"БУМ-АСАР" ХХК
/Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг,
16-р хороо, Өндөр I эгээн Зайнабазарын
гудамж, Гандан 16040,
28а-байр, 2-1 тоот, утас: 88633225/

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ ХХК
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 935/2023
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал шинжилгээ хариуцсан
Хэлтсийн дарга: ...../ гарын үсэг/
2023 оны 12 сарын 15 өдөр

ШИФР: bm-32/2023

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд станцууд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

Зөвшилцсөн:			Зөвшилцсөн:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
Баян-Өлгий аймгийн Засаг дарга	А.Камелият		Баян-Өлгий аймгийн ерөнхий архитектор	Г.Мандат	
Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газрын дарга	Х.Нурболат		Баян-Өлгий аймгийн Газрын харилцаа барилга хот байгуулалтын газрын дарга	К.Болат	
Зөвшилцсөн:			Зураг төслийн гүйцэтгэгч:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
Баян-Өлгийн аймгийн онцгой байдлын газрын дарга, дэд хурандаа	З.Азат		Бум-Асар ХХК-ийн захирал	Б.Бат-Эрдэнэ	

Улаанбаатар хот
2023 он

"БУМ-АСАР" ХХК
/Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг,
16-р хороо, Өндөр Гэгээн Занабазарын
гудамж, Гандан 16040,
28а-байр, 2-1 тоот, утас: 88633225/

ШИФР: bm-32/2023

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд станцууд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

Бүлэг-1. 6 кВ-ын Цахилгаан дамжуулах кабель шугам	Шифр: bm-I-32/2023
Бүлэг-2. 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд станц	Шифр: bm-II-32/2023
Бүлэг-3. 6 кВ-ын Цахилгаан дамжуулах агаарын шугам	Шифр: bm-III-32/2023
Бүлэг-4. 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд станц	Шифр: bm-IV-32/2023
Бүлэг-5. 0.4 кВ-ын Цахилгаан дамжуулах агаарын шугам	Шифр: bm-V-32/2023

ЗАХИРАЛ

УЛААНБААТАР ХОТ
БУМ АСАР
ХХК

Б.БАТ-ЭРДЭНЭ

Улаанбаатар хот
2023 он

Булэг 1. 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам

Шифр: bm-I-32/2023

Д/д	Нэр	Хуудасны тоо
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	1
2	Шугамыг паспорт, Кабелийн журнал, Материалын түүвэр	1
3	План	1
4	Авто зам огтлолцох ба зэрэгцэн явах шийдэл	1
5	Кабель шугаммтай зөрлөг хийх шийдэл	1
6	Богино залгааны гэмтэл заагч датчик суурилуулалт	1
7	КТПН ерөнхий холболт	1
8	Хуурай салгуур суурилуулалт	1
9	Салбарлалтын төмөрбетон тулгуур ОА10-4Б	2
10	Газардуулгын тооцоо	2
11	10 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр	1

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДКШ, 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөний зураг төслийг боловсруулахад дараах баримт бичгүүдийг үндэслэл болгов. Үүнд.

1. Баян-Өлгий цахилгаан шугам сүлжээний газрын 09-р сарын 01-ны өдөр гаргасан 23/104 тоот техникийн нөхцөл

2. "Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх батлах, дүрэм" /БНбД11-01-98/, "Монгол улсын цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, үгсралтын дүрэм", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД43-101-03/ дүрмүүд.

ХОЁР. ЦДАШ-ЫН ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

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

Температур

• Хамгийн их	+33.5° С
• Хамгийн бага	-39.0° С
• Жилийн дундаж	-1.7° С

Салхины хурд

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

Мөсжилт

Мөстлөгийн зузаан 5жилд (II муж)	10 мм

ГУРАВ. ДЭД СТАНЦАД ХОЛБОХ

Техникийн нөхцөлийн дагуу одоо байгаа 6/0.4 кВ-ын "АТП-105" дэд станцын төгсгөлийн тулгуураас салбарлан салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан кабель шугам татаж шинээр барих дэд өртөөг тэжээнэ.

6 кВ-ын кабелийг шуудуунд газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0.7-1.0 м-ийн гүнд шигшсэн шороо дэвсэж байрлуулах ба барилгын хог хаягдалгүй, чулуугүй шигшсэн элс, тоосгоор хучиж хамгаална.

Шинээр төлөвлөж буй кабелиуд авто зам ба төмөр зам болон бусад инженерийн шугам сүлжээний кабельтай огтлох цэгт хуванцар яндан ашиглаж кабелийг сувлэнэ.

Кабель шугам нь өөр кабель шугаммтай / 10 кВ, 0.4 кВ-ын кабель шугам, холбооны шугам / огтлолцохдоо түүнтэй 0.15 м-ээс багагүй зузаантай хөрсөөр тусгаарлагдах ба 3 м-ийн урттай хуванцар хоолойд сувлэнэ. Холбооны кабель шугам хүчний кабель шугамын дээр байрлана.

Кабель дулааны шугаммтай огтлолцох цэгт кабель ба дулааны шугамын хучилтын хоорондох зай нь 0.25 м-ээс багагүй байна. Энэ нөхцөлд дамжуулах шугамын огтлолцлоос захын кабелийн 2 тал руу 2 м нэмсэн хэсэгт дулааны тусгаарлага хийж өгнө, мөн нөөц яндан нэмж хийнэ.

Кабелийн үгсралтын ажил эхлэхээс өмнө холбогдох инженерийн байгууламжийн байгууллагуудаас дахин тодруулга авч, инженерийн байгууламжийн ойролцоо хэсэгт гараар ухах шаардлагатай.

ДӨРӨВ. ЦДАШ-ЫН ТРАСС, ТУЛГУУР

Шинээр татах 6 кВ-ын ЦДАШ нь нийт 1 анкер тулгууртай байна. Шугамын эхлэлд АК10-5Б маягийн төмөрбетон тулгуурыг манай орны цаг уурын нөхцлийг мөсжилтийн II-III бүсэд хамаарууллан сонгов. Төмөр бетон тулгуурын металл хийцүүдийг бооltон холбоосоор үгсарна.

ТАВ. ДАМЖУУЛАГЧ УТАС, БЭХЭЛГЭЭНИЙ АРМАТҮР

6 кВ-ын ЦДАШ-ын дамжуулагч утас нь стандартын болон техникийн үзүүлэлтийн шаардлага бүрэн хангаж үйлдвэрлэгдсэн АС-50/8 маркийн утас сонгов.

ЦДАШ-д Р15 маягийн хөндийрүүлэгч элементийг ашиглахаар сонгов.

ЗУРГАА. ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ

- ЦДАШ-ын хэт хүчдэлээс хамгаалах болон газардуулгын зураг төслийн шийдлийг БНбД 43-101-03 "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн дагуу гүйцэтгэв.
- Шинээр босгох бүх тулгуурыг газардуулна.
- Газардуулах байгууламж нь төмөр бетон тулгуурын фундамент мүс бүрээс гадагш зураат заасан хэмжээгээр тэгш хэмээр цацраг үүсгэсэн шуудуунд ф10 мм хэмжээтэй катенг сунгаж 0,5 м-ээс багагүй гүнд булна. Тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь 30 Ом-оос ихгүй байна.
- Шугамын эхэнд тавигдах хуурай салгууртай тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь 10 Ом-оос ихгүй байна.

"БУМ-АСАР" ХХК "БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг				Үе шат: АЗ
	Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид			
	Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: ГЦ-15

ЦДАШ-ЫН ПАСПОРТ		
№	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газар
2	Ашиглагч байгууллага	Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газар
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2023 он
4	Газар олголтын талаар гаргасан шийдвэр, огноо	
5	Зургийн даалгавар олгосон байгууллага, шийдвэр, огноо	
6	Техникийн нөхцөл олгосон байгууллага, шийдвэр, огноо	Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газрын 2023 оны 09-р сарын 01-ны өдөр гаргасан 23/104 тоот техникийн нөхцөл
7	ЦДКШ-ын трассын урт, м	600
8	а/ Нэг хэлхээтэй хэсэг	600
9	б/ Хоёр хэлхээтэй хэсэг	0
10	Оптолцол	0
11	а/ Цэвэр усны шугам	1
12	б/ 35 кВ-ын агаарын шугам	1

Материалын түүвэр					
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	6 кВ-ын 3х120 кВ.мм хөндлөн огтлолтой хөнгөнцагаан голтой кабель	YJLY23-6 кВ	м	645	
2	Кабель төгсгөвч 3х120	ТА	ш	6	
3	Кабелийн төгсгөлийн муфть	6КВТп-3*(120)	ком	2	
4	Хавтан бүрэх тоосго		ш	5040.0	
5	Элс		м3	54.0	
6	Хамгаалалтын туузан	ЛЭС-150	м	600	
7	Ган хоолой	Ф100	м	6	
8	Кабелийн тэмдэг		ш	6	
9	Төмөр бетон тулгуур	АК10-5Б	ком	1	
10	Дамжуулагч утас	АС-50/8	м	65	
11	6/0.4 кВ-ын 250 кВА иж бүрэн КТПН		ком	1	
12	6 кВ-ын хуурай салгуур		ком	1	
13	6 кВ-ын цэнэг шавхагч	ОПН-10	ком	3	

Газар шорооны ажил				
Д.д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Кабелийн шуудуу ухах	$м^3$	189.00	
2	Кабелийн шуудуу эргүүлж булах	$м^3$	179.55	
3	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	1.3	
4	Тулгуурын нүх булах	$м^3$	1.19	
5	Тулгуурын газардуулгын нүх ухах	$м^3$	4.0	
6	Тулгуурын газардуулгын нүх булах	$м^3$	3.80	

Кабелийн хүснэгт					
Кабелийн тэмдэглэгээ	Чиглэл		Дамжуулагч		
				Зургаар	Нийт урт, м
	Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол /кв.мм/	Тоо (м)
1	Одоо байгаа 6/0.4 кВ-ын АТП-105 дэд станцын төгсгөлийн тулгуураас салбарлах салбар шугамын эхний тулгуур №1	Шинэ КТПН	YJLY23-6 кВ	3х120	645

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Шугамын паспорт, кабелийн журнал, материалын түүвэр — Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: бт-1-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 2	Хуудас: ГЦ-10
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

ЗӨВШӨӨРСӨН:

Баян-Өлгий аймгийн засаг дарга Ж.Камелият

Баян-Өлгий аймгийн ерөнхий архитектор Г.Мандал

Баян-Өлгий аймгийн газрын харилцаа барилга хот байгуулалтын газрын дарга К.Болат

Баян-Өлгий аймгийн Цахилгаан шугам сүлжээний газрын дарга Х.Нурболат

Баян-Өлгий аймгийн онцгой байдлын газрын дарга, дэд хурандаа З.Азат

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№
ЭКСПЕРТ

Таних тэмдэг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 15 кВ-ын завсарын тулгуур
- Газрын хэвлий, өндержилт
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын завсарын тулгуур
- 0.4 кВ-ын дамтан газардуулга

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6 кВ-ын ЦДКШ, ЦДАШ-ын план, трасс

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-1-32/2023	Масштаб: 1:6000	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3.1	Хуудас: ГЦ-10
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

С
Б З
Ю

Одоо байгаа
6/0.4 кВ-ын
АТП-105

АТП-105 дээд
өртөөний
төгсгөлийн
тулгуур

Хуурай
салгуур

АС-50/8

20 м

АК10-5Б
1

Таних тэмдэг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 15 кВ-ын зэвсарын тулгуур
- Газрын хэвлий, өндөржилт
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын зэвсарын тулгуур
- 0.4 кВ-ын дагтан газардуулга

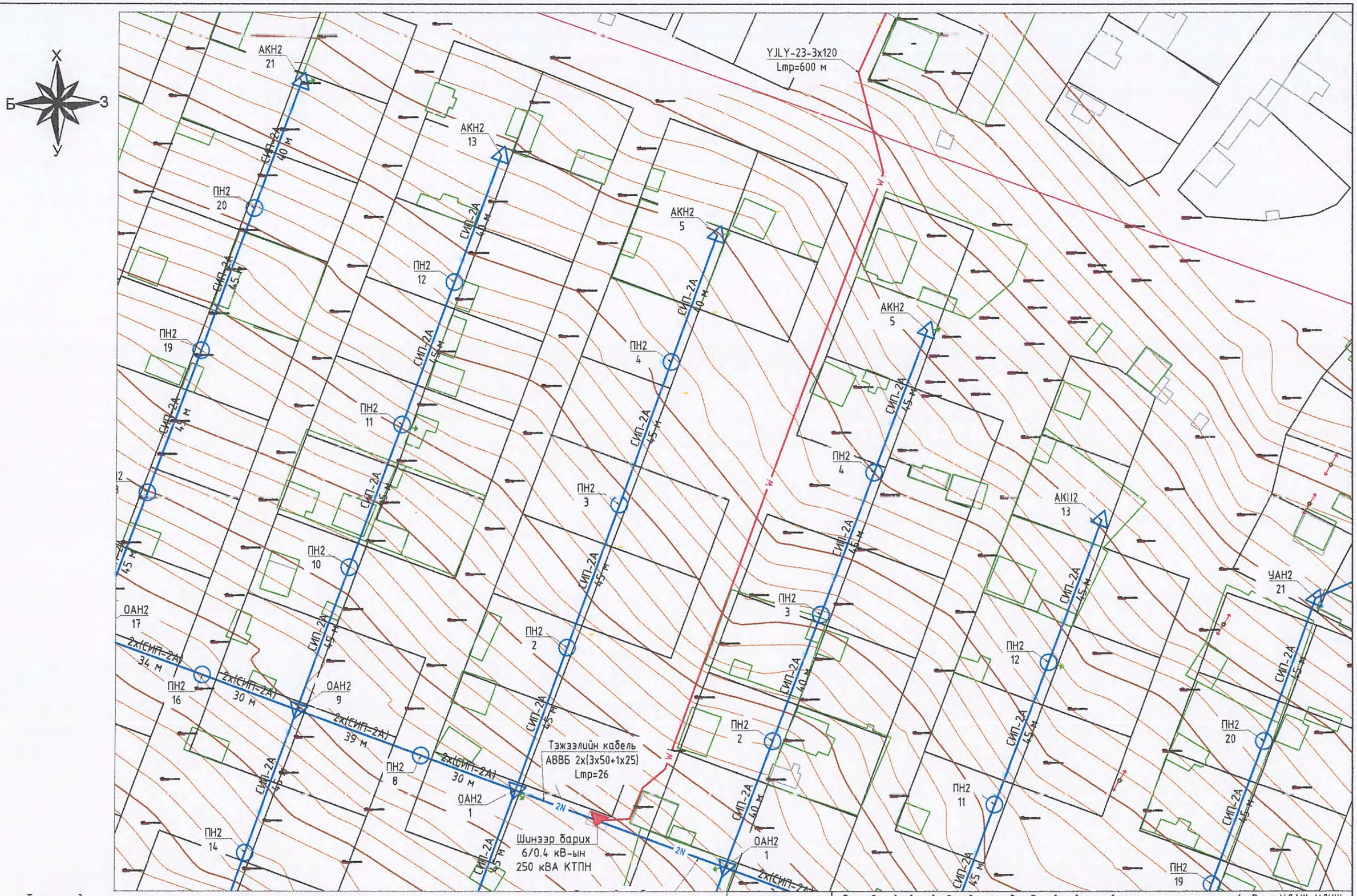
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6 кВ-ын ЦДКШ-ын план, трасс

Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-1-32/2023	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3.2	Хуудас: ГЦ-10



Таних тэмдэг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 15 кВ-ын завсарын тулгуур
- Газрын хэвлий, өндержилт
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын завсарын тулгуур
- 0.4 кВ-ын дамтан газардуулга

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөвнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

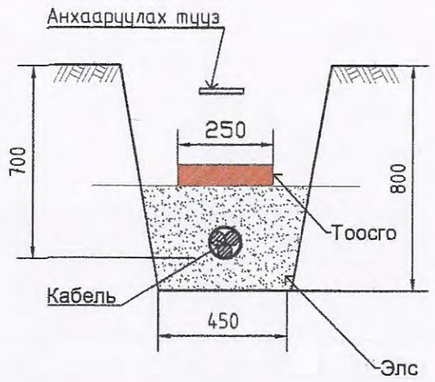
6 кВ-ын ЦДКШ-ын план, трасс

Үе шат: АЗ

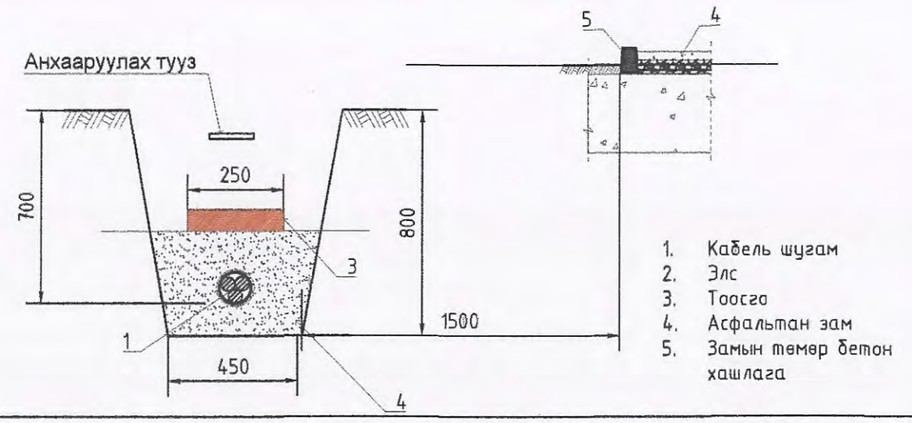
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3.3	Хуудас: ГЦ-10
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

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

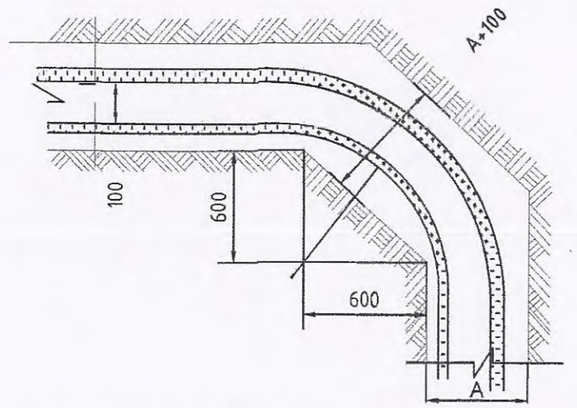
Кабель шугам шуудуунд байрлуулах



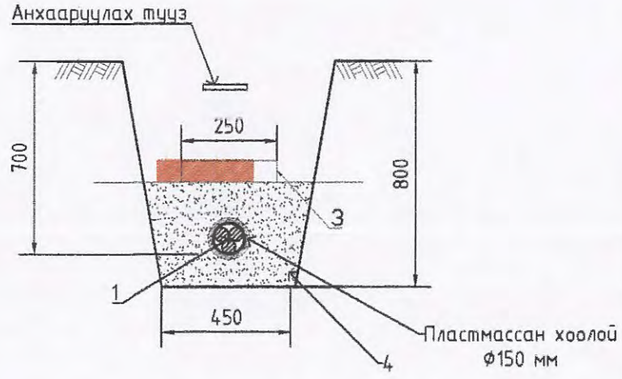
Кабель шугам авто замтай зэрэгцээ байрлуулах



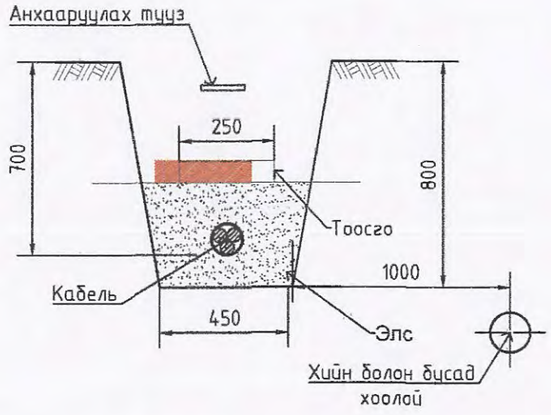
10 кВ хүртэлх хүчний кабелийг 90° эргэлттэй шуудуунд байрлуулахад



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



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



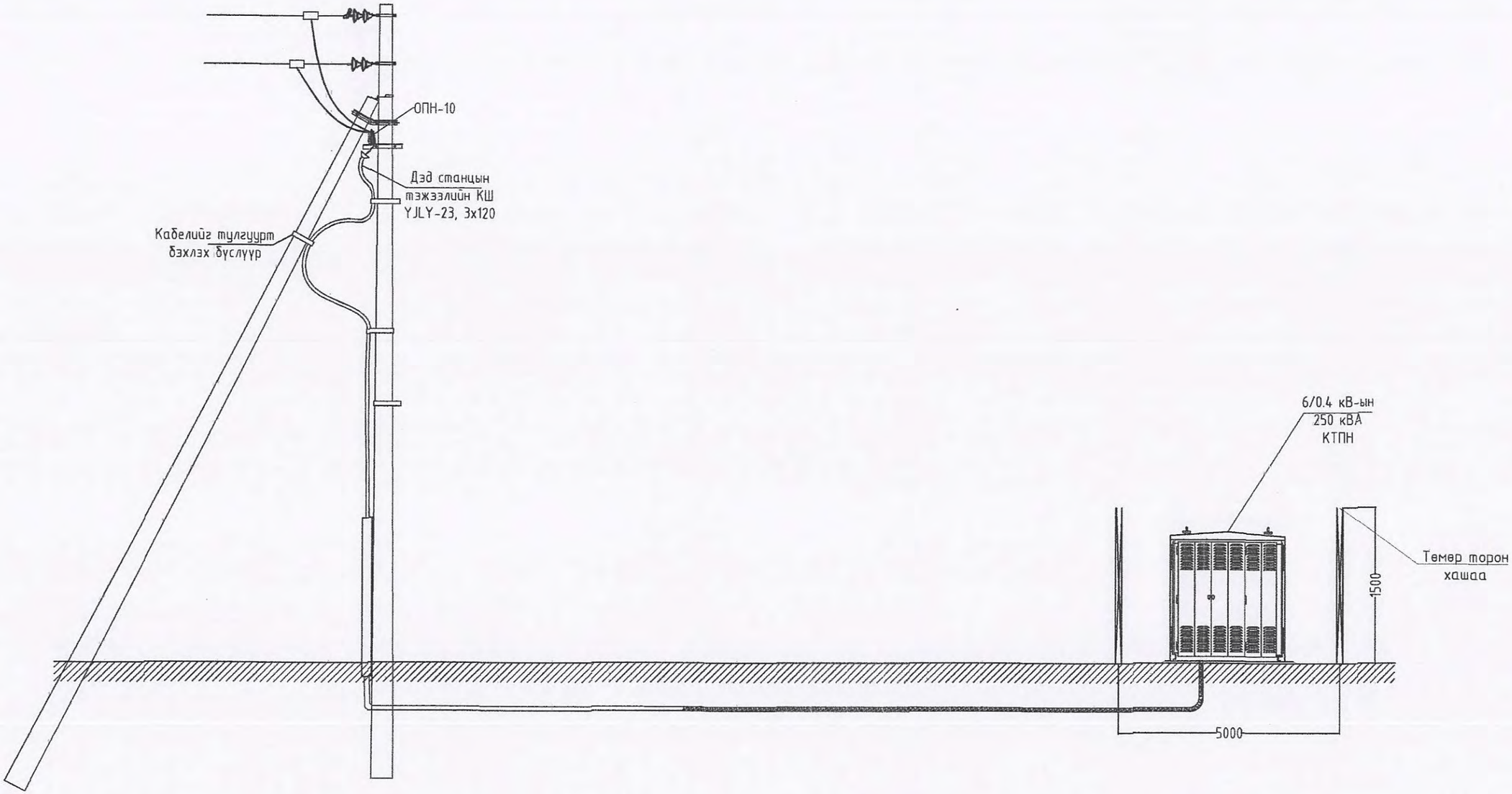
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Авто зам огтлолцох ба зэрэгцэн явах шийдэл

Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 4	Хуудас: ГЦ-10
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			



Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

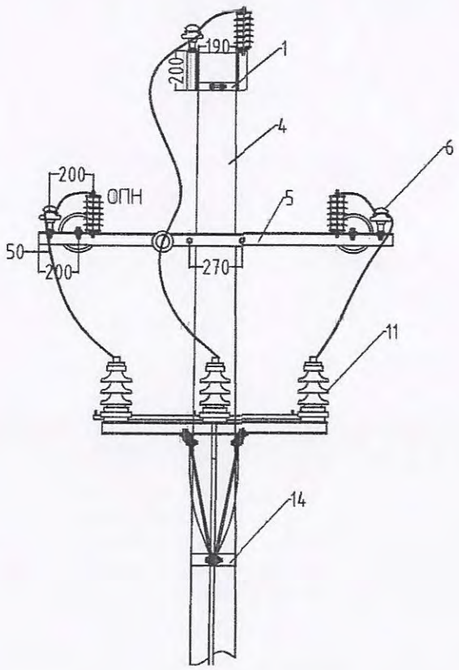
КТПН-ний ерөнхий холболт

Үе шат: А3

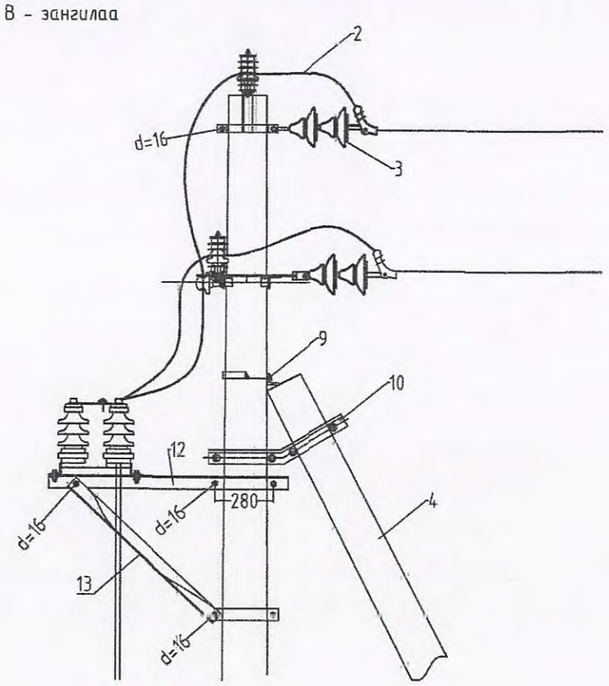
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 5	Хуудас: ГЦ-10

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

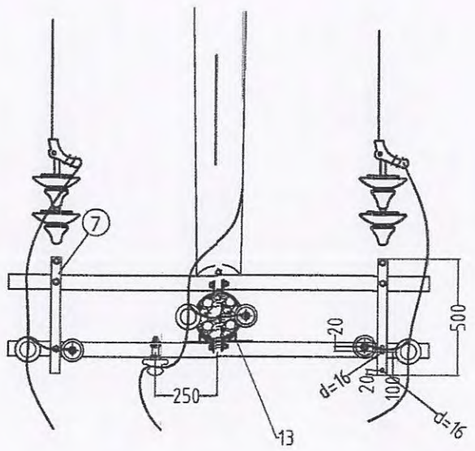
Төмөр бетон тулгуурт хуурай салгуур угсрах

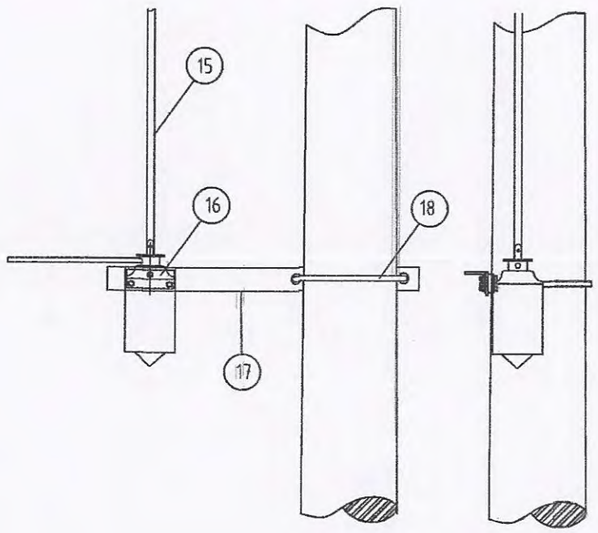


А, В - зангилаа



С - зангилаа





Дугаар	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Толгойн бүслүүр	Бүслүүр (Ф190мм)	ф	1	1.65	
2	Дамжуулагч утас	СИП-1х50	м	10		
3	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70 (ХР-7)	ш	6	5.25	
4	Төмөр бетон тулгуур	УКШ-12,35,19	ш	0	1035	
5	Хөндлөвч (Угольник)	63*6*1800	ш	2	10.3	
6	Хөндийрүүлэгч	Р15	ш	4	3.3	
7	Холбогч полоса	Полоса 40*4*500	ш	2	0.63	
8	М - холбогч	L=220 (М_60*5*220)	ш	2	0.63	
-	Серьга	СР-6 (Q-7)	ш	3	0.28	
-	Скоба	2СК-6 (Z-7)	ш	3	0.54	
-	Ушки	У1-6 (WS-7)	ш	3	0.83	
-	Звенья (холбогч полоса)	ПР-6 (50*5*160)	ш	3	0.38	
-	Таталтын зажым	НБ-2-6 (NLD-1)	ш	3	3.45	
-	Болт	М-16*250-250 мм	ш	8	0.5	
-	Болт	М-16*70	ш	20	0.2	
-	ОПН цэнэг шавхагч	6 кВ	ш	3		
	В зангилаа					
9	Тулаас тогтоогч	угольник 63*6*320	ш	1	1.8	
		U бүслүүр Ф200	ш	1	3.6	
10	Тулаас тогтоогч	угольник 63*6*614	ш	2	3.5	
11	Хуурай салгуур	РЛНД-6/400	ком	1	40	
12	Хуурай салгуурын хөндлөвч	угольник 63*6*1200	ш	2	6.8	
13	Хуурай салгуурын хөндлөвчийн тулаас	угольник 63*6*1000	ш	2	5.67	
14	Хуурай салгуурын тулаасны бүслүүр	Ф 210 мм	ш	1	1.9	
	С зангилаа					
15	Приводны босоо тяг	труба ф20 L=7м	ш	1	11.2	
16	Привод		ш	1	5	
17	Приводны хөндлөвч	угольник 75*6*1000	ш	1	6.9	
18	Приводны хөндлөвчийн бүслүүр	U бүслүүр ф 310	ш	1	1.6	

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

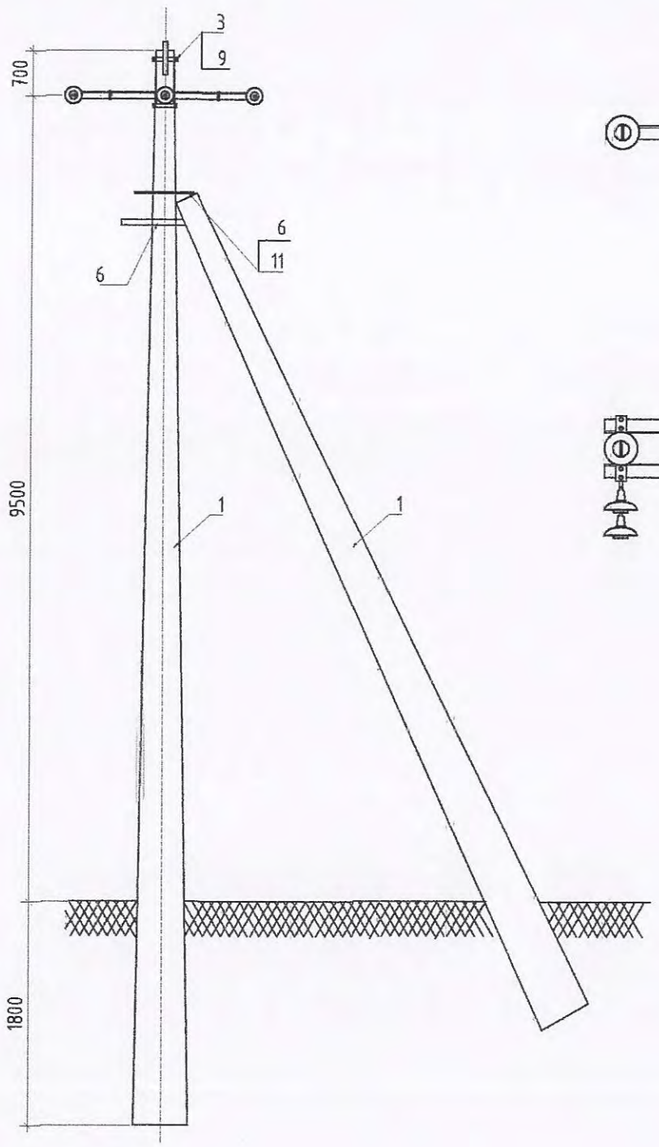
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

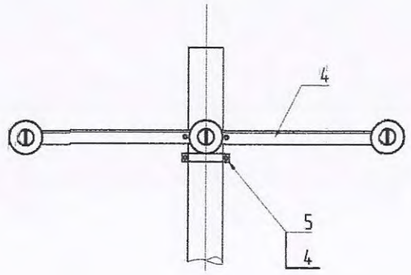
Тулгуурт хуурай салгуур суурилуулах

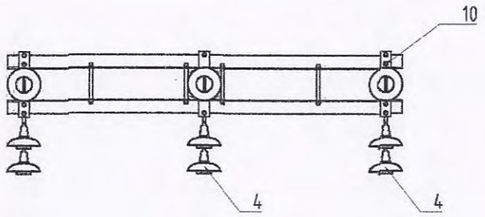
Үе шат: А3

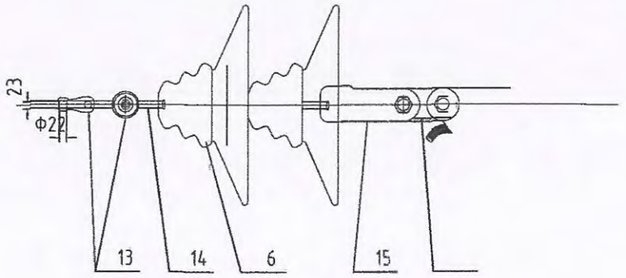
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид				
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 6	Хуудас: ГЦ-10	

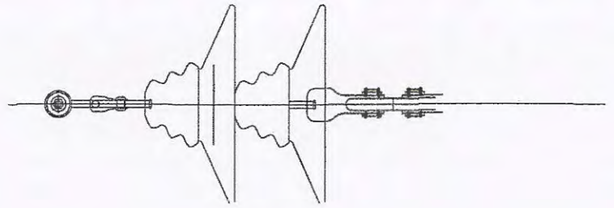
Тэгсвэлийн төмөрбетон тулгуур АК10-5Б

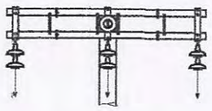












№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	12 м	ш	2	875	1750
2	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	ш	2	15,2	30.3
4	Хөндийрүүлэгч	Р15	Ш	1	3,3	3.3
5		ПС-70-Д	Ш	6	3,5	21.0
6	Боолт, эрэг, даравч	М18х90. М18	ком	2	0,1	0.2
7	Боолт, эрэг, даравч	М18х260\360. М18	ком	4	0,6	2.6
8	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6550\750	ком	2	3,2	6.3
9	Тулаасны бүслүүр	Ш16\660	ком	1	2,5	2.5
10	Туузан татагч	6х60х445\545	ком	2	1,3	2.5
11	Скоба	СК-12-1А	ш	3	0,9	2.7
12	Серьга	СР-12-16	ш	2	0,4	0.8
13	Ушко	У2К-7-16	ш	3	0,8	2.3
14	Звено Промежуточное	ПР-7-6	ш	3	0,3	1.0
15	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	3	2	6.0
	Дүн					1810.6

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

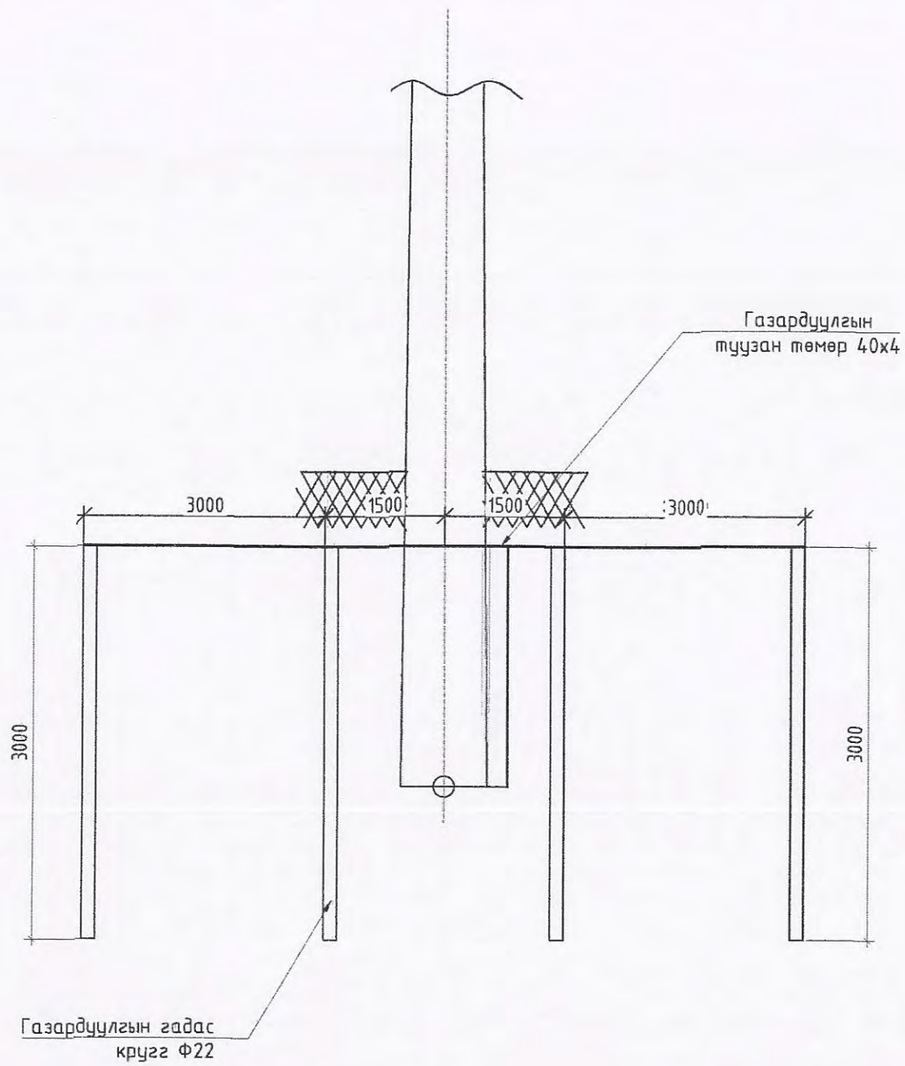
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Тэгсвэлийн төмөрбетон тулгуур АК10-4Б

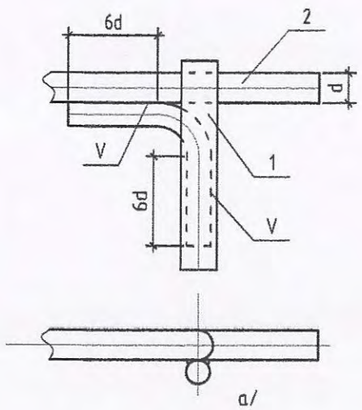
Ye шат: А3

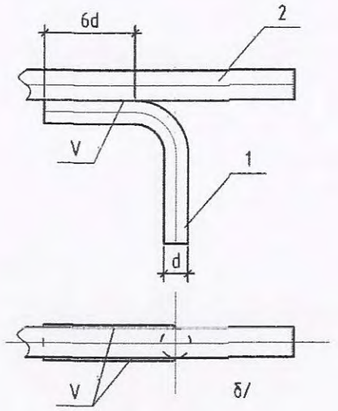
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 7	Хуудас: ГЦ-10	
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал				

Төмөрбетон тулгуурын газардуулга

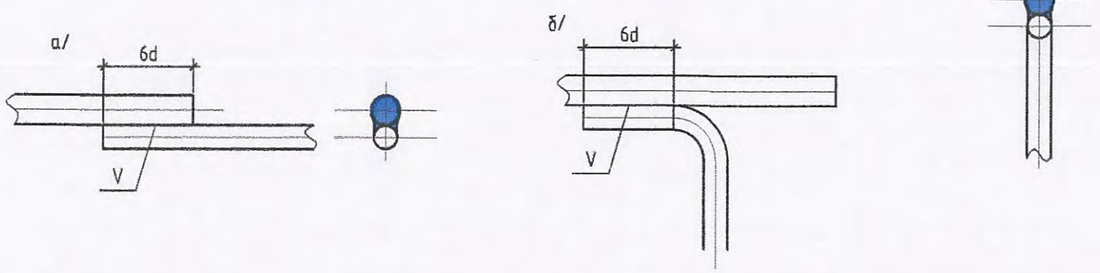


Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох





Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох



"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Газардуулгын тооцоо

Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид				
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 8	Хуудас: ГЦ-10

Хөрсний хувийн эсэргүүцлийн тооцооны коэффициент:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
ρ_1	Хөрсний дээд үеийн эсэргүүцэл		241,0
ρ_2	Хөрсний доод үеийн эсэргүүцэл		90,0
k_1	Босоо электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		2,0
L	Босоо электродын урт	м	3,0
H	Хөрсний дээд эсэргүүцэлтэй гадаргын зузаан	м	3,0
$t_{полосы}$	Хөндлөн газардуулгын гүн буюу босоо газардуулагчийн толгой хүртэлх зай	м	0,7

ρ = 182,50 Ом*м

Нэг ширхэг булан төмрөөр хийсэн босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
b	Булан төмрийн газартай харьцах ерөн	мм	50,0
t	Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хүртэлх зай	м	1,5

$r_в$ = 52,10 Ом

Босоо газардуулагчийн урьдчилсан тоо хэмжээ:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
$R_н$	Гүйдлийг газарт тархаах норм эсэргүүцэл	Ом	30,0
$\eta_в$	босоо газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент		0,47

$n_{пр}$ = 3,70 шир , тооцсон нь $n_{пр}$ = 4,0 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	3,0

$l_г$ = 9,0 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	40,00
k_2	Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		7,00
$\eta_г$	хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коэф.		0,27

$r_г$ = 879,49 Ом

Газардуулгын бүх эсэргүүцэл:

$$R = \frac{R_н r_г}{r_г - R_н}$$

R = 30 Ом

Хөндлөн холбогч газардуулагчийн эсэргүүцлийг тооцсон босоо электродын нарийн тоо хэмжээ:

$$n = \frac{r_в}{R\,\eta_в}$$

n = 3,66 ширхэг

Нийт 3,00 метр урттай 4,0 ширхэг босоо электрод суурилуулахаар сонгов.
Хөндлөн холбогчийн нийт урт 9,0 метр.

