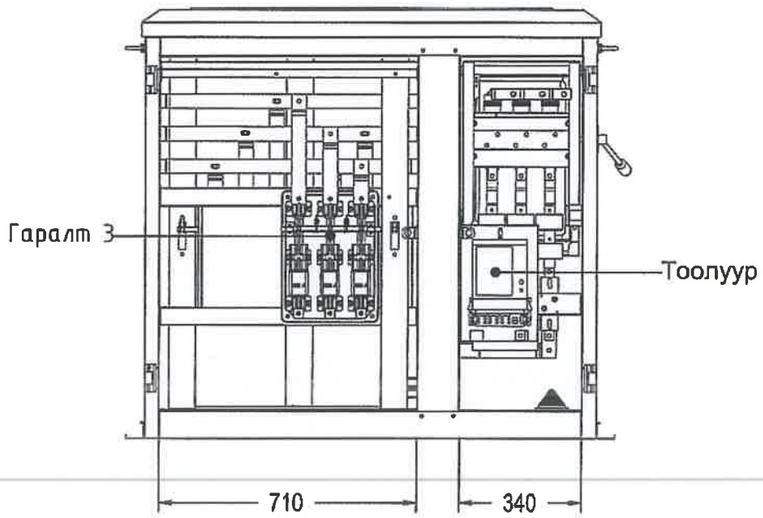
0.4 кВ-ын хуваарилах шуггээний овор хэмжээ

Ye шат: А.3

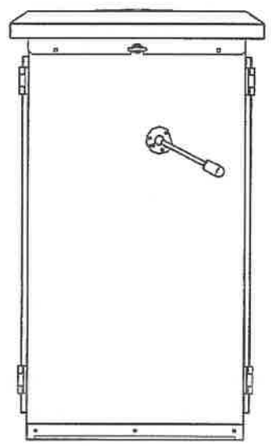
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-6	Бүх хуудас: 28
Инженер		Т.Төрбаяр			



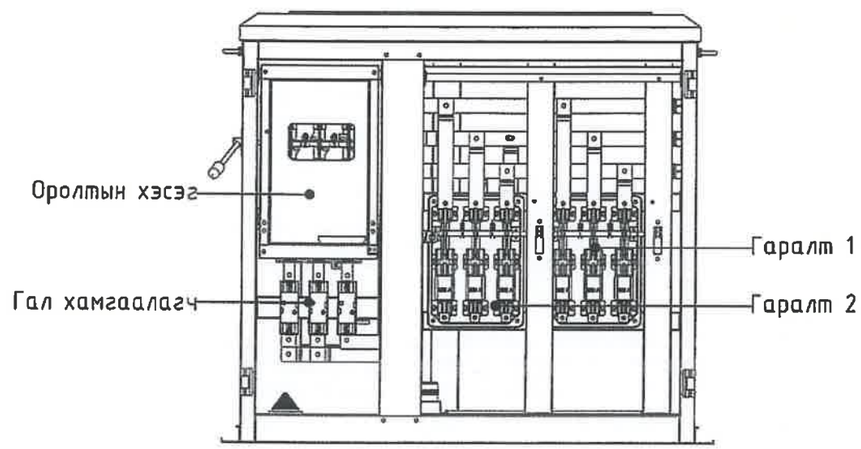




Нүүрэн тал



Хажуу тал



Ар тал

Энэхүү зураг орсон мэдээлэл, загвар нь нууцын зэрэгтэй бо зохиогчийн эрхийн дагуу хуулиар хамгаалагдсан болно. Зургийг зохиогчийн бичгээр өгсөн зөвшөөрлөөс өөр зорилгоор ашиглахыг хориглоно.

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

"Эрчим шугам проект" ХХК

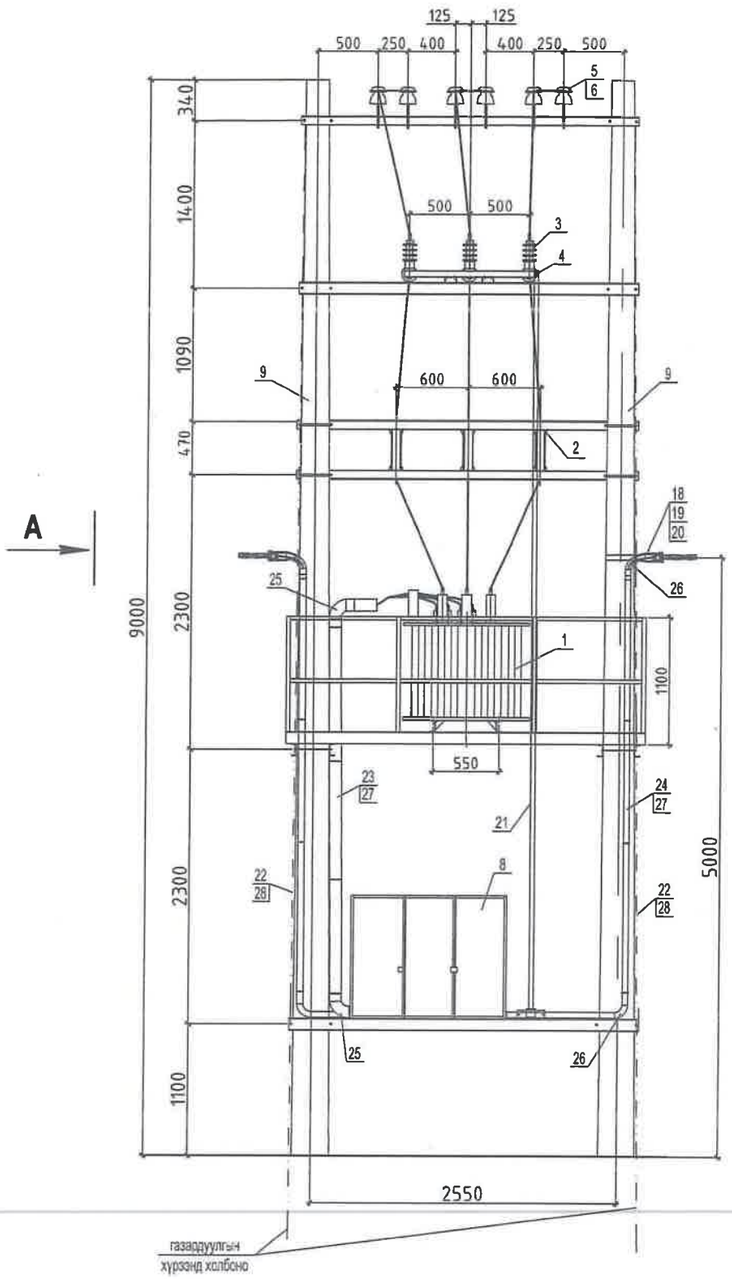
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээнд суурилуулах тоноглолын бүдүүвч

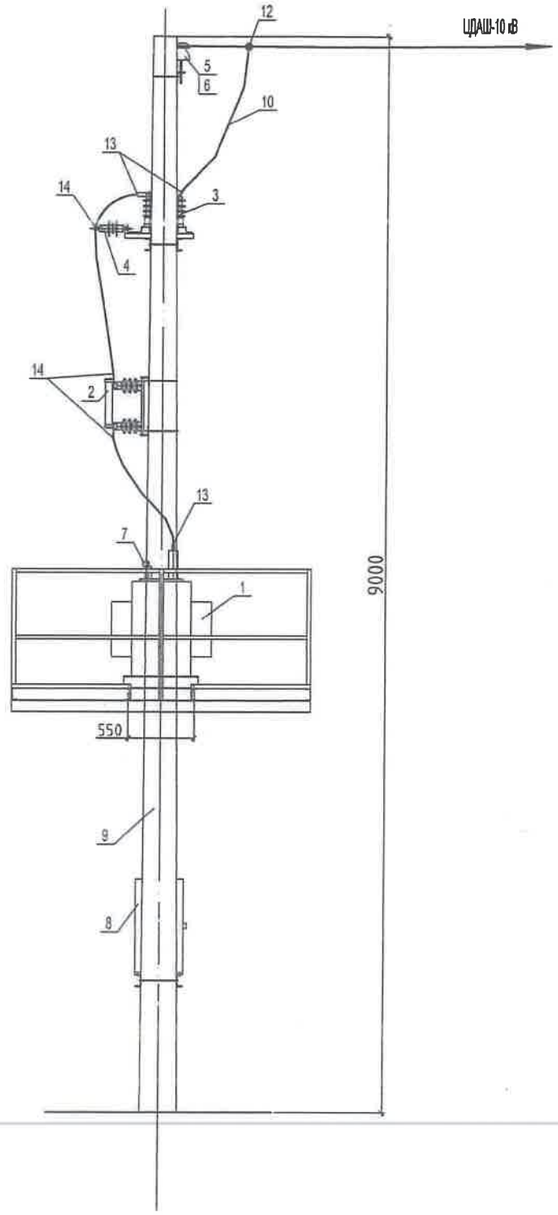
Үе шат: А.З

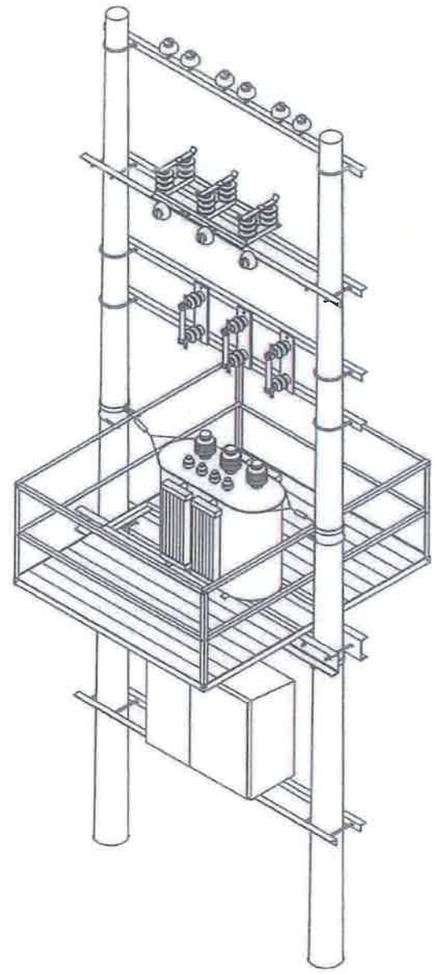
Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-7	Бүх хуудас: 28
Инженер		Т.Төрбаяр			

1 - 1

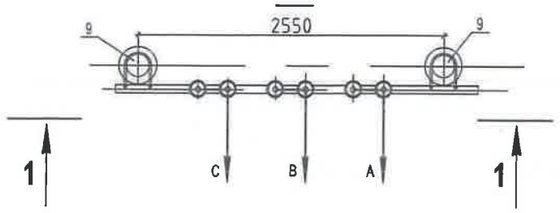


A





план



УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	Дэд өртөөний тоноглолын хоорондох зай хэмжээ				Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-8	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

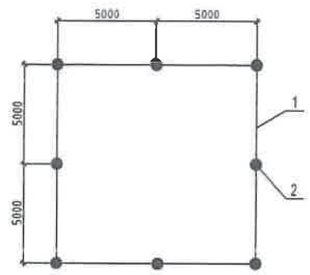
Тоног төхөөрөмж болон материалын түүвэр

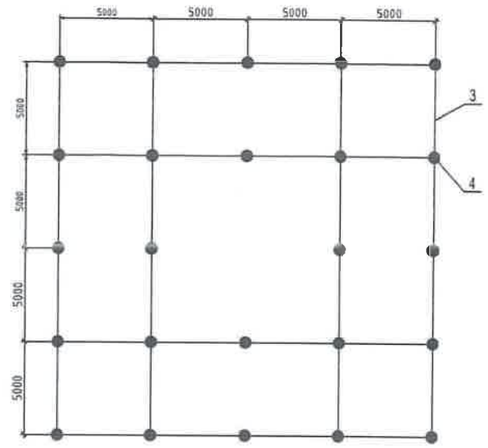
Д/Д	Нэр		Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
	Тослөөр шингээр суурилуулах тоног төхөөрөмж болон материал					
1	2 ороомгтой 3 фазын 10/0.4 кВ-ын хүчний трансформатор,	ком.	S11-M-160/10	1	695	тосны жин нь 115кг
2	10 кВ-ын гал хамгаалагч,	шир.	ПКТ-101-10-20-12,5-У3	3	4.9	
3	10 кВ-ын 3 туйлт 1 газардуулагч хуттатай хуурай салгуур,	ком.	GW4-10/400	1	39.0	
4	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч,	шир.	ОПН-П1-10/11.5/10/2УХЛ1	3	2.8	
5	Өндөр хүчдлийн хөндийрүүлэгч,	шир.	ШФ20-Г	6	3.4	
6	Хөндийрүүлэгчийн шилбэ,	шир.		6	12	
7	Нам хүчдлийн хэт хүчдэл хязгаарлагч,	шир.	LVA-440B-FL	3	0.3	
8	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээ,	шир.		1	80	
9	Төмөр бетон тулгуур,	шир.	УКШ12-35.19	2	1035	баримтын зургаас үз
10	Гал голчтой хөнгөн цагаан утас,	м	АС-50/8	20	0.195	
11	1 кВ-ын 3х185+1х95 мм² хөндлөн огтлолтой хүчний кабель,	м	АВВГ	6	3.516	
12	Бэхэлгээний хавчаар,	шир.	ПА-2	3	0.37	
13	Аппаратын хавчаар,	шир.	А2А-50-7	9	0.104	
14	Аппаратын хавчаар,	шир.	А1А-50-7	9	0.093	
16	Кабелийн зэс төгсгөвч,	шир.	ТА-185	6	0.07	
17	Кабелийн зэс төгсгөвч,	шир.	ТА-95	2	0.021	
18	СИП кабелийн татагч,	шир.	NES-A3	3	0.82	
19	U кронштейн,	шир.	U1-6	3	0.44	
20	U кронштейнийг тулгуурт бэхлэх бүслүүр,	шир.	Ф250х50х5	3	2.3	
21	Хуурай салгуурын дамжуургын татуурга (ган хоолой),	м	Ф32х3.2	13	3.09	
22	Газардуулгын буултын төмөр,	м	30х4	20	0.97	
23	Кабель сүвлэх зорчулалтын пластмассан хоолой,	м	Ф100	4		
24	Кабель сүвлэх зорчулалтын пластмассан хоолой,	м	Ф50	15		
25	Хоолойн холболтын муфт L90°,	шир.	Ф100	2		
26	Хоолойн холболтын муфт L90°,	шир.	Ф50	6		
27	Хоолойнуудыг бэхлэх скоба,	шир.		20		
28	Ган хадаас,	шир.	ДГ 4.5х40	16	0.015	

ЭХУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-117
Гарын үсэг ..... огноо
2025.03.04
ЭХУТ

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	Тоног төхөөрөмжийн материалын түүвэр					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-9	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

Газардуулгын байгуулалт





Д/Д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	ГОСТ103-76	Туузан төмөр, 30х4, м.	40	0.97	$\rho \leq 10^4$ Ом см
2		Бөөрөнхий төмөр, Ф22 (электрод), е=3000, шир.	8	2.98	
3	ГОСТ103-76	Туузан төмөр, 30х4, м.	160	0.97	$\rho \leq 2.5 \times 10^4$ Ом см
4		Бөөрөнхий төмөр, Ф22 (электрод), е=3000, шир.	24	2.98	
5		Гагнуурын электрод, Э42, кг.	6.5		

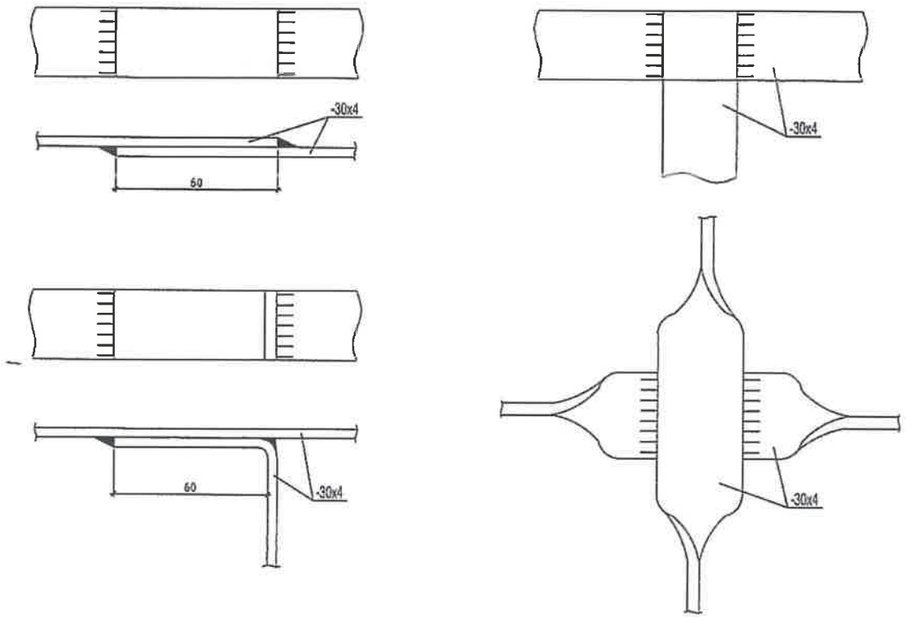
Тайлбар

1. Газардуулгын эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Ом-с ихгүй байх ёстой.
2. Газардуулах байгууламжийн хэвтээ газардуулагчийг 30х4 мм туузан гангаар, босоо газардуулагчийг Ф22 мм-ийн бөөрөнхий төмрөөр тус тус гүйцэтгэнэ.
3. Туузан газардуулгыг 0.6 м-ийн гүнд суулгана.
4. Газардуулгын газар шорооны ажлыг барилгын ажлын явцад гүйцэтгэнэ.
5. Газардуулгын холболт хийгдэх хэсэгт 80х80х60 см хэмжээтэй нүх ухаж гагнуурын ажлыг гүйцэтгэнэ.
6. Гагнуурын шаваасыг зэврэлтээс хамгаалж битум түрхлэг түрхэнэ.