ЭЗҮГ-ТЕСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № ..... ЭХҮТ

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Газардуулгын тооцоо — Үе шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид			
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 9	Хуудас: ГЦ-10

Д/д	материалын нэр	Хэлбэр маяг	Элементийн тоо				Элементийн тоо						Бүгд	Нэмэгдэл коэффициент	Дүн	Жин. Кг	
			Тулгуурын нэг маягийн зургийн альбум				Тулгуурын нэг маягийн зургийн альбум										
			П10-4Б		П10-9Б		АК10-5Б		ОА10-4Б		УА10-5Б						
			0		0		1		0		0						
			Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд				Нэг бүр	Бүгд
1. Тулгуур																	
1	Төмөр бетон тулгуур	12 м	1	0	1	0	2	2	2	0	2	0	2	1	2	1035	2070.0
2. Утас																	
1	Утас	АС-50/8	G=g*n*Lmp*1.05													65 м	12.3
3. Хөндийрүүлэгч																	
1	Хөндийрүүлэгч	Р15	3	0	6	0	1	1	4	0	1	0	1	1.01	1.0	3.3	3.3
2		ПС-70-Д	0	0	0	0	6	6	18	0	12	0	6	1.01	6	3.5	21.2
3		PS4-15	0	0	0	0	2	2	1	0	2	0	2	1.01	2	5.5	11.1
4. Толгой хөндлөвч, тулаасны бэхэлгээ, чагт																	
1	Толгой	L63x6x175 63x6x400/660	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1.01	1	6.83	6.9
2	Хөндлөвч	L75x6x1700 мм	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1.01	0	11.71	0.0
3	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	0	0	0	0	2	2	1	0	2	0	2	1.01	2	15.16	30.6
4	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф16/660	1	0	1	0	2	2	2	0	2	0	2	1.01	2	1.04	2.1
5	Туузан татагч	6x60x445\545	0	0	0	0	2	2	2	0	2	0	2	1.01	2	1.26	2.5
6	Тулаасны бэхэлгээ	63x63x6x550/750	0	0	0	0	2	2	2	0	2	0	2	1.01	2	3.5	7.1
7	Тулаасны бүслүүр	Ф16/660 63x63x6x270/370	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1.01	1	2.48	2.5
5. Шугамын арматур																	
1	Скоба	СК-12-1А		0		0	3	3	9	0	6	0	3	1.01	3	0.91	2.8
2	Серьга	СР-12-16		0		0	3	3	9	0	6	0	3	1.01	3	0.41	1.2
3	Ушко	У2К-7-16		0		0	3	3	9	0	6	0	3	1.01	3	0.78	2.4
4	Завсарын хавчаар	ПР-7-6		0		0	3	3	9	0	6	0	3	1.01	3	0.34	1.0
5	Таталтын хавчаар	НБ-2-6А		0		0	3	3	9	0	6	0	3	1.01	3	2	6.1
6	Холболтын хавчаар	СОАС-50	n=Lmp*утасны тоо/2										2	1.01	2.0	0.16	0.3
6. Газардуулга																	
1	Газардуулгын төмөр, кг	Катенг-Ш10	20	0	20	0	20	20	20	0	20	0	20	1	20.0	1.26	25.2
2	Газардуулгын гадас	Круг Ш22, L=3 м	4	0	4	0	4	4	4	0	4	0	4	1	4	2.4	9.6
7.Хуурай салгуур, гэмтэл заагч																	
1	Хуурай салгуур	РЛНД-1-10/400											1	1	1.0	40	40.0
2	Цэнэг шавхагч												1	1	1.0	40	40.0
8.Эрэг болт гайка																	
1	Болт, эрэг, даравч	М18х260/360. М18	0	0	0	0	4	4	2	0	0	0	4	1.01	4	0.64	2.6
2	Болт, эрэг, даравч	М18х90. М18	0	0	0	0	2	2	1	0	4	0	2	1.01	2	0.05	0.1
3	Болт, эрэг, даравч	М16х70. М16	4	0	4	0	2	2	4	0	4	0	2	1.01	2	0.05	0.1
4	Болт, эрэг, даравч	М16	4	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	1.01	0	0.05	0.0
Дүн																	2301

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

10 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр

Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-I-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 10	Хуудас: ГЦ-10
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Булэг-2. 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай кабель оруулгатай дэд өртөө

Шифр: bm-II-32/2023

Д/д	Нэр	Хуудасны тоо	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	1	1
2	Дэд өртөөний цахилгаан холболтын зарчмын схем	1	2
3	КТПН-ний ерөнхий байдал	1	3
4	КТПН-ний урдаас харсан байдал	1	4
5	0.4 кВ-ын урдаас ба хажуугаас харсан байдал	1	5
6	КТПН-ний дээрээс харсан ба урдаас харсан байдал	1	6
7	Газардуулах байгууламжийн холболт	1	7
8	Газардуулах байгууламжийн гагнуурын холболт	1	8
9	Газардуулгын тооцоо	1	9
10	КТПН-ын суурийн байгууламт	1	10
11	Төмөр торон хашаа	2	11-12
12	КТПН-ын захиалгын хуудас, үгсралтын ажлын хэмжээ	1	13

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Нэг. Ерөнхий зүйл

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДКШ, 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөний зураг төслийг боловсруулахад дараах баримт бичгүүдийг үндэслэл болгов. Үүнд:

1. Баян-Өлгий цахилгаан шугам сүлжээний газрын 09-р сарын 01-ны өдөр гаргасан 23/104 тоот техникийн нөхцөл.

2. "Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх батлах, дүрэм" /БНбД11-01-98/, "Монгол улсын цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД43-101-03/ дүрмүүд.

ХОЁР. ЦДАШ-ын орчны цаг агаарын үзүүлэлт

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

- Хамгийн их +33.5° С
- Хамгийн бага -39.0° С
- Жилийн дундаж -1.7° С

Салхины хурд
Нэг жилд нэг удаа тохиолдох тооцооны их хурд (II муж) 21-25 м/с
Мөсжилт
Мөстлөгийн зузаан 5жилд (II муж) 10 мм

Гурав. Дэд станцад холбох

Техникийн нөхцөлийн дагуу одоо байгаа 6/0.4 кВ-ын "АТП-105" дэд станцын тогсголийн тулгуураас салбарлан салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан кабель шугам татаж шинээр барих дэд өртөөг тэжээнэ.

Дөрөв. Дэд өртөөний ерөнхий үзүүлэлт

- КТПН нь 250 кВА чадалтай, олон улсын стандартын шаардлага хангасан алдагдал багатай, 6 кВ-ын хүчдэлийн тувшинд ажиллах боломжтой S11-250/6 маягийн трансформатортай. 6 кВ талд хуурай салгуур, гал хамгаалагч бүхий нэг ороолтын шүүгээтэй ба трансформаторын ороолт нь хатуу шинтай байна.

- 0.4 кВ талдаа: - Ерөнхий рубильник, гал хамгаалагч, гаргалга шугамын автомат-4 ш, тоолуурын хайрцаг-1ш тус тус байна.

- Дэд өртөөний 6 кВ-ын оруулгын кабель нь ТШТ-"Өндөр ба нам хүчдэлийн хүчний кабель"-ийн дагуу XLPE тусгаарлагатай 70 мм-ээс багагүй хөндлөн огтлолтой байна.

- Дэд өртөөний 0,4 кВ-ын ерөнхий тоолуур болон 220 В-ийн айл өрхийн тоолуур нь техникийн шаардлагын тодорхойлолт - "220 В, 380 В, 100 В-ийн тоолуур" -ын дагуу байна.

- КТПН-ийн ажиллах цаг уурын нөхцөл:
  - Гадна орчны температур: -45С-аас +40 С хүртэл
  - Салхины болон мөстөлтийн район: I-IV

- КТПН-н газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 ом-оос ихгүй байна. Трансформаторын их бие ба нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна. Хэрэв хөрсний эсэргүүцэл 10 ом.м -ээс ихгүй бол газардуулах байгууламжийг ажлын зураг зааснаг дагуу гүйцэтгэнэ. Хөрсний эсэргүүцэл 100 ом.м-оос их бол нэмэлт газардуулга хийх шаардлагатай.
- Дэд станцын хашаанд галын аюулаас хамгаалах галын хор, элстэй хайрцаг, хувин зэргийг төлөвлөж өгөх шаардлагатай.

ТАВ. S11-M-250/6 маягийн хүчний трансформаторын техникийн үзүүлэлт

6/0.4 кВ-ын 100-630 кВА-ын чадалтай трансформатор 5 тавилтай (±2x2.5%) байх ёстой.

Чадал:	250 кВА
Хүчдэл:	6/0.4 кВ
Хэвийн гүйдэл:	24.1 / 361.3 А
Өндөр талын гал хамгаалагчийн хэвийн гүйдэл:	25 А
Ачаалалгүй үеийн алдагдал:	400 Вт
Богино залгааны үеийн алдагдал:	3400 Вт
Ачаалалгүй үеийн гүйдэл:	0.2%
Богино залгааны хүчдэл:	4.0%
Трансформаторын габарит хэмжээ:	1350x1150x1470
Трансформаторын нийт жин:	1115 кг / тос 211 кг /

Зургаа. Дэд станцын хашаа

Шинээр баригдах дэд станц нь 1.5 м өндөртэй, 4x5 м хэмжээтэй төмөр торон хашаатай, 1 м жижиг хаалгатай байна. Төмөр торон хашааны торны хэмжээ 1.5-с ихгүй байна. Төмөр хашааг бэхлэх шон нь Ф80-н ган труба байна. Хашаан дээр норм дүрмийн шаардлага хангасан "Өндөр хүчдэл аюултай" анхаарууллах плакат тавина.

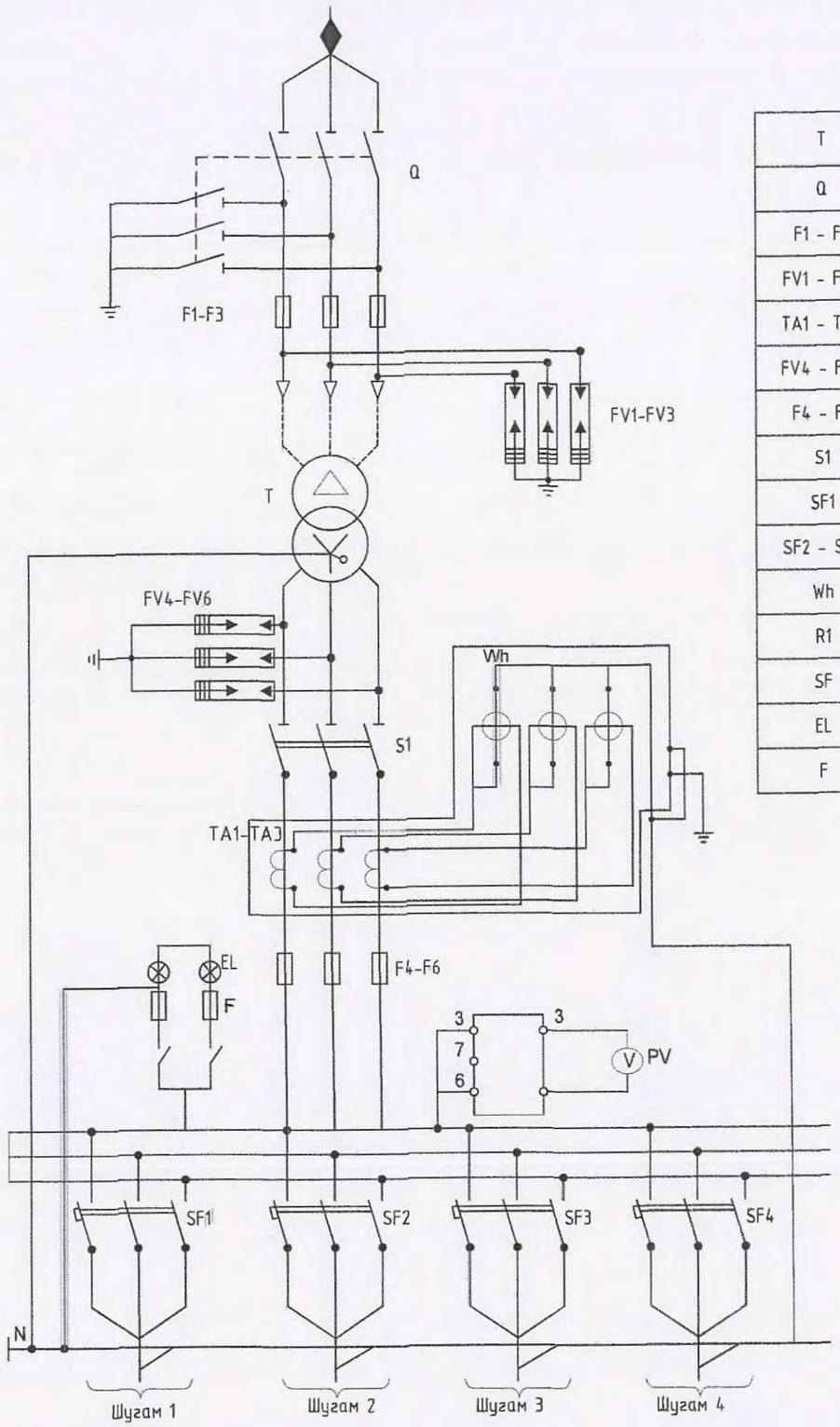
"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг — Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: Бт-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: ГЦ-13
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

6 кВ тал	6 кВ-ын төгсгөлийн муфт: КНТп-6-3х120
	6 кВ-ын Хуурай салгуур: РЛНД 6/400
	Гал хамгаалагч: ПКТ101-10-31.5-20У1
	6 кВ-ын ОПН-6 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-40х5
Трансформатор	6 кВ-ын 250 кВА чадалтай S11-250/6 маягийн хүчний трансформатор 6/0.4 кВ, Uk=4.0%, Трансформаторын тавил нь: (+-2х2.5%)
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-60х6
0,4кВ-ын тал	0.4 кВ-ын ОПН маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч:
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-60х6
	0.4 кВ-ын оролтын салгуур: HD11F-400/38, 400А
	Гүйдлийн трансформатор:Т-0.66-400/5А, 3 фазын электрон тоолуур, 5А
	Гал хамгаалагч: ППН-37, 400 А
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-60х6
	Гаралтын автомат: NM1-250s/3300, I=160 А -1 ш NM1-250s/3300, I=100 А -3 ш
	0.4кВ-ын кабель шугам:



T	Хүчний трансформатор	S11-250/6	ш	1
Q	6 кВ-ын Хуурай салгуур:	РЛНД 6/400	ком	1
F1 - F3	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ101-6-31.5-20У1	ш	3
FV1 - FV3	6 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-6	ш	3
TA1 - TA3	Гүйдлийн трансформатор	Т-0.66-400/5А	ш	3
FV4 - FV6	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-0.4	ш	3
F4 - F6	0,4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППН-37, 400 А	ш	3
S1	Ерөнхий рубильник	HD11F-400/38, 400А	ш	1
SF1	Гаралтын автомат	NM1-250s/3300, I=160 А	ш	1
SF2 - SF4	Гаралтын автомат	NM1-250s/3300, I=100 А	ш	3
Wh	Бүрэн электрон тоолуур	АМ-3601	ш	1
R1	Резистор 170В		ш	-
SF	Автомат таслуур		ш	-
EL	Гэрэлтүүлэгч		ш	4
F	Гал хамгаалагч		ш	2

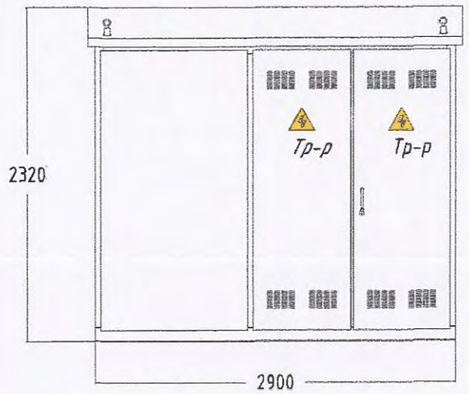
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

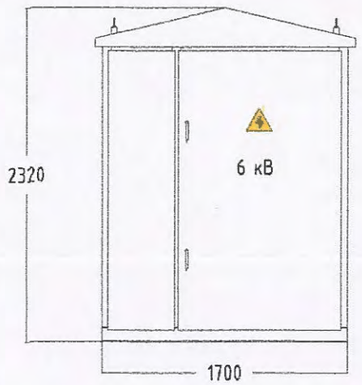
Дэд өртөөний цахилгаан холболтын зарчмын схем

Үе шат: А3

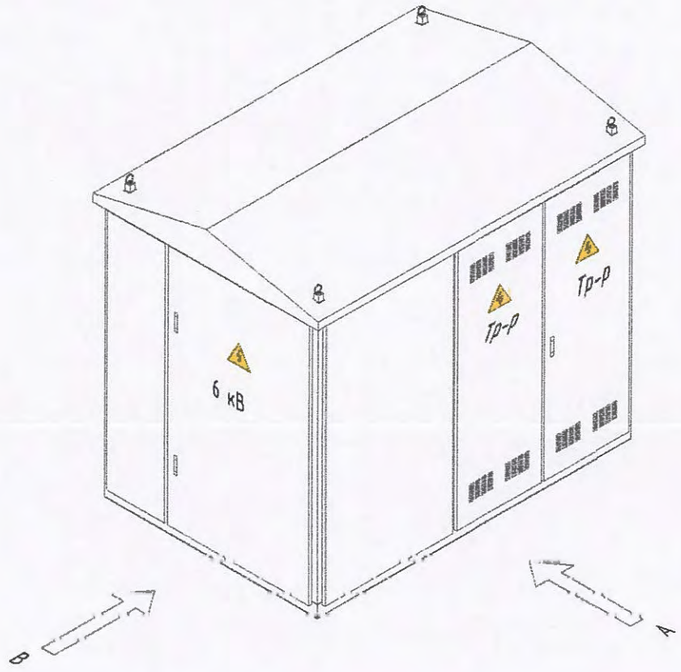
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид			
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 2	Хуудас: ГЦ-13

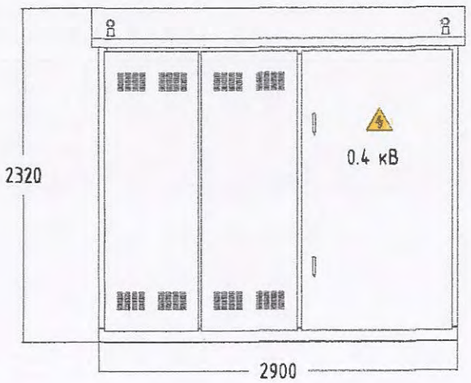


A

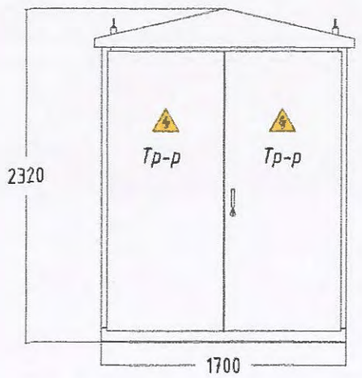


B

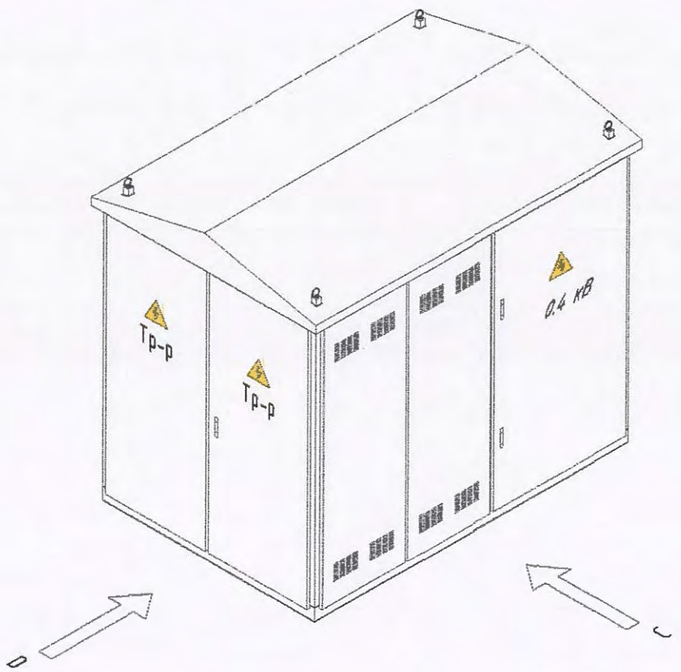




C



D



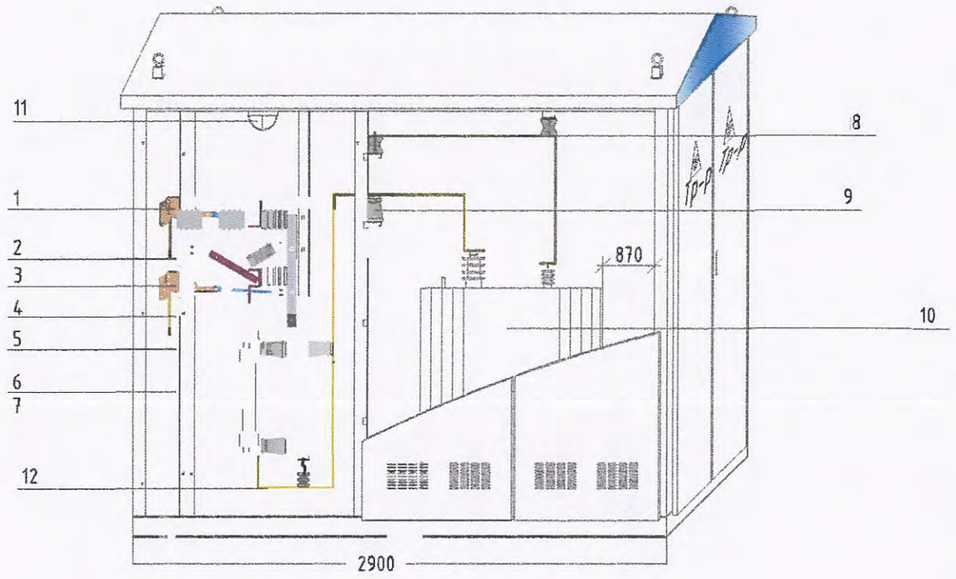
"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

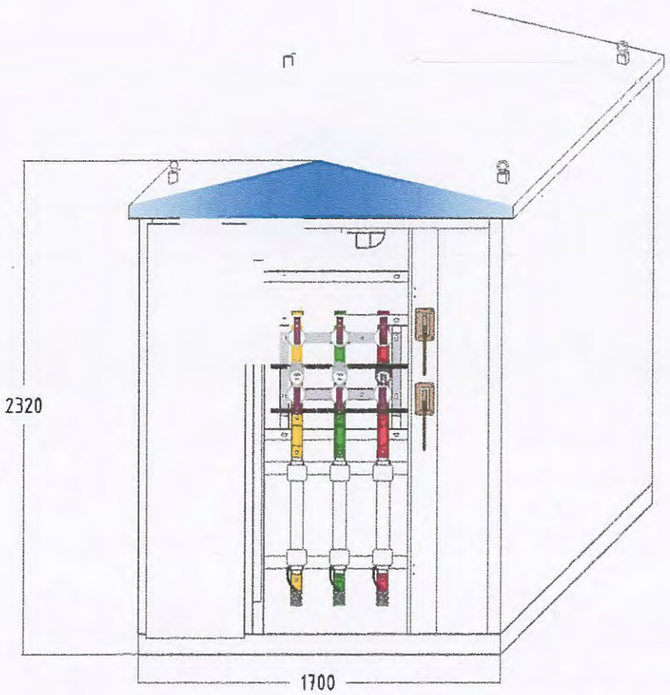
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

КТПН-ний ерөнхий байдал

Үе шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3	Хуудас: ГЦ-13
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			





Д/д	Нэр	Тоо	Тайлбар	шифр
1	Хуурай салгуурын гар	1		
2	Хуурай салгуур	1		
3	Газардуулгын хутганы гар	1		
4	Хөнгөн цагаан шин			
5	Өндрийн гүдка	6		
6	Өндрийн гал хамгаалагч	3		
7	Хөнгөн цагаан шин	3		
8	Хөнгөн цагаан шин	3		
9	6 кВ-ын тусгаарлах шаазан	3		
10	Трансформатор	1		
11	Гэрэл	1		
12	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	3		

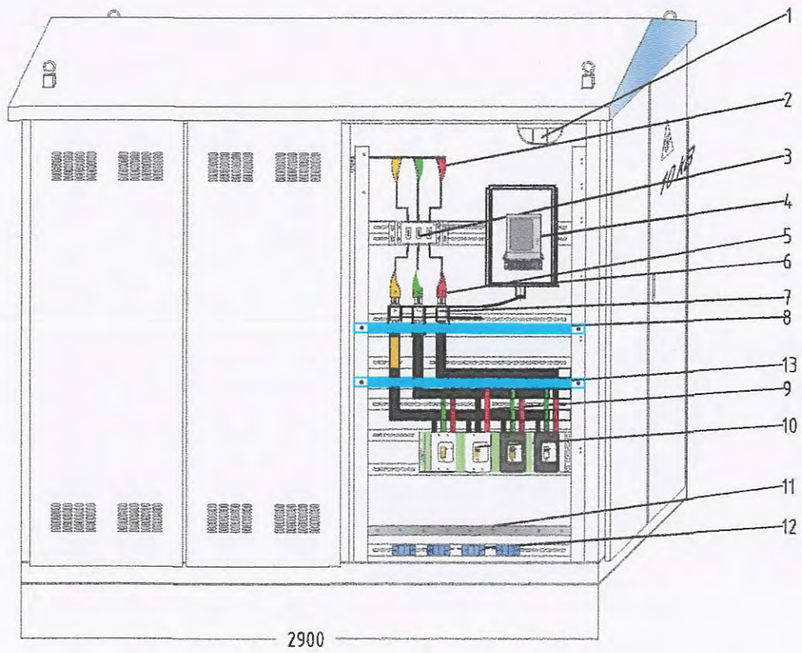
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

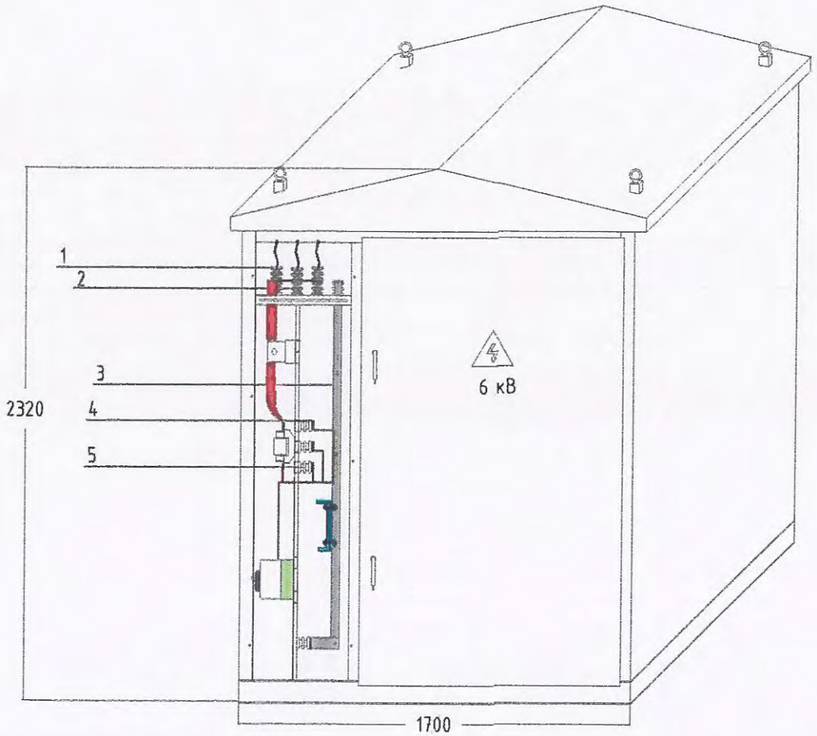
КТПН-ний урдаас харсан байдал

Үе шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: Бш-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 4	Хуудас: ГЦ-13
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			



Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Тайлбар
1	Гэрэл	1	
2	Хөнгөн цагаан шин	3	
3	3 туйлт салгуур	2	
4	Бүрэн электрон тоолуур	1	
5	Хөнгөн цагаан шин	3	
6	Тоолуурын хайрцаг	1	
7	Гал хамгаалагч	3	
8	Кабель	1	
9	Шин	1	
10	Автомат	3	
11	0 - шин	1	
12	Кабелийн хомут	4	
13	Целлоид хаалт	1	



Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Тайлбар	Шифр
1	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	3		
2	0.4 кВ-ын тусгаарлагч	7		
3	0 - ын Шин	1		
4	Ерөнхий шин	3		
5	Шин тусгаарлагч	8		

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

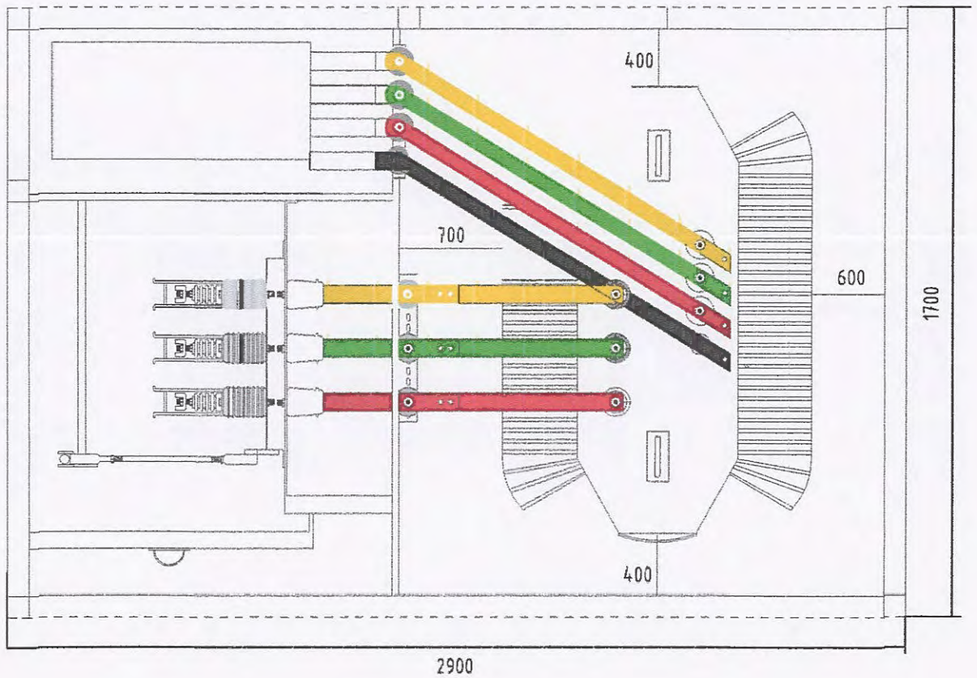
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

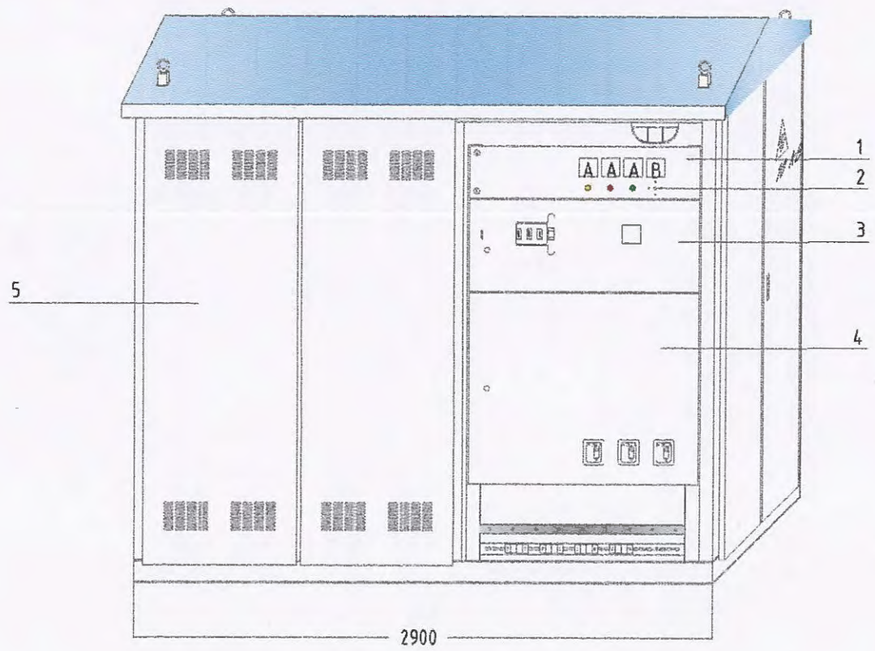
0.4 кВ-ын урдаас да хажуугаас харсан байдал

Хуудас: ГЦ-13

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023	Хуудас: ГЦ-13
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид				
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зурагийн дугаар: 5		

Үе шат: АЗ





Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Марк	Тайлбар	Шифр
1	Хэмжүүрийн хаалга	1			
2	Түлхүүр	1	LW5D-16		
3	Тоолуурын хаалга	1			
4	Автомат хаалга	1			
5	Салхивчтай хаалт				

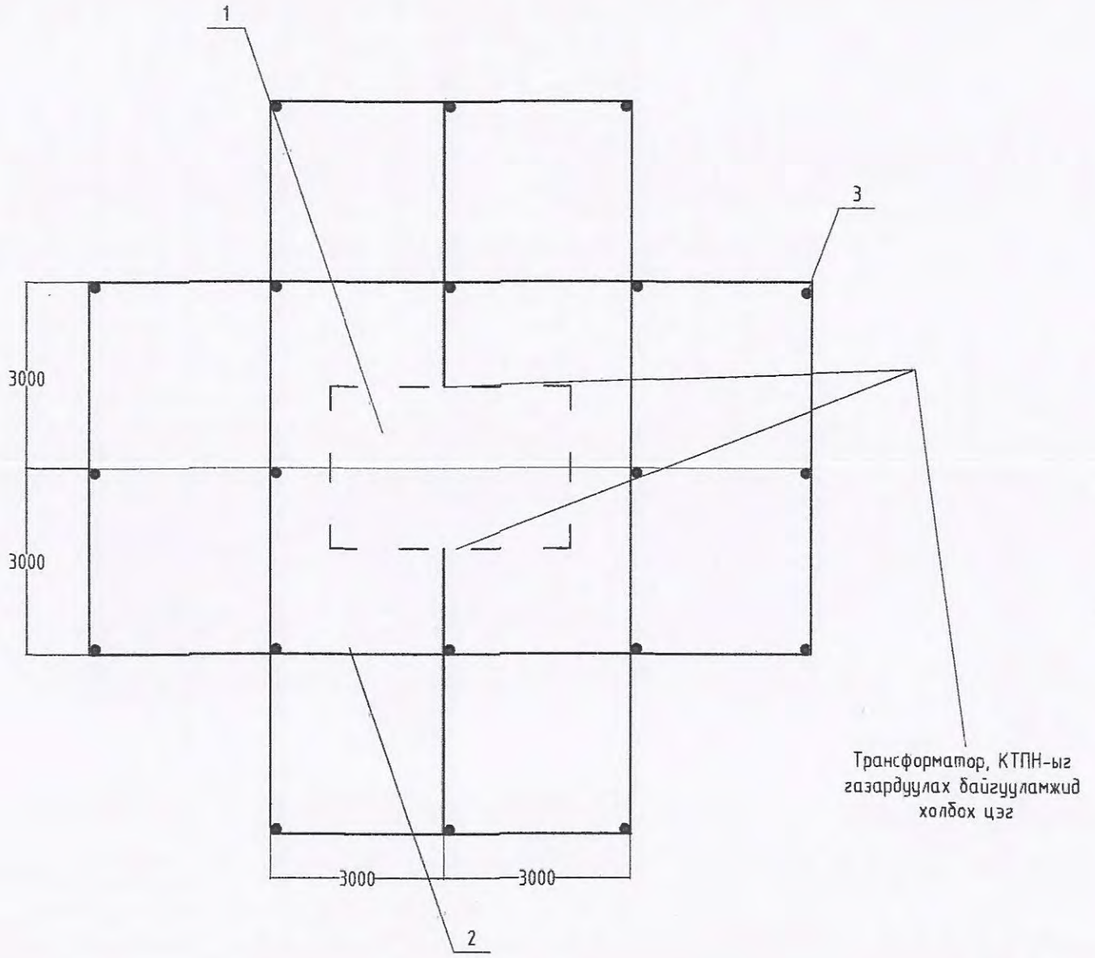
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

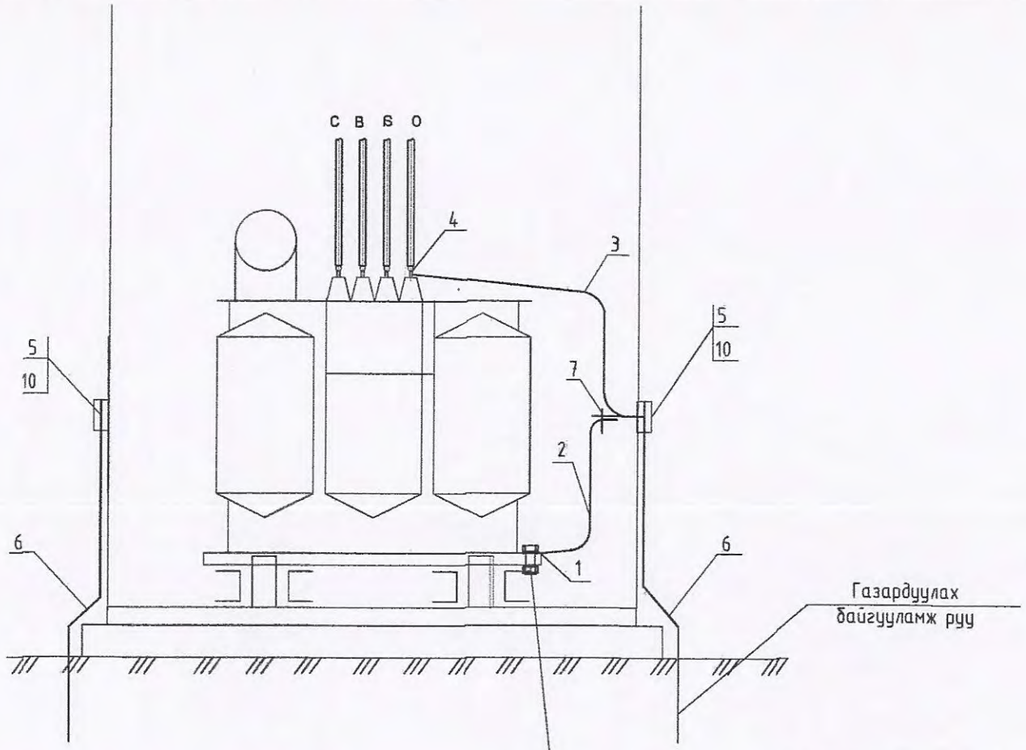
КТПН-ний дээрээс харсан ба урдаас харсан байдал

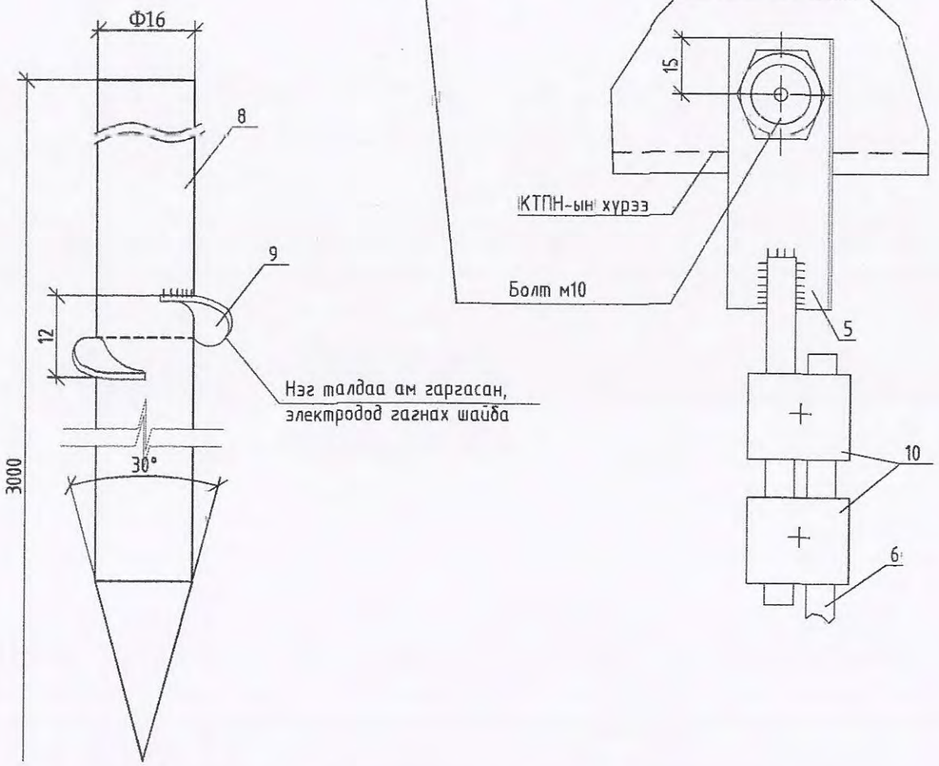
Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 6	Хуудас: ПЦ-13
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			



Трансформатор, КТПН-ыг газардуулах байгууламжид холбох цэг





Таних тэмдэглэгээ:

1 - КТПН- 6/0.4кВ
2 - Хэвтээ газардуулагч /40х4 туузан ган /
3 - Босоо электрод /ф22 мм-ын ган /

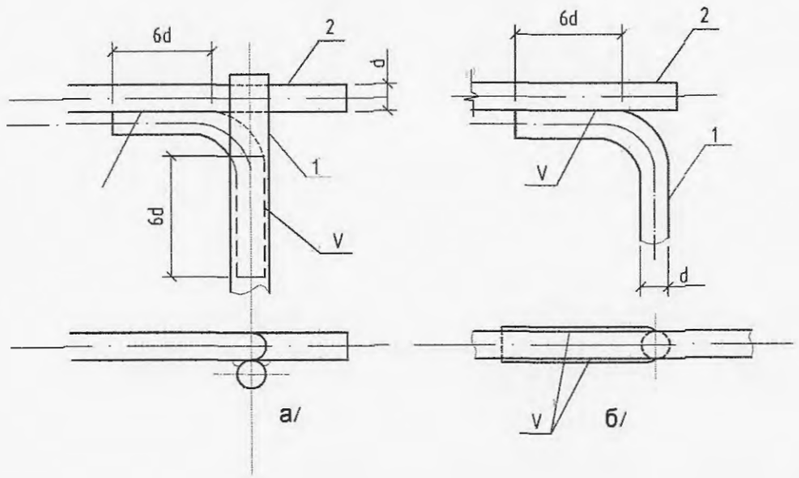
Тайлбар:

1. Трансформаторын их бие, нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн тохиолдолд хүчдэлтэй болж болзошгүй төмөр хийцүүдийг газардуулна.
2. Газардуулгын хүрээг 40х4 мм хэмжээтэй туузан гангаар гүйцэтгэнэ.
3. Газардуулгын гадсанд 3 м урт 22 мм оглолтой ган электрод ашиглана.
4. Газардуулгын эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Омоос ихгүй байна.
5. Газардуулгын хүрээний эсэргүүцэл дурьдсан хэмжээнд хүрэхгүй байвал эсэргүүцлийг бууруулах арга хэмжээ авч нэмэлт электрод хийж өгнө.