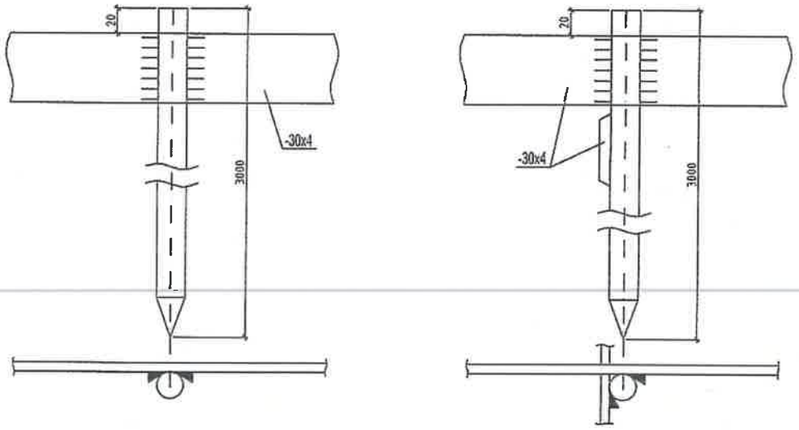
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-47
2025.03.04

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	Дэд өртөөний газардуулгын байгуулалт					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-10	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

30х4 маягийн газардуулагч туузан төмрийн холболт ба салбарлалт



30х4 маягийн газардуулагч туузан төмрийн болон
Ф22 босоо газардуулагчийн холболт



УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	Дэд өртөөний газардуулгын холболт					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-11	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

Хөрсний хувийн эсэргүүцлийн тооцооны коэффициент:

$$\rho = \frac{(\rho_1 k_1 \rho_2 L)}{(\rho_1 k_1 (L - H + t_{полосы}) + \rho_2 (H - t_{полосы}))} \text{ Ом*м}$$

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
ρ_1	Хөрсний дээд эсэргүүцэл		180
ρ_2	Хөрсний доод эсэргүүцэл		280
k_1	Босоо электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		2
L	Босоо электродын урт	м	3
H	Хөрсний дээд эсэргүүцэлтэй гадаргын зузаан	м	2
$t_{полосы}$	Хөндлөн газардуулгын гүн буюу босоо газардуулагчийн толгой хүртэлх зай	м	0.7

ρ = 235.9 Ом*м

Нэг ширхэг булан төмрөөр хийсэн босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$r_a = \frac{0.366\rho}{L}\left(\lg\frac{2L}{0{,}95b} + \frac{1}{2}\lg\frac{4t+L}{4t-L}\right)$$

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
b	Булан төмрийн газартай харьцах өргөн (50+5)	мм	20
t	Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хүртэлх зай	м	1.5

$r_в$ = 78.8 Ом

Босоо газардуулагчийн урьдчилсан тоо хэмжээ:

$$n_{пр} = \frac{r_в}{R_H \cdot \eta_в}$$

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
R_H	Гүйдлийг газарт тархаах норм эсэргүүцэл	Ом	4
$\eta_в$	босоо газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент		1

$n_{пр}$ = 19.70 шир , тооцсон нь $n_{пр}$ = 20 шир

Босоо электродуудыг эгнээ хэлбэрээр байрлуулахад шаардлагатай хэвтээ газардуулагчийн урт:

$$l_г = (n_{пр} - 1)h$$

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
h	Газардуулгын босоо электрод хоорондын зай	м	3

$l_г$ = 57.0 м

Ашиглалтын коэффициентийг оролцуулан тооцсон хөндлөн газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$r_г = \frac{0.366\, k_2 \rho_1}{l_г \eta_г} \cdot \lg\frac{l_г^2}{b t_{полосы}}$$

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
b	Хавтгай төмрийн өргөн	мм	40
k_2	Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		1.7
$h_в$	хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коэф.		0.15

$r_г$ = 66 Ом

Газардуулгын бүх эсэргүүцэл:

$$R = \frac{R_и r_г}{r_г - R_и}$$

R = 4.0 Ом

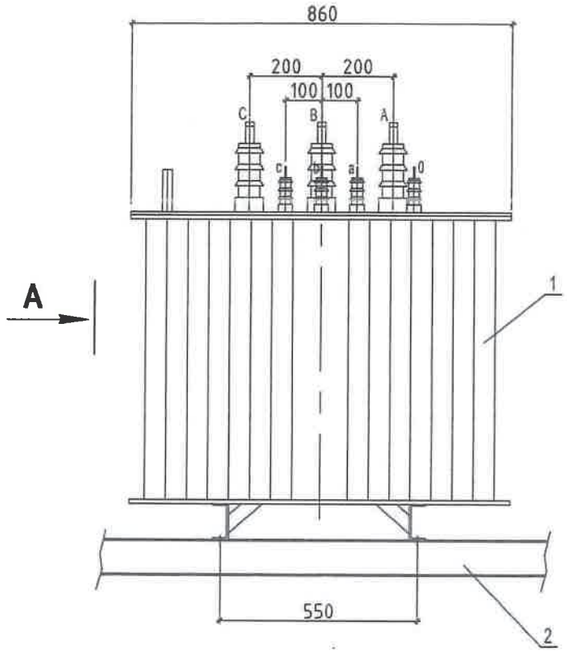
Хөндлөн холбогч газардуулагчийн эсэргүүцлийг тооцсон босоо электродын нарийн тоо хэмжээ:

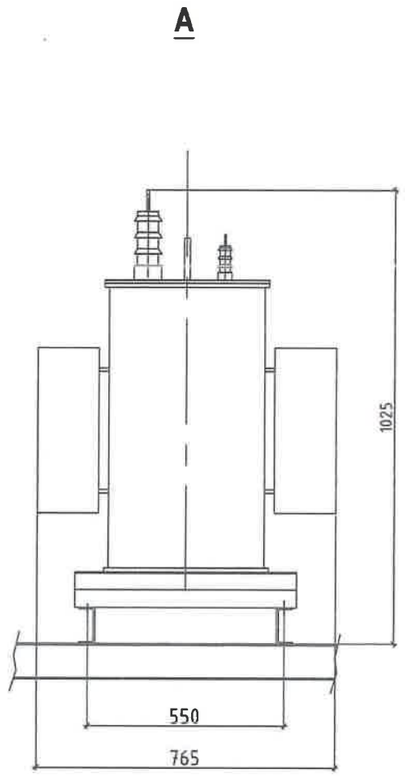
$$n = \frac{r_в}{R\,\eta_в}$$

n = 19.52 ширхэг

Нийт 3 метр урттай 20 ширхэг босоо электрод суурилуулахаар сонгов.
Хөндлөн холбогчийн нийт урт 57.0 метр.

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн тооцоо					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тербаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-12	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Тербаяр			





Д/д	Нэр	Маяг	Тоо	Нэг бүр-ийн жин, кг	Тайлбар
1	Хучний трансформатор	S11-M-160/10	1	695	тосны жин нь 115 кг
2	Трансформаторыг суурилуулах төмөр хийц,				барилгын зургаас үз

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

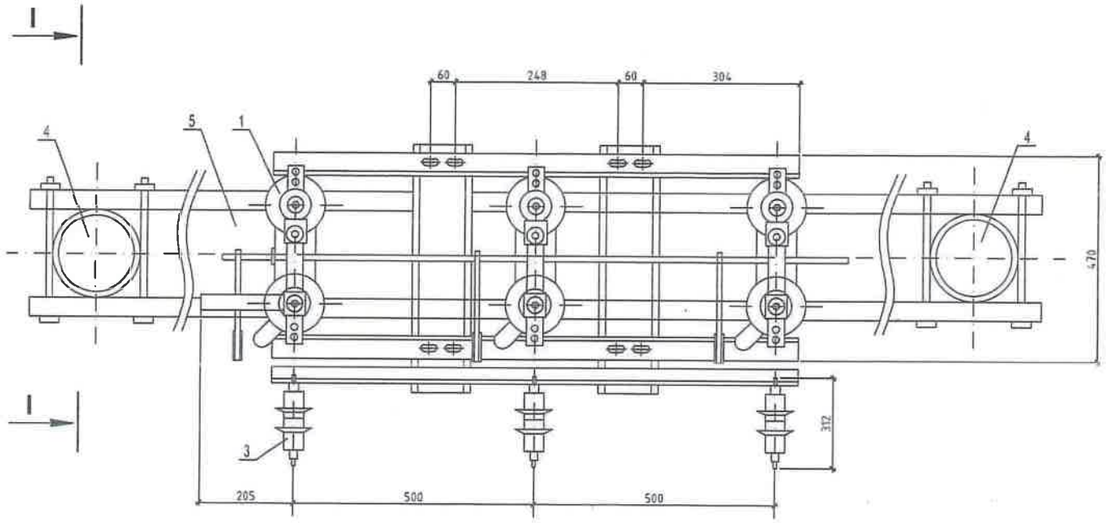
"Эрчим шугам проект" ХХК

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг төсөл

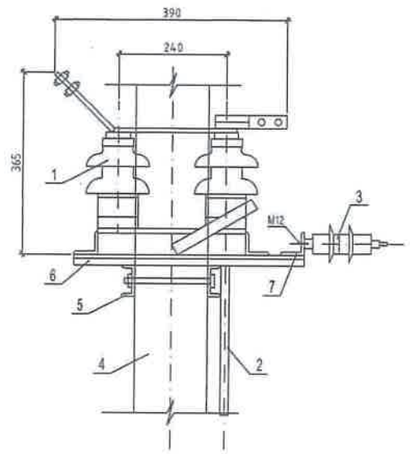
Хучний трансформаторын суурилуулалт

Үе шат: А.З

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-13	Бүх хуудас: 28
Инженер		Т.Төрбаяр			

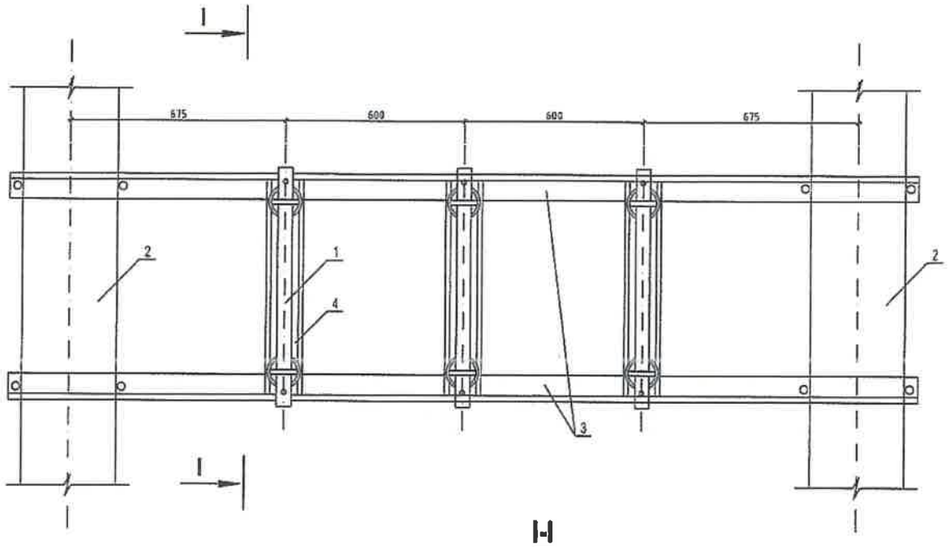


I-I

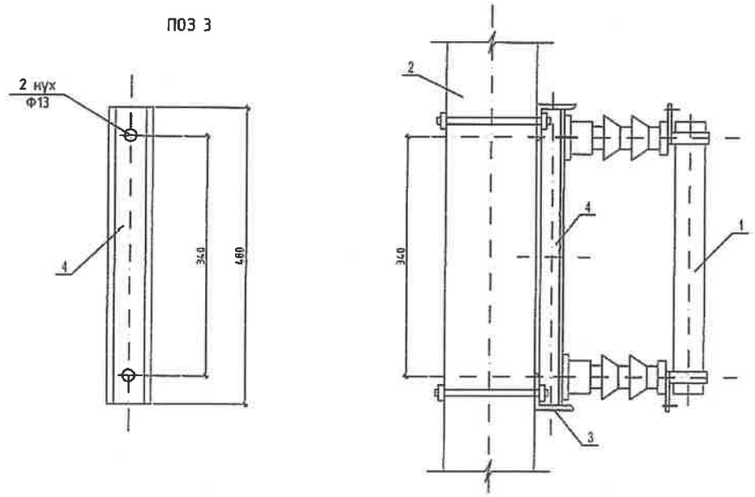


Д/Д	Нэр	Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	10 кВ-ын 3 туйлт хуурай салгуур ком.	GW4-10/400	1	39	
2	Хуурай салгуурын дамжуургын татуургын ган хоолой L=6000, шир.	Ф32х3.2	1		
3	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч, шир.	ОПН-10	3	2.8	

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын эураг төсөл				
	10 кВ-ын хуурай салгуурын суурилуулалт				Үе шат: А.З
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тербаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-14	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер	Т.Тербаяр			

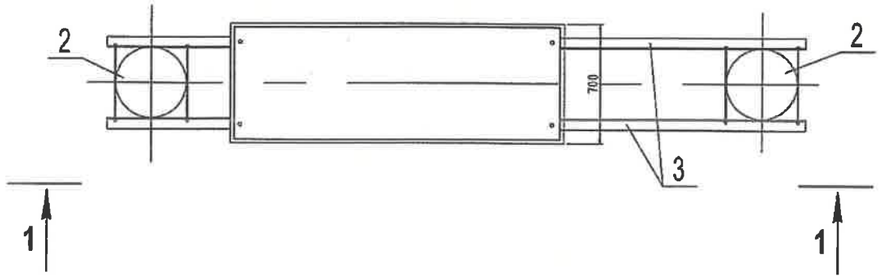


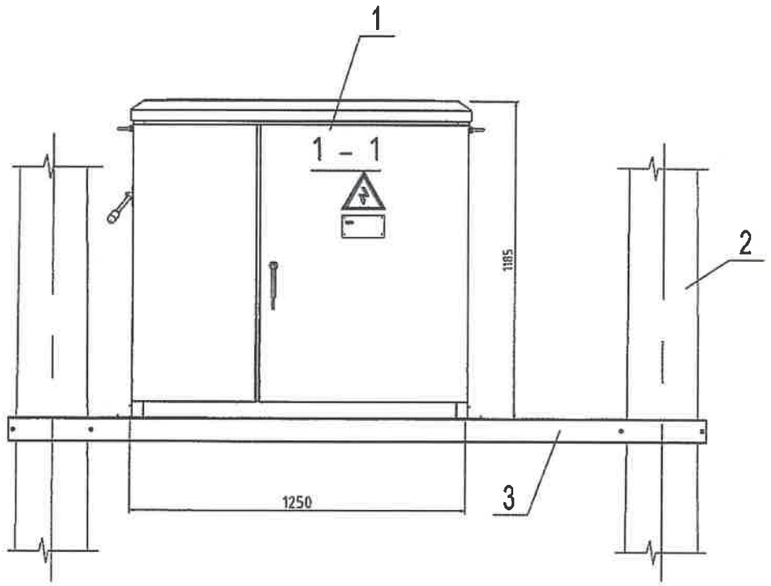
I-I



Д/Д	Нэр	Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	10 кВ-ын гал хамгаалагч шир.	ПКТ-101-10-20-12,5-У3	3	4.9	
2	Тулгуур шир.	-	-	-	Барилгын зургаас үз
3	Хөндлөвч төмөр шир.	L75x75	-	-	
4	Гал хамгаалагчийн суурилуулах төмөр хийц шир.	I8	-	-	

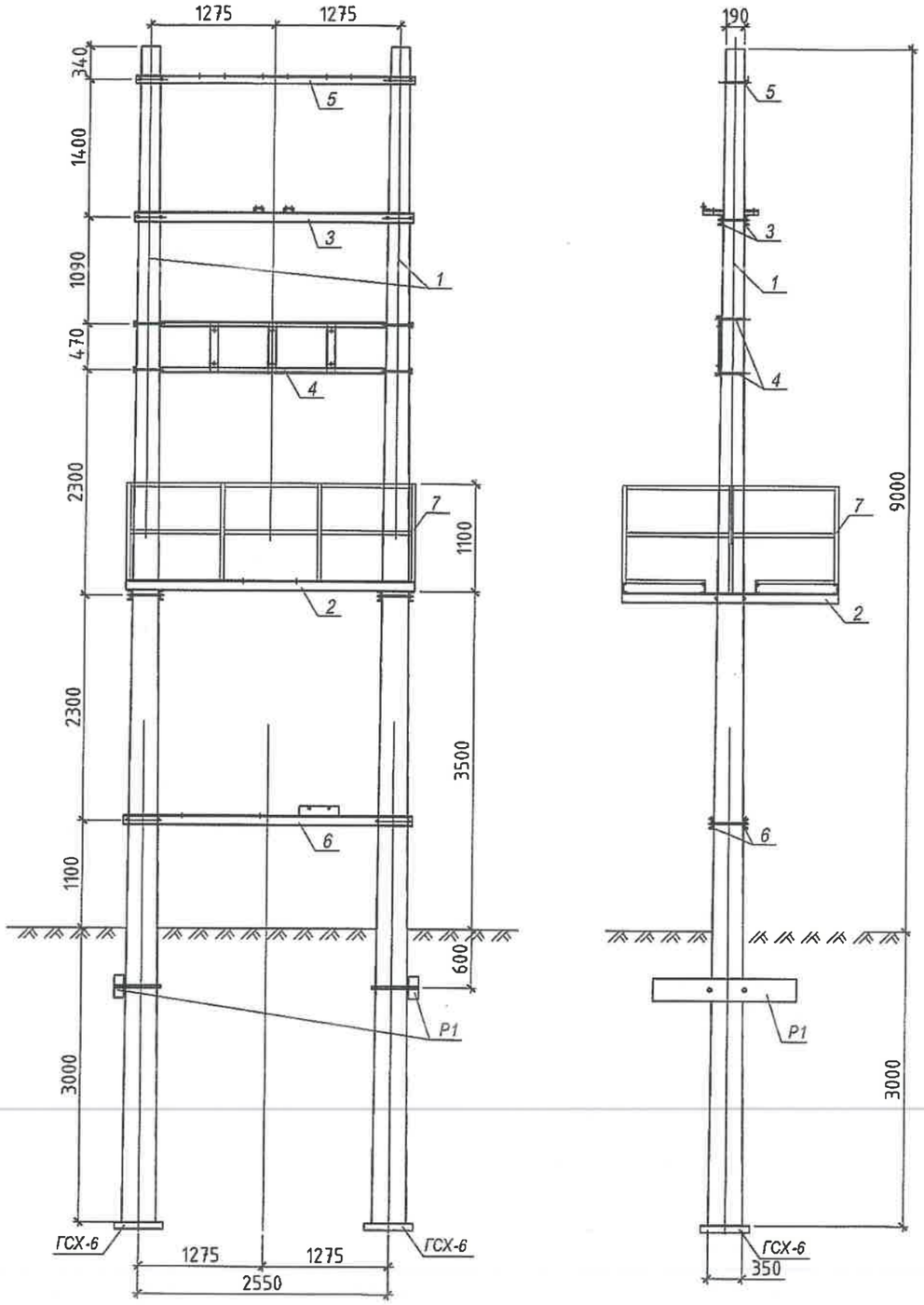
УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	10 кВ-ын гал хамгаалагчийн суурилуулалт				Үе шат: А.З
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн	Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-15	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер	Т.Төрбаяр			





Д/д	НЭР	Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээ, шир		1	80	
2	Тулгуур шир.				барилгын зургаас үз
3	Хөндлөвч төмөр шир.				

УБ хот, БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээний суурилуулалт				Ye шат: А.З
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн	Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-16	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер	Т.Төрбаяр			



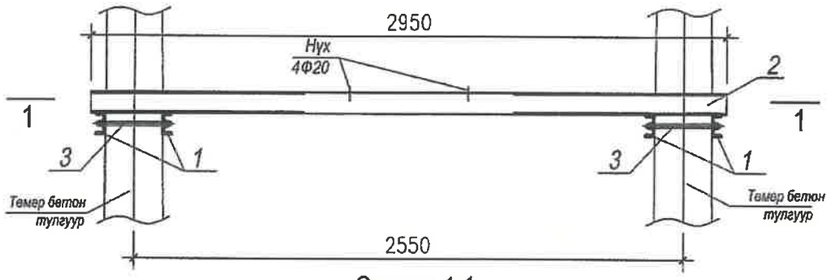
Материалын түүвэр

№	Нэр	Тоо ширх	Тулгуурын марк	Төмөр бетон хийц				Ган хийцүүд				
				Тоо ширх		Тулгалт м		Марк	Тоо ширх		Жин кг	
				нэг тулгуурт	буудай	газраас дээш	газраас доош		нэг тулгуурт	буудай	нэгж	буудай
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Тулгуур L=12000	2	УКШ12-35,19	1	2	9.00	-3.00	[16, L=550	1	2	7.8	15.6
								L 90x7, L=290	2	4	2.8	11.2
	Ригель		Р-1	1	2	-	-0.60	_8x90, L=90	2	4	0.5	2.0
								_10x60, L=130	2	4	1.0	4.0
	Хаалган		ГСХ-6	1	2	-	-3.00	L 125x8, L=420	1	2	12.0	24.0
								Болт М27 L=850	1	2	4.1	8.2
2	Хүчний трансформаторын суурь	1	-	-	-	-	-	[10, L=2200	4	4	18.90	75.60
								[10, L=2910	4	4	24.99	99.96
								Болт М20 L=350	4	4	0.86	3.44
								Гайк М20	8	8	0.071	0.57
								Шайб 20	8	8	0.016	0.128
3	10 кВ-ын хуурай салгуур болон хэт хүчдэл хязгаарлагчийн суурь	1	-	-	-	-	-	[10, L=2850	2	2	24.48	48.96
								[10, L=560	2	2	4.81	9.62
								L70x5, L=1200	1	1	6.45	6.45
								Болт М16 L=350	4	4	0.55	2.20
								Гайк М16	8	8	0.037	0.30
								Шайб 16	8	8	0.011	0.088
4	10 кВ-ын гал хамгаалагчийн суурь	1	-	-	-	-	-	L50x5, L=2850	2	2	10.74	21.48
								[8, L=500	3	3	3.52	10.56
								Болт М16 L=470	4	4	0.74	2.96
								Гайк М16	8	8	0.037	0.30
								Шайб 16	8	8	0.011	0.088
5	10 кВ-ын хөндийруулэгчийн суурь	1	-	-	-	-	-	L75x5, L=2850	1	1	16.53	16.53
								Болт М16 L=470	2	2	0.74	1.48
								Гайк М16	4	4	0.037	0.148
								Шайб 16	4	4	0.011	0.044
6	0.4 кВ-ын хуваарилах шугаманы суурь	1	-	-	-	-	-	[10, L=2950	2	2	25.34	50.68
								L50x5, L=387	2	2	1.46	2.92
								L50x5, L=380	1	1	1.43	1.43
								Болт М20 L=350	4	4	0.86	3.44
								Гайк М20	8	8	0.071	0.57
								Шайб 20	8	8	0.016	0.128
7	Трансформаторын хашлага	-	-	-	-	-	-	L40x4	-	-	-	105

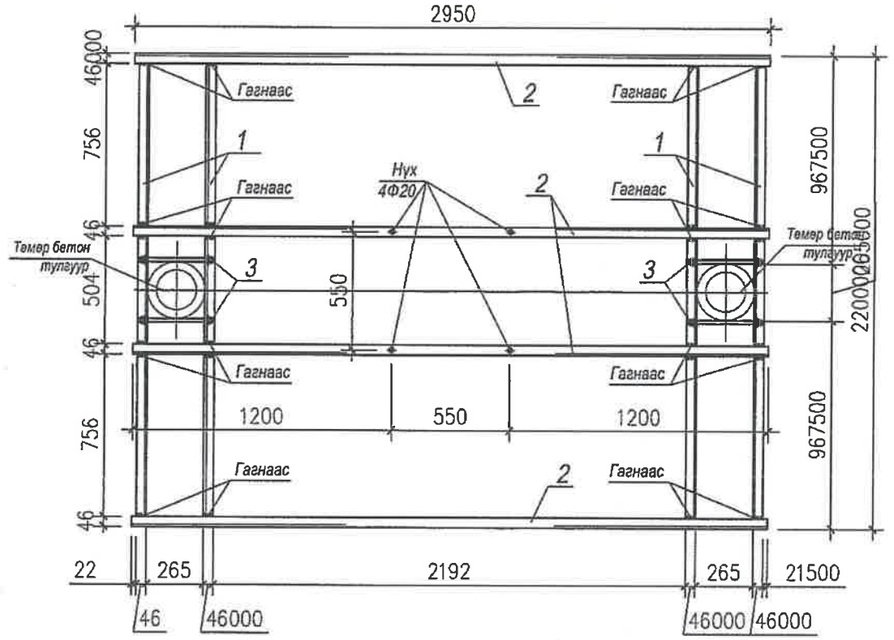
УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	Дэд өртөөний тулгуур дээрх тоноглолын суурь, материалын түүвэр				Үе шат: А.З
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн	Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-17	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер	Т.Төрбаяр			

10/0.4 кВ-ын хучний трансформаторын доорхи суурь

М1:25



Огтлол 1-1



Ган хийцийн материалын түүвэр

Марк поз	Тэмдэглэл	Нэр		Тоо (шир)	Нэг бүрийн жин (кг)	Бүгд (кг)
				1ш		179.69кг
1	ГОСТ-8240-72	[10	L=2200	4	18.90	75.60
2	----------//----------	[10	L=2910	4	24.99	99.96
3	ГОСТ 7798	Болт М20	L=350	4	0.86	3.44
-	ГОСТ 5915-70	Гайк М20	-	8	0.071	0.57
-	ГОСТ 11371-78	Шайб 20	-	8	0.016	0.128

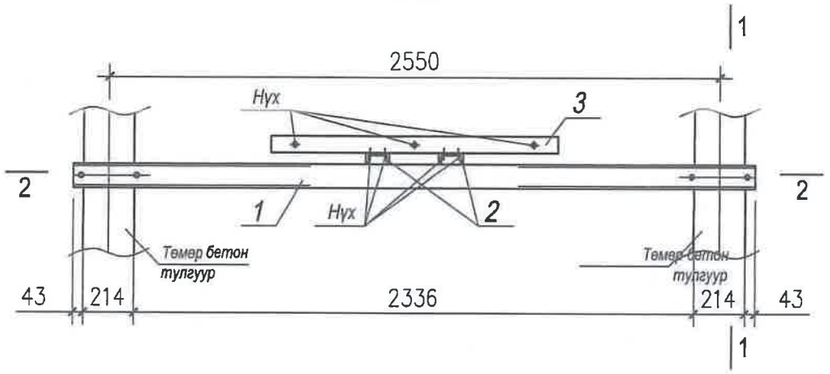
Тайлбар

1. Энэ хуудсыг холбогдох хуудсуудтай хамт үзнэ.
2. Бух гагнаасын өндөр h=6мм
3. Гагнаасны дараа нухийг цоолно.
4. Бух гангийн марк ВСт3пс6-1.

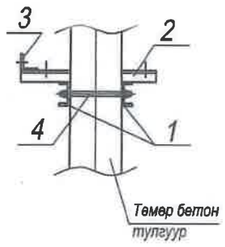
УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	Хучний трансформаторын суурь				Ye шат: А.3
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн	Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-18	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер	Т.Төрбаяр			

10 кВ-ын хуурай салгуур болон 10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагчийн доорхи суурь

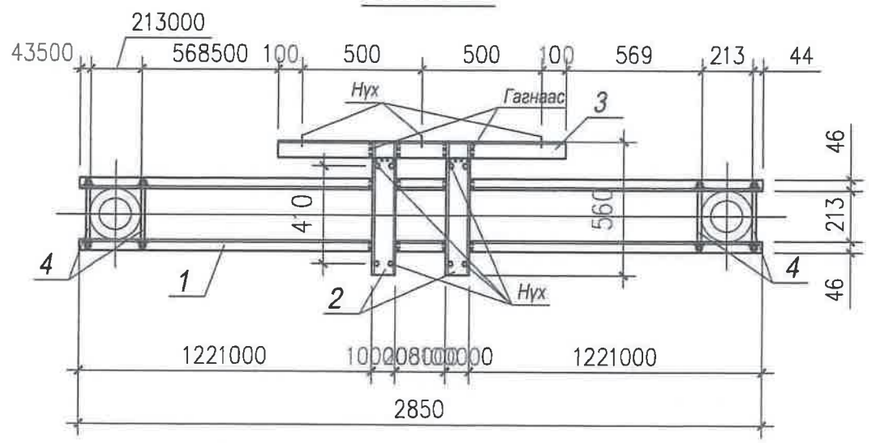
М1:25



Огтлол 1-1



Огтлол 2-2



Ган хийцийн материалын түүвэр

Марк поз	Тэмдэглэл	Нэр		Тоо (шир)	Нэг бүрийн жин (кг)	Бүгд (кг)
				1ш		67.62кг
1	ГОСТ-8240-72	[10	L=2850	2	24.48	48.96
2	---------//---------	[10	L=560	2	4.81	9.62
3	ГОСТ-8509-72	L70x5	L=1200	1	6.45	6.45
4	ГОСТ 7798	Болт М16	L=350	4	0.55	2.20
-	ГОСТ 5915-70	Гайк М16	-	8	0.037	0.30
-	ГОСТ 11371-78	Шайб 16	-	8	0.011	0.088

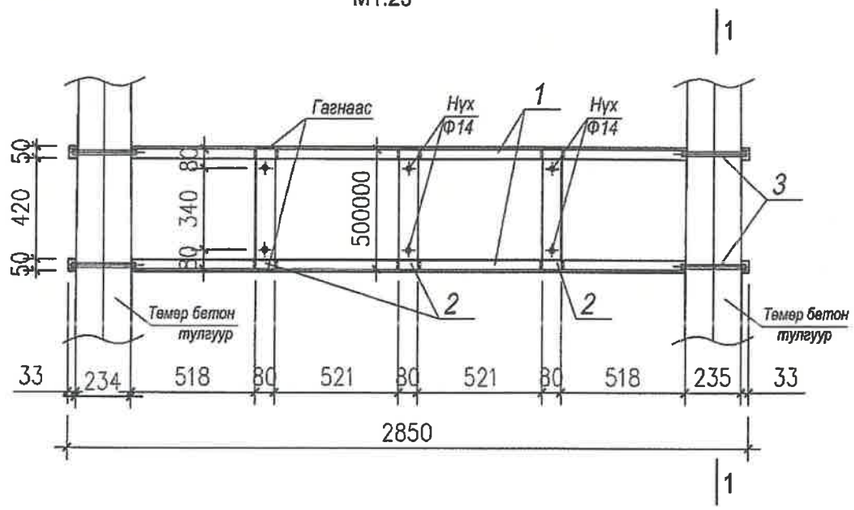
Тайлбар

1. Энэ хуудсыг холбогдох хуудсуудтай хамт үзнэ.
2. Бүх гагнаасын өндөр h=6мм
3. Гагнаасны дараа нүхийг газар дээр нь тоноглолд тохируулан цоолно.
4. Бүх гангийн марк ВСт3пс6-1.

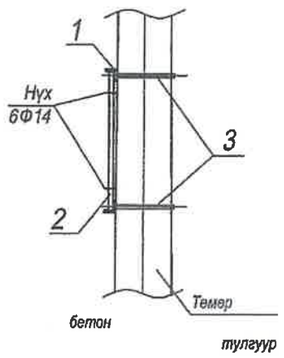
УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	10 кВ-ын хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн суурь					Ye шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр			
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-19	Бүх хуудас: 28

10 кВ-ын гал хамгаалагчийн доорхи суурь

М1:25



Огтлол 1-1



Тайлбар

1. Энэ хуудсыг холбогдох хуудсуудтай хамт үзнэ.
2. Бүх гагнаасын өндөр h=6мм
3. Гагнаасны дараа нухийг газар дээр нь тоноглолд тохируулан цоолно.
4. Бүх гангийн марк ВСт3пс6-1.

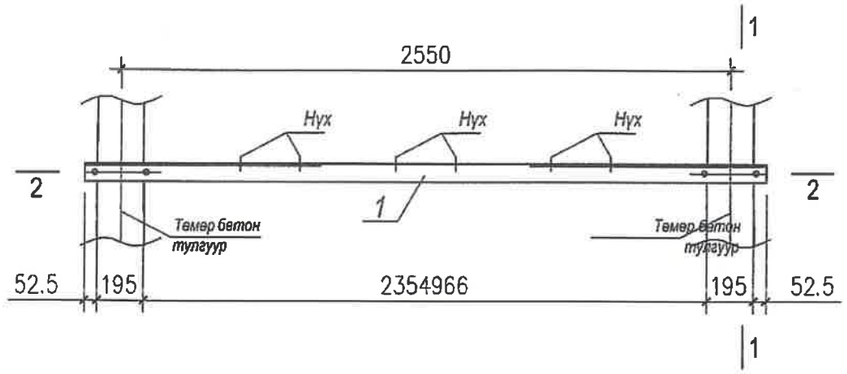
Ган хийцийн материалын түүвэр

Марк поз	Тэмдэглэл	Нэр		Тоо (ширх)	Нэг бүрийн жин (кг)	Бүгд (кг)
				1ш		35.39кг
1	ГОСТ-8509-72	L50x5	L=2850	2	10.74	21.48
2	ГОСТ-8240-72	[8	L=500	3	3.52	10.56
3	Бүслүүр болт	Болт М16	L=470	4	0.74	2.96
-	ГОСТ 5915-70	Гайк М16	-	8	0.037	0.30
-	ГОСТ 11371-78	Шайб 16	-	8	0.011	0.088

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	10 кВ-ын гал хамгаалагчийн суурь					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-20	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

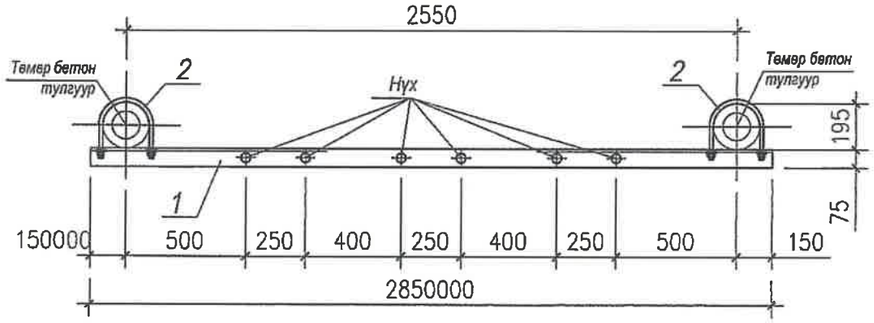
10 кВ-ын хөндийрүүлэгийн доорхи суурь

М1:25



Огтлол 1-1

Огтлол 2-2



Тайлбар

1. Энэ хуудсыг холбогдох хуудсуудтай хамт үзнэ.

2. Нүхийг газар дээр нь тоноглолд тохируулан цоолно.

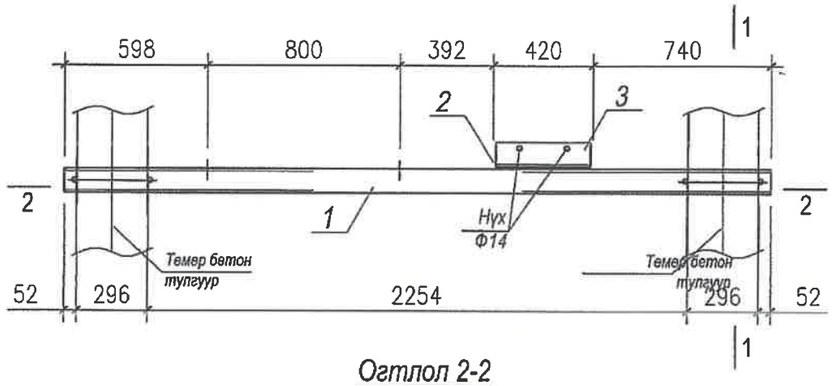
Ган хийцийн материалын түүвэр

Марк поз	Тэмдэглэл	Нэр		Тоо (шир)	Нэг бүрийн жин (кг)	Бүгд (кг)
				1ш		18.20кг
1	ГОСТ-8509-72	L75x5	L=2850	1	16.53	16.53
2	Бүслүүр болт	Болт М16	L=470	2	0.74	1.48
-	ГОСТ 5915-70	Гайк М16	-	4	0.037	0.148
-	ГОСТ 11371-78	Шайб 16	-	4	0.011	0.044

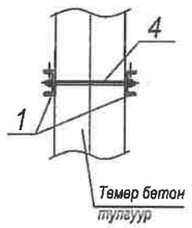
УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	10 кВ-ын хөндийрүүлэгийн суурь					Үе шат: А.Э
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-21	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээний доорхи суурь

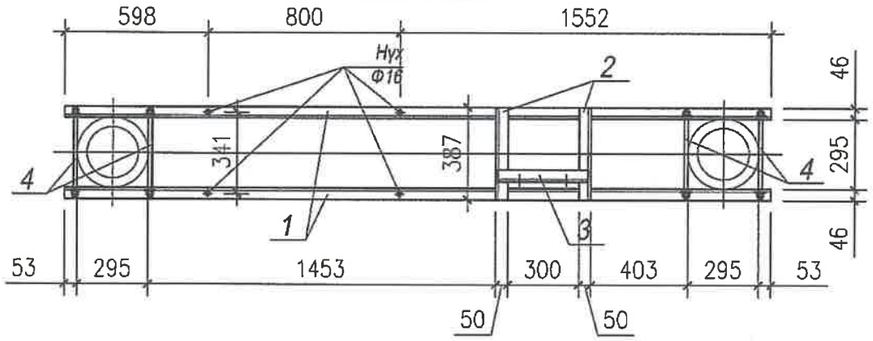
М1:25



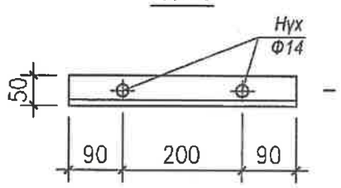
Огтлол 1-1



Огтлол 2-2



Поз 3



Тайлбар

1. Энэ хуудсыг холбогдох хуудсуудтай хамт үзнэ.
2. Гагнаасны дараа нүхийг газар дээр нь тоноглолд тохируулан цоолно.