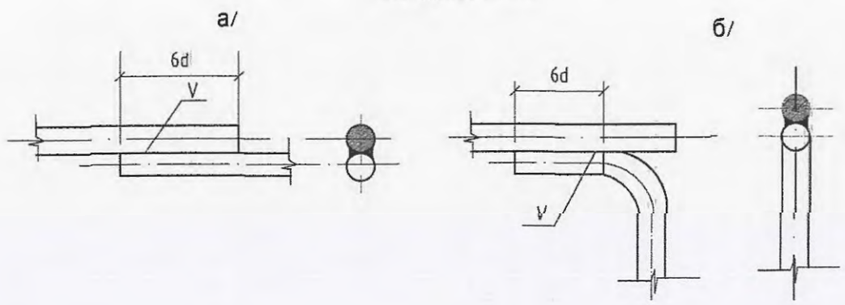
"БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
	Газардуулах байгууламжийн холболт				Үе шат: АЗ
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 7	Хуудас: ГЦ-13

Материалын түүвэр						
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Газардуулгын туузан төмөр	Полоса 40х4	м	90	1.26	
2	Босоо газардуулагч	3 м урттай Ф22 мм	ш	20	1.26	

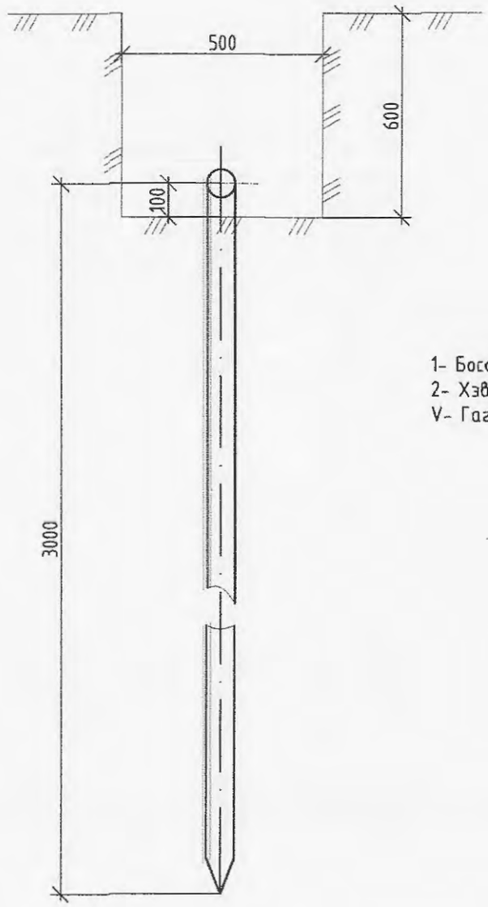
Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох



Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох



Босоо электродын байрлуулалт



1- Босоо электрод
2- Хэвтээ электрод
V- Гагнуур

"БУМ-АСАР" ХХК "БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
	Газардуулах байгууламжийн гагнуурын холболт				Үе шат: А3
Инженер	Н.Надмид		Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид		Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 8	Хуудас: ГЦ-13
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал				

10/0.4 кВ-ын дэд өртөөний газардуулгын тооцоо

Газардуулгын хүрээний эзлэх талбайг багасган гадны нөлөөнөөс хамгаалах, металл хэмнэх зорилгоор дэд өртөөний газардуулгыг торон хэлбэрээр хийх явдал тархмал байдаг. Жишээ нь бидний ашиглаж байгаа дэд өртөөний нэг маягийн зураг ийм шийдлийг ашигласан байдаг.

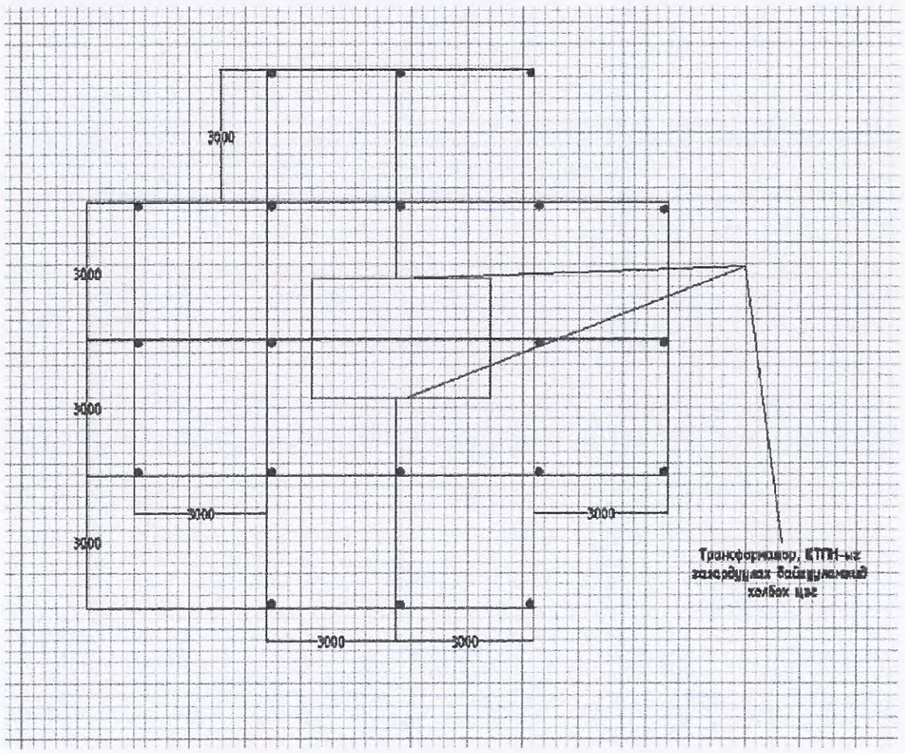
Торон газардуулгын цогц нь хөрсний гүнд 0.5-0.8 м гүнд хөрсний хөлдөлтийн гүнээс хамаарсан тодорхой уруттай гадсан электродуудыг талбайн гадна хүрээгээр жигд тараан суулгаж, тэдгээрийг хооронд нь хөндлөн гулд зэлэн электродуудаар холбож олон нүд үүсгэсэн тор хэлбэртэй байдаг.

Манай нөхцөлд АТП, КТПН-н нэг маягийн зургийн холболтыг хийхдээ ихэвчлэн торон газардуулгын тооцоог ашигладаг

Торон газардуулгын тооцоог доор хийв.

КТПН, АТП-н газардуулах талбай нь 12х12 м хэмжээтэй квадрат болно. Урьдчилсан байдлаар гадсан электродын тоо $n = 20$ ш. Нэг электродын урт

$l_b = 3$м, бүх урт $L_b = 60$ м, эзлэн электродын урт 90 м гэж үзье. Гадсан электродуудыг хооронд нь хөндлөн, гулд холбож нүднүүд үүсгэсэн (1-р зураг).



1-р зураг. 6, 10/0.4 кВ КТПН-н торон газардуулга.

- Талбайн нэг талын урт: $\sqrt{S} = \sqrt{144} = 12$м
- Нэг талд ноогдох нүдний тоо: 3 м
- Зэлэн электродын нарийвчилсан нийт урт: $L_э = 90$ м
- Нэг нүдний талын урт: 3 м
- Гадсан элктродуудын нийлбэр урт: $L_b = n,\ l_b = 60$ м

- Гадсан электродыг суулгасан харьцангуй гүн:

$$t_{хар} = \frac{l_b + t_0}{\sqrt{S}} = \frac{3 + 0.7}{12} = 0.31$$

- Гадсан электродын хөрсний дээд үед хагалзах харьцангуй урт:

$$l_{хар} = \frac{h_{1э} - t_0}{l_b} = \frac{3 - 0.7}{3} = 0.77$$

- Дээд үеийн эсэргүүцлийг доод үеийн эсэргүүцэлд нь харьцуулсан харьцаа:

$$\frac{\rho_{1э}}{\rho_{2э}} = \frac{322.6}{47.5} = 6.79$$

бүюу $1 < \frac{\rho_{1э}}{\rho_{2э}} < 10$ гэсэн харьцаанд хангаж байгаа тул итгэлцүүр k-г

$k = 0.43\left(l_{хар} + 0.272 \cdot \ln\frac{l_{гэ}\cdot\sqrt{2}}{l_г}\right) = 0.43 \cdot \left(0.77 + 0.272 \cdot \ln\frac{3\sqrt{2}}{3}\right) = 0.37$ гэж олно.

Хөрсний эквивалент цахилгаан эсэргүүцэл:

$$\rho_э = \rho_{2э}\left(\frac{\rho_{1э}}{\rho_{2э}}\right)^k = 47.5 \cdot (6.79)^{0.37} = 96.4\ Ом \cdot м$$

Газардуулгын эсэргүүцэл:

$$R_{газ} = A \cdot \frac{\rho_э}{\sqrt{S}} + \frac{\rho_э}{L_э + l_b \cdot n} = 0.31 \cdot \frac{96.4}{12} + \frac{96.4}{90 + 3 \cdot 20} = 3.13\ Ом$$

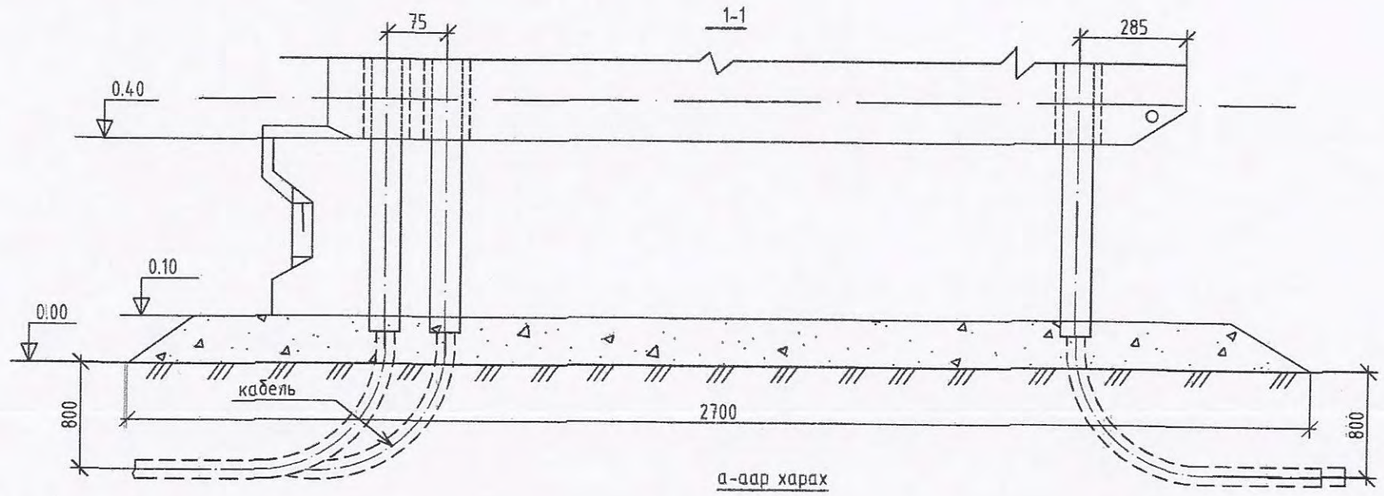
Энд $0.1 < t_{хар} < 0.5$ тул $A = 0.385 - 0.25 \cdot t_{хар} = 0.31$

Иймд: $R_{газ} = 3.13\ Ом < 4\ Ом$ болж газардуулга шаардлага хангаж байна.

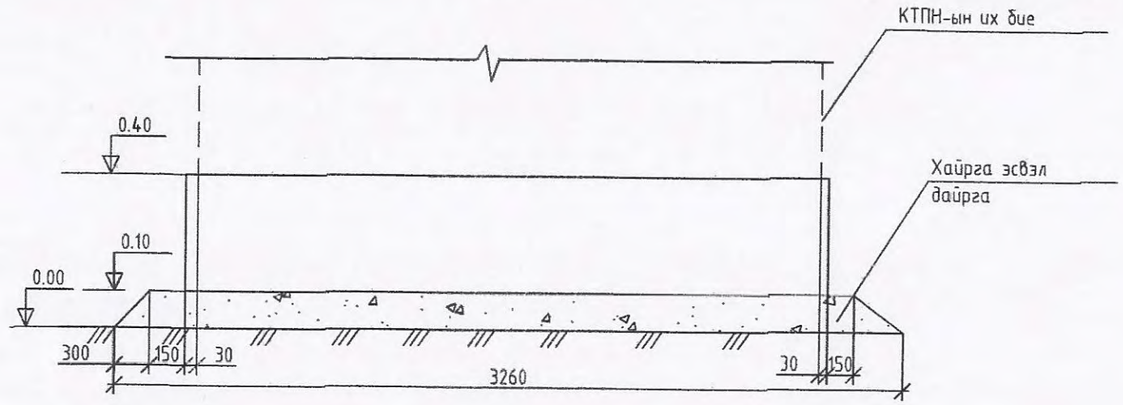
Дүгнэлт: Газардуулга нь 90 м урт зэлэн электрод, 3 м урт 20 ширхэг гадсан электродоос бүрдэх бөгөөд энэ нь норм эсэргүүцлийн хэмжээг хангаж байгаа тул тооцоог дуусгана.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ .....
ЭХҮТ

"БУМ-АСАР" ХХК "БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.					
	Газардуулгын тооцоо					Үе шат: АЗ
	Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 9	Хуудас: ГЦ-13
	Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			



а-аар харах



Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
Төмөр бетон хийц						
1	Бетон суурь цутгах,	М250	м³	2		
Төмөр хийц						
2	Төмөр 6х30х450	ГОСТ 103-75	ш	4	0.5	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	Ш, 65, L=800мм	ш/кг	1	2.43	
4	Ган яндан ГОСТ 3362-75	Ш, 50, L=800мм	ш/кг	3	1.81	
5	Хайрга, дайрга		м³	0.5		

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

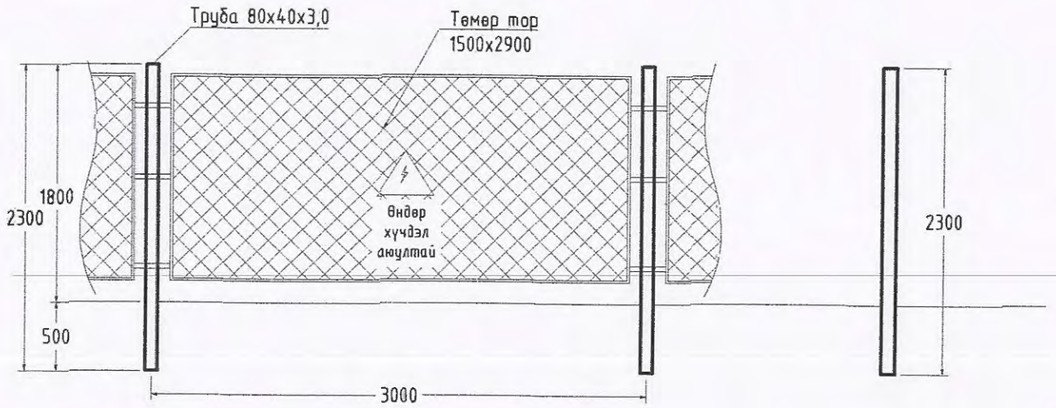
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

КТПН-ын суурийн байгууламж

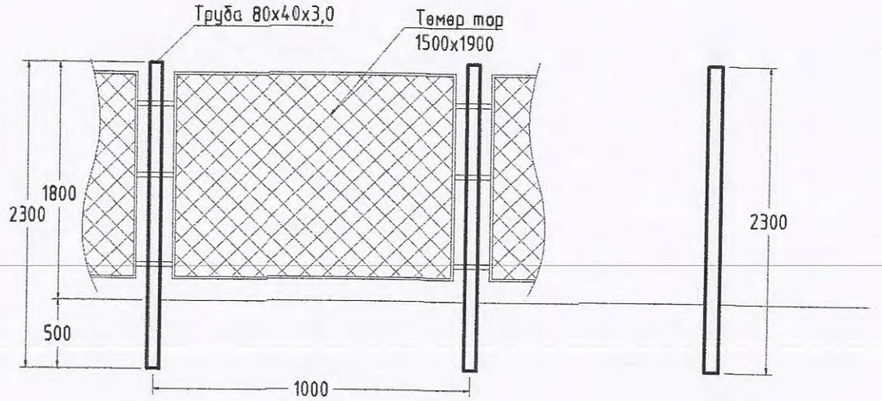
Үе шат: АЗ

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Оны: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 10	Хуудас: ГЦ-13
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

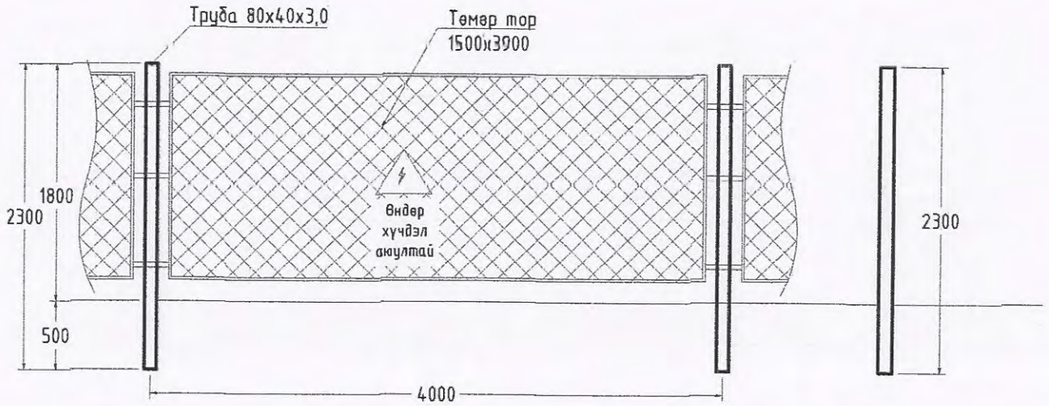
Төмөр торон хашаа



Төмөр торон хашаа



Төмөр торон хашаа



Материалын түүвэр

Д/д	Материалын нэр		Хэмжээ, (мм)	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк				Нэгж	Бүгд
1	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.18	L=4000	ш	4	64	256
2	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.18	L=1000	ш	1	54	54
3	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.18	L=2600	ш	0	50	50
4	Хашааны шон	Ф80	L=2300	ш	6	-	-
5	Төмөр торон хашаа	-	-	м	14.0	0.06	0.8
6	Төмөр тор			м2	1.5	2.3	3.4
7	Төмөр хашааны бэхэлгээний төмөр			кг	14.7	1	14.7
	Нийт						361

Ажлын эзэлхүүн

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Нийт ажлын эзэлхүүн
1	Хашааны шонгийн нүх ухах	м3	0.2
2	Хашааны шонгийн нүх бетондох, М100	м3	0.19
3	Хашааны шон босгох	ш	5
4	Төмөр торон хашааны хаалга угсрах	ш	1
5	Төмөр торон хашаа угсрах	м	15.2

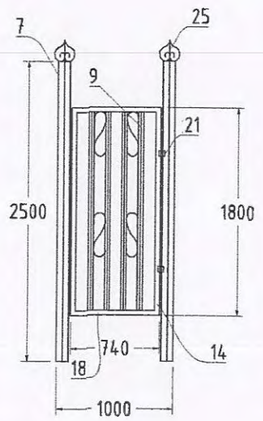
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

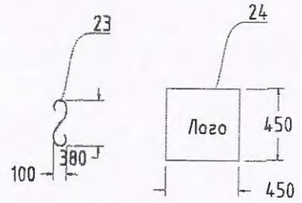
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

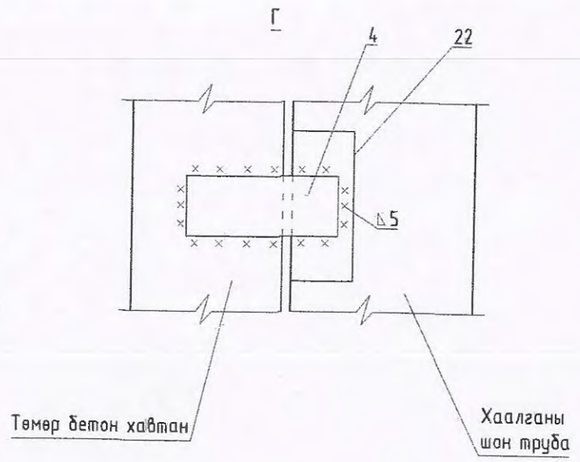
Төмөр торон хашаа

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Үе шат: АЗ
Гүйцэтгэсэн	Надмид	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зурсан огноо: 11	Огноо: 2023
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			Хуудас: ГЦ-13

Жижиг хаалга







Материалын түүвэр

Д/д	Эд ангийн			Тоо хэмжээ	Нийт урт, (м)	Жин, (кг)	
	Нэр	Тэмдэглэгээ	Марк			Нэгж	Бүгд
1. Жижиг хаалга (1 ком)							
1	Хаалганы шон хар труба	7	Ф60, 2.50 м	1	5	5.21	26.1
2	Бөөрөнхий төмөр	9	ø16, 1.76 м	4	8.8	0.3	10.6
3	Тэгш өнцөгт квадрат б=2.0	14	_20x40, 1.76 м	2	3.52	1	7.04
4		18	_20x40, 0.74 м	2	1.48	1	2.96
5	Холбоос төмөр б=4	22	40x60	6	0.36	0.36	0.7776
6	Хэз (катанги)	23	ø6.5, 0.6 м	2	2.4	0.187	0.8976
7	Эмблем (катанги)	24	-	4		1.5	6.0
8	Нугас (Жижиг)	21	-	2		0.15	0.3
9	Жижиг цоож	-	-	1		0.2	0.2
0	Нийт						54.8

Хашааны схем

Тайлбар:

Дэд станцын хашаа нь 1.8 м өндөр, 4х5 м хэмжээтэй төмөр торон хашаатай байна.
Хашаа нь 1 ш жижиг хаалгатай байна.
Хашаан дээр өндөр хүчдэл аюултай анхааруулах плакатыг тавина.

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Төмөр торон хашаа, Хаалга

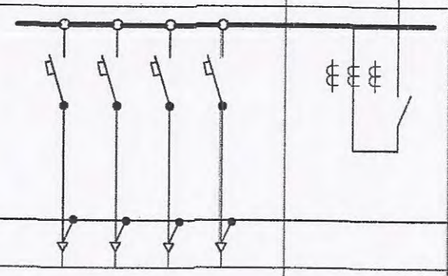
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Бт-II-32/2023		2023
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 12	Хуудас: ГЦ-13

Үе шат: АЗ

Захиалгын хуудас

КТПН- кк [250]-6/0.4

1. Номинальное напряжение - [6]
2. Дэд станцын гүйцэтгэл - КТПН - [6] кк
3. Хүчний трансформаторын чадал [250]

Анхны өгөгдлүүд			Захиалагчийн хариулт		
Шүүгээний дугаар			1	2	
Хэвийн хүчдэл	380	В			
Цуглуулгын шинийн хэвийн гүйдэл ба динамик тогтворжилт	400	А			
	25	кА			
Анхдагч хэлхээний будгүүч					
Тэг "Шин"-н материал ба огтлол					
Хоёрдогч хэлхээний будгүүчийн дугаар					
Шугамын нэр			гарах шугам	ороолт	
Гал хамгаалагч, рубильникийн тавилын хамгийн их тогтоогдсон гүйдэл, А			160 100 100 100		
Гаралтын автоматын гүйдэл, А				400/5	
Гүйдлийн трансформатор	хэв. гүйдэл,А				
Кабелийн тоо ба хөндлөн огтлол					
Бүрэн электрон тоолуур, DTSD545S			шаардлагатай		
Реактив энергийн тоолуур			шаардлагагүй		
Гудамжны гэрэлтүүлгийн шкаф			шаардлагагүй		
Объектийн нэр			Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийн цахилгаан хангамж		
Захиалагчийн нэр түүний хаяг			Баян-Өлгий аймаг, Өлгий сум		
Зураг төслийн байгууллага			Бум Асар ХХК		

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1. Бариглын ажил			
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	3
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	$м^3$	3
3	Бетон суурь цутгах, М250	$м^3$	2
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	15.75
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	14.96
2. Угсралтын ажил			
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	1
7	Газардуулгын электродыг газарт суулгах	ш	20
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	90
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	м	8

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

КТПН-ын захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ

Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-II-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 13	Хуудас: ГЦ-13
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Бүлэг-3. 6 кВ-ын Цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Шифр: bm-III-32/2023

Дугаар	Нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт	1
2	Тайлбар бичиг	2
3	Шугамын паспорт, Дамжуулагч утасны үзүүлэлт	3
4	10 кВ-ын ЦДАШ-ын план, трасс	4
5	Тулгуурын тодорхойлолт, Ажлын тоо хэмжээ	5
6	Төгсгөлийн төмөрбетон тулгуур АК10-5Б.	6
7	Зэргэлтийн анкер тулгуур УА10-5Б.	7
8	Салбарлалтын төмөрбетон тулгуур ОА10-4Б.	8
9	Завсарын төмөрбетон тулгуур П10-9Б.	9
10	10 кВ-ын хуурай салгуур суурилуулалт	10
11	Төмөрбетон тулгуурын газардуулга	11
12	Газардуулгын тооцоо	12
13	Бэхэлгээний эд анги	13
14	Анкерийн толгой	14
15	U бүслүүр, чагтны хомут, штырь, хөндлөвч	15
16	Материалын түүвэр	16

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөний зураг төслийг боловсруулахад дараах баримт бичгүүдийг үндэслэл болгов. Үүнд:

1. Баян-Өлгий цахилгаан шугам сүлжээний газрын 09-р сарын 01-ны өдөр гаргасан 23/106 тоот техникийн нөхцөл
2. "Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх батлах, дүрэм" /БНбД11-01-98/, "Монгол улсын цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД43-101-03/ дүрмүүд.
3. УБЦТС ТӨХК-н 6 кВ, 10 кВ Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын нэг маягийн зургийг ашиглав.

ХОЁР. ЦДАШ-ЫН ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

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

Температур

• Хамгийн их	+33.5° С
• Хамгийн бага	-39.0° С
• Жилийн дундаж	-1.7° С

Салхины хурд

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

Мөсжилт

Мөстлөгийн зузаан 5жилд (II муж)	10 мм

"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг — Үе шат: АЗ

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: Ьш-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: ГЦ-16
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

ГУРАВ. ЦДАШ-ЫГ ДЗД СТАНЦАД ХОЛБОХ

Техникийн нөхцөлийн дагуу одоо байгаа 6/0.4 кВ-ын "АТП-108" дэд станцын төгсгөлийн анкер тулгуураас салбарлан салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай залгуур суурилуулан 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам татаж шинээр барих дэд өртөөг тэжээнэ.

ДӨРӨВ. ЦДАШ-ЫН ТРАСС

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ-ын трассыг Баян-Өлгий аймгийн газрын харилцаа барилга хот байгуулалтын газраас авсан байр зүйн дэвсгэр зураг дээр тулгуурлан тодорхойлов.

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугам нь нийт 5 тулгууртай бөгөөд үүнээс 4 анкер, 1 завсарын төмөрбетон тулгууртай байна.

Эхлэлийн анкер тулгуур № 1: АК10-5Б

Эргэлтийн анкер тулгуур № 2, 3: УА10-5Б

Завсарын тулгуур № 4: П10-9Б

Төгсгөлийн анкер тулгуур № 5: АК10-5Б

ТАВ. ДАМЖУУЛАГЧ УТАС

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай шинэ дэд станц хүртэлх 325 м ЦДАШ-ын дамжуулагч утас нь стандартын болон техникийн үзүүлэлтийн шаардлага бүрэн хангаж үйлдвэрлэгдсэн АС-50/8 маркийн утас сонгов.

ЗУРГАА. ХӨНДИЙРҮҮЛЭГЧ

ЦДАШ-д Р15 маягийн хөндийрүүлэгч элементийг ашиглахаар сонгов.

ДОЛОО. БЭХЭЛГЭЭ БА ХОЛБОЛТЫН АРМАТУР

Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03-ын 2.5.57 -д зааснаар утас ба тросын механик даацын 90 % -иас багагүй байх шаардлагын дагуу ЦДАШ-ын дамжуулагч утасны таталтанд НБ-2-6 маягийн, холболтонд СОАС-50 маягийн преслэх / шахуургын / технологиор хийх хавчаарыг тус тус сонгов.
Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03-ын 2.5.57 -д зааснаар утас ба тросын механик даац 90 % -иас багагүй байх, ойрхон анкеруудад утас маслаж олон контакт үүсгэхгүй байх шаардлагуудын дагуу анкеруудад битүү шлейф гаргах бололцоо олгох зорилгоор дагуу ЦДАШ-ын дамжуулагч утасны таталтанд НБ-2-6 маягийн боолтон (шахуурган бус) хавчаарыг сонгосон болно. ЦДАШ-ын хөндийрүүлэгч элементүүдийн үгсралтын хэлхээст 120 кН-ийн механик ачааллын даацтай шугамын арматурууд сонгов.

НАЙМ. ТУЛГУУР

6 кВ-ын ЦДАШ-ын шугамын эхлэл, төгсгөлд АК10-5Б, эргэлтэнд УА10-5Б, салбарлалтын тулгуурт ОА10-4Б болон Завсарын тулгуурт П10-9Б маягийн төмөрбетон тулгуурудыг манай орны цаг уурын нөхцлийг мөсжилтийн II-III бүсэд хамаарууллан сонгов. Төмөр бетон тулгуурын металл хийцүүдийг боолтон холбоосоор угсарна.
Шинээр угсрах 6 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур нь төмөр бетон шонтой байна. Монгол улсын MNS4232:2006 стандартын шаардлагыг хангасан 28кН.м ба 34кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-12.35.19 маягийн төмөр бетон шон дээр үндэслэн боловсруулав.

ЕС. ТУЛГУУРЫН БЭХЭЛГЭЭ

ЦДАШ-ын трассын дагуу хийсэн судалгааны ажлын дүнгэлтээр 2.2-2.5 м гүнтэй нүхэнд тулгуурыг босгоно. Тулгуур байрлуулсан нүхийг бууган булахдаа, өнгөн хөрс, цас мөстэй хөлдүү хөрс, шаварлаг хөрс, төм ширхэгтэй чулуу зэргийг хэрэглэхийг хориглоно.

АРАВ. ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ

- ЦДАШ-ын хэт хүчдэлээс хамгаалах болон газардуулгын зураг төслийн шийдлийг БНбД 43-101-03 "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн дагуу гүйцэтгэв.
- Бүх тулгуурыгыг газардуулна.
- Газардуулах байгууламж нь төмөр бетон тулгуурын фундамент тус бүрээс гадагш зураг заасан хэмжээгээр тэгш хэмээр цацраг үүсгэсэн шуудуунд ϕ10 мм хэмжээтэй катенг сунгаж 0,5 м-ээс багагүй гүнд булна. Тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь 30 Ом-оос ихгүй байна.
- Шугамын эхэнд тавигдах хуурай салгууртай тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь 10 Ом-оос ихгүй байна.

"БҮМ-АСАР" ХХК "БҮМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.					
	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг				Үе шат:	АЗ
	Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр:	bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:		Зургийн дугаар: 2	Хуудас: ТЦ-16
	Шалгасан	Б.Түвшинжаргал				

Шугамын паспорт

№	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллга	Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газар
2	Ашиглагч байгууллга	Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газар
3	Барилга байгууламж, баригдах он	2023 он
4	Зургийн даалгавар олгосон байгууллга, шийдвэр, огноо	
5	Техникийн нөхцөл олгосон байгууллга, шийдвэр, огноо	Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газрын 2023 оны 09-р сарын 01-ны өдөр гаргасан 23/106 тоот техникийн нөхцөл
6	6 кВ-ын ЦДАШ-ын трассын урт, м	325
7	ЦДАШ-ын утасны урт, м (к=1.05 тооцсон)	342
8	а/ Нэг хэлхээтэй хэсэг	325
9	б/ Хоёр хэлхээтэй хэсэг	0
10	Трассын дагуух газрын нөхцөл, м	
11	а/ Энгийн	325
12	б/ Намагтай	0
13	в/ Уул, толгодтой	0
14	Дамжуулагч утас АС-50/8 /кг/	195
15	Цаг уурын нөхцөл	III-IV
16	а/ Мөстлөгийн район	II
17	б/ салхины хурд	25
18	Шинээр босгох тулгуурын тоо, ш	5
19	Үүнээс: Завсрын тулгуурын тоо П10-9Б, ш	1
20	Төгсгөлийн анкер тулгуурын тоо АК10-5Б, ш	2
21	Эргэлтийн анкер тулгуурын тоо УА10-5Б, ш	2
0	Салбарлалтын анкер тулгуурын тоо ОА10-4Б, ш	0

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын АС-50/8 маркийн утасны техникийн үзүүлэлт:

№	Техникийн үзүүлэлтүүдийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Дамжуулагчийн утасны марк тип	мм2	АС-50/8
2	Хөнгөнцагаан хэсгийн судлын тоо	Ширхэг	6
3	Хөнгөнцагаан хэсгийн судлын голч	мм	3.2
4	Ган зүрхэвчийн судлын тоо	Ширхэг	1
5	Ган зүрхэвчийн судлын голч	мм	3.2
6	Хөнгөнцагаан судлуудын үений тоо	Ширхэг	2
7	Ган судлуудын үений тоо	Ширхэг	1
8	Дамжуулагч утасны хөнгөн цагаан ба гангийн хөндлөн огтлолын харьцаа	Ширхэг	6.0
9	Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол		48.2/8.04
10	Дамжуулагч утасны голч		8
11	Ган зүрхэвчийн голч		3.2
12	Утасны таслах хүчний үйлчлэл,- эзэс багагүй	Ньютон	1663
13	1 км утасны жин хөнгөнцагааны хэсгийн жин	кг	
14	1 км утасны жин ган зүрхэвчийн хэсгийн жин	кг	
15	1 км тасалгаагүй утасны жин	кг	195
16	1 км утасны хөнгөнцагааны хэсгийн тосолгооны жин	кг	
17	1 км утасны ган зүрхэвчтэй хэсгийн тосолгооны жин	кг	
18	Тогтмол гүйдэлд цахилгаан эсэргүүцлийн зөвшөөрөгдөх ихэлт	%	
19	Хөнгөнцагааны жинг тооцоолох эрчлэлтийн коэффициент, K'_2		
20	Ган зүрхэвчний жинг тооцоолох эрчлэлтийн коэффициент, K''_2		
21	Цахилгаан эсэргүүцлийг тооцоолох эрчлэлтийн коэффициент K_1		
22	Цельсийн 20 градуст дахь хөнгөнцагааны нягт	кг/м2	
23	Хөнгөнцагаан судлын таслах үеийн түр зуурын эсэргүүцэл	МПа	

Ган зүрхэвч хөнгөнцагаан судлаас бүрдсэн энэхүү АС-50/8 утас нь олон улсын стандартын дагуу цаг уурын I ба II бүсийн аттосферийн хүхэрлэг хийн агуулалж нь 150 мг/м2-с ихгүй аттосферийн нөхцөлд хэрэглэгдэнэ.

АС-50/8 маркийн утсыг хүлээн авах ба туршилт, савлалт хийх, тээвэрлэх ба хадгалалт нь стандартын дагуу болон техникийн нөхцлүүдэд заагдсан шаардлагыг бүрэн хангасан байх ёстой.

Утасны удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь ашиглалтын явцад цельсийн 90 градусаас хэтрэхгүй байх ёстой.