Ган хийцийн материалын түүвэр

Марк поз	Тэмдэглэл	Нэр		Тоо (шир)	Нэг бүрийн жин (кг)	Бүгд (кг)
				1ш		59.17кг
1	ГОСТ-8240-72	[10	L=2950	2	25.34	50.68
2	ГОСТ-8509-72	L50x5	L=387	2	1.46	2.92
3	----------//----------	L50x5	L=380	1	1.43	1.43
-	ГОСТ 7798	Болт М20	L=350	4	0.86	3.44
-	ГОСТ 5915-70	Гайк М20	-	8	0.071	0.57
-	ГОСТ 11371-78	Шайб 20	-	8	0.016	0.128

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	0.4 кВ-ын хуваарилах шүүгээний суурь					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-22	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

№	Нэр, үзүүлэлт	Маяг	Хэм-жих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					нэг бүрийн	бүгд	
1	2	3	4	5	6	7	8
	I. ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ						
	1.1. Трансформатор болон трансформаторын						
	тоног төхөөрөмж						
1	10/0.4 кВ-ын 160 кВА чадалтай, зэс ороомог бүхий хуучний	S11-M-160/10	шир.	1	695	810	Тосны жин нь 115 кг
	трансформатор. Богино холболтын хүчдэл Uк=4.0%. Сэлбэгийн хамт						
2	10 кВ-ын, 400 А хэвийн гүйдэлтэй, нэг газардуулагч хутга бүхий гурван	GW4-10/400	туйл	3	39.0	39	
	туйлт хуурай салгуур						
2.1	Гар дамжуурга	ПР-01-1УХЛ1	шир.	1			
3	10 кВ-ын гал хамгаалагч. Iн=31.5 А	ПКТ-101-10-20-12.5 У3	шир.	3	4.8	14.4	
4	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-П1-10/11.5/10/2 УХЛ1	шир.	3	2.8	8.4	
	1.2. 1000 В хүртэлх хүчдэлтэй цахилгаан аппарат						
5	Нам хүчдлийн хэт хүчдэл хязгаарлагч	LVA-440B-FL	шир.	3	0.3	0.9	
6	0.4 кВ-ын оруулгын гурван туйлт салгуур Iн=250 А	РБ-2Б-250А	шир.	1	4.02	4.02	
7	Гүйдлийн трансформатор. Kтт=250/5 А, 5 ВА, 0.5S	ТТИ-30	шир.	3	0.5	1.5	
8	0,4 кВ-ын хувиарлах шүүгээ	-	шир.	1	80	80	
9	0.4 кВ-ын гаргалга шугамын салгуур Iн=250А	РПС-2П-250А	шир.	3	5.48	16.44	
10	0.4 кВ-ын гаргалга шугамын гал хамгаалагч	ПН2-250-250А	шир.	3	0.5	1.5	
11	Хувьсах гүйдлийн нэг туйлт автомат. Iн=5А	ВА47-29 1Р 5А В	шир.	2	0.1	0.2	
12	Сэлгэн залгагч, 45-112222	ПМОФ	шир.	1	0.5	0.5	
13	Сэлгэн залгагч, 452222/2	ПМОФ	шир.	1	0.5	0.5	
14	Соронзон залгуур. 220 В, Iн=25 А	ПМА 3202	шир.	1	1.1	1.1	
15	220 В-н завсрын реле	РП-25	шир.	1	0.2	0.2	
16	Эсэргүүцэл, 470 Ом	ПЭ-50	шир.	1	0.05	0.05	
17	Эсэргүүцэл, 200 Ом	ПЭ-50	шир.	1	0.05	0.05	
18	Халаагуур. 220В, 75Вт	ПЭ-75	шир.	2	1.3	2.6	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-197
2025.03.04
ЭХУТ

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

"Эрчим шугам проект" ХХК

Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Материалын нэгдсэн түүвэр

Үе шат: А.З

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-23	Бүх хуудас: 28
Инженер		Т.Төрбаяр			

№	Нэр, үзүүлэлт	Маяг	Хэм-жих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					нэг бүрийн	бүгд	
1	2	3	4	5	6	7	8
	1.3. Дэд станцын арматурууд						
19	Хавчаар	A2A-50-7	шир.	9	0.104	0.94	
20	Хавчаар	A1A-50-7	шир.	9	0.093	0.84	
21	Бэхэлгээний хавчаар	ПА-2	шир.	3	0.37	1.11	
22	СИП кабелийн татагч	NES-A3	шир.	3	0.82	2.46	
23	Татагчийг бэхлэх U кронштейн	U1-6	иж бүрэн	3	0.44	1.32	
24	U кронштейнийг бэхлэх бүслүүр	Ф250х50х5	шир.	3	2.3	6.9	
	1.4. Гэрэлтүүлгийн төхөөрөмж						
25	Розетк, 250В, 6А	0322	шир.	1	0.05	0.05	
26	Патрон	E27	шир.	1	0.05	0.05	
27	Унтраалга. 250В, 6А	0304	шир.	1	0.05	0.05	
	1.5. Тусгаарлагч						
28	10 кВ-ын хөндийрүүлэгч	ШФ20-Г	шир.	6	3.4	20.4	
29	Хөндийрүүлэгчийн шилбэ		шир.	6	1.8	10.8	
	1.6. Хэмжүүрийн төхөөрөмж						
30	Тамадум протоколыг дэмждэг гурван фазын бүрэн электрон ухаалаг тоолуур 380В, 5А	DTZY88	шир.	1	2.0	2.0	
31	Температурын датчик, (-50 - -20°С)	ДТКБ	шир.	1	0.05	0.05	
32	**II. МАТЕРИАЛ**						
33	2.1. Дамжуулагч утас						
	Ган голчтой хөнгөн цагаан утас	AC-50/8	м.	20	0.195	3.9	
	2.2. Дамжуулагч шин						
	Зэс шин	4х40	м	3.3	1.42	4.68	
	2.3. 1000 В хүртлэх хүчдэлтэй хүчний кабель						
34	Поливинилхлоридон тусгаарлагч болон бүрхэвчтэй, хөнгөн цагаан судал						
	3х185+1х95 мм^2 хөндлөн огтлолтой 1,0 кВ-ын хүчний кабель	АВВГ	м	6	3.516	21.096	
35							
	Поливинилхлоридон тусгаарлагч болон бүрхэвчтэй, хөнгөн цагаан судал						
36	1х25 мм^2 хөндлөн огтлолтой 0,610 кВ-ын хүчний кабель	АВВГ-066	м	4	0.318	1.27	
	2.4. Холболтын утас						
37	Поливинилхлоридон тусгаарлагч бүхий зэс утас	ПВ-0.66, 2.5 мм^2	м	5	0.189	0.94	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-47
2025.02.04
ЭХУТ

УБ хот, БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл				
	Материалын нэгдсэн түүвэр				Үе шат: А.З
	Шалгасан	С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн	Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-24	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер	Т.Төрбаяр			

№	Нэр, үзүүлэлт	Маяг	Хэм-жих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					нэг бүрийн	бүгд	
1	2	3	4	5	6	7	8
	2.5. Кабелийн туслах материал						
39	Кабелийн зэс төгсгөвч	ТА-185	шир	6	0.07	0.42	
40	Мөн адил	ТА-95	шир	2	0.021	0.042	
41	Скоба		шир	20			
42	Тусгаарлагч цэнхэр лент		кг	0.2			
43	Тусгаарлагч хар лент		кг	0.2			
	2.6. Барилгын хийц						
	Төмөр бетон эдлэл						
44	Тулгуур	УКШ12-35.19	ш/м3	2/0.7	1035	2070	
45	Ригель	Р-1	ш/м3	2/0.16	200	400	
46	Хавтан	ГСХ-6	ш/м3	2/0.6	75	150	
	Модон хийц						
47	Хар модон банз	б=5	м2	3.6			
	Ган хийц						
48	Адил талт булан төмөр ГОСТ 8509-86	L40x4	кг	105		105	
49	Мөн адил	L50x5	кг	25.83		25.83	
50	Мөн адил	L70x5	кг	6.45		6.45	
51	Мөн адил	L75x5	кг	16.53		16.53	
52	Мөн адил	L90x7	кг	11.2		11.2	
53	Мөн адил	L125x8	кг	24.0		24.0	
54	Швеллер, ГОСТ 8240-72	[8	кг	10.56		10.56	
55	Мөн адил	[10	кг	284.82		284.82	
56	Мөн адил	[16	кг	15.6		15.6	
57	Нимгэн төмөр, ГОСТ 19903-74	б=6	кг	2.0		2.0	
58	Мөн адил	б=10	кг	4.0		4.0	
59	Туузан төмөр, ГОСТ 103-76	-30x4	м	160	0.97	155.2	
60	Дэд өртөөний газардуулгын буултын утас /катанг/	Ф10	м	22	0.617	13.5	

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	Материалын нэгдсэн түүвэр					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-25	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

№	Нэр, үзүүлэлт	Маяг	Хэм-жих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					нэг бүрийн	бүгд	
1	2	3	4	5	6	7	8
60	Газардуулгын бөөрөнхий төмөр, ГОСТ 2590-71	Ф22	м	72	2.98	214.56	
61	Ган хоолой	Ф32х3.2	кг	40.2		40.2	
62	Боолт, ГОСТ 7798-70	М27х850	кг	8.2		8.2	
63	Мөн адил	М20х350	кг	6.88		6.88	
64	Мөн адил	М16х350	кг	2.20		2.20	
65	Мөн адил	М16х470	кг	4.44		4.44	
66	Энгийн гайк, ГОСТ 5915-70	М27	кг	0.05		0.05	
67	Мөн адил	М20	кг	1.14		1.14	
68	Мөн адил	М16	кг	1.89		1.89	
69	Энгийн шайб, ГОСТ 11371-78	27	кг	0.03		0.03	
70	Мөн адил	20	кг	0.26		0.26	
71	Мөн адил	16	кг	0.22		0.22	
	Бусад						
72	Гагнуурын электрод	Э-42	кг	29.5		29.5	
73	Хүчний кабель сүвлэх, гадна суурилуулах зориулалттай	Ф100	м	4			
	пластмассан хоолой						
74	Дээрхийн адил	Ф50	м	15			
75	Пластмассан хоолойн холболтын муфт, L90°	Ф100	шир	2			
76	Пластмассан хоолойн холболтын муфт, L90°	Ф50	шир	6			
77	Ган хадаас	ДГП4.5х40	кг	0.24		0.24	

Нэмэлтээр тусгах материалын түүвэр

№	Нэр, үзүүлэлт	Маяг	Хэм-жих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					нэг бүрийн	бүгд	
1	2	3	4	5	6	7	8
60	0.4 кВ-ын 3 фазын ухаалаг тоолуур 100А	DTZY88 100A	ш	60	1.3	78	
61	0.4 кВ-ын 3 фазын ухаалаг тоолуур 5А	DTZY88 5A	ш	32	1.3	41.6	
62	Концентратор	DCU	ш	20	1.5	30	

УБ хот. БГД 24-р хороо
Утас: 99666634, 77666634

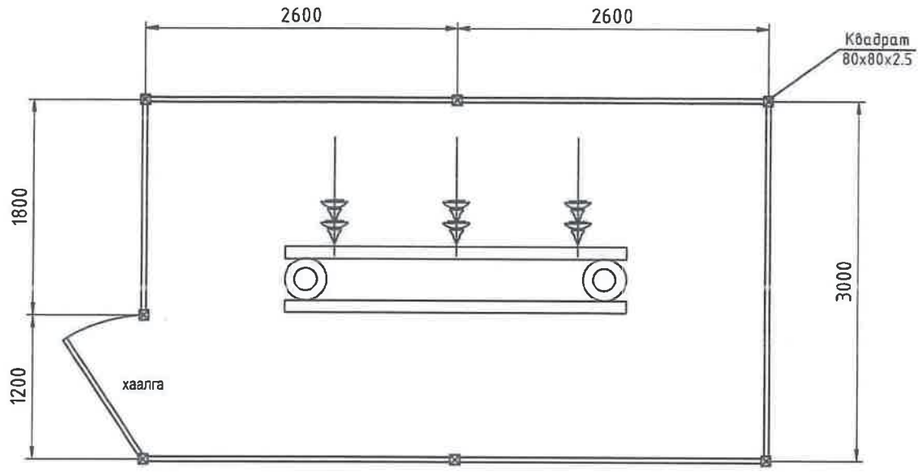
"Эрчим шугам проект" ХХК

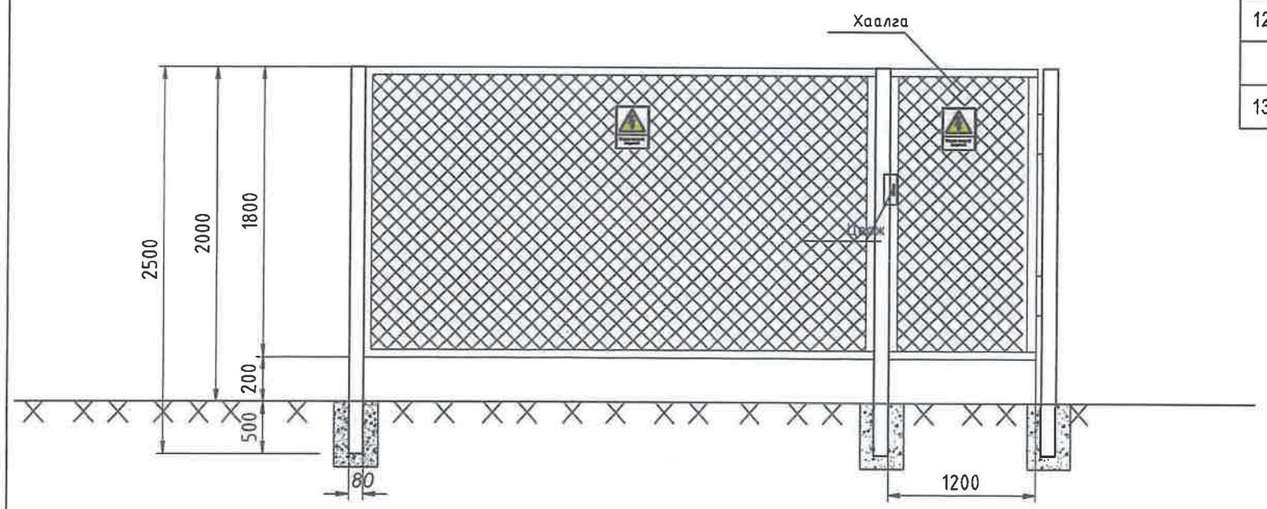
Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Материалын нэгдсэн түүвэр

Үе шат: А.З

Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-26	Бүх хуудас: 28
Инженер		Т.Төрбаяр			





Эдэлхүүний материалын түүвэр

№	Материалын түүвэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Бүгд жин /кг/
1	Төмөр шон	80x80x2,5 L=2500	ш	7	18,3	128.1
2	Төмөр хүрээ	L 40x40x4, L=3000	ш	2	7,26	14.5
3	Төмөр хүрээ	L 40x40x4, L=2600	ш	8	6,29	50.3
4	Төмөр хүрээ	L 40x40x4, L=1800	ш	16	4,35	69.6
5	Төмөр хүрээ	L 40x40x4, L=1200	ш	2	2,9	5.8
6	Холбоосны туузан төмөр	_40x4, L=60	ш	28	0,145	4.1
7	Хашааны тор	3,0x1,8 м	ш	1		
8	Хашааны тор	2,6x1,8 м	ш	4		
9	Хашааны тор	1,8x1,8 м	ш	1		
10	Хашааны тор	1,2x1,8 м	ш	1		
11	Нугас		ш	2	0.4	0.8
12	Цоож		ш	1	0.25	0.3
	Эдэлхүүний нийт жин					273.5
13	Бетон	М100	$м^3$	0.2		

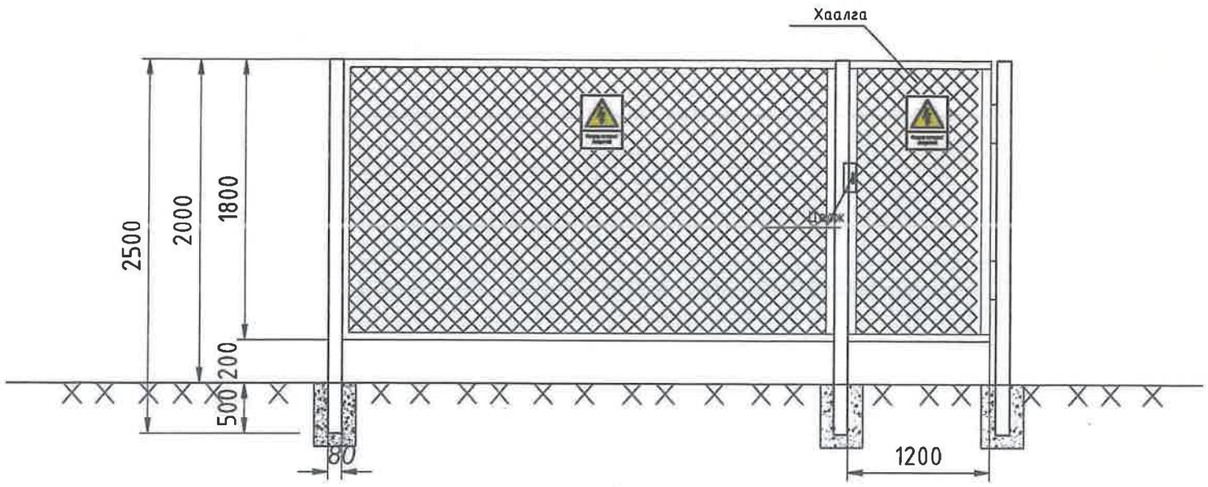
Тайлбар:

- Хашааны шон 2.5 м уртай ГОСТ 8732-78 стандартын шаардлагыг хангасан квадрат байна.
- Хашааны шонг 0.5 м-ийн гүнд 0,2 м зузаантай нягтруулсан хайрган дээр хийж гар аргаар бэлдсэн хайрганы бетон зуурмагаар бэхжүүлэн дээрээс нь өнгөн хөрс холилдоогүй шороогоор булж нягтруулна. Шонгийн эргэн тойронд 0.1 м-ийн шороон овоолго хийнэ.
- Хашааны бүх гагнаасыг Э-42 ГОСТ 9467-75* электродоор ширж гагнах ба оёдлын катетын өндөр нь 8 мм байна.
- Хашааг ГФ-021 ГОСТ 25129-82* маркын дэвсгэр будгаар 2 уе будаж дээрээс нь цагаан өнгийн ПФ155 ГОСТ 6465-76 эмалиар будна.
- Шонгийн газартай харьцаж байгаа хэсгийг битумдаж зэврэлтээс хамгаална.

Өндөр хүчдэл аюултай плакат

Дэвсгэрийн хэмжээ 280x210 мм, цагаан өнгөтэй, гадна хүрээ 5 мм өргөн, хар өнгөтэй, дээд талын 2/3-т 10 мм хар хүрээтэй, шар дэвсгэртэй адил талт гурвалжин дотор хар өнгийн сум байна. Доод хэсэгт "Өндөр хүчдэл! Аюултай" гэж цагаан дэвсгэр дээр хараар бичнэ. Хуваарилах байгууламж, дэд станцын хаалганы болон хашааны гадна талд байнга байлгахаар хадаж бэхлэнэ

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	Дэд өртөөний хашааны байгуулалт					Уе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-27	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			



Дэвсгэрийн хэмжээ 280х210 мм, цагаан өнгөтэй, гадна хүрээ 5 мм өргөн, хар өнгөтэй, дээд талын 2/3-т 10 мм хар хүрээтэй, шар дэвсгэртэй адил талт гурвалжин дотор хар өнгийн сум байна. Доод хэсэгт "Өндөр хүчдэл! Аюултай" гэж цагаан дэвсгэр дээр хараар бичнэ. Хуваарилах байгууламж, дэд станцын хаалганы болон хашааны гадна талд байнга байлгахаар хадаж бэхлэнэ.

УБ хот. БГД 24-р хороо Утас: 99666634, 77666634	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн, 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг төсөл					
	Аюулгүй ажиллагааны плакат					Үе шат: А.З
	Шалгасан		С.Мөнхбаатар	ЕГ шифр: ЭШП-25-06-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.02
	Гүйцэтгэсэн		Т.Төрбаяр	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-28	Бүх хуудас: 28
"Эрчим шугам проект" ХХК	Инженер		Т.Төрбаяр			

ХАВСРАЛТ №17А

Төсвийн дугаар: № ЭШП-25-06-IY

Хөвсгөл аймаг. Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА чадалтай дэд өртөөний БУА-ын төсөв

Төсөвт өртгийн дүн: **4 754 282 373** төгрөг

(Дөрвөн тэрбум долоон зуун тавин дөрвөн сая хоёр зуун наян хоёр мянга гурван зуун далан гурван төгрөг)

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАН ШАЛГАСАН ЭКСПЕРТ
№ 4-4
2025-03-07
(4.754.282.373₮ мянга)
ЭХҮТ

Баталгаажуулсан:

Зураг төслийн "Эрчим шугам проект" ХХК-ийн

Захирал ..... /С.Мөнхбаатар/

Огноо 2025 он 03 сар 07 өдөр

Хянасан:

Тэргүүлэх төсөвчин. ..... /Н.Болормаа/

Огноо 2025-03-07

Монгол Улс Нарийн бичгийн дарга ТЭРГҮҮЛЭХ ТӨСӨВЧИН 043-96

Гүйцэтгэсэн:

Тэргүүлэх төсөвчин: ..... /П.Оюунгэрэл/

Төсөв тооцсон: /огноо/ 2025 он 03 сарын 04-ний өдөр

И-майл: **gerlee.purevee. @gmail.com**

Утас: **99130972**

ХАВСРАЛТ №17Б

ТӨСВИЙН ТОВЧ ТАЙЛБАР

1.Ерөнхий мэдээлэл

1. **Байгууллагын нэр** "Эрчим шугам проект" ХХК
2. **Тусгай зөвшөөрлийн дугаар** .....

Ажлын зургийн нэр, байршил шифр: Хөвсгөл аймаг. Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөнг шинээр барих ажлын зураг төсөл

Шифр: ЭШП-25-06

3. **Төсөвчний нэр, хаяг, утас, и-мэйл хаяг:**

Тэргүүлэх төсөвчин П.Оюунгэрэл . Утас 99130972

И-майл хаяг: gerlee.purevee@yahoo.com

Төсвийн тухай тэмдэглэл

Эрчим хүчний барилга байгууламжийн төсвийг боловсруулахад хэрэглэсэн төсвийн норматив, төсвийн тайлбар,ажлын зургийн жагсаалт /БА, ББ, ГЦ, ХТ, ГД, ГБУ, ГЦУ, ХАС болон бусад/: "Эрчим шугам проект" ХХК-ийн боловсруулсан ЭШП-25-06 шифртэй ажлын зургийн тоо хэмжээг үндэслэв. "Stimatop Pro" программын хувилбар 4.0-ыг ашиглан төсвийг зохиож гүйцэтгэв.

Онцгой байдлын ерөнхий газар, тухайн орон нутгийн эрх бүхий байгууллагын зөвшөөрөл экспертиз хийгдсэн тухай: Хөвсгөл аймгийн Ерөнхий архитектор Э.Аззаяа, Хөвсгөл аймгийн ГХБХБГ-ын дарга Б.Ганзориг, Хөвсгөл аймгийн ОБГ-ын гамшгаас хамгаалах улсын ахлах байцаагч, Дэд хурандаа Л.Бямбасүрэн, "Хөвсгөл эрчим хүч"ХХК-ийн ерөнхий инженер Г.Даваадорж, Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын засаг дарга С.Гончигням нартай зөвшөөрөлцсөн ба магадлалын дүгнэлттэй болно.

Барилгын төсвийг боловсруулахад хэрэглэсэн төсвийн норматив:

- БХБ-ын сайдын 2020 оны 02 сарын 05-ны өдрийн 30 тоот тушаалаар батлагдсан барилгын төсөв зохиох дүрэм

Барилга, хот байгуулалтын сайдын 2006 оны 142 тоот тушаалаар батлагдсан барилга сантехникийн ажлын төсвийн суурь норм

- ДБС-ын 2004 оны 177 тоот тушаалаар батлагдсан "Барилгын цахилгаан, холбооны угсралтын ажлын төсвийн суурь норм", түүний хавсралтууд,нэмэлтүүд
- Эрчим хүчний сайдын 2017 оны 114-А тоот тушаалаар батлагдсан "Цахилгаан дамжуулах шугамын ажлын суурь норм"-ын нэмэлт
- ЗТ-ийн сайдын 2019 оны 256 тоот тушаалаар батлагдсан Ачаа тээврийн 1 тн/км-ийн жишиг тариф,
- БХБ-ын сайдын 2024 оны 05 дугаар сарын 21-ний өдрийн 95 тоот тушаалаар батлагдсан барилга байгууламжийн төсөв зохиоход хэрэглэгдэх "Барилгын ажилтны тарифт цалингийн жишиг"
- Авто тээврийн болон төмөр замаар ачаа тээвэрлэх зайн хэмжээний сүлжээ. 2014 он
- ЗТБХБ-ын сайдын 2012 оны 01 дүгээр сарын 13-ны өдрийн 18 тоот тушаалаар батлагдсан "Барилгын машин ашиглалтын нэг машин цагийн жишиг үнэ"

- НДШ-ийн байгууллагын төлөх хувь хэмжээг НД-ын ерөнхий хуулийн 18.2, Монгол улсын Засгийн газрын 2023 оны 471 дүгээр тогтоолын 1 дүгээр хавсралтын дагуу тус тус тооцсон болно.

- Эрчим хүчний барилга байгууламжийн эх үүсвэр (гадна цахилгаан хангамж, гадна дулааны шугам, цэвэр бохир усны шугамын эх үүсвэрийн байдал)

- Ажлын тоо хэмжээ материалын түүвэр нь зургаас зөрсөн эсэх: Ажлын зургаас зөрсөн зүйл байхгүй

- Материалын үнийг ямар баримтаас авсан тухай, материалын тээврийг хаанаас татсан тухай тэмдэглэл:

- Тоног төхөөрөмж, материалын үнийг БХТ-өөс 2023 оны 3-р сард гаргасан "Барилгын материалын үнийн мэдээлэл" сэтгүүл болон зах зээлд худалдан борлуулж байгаа үнийг жишиг болгон авсан ба гадаад материалын тээврийн зай хэмжээг УБ хотоос, элс хайргыг орон нутгаас тээвэрлэхээр тооцсон болно.

- Тухайн эрчим хүчний барилга байгууламжид суурилуулах тоног төхөөрөмж болон түүнийг угсрах нэгж хүчин чадлын төсөвт өртгийг тодорхойлсон онцлог: Тухайн объектын ажлын зураг төслийн дагуу төсвийг тооцсон.

Ажлын зургийн жагсаалт:

- 35/10 кВ-ын "Цагаан-Уул" дэд станцын өргөтгөл
- Шинээр баригдах 10 кВ болон 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамууд
- 10/0.4 кВ-ын 3х160 кВА чадалтай агаарын дэд өртөөнүүд

Төсөвт өртгийн дүн: 4 754 282 373 төгрөг (Дөрвөн тэрбум долоон зуун тавин дөрвөн сая хоёр зуун наян хоёр мянга гурван зуун далан гурван төгрөг)

Тайлбар бичсэн:

Тэргүүлэх төсөвчин: П.Оюунгэрэл

БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН НЭГДСЭН ТӨСӨВ

Хөвсгөл аймаг. Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА чадалтай агаарын дэд станцын барилга угсралтын ажлын төсөв

№	Зардлын нэр	Үүнээс								ДҮН /Төгрөгөөр/
		35/10 кВ-ын "Цагаан-Уул" дэд станцын өргөтгөлийн ажил	10кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажил L=6.456км	10кВ-ын ЦДКШ-ын угсралтын ажил L=0.151км	10/0.4кВ-ын 3х160кВА агаарын дэд өртөө	Агаарын дэд өртөөний нэмэлт ажил	0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажил L=30.85км	Тоолууржуулалтын ажил	0.4кВ-ын ЦДКШ-ын угсралтын ажил L=0.085км	
1	Ажиллагсдын үндсэн цалин	3,801,473	33,828,865	1,910,551	11,493,503	1,614,739	165,139,480	50,077,867	865,771	268,732,249
2	Талбайн ИТА-ын үндсэн цалин 17%	646,250	5,750,907	324,794	1,953,896	274,506	28,073,712	8,513,237	147,181	45,684,482
3	Ажилчид, талбайн ИТА-ын нэмэгдэл цалин 37%	1,406,545	12,516,680	706,904	4,252,596	597,453	61,101,608	18,528,811	320,335	99,430,932
	Нийт цалингийн дүн	**5,854,268**	**52,096,452**	**2,942,248**	**17,699,995**	**2,486,698**	**254,314,800**	**77,119,915**	**1,333,288**	**413,847,663**
4	Эрүүл мэнд, НД-ын байгууллагын төлөх шимтгэл 14.5%	848,869	7,553,985	426,626	2,566,499	360,571	36,875,646	11,182,388	193,327	60,007,911
	Дүн	**6,703,137**	**59,650,437**	**3,368,874**	**20,266,495**	**2,847,269**	**291,190,446**	**88,302,303**	**1,526,614**	**473,855,574**
5	Ажлын багаж, хувцас хэрэгсэл 13.6%	796,180	7,085,117	400,146	2,407,199	338,191	34,586,813	10,488,308	181,327	56,283,282
	Ажиллах хүчний зардал	**7,499,317**	**66,735,555**	**3,769,020**	**22,673,694**	**3,185,460**	**325,777,258**	**98,790,611**	**1,707,941**	**530,138,857**
6	Материалын зардал	10,875,385	252,065,105	9,031,443	47,412,498	84,694,120	1,359,393,100	416,610,322	3,239,680	2,183,321,653
7	Машин механизмын зардал	4,192,650	24,289,188	690,136	7,449,567	125,550	113,459,788	16,891,110	187,033	167,285,022
8	Тээврийн зардал	547,401	32,171,451	804,975	3,275,958	34,158	205,623,340	7,016,720	324,858	249,798,861
	Дүн	**23,114,753**	**375,261,299**	**14,295,574**	**80,811,717**	**88,039,288**	**2,004,253,486**	**539,308,763**	**5,459,513**	**3,130,544,393**
9	Удирдлага, зохион байгуулалтын зардал 86.5%	3,288,274	29,261,968	1,652,626	9,941,880	1,396,749	142,845,650	43,317,355	748,892	232,453,395
	Дүн	**26,403,027**	**404,523,267**	**15,948,200**	**90,753,597**	**89,436,037**	**2,147,099,137**	**582,626,118**	**6,208,405**	**3,362,997,788**
10	Ашиг 15%	3,960,454	60,678,490	2,392,230	13,613,040	13,415,406	322,064,871	87,393,918	931,261	504,449,668
	БУА-ын төсөвт өртгийн дүн	**30,363,481**	**465,201,756**	**18,340,430**	**104,366,637**	**102,851,442**	**2,469,164,007**	**670,020,036**	**7,139,665**	**3,867,447,456**
11	Тоног төхөөрөмж	65,538,000			16,800,000					82,338,000
	Дүн	**95,901,481**	**465,201,756**	**18,340,430**	**121,166,637**	**102,851,442**	**2,469,164,007**	**670,020,036**	**7,139,665**	**3,949,785,456**
12	НӨАТатвар 10%	9,590,148	46,520,176	1,834,043	12,116,664	10,285,144	246,916,401	67,002,004	713,967	394,978,546
13	Норм, норматив боловсруулах сангийн шимтгэл 0.18%	172,623	837,363	33,013	218,100	185,133	4,444,495	1,206,036	12,851	7,109,614
	Дүн	**105,664,252**	**512,559,295**	**20,207,486**	**133,501,401**	**113,321,719**	**2,720,524,903**	**738,228,076**	**7,866,483**	**4,351,873,616**
14	Захиалагчийн хяналтын зардал 2%	1,918,030	9,304,035	366,809	2,423,333	2,057,029	49,383,280	13,400,401	142,793	78,995,709
15	Зохиогчийн хяналтын зардал 1%	959,015	4,652,018	183,404	1,211,666	1,028,514	24,691,640	6,700,200	71,397	39,497,855
16	Инженер хайгуул, зураг төслийн зардал									204,919,485
	Дүн	**108,541,296**	**526,515,348**	**20,757,699**	**137,136,400**	**116,407,262**	**2,794,599,824**	**758,328,677**	**8,080,673**	**4,675,286,664**
17	Магадлашгүй ажлын зардал 2%	1,918,030	9,304,035	366,809	2,423,333	2,057,029	49,383,280	13,400,401	142,793	78,995,709
	Нийт төсөвт өртөг	**110,459,326**	**535,819,383**	**21,124,508**	**139,559,732**	**118,464,291**	**2,843,983,104**	**771,729,078**	**8,223,467**	**4,754,282,373**
	Нэгж өртөг /төгрөгөөр/	110,459,326	82,995,567	21,124,508	46,519,911	118,464,291	92,187,459	2,009,711	8,223,467	

Төсөв зохиосон П.Оюунгэрэл 2025.03.04

2025-03-07

ХАВСРАЛТ №17А

Төсвийн дугаар: № ЭШП-25-06-IY-1

Хөвсгөл аймаг. Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА чадалтай дэд өртөөний БУА-ын төсөв

Төсөвт өртгийн дүн: **990 786 993** төгрөг

(Есөн зуун ерэн сая долоон зуун наян зургаан мянга есөн зуун ерэн гурван төгрөг)

Баталгаажуулсан:

Зураг төслийн "Эрчим шугам проект" ХХК-ийн

Захирал . . . . . /С.Мөнхбаатар/

Огноо 2025 он 03 сар 03 өдөр

Гүйцэтгэсэн:

Тэргүүлэх төсөвчин: . . . . . /П.Оюунгэрэл/

Төсөв тооцсон: /огноо/ 2025 он 03 сарын 04-ний өдөр

И-майл: **gerlee.purevee. @gmail.com**

Утас: **99130972**

БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН НЭГДСЭН ТӨСӨВ

Хөвсгөл аймаг. Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА чадалтай агаарын дэд станцын барилга угсралтын ажлын төсөв

№	Зардлын нэр	Үүнээс				ДҮН /Төгрөгөөр/
		35/10 кВ-ын "Цагаан-Уул" дэд станцын өргөтгөлийн ажил	10кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажил L=6.456км	10кВ-ын ЦДКШ-ын угсралтын ажил L=0.151км	Агаарын дэд өртөөний нэмэлт ажил	
1	Ажиллагсдын үндсэн цалин	3,801,473	33,828,865	1,910,551	1,614,739	41,155,627
2	Талбайн ИТА-ын үндсэн цалин 17%	646,250	5,750,907	324,794	274,506	6,996,457
3	Ажилчид, талбайн ИТА-ын нэмэгдэл цалин 37%	1,406,545	12,516,680	706,904	597,453	15,227,582
	Нийт цалингийн дүн	**5,854,268**	**52,096,452**	**2,942,248**	**2,486,698**	**63,379,666**
4	Эрүүл мэнд, НД-ын байгууллагын төлөх шимтгэл 14.5%	848,869	7,553,985	426,626	360,571	9,190,052
	Дүн	**6,703,137**	**59,650,437**	**3,368,874**	**2,847,269**	**72,569,717**
5	Ажлын багаж, хувцас хэрэгсэл 13.6%	796,180	7,085,117	400,146	338,191	8,619,635
	Ажиллах хүчний зардал	**7,499,317**	**66,735,555**	**3,769,020**	**3,185,460**	**81,189,352**
6	Материалын зардал	10,875,385	252,065,105	9,031,443	84,694,120	356,666,053
7	Машин механизмын зардал	4,192,650	24,289,188	690,136	125,550	29,297,524
8	Тээврийн зардал	547,401	32,171,451	804,975	34,158	33,557,985
	Дүн	**23,114,753**	**375,261,299**	**14,295,574**	**88,039,288**	**500,710,913**
9	Удирдлага, зохион байгуулалтын зардал 86.5%	3,288,274	29,261,968	1,652,626	1,396,749	35,599,617
	Дүн	**26,403,027**	**404,523,267**	**15,948,200**	**89,436,037**	**536,310,531**
10	Ашиг 15%	3,960,454	60,678,490	2,392,230	13,415,406	80,446,580
	БУА-ын төсөвт өртгийн дүн	**30,363,481**	**465,201,756**	**18,340,430**	**102,851,442**	**616,757,110**
11	Тоног төхөөрөмж	65,538,000				65,538,000
	Дүн	**95,901,481**	**465,201,756**	**18,340,430**	**102,851,442**	**682,295,110**
12	НӨАТатвар 10%	9,590,148	46,520,176	1,834,043	10,285,144	68,229,511
13	Норм, норматив боловсруулах сангийн шимтгэл 0.18%	172,623	837,363	33,013	185,133	1,228,131
	Дүн	**105,664,252**	**512,559,295**	**20,207,486**	**113,321,719**	**751,752,753**
14	Захиалагчийн хяналтын зардал 2%	1,918,030	9,304,035	366,809	2,057,029	13,645,902
15	Зохиогчийн хяналтын зардал 1%	959,015	4,652,018	183,404	1,028,514	6,822,951
16	Инженер хайгуул, зураг төслийн зардал					204,919,485
	Дүн	**108,541,296**	**526,515,348**	**20,757,699**	**116,407,262**	**977,141,091**
17	Магадлашгүй ажлын зардал 2%	1,918,030	9,304,035	366,809	2,057,029	13,645,902
	Нийт төсөвт өртөг	**110,459,326**	**535,819,383**	**21,124,508**	**118,464,291**	**990,786,993**
	Нэгж өртөг /төгрөгөөр/	110,459,326	82,995,567	21,124,508	118,464,291	

Төсөв зохиосон Н.Оюунгэрэл 2025.03.04

ТӨСӨВТ ӨРТГИЙН НЭГДСЭН ТОВЧОО (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Д/Д	Зардлын нэр	Бүгд өртөг /төгрөг/
1	**Ажиллах хүчний зардал**	**7,499,317**
2	**Материал**	**10,875,385**
3	**Тээвэр**	**547,401**
4	**Машин ашиглалт**	**4,192,650**
	Шууд зардлын дүн	**23,114,753**
5	**Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын зардал 86.5%**	**3,288,274**
6	**Ашиг 15%**	**3,960,454**
	Барилга угсралтын ажлын дүн	**30,363,481**
7	**Тоног төхөөрөмж**	**65,538,000**
	Барилга угсралтын ажлын дүн тоног төхөөрөмж орсон	**95,901,481**
8	**НӨАТ 10%**	**9,590,148**
9	**Нормчлолын сан 0.18%**	**172,623**
	Дүн	**105,664,252**
10	**Захиалагчийн техник хяналтын зардал**	**1,918,030**
11	**Зураг төсөл зохиогчийн хяналтын зардал**	**959,015**
	Дүн	**108,541,296**
12	**Магадлашгүй ажил 2**	**1,918,030**
	Дүн	**110,459,326**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН УГСРАЛТЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
38-170-29	10кв-ын реклоузер угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	иж бүрэн	1	4.5 / 2	81.13 / 1.35	81.13 / 1.35	11111 / 7974	901385 / 10778	912,162
38-170-04	Тулгуурын хөндийрүүлэгч угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	ш	3	3.0 / 2	.66 / .1	1.99 / .29	9412 / 7974	18743 / 2347	21,090
38-170-16	10кв-ын хуурай салгуур угсрах 400 а ([k1=1.09], [k2=1.09])	ш	1	4.7 / 2	6.64 / .27	6.64 / .27	11321 / 7974	75138 / 2147	77,284
38-170-19	Дамжуулга угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	иж бүрэн	1	3.9 / 2	3.58 /	3.58 /	10471 / 7974	37493 / 3	37,496
38-170-10	10 кВ-ын хүчдэлийн хувьсгуур угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	ш	3	2.8 / 2	.96 / .55	2.89 / 1.64	9124 / 7974	26375 / 13037	39,412
38-120-10	50мм2 хүртэл огтлолтой ерөнхий шин угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	1м 3 фаз	3.5	4.2 / 2	.4 / .04	1.41 / .12	10798 / 7974	15242 / 995	16,237
38-120-30	50мм2 хүртэл огтлолтой утсаар буулт хийх ([k1=1.09], [k2=1.09])	1 буулт 3 фаз	2	4.0 / 2	13.95 / .19	27.9 / .38	10589 / 7974	295383 / 3025	298,408
30-180-02	0.27 м3 хүртэл эзлэхүүнтэй усо-2 маркийн төмөр бетон шон угсарч босгох ([k1=1.09], [k2=1.09])	ширхэг	3	3.5 / 2	4.66 / 1.89	13.99 / 5.67	10000 / 7974	139858 / 45188	185,046
30-220-23	Тоног төхөөрөмжийн суурийн бэхэлгээний тмо -маркийн 0.035 тонн хүртэл жинтэй бүтээц угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	тонн	0.174	3.6 / 2	24.94 / 2.17	4.34 / .38	10118 / 7974	43912 / 3010	46,922
30-240-23	Тмо -маркийн төмөр бүтээцийг будах	тонн	0.174	5.0 / 2	21.79 / .03	3.79 / .01	11634 / 7974	44110 / 42	44,151
38-540-05	3 фазын тоолуур угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	ш	6	5.0 / 2	.97 / .04	5.82 / .26	11634 / 7974	67717 / 2086	69,803
38-540-05	3 фазын тоолуур угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	ш	1	5.0 / 2	.97 / .04	.97 / .04	11634 / 7974	11286 / 348	11,634
39-111-05	SEL-751 хамгаалалтын микропроцессорны реле суурилуулж угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])	1 релений блок	1	3.5 / 2	.46 / .04	.46 / .04	10000 / 7974	4578 / 322	4,900
38-200-46	Хяналтын кабелийг лотки болон сувагт сунгах КВВГ-10*1.5 мм2 ([k1=1.09], [k2=1.09])	м	35	3.4 / 2	.21 / .00	7.25 / .1	9883 / 7974	71637 / 791	72,428
38-200-46	Хүчний кабелийг лотки болон сувагт сунгах ВВГ-3*4 мм2 ([k1=1.09], [k2=1.09])	м	30	3.4 / 2	.21 / .00	6.21 / .09	9883 / 7974	61403 / 678	62,081
38-350-16	120мм2 хүртэл хөндлөн огтлолтой туузан төмрөөр хийсэн газардуулгын шинийг тоног төхөөрөмжтэй холбох ([k1=1.09], [k2=1.09])	м	6	3.4 / 2	.28 / .01	1.7 / .06	9883 / 7974	16805 / 469	17,274
38-350-11	120мм2 хүртэл огтлолтой газардуулгын шинийг	м	60	3.4 / 2	.25 / .01	15.04 / .58	9883 / 7974	148660 / 4589	153,249