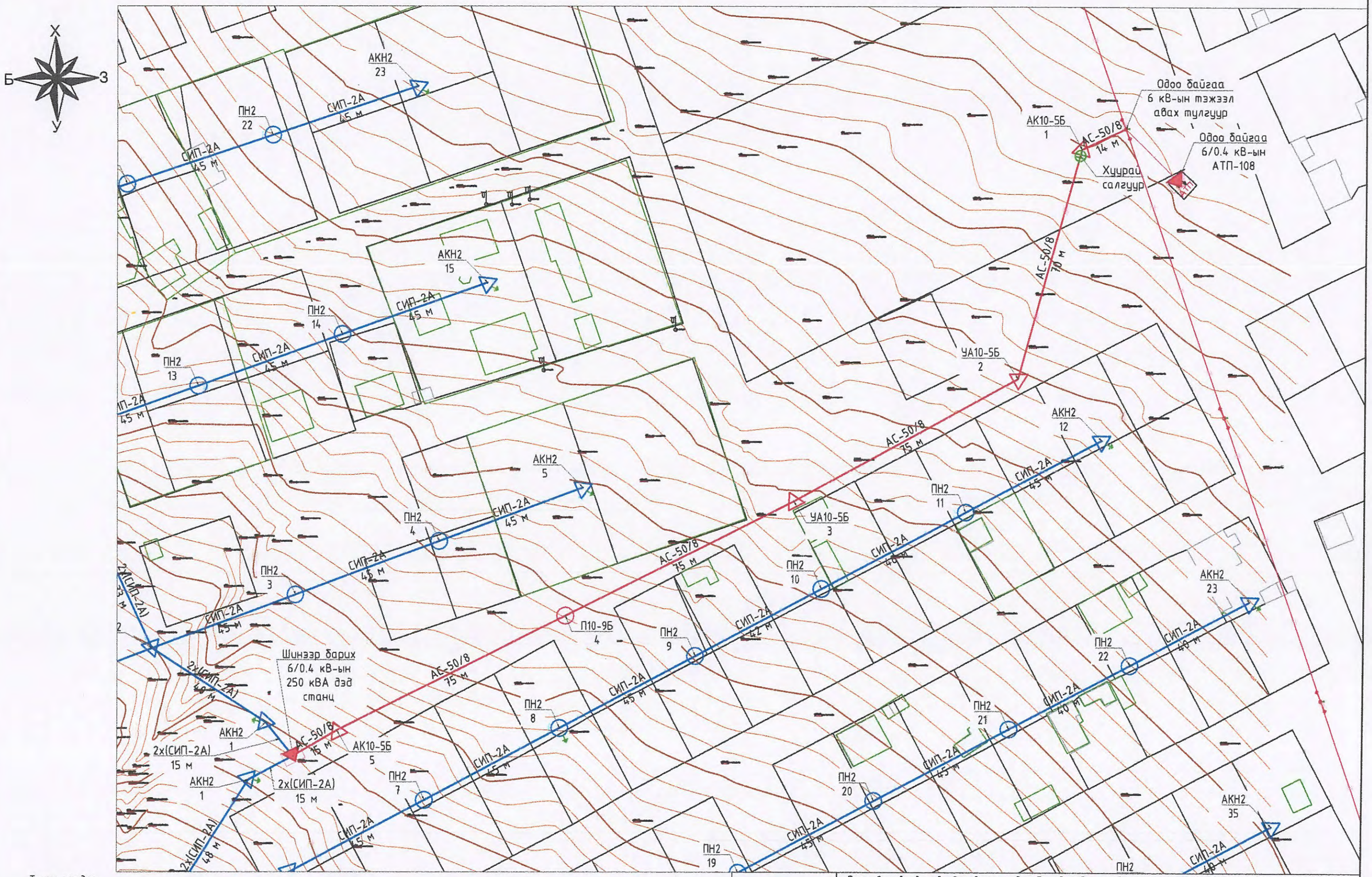
"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Шугамын паспорт, Дамжуулагч утасны үзүүлэлт

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зурвасын дугаар: 3	Хуудас: ГЦ-16
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			



Таних тэмдэг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 15 кВ-ын завсарын тулгуур
- Газрын хэвлий, өндөржилт
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын завсарын тулгуур
- 0.4 кВ-ын дагтан газардуулга

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6 кВ-ын ЦДАШ-ын план, трасс

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 4.1	Хуудас: ГЦ-16
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Тулгуурын тодорхойлолт

Шинээр барих 6 кВ-ын ЦДАШ								
№	Тулгуурын нэр, төрөл	Тулгуурын хэлбэр маяг	Тоо	Тулгуурын дугаарлалт				
1	Салбарлалтын анкер тулгуур	ОА10-4Б	0					
2	Завсрын тулгуур	П10-9Б	1				4	
3	Эргэлтийн анкер тулгуур	УА10-5Б	2		2	3		
4	Төгсгөлийн анкер тулгуур	АК10-5Б	2	1				5
Дүн			5					

Тулгуурын газар шорооны ажлын хэмжээ

Д/д	Тулгуурын хэлбэр, маяг шифр	тоо,ш	Газар шорооны ажлын хэмжээ		Хөрсний зэрэг	Тайлбар
			Ухах, м3	Булах, м3		
1	АК10-5Б	2	2.50	2.38		
2	УА10-5Б	2	2.50	2.38		
3	П10-9Б	1	0.63	0.59		
4	ОА10-4Б	0	0.00	0.00		
5	Газардуулгын шуудуу		20.00	19.00		
			25.63	24.34		

Тулгуурын ажлын тоо хэмжээ

Шугамын хүчдэл тодорхойлолт	Шугамын үгсрах нөхцөл	Урт, м	Тулгуурын хэлбэр, маяг	Тулгуурын тоо, ширхэг							Төмөрбетон, м3		Төмөр, кг		Металлы, кг	
				Газар шорооны ажлын зэрэг						Бүх тулгуур						
				I	II	III	IV	V	VI		Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд
	Энгийн	342	АК10-5Б	0	0	0	2	0	0	2	1.04	2.08	9,9	19.80	0,6	1.20
			П10-9Б	0	0	0	1	0	0	1	0.52	0.52	56,3	56.30	3	3.00
			УА10-5Б	0	0	0	2	0	0	2	1,04	2.08	56,3	112.60	3,2	6.40
			ОА10-4Б	0	0	0	0	0	0	0	1,04	0.00	56,3	0.00	3,2	0.00
	Уултай	0	АК10-5Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	9,9	0.00	0,6	0.00
			П10-9Б	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.00	56,3	0.00	3	0.00
			УА10-5Б	0	0	0	0	0	0	0	1,04	0.00	56,3	0.00	3,2	0.00
	Намагтай	0	АК10-5Б	0	0	0	0	0	0	0	1,04	0.00	9,9	0.00	0,6	0.00
			П10-9Б	0	0	0	0	0	0	0	0,52	0.00	56,3	0.00	0,6	0.00
			УА10-5Б	0	0	0	0	0	0	0	1,04	0.00	56,3	0.00	3,2	0.00
			ЗБ15-2(2т)	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.00	19,8	0.00	0,6	0.00
	Дүн	342		0	0	0	5	0	0	5	9.36	4.7	443.6	188.7	21.8	10.6

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ .....
..... он ..... сарын ..... өдөр
ЭХҮТ

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633228

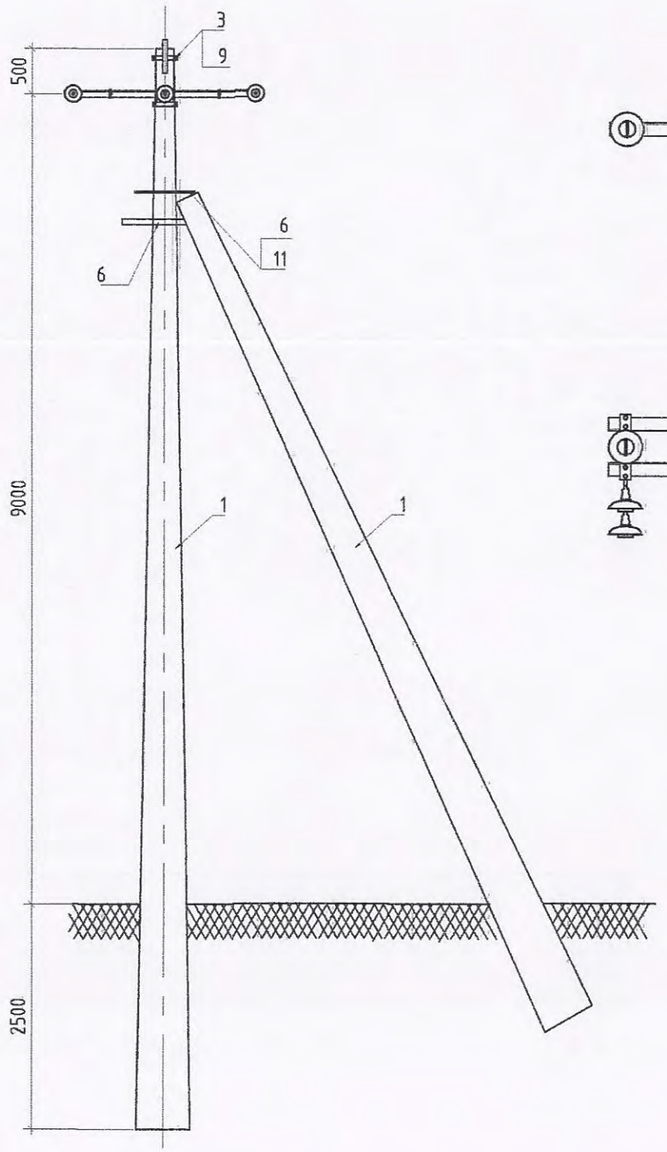
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

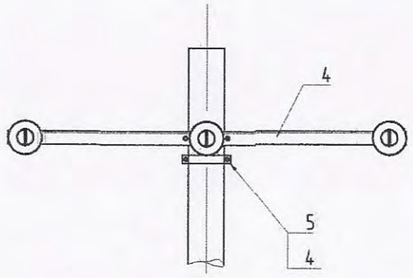
Тулгуурын тодорхойлолт, ажлын тоо хэмжээ

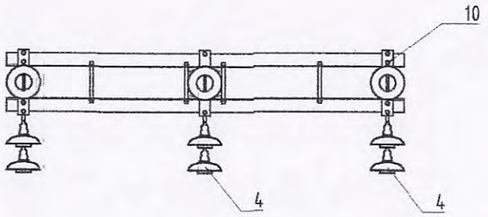
Үе шат: АЗ

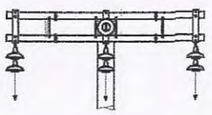
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 5	Хуудас: ГЦ 16

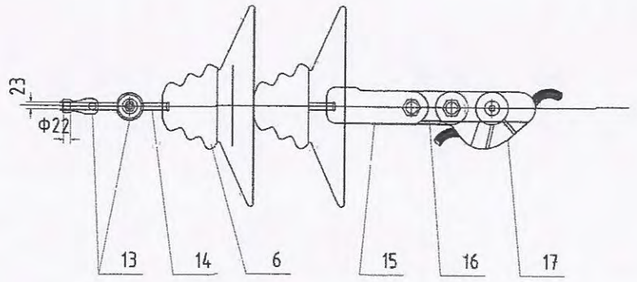
Төгсгөлийн төмөрбетон тулгуур АК10-5Б

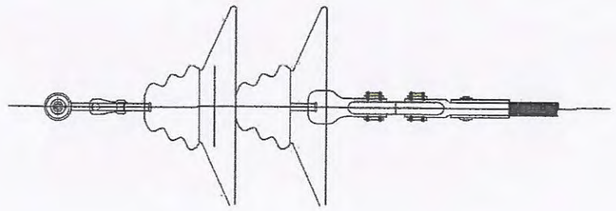












№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	12 м	ш	2	875	1750
2	Хөндлөвч	L75х6х2200 мм	ш	2	15,2	30.3
3	Хөндийрүүлэгч	Р15	ш	6	3,5	21.0
4	Боолт, эрэг, даравч	М18х90. М18	ком	2	0,1	0.2
5	Боолт, эрэг, даравч	М18х260\360. М18	ком	4	0,6	2.6
6	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6550\750	ком	2	3,2	6.3
7	Тулаасны бүслүүр	Ш16\660	ком	1	2,5	2.5
8	Туузан татагч	6х60х445\545	ком	2	1,3	2.5
9	Скоба	СК-12-1А	ш	3	0,9	2.7
10	Серьга	СР-12-16	ш	2	0,4	0.8
11	Ушко	У2К-7-16	ш	3	0,8	2.3
12	Звено Промежуточное	ПР-7-6	ш	3	0,3	1.0
13	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	3	2	6.0
	Дүн					1828.3

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88033225

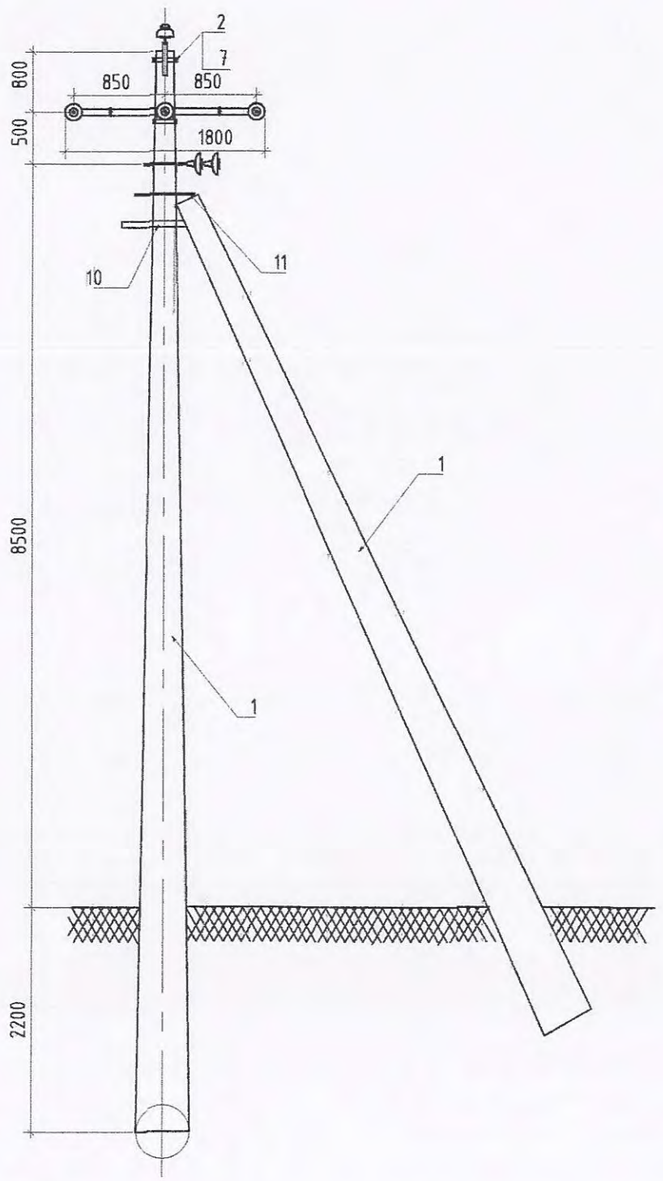
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

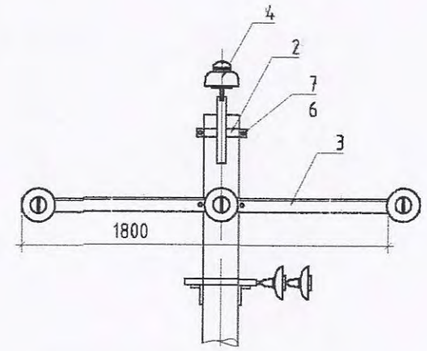
Төгсгөлийн төмөрбетон тулгуур АК10-5Б

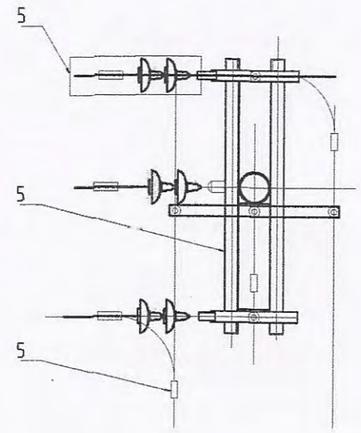
Үе шат: АЗ

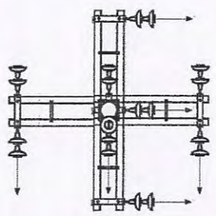
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Оны: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 6	Хуудас: ГП-16
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

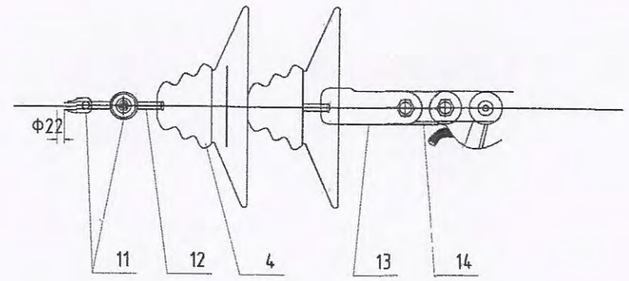
Салбарлалтын төмөрбетон тулгуур ОА10-4Б

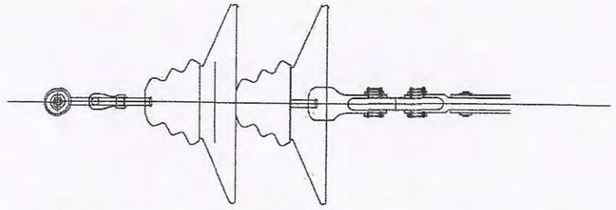












№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	12 м	Ш	2	950	1900
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400\660	Ш	1	3,7	3.7
3	Хандлавч	L63x6x2200 мм	Ш	4	15,2	60.6
4	Хэндийрүүлэгч	Р15	Ш	4	3,3	13.2
5		ПС-70-Д	Ш	18	3,5	63.0
6	Боолт, эрэг, даравч	М18x260\360. М18	ком	8	0,6	5.1
7	Боолт, эрэг, даравч	М18x90, М18	ком	2	0,1	0.1
8	Боолт, эрэг, даравч	М16x70, М16	ком	2	0,1	0.1
9	Боолт, эрэг, даравч	М16	ком	2	0,1	0.1
10	Тулаасны бэхэлгээ	63x63x6x550\750	ком	2	3,2	6.3
11	Тулаасны бүслүүр	Ш16\660	ком	1	2,5	2.5
12	Туузан татагч	6x60x445\545	ком	2	1,3	2.5
13	Скоба	СК-12-1А	Ш	9	0,9	8.2
14	Серьга	СР-12-16	Ш	9	0,4	3.7
15	Ушко	У2К-7-16	Ш	9	0,8	7.0
16	Звено промежуточное	ПР-7-6	Ш	9	0,3	3.1
17	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	Ш	9	2,0	18.0
0	Дүн			0	0,0	2097.2

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

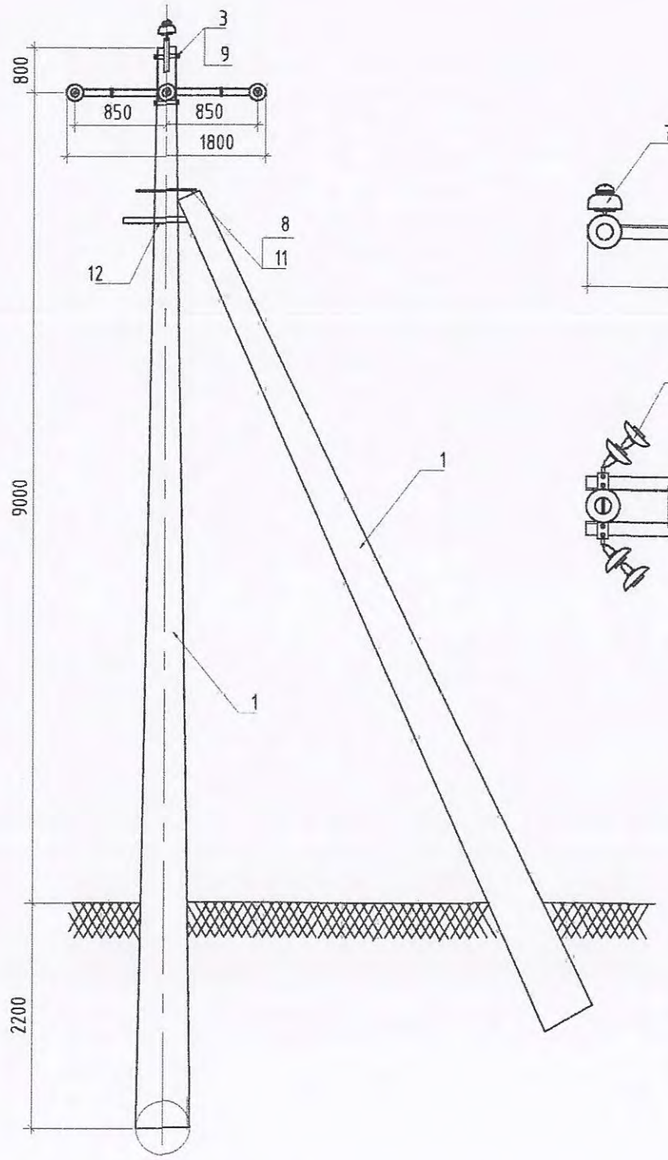
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

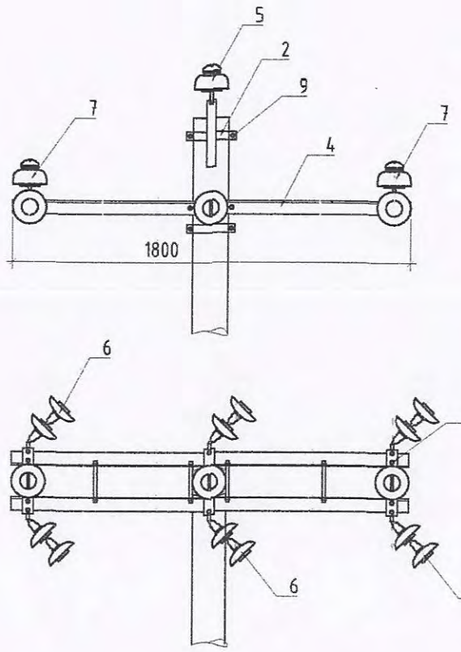
Салбарлалтын төмөрбетон тулгуур ОА10-4Б

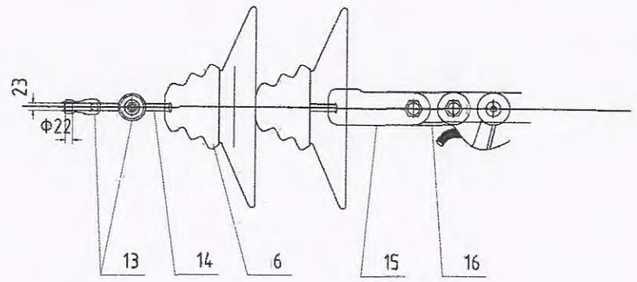
Үе шат: АЗ

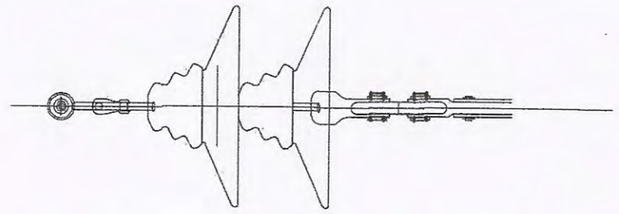
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 7	Хуудас: ГЦ-16

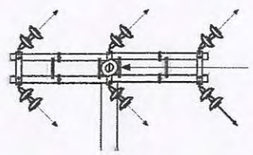
Зргэлтийн төмөрбетон тулгуур УА10-5Б











№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	12 м	Ш	2	950	1900
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400\660	Ш	1	3,7	3.7
3	Хөндлөвч	L63x6x2200 мм	Ш	2	15,2	30.3
4	Хөндийрүүлэгч	Р15	Ш	1	3,3	3.3
5		ПС-70-Д	Ш	12	3,5	42.0
6	Боолт, эрэг, даравч	М18x260\360. М18	ком	4	0,6	2.6
7	Боолт, эрэг, даравч	М18x90, М18	ком	2	0,1	0.1
8	Боолт, эрэг, даравч	М16x70, М16	ком	2	0,1	0.1
9	Тулаасны бэхэлгээ	63x63x6x550\750	ком	2	3,2	6.3
10	Тулаасны бүслүүр	Ш16\660	ком	1	2,5	2.5
11	Туузан татагч	6x60x445\545	ком	2	1,3	2.5
12	Скоба	СК-12-1А	Ш	6	0,9	5.5
13	Серьга	СР-12-16	Ш	6	0,4	2.5
14	Ушко	У2К-7-16	Ш	6	0,8	4.7
15	Звено промежуточное	ПР-7-6	Ш	6	0,3	2.0
16	Татлтын хавчаар	НБ-2-6	Ш	6	2,0	12.0
	Дүн			0	0,0	2020.0

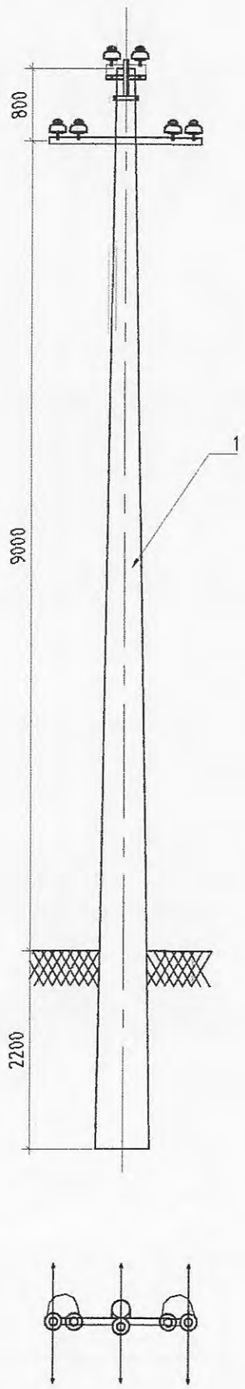
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

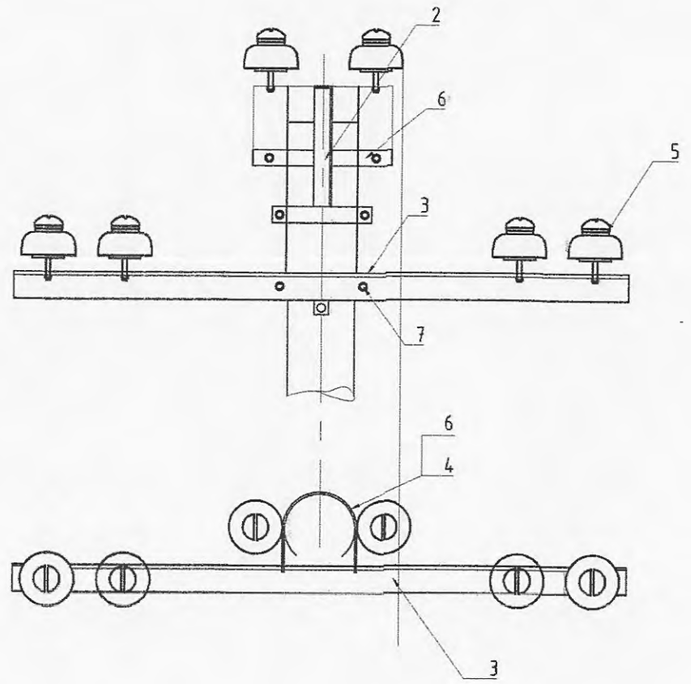
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Зргэлтийн төмөрбетон тулгуур УА10-5Б — Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 8	Хуудас: ГЦ-16

Завсрын төмөрбетон тулгуур П10-9Б





№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	12 м	ш	1	875	875
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400\660	ш	1	9,1	9.1
3	Хөндлөвч	L75x6x1700 мм	ш	1	11,7	11.7
6	Хөндлөвч бэхлэгч	Ш160\660	ш	1	1,3	1.3
7	Хөндийрүүлэгч	Р15	ш	3	3,3	9.9
8	Боолт, эрэг, даравч	М16х70, М16	ком	4	0,1	0.2
9	Боолт, эрэг, даравч	М16	ком	4	0,1	0.2
0	Дүн			0	0,0	907.5

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

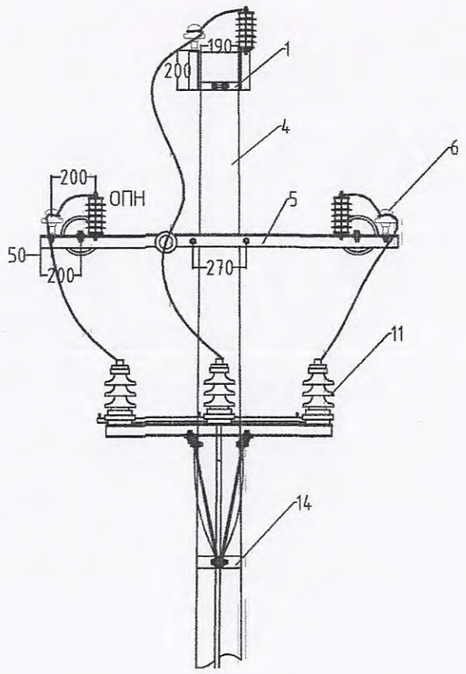
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Завсарын төмөрбетон тулгуур П10-9Б.

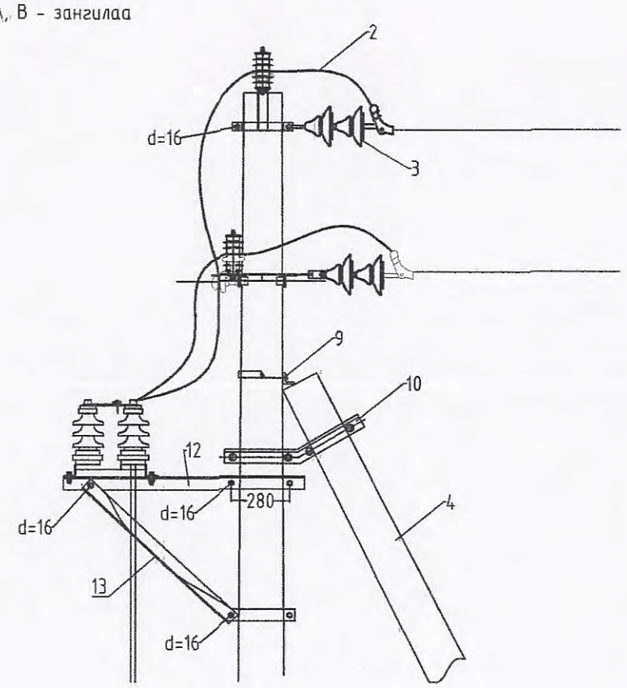
Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 9	Хуудас: ГЦ-16
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

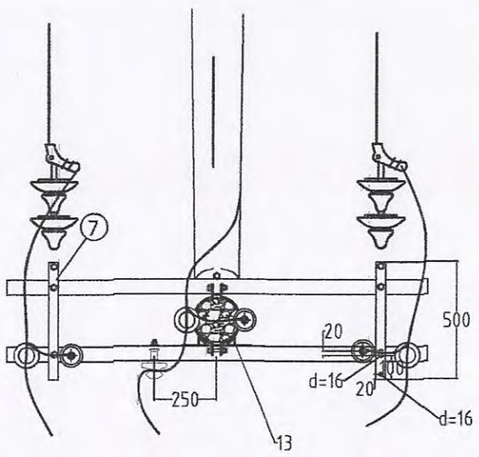
Төмөр бетон тулгуурт хуурай салгуур угсрах

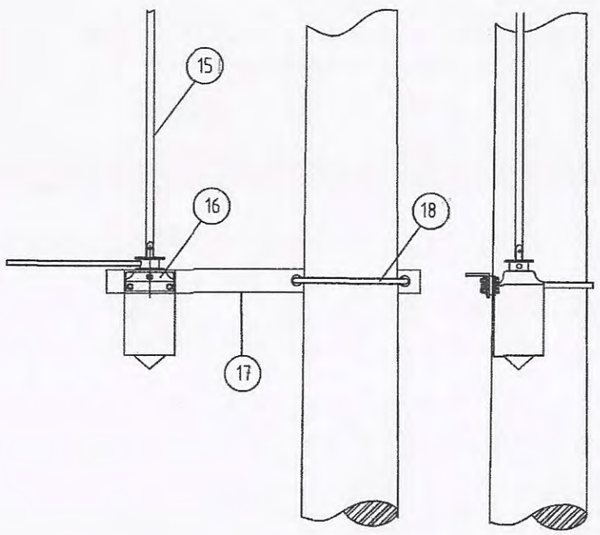


А, В - зангилаа



С - зангилаа





Дуга ар	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Толгойн бүслүүр	Бүслүүр (Ф190мм)	ф	1	1.65	
2	Дамжуулагч утас	АС-50/8	м	10		
3	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70 (ХР-7)	ш	6	5.25	
4	Төмөр бетон тулгуур	УКШ-12,35,19	ш	0	1035	
5	Хөндлөвч (Угольник)	63*6*1800	ш	2	10.3	
6	Хөндийрүүлэгч	Р15	ш	4	3.3	
7	Холбогч полоса	Полоса 40*4*500	ш	2	0.63	
8	М - холбогч	L=220 (М_60*5*220)	ш	2	0.63	
-	Серьга	СР-6 (Q-7)	ш	3	0.28	
-	Скоба	2СК-6 (Z-7)	ш	3	0.54	
-	Ушки	У1-6 (WS-7)	ш	3	0.83	
-	Звенья (холбогч полоса)	ПР-6 (50*5*160)	ш	3	0.38	
-	Таталтын зажим	НБ-2-6 (NLD-1)	ш	3	3.45	
-	Боолт	М-16*250-250 мм	ш	8	0.5	
-	Боолт	М-16*70	ш	20	0.2	
-	ОПН цэнэг шавхагч	6 кВ	ш	3		
В зангилаа						
9	Тулаас тогтоогч	угольник 63*6*320	ш	1	1.8	
		U бүслүүр Ф200	ш	1	3.6	
10	Тулаас тогтоогч	угольник 63*6*614	ш	2	3.5	
11	Хуурай салгуур	РЛНД-6/400	ком	1	40	
12	Хуурай салгуурын хөндлөвч	угольник 63*6*1200	ш	2	6.8	
13	Хуурай салгуурын хөндлөвчийн тулаас	угольник 63*6*1000	ш	2	5.67	
14	Хуурай салгуурын тулаасны бүслүүр	Ф 210 мм	ш	1	1.9	
С зангилаа						
15	Приводны босоо тяг	труба ф20 L=7м	ш	1	11.2	
16	Привод		ш	1	5	
17	Приводны хөндлөвч	угольник 75*6*1000	ш	1	6.9	
18	Приводны хөндлөвчийн бүслүүр	U бүслүүр ф 310	ш	1	1.6	

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

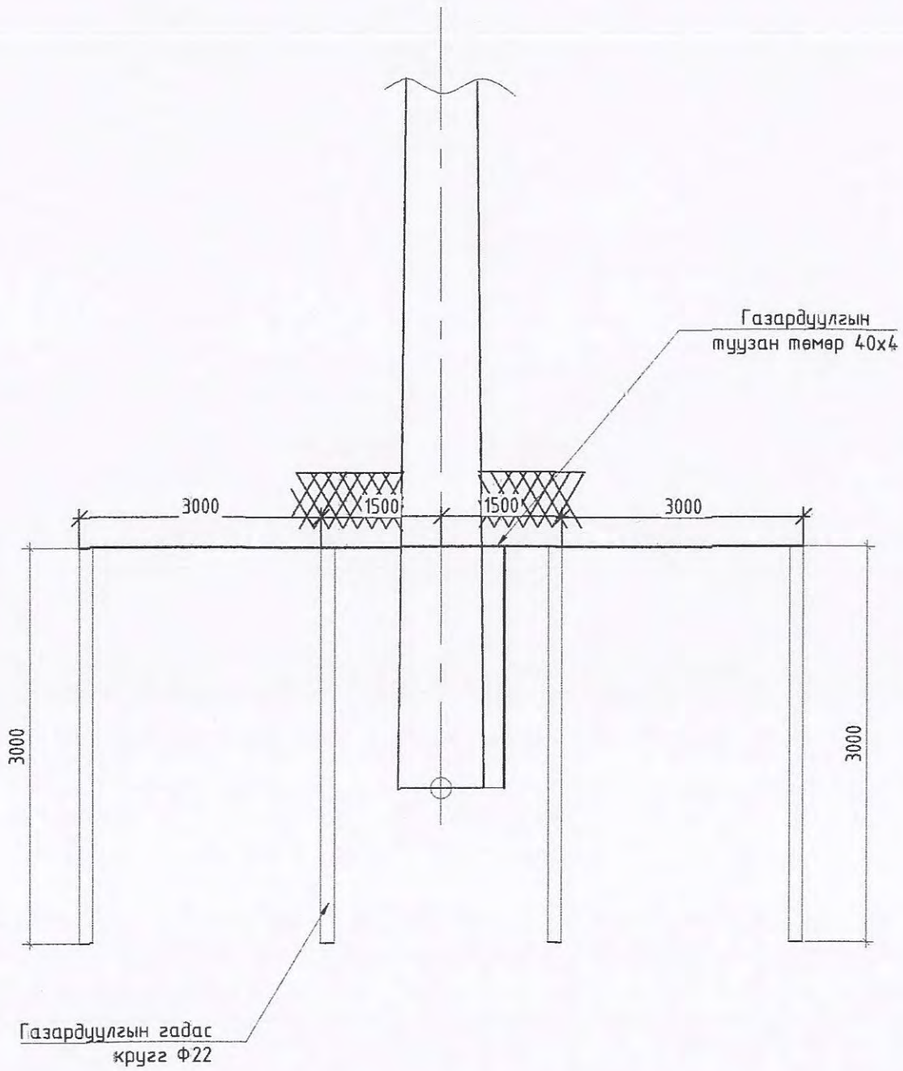
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Хуурай салгуур суурилуулалт

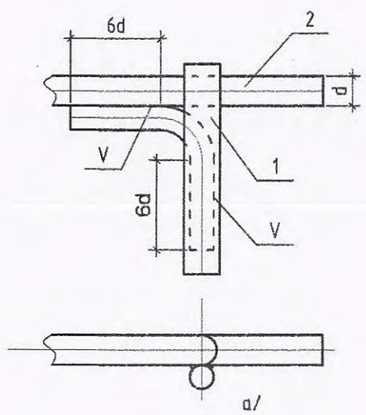
Үе шат: АЗ

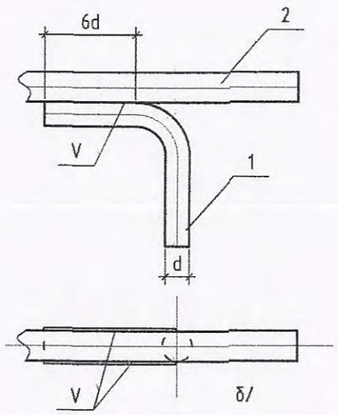
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид				
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зурагийн дугаар: 10	Хуудас: ГЦ-16	

Төмөрбетон тулгуурын газардуулга

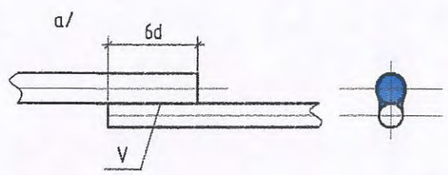


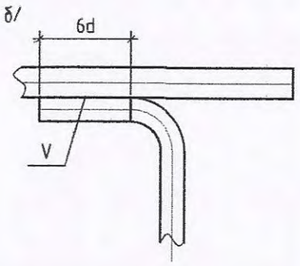
Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох

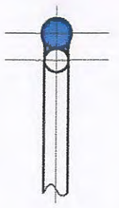




Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох







"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Төмөрбетон тулгуурын газардуулах байгууламжийн байгууллалт.

Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: бт-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр.	Зурвасын дугаар: 11	Хуудас: ГЦ-16

Хөрсний хувийн эсэргүүцлийн тооцооны коэффициент:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
ρ_1	Хөрсний дээд үеийн эсэргүүцэл		241,0
ρ_2	Хөрсний доод үеийн эсэргүүцэл		90,0
k_1	Босоо электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		2,0
L	Босоо электродын урт	м	3,0
H	Хөрсний дээд эсэргүүцэлтэй гадаргын зузаан	м	3,0
$t_{полосы}$	Хөндлөн газардуулгын гүн буюу босоо газардуулагчийн толгой хүртэлх зай	м	0,7

ρ = 182,50 Ом*м

Нэг ширхэг булан төмрөөр хийсэн босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
b	Булан төмрийн газартай харьцах өрөн	мм	50,0
t	Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хүртэлх зай	м	1,5

$r_в$ = 52,10 Ом

Босоо газардуулагчийн урьдчилсан тоо хэмжээ:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
$R_н$	Гүйдлийг газарт тархаах норм эсэргүүцэл	Ом	30,0
$\eta_в$	босоо газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент		0,47

$n_{пр}$ = 3,70 шир , тооцсон нь $n_{пр}$ = 4,0 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	3,0

$l_г$ = 9,0 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	40,00
k_2	Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		7,00
$\eta_г$	хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коэф.		0,27

$r_г$ = 879,49 Ом

Газардуулгын бүх эсэргүүцэл:

$$R = \frac{R_н r_г}{r_г - R_н}$$

R = 30 Ом

Хөндлөн холбогч газардуулагчийн эсэргүүцлийг тооцсон босоо электродын нарийн тоо хэмжээ:

$$n = \frac{r_в}{R\,\eta_в}$$

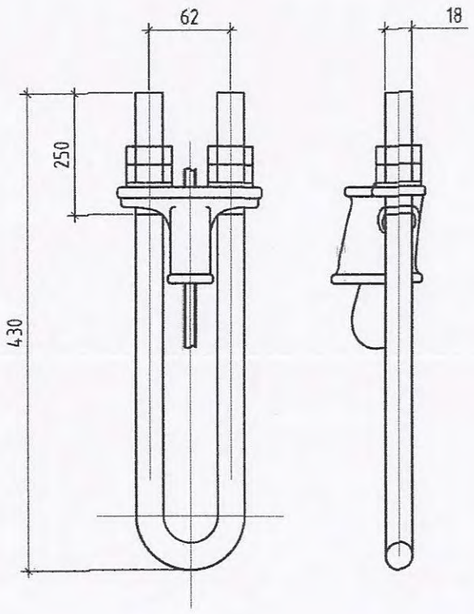
n = 3,66 ширхэг

Нийт 3,00 метр урттай 4,0 ширхэг босоо электрод суурилуулахаар сонгов.
Хөндлөн холбогчийн нийт урт 9,0 метр.

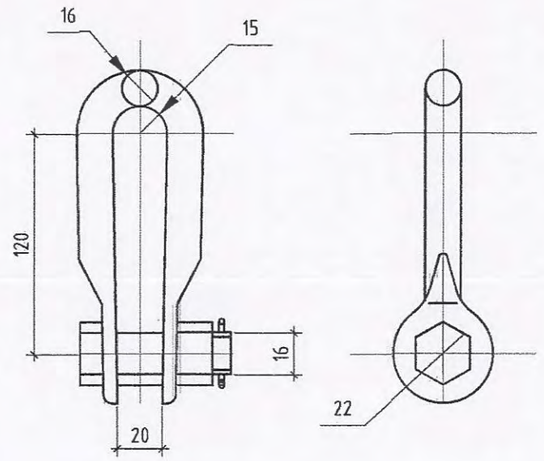
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 0.....
.....
.....ны.....гарын үсэг
ОХУТ

"БУМ-АСАР" ХХК	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
"БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Газардуулгын тооцоо				Үе шат: АЗ
	Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 12	Хуудас: ГП-16
	Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

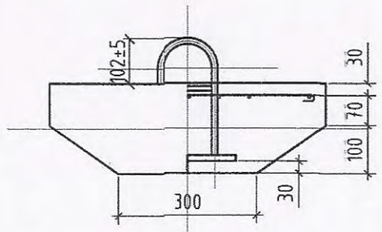
NUT-2

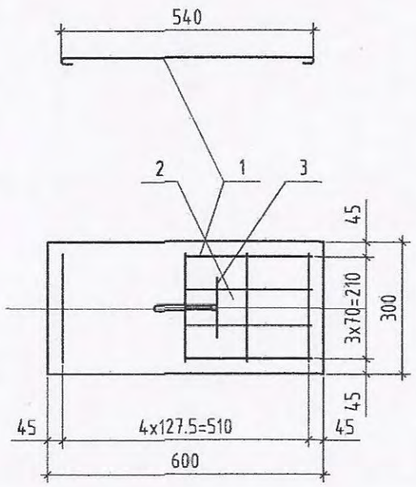


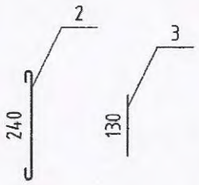
UL-7



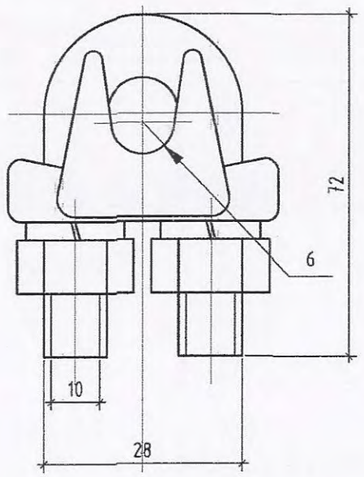
LP 6







JK-2



№	Эдэлхүүний нэр	Огтлол	Урт, /мм/	Тоо, /ширхэг/	Жин, Кг			Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	Марк	
LP6								
1	Арматур	A-III. Ф8	640	4	0,3	0.0	6.0	
2	Арматур	A-I. Ф6	315	5	0,1	0.0		
3	Арматур	A-I. Ф6	130	2	0,0	0.0		
4	Бөөрөнхий төмөр	Ф24	-	1	4,5	0.0		
5	Бетон	M200	-	0.032 м3			80,0	

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

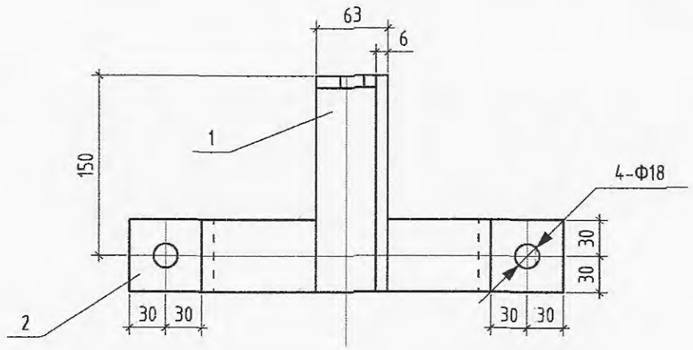
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

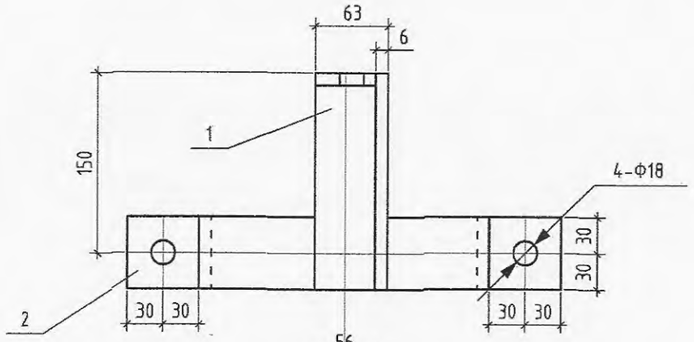
Бэхэлгээний эд анги

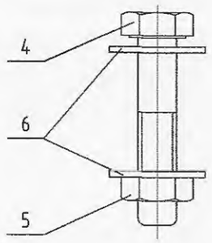
Үе шат: АЗ

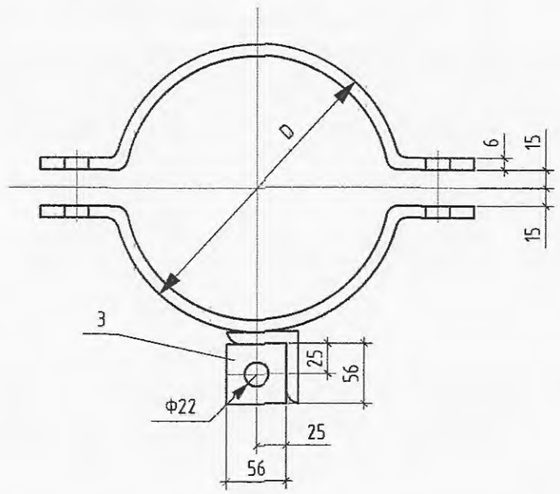
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 13	Хуудас: ГЦ-16
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

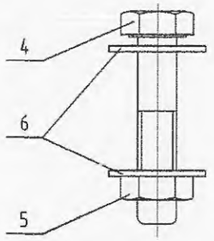
Толгой

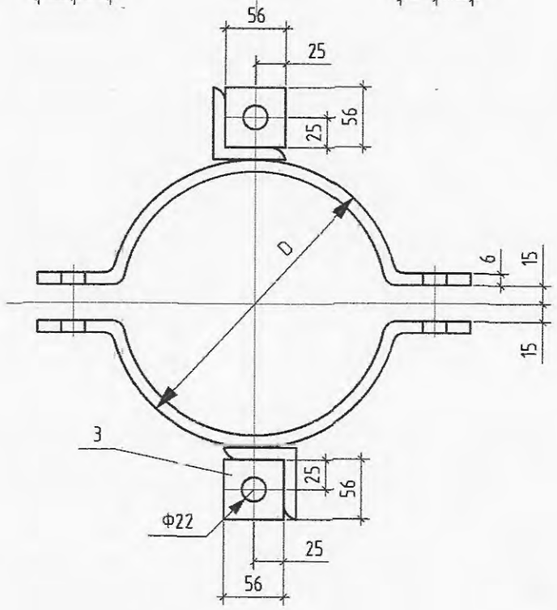












Тайлбар

(-) -Хүн амгүй нөхцөлд
(=) -Хүн амтай нөхцөлд

№	Дамжуулах утас	M	b	c	Фd	Болт	Гайка	R	L	Тулгуурын хэмжээ		
										Ф150	Ф170	Ф190
I1	GJ-25-50	5	50	50	Ф18	M16x90	M1616	80	350	1,5м	-	-
I2								90	358	1,5-3м	1.5м	-
I3								100	415	-	1,5-3м	1,5м
I4								110	445	-	-	1,5-3м
II1	GJ-70 GJ-25-50 GJ-16-120	5	5	5	5	M18x90	M1818	80	350	1,5м	-	-
II2								90	358	1,5-3м	1.5м	-
II3								100	415	-	1,5-3м	1,5м
II4								110	445	-	-	1,5-3м
III1	GJ-100	5	5	5	5	M18x90	M1824	80	350	1.5м	-	-
III2								90	358	1,5-3м	1,5м	-
III3								100	415	-	1,5-3м	1,5м
III4								110	445	-	-	1,5-3м

№	D	L	Тулгуурын хэмжээ
I	152	340	Ф150
II	172	370	Ф170
III	192	400	Ф190
IV	212	430	Ф190

№	Нэр	Хэлбэр	нэгж	(-)	Жин, Кг		(=)	Жин, Кг		Тайлбар
				Тоо	Нэгж	Бүгд	Тоо	Нэгж	Бүгд	
1	Туузан төмөр	_60x6x180	Ш	1	1.03	1.03	2	1.03	2.06	0
2	Туузан төмөр	_60x6x370	Ш	2	0.96	1.92	2	0.96	1.92	0.0
3	Туузан төмөр	_60x6x56	Ш	1	0.15	0.15	2	0.15	0.30	0.0
4	Болт	M16x90	Ш	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	0.0
5	Гайка	M16	Ш	2	0.03	0.06	2	0.03	0.06	0.0
6	Шайба	16	Ш	4	0.01	0.05	4	0.01	0.04	0.0
	Нийт					3.61			4.78	

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

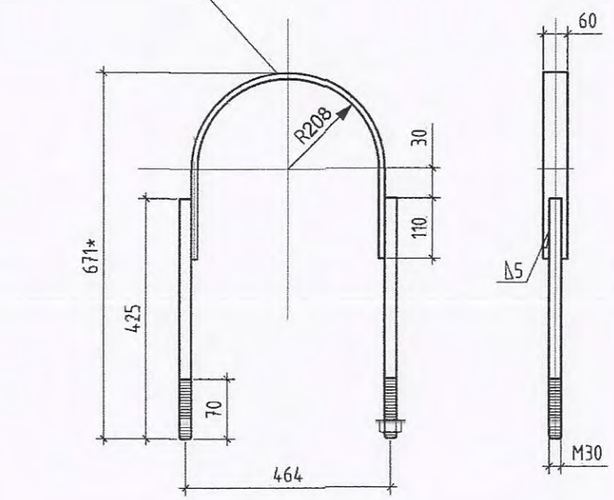
Анкерийн толгой

Үе шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Үүцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 14	Хуудас: ГЦ-16
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

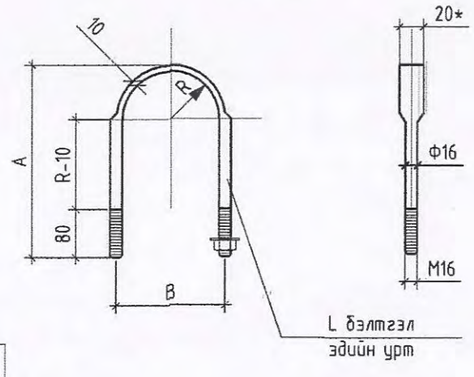
Чагт КР-18-4-ийн хомут

Тууз 8х60 Ган3



№	Нэр	Хэмжээ	Нэгж	Тоо	Жин, /кг/
1	Тууз 8х60	290	Ш	1	3.2
2	Бөөрөнхий төмөр	Ф30, L=425	Ш	2	4.8
3	653	-	Ш	2	0.6
4	1.032	-	Ш	2	0,04
	Нийт				8.64

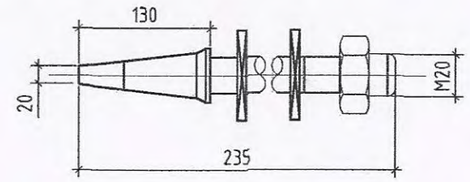
"U" бүслүүр



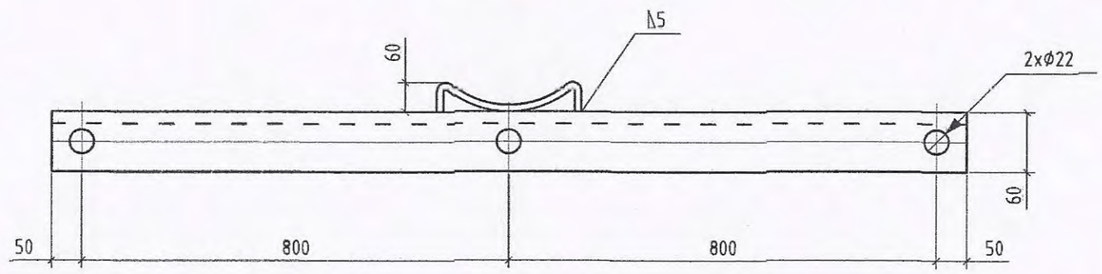
R	95	105	110
A	270	290	300
B	206	226	236
L	653	689	714.8
Жин /кг/	1.032	1.089	1.13

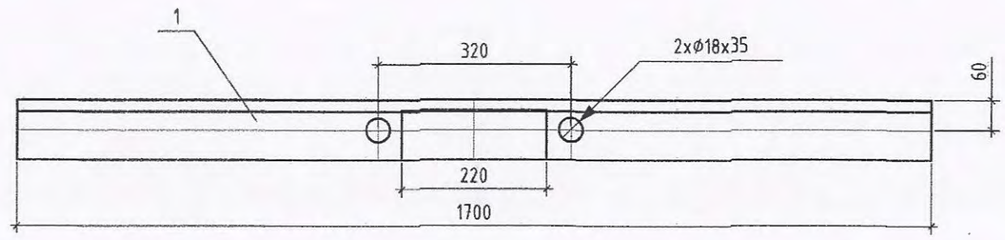
№	Нэр	Хэмжээ	Тоо	Жин, /кг/
1	270	L=235	1	1.2
2	206	-	2	0.15
3	653	Ф21	2	0.05
	Нийт			1.4

Хөндийрүүлэгчийн штырь



Хөндлевч





№	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Тоо	Жин /кг/		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
1	Булан төмөр	_63х6х1100	Ш	1	6.3	6.3	
2	Туузан төмөр	_60х5х280	Ш	1	0.7	0.7	
	Нийт				0.00	7	0.00

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

U бүслүүр, чагтны хомут, штырь, хөндлевч

Ye шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Б.Г.Шифр:	Нүсштвэ:	Оглой:
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	bm-III-32/2023		2023
Шалгасан	Б.Тувшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 15	Хуудас: ГЦ-16

Д/д	материалын нэр	Хэлбэр маяг	Элементийн тоо				Элементийн тоо						Бүгд	Нэмэгдэл коэффициент	Дүн	Жин. Кг	
			Тулгуурын нэг маягийн зургийн альбум				Тулгуурын нэг маягийн зургийн альбум										
			П10-4Б		П10-9Б		АК10-5Б		ОА10-4Б		УА10-5Б						
			0		1		2		0		2						
			Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд				Нэг бүр	Бүгд
1. Тулгуур																	
1	Төмөр бетон тулгуур	12 м	1	0	1	1	2	4	2	0	2	4	9	1	9	1035	9315.0
2. Утас																	
1	Утас	АС-50/8	G=g*n*Lmp*1.05													1025 м	210.1
3. Хөндийрүүлэгч																	
1	Хөндийрүүлэгч	Р15	3	0	6	6	1	2	4	0	1	2	10	1.01	10.1	3.3	33.3
2		ПС-70-Д	0	0	0	0	6	12	18	0	12	24	36	1.01	36	3.5	127.3
3		PS4-15	0	0	0	0	2	4	1	0	2	4	8	1.01	8	5.5	44.4
4. Толгой хөндлөвч, тулаасны бэхэлгээ, чагт																	
1	Толгой	L63x6x175 63x6x400/660	1	0	1	1	1	2	1	0	1	2	5	1.01	5	6.83	34.5
2	Хөндлөвч	L75x6x1700 мм	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1.01	1	11.71	11.8
3	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	0	0	0	0	2	4	1	0	2	4	8	1.01	8	15.16	122.5
4	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф16/660	1	0	1	1	2	4	2	0	2	4	9	1.01	9	1.04	9.5
5	Туузан татагч	6x60x445\545	0	0	0	0	2	4	2	0	2	4	8	1.01	8	1.26	10.2
6	Тулаасны бэхэлгээ	63x63x6x550/750	0	0	0	0	2	4	2	0	2	4	8	1.01	8	3.5	28.3
7	Тулаасны бүслүүр	Ф16/660 63x63x6x270/370	0	0	0	0	1	2	1	0	1	2	4	1.01	4	2.48	10.0
5. Шугамын арматур																	
1	Скоба	СК-12-1А		0		0	3	6	9	0	6	12	18	1.01	18	0.91	16.5
2	Серьга	СР-12-16		0		0	3	6	9	0	6	12	18	1.01	18	0.41	7.5
3	Ушко	У2К-7-16		0		0	3	6	9	0	6	12	18	1.01	18	0.78	14.2
4	Завсарын хавчаар	ПР-7-6		0		0	3	6	9	0	6	12	18	1.01	18	0.34	6.2
5	Таталтын хавчаар	НБ-2-6А		0		0	3	6	9	0	6	12	18	1.01	18	2	36.4
6	Холболтын хавчаар	СОАС-50	n=Lmp*утасны тоо/2										14	1.01	14.1	0.16	2.3
6. Газардуулга																	
1	Газардуулгын төмөр, кг	Катенг-Ш10	20	0	20	20	20	40	20	0	20	40	100	1	100.0	1.26	126.0
2	Газардуулгын гадас	Круг Ш22, L=3 м	4	0	4	4	4	8	4	0	4	8	20	1	20	2.4	48.0
7.Хуурай салгуур, гэмтэл заагч																	
1	Хуурай салгуур	РЛНД-1-10/400											1	1	1.0	40	40.0
2	Цэнэг шавхагч	ОПН-10											1	1	1.0	40	40.0
8.Эрэг болт гайка																	
1	Болт, эрэг, даравч	М18х260/360. М18	0	0	0	0	4	8	2	0	0	0	8	1.01	8	0.64	5.2
2	Болт, эрэг, даравч	М18х90. М18	0	0	0	0	2	4	1	0	4	8	12	1.01	12	0.05	0.6
3	Болт, эрэг, даравч	М16х70. М16	4	0	4	4	2	4	4	0	4	8	16	1.01	16	0.05	0.8
4	Болт, эрэг, даравч	М16	4	0	4	4	0	0	4	0	0	0	4	1.01	4	0.05	0.2
Дүн																	10301

"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Материалын дэлгэрэнгүй түүвэр

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-III-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 16	Хуудас: ГЦ-16
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Булэг-4. 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай дэд станц

Шифр: bm-IV-32/2023

№	Нэр	Хуудасны тоо	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	1	1
2	Цахилгаан холболтын будуувч	2	2
3	Дэд станцын ерөнхий байдал	2	3
4	Тоноглол байрлуулах зангилаануд ба шон суулгах байдал	1	4
5	Зангилаа 1-9 төс бүрийн тоноглолын материалын түүвэр	6	6-8
6	Арлан тулгуурын хөндлөвч. Зангилаа-1	2	9
7	10 кВ-ын шугамын салгуур. Зангилаа-2	2	10
8	10 кВ-ын гал хамгаалагч, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн суурилуулалт. Зангилаа-3	2	11
9	Хүчний трансформаторын суурилуулалт. Зангилаа-4	1	12
10	0.4 кВ-ын самбар, РЛНД-10 хуурай салгуурын хөшүүргийн суурилуулалт. Зангилаа-5	1	13
11	Засвар үйлчилгээний тавцан, хашлаганы байгуулалт. Зангилаа-6, 7	1	14
12	0.4 кВ-ын самбарын байгуулалт, кабель сувлэх хоолой, ул хавтан. Зангилаа-8, 9, 10	1	15
13	Дэд станцын газардуулгын байгууламж	1	16
14	Газардуулгын тооцоо	1	17
14	Дэд станцын төмөр торон хашаа	2	18
15	Дэд өртөөний материалын түүвэр	4	19

1. Ерөнхий хэсэг

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДКШ, 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөний зураг төслийг боловсруулахад дараах баримт бичгүүдийг үндэслэл болгов. Үүнд:

1. Баян-Өлгий цахилгаан шугам сүлжээний газрын 09-р сарын 01-ны өдөр гаргасан 23/106 тоот техникийн нөхцөл.
2. Баян-Өлгий аймгийн газрын харилцаа барилга хот байгуулалтын газрын байр зүйн дэвсгэр зураглал
3. "Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх батлах, дүгнэх" /БНбД11-01-98/, "Монгол улсын цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД43-101-03/ бүрмүүд.

Агаарын дэд өртөө нь 6 кВ-ын хуурай салгуур, гал хамгаалагч, хэт хүчдэл хязгаарлагч, 6/0.4 кВ-ын хүчний трансформатор, 0.4 кВ-ын хуваарилах самбарыг төмөр бетон шон бүхий арлан тулгуур дээр байрлуулж угсрахаар энэхүү ажлын зураг тусгав.

Дэд өртөөний арлан тулгуурыг Монгол улсын MNS4232:2006 стандартын шаардлагыг хангасан 28 ба 34 кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-10.30.17 маягийн төмөрбетон шон дээр үндэслэн боловсруулав.

Агаарын дэд өртөөний ажиллах цаг уурын нөхцөл:

- Далайн түвшнээс 1500 м-ээс дээш өндөрт ашиглагдана.
- Гадна орчны температур: -45°С-аас +40°С хүртэл
- Салхины хурд: II -III
- Мөсжилтийн район: II -III
- Агаарын бохирдлын түвшин: I ~ III

2. Цахилгаан холболтын хэсэг

2.1. Техникийн нөхцөлийн дагуу одоо байгаа 6/0.4 кВ-ын "АТП-108" дэд станцаас салбарлан салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам татаж шинээр барих дэд өртөөг тэжээнэ.

2.2. Хүчний трансформаторыг 6 кВ-ын агаарын шугаманд РЛНД3-6/400У1 маягийн хуурай салгуур, ПКТ-101 маягийн гал хамгаалагчаар дамжуулан холбоно.

2.3. 0.4 кВ-ын хуваарилах самбар нь тоолуурын болон гаргалгаа шугамуудын тэсэн 2 өрөөтэй байна.

2.4. Цахилгаан холболтын будуувчийн дагуу 250 кВА дэд өртөөний 0.4 кВ-ын оролтод 400 А-ийн гар залгуур болон гал хамгаалагч тавина.

2.5. Дэд өртөөний нийт цахилгаан ачаалын хэмжээг 3 фазын ухаалаг тоолуураар тооцно. Тоолуурыг гар залгуураар дамжуулан 0.4 кВ-ын оролтод холбоно.

2.6. Трансформаторын өндөр хүчдэлийн оролтыг бүрээстэй утсаар бүрэн дамжуулагчаар холбоно.

2.7. Нам хүчдэлийн оролт, гаралтын шугамыг АВВГ маягийн кабелийг галд тэсвэртэй пластмасан хоолойд сувлэж хийнэ. Үүнд: Оролтыг нэг хоолойд 1, 2, 3, 4-р шугамуудыг тус бүр хосоор нь нэг хоолойд сувлэнэ.

2.8. Гаргалгаа шугамуудын гал хамгаалагч, рубильникийн тавилыг хүчний трансформаторын аваарын үеийн хэт ачаалыг тооцон хэрэглэгчийн ачаалал болон хүчний трансформаторын 0.4 кВ-ын хэвийн ачаалалд тохируулан сонгоно.

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

2.10. Ачааллын хэмжээ, түүний горимыг харгалзан трансформаторын хүчдэл өөрчлөх төхөөрөгийг ашиглан, хүчдэлгүй үед хүчдэлийн түвшинг өөрчилнө. Хүчдэл өөрчлөх хуваарь ±2x2.5% байна.

3. Хэт хүчдэлийн хамгаалалт

3.1. Дэд өртөөний өндөр нам хүчдэлийн тоног төхөөрөмж нэгдсэн нэг газардуулгатай байна.

3.2. Дэд өртөөний трансформаторын саармаг цэг, их бие, салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагч, гал хамгаалагчийн суурь, самбарууд ын их биений газардуулна. Трансформаторыг газардуулах байгууламжинд холбохдоо 35 мм.кв огтлолтой, эзэс голтой цэн утсаар нэг үзүүрийг их биед байгаа газардуулгын боолтонд, нөгөө үзүүрийг газардуулах байгууламжид боолтоор боож холбоно.

3.3. Хэт хүчдэлээс хязгаарлагчийг 6 кВ ба 0.4 кВ талд тус тус хэрэглэнэ.

3.4. Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн эсэргүүцлийн хэмжээг хөрсний механик шинж байдлаас хамаарууллан тооцож сонгож авна.

3.5. Дэд өртөөний газардуулгын эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос ихгүй байна.

4. Дэд өртөөний угсралт

4.1. Уг дэд өртөөний хийц нь шугамын утасны таталтын ачаалалд тооцоогүй тул өндөр хүчдэлийн агаарын шугамын төгсгөлийн шонг дэд өртөөнөөс 10-15 м зайд угсарна.

4.2. Дэд өртөөний металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийж гүйцэтгэх ёстой.

4.3. Галын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор галд тэсвэрлэлтийн II, III зэрэглэлийн барилгаас 3 м-ээс IY, Y зэрэглэлийн барилгаас 5 м-ээс багагүй зайд байрлуулна.

4.4. Дэд өртөөний угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД43-101-03/, "Цахилгаан техникийн ажил" /БнБД 03.05-06-90/-ын шаардлагуудыг бариллан гүйцэтгэнэ.

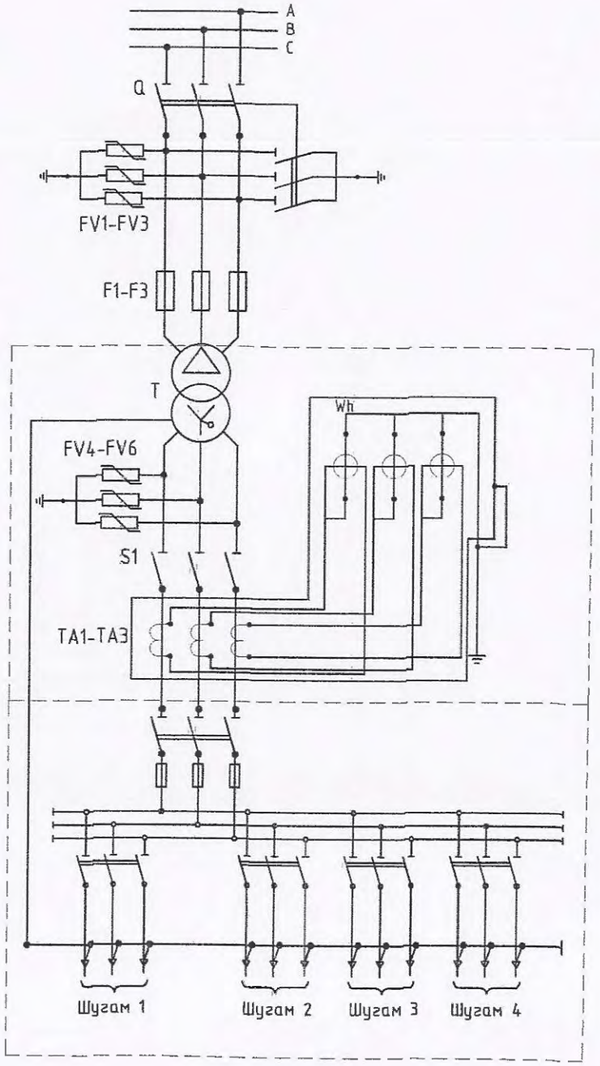
"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг — Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

6 кВ-ын хуваарилах самбар	Р/ЛНД3-6/400У1 маягийн хуурай салгуур
	6 кВ-ын ОПН-6 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч
	СИП-3 1х35 маягийн утас
	6 кВ-ын ПКТ-101-6-31.5-20У1 маягийн гал хамгаалагч
	6 кВ-ын 250 кВА чадалтай S11-М-250/6 маягийн хүчний трансформатор Uk=4.0%, Трансформаторын тавил нь: (+-2х2.5%)
0.4 кВ-ын хуваарилах самбар	АВВГ 3х185+1х95 кв.мм
	0.4 кВ-ын ОПН-0.4 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч
	0.4 кВ-ын РЕ19-31, 400 А маягийн салгуур
	ТТИ- маягийн гүйдлийн трансформатор 400/5А, 3 бүрэн электрон тоолуур
	0.4 кВ-ын хөнгөнцагаан шин 40х4
	0.4 кВ-ын РЕ19-31, 400А маягийн салгуур
	0.4 кВ-ын Гал хамгаалагч: ППН-35, 400 А
	0.4 кВ-ын хөнгөнцагаан шин 60х6
	0.4 кВ-ын гаралтын автомат 100 А 3ш, 160 А 1ш
	Нойлийн шин , зэс шин 60х6



Д/д	Трансформаторын чадал /кВА/	Трансформаторын 0,4 кВ талын хэвийн гүйдэл /А/	Гаргалга шугамын хэвийн гүйдэл /А/						ПКТ-10 маркийн хайлamтгай хамгаалуурын тавил /А/	Гүйдлийн трансформаторын коэффициент
			Ш-1	Ш-2	Ш-3	Ш-4	Ш-5	Ш-6		
1	25	36	25	16	-	-			5	40/5
2	40	58	25	40	-	-			8	100/5
3	63	91	40	40	63	-			10	150/5
4	100	144	40	80	100	-			16	200/5
5	160	231	100	100	100	25			20	300/5
6	250	361	160	100	100	100			30	400/5
7	400	578	250	250	250	250	160	160	30	600/5

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
ЭХҮТ

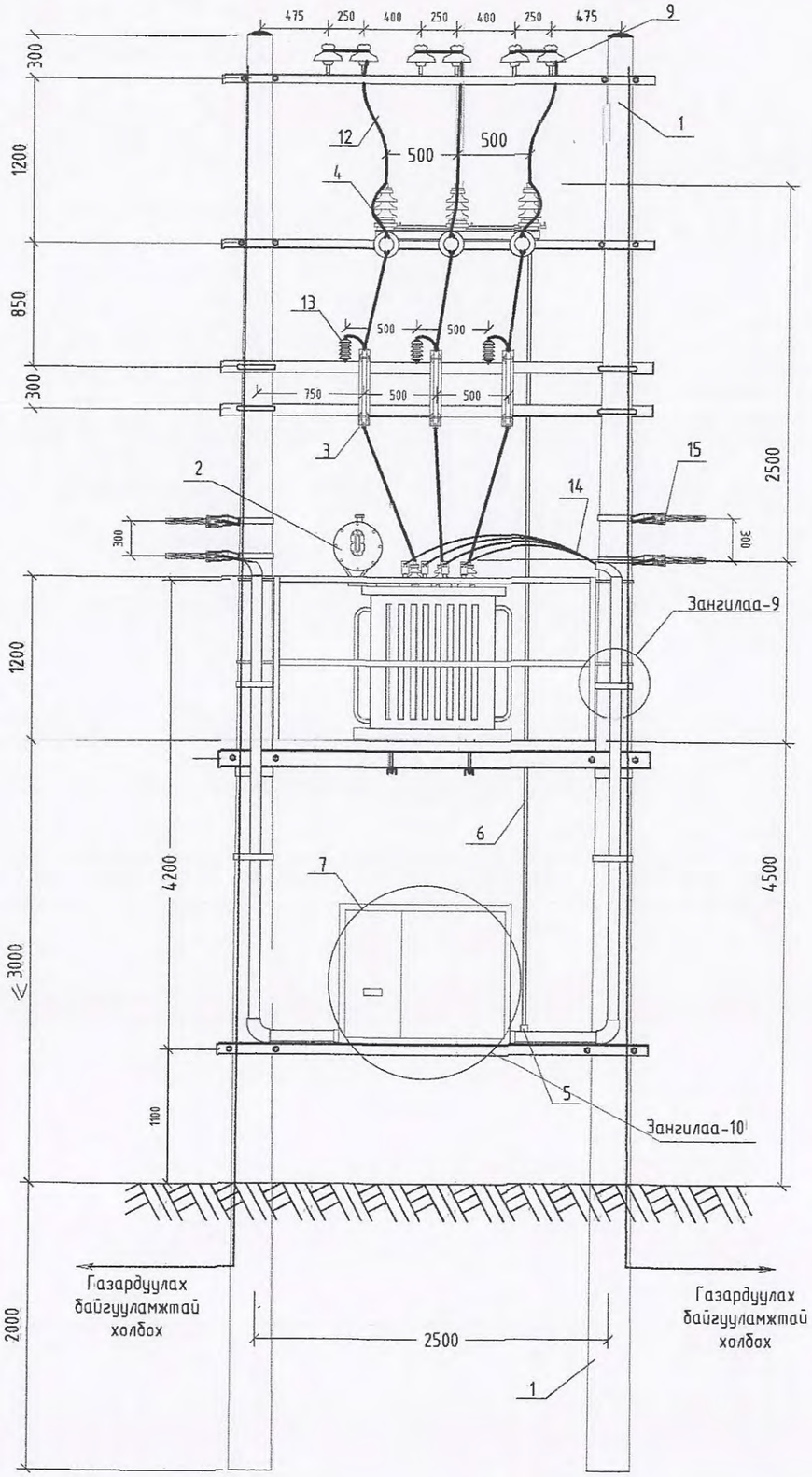
"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

250 кВА дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем

Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 2	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан		Ь.Үүшинжаргал			



№	Материалын нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон шон	УКШ-12	ш	2	660	1320
2	Хүчний трансформатор	S11-М-250/6	ш	1	1300	1300
3	6 кВ-ын Хуурай салгуур	РЛНДЗ-6/400У1	ш	1	40	40
4	6 кВ-ын Цэнэг шавхагч	ОПН-6	ш	3	2	6
5	6 кВ-ын Гал хамгаалагч	ПКТ-101-6-31.5-20У1	ш	3	5,8	17.4
7	Хуурай салгуурын хөшүүрэг	ПРН-10	ш	1	13,5	13.5
8	Хуурай салгуурын хөшүүргийн ган хоолой	Труба Ф20 L=5600	ш	1	13,5	13.5
9	0.4кВ-ын хувиарлах самбар		ком	1	100	100
10	Газардуулгын бүүлт	ЗП1, Ф10 мм^2	м	38	0,62	23.6
11	6 кВ-ын Хөндийрүүлэг (изолятор)	Р15	ш	6	3,4	20.4
12	Кабель сувлэх хоолой	ABS Ф75*6	м	6	0,3	1.8
13	Бүрээстэй хөнгөн цагаан утас	СИП 3, 1х35	м	18	1,95	35.1
14	ПА зажим	ПА-1	ш	3	0,2	0.5
15	Цэнэг шавхагч	ОПН-0.4	ш	3	2	6
16	Оруулгын кабель	АВВГ 3х95+1х70	м		2,7	-
		АВВГ 3х150+1х70	м		2,6	-
		АВВГ 3х185+1х95	м	8	2,7	21.6
17	0,4 кВ-ын шугамын таталч	РА-1500	ш	4	0,5	1.8
18	Трансформаторын хажуугийн бэхэлгээ	Дээгээ гогцоотой чангалагч	ш	2	1,4	2.8
19		Бүслүүр 40х4, Ф220мм	ш	4	1,4	5.6

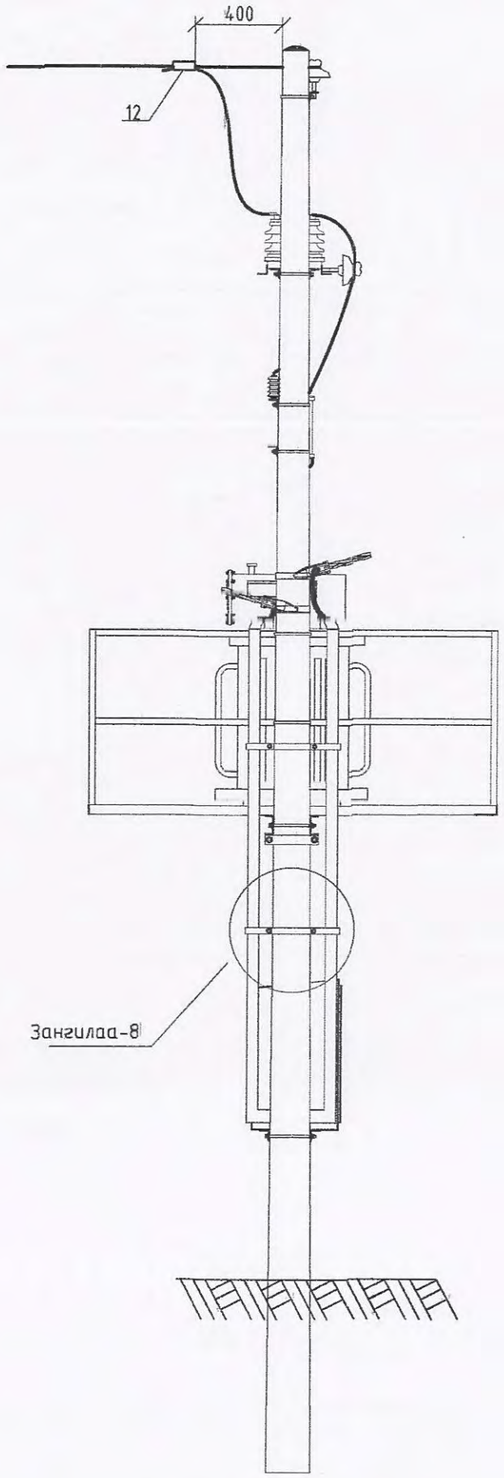
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

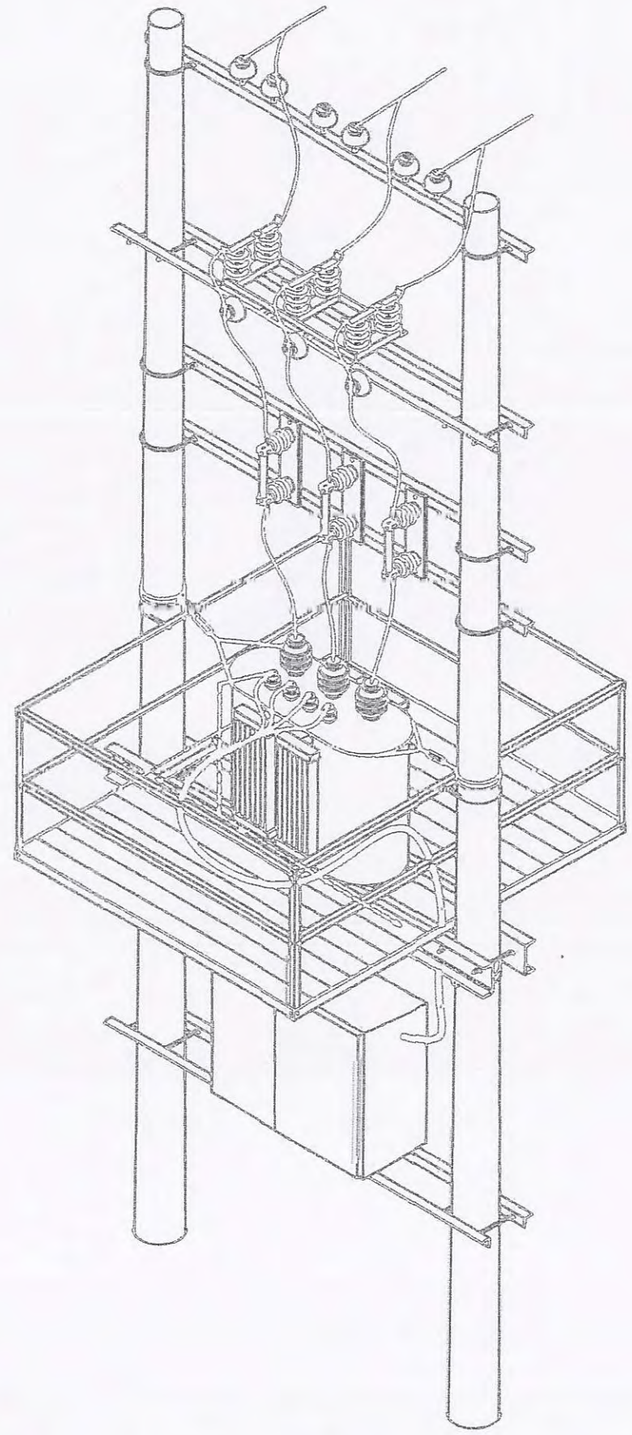
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Дэд станцын ерөнхий байдал

Үе шат: АЗ

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			





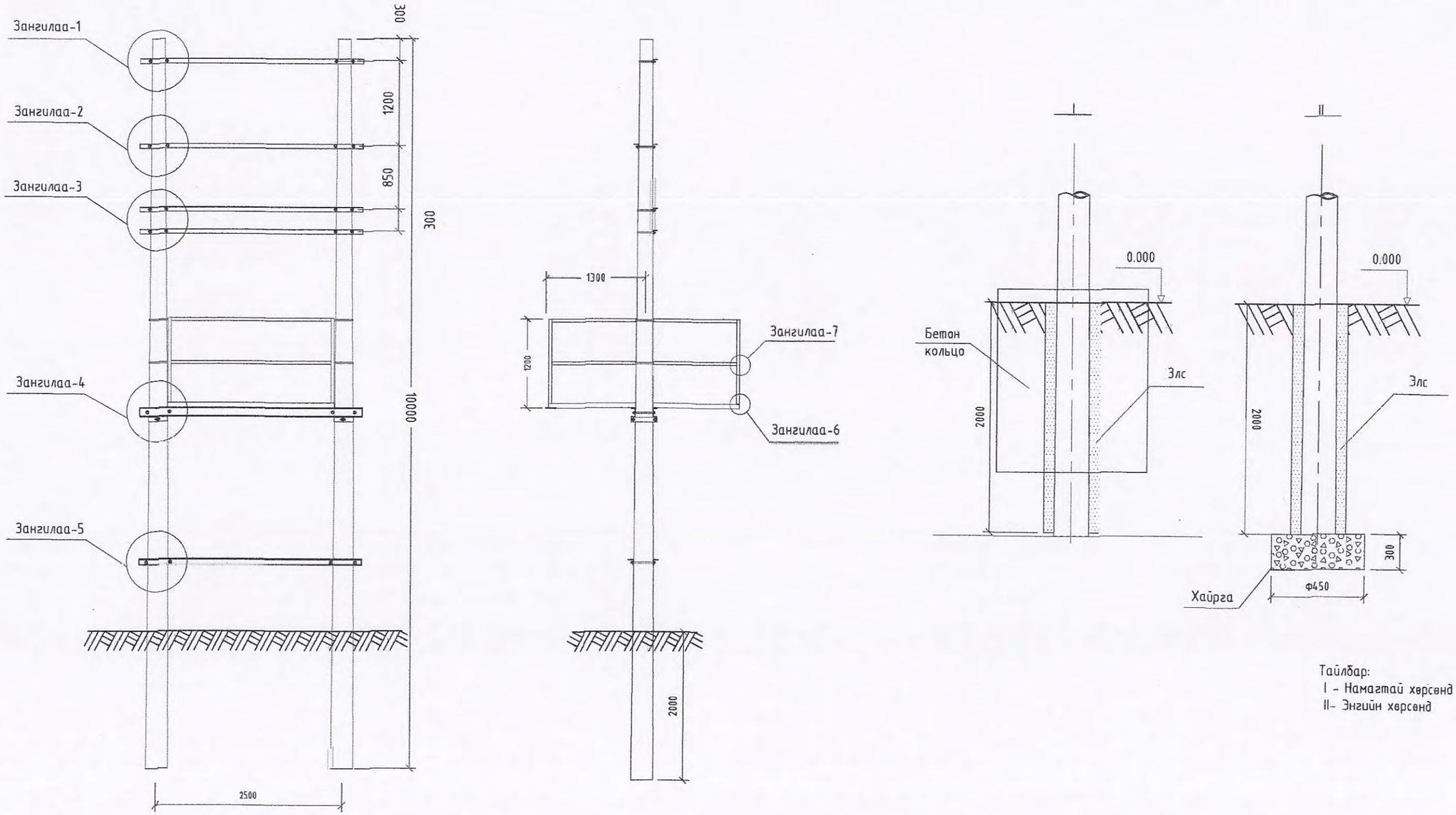
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Дэд станцын ерөнхий байдал

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зурагийн дугаар: 4	Хуудас. ГЦ-19
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225



Тайлбар:
I - Намагтай хөрсөнд
II- Энгийн хөрсөнд

"БУМ-АСАР" ХХК "БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ				
	Тоноглол байрлуулах зангилаанууд ба шон суулгах байдал				Үе шат: А3
	Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид			
	Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 5	Хуудас: ГЦ-19