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

	шуудуунд угсрах ([k1=1.09], [k2=1.09])								
01-060-03	Газардуулгын шуудуу гараар ухах ([k1=1.09], [k2=1.09])	м3	12.6	2.9 / 2	5.3 /	66.79 /	9268 / 7974	618995 /	618,995
01-070-02	Гараар эргүүлж булах ([k1=1.09], [k2=1.09])	м3	11.97	1.3 / 2	2 /	23.95 /	6968 / 7974	166872 /	166,872
01-050-03	УСО тулгуурын нүх гараар ухах ([k1=1.09], [k2=1.09])	м3	4.59	2.5 / 2	6.25 /	28.69 /	8693 / 7974	249426 /	249,426
01-070-02	Тулгуурын хажуугаар шороог гараар эргүүлж булах ([k1=1.09], [k2=1.09])	м3	4.36	1.3 / 2	2 /	8.72 /	6968 / 7974	60782 /	60,782
30-271-02	10 кв-ын порталын бетон тулгуур зөөж угсрах ([k1=1.654], [k2=1.654])	1 тулгуур	2	3.0 / 2	6.35 / .02	12.7 / .03	9412 / 7974	119558 / 264	119,822
38-120-10	50мм2 хүртэл оглолтой ерөнхий шин буулгах ([k1=0.654], [k2=0.654])	1м 3 фаз	36	4.2 / 2	.24 / .02	8.71 / .77	10798 / 7974	94064 / 6139	100,203
01-050-03	Порталын тулгуурын нүх гараар ухах ([k1=1.09], [k2=1.09])	м3	6.12	2.5 / 2	6.25 /	38.26 /	8693 / 7974	332568 /	332,568
01-070-02	Тулгуурын хажуугаар шороог гараар эргүүлж булах ([k1=1.09], [k2=1.09])	м3	5.97	1.3 / 2	2 /	11.94 /	6968 / 7974	83227 /	83,227

Нийт Хүн/цаг:	384.86942678 / 12.0711697	*Үндсэн цалин:*	3,801,473
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	646,250
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	1,406,545
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	5,854,268
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	848,869
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	796,180
		Ажиллах хүчний зардал:	**7,499,317**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Бүгд хүн/цаг:	***384.86942678 / 12.0711697***	**Бүгд цалин:**	***3,801,473***
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**646,250**
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	**1,406,545**
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**5,854,268**
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**848,869**
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**796,180**
		Ажиллах хүчний зардал:	**7,499,317**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН УГСРАЛТЫН АЖИЛ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
3-4819	Салбарлалтын хавчаар sy-50/40	ш	12,000	3	36,000	.003	802	1	216.56	521
Т/Т	Реклоузер rcwf-10/400	ком	0	1	0	.32	802	2	280.66	72,029
3-2606	Утас 50 мм2 /буулгасан/	тн	0	.0211	0	.0211	10	2	461.73	97
3-2606	Утас lj-50 мм2	тн	25,000,000	.0233	583,537	.0233	802	2	280.66	5,254
3-4668	Тулгуурын хөндийрүүлэгч fzsw-12/4	ш	80,000	3	240,000	.066	802	2	280.66	14,856
3-5747	Тоолуур a1140-100V	ш	830,000	6	4,980,000	.0066	802	2	280.66	1,486
3-5747	Тоолуур a1140-400V	ш	950,000	1	950,000	.0011	802	2	280.66	248
3-7296	Төмөр бүтээц /суурийн/	тн	3,100,000	.174	539,400	.174	802	1	216.56	30,221
3-1565	Хяналтын кабель квв г-10*1.5 мм2	м	9,500	35	332,500	.0092	802	2	280.66	2,080
3-4983	Хуурай салгуур gw4-10/400	ком	850,000	1	850,000	.039	802	2	280.66	8,778
1-4334	Холимог хайрга	м3	16,500	.3	4,950	.51	50	1	271.67	6,928
1-0051	Хар тос	кг	2,349	37.2	87,383	.0391	802	1	216.56	6,784
1-0277	Хар лак	кг	4,609	2.1402	9,864	.0021	802	2	280.66	482
1-0128	Хадаас дгп-4.5х40	ш	500	36	18,000	.0018	802	1	216.56	313
1-0554	Хөнгөн цагааны пудр	кг	24,700	.2088	5,157	.0003	802	2	280.66	61
3-7311	Хөндлөвч /зөөх/	ш	0	1	0	.0339	1	1	960.47	33
Т/Т	Хүчдэлийн хувьсгуур знол-сэщ-15	ш	0	3	0	.06	802	2	280.66	13,505
3-7163	Шон усо-2а	ш	556,600	3	1,669,800	2.1	802	1	216.56	364,730
1-0882	Электрод	кг	4,666	4.0453	18,875	.0047	802	1	216.56	815
1-0907	Эмаль кв 252	кг	6,079	.3	1,824	.0004	802	2	280.66	85
1-4212	Арчих материал	кг	2,500	2	5,000	.002	802	1	216.56	347
1-0744	Газардуулгын шин 30х4	кг	2,850	62.04	176,814	.062	802	1	216.56	10,775
3-1565	Кабель ввг-3*4 мм2	м	7,200	30	216,000	.0047	802	2	280.66	1,053
3-4212	Навтас	кг	200	1.4	280	.0014	802	1	216.56	250
3-7320	Порталын темер бетон шон /зөөх/	ш	0	2	0	5	1	1	960.47	4,802
Т/Т	Sel-751 микропроцессорны реле	ш	0	1	0	.0027	802	2	280.66	608
3-4398	Хавчаар sy-50/10а	ш	10,000	15	150,000	.0015	802	1	216.56	261
					10,875,385					**547,401**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН:	**10,875,385**	**547,401**

НИЙТ БАРИЛГЫН МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
13002	Угсралтын агергат	7.74	40,590	314,259
2114	Трактор кран	1.9	13,530	25,756
2145	Шаттай машин	13.67	10,393	142,024
2028	Автокран 5тн	2.49	59,489	147,927
2029	Автокран 6.3тн	39.19	68,500	2,684,207
2029	Автокран 6,6 тн	1.41	68,500	96,440
2030	Автокран 10тн	7.74	80,019	619,354
3033	Гагнуурын аппарат	5.97	19,064	113,883
85201	Үйлчилгээний машин	3.54	13,800	48,801
				4,192,650

НИЙТ БАРИЛГЫН ТОНОГ ТӨХӨРӨМЖИЙН ХЭРЭГЦЭЭ

Үндэслэл	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
38-170-29	Реклоузер rcwf-10/400	ком	1	57,626,000	57,626,000
38-170-10	Хүчдэлийн хувьсгуур знол-сэщ-15	ш	3	410,000	1,230,000
39-111-05	Sel-751 микропроцессорны реле	ш	1	6,682,000	6,682,000

65,538,000

ТӨСӨВТ ӨРТГИЙН НЭГДСЭН ТОВЧОО (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Д/Д	Зардлын нэр	Бүгд өртөг /төгрөг/
1	**Ажиллах хүчний зардал**	**66,735,555**
2	**Материал**	**252,065,105**
3	**Тээвэр**	**32,171,451**
4	**Машин ашиглалт**	**24,289,188**
	Шууд зардлын дүн	**375,261,298**
5	**Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын зардал 86.5%**	**29,261,968**
6	**Ашиг 15%**	**60,678,490**
	Барилга угсралтын ажлын дүн	**465,201,756**
7	**НӨАТ 10%**	**46,520,176**
8	**Нормчлолын сан 0.18%**	**837,363**
	Дүн	**512,559,295**
9	**Захиалагчийн техник хяналтын зардал**	**9,304,035**
10	**Зураг төсөл зохиогчийн хяналтын зардал**	**4,652,018**
	Дүн	**526,515,348**
11	**Магадлашгүй ажил 2**	**9,304,035**
	Дүн	**535,819,383**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

10КВ-ЫН ЦДАШ-ЫН УГСРАЛТЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тэт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
30-400-01	Тулгуурын нүхнүүдийн цэгийг тэмдэглэж гадас зоох	1тулгуур	88	3.4 / 2	1.05 / .00	92.4 / .18	9883 / 7974	913189 / 1403	914,593
01-210-09	Механизмаар тулгуурын нүхийг ухаж овоолох	м3	150.59	2.0 / 2	.01 /	.86 /	7974 / 7974	6845 /	6,845
01-060-07	Тулгуурын нүхийг гараар засаж ухах	м3	11.33	3.0 / 2	4.8 /	54.34 /	9412 / 7974	511468 /	511,468
01-400-02	Механизмаар хөрсийг түрж хүнхээлийг булах	м3	130.754	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-02	Тулгуурын нүхийг гараар эргүүлж булах	м3	23.07	1.3 / 2	1.84 /	42.34 /	6968 / 7974	295060 /	295,060
30-271-02	10 кВ-ын завсрын төмөр бетон тулгуур босгох П10-9Б	1 тулгуур	60	3.0 / 2	3.84 / .01	230.4 / .6	9412 / 7974	2168525 / 4784	2,173,309
30-271-03	10 кВ-ын эхлэл төгсгөлийн анкер тулгуур босгох АК10-4Б	1 тулгуур	1	3.1 / 2	6.8 / .02	6.8 / .02	9530 / 7974	64804 / 167	64,971
30-271-03	10 кВ-ын эхлэл төгсгөлийн анкер тулгуур босгох АК10-6Б	1 тулгуур	3	3.1 / 2	6.8 / .02	20.4 / .06	9530 / 7974	194412 / 502	194,914
30-271-05	10 кВ-ын салбарлалтын анкер тулгуур босгох ОА10-4Б	1 тулгуур	6	3.1 / 2	7.92 / .03	47.52 / .15	9530 / 7974	452866 / 1196	454,062
30-271-04	10кв-ын цдаш-ын эргэлтийн тулаастай төмөр бетон тулгуур угсарч босгох УА10-4Б	1 тулгуур	12	3.1 / 2	7.12 / .03	85.44 / .3	9530 / 7974	814243 / 2392	816,635
30-271-04	10кв-ын цдаш-ын эргэлтийн тулаастай төмөр бетон тулгуур угсарч босгох УА10-5Б	1 тулгуур	6	3.1 / 2	7.12 / .03	42.72 / .15	9530 / 7974	407122 / 1196	408,318
30-330-03	10 кв-ын хүчдэлтэй агаарын шугамын 50мм2 огтлолтой утасыг зөрлөггүй татах СИП3-50	км (3 утас)	6.076	3.9 / 2	52.91 / 1.27	321.46 / 7.73	10471 / 7974	3366038 / 61628	3,427,667
30-340-03	6-10 кв-ын агаарын шугамын 95 мм2 хүртэл огтлолтой утасыг замтай огтлолцуулан зөрлөгтэй татах /3 утас/	1 зөрлөг (3 утас)	4	3.0 / 2	97.19 / .96	388.77 / 3.84	9412 / 7974	3659122 / 30620	3,689,742
30-330-03	10 кв-ын хүчдэлтэй агаарын шугамын 50мм2 огтлолтой утасыг голтой огтлолцуулан татах СИП3-50 ([k1=1.07], [k2=1.05])	км (3 утас)	0.151	3.9 / 2	56.61 / 1.36	8.55 / .21	10471 / 7974	89508 / 1639	91,147
30-360-01	10 кВ-ын шугамын хуурай салгуурыг тулгуурт угсрах	ширхэг	8	4.5 / 2	10.91 / .21	87.27 / 1.7	11111 / 7974	969679 / 13588	983,267
30-150-05	Төмөр бетон шон ба хөндлөвчийг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	120.06	2.3 / 2	.57 /	68.43 /	8406 / 7974	*575258 /*	*575,258*
30-150-01	Дамартай утас, тросыг агаарын шугамын	тонн	5.35	2.0 / 2	2.06 /	11.02 /	7974 / 7974	87881 /	87,881

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

	трассын дагуу ачиж буулгах								
30-150-02	Хөндийрүүлэгчийг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	2.933	2.0 / 2	3.94 /	11.56 /	7974 / 7974	92148 /	92,148
30-150-03	Шугамын арматурыг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	9.076	2.0 / 2	1.93 /	17.52 /	7974 / 7974	139678 /	139,678
01-200-03	Газардуулгын шуудуу эксковатороор 3-р зэргийн хөрсийг ухаж овоолох	м3	239.01	2.0 / 2	.01 /	3.32 /	7974 / 7974	26492 /	26,492
01-060-03	Газардуулгын шуудуу 3-р зэргийн хөрсөнд гараар ухах	м3	7.39	2.9 / 2	4.86 /	35.94 /	9268 / 7974	333069 /	333,069
01-400-02	Гаазрдуулгын шуудуу бульдозероор булах	м3	198.97	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-02	Газардуулгын шуудууг 2-р зэргийн хөрсөөр эргүүлж булах	м3	35.11	1.3 / 2	1.84 /	64.44 /	6968 / 7974	449049 /	449,049
30-310-03	6-35 кв-ын шугамын босгосон завсарын тулгуурт газардуулгын буулт хийх	1 тулгуур	60	2.4 / 2	1.52 / .01	91.2 / .72	8549 / 7974	779669 / 5741	785,410
30-310-05	0,4-35 кв-ын шугамын анкерын босгосон тулгуурт газардуулгын буулт хийх	1 тулгуур	28	2.4 / 2	2.18 / .01	61.04 / .42	8549 / 7974	521831 / 3349	525,180
38-350-11	160мм2 хүртэл оглолтой газардуулгын шинийг шуудуунд угсрах	м	880	3.4 / 2	.23 / .01	202.4 / 7.74	9883 / 7974	2000319 / 61751	2,062,070
30-130-02	22 мм хүртэл голчтой бөөрөнхий төмрөөр хийсэн 3 метр урт газардуулгын гадас зоож шинтэй холбож гагнах.	ширхэг	352	3.0 / 2	.89 / .14	313.28 / 51.04	9412 / 7974	2948591 / 406993	3,355,584
30-271-02	10 кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурт нэмэлт траверс угсрах ([k1=0.3], [k2=0.3])	1 тулгуур	10	3.0 / 2	1.15 / .00	11.52 / .03	9412 / 7974	108426 / 239	108,665
30-390-01	Агаарын шугамын тулгуурт намгийн хамгаалалт хийх	ширхэг	8	1.7 / 2	22.06 / 5.08	176.5 / 40.64	7543 / 7974	1331309 / 324063	1,655,373

Нийт Хүн/цаг: 2497.44865699 / *Үндсэн цалин:*	24,227,854
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	4,118,735
(Нэмэгдэл цалин 37%:	8,964,306
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	37,310,896
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	5,410,080
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	5,074,282
Ажиллах хүчний зардал:	**47,795,257**

БУУЛГАХ АЖИЛ

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
30-280-07	Завсарын тулгуур буулгах ([k1=0.6], [k2=0.6])	ш	62	3.0 / 2	7.59 / .19	470.39 / 11.53	9412 / 7974	4427348 / 91956	4,519,304
30-280-10	Анкер тулгуур буулгах ([k1=0.6], [k2=0.6])	ш	13	3.0 / 2	21.54 / .95	280.08 / 12.4	9412 / 7974	2636136 / 98894	2,735,029
30-330-03	10 кв-ын хүчдэлтэй агаарын шугамын 50мм2 огтлолтой утасыг буулгах ([k1=0.6], [k2=0.6])	км (3 утас)	6.933	3.9 / 2	31.74 / .76	220.08 / 5.29	10471 / 7974	2304484 / 42193	2,346,677

Нийт Хүн/цаг: 970.5589386 / 29.2252656 *Үндсэн цалин:*	9,601,010
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	1,632,172
(Нэмэгдэл цалин 37%:	3,552,374
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	14,785,556
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	2,143,906
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	2,010,836
Ажиллах хүчний зардал:	**18,940,297**
Бүгд хүн/цаг: ***3468.00759559 /*** **Бүгд цалин:**	***33,828,865***
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**5,750,907**
(Нэмэгдэл цалин 37%:	**12,516,680**
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**52,096,452**
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**7,553,985**
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**7,085,117**
Ажиллах хүчний зардал:	**66,735,555**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