Д/д	Зангилааны нэр	Эдлэлийн нэр	Байрлалын тэмдэглэгээ	Эдлэлийн марк, Стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүхийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Зангилаа-1	Арлан тулгуурын хөндлөвч	1	Булан төмөр 63*63*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	1	14,4	14.4
2		Арлан тулгуурын хөндлөвчийн М холбогч L=200	2	Тагам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	2	0,87	1.74
3		6 кВ-ын хөндийрүүлэгч (изолятор)	4	Р15	ш	6	3,4	20.40
4		Штырь	5	Ш-24Д	ш	6	1,94	11.64
5		Арлан тулгуурын хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=550	6	Бөөрөнхий төмөр16В ГОСТ 2590-88	ш	2	0,85	1.70
6		Гайка М-16	7	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	4	0,0376	0.15
7		Гайка М-24	8	Гайка М-24 ГОСТ 5927-70	ш	6	0,123	0.74
8		Шайба М-16	9	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	4	0,01	0.04
9		Шайба М-24	10	Шайба 24 ГОСТ 11371-78	ш	6	0,02	0.12
Зангилаа-1 дээрх эдлэлийн нийт жин								50.9
10	Зангилаа-2	Хуурай салгуурын хөндлөвч	1	Булан төмөр 63*63*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	14,4	28.8
11		Хуурай салгуурын хөндлөвчийн М холбогч L=200	2	Тагам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	0,87	3.5
12		Хуурай салгуурын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М16*240 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,3198	1.3
13		Хуурай салгуур тогтоох боолт	4	М16*80 ГОСТ 7798-70	ш	6	0,161	1.0
14		Хуурай салгуур	5	РЛНД-3-6/400У1	ш	1	40	40.0
15		Хуурай салгуурыг хөндлөвчид бэхлэх суурь	6	Булан төмөр 63*63*6*470 ГОСТ 8509 ВСт3сп	ш	2	2,26	4.5
16		6 кВ-ын хөндийрүүлэгч (изолятор)	7	Р15	ш	3	3,4	10.2
17		Штырь	8	Ш-24Д	ш	3	1,94	5.8
18		Хуурай салгуурын хөшүүргийн яндан	9	Турба Ф20 L=5600	ш	1	13,5	13.5
19		Гайка М-16	10	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	14	0,0376	0.5
20		Гайка М-24	11	Гайка М-24 ГОСТ 5927-70	ш	3	0,123	0.4
21		Шайба М-16	12	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	14	0,01	0.1
22		Шайба М-24	13	Шайба 24 ГОСТ 11371-78	ш	3	0,02	0.1
Зангилаа-2 дээрх эдлэлийн нийт жин								109.7
23	Зангилаа-3	Гал хамгаалагч	1	ПКТ-101-6-31.5-20У1	ком	3	8,1	24.3
24		Гал хамгаалагчийн хөндлөвч	2	Булан төмөр 63*63*6*3000	ш	2	14,4	28.8
25		Гал хамгаалагчийн хөндлөвчийн М холбогч L=200	3	Тагам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	0,87	3.5
26		Гал хамгаалагчийн суурь хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=550	4	Бөөрөнхий төмөр 16В ГОСТ 2590-88	ш	4	0,85	3.4
27		Гал хамгаалагчийн суурь хөндлөвчийг холбох боолт	5	М16*50 ГОСТ 7798-70	ш	6	0,113	0.7
28		Цэнэг шавхагч	6	ОПН-6	ш	3	2	6.0
29		Гайка М-16	7	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	14	0,0376	0.5
30		Шайба М-16	8	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	14	0,01	0.1
Зангилаа-3 дээрх эдлэлийн нийт жин								67.3

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөвнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Зангилаа-1, 2, 3 тус бүрийн тоноглолын материалын түүвэр

Үе шат: ЛЗ

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 6	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

Д/д	Зангилааны нэр	Эдлэлийн нэр	Байрлалын тэмдэглэгээ	Эдлэлийн марк, Стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүхийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Зангилаа-4	Трансформаторын хөндлөвч	1	Швеллер 200*76*5,2*3000 ГОСТ 8240-97 ВСт3сп	ш	2	55,2	110.4
2		Трансформаторын хөндлөвч тогтоогч бүслүүр L=435	2	Тагам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1,04	4.18
3		Трансформаторын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М22*280 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,751	3.00
4		Трансформаторын хөндлөвч тогтоогч бүслүүрийн боолт	4	М16*80 ГОСТ 7798-70	ш	4	0,161	0.64
5		Трансформаторын суурийн бэхлэгч	5	Швеллер 80*40,4,5*450 ГОСТ 8240-97 ВСт3сп	ш	2	3,18	6.36
6		Трансформаторын суурийн бэхлэгч боолт	6	Шпилька М16*240 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,32	1.28
7		Хүчний трансформатор	7	S11-M-250/6	ш	1	1300	1300.0
8		Аппаратны зажим	8	А-1А	ш	3	0,12	0.36
9		Гайка М-16	9	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	12	0,0376	0.45
10		Гайка М-22	10	Гайка М-22 ГОСТ 5927-70	ш	8	0,085	0.68
11		Шайба М-16	11	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	12	0,01	0.12
12		Шайба М-22	12	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	ш	8	0,015	0.12
13		Хэт хүчдэл хязгаарлагчийн суурь	13	Булан төмөр 50*50*5 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	3	0,39	1.17
14		Хөнгөн цагаан шин	14	АД31Т-40*4 L=243	ш	3	1	3.00
15		Хэт хүчдэл хязгаарлагч	15	ОПН-0.4	ш	3	1,18	3.54
Зангилаа-4 дээрх эдлэлийн нийт жин								1435.3
16	Зангилаа-5	0.4 кВ самбарын хөндлөвч	1	Булан төмөр 70*70*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	19,5	39.0
17		0,4 кВ самбарын хөндлөвчийн М холбогч L=240	2	Тагам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1,00	4.0
18		0,4 кВ самбарын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М16*300 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,4200	1.7
19		Самбар тогтоогч боолт	4	М16*50 ГОСТ 7798-70	ш	4	0,113	0.5
20		0,4 кВ -ын хуваарлах самбар	5	1627.5x750x1186	ком	1	100	100.0
21		Хуурай салгуурын хөшүүргийн суурь тогтоогч	6	Булан төмөр 70*70*6160 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	1	1,04	1.0
22		Хуурай салгуурын хөшүүрэг	7	ПРН-10	ш	1	4,5	4.5
25		Гайка М-16	8	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	12	0,0376	0.5
27		Шайба М-16	9	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	12	0,01	0.1
Зангилаа-5 дээрх эдлэлийн нийт жин								151.2

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Зангилаа-4, 5 тус бүрийн тоноглолын материалын түүвэр

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зурагийн дугаар: 7	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Д/д	Зангилааны нэр	Эдлэлийн нэр	Байрлалын тэмдэглэгээ	Эдлэлийн марк, Стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүхийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Зангилаа-6.7	Хашлаганы суурийн хөндлөвч А	1	Булан төмөр 63*63*6*2600 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	7,8	15.6
2		Хашлаганы суурийн хөндлөвч Б	2	Булан төмөр 63*63*6*2300 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	6,90	13.80
3		Хашлаганы дээд, дунд хөндлөвч А	3	Булан төмөр 40*40*4*2600 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	4	3,276	13.10
4		Хашлаганы дээд, дунд хөндлөвч Б	4	Булан төмөр 40*40*4*2300 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	4	2,890	11.56
5		Хашлаганы босоо хөндлөвч	5	Булан төмөр 40*40*4*1200 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	4	1,51	6.04
6		Банз 5 см	6		м куб	0.15	800,00	120.00
7		Хашлаганы хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=760	7	Бөөренхий төмөр 16В ГОСТ 2590-88	ш	4	1	4.0
8		Хашлаганы болт	8	М12*40 ГОСТ 7798-70	ш	28	0,05	1.40
9		Гайка М-16	9	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	8	0,0376	0.30
10		Гайка М-12	10	Гайка М-12 ГОСТ 5927-70	ш	28	0,016	0.45
11		Шайба М-16	11	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	8	0,01	0.08
12		Шайба М-12	12	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	ш	28	0,008	0.22
		Зангилаа-6.7 дээрх эдлэлийн нийт жин						186.6
16	Зангилаа-8.9	Кабель сувлэх хоолой	1	Иржгэр хар хоолой Ф50	ш	2	19,5	39.0
17		Орууллын кабель		АВВГ 3х185+1х95	м	8	2,70	21.6
18		Гаргалгын кабель, СИП		СИП-2А 3х50+1х54,6	ш			
19		Хоолой тогтоох бүслүүр L=370	2	Тагам төмөр 40*4 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	0,113	0.5
20		Хоолой тогтоох бүслүүр L=435	3	Тагам төмөр 40*4 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ком	1	100	100.0
21		Кабель сувлэх хоолойн булан	4	ABS Ф75*6	ш	1	1,04	1.0
22		Хоолой тогтоох хомут	5	Бөөренхий төмөр 8В ГОСТ 2590-88	ш	1	4,5	4.5
25		Хоолой тогтоох бүслүүрийн болт	6	М16*80 ГОСТ 7798-70	ш	12	0,0376	0.5
0		Гайка М-16	7	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70		0	0,00	0.0
0		Шайба М-16	8	Шайба 16 ГОСТ 11371-78		0	0,00	0.0
0		Гайка М-8	9	Гайка М-8 ГОСТ 5927-70		0	0,00	0.0
27		Шайба М-8	10	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	ш	12	0,01	0.1
		Зангилаа-8.9 дээрх эдлэлийн нийт жин						167.2
		Агаарын дэд өртөөний моноглолын нийт жин						1977,5

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

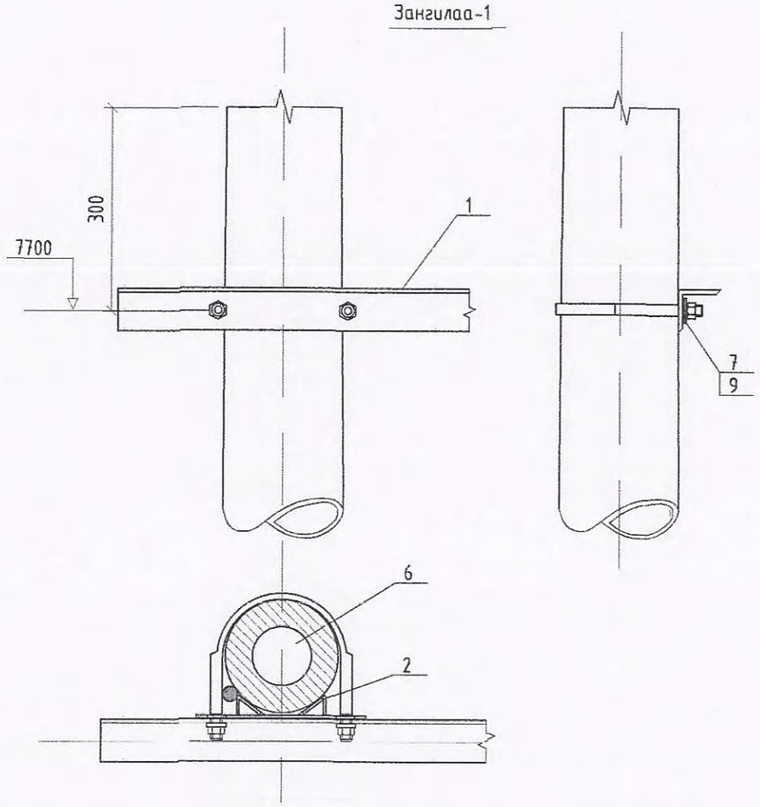
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

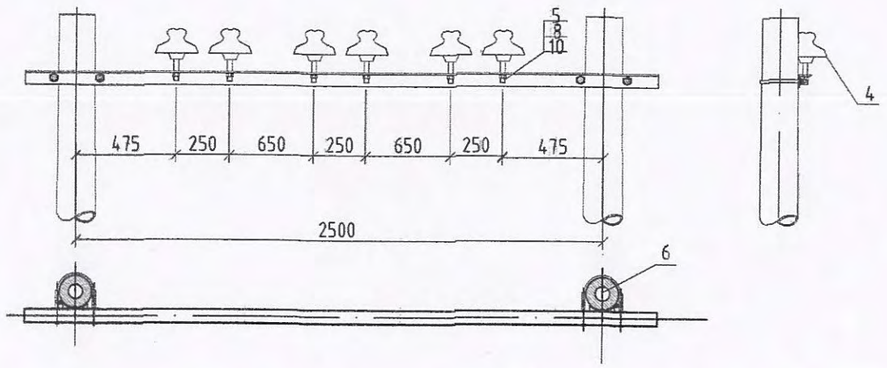
Зангилаа-6. 7. 8. 9 тус бүрийн моноглолын материалын түүвэр

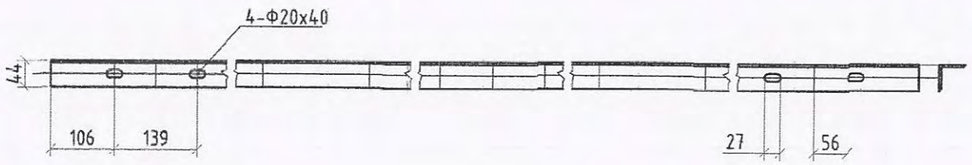
Үе шат: АЗ

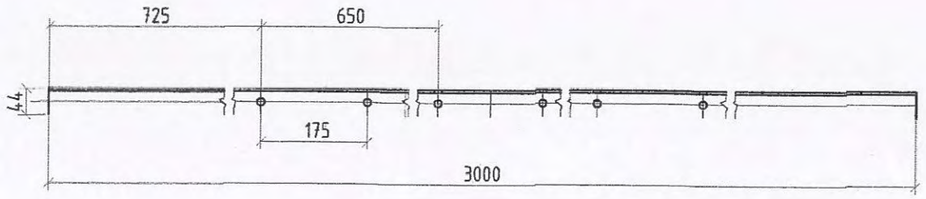
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 8	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Зангилаа-1









"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

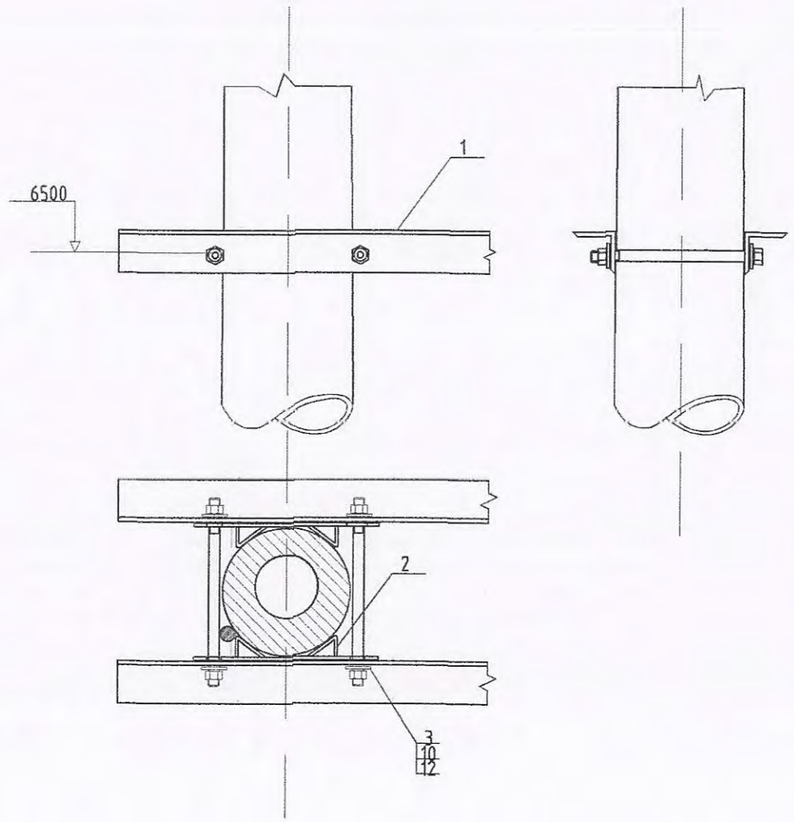
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

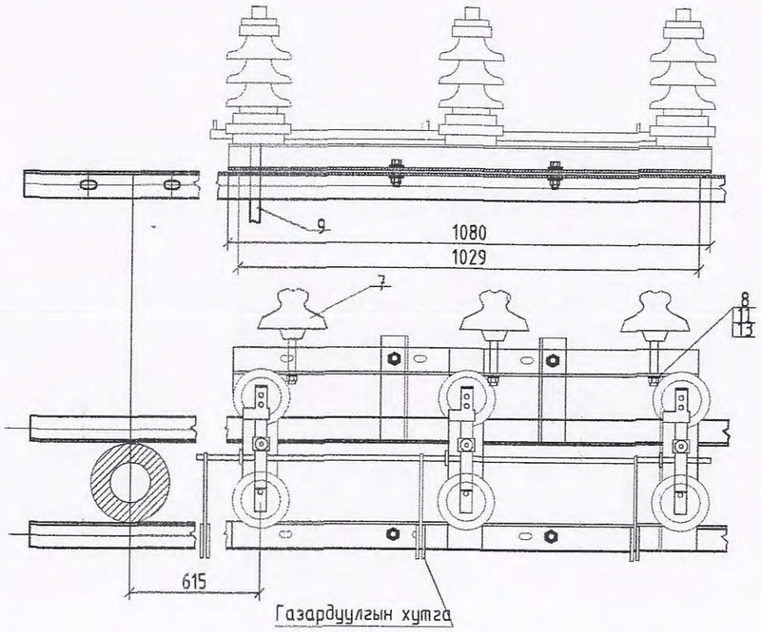
Арлан тулгуурын хөндлөвч Зангилаа - 1

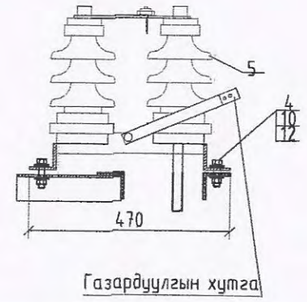
Үе шат: АЗ

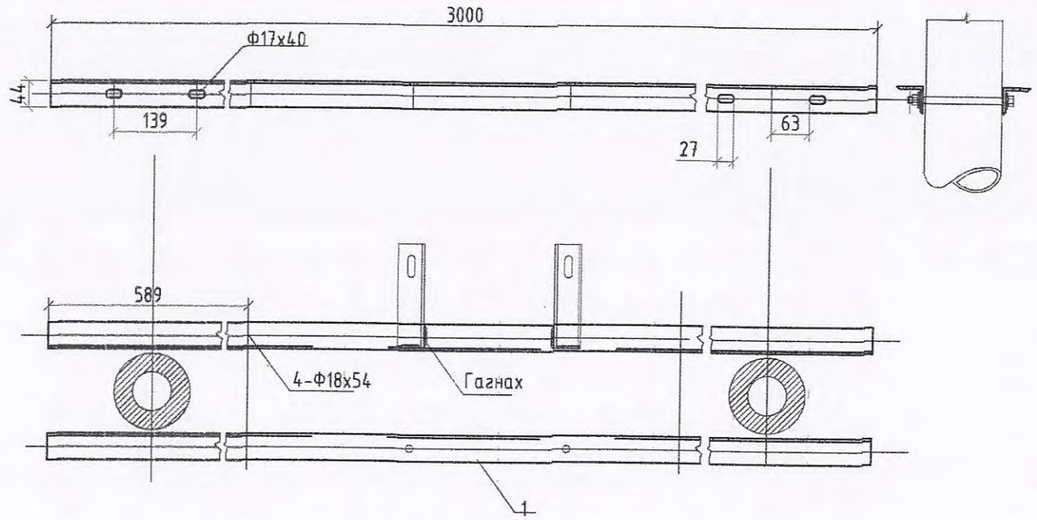
Инженер		Н.Надмид	Б.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 9	Хуудас: ГЦ-19

Зангилаа-2



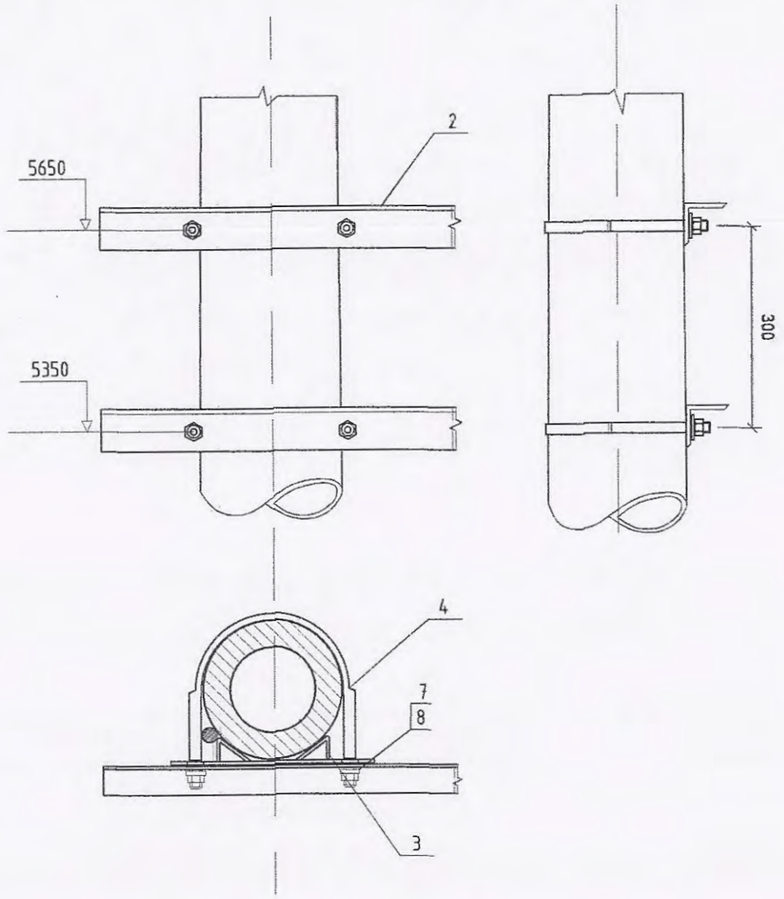


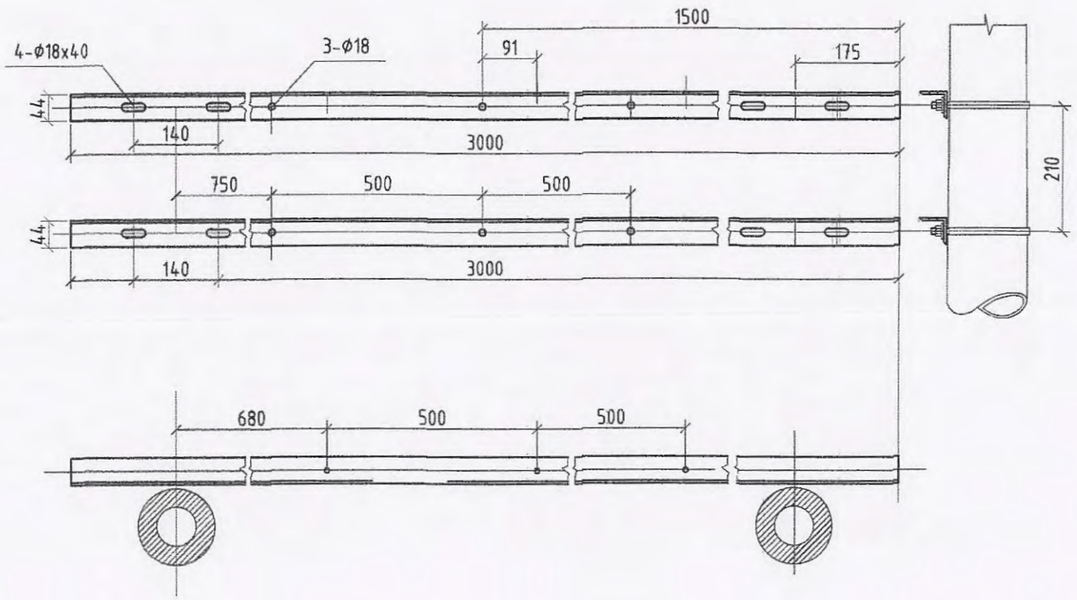


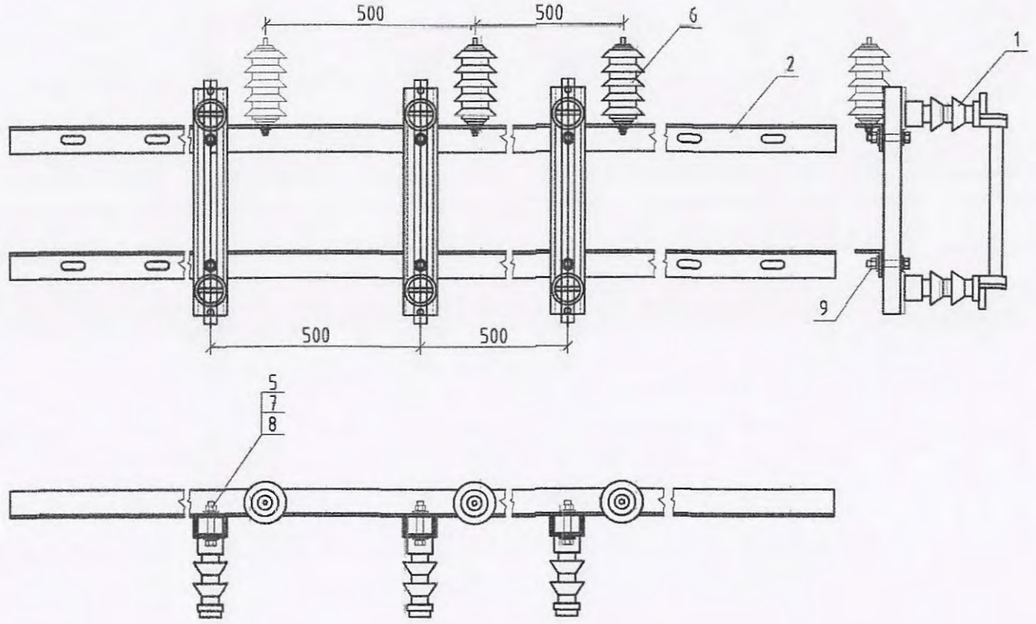


"БУМ-АСАР" ХХК "БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
	6 кВ-ын шугамын салгуур Зангилаа - 2				Үе шат: А3
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Үүцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 10	Хуудас: ГЦ-19

Зангилаа-3

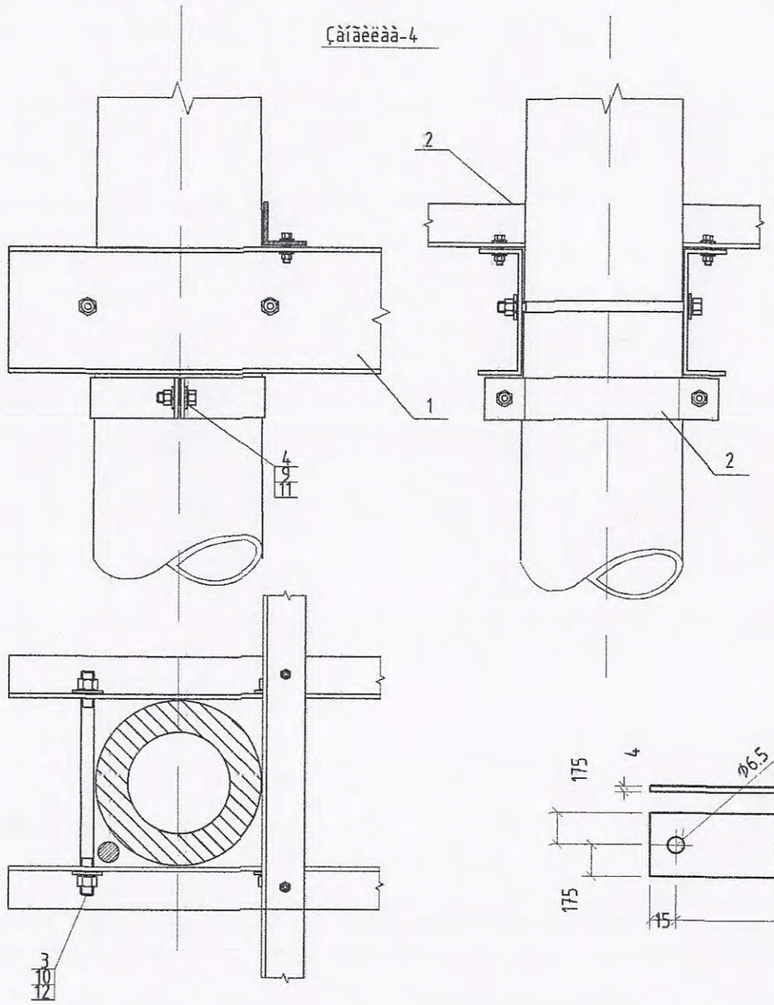


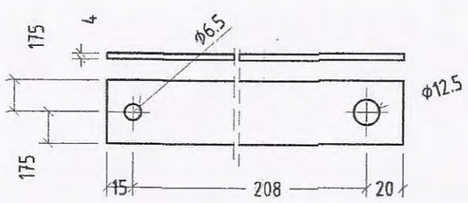


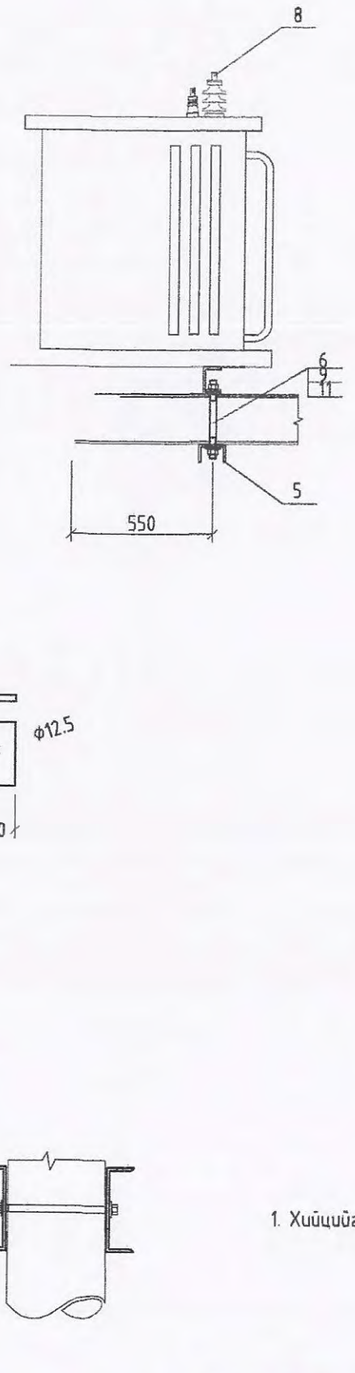


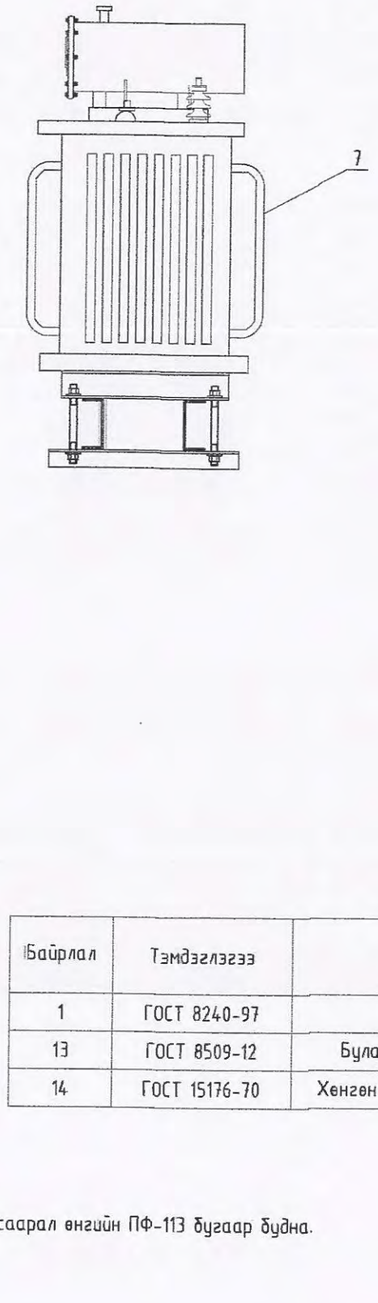
"БУМ-АСАР" ХХК "БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
	6 кВ-ын гал хамгаалагч, цэнэг шавхагчийн суурилуулалт Зангилаа-3				Ye шат: А3
	Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 11	Хуудас: ГЦ-19
	Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

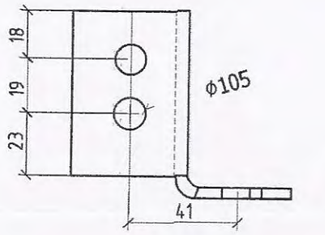
Çàïàëàà-4

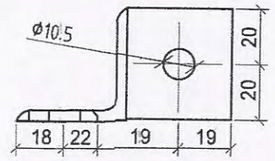


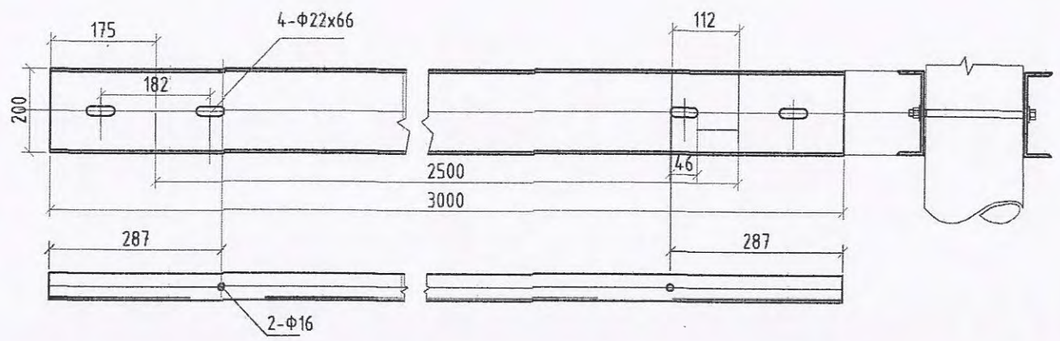












Байрлал	Тэмдэглэгээ	Нэр	Нэгж	Тоо	Жин, кг	
					Нэгж	Бүгд
1	ГОСТ 8240-97	Хөндлөвч	ш	3	8,59	25,77
13	ГОСТ 8509-12	Булан төмөр 50х50х5	ш	1	0,39	0,39
14	ГОСТ 15176-70	Хөнгөн цагаан шин АД31Т	ш	1		

1. Хийцийг саарал өнгийн ПФ-113 бугаар будна.

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

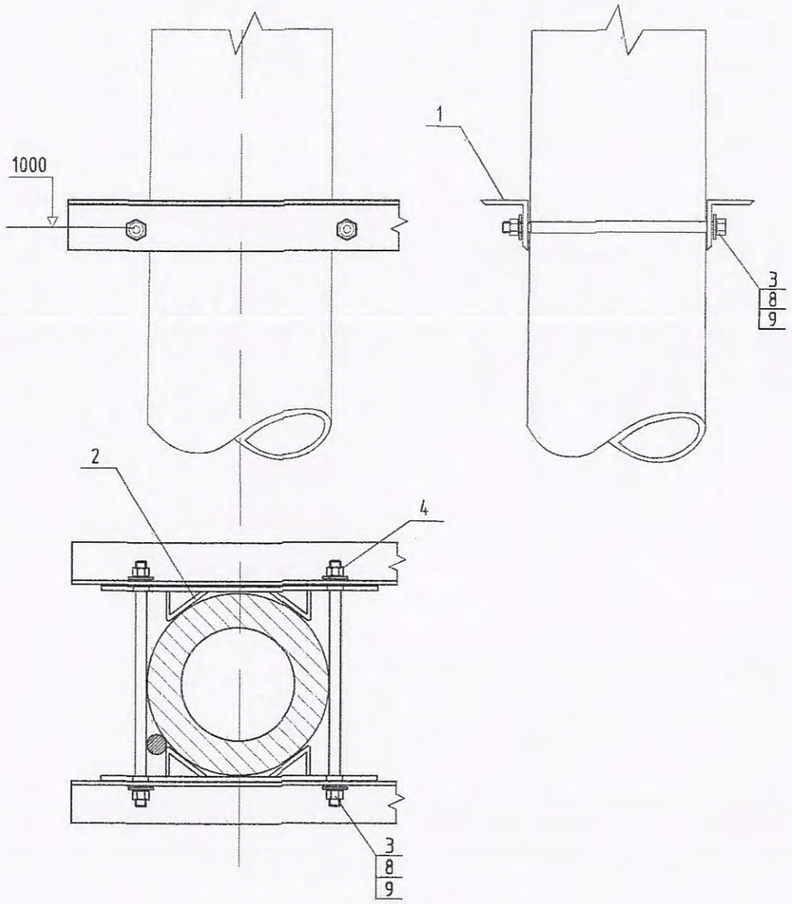
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

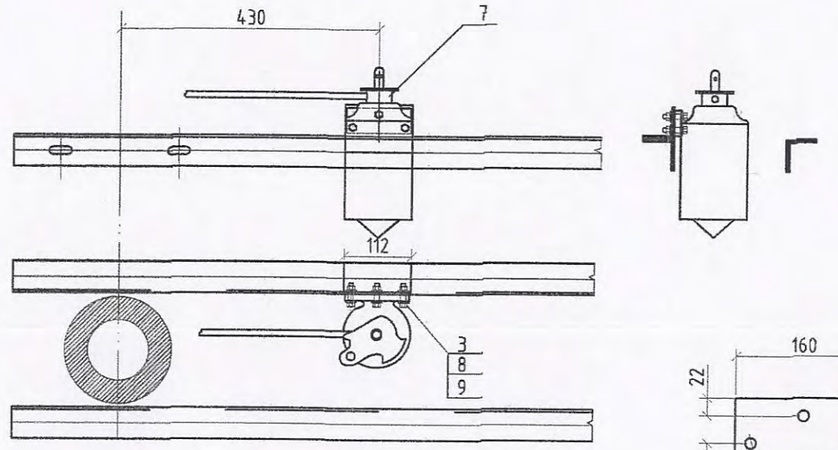
Хүчний трансформаторын суурилуулалт Зангилаа - 4

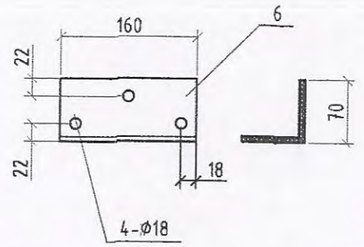
Үе шат: АЗ

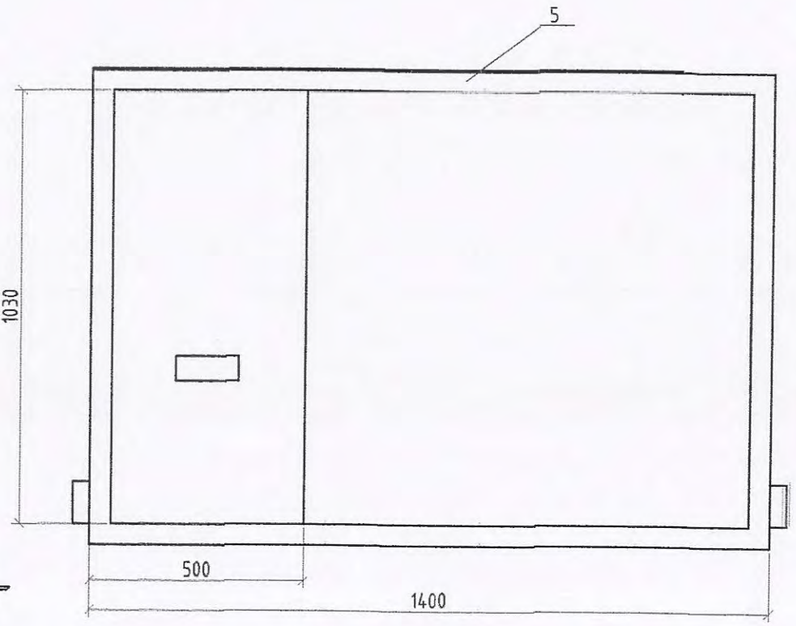
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 12	Хуудас: 1 Ц-19
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

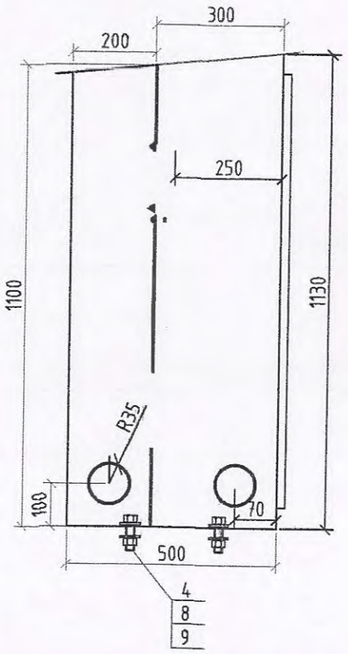
Зангилаа-5

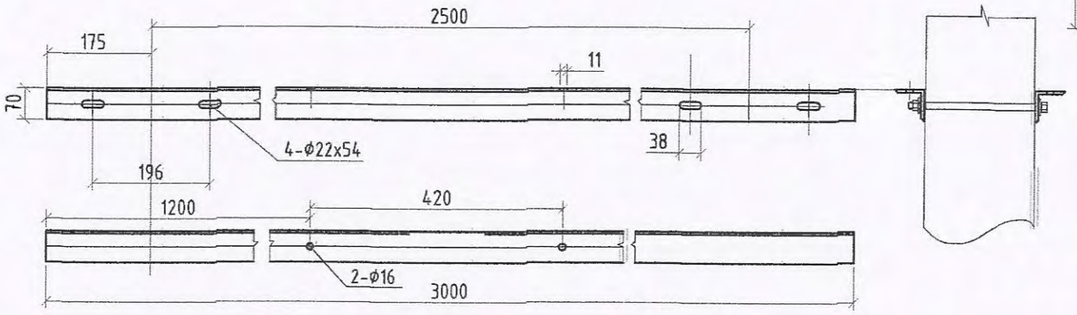












"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

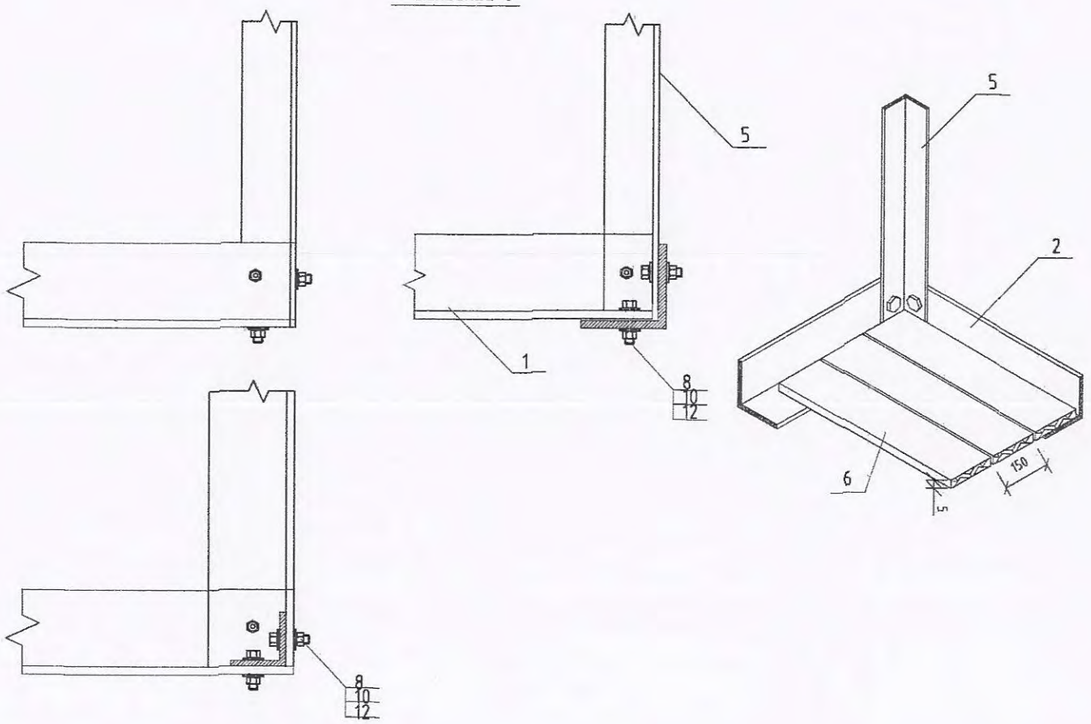
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

0.4 кВ-ын самбар, РЛНД-6 хуурай салгуурын хөшүүргийн суурилуулалт

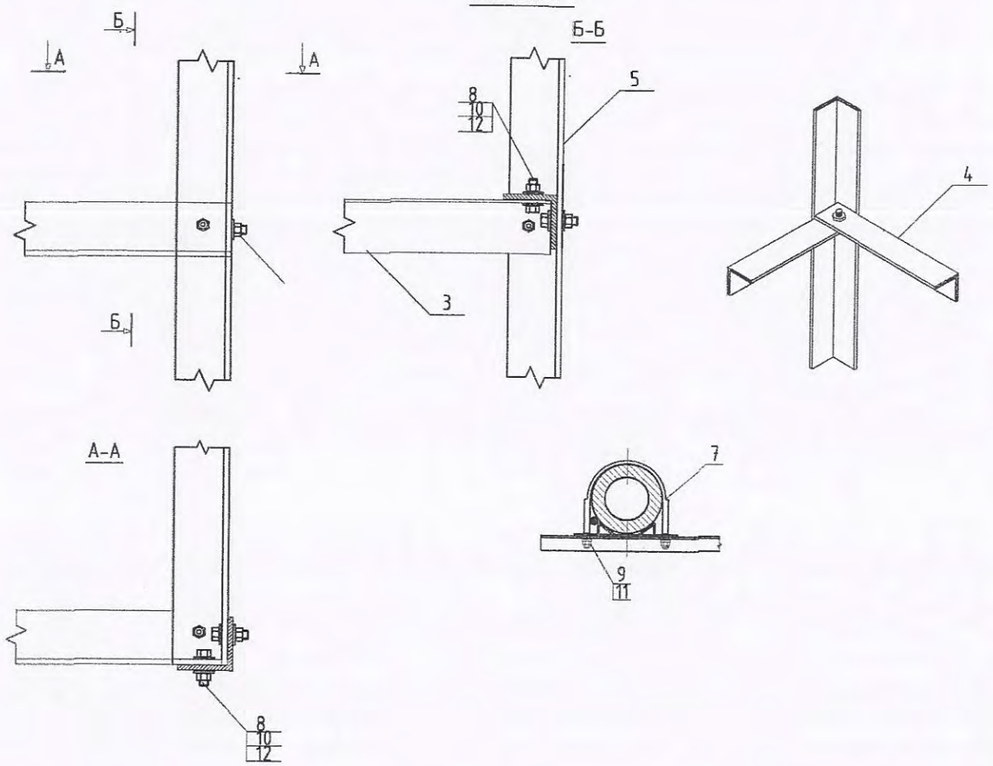
Үе шат: АЗ

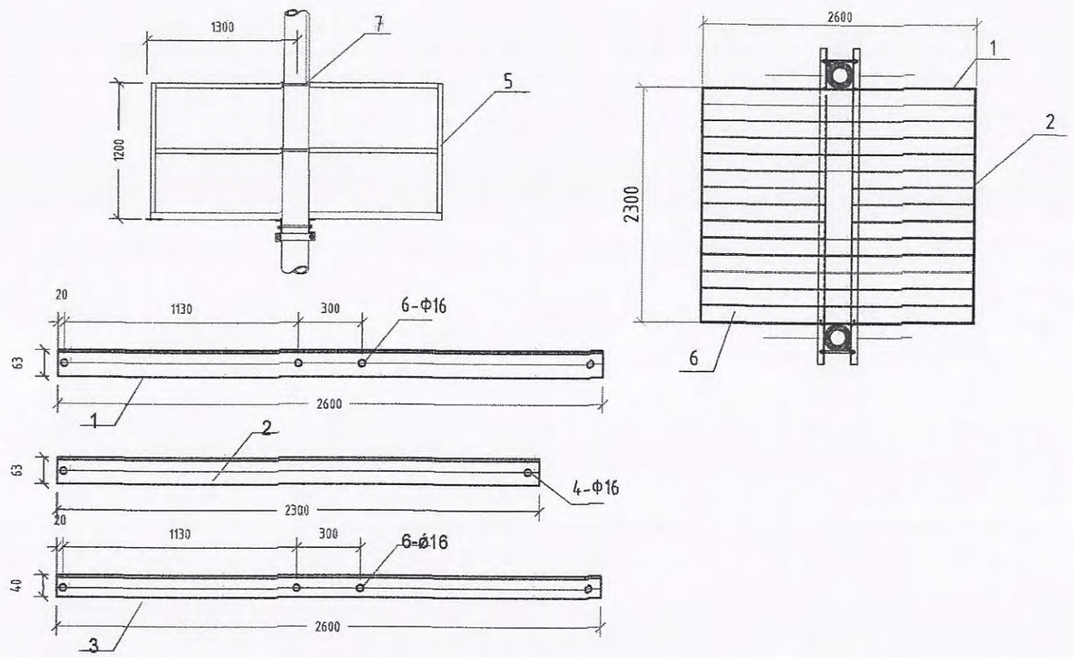
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	bm IV 32/2023		2023
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 13	Хуудас: ГЦ-19

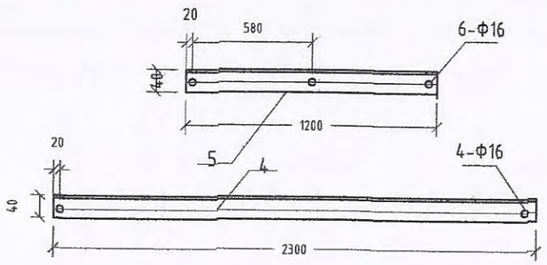
Зангилаа-6



Зангилаа-7

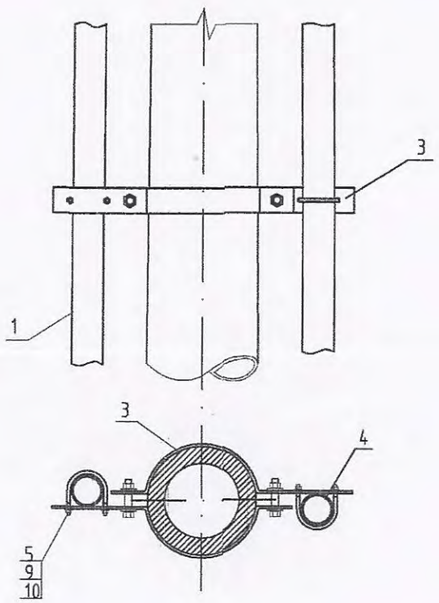




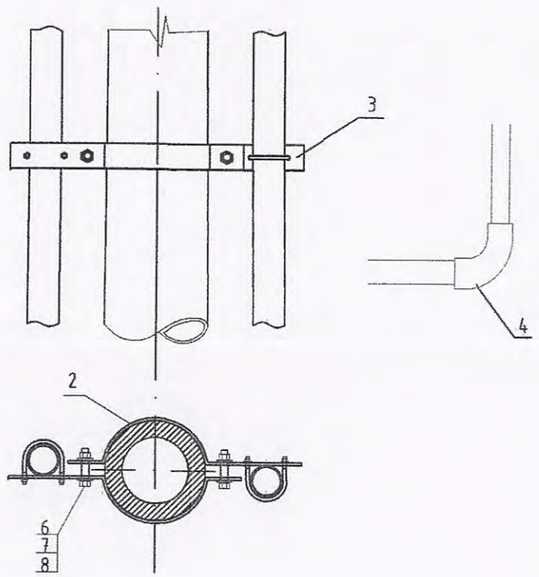


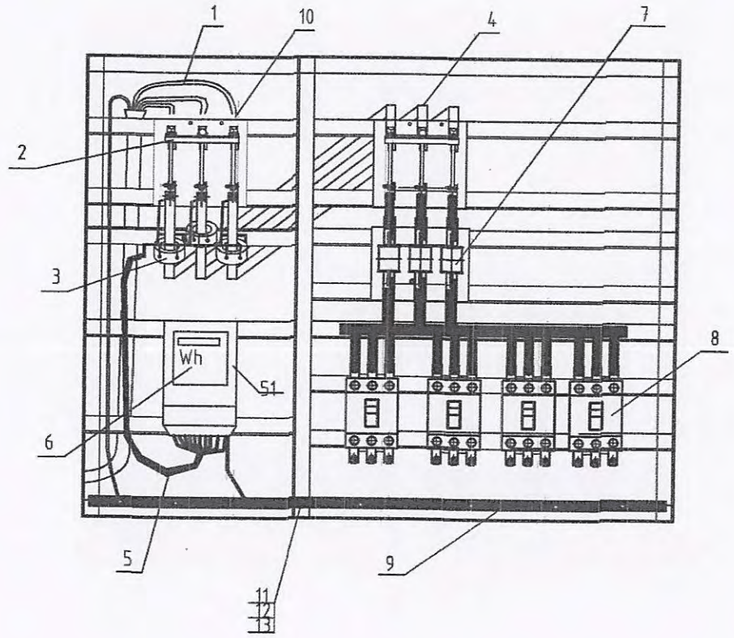
"БУМ-АСАР" ХХК "БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
	Засвар үйлчилгээний тавцан, хашлаганы байгууламж. Зангилаа - 6, 7				Үе шат: АЗ
Инженер		Н.Нидмид	Г.Г.Шифр. bm-IV-32/2023	Масштаб.	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Нидмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр.	Зургийн дугаар: 14	Хуудас: ГЦ-19

Зангилаа-8

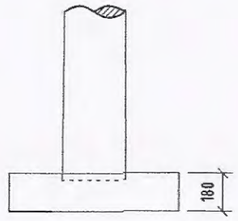


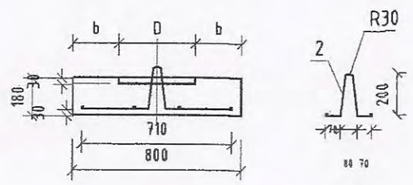
Зангилаа-9

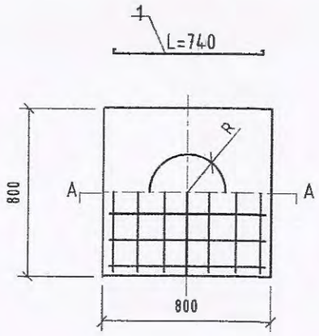




Зангилаа-10







Марк	D	R	b	Тулгуурын диаметр, Ф
ОР6-1	310	155	245	257-290
ОР6-2	360	180	220	303-337
ОР6-3	410	205	195	350-390

Д/д	Нэр	Дугаар
1	Оруулга кабель	1
2	Ерөнхий рубильник	2
3	Гүйдлийн трансформатор	3
4	Дотор монтажны зэс шин	4
5	Тоолуурын холболтын утас	5
6	3 фазын ухаалаг тоолуур, DTZY88	6
7	Гал хамгаалагч	7
8	Гаргалгын автомат	8
9	О-ын шин	9
10	Төгсгөвч	10
11	Болт	11
12	Гайк	12
13	Шайба	13

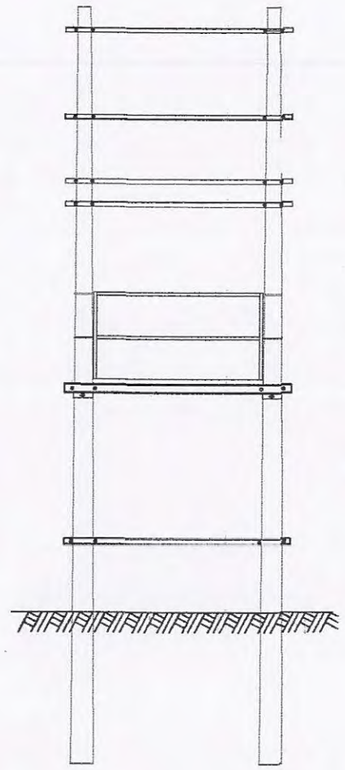
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

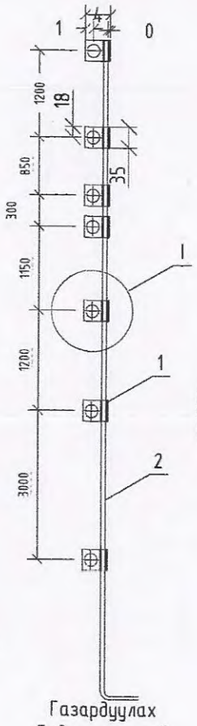
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

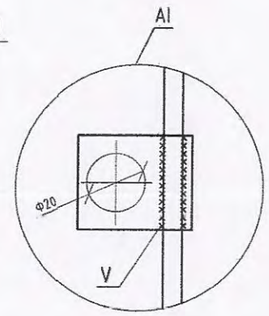
0.4 кВ-ын самбарын байгуулалт, кабель сувлэх хоолой, ул хавтан

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр. bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр.	Зургийн дугаар: 15	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			



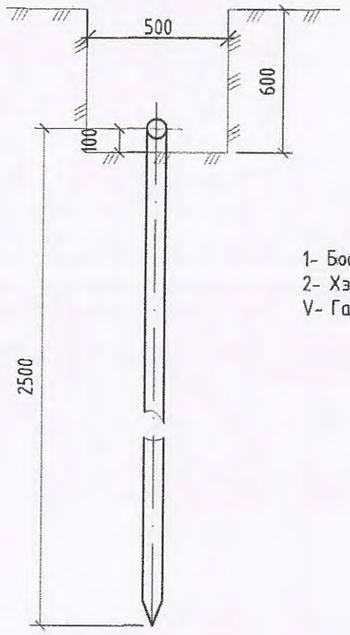




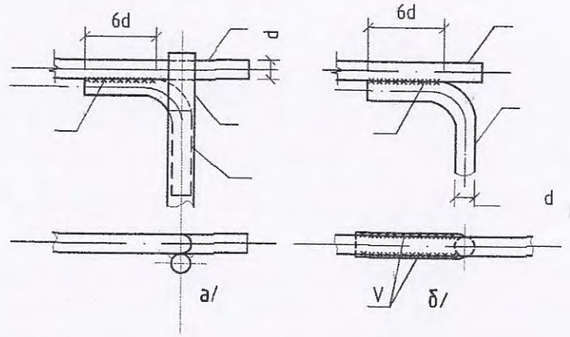
V- Гар нуман ширээс

Газардуулах
байгууламжтай
холбох

Босоо электрод байрлуулалт

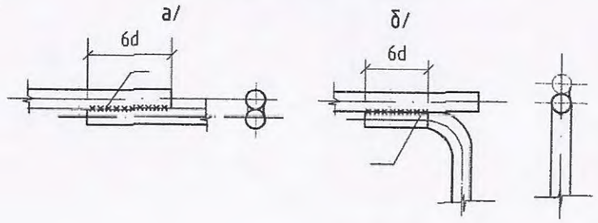


Хэвтээ газардуулагч да босоо
газардуулагчийг гагнуураар холбох



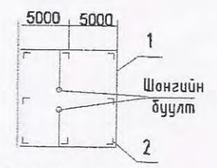
1- Босоо электрод
2- Хэвтээ электрод
V- Гар нуман ширээс

Хэвтээ газардуулагч да босоо
газардуулагчийг гагнуураар холбох



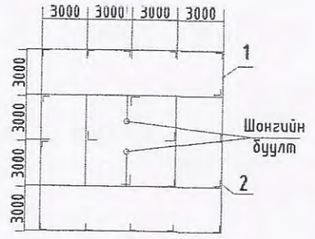
Газардуулгын байгуулалт

q≤100 Ом.м

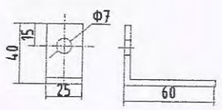


Трансформаторын
газардуулга

q≤250 Ом.м



Байр 7. М1:2



Тайлбар:

1. Газардуулгын хүрээг 40х4 маягийн тууз ган гангаар гүйцэтгэнэ. Туузан гангийн оронд 8 мм-ийн голчтой, дугуй огтлолтой ган ашиглаж болно.
2. Босоо электродыг 2.5 м урт булан төмрөөр газарт зоож гүйцэтгэнэ.
3. Трансформаторын их бие да саармаг, салгуур, гал хамгаалагч, цэнэг шавхагч болон тугаарлагчийн суурийг газардуулна.
4. Газардуулгын эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Ом-с ихгүй байна.
5. Газардуулгын хүрээний эсэргүүцэл засан хэмжээнд хүрэхгүй байвал эсэргүүцлийг бууруулах арга хэмжээ авч электродыг нэмж өгнө.

Тэмдэглэгээ:
1- Газардуулгын хүрээ
2- Босоо электрод

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Тайлбар
1	ГОСТ103 - 76	Туузан ган Б-40х4 мм	140	Хүснэгт№1 -ээс сонгоно.
2	ГОСТ2590 - 71	Булан төмөр (электрод) 50х50х5 L=2500 мм	20	
3	ГОСТ103- 76	Туузан ган Б-2.5х4 мм	10	
4	ГОСТ6323 - 71	1х35 кв.мм хөндлөн огтлолтой зэс голтой ПВ тусгаарлагчтай уян утас	5	
5		Утасны төгсгөвч /35 кв.мм/	2	
6	ГОСТ7798-62 ГОСТ5915-62 ГОСТ - 11371 - 68	Боолт М6х18 зэрэг, даравчын хамт	4	
7	ГОСТ103 - 76	Туузан ган, 5.2х4 мм L=100	2	
8	ГОСТ 5915 - 62 ГОСТ - 11371 - 68	Зэрэг М10 даравчын хамт	8	

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 99699225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Дэд станцын газардуулгын байгууламж

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Г.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 16	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Хөрсний хувийн эсэргүүцлийн тооцооны коэффициент:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
ρ_1	Хөрсний дээд эсэргүүцэл		145
ρ_2	Хөрсний доод эсэргүүцэл		123
k_1	Босоо электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		1,8
L	Босоо электродын урт	м	2,5
H	Хөрсний дээд эсэргүүцэлтэй гадаргын зузаан	м	0,8
$t_{полосы}$	Хөндлөн газардуулгын гүн буюу босоо газардуулагчийн толгой хүртэлх зай	м	0,5

ρ = 96,2 Ом*м

Нэг ширхэг круг-аар хийсэн босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэм жээ
b	Булан төмрийн газартай харьцах өрөн, 50х5	мм	50
t	Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хүртэлх зай	м	1,25

$r_в$ = 31,8 Ом

Босоо газардуулагчийн урьдчилсан тоо хэмжээ:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэм жээ
$R_н$	Гүйдлийг газарт тархаах норм эсэргүүцэл	Ом	4
$\eta_в$	босоо газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент		0,41

$n_{пр}$ = 19,41 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	Хэм жээ
h	Газардуулгын босоо электрод хоорондын зай	м	2,5

$l_г$ = 47,5 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	Хэм жээ
b	Хавтгай төмрийн өргөн	мм	40
k_2	Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		4,5
$\eta_г$	хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коэф.		0,27

$r_г$ = 94 Ом

Газардуулгын бүх эсэргүүцэл:

$$R = \frac{R_н r_г}{r_г - R_н}$$

R = 4,0 Ом

Хөндлөн холбогч газардуулагчийн эсэргүүцлийг тооцсон босоо электродын нарийн тоо хэмжээ:

$$n = \frac{r_в}{R\,\eta_в}$$

n = 19,2 шир

Нийт 2,5 метр урттай 20 ширхэг босоо электрод суурилуулахаар сонгов.
Хөндлөн холбогчийн нийт урт 47,5 метр.

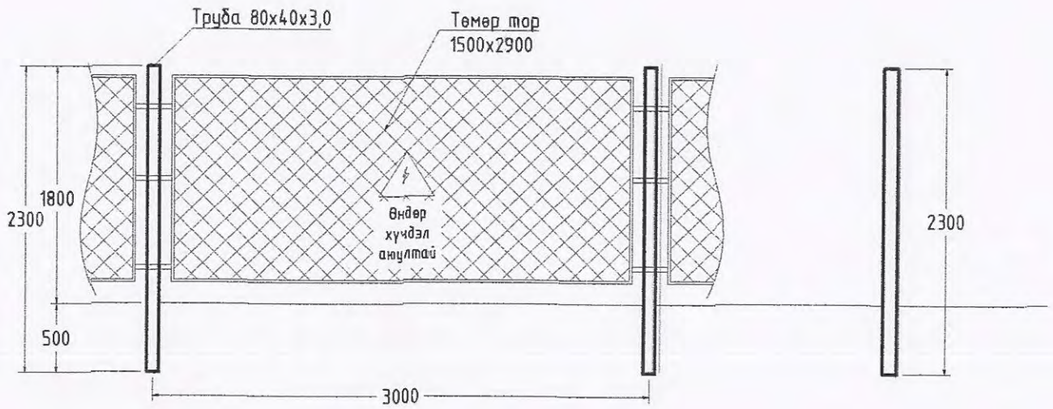
"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

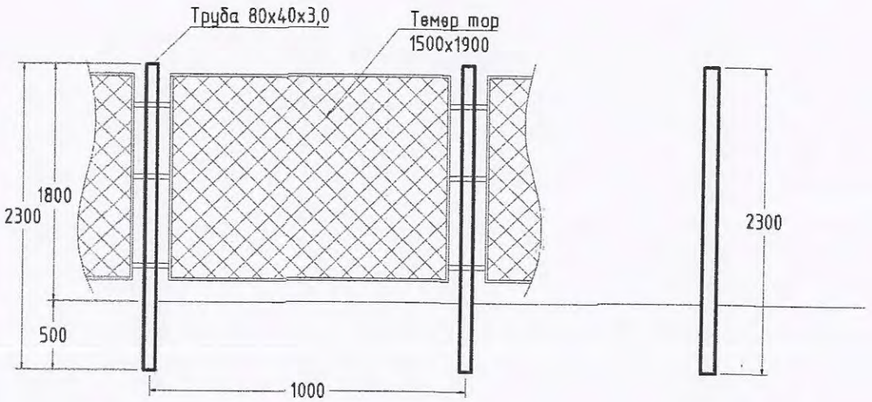
Дэд станцын газардуулгын тооцоо — Үе шат: АЗ

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид			
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 17	Хуудас: ГЦ-19

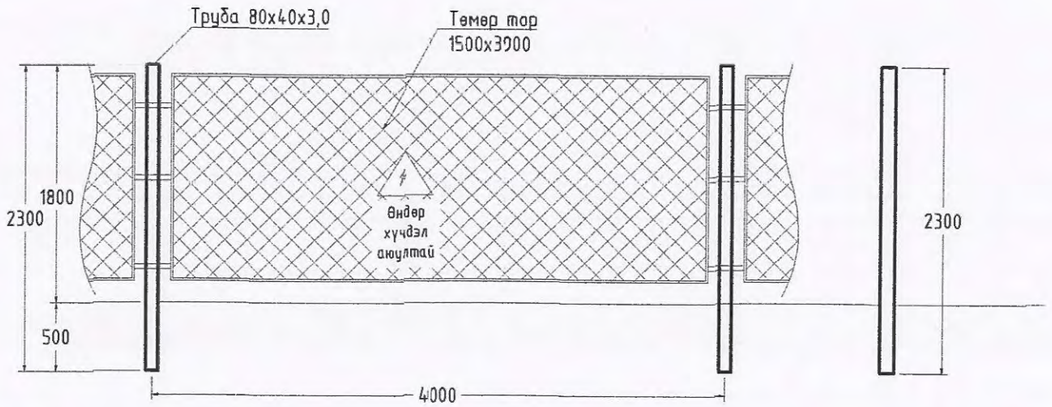
Төмөр торон хашаа



Төмөр торон хашаа



Төмөр торон хашаа



Материалын түүвэр

Д/д	Материалын нэр		Хэмжээ, (мм)	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк				Нэгж	Бүгд
1	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.18	L=4000	ш	4	64	256
2	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.18	L=1000	ш	1	54	54
3	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.18	L=2600	ш	0	50	50
4	Хашааны шон	Ф80	L=2300	ш	6	-	-
5	Төмөр торон хашаа	-	-	м	14.0	0.06	0.8
6	Төмөр тор			м2	1.5	2.3	3.4
7	Төмөр хашааны бэхэлгээний төмөр			кг	14.7	1	14.7
	Нийт						361

Ажлын эзэлхүүн

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Нийт ажлын эзэлхүүн
1	Хашааны шонгийн нүх ухах	м3	0.2
2	Хашааны шонгийн нүх бетондох, М100	м3	0.19
3	Хашааны шон босгох	ш	5
4	Төмөр торон хашааны хаалга угсрах	ш	1
5	Төмөр торон хашаа угсрах	м	15.2

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

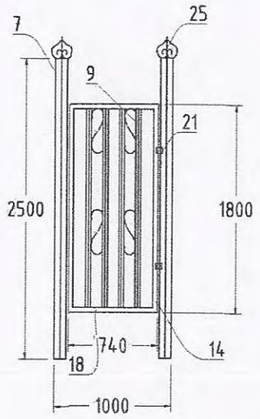
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

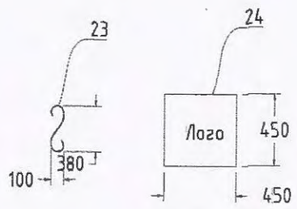
Төмөр торон хашаа

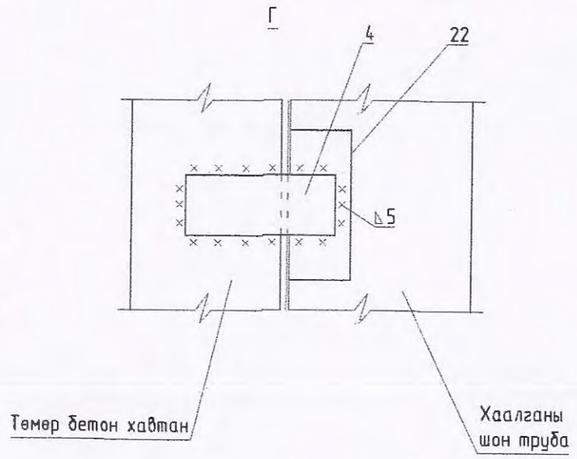
Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 18.1	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Жижиг хаалга







Материалын түүвэр

Д/д	Эд ангийн			Тоо хэмжээ	Нийт урт, (м)	Жин, (кг)	
	Нэр	Тэмдэглэгээ	Марк			Нэгж	Бүгд
1 Жижиг хаалга (1 ком)							
1	Хаалганы шон хар труба	7	Ф60, 2.50 м	1	5	5.21	26.1
2	Бөөрөнхий төмөр	9	ø16, 1.76 м	4	8.8	0.3	10.6
3	Таяг өнцөгт квадрат б=2.0	14	_20х40, 1.76 м	2	3.52	1	7.04
4		18	_20х40, 0.74 м	2	1.48	1	2.96
5	Холбоос төмөр б=4	22	40х60	6	0.36	0.36	0.7776
6	Хээ (катанги)	23	ø6.5, 0.6 м	2	2.4	0.187	0.8976
7	Эмблем (катанги)	24	-	4		1.5	6.0
8	Нугас (Жижиг)	21	-	2		0.15	0.3
9	Жижиг цоож	-	-	1		0.2	0.2
0	Нийт						54.8

Хашааны схем

Тайлбар:

Дэд станцын хашаа нь 1.8 м өндөр, 4х5 м хэмжээтэй төмөр торон хашаатай байна.
Хашаа нь 1 ш жижиг хаалгатай байна
Хашаан дээр өндөр хүчдэл аюултай анхааруулах плакатыг тавина.

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн ail өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ГЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Төмөр торон хашаа

Уа шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 18.2	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр, маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг
1. Хүчний трансформатор						
1	6/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй, 250 кВА чадалтай, хүчний трансформатор	S11-M-250/6	ком	1	1300	1300
2. 10 кВ талын цахилгаан тоноглол						
1	Гадаа ил шон дээр хэвтээ байрлалд тоноглох 6 кВ хүчдэлд ажиллах 3 туйлт, газардуулагч хутга бүхий хуурай салгуур	РЛНДЗ-6/400У1	ш	1	40	40
2	Хуурай салгуурын механик цоожтой привод		ш	1	8,6	8.60
3	Салгуурын приводын труба	Ф25	м	1	2,72	2.72
4	6 кВ-ын цэнэг шавхагч	ОПН-6	ком	1	3	3
5	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ-101-6-31.5-20У1	ком	1	8	8
6	Нэвтрэх шаазан хөндийрүүлэгч	ИП-10/50-750У1	ком	1	7	7
3. 0.4 кВ талын цахилгаан тоноглол						
1	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-0.4	ш	3	10	30
2	0.4 кВ-ын урсгалын кабель	АВВГ 3х185+1х95	м	8	2.7	21.6
3	0.4 кВ-ын хуваарилах самбар	500х1130х1400	ком	1	95	95
4	0.4 кВ-ын оролтын рубильник	РЕ19-31, 400 А	ком	1		-
5	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППН-37, 400 А	ш	3		-
6	300/5 коэффициент бүхий гүйдлийн трансформатор		ш	1	0,3	0.30
7	3 фазын тоолуур	АМ360-1	ш	1	0,01	0.01
8	Тоолуурын хайрцаг		ш	1	8,3	8.30
9	Тоолуурын халаагуурын тоноглол		ш	1	0,01	0.01
10	Тоолуур холбох ПВХ хөндийрүүлэгчтэй 1,5 мм^2 хөндлөн огтлолтой утас	ПВ-1	м	10	0,05	0.50
11	0.4 кВ-ын гаргалгын автомат	160 А	ш	1	1,05	1.05
12	0.4 кВ-ын гаргалгын автомат	100 А	ш	3	1,05	3.15
4. Дэд өртөвний тоног төхөөрөмжийн холболтын арматур / ошиновка хийх /						
1	Аппаратын хавчаар	А2А-35-1	ш	9	0,01	0.09
2	Дамжуулагч утас	СИП-70	м	22	0,28	6.16
3	Дэгээ		ш	9	0,9	8.10
4	Изолятор		ш	9	1,2	10.80
5. Дэд өртөвний материал						
1	Төмөрбетон шон		ш	2	617,5	1235.0
2	Төмөрбетон хавтан		ш	2	24,0	48.0
6. Хөндийрүүлэгч суурилуулалт						
1	Хөндлөн	Булан төмөр L=3000	ш	1	17,2	17.20
2	U бүслүүр	Бөөрөнхий төмөр Ш-16, L=653.4	ком	2	1,1	2.20
7. Гал хамгаалагчийн суурилуулалт						
1	Ган	Булан төмөр L=3000	ш	1	17,2	17.20
2	U бүслүүр	Бөөрөнхий төмөр Ш-16, L=653.4	ком	2	1,1	2.20
3	Гал хамгаалагчийн суурь	Тууэан төмөр L=140	ш	3	0,2	0.54

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөвнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

250 кВА чадалтай дэд өртөвний материалын түүвэр

Үе шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 19.1	Хуудас: ГЦ-19
Шалгасан	Ь.Түвшинжаргал			

8. Трансформаторын суурилуулалт						
1	Их бие	Швеллер, L=3000	ш	2	42,6	85.2
2	Булан төмөр	L=2260	ш	4	6,9	27.6
3	Булан төмөр	L=1500	ш	4	4,6	18.4
4	Булан төмөр	L=800	ш	4	2,50	10.0
5	Булан төмөр	L=1700	ш	2	3,2	6.4
6	Гишгүүр төмөр	Бөөренхий, L=380	ш	6	0,7	4.0
7	Банз b=5 см	Хар мод 150/1480	ш	11	5,3	58.3
8	Хашлага төмөр	Бөөренхий, L=780	ш	14	1,3	18.2
9	Холбоос булан төмөр	L=590	ш	2	1,8	3.6
10	Швелер	L=500	ш	2	3,5	7.0
11	Хомут	Туузан төмөр	ком	2	2,4	4.8
12	Хомут	Туузан төмөр	ком	1	2,6	2.6
13	Болт М16*280*50	Ган 3	ш	8	0,42	3.4
14	Болт М12*50	Ган 35	ш	12	0,1	0.7
15	Налуу шайба 12	Шайба	ш	4	0,03	0.1
16	Гулц булан төмөр	L=1200	ш	1	4,50	4.5
17	Шруп Ф3		ш	30	0,0	0.2
18	U бүслүүр	Ф16 бөөренхий	ком	2	1,1	2.3
9. Хүчрай салгуур суурилуулалт						
1	Хөндөл	Булан төмөр L=3000	ш	2	17,20	34.4
2	Босоо ивээс	Булан төмөр L=80	ш	4	0,30	1.2
3	М ивээс	Туузан төмөр L=340	ш	4	1,2	4.8
4	Болт М16*400*50	Ган 35, L=400	ком	4	0,6	2.3
5	Гайка М16	Ган зэс Н=24	ш	4	0,1	0.2
6	Пүршэй шайба 16	Ган 65 г	ш	4	0,01	0.0
10. Гал хамгаалагчийн суурилуулалт						
1	Хөндөл	Булан төмөр L=3000	ш	2	5,9	11.8
2	М ивээс	Туузан төмөр Ш 261,1	ш	4	0,6	2.4
3	Болт М14*320	Ган35, L=320	ком	4	0,4	1.6
4	Холбоос	Булан төмөр L=272	ш	2	0,7	1.3
11. Дэд станцын газардуулгын материал						
1	Газардуулгын туузан төмөр	40х4	м	90	1,3	113.4
2	Газардуулгын гадас		ш	20	2,5	50.0
12. Дэд станцын хашааны материал						
1	Төмөр торон хашаа	L=4000	ш	4	64	256.0
2	Төмөр торон хашаа	L=1000	ш	1	54	54.0
3	Төмөр торон хашаа	L=2000	ш	0	50	0.0
4	Хашааны шон	L=2500	ш	6	5,21	31.3
3	Жижиг хаалга		ш	1	54,8	54.8
13. Галын булан материал						
1	Гал эсэргүүцэх пункт		ш	1	85	85.0
2	Сүх		ш	1	0.2	0.2
3	Хүрз		ш	1	0.2	0.2
4	Элстэй сав	0.5 м3	ш	1	70	70.0
3	Хувин		ш	1	0,2	0.2

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөвнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

250 кВА чадалтай дэд өртөвний материалын түүвэр

Үе шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-IV-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 19.2	Хуудас: ГЦ 19	
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал				

Булэг-5. 0.4 кВ-ын Цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Шифр: bm-V-32/2023

Дугаар	Нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	1
2	Шугамын паспорт, Дамжуулагч утасны үзүүлэлт	2
3	Дэд өртөөний байршил шугамын трасс	3
4	ПН-2 завсрын тулгуур	4
5	АКН-2 эхлэл төгсгөлийн анкер тулгуур	5
6	УАН-2 эргэлтийн анкер тулгуур	6
7	УАН-2 эргэлтийн анкер тулгуур	7
8	Тавлагатай төмөр бетон тулгуурын тавлагын материал	8
9	Төмөр бетон тулгуурын бэхэлгээний материал, төмөр хийц	9
10	Төмөр бетон тулгуурын бэхэлгээний материал, төмөр хийц	10
11	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга	11
12	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга	12
13	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга	13
14	Газардуулгын тооцоо	14
15	Материалын түүвэр	15

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Ерөнхий зүйл

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 10 кВ-ын ЦДКШ, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөний зураг төслийг боловсруулахад дараах баримт бичгүүдийг үндэслэл болгов. Үүнд:

1. Баян-Өлгий цахилгаан шугам сүлжээний газрын 09-р сарын 01 ны өдөр гаргасан 23/104, 23/106, 23/109 тоот техникийн нөхцөлүүд
2. Баян-Өлгий аймгийн газрын харилцаа барилга хот байгуулалтын газрын байр зүйн дэвсгэр зураглал
3. "Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх батлах, дүрэм" /БНбД11-01-98/, "Монгол улсын цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД43-101-03/ дүрмүүд.

Орчны цаг агаарын үзүүлэлт

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

Температур	
• Хамгийн их	+33.5° С
• Хамгийн бага	-39.0° С
• Жилийн дундаж	-1.7° С
Салхины хурд	
Нэг жилд нэг удаа тохиолдох тооцоолсон их хурд (III муж)	21-25 м/с
Мөсжилт	
Мөстлөгийн зузаан 5жилд (III муж)	5 мм

ЦДАШ-ын трасс

Техникийн нөхцөлийн шинээр барих 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд станцаас тэжээгдэх 0.4 кВ-ын Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын трассыг аймгийн газрын харилцаа барилга хот байгуулалтын газраас авсан байр зүйн дэвсгэр зураглал дээр тулгуурлан тодорхойлов.

3-р багийн 1-р хэсгийн айл өрхийг шинээр баригдах 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай КТПН маягийн кабель оруулгатай дэд өртөөнөөс 0.4 кВ-ын ЦДАШ шинээр татаж тэжээнэ.

3-р багийн 2-р хэсгийн айл өрхийг шинээр баригдах 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай АТП маягийн агаарын оруулгатай дэд өртөөнөөс 0.4 кВ-ын ЦДАШ шинээр татаж тэжээнэ.

3-р багийн 3-р хэсгийн айл өрхийг одоо байгаа 0.4 кВ-ын ЦДАШ-с үргэлжлүүлэн 0.4 кВ-ын ЦДАШ шинээр татаж тэжээнэ.

Дамжуулагч утас

0.4 кВ-ын шинээр хийх ЦДАШ-ын дамжуулагч нь бүрээстэй ОХУ-ын стандартын дагуу техникийн үзүүлэлтийн шаардлага бүрэн хангасан 3х50+1х54.6 огтлолтой СИП утас байна.

ГОСТ 15150-69 стандартын 1-3 категорийн цаг уурын бүсэд байрлах шугаманд ашиглах зорилготой

- Нарын цацрагийн дулааны урсгалын нягтын хамгийн их интеграл утга 1120 Вт/м²±10%, хэт ягаан туяаны спектрийн нягт 68 Вт/м²±10% байх нөхцөлд дамжуулагчийг ашиглахыг зөвшөөрнө.
- -60°С - +50°С хүртэлх температурт ашиглахыг зөвшөөрнө.
- Суурилуулалт болон угсралтыг -20°С-аас багагүй температуртай үед гүйцэтгэх ёстой.
- Ашиглалтын үед нойлын дамжуулагч нь даацыг дуюу шугамын таталтын бүх механик ачаалыг даах чадвартай байх бөгөөд таталтын хүчдэл нь 45 Н/мм²-аас хэтрэх ёсгүй. СИП-2А дамжуулагчийн фазын да нойлын дамжуулагч нь бүрээстэй байна. Фазын дамжуулагч нь нойлын дамжуулагчийг тойруулан мушгисан хийцтэй байна.
- Дамжуулагчийн бүрээс 50 Гц-ийн давтамжтай 3,5 кВ-ын туршилтын хүчдэлийг даах ёстой.
- Ашиглалтын үед дамжуулагчийн гүйдлийг зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтрүүлж болохгүй. 3х50+1х54,6 мм² огтлолтой СИП-2А дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх гүйдэл, чадал:
  - •• 25°С-ын температуртай үеийн зөвшөөрөгдөх гүйдэл, А -195 А
  - •• Богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдэл (1 сек хугацаанд), кА - 4.6 кА
  - •• 220 В-ын хүчдэлийн түвшинд дамжуулах хамгийн их чадал, кВт - 38,13 кВт
  - •• 380 В-ын хүчдэлийн түвшинд дамжуулах хамгийн их чадал, кВт - 85,54 кВт
- СИП дамжуулагчийн ашиглалтын хугацаа 40 жилээс багагүй байна.
- Дамжуулагчийг үйлдвэрлэсний дараа (20±10)°С-аас багагүй температуртай үед (усан дотор) 10 минутын хугацаагаар 50 Гц давтамжтай хувьсах хүчдэлээр СИП-2А дамжуулагчийг 4 кВ-ын хүчдэлээр туршина.
- Утасны удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь хэвийн ашиглалтын явцад цельсийн 90°С-аас, богино залгааны үед 250°С-аас хэтрэхгүй байх ёстой.