10КВ-ЫН ЦДАШ-ЫН УГСРАЛТЫН АЖИЛ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
3-4255	Серьга ср-7-16	ш	6,500	183	1,189,500	.366	802	1	216.56	63,567
3-4385	Св холбогч вс 70/95.1	ш	8,000	522	4,176,000	.522	802	1	216.56	90,662
3-4211	Скоба, скт-7-1	ш	3,800	183	695,400	.183	802	1	216.56	31,784
3-2601	Утас сип3-50	м	4,100	20336.4	83,379,240	5.3485	802	2	280.66	1,203,884
3-4263	Утас холбогч хавчаар mjrp70	ш	19,000	4	76,000	.0076	802	1	216.56	1,320
1-4552	Ушко у2-7-16	ш	5,100	207	1,055,700	.207	802	1	216.56	35,952
3-7316	Тулаас тогтоогч 680х63х63х6	ш	19,800	56	1,108,800	.224	802	1	216.56	38,905
3-7317	Тулаас хязгаарлагч 320х63х63х6	ш	9,800	28	274,400	.056	802	1	216.56	9,726
3-7314	Траверс холбогч 575х63х6	ш	9,100	100	910,000	.17	802	1	216.56	29,526
3-7310	Траверс 1500х100х100х7.2	ш	82,000	66	5,412,000	.759	802	1	216.56	131,824
3-7311	Траверс 1500х63х63х6	ш	73,000	103	7,519,000	1.0609	802	1	216.56	184,258
3-7320	Темер бетон шон 12м	ш	810,000	116	93,960,000	120.06	802	2	280.66	27,024,224
3-4394	Таталтын хавчаар, dn-70 rpl	ш	16,000	207	3,312,000	.0621	802	1	216.56	10,786
3-7312	Толгойн бүслүүр дан 60х6 ф190	ком	19,800	88	1,742,400	.4224	802	1	216.56	73,363
1-0517	Төмөр гадас	ш	1,500	88	132,000	.0264	802	1	216.56	4,585
3-4982	Хуурай салгуур gw4-10/400	ком	850,000	8	6,800,000	.2	802	2	280.66	45,018
2-2884	Хуурай салгуурын хөндлөвч	ш	43,000	16	688,000	.1088	802	1	216.56	18,897
3-7317	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	ш	19,500	16	312,000	.056	802	1	216.56	9,726
1-0051	Хар тос	кг	2,349	228	535,572	.2394	802	1	216.56	41,579
1-0277	Хар лак	кг	4,609	12.64	58,258	.0126	802	1	216.56	2,195
3-4758	Хөндийрүүлэгч шф-20 уо	ш	18,000	309	5,562,000	1.6068	802	2	280.66	361,674
3-7313	Хөндийрүүлэгч, пс-70	ш	25,800	390	10,062,000	1.326	802	2	280.66	298,468
1-4515	Чулуу	м3	8,000	11.2	89,600	19.6	30	1	296.55	174,371
1-0882	Электрод э-46	кг	4,666	49.28	229,940	.0572	802	1	216.56	9,928
1-4552	Боолт, эрэг, даравч м18х280	ш	3,100	328	1,016,800	.2639	802	1	216.56	45,834
1-4552	Боолт, эрэг, даравч м18х70	ш	1,200	1560	1,872,000	.4555	802	1	216.56	79,115
1-0227	Будаг	кг	6,500	1.35	8,775	.0017	802	2	280.66	392
3-7313	Бүслүүр ф310	ш	15,100	8	120,800	.0224	802	2	280.66	5,042
3-7310	Бүслүүр ф270	ш	14,500	8	116,000	.0216	802	1	216.56	3,752
1-2272	Бетон кольцо кс1500/90	ш	368,100	8	2,944,800	6.4	802	1	216.56	1,111,559

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

3-7312	Арматур холбогч полоса 160х50х5	ш	6,200	195	1,209,000	.0604	802	1	216.56	10,499
1-0744	Газардуулгын шин 40х4	м	3,600	880	3,168,000	1.1088	802	1	216.56	192,578
1-0872	Газардуулгын босоо электрод ф-22 2500мм	ш	23,000	352	8,096,000	2.6224	802	1	216.56	455,461
1-0535	Газардуулгын буултын утас 40х4	м	3,600	192	691,200	.2419	802	1	216.56	42,017
3-7313	Дамжуургын хоолой ф25	м	11,070	56	619,920	.1361	802	2	280.66	30,630
1-4552	Зөөврийн газардуулгын хавчаар rpn 150+d	ш	23,000	27	621,000	.0151	802	1	216.56	2,621
3-7316	Привод тогтоох хийц 50х50х5	м	12,300	8	98,400	.0302	802	1	216.56	5,238
1-4552	Uхомут r=190 м18	ш	13,800	97	1,338,600	.291	802	1	216.56	50,541
3-4350	Хавчаар, гр150	ш	9,600	90	864,000	.027	802	1	216.56	4,689
					252,065,105					**31,936,191**

БУУЛГАХ АЖИЛ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
3-2601	Утас ас -50мм2 /буулгасан/	тн	0	4.1598	0	4.1598	10	2	461.73	19,207
3-7307	Шугамын арматур /буулгасан/	тн	0	.624	0	.624	10	1	348.9	2,177
1-4046	Анкер тулгуур /буулгасан/	ш	0	13	0	11.7	10	1	348.9	40,821
1-4046	Завсрын тулгуур /буулгасан/	ш	0	62	0	49.6	10	1	348.9	173,054
					0					**235,260**

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН: **252,065,105** **32,171,451**

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

10КВ-ЫН ЦДАШ-ЫН УГСРАЛТЫН

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1016	90 морины хүчтэй бульдозер	1.88	88,573	166,759
13002	Угсралтын агергат	10.56	40,590	428,630
4017	Тулгуур ачигч 19т	20.41	13,700	279,620
1005	Трактор юмз-6л	16.08	18,250	293,504
2028	Автокран 5тн	97.28	59,489	5,787,059
2029	Автокран 6,6 тн	37.24	68,500	2,550,940
2032	Автокран 16тн	26.89	90,759	2,440,822
85201	Ачааны машин 6т	17.68	61,795	1,092,581
3033	Гагнуурын аппарат	110.88	19,064	2,113,816
5005	Өрөмдлөгийн машин	12.34	60,462	746,343
1001	Өндөр бүтээмжтэй эксковатор 0.65м3	4.41	54,107	238,736
1005	Өндөр бүтээмжтэй 0.25м3 шанагатай эксковатор	17.16	52,458	900,227
85201	Үйлчилгээний машин	159.2	13,800	2,196,969
				19,236,006

БУУЛГАХ АЖИЛ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1005	Трактор юмз-6л	10.26	18,250	187,210
1005	Белорусс трактор юмз-6л	4.5	18,250	82,125
2028	Автокран 5тн	69.61	59,489	4,141,252
	Үйлчилгээний машин	46.56	13,800	642,595
				5,053,182

НИЙТ ДҮН: 24,289,188

ТӨСӨВТ ӨРТГИЙН НЭГДСЭН ТОВЧОО (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Д/Д	Зардлын нэр	Бүгд өртөг /төгрөг/
1	**Ажиллах хүчний зардал**	**3,769,020**
2	**Материал**	**9,031,443**
3	**Тээвэр**	**804,975**
4	**Машин ашиглалт**	**690,136**
	Шууд зардлын дүн	**14,295,574**
5	**Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын зардал 86.5%**	**1,652,626**
6	**Ашиг 15%**	**2,392,230**
	Барилга угсралтын ажлын дүн	**18,340,430**
7	**НӨАТ 10%**	**1,834,043**
8	**Нормчлолын сан 0.18%**	**33,013**
	Дүн	**20,207,486**
9	**Захиалагчийн техник хяналтын зардал**	**366,809**
10	**Зураг төсөл зохиогчийн хяналтын зардал**	**183,404**
	Дүн	**20,757,699**
11	**Магадлашгүй ажил 2**	**366,809**
	Дүн	**21,124,508**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

10КВ-ЫН ЦДКШ-ЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
01-210-03	Кабелийн шуудууг эксковатороор ухах	м3	26.62	2.0 / 2	.01 /	.18 /	7974 / 7974	1422 /	1,422
01-060-03	Кабелийн шуудууг гараар засаж ухах	м3	0.82	2.9 / 2	4.86 /	3.99 /	9268 / 7974	36958 /	36,958
01-400-02	Кабелийн шуудууг механизмаар булах	м3	22.158	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-02	Кабелийн шуудууг гараар засаж булах	м3	3.91	1.3 / 2	1.84 /	7.18 /	6968 / 7974	50008 /	50,008
38-200-12	Элсэн дэвсгэр кабельд хийх	м	104	2.2 / 2	.05 / .08	5.2 / 8.53	8262 / 7974	42962 / 68002	110,965
38-200-14	Тоосгон хучилт кабельд хийх	м	104	2.2 / 2	.07 / .03	7.28 / 3.57	8262 / 7974	60147 / 28445	88,592
38-600-04	Кабельд хамгаалалтын тууз дэвсэх	км	0.1	4.0 / 2	8.88 / .03	.89 / .00	10589 / 7974	9407 / 23	9,430
38-200-07	10кВ-ын YJLY-23-8.7/10 XLPE 3x120мм2 кабелийг шуудуунд сунгах	м	104	2.9 / 2	.24 / .02	24.96 / 1.94	9268 / 7974	231329 / 15508	246,837
38-200-63	10кВ-ын YJLY-23-8.7/10 XLPE 3x120мм2 хоолойд сүвлэж тавих	м	15	3.0 / 2	.23 / .02	3.45 / .28	9412 / 7974	32471 / 2237	34,708
38-200-42	10кВ-ын YJLY-23-8.7/10 XLPE 3x120мм2 кабелийг тулгуурт сунгах	м	32	2.9 / 2	.43 / .01	13.76 / .31	9268 / 7974	127528 / 2490	130,018
38-220-32	6-10 кв-ын 3 судастай 120мм2 хүртэл огтлолтой кабельд лент хэрэглэж хуурай үзүүрлэгээ хийх	ш	6	4.5 / 2	4.66 / .01	27.96 / .05	11111 / 7974	310664 / 388	311,051
38-250-11	120мм2 хүртэл огтлолтой кабелийн судсанд төгсгөвч шахах	ш	18	5.0 / 2	.27 /	4.91 / .01	11634 / 7974	57169 / 43	57,213
38-230-13	10кв-ын 3 судастай 120мм2 хүртэл огтлолтой кабельд төгсгөлийн муфт тавих	ш	6	4.0 / 2	12.73 / .29	76.38 / 1.74	10589 / 7974	808788 / 13875	822,663
38-240-04	Кабелийн заагч тэмдэг тавих	1 ш	3	3.0 / 2	.37 / .01	1.11 / .03	9412 / 7974	10447 / 239	10,687

Нийт Хүн/цаг:	177.245199 / 16.4597	*Үндсэн цалин:*	1,910,551
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	324,794
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	706,904
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	2,942,248
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	426,626
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	400,146
		Ажиллах хүчний зардал:	**3,769,020**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Бүгд хүн/цаг: ***177.245199 / 16.4597*** **Бүгд цалин:**	***1,910,551***
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**324,794**
(Нэмэгдэл цалин 37%:	**706,904**
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**2,942,248**
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**426,626**
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**400,146**
Ажиллах хүчний зардал:	**3,769,020**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

10КВ-ЫН ЦДКШ-ЫН АЖИЛ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
1-4542	Уулын элс	м3	22,000	6.86	150,920	10.29	30	1	296.55	91,545
1-0307	Тусгаарлагч лент	кг	11,000	1.32	14,520	.0013	802	2	280.66	297
3-4128	Төгсгөвч тмл120-12-17	ш	2,200	18	39,600	.0016	802	1	216.56	270
3-5830	Төгсгөлийн муфт 3кнтп-10-70/120	ком	80,000	3	240,000	.0033	802	2	280.66	743
3-5830	Төгсгөлийн муфт 3квтп-10-70/120	ком	85,000	3	255,000	.0029	802	2	280.66	662
2-4052	Хамгаалалтын хоолой ф80	м	8,000	15	120,000	.0065	802	1	216.56	1,120
1-4240	Ердийн тоосго	1000ш	350,000	.814	284,903	3.0525	802	1	216.56	530,167
1-1242	Кабелийн хамгаалалтын тууз	км	250,000	.1	25,000	.0000	802	2	280.66	7
3-7307	Кабель шугамын заагч тэмдэг	ш	16,500	3	49,500	.0747	802	1	216.56	12,974
3-0037	Кабель yjly xlpe-3*120 мм2	м	52,000	151	7,852,000	.7428	802	2	280.66	167,189
					9,031,443					**804,975**

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН: 9,031,443 804,975

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

10КВ-ЫН ЦДКШ-ЫН АЖИЛ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1016	90 морины хүчтэй бульдозер	.13	88,573	11,206
13002	Угсралтын агергат	7.7	40,590	312,640
2003	Цахилгаан эргүүлэг	3.12	11,480	35,818
2028	Автокран 5тн	2.47	59,489	147,158
2029	Автокран 6.3тн	1.95	68,500	133,356
1007	Өндөр бүтээмжтэй эксковатор 0.5м3	.92	54,240	49,958
				690,136
			НИЙТ ДҮН:	**690,136**

Барилга угсралтын ажлын төсөвт өртгийн товчоо

10/0.4 кВ-ын 160 кВА чадалтай агаарын дэд өртөөний угсралтын ажил
3х160кВА

№	Зардлын нэр	Төсөвт өртөг /төгрөгөөр/	Төсөвт өртөг /төгрөгөөр/
1	Ажиллагсдын үндсэн цалин	3,831,168	11,493,503
2	Талбайн ИТА-ын үндсэн цалин 17%	651,299	1,953,896
3	Ажилчид, талбайн ИТА-ын нэмэгдэл цалин 37%	1,417,532	4,252,596
	Нийт цалингийн дүн	5,899,998	17,699,995
4	Эрүүл мэнд, НД-ын байгууллагын төлөх шимтгэл 14.5%	855,500	2,566,499
	Дүн	6,755,498	20,266,495
5	Ажлын багаж, хувцас хэрэгсэл 13.6%	802,400	2,407,199
	Ажиллах хүчний зардал	7,557,898	22,673,694
6	Материалын зардал	15,804,166	47,412,498
7	Машин механизмын зардал	2,483,189	7,449,567
8	Тээврийн зардал	1,091,986	3,275,958
	Дүн	26,937,239	80,811,717
9	УЗБ-ын зардал 86.5%	3,313,960	9,941,880
	Дүн	30,251,199	90,753,597
10	Ашиг 15%	4,537,680	13,613,040
	БУА-ын төсөвт өртгийн дүн	34,788,879	104,366,637
11	Тоног төхөөрөмж	5,600,000	16,800,000
	Дүн	40,388,879	121,166,637
12	НӨАТатвар 10%	4,038,888	12,116,664
13	Норм, норматив боловсруулах сангийн шимтгэл 0.18%	72,700	218,100
	Дүн	44,500,467	133,501,401
14	Захиалагчийн хяналтын зардал 2%	807,778	2,423,333
15	Зохиогчийн хяналтын зардал 1%	403,889	1,211,666
16	Инженер хайгуул, зураг төслийн зардал		
	Дүн	45,712,133	137,136,400
17	Магадлашгүй ажлын зардал 2%	807,778	2,423,333
	Нийт төсөвт өртөг	**46,519,911**	**139,559,732**

ТӨСӨВТ ӨРТГИЙН НЭГДСЭН ТОВЧОО (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Д/Д	Зардлын нэр	Бүгд өртөг /төгрөг/
1	**Ажиллах хүчний зардал**	**3,185,460**
2	**Материал**	**84,694,120**
3	**Тээвэр**	**34,158**
4	**Машин ашиглалт**	**125,550**
	Шууд зардлын дүн	**88,039,288**
5	**Барилгын удирдлага, зохион байгуулалтын зардал 86.5%**	**1,396,749**
6	**Ашиг 15%**	**13,415,405**
	Барилга угсралтын ажлын дүн	**102,851,442**
7	**НӨАТ 10%**	**10,285,144**
8	**Нормчлолын сан 0.18%**	**185,133**
	Дүн	**113,321,719**
9	**Захиалагчийн техник хяналтын зардал**	**2,057,029**
10	**Зураг төсөл зохиогчийн хяналтын зардал**	**1,028,514**
	Дүн	**116,407,262**
11	**Магадлашгүй ажил 2**	**2,057,029**
	Дүн	**118,464,291**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

НЭМЭЛТ АЖИЛ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
38-540-05	3 фазын тоолуур угсрах 100а	ш	60	5.0 / 2	.89 / .04	53.4 / 2.4	11634 / 7974	621256 / 19138	640,393
38-540-05	3 фазын тоолуур угсрах 5а	ш	32	5.0 / 2	.89 / .04	28.48 / 1.28	11634 / 7974	331336 / 10207	341,543
39-020-22	Дата концентратор угсрах	шир	20	4.0 / 2	2.86 / .17	57.2 / 3.4	10589 / 7974	605691 / 27112	632,802

Нийт Хүн/цаг:	139.08 / 7.08	*Үндсэн цалин:*	1,614,739
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	274,506
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	597,453
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	2,486,698
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	360,571
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	338,191
		Ажиллах хүчний зардал:	**3,185,460**
Бүгд хүн/цаг:	***139.08 / 7.08***	**Бүгд цалин:**	***1,614,739***
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**274,506**
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	**597,453**
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**2,486,698**
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**360,571**
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**338,191**
		Ажиллах хүчний зардал:	**3,185,460**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

НЭМЭЛТ АЖИЛ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
1-0306	Тусгаарлагч лент	кг	11,000	.92	10,120	.0009	802	2	280.66	207
1-4212	Арчих материал	кг	2,500	1.6	4,000	.0016	802	1	216.56	278
	Датаконцентратор dcu	ш	1,600,000	20	32,000,000	.03	802	2	280.66	6,753
3-5747	3-н фазын тоолуур dtzy88 5a	ш	540,000	32	17,280,000	.0416	802	2	280.66	9,364
3-5747	3-н фазын тоолуур dtzy88 100a	ш	590,000	60	35,400,000	.078	802	2	280.66	17,557
					84,694,120					**34,158**
	НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН:				**84,694,120**					**34,158**

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

НЭМЭЛТ АЖИЛ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
13002	Угсралтын агергат	2.8	40,590	113,652
2028	Автокран 5тн	.2	59,489	11,898
				125,550
			НИЙТ ДҮН:	**125,550**

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧИГ

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

2025 оны 03 дугаар сарын 18 өдөр | **Дугаар:172/2025** | **Улаанбаатар хот Утас: 77114030**

Объектын нэр:	Хөвсгөл аймаг. Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төсөв. **ШИФР: ЭШП-25-06**
Объектын байршил:	Хөвсгөл аймаг. Цагаан-Уул сум
Хүчин чадал:	10/0,4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА дэд өртөө /3 ком/
Захиалагч:	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын Засаг даргын тамгын газар
Санхүүжилтийн эх үүсвэр:	ОНХС
Зураг төслийн ерөнхий гүйцэтгэгчийн нэр:	"Эрчим шугам проект" ХХК
Регистрийн дугаар:	**РД: 5754852**
Тусгай зөвшөөрлийн хүчинтэй байх хугацаа:	2021.01.27-2026.01.27
Ажилбарын төрөл:	ТЗ-8.4 заалтын дагуу

Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл

Газар эзэмшүүлэх, ашиглуулах эрх, олгосон захирамж, дугаар огноо:	-
Зураг төслийн гэрээ, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын Засаг дарга С.Гончигням, "Эрчим шугам проект" ХХК-ний захирал С.Мөнхбаатар нарын 2025 оны 02-р сарын 05-ны өдөр байгуулсан гэрээ
Геодезийн хэмжилт, зураглалын ажил гүйцэтгэсэн ажлын дүгнэлт, тайлан	-
Геологийн судалгаа, үнэлгээний ажил гүйцэтгэсэн ажлын дүгнэлт	-

Техникийн нөхцөл:

Техникийн нөхцөлүүд:	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа
Гадна цахилгаан: 1	"Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК	2024.11.06-ны өдрийн №250/2024 тоот	3 жил

Зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар:

Зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар:	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа

Гадна цахилгаан	Хөвсгөл эрчим хүч ХХК	2024 оны 11 дүгээр сарын 06	1 жил

Зөвшөөрөлцсөн байгууллагууд:	
"Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн Ерөнхий инженер	Г.Даваажаргал
Хөвсгөл аймгийн ГХБХБГ-ын дарга	Б.Ганзориг
Хөвсгөл аймгийн Онцгой байдлын газрын гамшгаас хамгаалах улсын ахлах байцаагч, Дэд хурандаа	Л.Бямбасүрэн

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн:

Зургийн бүрдэл:	Зураг төслийн гүйцэтгэсэн байгууллагын нэр:	Шалгасан экспертийн нэр:
Хөвсгөл аймаг, Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төсөл **ШИФР:ЭШП-25-06**	"Эрчим шугам проект" ХХК Гүйцэтгэсэн: Т.Төрбаяр Шалгасан: С.Мөнхбаатар	Ш.Энхбаатар
Хөвсгөл аймаг, Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн ажлын барилга угсралтын ажлын төсөв **Төсвийн дугаар: ЭШП-25-06-IV**	Гүйцэтгэсэн: тэргүүлэх төсөвчин. П.Оюунгэрэл	Н.Болормаа

Ерөнхий дүгнэлт: /Засгийн газрын 2019 оны 108 дугаар тогтоолын 5 дугаар зүйлээс/

Эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, барилга байгууламж техникийн ерөнхий өгөгдлийн болон техник-эдийн засгийн үзүүлэлт, зураг төслийн үндсэн төлөвлөлт, техникийн шийдлийн талаар тусгасан товч тодорхойлолт:	**Барилга байгууламжийн төлөвлөлт:** "Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн 2024.11.06-ны өдрийн №250/2024 тоот техникийн нөхцөлийн дагуу "Хөвсгөл аймаг, Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төсөв"-ийг боловсруулсан байна. **Төлөвлөлтийн хүчин чадал:** - 160 кВА /3 ком/ **Зураг төслийг шийдэл:** *Цахилгаан холболт* - 35/10 кВ-ын Цагаан-Уул дэд станцын Цагаан-Уул гаргалгааны 10 кВ-ын модон тулгууртай цахилгаан дамжуулах агаарын шугамыг төмөр бетон тулгууртай бүрээстэй цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаар шинэчлэн солих. - 10/0,4 кВ-ын 160 кВА хүчин чадалтай АТП маягын дэд станц 3 ширхэг барих. - 0,4 кВ-ын төмөр бетон тулгууртай бүрээстэй цахилгаан дамжуулах агаарын шугам шинээр барих. *Цахилгаан дамжуулах шугам, трассын урт* - СИП-3-50 мм^2 ($L_{тр}$=6456 м) - СИП-2А-50 мм^2 ($L_{тр}$=8568 м) - СИП-2А-35 мм^2 ($L_{тр}$=22281м) - YJLY-23 3*120 ($L_{тр}$=98 м) *Дэд станц, хуваарилах байгууламж* - 10/0,4 кВ-ын 160 кВА /3 ком/

	Барилга, ЦДШ-ын хамгаалалтын зурвасын нөхцөл - Цахилгаан дамжуулах шугам нь хүн оршин суудаг газраар өнгөрөх нөхцөлтэй. */Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03, 2,5,71: 2,5,76/* **Тусгай заалт:** Хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм дүрмийг баримтлан, ААД, ТАД-ын шаардлагуудыг ханган, цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03, MNS6522:2015 стандарт, ЭХД1-12-04-2013–ын дагуу барилга угсралтын ажлыг гүйцэтгэвэл зохино.
Эдийн засгийн үр ашиг, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, барилга байгууламжийн нийгмийн ач холбогдол зэргийг харгалзан гаргасан хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн талаарх дүгнэлт:	Ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, горимыг хангаснаар байгаль орчинд учрах сөрөг нөлөө, эрсдэл, аюулаас урьдчилан сэргийлнэ. Төслийн барилга угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэснээр хэрэглэгчийг тасралтгүй, найдвартай, чанартай цахилгаан эрчим хүчээр хангах нөхцөл бүрдэнэ. Цахилгаан хангамжид сонгосон тоног төхөөрөмжүүд нь эрчим хүчний салбарын техникийн норматив баримт бичгүүдийн дагуу, хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, норм, дүрмийн шаардлагад нийцсэн гэж холбогдох эксперт дүгнэсэн. Барилга угсралтын ажлын төсвийг боловсруулсан дүн: 4,754,282,373 төгрөг. **Экспертийн хянасан дүн: 4,754,282,373** (Дөрвөн тэрбум долоон зуун тавин дөрвөн сая хоёр зуун наян хоёр мянга гурван зуун далан гурав) **төгрөг.** Төсвийг "Эрчим шугам проект" ХХК -ийн боловсруулсан ЭШП-25-06 шифртэй зураг төслийн дагуу БХБС-ын 2020 оны 30 тоот тушаалаар батлагдсан "Барилгын төсөв зохиох дүрэм", БХБС-ын 2006 оны 142 дугаар тушаалаар батлагдсан "Барилга сантехникийн ажлын төсвийн суурь норм", ДБС-ын 2004 оны 177 дугаар тушаалаар батлагдсан "Барилга цахилгаан, холбооны угсралтын ажлын суурь норм, түүний хавсралтууд, нэмэлтүү", Эрчим хүчний сайдын 2017 оны 114-А тоот тушаалаар батлагдсан "Цахилгаан дамжуулах ажлын суурь норм", БХБС-ын 2024 оны 95 дугаар тушаалаар батлагдсан "Барилгын ажилтны тарифт цалин", ЗТХС-ын 2019 оны 256-р тушаалаар батлагдсан "Автомашинаар ачаа тээвэрлэх жишиг тариф", "Авто тээврийн болон төмөр замаар ачаа тээвэрлэх зайн хэмжээний сүлжээ" 2014 он, ЗТБХБС-ын 2012 оны 18 дугаар тушаалаар батлагдсан "Барилгын машин ашиглалтын нэг машин цагийн жишиг үнэ", НДШ-ийн байгууллагын төлөх хувь хэмжээг НД-ын ерөнхий хуулийн 18.2, МУ-ын ЗГ-ын 2023

	оны 471 дүгээр тогтоолын 1-р хавсралтын дагуу тус тус тооцов.

"Барилгын тухай" Монгол Улсын хуулийн /шинэчилсэн найруулга 2016.02.05/ 38.1.2."барилга байгууламжийн зураг төслийн холбогдох хэсгийг боловсруулсан зохиогч тухайн зураг төслийг баталгаажуулан, мэргэжлийн хариуцлага хүлээх", 38.1.3."зураг төсөл зохиогч хуулийн этгээд барилга байгууламжийн зураг төслийг хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн эсэхэд хяналт хийж баталгаажуулан, хариуцлага хүлээх", 39.4."Эксперт барилга байгууламжийн зураг төслийн холбогдох хэсэгт магадлалын дүгнэлт гаргаж, мэргэжлийн хариуцлага хүлээнэ", 39,5-т заасны дагуу "Экспертийн эрх бүхий хуулийн этгээд барилга байгууламжийн зураг төслийг хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагад нийцсэнийг нотолж, техникийн шийдлийн талаарх дүгнэлт гаргаж, хариуцлага хүлээнэ".

"Эрчим шугам проект" ХХК-ийн боловсруулсан: Хөвсгөл аймаг, Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төсөвт Эрчим хүчний тухай хуулийн 3.1.32; 6.1.14 дүгээр зүйл, ЭХ Сайдын 2015 оны 188 дугаар тушаалын "Эрчим хүчний барилга байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийх" журмыг үндэслэн магадлал хийх ажлыг зохион байгуулж, ерөнхий дүгнэлт бичсэн болно.

Магадлалын ерөнхий дүгнэлт экспертийн дүгнэлтийн хамт хүчинтэй.

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР Ч.ОЮУНБОЛД

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ТҮДЭЛГЭЭНИЙ ТӨВ ХХК

ЗУРАГ ТӨСӨЛ МАГАДЛАЛЫН ХЭЛТСИЙН ДАРГА Н.БОЛД

ЗУРАГ ТӨСӨЛ МАГАДЛАЛЫН ХЭЛТСИЙН ИНЖЕНЕР Д.ЭНХБОЛОР

[1]*Монгол улсын Засгийн газрын 2019 оны 108 дугаар тогтоолын Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх дүрэм* ***Тав. Зураг төслийг зөвшилцөх, батлах. Зургаа. Зураг төсөлд магадлал хийх***

Эрчим хүчний хөгжлийн төвийн
захирлын 2014 оны ... дугаар сарын ...
өдрийн ..... тоот тушаалын хавсралт

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг.

2025 оны 03 сарын 04 өдөр

Д/Д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил,хүчин чадал	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөө.
2	Объектын нэр, Объектын шифр	Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг. Шифр: ЭШП-25-06
3. Дүгнэлтийн товч утга: */Монгол Улсын Засгийн газрын 2009 оны 204 дүгээр тогтоолын 7-р зүйлээс/*		
4	7.5.1. барилга байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, архитектур төлөвлөлтийн болон зураг төсөл боловсруулах даалгавар, эх загвар зураг, байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд, техникийн нөхцөл, холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	Үндэслэсэн бичиг баримтууд: • "Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн 2024 оны 11 дүгээр сарын 06-ны өдрийн 250/2024 тоот техникийн нөхцөл • "Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн 2024 оны 11 дүгээр сарын 06-ны өдрийн зургийн даалгавар. Холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал: 1. "Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК-ийн ерөнхий инженер Г.Даваадорж 2. Хөвсгөл аймгийн ерөнхий архитектор Э.Аззаяа 3. Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын засаг дарга С.Гончигням 4. Хөвсгөл аймгийн ГХБХБГ-ын дарга Б.Ганзориг 5. Хөвсгөл аймгийн ОБГ-ын гамшгаас хамаалах улсын ахлах байцаагч, дэд хурандаа Л.Бямбасүрэн 6. Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын газрын даамал А.Энхбаатар
5	7.5.2. барилга, байгууламжийн архитектур төлөвлөлт, бүтээц, инженерийн хангамжийн шийдэл нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, технологийн даалгавар, тоног төхөөрөмжийн паспорт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Барилга, байгууламжийн архитектур төлөвлөлт, бүтээц, инженерийн хангамжийн шийдэл нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм стандарт, өгөгдсөн техникийн нөхцөлийн дагуу хийгдсэн байна. "Цахилгаан байгууламжий н дүрэм" /БД43-101-03/, "Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх батлах дүрэм" /БНбД11-01-98-ийг үндэслэн дэд станцын өргөтгөл, шугамын тулгуурын бэхэлгээ болон газардуулгын тооцоог гүйцэтгэсэн байна. Техникийн нөхцөлийн дагуу зураг төслийг боловсруулсан байна.

6	7.5.3. барилга байгууламжийн байршил, хот төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон байршил, талбайн инженерийн хангамжийн хувилбар, харьцуулсан тооцоо, сонгосон хувилбарын талаархи дүгнэлт;	10 кВ-ын ЦДАШ нь СИП3-50, 0.4 кВ-ын ЦДАШ нь СИП2А 3х50+1х54,6 СИП2А 3х50+1х54,6 мм^2 маркын бүрээстэй дамжуулагчаар хийгдсэн байна.
7	7.5.4. зураг төслийн төлөвлөлт, техникийн шийдэл нь материал, түлш, эрчим хүч, усны нөөцийг хэмнэлттэй ашиглах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байдал;	Зураг төслийн төлөвлөлтийн шийдэл нь ашиглалтын үеийн шаардлагыг хангахуйцаар тоноглол хийцүүдийг сонгосон байна.
8	7.5.5. хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм, дүрмийг баримталсан байдал;	Дэд станцын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03-н дагуу жилийн аль улиралд 4 Омоос ихгүй байх шаардлагыг дагуу газардуулгын тооцоог гүйцэтгэн хавсаргасан байна.
9	7.5.6. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиллаж, амьдрах нөхцөлийг хангасан төлөвлөлтийн шийдлийг тусгасан байдал;	Энэ байгууллагад хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиллах боломжгүй.
10	7.5.7. хөрсний бохирдлоос хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах, үйлдвэрийн бохирдсон усыг цэвэрлэж ашиглах боломж, гадагш хаяж байгаа бохирдсон агаар, ус норматив үзүүлэлтийг хангаж буй эсэх;	Тийм шаардлага байхгүй.
11	7.5.8. инженерийн шугам сүлжээний уртын дагуухь төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл;	Төлөвлөлтийн шийдлүүд нь оновчтой болсон гэж үзлээ.
12	7.5.9. барилга байгууламжийн гаднахь ерөнхий төрх, архитектурыг хот төлөвлөлтийн шаардлагад нийцүүлэн орчны барилга байгууламжтай уялдуулсан байдал, эзэлхүүн болон талбайг үр ашигтай төлөвлөсөн байдал;	Одоо ашиглалтад байгаа дэд станц цахилгаан байгууламжуудтай уялдуулж төлөвлөсөн гэж үзлээ.
13	7.5.10. барилгын ажлын зохион байгуулалтын болон барилга байгууламжийг буулгах, задлах ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг тусгасан байдал.	Шинээр суурилуулах тоног төхөөрөмжийг шинэ тоноглол угсрах байдлаар зурагт тусгагдсан байна.
14	7.6. Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийг үндэслэн төлөвлөлт, техникийн үндсэн шийдэл, эдийн засгийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, техник-эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана.	Уг зураг төсөл нь Монгол улсад дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, өгөгдсөн техникийн нөхцөл зургийн даалгаварын дагуу хийгдсэн, тавигдсан шаардлагыг бүрэн хангасан байна гэж үзлээ.

Дүгнэлт бичсэн:

Эксперт № 2-47 Ш.Энхбаатар

/гарын үсэг/

MONGOLIA CONSULTING ENGINEER ENKHBAATAR SHIVEE ES 520303-20-035

2025 оны 03 дугаар сарын 04-ний өдөр

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: Хөвсгөл аймгийн Цагаан-Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10 кВ болон 0.4 кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 160 кВА суурилагдсан чадалтай дэд өртөөг шинээр барих ажлын зураг.

2025 оны 03 сарын 04 өдөр

Д/д	*Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил*	*Биелэлт*

Дүгнэлт бичиж,биелэлтийг шалгасан:

Эксперт №2-47 Ш.Энхбаатар /овог нэр/ /гарын үсэг/

2025 он 03 сар 04 өдөр

Биелэлтийн тайлбар бичсэн

Зургийн автор С.Мөнхбаатар /овог нэр/ /гарын үсэг/

2025 он 03 сар 04 өдөр

Эксперт дүгнэлтийг компьютерээр 2 хувь бичиж, гарын үсэг, тамга тэмдгээ дарж баталгаажуулсан байна.

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

Гэрээний дугаар: ЭХЗТ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: **ТӨСВИЙН ТООЦОО**

д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байр шил, хүчин чадал	Хөвсгөл аймгийн Цагаан Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10кВ болон 0,4кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0,4кВ-ын 160кВА чадалтай дэд станцын БУА. /10кВ-ын өргөтгөл, 160кВА дэд станц 3ком, 0,4кВ-ын шугам 30,85км, 10кВ-ын шугам 6,456км, 0,4кВ-ын ба 10кВ-ын шугам буулгах, станцын өргөтгөл/
2	Объектын нэр, шифр	Хөвсгөл аймгийн Цагаан Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10кВ болон 0,4кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0,4кВ-ын 160кВА чадалтай дэд станцын барилга угсралтын ажлын төсөв. **Шифр: ЭШП-2025-06**
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, марк, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН, байгууллага, инженер	"Эрчим шугам проект" ХХК Захирал- С.Мөнхбаатар Инженер- Т.Төрбаяр Гүйцэтгэсэн- Т.Төрбаяр, Б.Энхээ
4	Тооцоо, тооцооны программ, тооцсон байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Барилгын төсвийн "Estimator Pro" программаар хийсэн. Төсөв зохиосон тэргүүлэх төсөвчин П.Оюунгэрэл
5	Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийн үндэслэл, техникийн үндсэн шийдэл, ЭЗ-ийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, ТЭЗҮ, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана	Хөвсгөл аймгийн Цагаан Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10кВ болон 0,4кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0,4кВ-ын 160кВА чадалтай дэд станц угсрах барилга угсралтын ажлын төсөвт өртгийг **4 754 282 373** төгрөгөөр /Дөрвөн тэрбум долоон зуун тавин дөрвөн сая хоёр зуун наян хоёр мянга гурван зуун далан гурван / хянав. "Эрчим шугам проект" ХХК-ийн ажлын зургийн дагуу төсвийн суурь нормууд, мөн 2021.02.05 өдрийн БХБ-ын сайдын 30-р тушаалаар батлагдсан "Барилгын төсөв зохиох дүрэм" БНбД-ийн 81-95-12*/2020/-ийн дагуу зохиосон ба цалинг Барилга, хот байгуулалтын сайдын 2024 оны 95 дугаар тушаалаар батлагдсан тарифт цалингийн жишиг тариф хэрэглэн материалыг зах зээл дээрх үнийг жишиг болгон авч тооцсон байна.

Дүгнэлт бичсэн:

Эксперт № 4-4 ..... Н.Болормаа

2025 оны 03 дүгээр сарын 07 өдөр

Монгол Улс
Н.Болормаа
тэргүүлэх төсөв
043-9

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

Гэрээний дугаар: ЭХЗТ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР: **ТӨСВИЙН ТООЦОО**

д/д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Биелэлт
	Тэргүүлэх төсөвчин П.Оюунгэрэл зохиосон Хөвсгөл аймгийн Цагаан Уул сумын цахилгаан хангамжийн 10кВ болон 0,4кВ-ын шугам сүлжээг шинэчлэх, 10/0,4кВ-ын 160кВА чадалтай дэд станц угсрах барилга угсралтын ажлын төсвийг **4 754 282 373** төгрөгөөр хянав. /10кВ-ын өргөтгөл, 160кВА дэд станц 3ком, 0,4кВ-ын шугам 30,85км, 10кВ-ын шугам 6,456км, 0,4кВ-ын ба 10кВ-ын шугам буулгах, станцын өргөтгөх ажил/	4 754 282 373₮
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Дүгнэлт бичиж, биелэлтийг шалгасан эксперт № 4-4 Н.Болормаа

2025 оны 03 дүгээр сарын 07 өдөр

Биелэлтийн тайлбар бичсэн

2025 оны .... дүгээр сарын .... өдөр

	"Хөвсгөл эрчим хүч" ХХК	Дугаар	Иш татсан заалт
	Техникийн тодорхойлолт	ХӨ-ЭХХ-М-036-01 2026	ISO 9001:2015, ТБОНӨХБАҮХА тухай хуулийн 12 дугаар зүйл

БАТЛАВ:
"ХӨВСГӨЛ ЭРЧИМ ХҮЧ" ХХК-ИЙН
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ Г.ОЧИРХУЯГ

10/0.4кВ 250кВа хүчний трансформатор, тусгаарлагч ПС-70-ын техникийн тодорхойлолт

2026.02.11

№	Материал	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Техникийн тодорхойлолт
1	Тусгаарлагч ПС-70	ш	2100	2025 оноос хойш үйлдвэрлэсэн, 70кН даах чадвартай, Жин 3.5кг, Өндөр 146мм, Доод диаметр 255мм, Дээд диаметр 16мм, Хулсан баглаа боодолтой шинэ байх.
2	10/0.4кВ 250кВА хүчний трансформатор	ш	2	Стандарт: MNS IEC 60076, MNS 5643 нийцсэн байх S11 серийн загвартай дүйцэхүйц байх Нэрлэсэн чадал: 250кВА Өндөр хүчдэл: 10кВ Нам хүчдэл 0.4кВ Давтамж: 50гЦ, 3 фазын, Холболтын бүлэг: Д/Үн-11 Энгийн тосон болон энгийн агааран хөргөлттэй, битүүмжилсэн хийцтэй Ачаалалгүй үед хүчдэл тохируулагчтай байх ба 5 тавилтай /-+2*2.5% Хоосон явалтын алдагдал: 0.4кВт-с ихгүй, Богино залгааны гүйдэл: 3.05кВт-с ихгүй Хоосон явалтын гүйдлийн алдагдал: 1.1%-с ихгүй байх

Хянасан:Ерөнхий инженерийн үүргийг хавсран гүйцэтгэгч /Р.Даваадорж/

Техникийн тодорхойлолт гаргасан: ЦШСААлбаны инженер /Э.Содномцэрэн/