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг — Үе шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Үүцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 1	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

Тулгуур

Шинээр барих 10/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд станцаас 0.4 кВ-ын ЦДАШ шинээр татна. Шинээр угсрах 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур нь бетон шонтой байна. Монгол улсын MNS:4232:2011 стандартын шаардлагыг хангасан 28кН.м ба 34кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-9.27.15 маягийн төмөр бетон шон дээр үндэслэн боловсруулав. Шугамын эхлэл төгсгөлд АКН2, завсарын тулгуурт ПН2, эргэлтийн анкер тулгуурт УАН2 маягийн төмөр бетон тулгуурүүдыг тус тус төлөвлөв.

Газардуулга

ЦДАШ-ын хөндийрүүлгийг хэт хүчдэлээс хамгаалахын тулд тулгуурт хөрсний хувийн эсэргүүцлээс хамаарууллан тооцоолсон газардуулах байгууламж хийж өгнө. 0,4 кВ-ын ЦДАШ-д 200 м тутамд давтан газардуулга хийнэ. Мөн шинээр тавьж буй 0,4 кВ-ын бүх щитэнд газардуулга хийж өгөх хэрэгтэй.

Тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь 30 Ом-оос ихгүй байна.

Одоо байгаа тоолуурын хайрцагны газардуулах байгууламжийн эсэргүүцлийг хэмжиж үзэн шаардлагад нийцэхгүй тохиолдолд газардуулгын гадас, татам төмрийг нэмж ЦБД-ийн шаардлагад нийцүүлэх хэрэгтэй.

Бусад

Зураг төслийг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД 43-101-03/-ийн 2.3-ийн заалтын дагуу гүйцэтгэв.

Угсралтын ажил эхлэхээс өмнө холбогдох инженерийн байгууламжийн байгууллагуудаас дахин тодруулга авч, инженерийн байгууламжийн ойролцоо хэсэгт гараар ухах шаардлагатай.

Угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД 43-101-03/, "Цахилгаан техникийн ажил" /БНбД 3.05.06.90/-ийн дагуу хийх хэрэгтэй.

Шугамын үзүүлэлт		
Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газар
2	Ашиглагч байгууллага	Баян-Өлгийн цахилгаан шугам сүлжээний газар
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2023
4	Шугамын трассын урт, м	10550.0
	Шугамын утасны урт, км (к=1,05 тооцсон)	11080
5	Трассын дагуух нөхцөл	
	а, Ердийн , м	10550.0
	б, намагтай , м	
6	СИП-2а 3х70+1х54,6	
	СИП-2а 3х50+1х54,6	11080
7	Цаг уурын нөхцөл	
	а. Мөстлөгийн район, зузаан (мм)	10.0
	б. Салхины хурд (м/с)	25 м/с
	в. Салхины район	II
8	Шинээр босгох тулгуур, ш	218
	а. Завсрын тулгуур, ПН2	132
	б. Эргэлтийн анкер тулгуур,УАН2	9
	в. Төгсгөлийн анкер тулгуур, АКН2	51
	г. Салбарлалтын анкер тулгуур, ОАН2	26

0.4 кВ-ын бүрээстэй цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын СИП-2А маркийн утасны техникийн үзүүлэлт:

№	Техникийн үзүүлэлтүүдийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Дамжуулагчийн утасны марк тип		СИП-2А
2	Хөндлөн огтлолын талбай, Фазын дамжуулагч утас + Нойл	мм²	3х50+1х54,6
3	Ачаллын гүйдэл	А	195
4	Ажиллах орчны температур	°С	-60...+50
5	Фазын гүйдэл дамжуулах хөнгөнцагаан судлын тасрах механик хүч	Н/мм	120
6	Даацын нойлын судлын тасрах механик хүч	Н/мм	295
7	Даацын нойлын дамжуулагч утасны судлын тоо - хөндлөн огтлолын тайлбай		7х3.5
8	Даацын нойлын дамжуулагч утасны хөндлөн огтлолын талбай		54,6
9	Диаметр, СИП 2А - 3х50+54.6	мм	35,3
10	Жин, СИП 2А - 3х50+54.6	кг/км	747

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Тайлбар бичиг, шугамын үзүүлэлт, дамжуулагч утасны үзүүлэлт

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 2	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Баян-Өлгий аймагийн Өлгий сумын 3-р багийн дээд хүчдэлийн агаарын шугамаас 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадамжтай дэд өрөмнүүд залгах 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6/0.4 кВ-ын 250 кВА КТПН-с гаргасан 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын гадас, мрасс

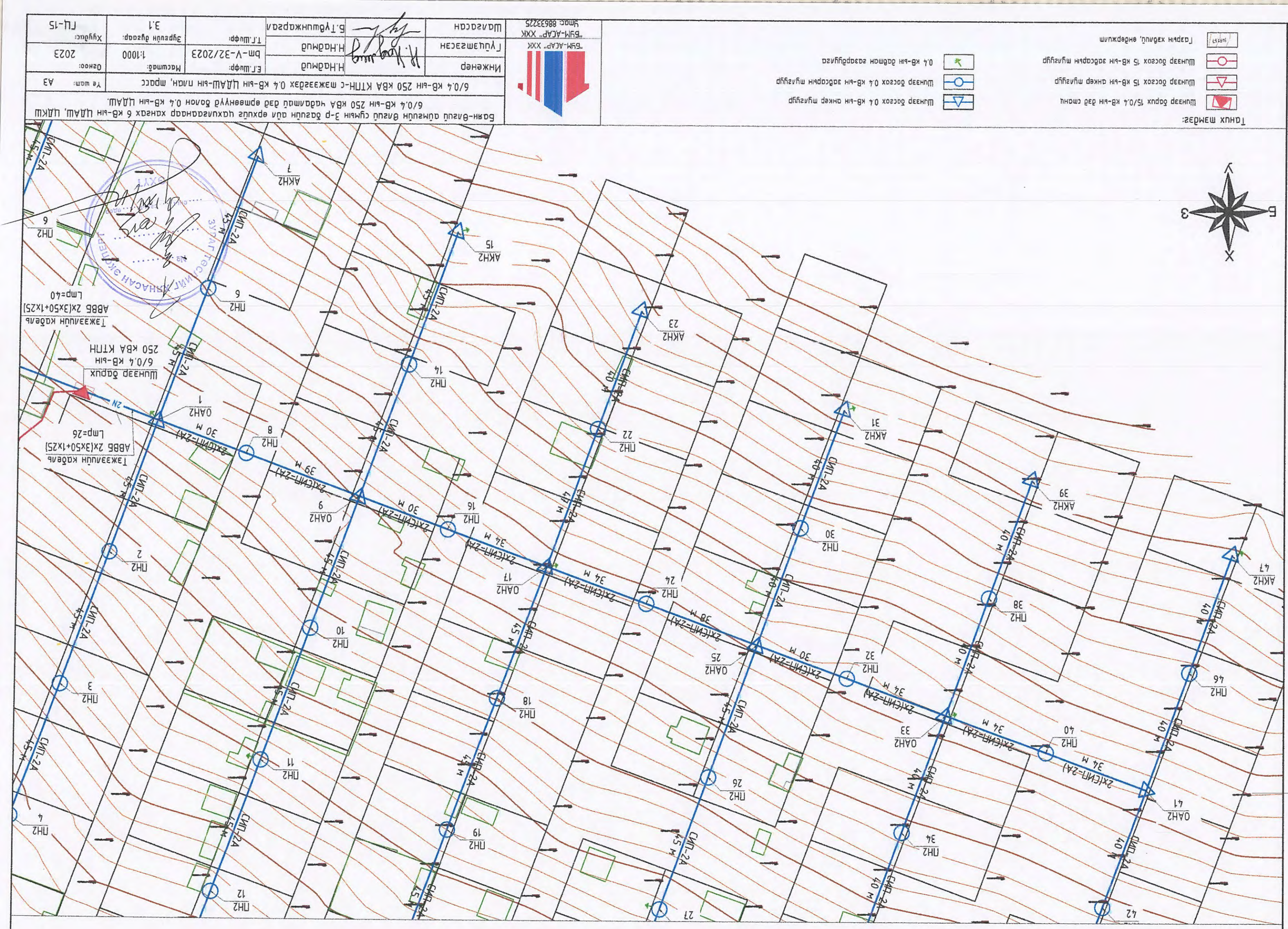
Үе шат: А3

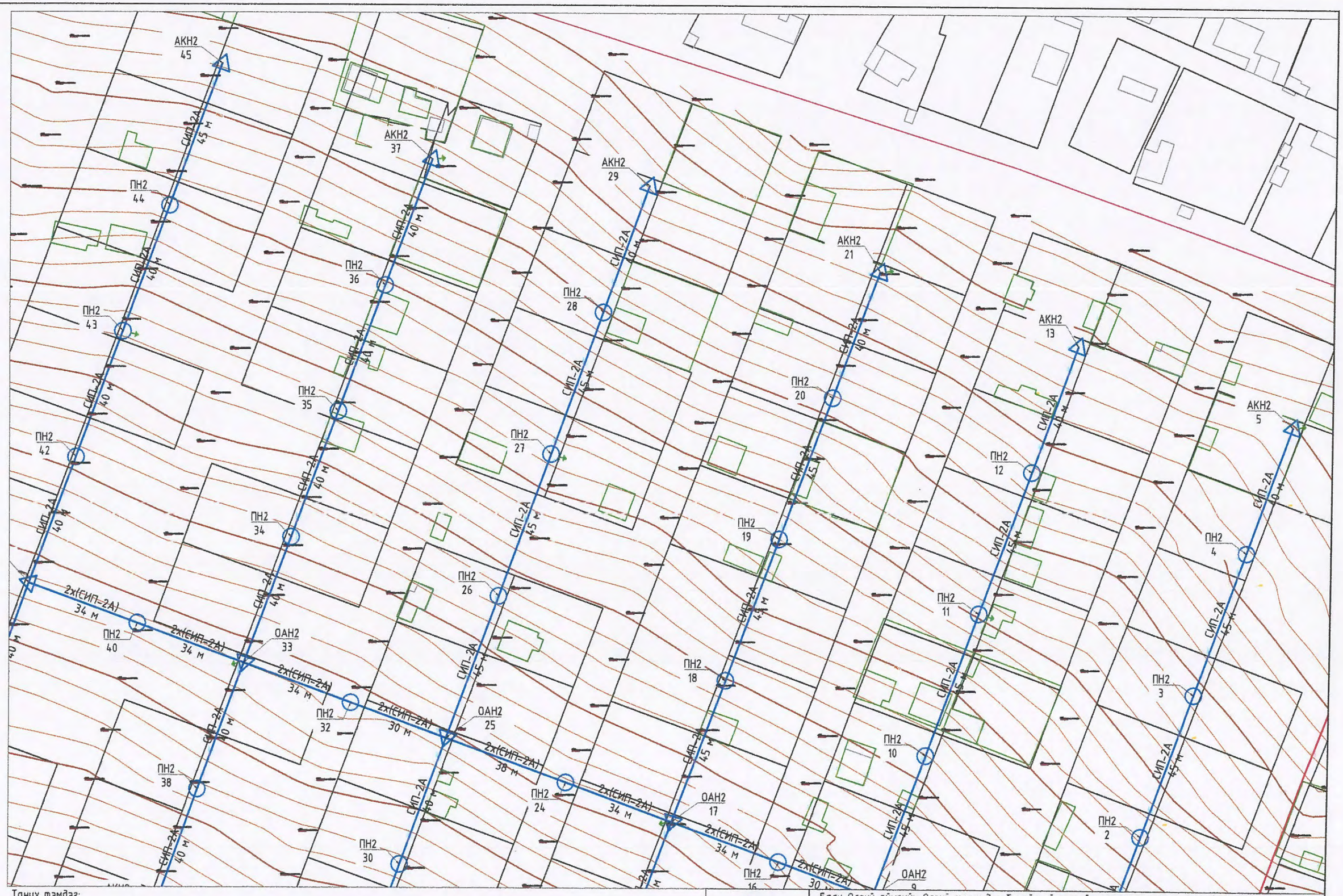
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.шүүр:	Масштаб: 1:1000
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.шүүр:	Огноо: 2023
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Зургийн дугаар: 3.1	Хуудас: ГЦ-15

"БЭМ-АСАР" ХХК
Ums: 88633225

Тайлбар:

- Шүүрэн бүрхүүл 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шүүрэн босгох 15 кВ-ын анкер мужаурыг
- Шүүрэн босгох 15 кВ-ын зөрөсөрөгч мужаурыг
- Шүүрэн босгох 0.4 кВ-ын анкер мужаурыг
- Шүүрэн босгох 0.4 кВ-ын зөрөсөрөгч мужаурыг
- 0.4 кВ-ын дөбөлөг газаргүйгээр
- Газрын хэвлий, өндөржилт





Таних тэмдэг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 15 кВ-ын зэвсарын тулгуур
- Газрын хэвлий, өндержилт
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын зэвсарын тулгуур
- 0.4 кВ-ын дэвтэн газардуулга

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 00633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6/0.4 кВ-ын 250 кВА КТПН-с тэжээгдэх 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын план, трасс

Уе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3.2	Хуудас: ГЦ 15

Х
Б З
У

Тэжээлийн кабель
АВВБ 2х(3х50+1х25)
Lmp=26

Шинээр барих
6/0.4 кВ-ын
250 кВА КТПН

Тэжээлийн кабель
АВВБ 2х(3х50+1х25)
Lmp=40

ПН2 2
ПН2 3
ПН2 2
ПН2 12
ПН2 11
ПН2 20
ПН2 19
ПН2 9
ПН2 6
ПН2 17
ПН2 14
ПН2 7
ПН2 15
ПН2 23
ПН2 28
ПН2 26
ПН2 32
ПН2 30

ОАН2 1
ОАН2 10
ОАН2 18
ОАН2 27
ОАН2 25

УАН2 21
УАН2 39
УАН2 33

АКН2 29
АКН2 24
АКН2 8
АКН2 16
АКН2 31

СИП-2А 45 м
СИП-2А 40 м
СИП-2А 48 м
СИП-2А 50 м
2х(СИП-2А) 34 м
2х(СИП-2А) 39 м
2х(СИП-2А) 30 м
2х(СИП-2А) 36 м
2N

Таних тэмдэг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 15 кВ-ын завсарын тулгуур
- Газрын хэвлий, өндержилт
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын завсарын тулгуур
- 0.4 кВ-ын дамтан газардуулга

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6/0.4 кВ-ын 250 кВА КТПН-с тэжээгдэх 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын план, трасс

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3.3	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Таних тэмдэг:

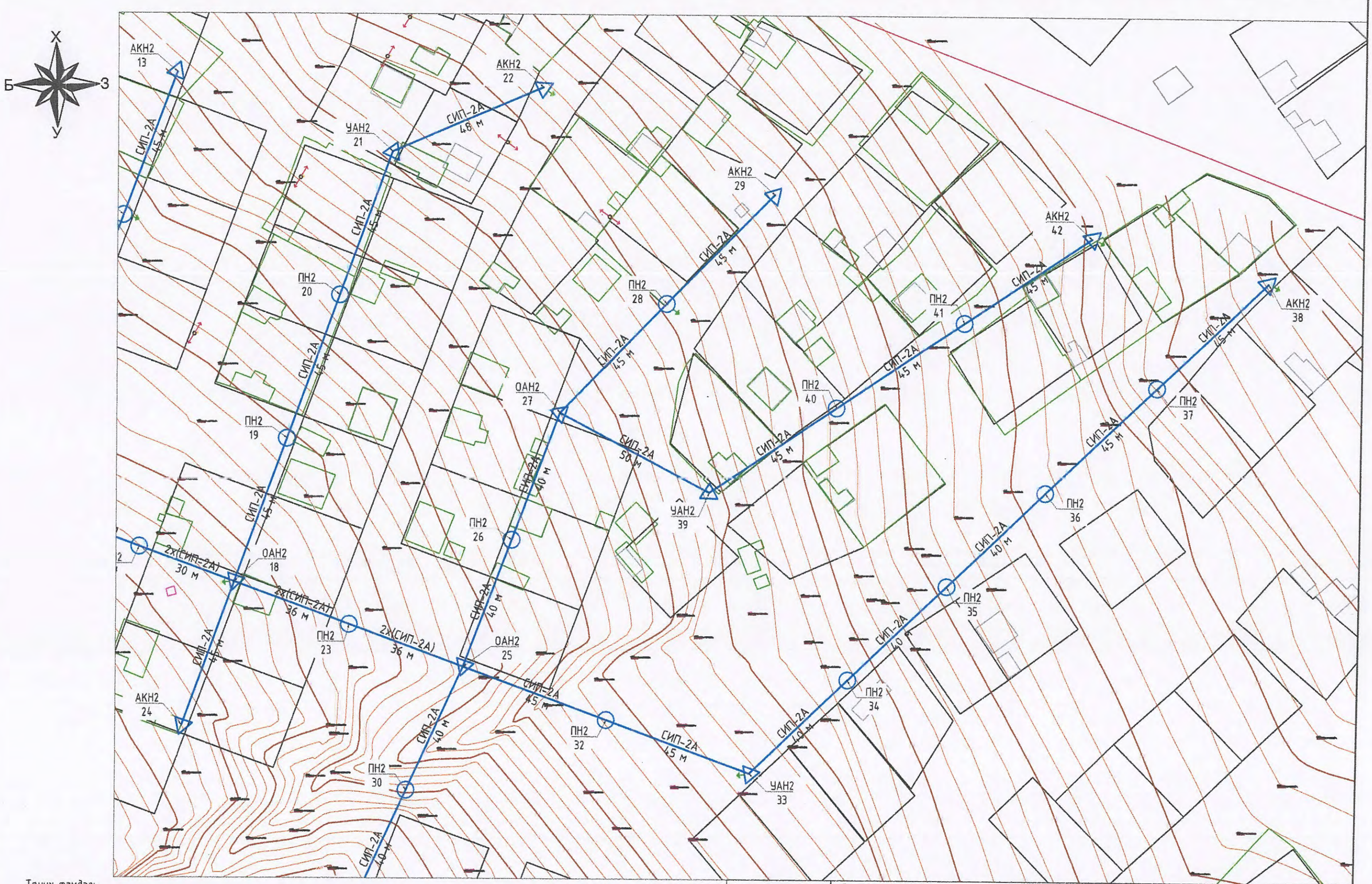
- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 15 кВ-ын завсрын тулгуур
- Газрын хэвлий, өндөржилт
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын завсрын тулгуур
- 0.4 кВ-ын давтан газардуулга

"БУМ-АСАР" ХХК

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6/0.4 кВ-ын 250 кВА КТПН-с тэжээгдэх 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын план, трасс					Үе шат: А3
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: Э.4	Хуудас: ГЦ-15



Таних тэмдэг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 15 кВ-ын завсарын тулгуур
- Газрын хэвлий, өнөөржилт
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер тулгуур
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын завсарын тулгуур
- 0.4 кВ-ын дагтан газардуулга

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6/0.4 кВ-ын 250 кВА КТПН-с тэжээгдэх 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын план, трасс

Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 3.5	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Таких знаков:

- Шунтир борух 15/0.4 кВ-ын газ станц
- Шунтир бетонов 15 кВ-ын анкер мачтаруд
- Шунтир бетонов 15 кВ-ын задействи мачтаруд
- Гаурын хэдиц, онцлохын
- Шунтир бетонов 0.4 кВ-ын анкер мачтаруд
- Шунтир бетонов 0.4 кВ-ын задсэрын мачтаруд
- 0.4 кВ-ын дэдмэл разрядчуулга

"БЭМ-АСАР" ХХК
Эмэс 88633225

Багш-Өлзий аймагийн Өлзий сумын 3-р багийн цэн эрхийг цахилгаанжуулах хэмжээ 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өрөмнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Одоо байгаа 0.4 кВ-ын ЦДАШ-с үүсгэжлүүлэн шинэ 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын пэмх, мрасс

Инженер	Ц.Цэцэгсайхан	Ы.Цэцэгсайхан	Хуудасны тоо: А3
Гүйцэтгэсэн	Н.Нэлмэд	Т.Г.шифр: ЭМ-У-32/2023	Масштаб: 1:1000
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Зурагийн дугаар: 3.6	Огноо: 2023

Таһих тамдаг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер мужаурыг
- Шинээр босгох 15 кВ-ын зөрсөрөөр мужаурыг
- Газрын хэвлий, онцлохыг
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер мужаурыг
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын зөрсөрөөр мужаурыг
- 0.4 кВ-ын дөрөөр газардуулга

Бүлэг-Асар" ХХК Утас: 88633225	Бүлэг-Асар" ХХК
Шинэчсэн	Б.Түвшинжаргал
Гүйцэтгэсэн	Н.Нөхөнө
Нямгенер	Н.Нөхөнө

Бүлэг-Өвөө сүмэлүүн Өвөө сумын 3-р багийн дээ эрчүүс цахилгаанхаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өрөөнүүд бүхэн 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Ү.е шат: А3	Одоо байгаа 0.4 кВ-ын ЦДАШ-с үүсгэлгүүлэн шатах 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын тэнх, мрасс
Масштаб: 1:1000	Г.Г.шийр: bm-V-32/2023
Огноо: 2023	Зурсан ахлагч: 3.7
	Хуудас: ГЦ-15

Одоо байгаа
0.4 кВ-ын
мужаурын
мужаас хүүх

Одоо байгаа
0.4 кВ-ын
мужаурын
мужаас хүүх

Эмэ хоорондын
масштаб

Одоо байгаа
0.4 кВ-ын
мужаурыг

СИП-2А 45 м

СИП-2А 40 м

СИП-2А 35 м

СИП-2А 34 м

СИП-2А 14 м

ОАН2 30

ОАН2 13

ОАН2 7

ДН2 31

ДН2 32

ДН2 33

ДН2 22

ДН2 23

ДН2 24

ДН2 25

ДН2 26

ДН2 17

ДН2 18

ДН2 15

ДН2 16

ДН2 14

ДН2 9

ДН2 12

ДН2 37

ДН2 36

АКН2 38

АКН2 21

АКН2 10

АКН2 11

УАН2 8

X

Y

3

5

Базан-Базиў аԥныԥшьа Базиў сгьыԥ 3-р базиўын ԥҳа ԥрхыцҿ цхухцаԥаԥнаԥар хэнэгхэ 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0,4 кВ-ын 250 кВА чаԥаԥнаԥ ԥаа ԥрмеанчуԥ ԥаԥан 0,4 кВ-ын ЦДАШ.

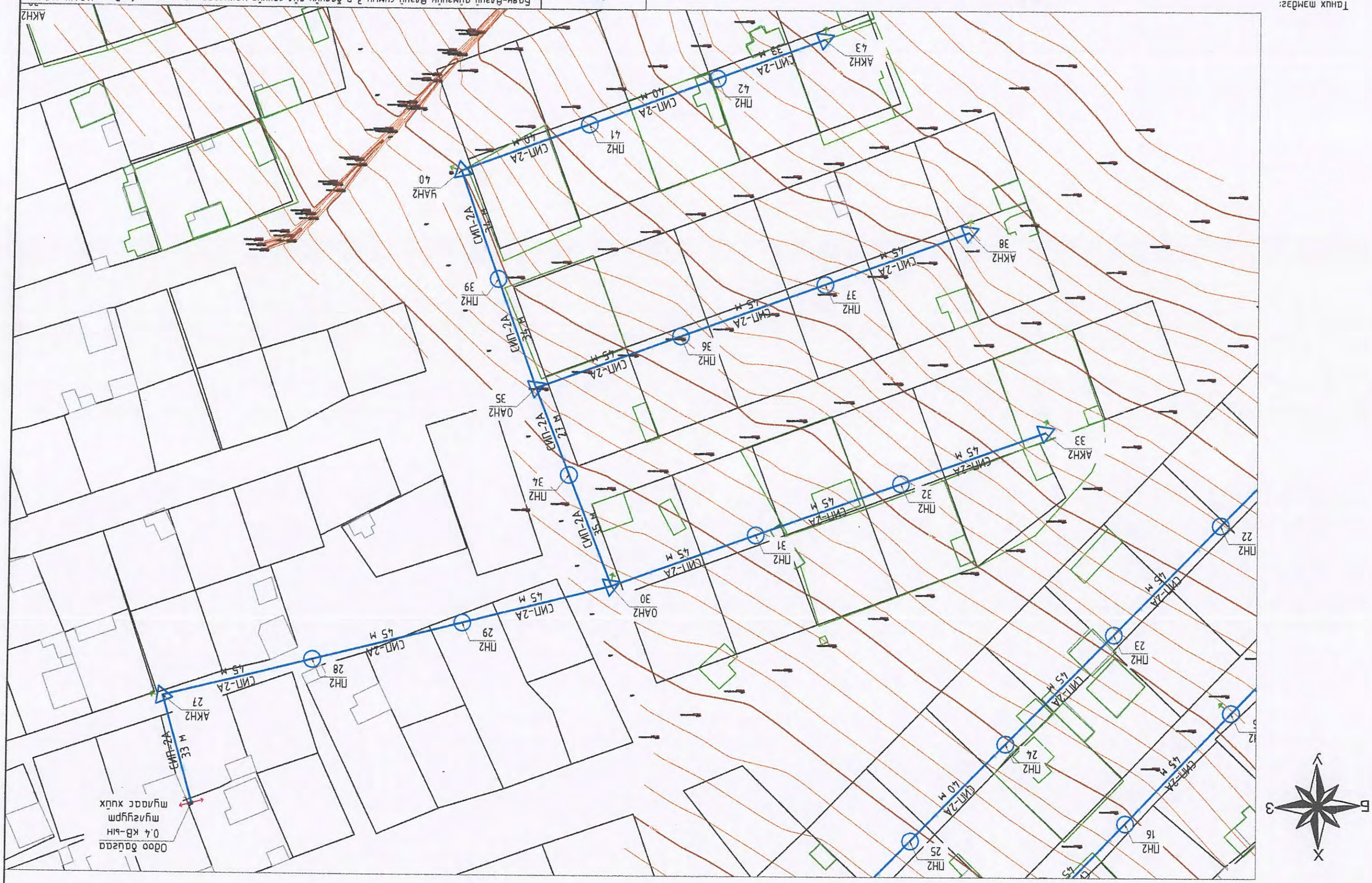
Одоо ԥаҳҿса 0,4 кВ-ын ЦДАШ-с уԥгазжьуԥан мэпах 0,4 кВ-ын ЦДАШ-ын пэдн, мрэсс

Ижчеиер	Н.Чэдмыд	Е.Г.Шыфр:	Ye шэт: А3
Гүцшэгэсэн	Н.Чэдмыд	Бм-V-32/2023	Масштаб: 1:1000
Шэчэгэсэн	Б.Түбшжмцрэцл	Т.Г.Шыфр:	Зураҳын дүрэмр: 3.8
			Огноо: 2023
			Хуудас: ГЦ-15

"БЭМ-АСАР" ХХК
Үмэс 88633225

Тамын мэмдэг:

- Шынээр бэгэлх 15/0,4 кВ-ын дэ2 сэлчц
- Шынээр бэгэлх 15 кВ-ын ачкер мүгазүүр
- Шынээр бэгэлх 15 кВ-ын зэдэгдэх мүгазүүр
- Гэгэлын хэдгэл, анхэрчлгэ
- Шынээр бэгэлх 0,4 кВ-ын ачкер мүгазүүр
- Шынээр бэгэлх 0,4 кВ-ын зэдэгдэх мүгазүүр
- 0,4 кВ-ын дэдмэл разэрдүүлгэ



Главная базисная опора сушки 3-р базисная опа верхняя усиленная 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ
6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадаемая ЦДАШ-ын ЦДАШ

6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадаемая АТП-с мажазэдах 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын пазн, ррасс			Ye шагп: А3
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.шифр:	Масштаб: 1:1000
Гүүцшамзасан	Н.Надмид	bm-V-32/2023	Цатоо: 2023
Шалгасулсан	Л.Тумшиқирсад	Т.Г.шифр:	Зурвасын дугаар: 3.9
			Хуудас: 1 Ц-15

"БЭМ-АСАР" ХХК
Эмэс. үүсгэгдсэн

Тайлбар:
- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер мүнгэцүүр
- Шинээр босгох 15 кВ-ын зэдсэлтэй мүнгэцүүр
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер мүнгэцүүр
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын зэдсэлтэй мүнгэцүүр
- 0.4 кВ-ын зэдэлтэй ашиглагдаж буй
- Газрын хэвлий, онцгойлам

Шинээр барих 6/0.4 кВ-ын дэд станцын АС-50/8 15 м; 2х(СИП-2А) 15 м; 2х(СИП-2А) 40 м; СИП-2А 45 м; 2х(СИП-2А) 48 м; 2х(СИП-2А) 33 м; 2х(СИП-2А) 34 м; 2х(СИП-2А) 30 м; 2х(СИП-2А) 35 м; 2х(СИП-2А) 31 м; 2х(СИП-2А) 35 м; АС-50/8 75 м; АК10-56 5; ОАН2 1, 2, 11, 12, 19, 20, 27; АКН2 1, 5, 10, 15, 18, 26, 33; ПН2 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25; П10-9Б 4; Шинээр барих 6/0.4 кВ-ын дэд станц 250 кВА; УАН2 6; 3 5

Базан-Базиś ûûмэиûн Базиś сумын 3-р ßаүцûн ûûн ирхиûс цахилгааны хэлхээ 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадлаатай дэд өрөмнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадлаатай АТП-с гаргаж 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын гэдэл, мрасс

Үе шат: А3

Нүхнээр	Н.Наадмид	Е.Г.Шүүдэр:	Огноо: 2023
Г.Үүлзэгсэн	Н.Наадмид	Нм-У_-12/2023	Масштаб: 1:1000
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Г.Г.Шүүдэр:	Зурвасын дугаар: 3.10
"БЭМ-АСАР" ХХК Үйлс: 88633225			Хуудас: ГЦ-15

Тайлбар тэмдэг:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын анкер мужаурыг
- Шинээр босгох 15 кВ-ын зэрэгцээ мужаурыг
- Газрын хэвлий, ойлоркуам
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын анкер мужаурыг
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын зэрэгцээ мужаурыг
- 0.4 кВ-ын дэдмэл разарбдуулага

"БЭМ-АСАР" ХХК

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн дүн өрхийг цахилгаанжуулах хэмжээ 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өрөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай АТП-с гаргаздаг 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын пааи, проос

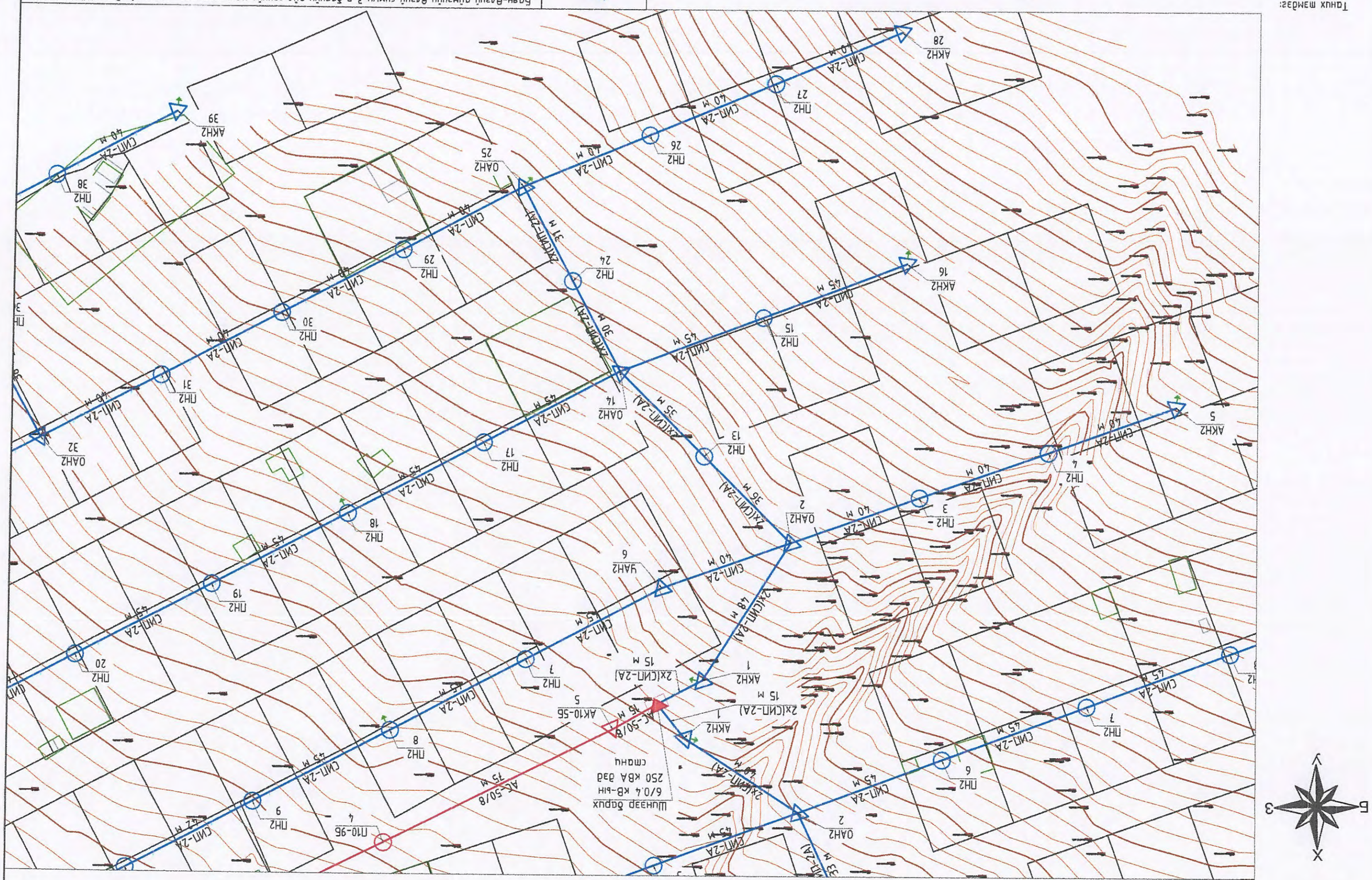
Ye шат:	A3		
Огноо:	2023	Масштаб:	1:1000
Хуудас:	ГЦ-15	Зурацын дугаар:	3.11

Инженер	Н.Наранцэцэг	Е.Ганбаатар:	бт-V-32/2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Наранцэцэг	Т.Гэрэлмаа:	
Шалгасан	Б.Түшинжаргал		

"БҮМ-АСАР" ХХК
Эмэд ӨӨБ32225

Тайлбар:

- Шинээр барих 15/0.4 кВ-ын дэд станц
- Шинээр босгох 15 кВ-ын ажлын мужаурыг
- Шинээр босгох 15 кВ-ын зэрэгцээ мужаурыг
- Гаралын хэвлий, өнгөрхийн
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын ажлын мужаурыг
- Шинээр босгох 0.4 кВ-ын зэрэгцээ мужаурыг
- 0.4 кВ-ын дэлмэн газардуулга



Таһлил тамғаһ:

- Шинәәр бағлых 15/0.4 кВ-ын дәһ сһақы
- Шинәәр бәсләх 15 кВ-ын ағһер мұнағұлұр
- Шинәәр бәсләх 15 кВ-ын ағбсғарын мұнағұлұр
- Шинәәр бәсләх 0.4 кВ-ын ағһер мұнағұлұр
- Шинәәр бәсләх 0.4 кВ-ын ағбсғарын мұнағұлұр
- 0.4 кВ-ын дәбмән разарбұлұлар
- Ғазын хәбиһ, ағабрхұлм

"БҰМ-АСАР" ХХК
Ұмдс: 88633225

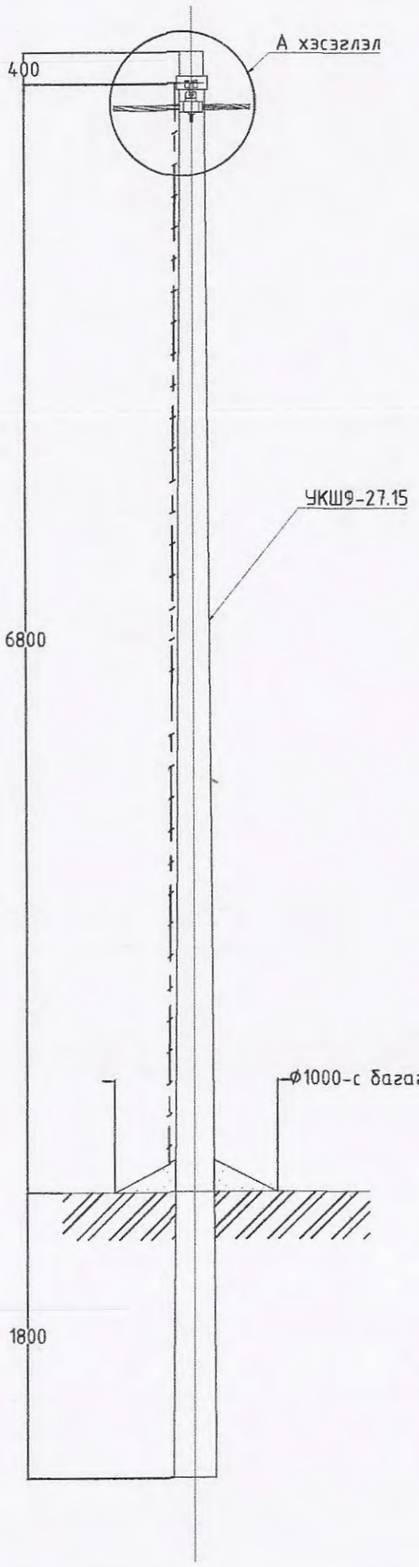
Ижеһер	Н.Нәбмұд	Е.Ғ.Шифр:	Масштаб: 1:1000
Ғүцұлмәсән	Н.Нәбмұд	бм-V-32/2023	Оһоо: 2023
Шәһәһсәлі	Б.Тұбшықорсан	Т.Ғ.Шифр:	Зурһұй дһсаар: 3.12
			Хұрбас: ҒЦ-15

Бағи-Өлзұй аұмғұйн Өлзұй сұмын 3-р бәзұйн аұн ерхұлг цахұлгсаанаар хәнәлх 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өрөөнүүд бэлэн 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

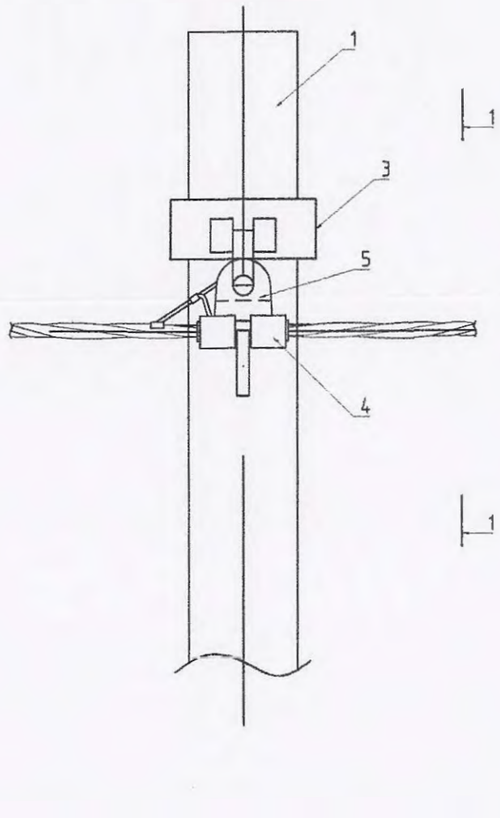
6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай АТП-с мәжәзләх 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын пдан, прасс

Үе шат: А3

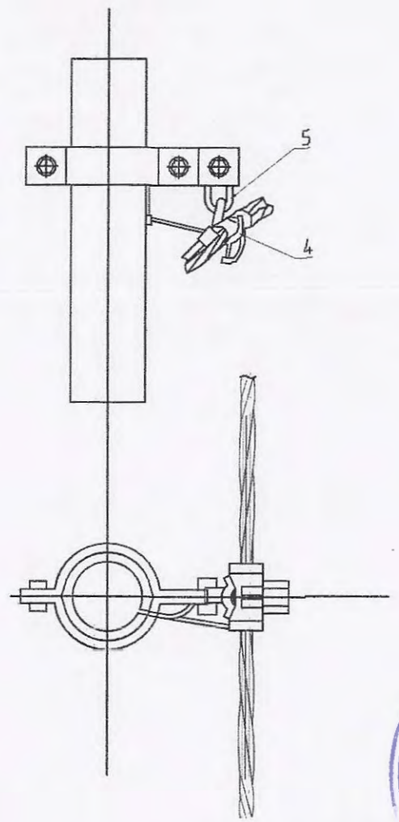
Завсрын тулгуур
ПН-2



А хэсэглэл



1-1 харагдах байдал



ТАЙЛБАР

- Шугамын моноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дэзд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
- Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрласан уед тоолуурын самбарын салбарлагч 4 ширхэг нэмэгдэнэ.

Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Нэг бүрийн жин, кг
	Төмөр бетон хийц				
1	Тулгуур	9 м, Ф150	ш	1	520
	Төмөр хийц				
2	Газардуулгын утас	Ф8	м	11	0.37
	Шугамын моноглол				
3	Бүслүүр	Ф150х50х5	ком	1	1.5
4	Бариг	JXGF	ш	1	0.8
5	Кронштейн	Z-7	ш	1	0.5

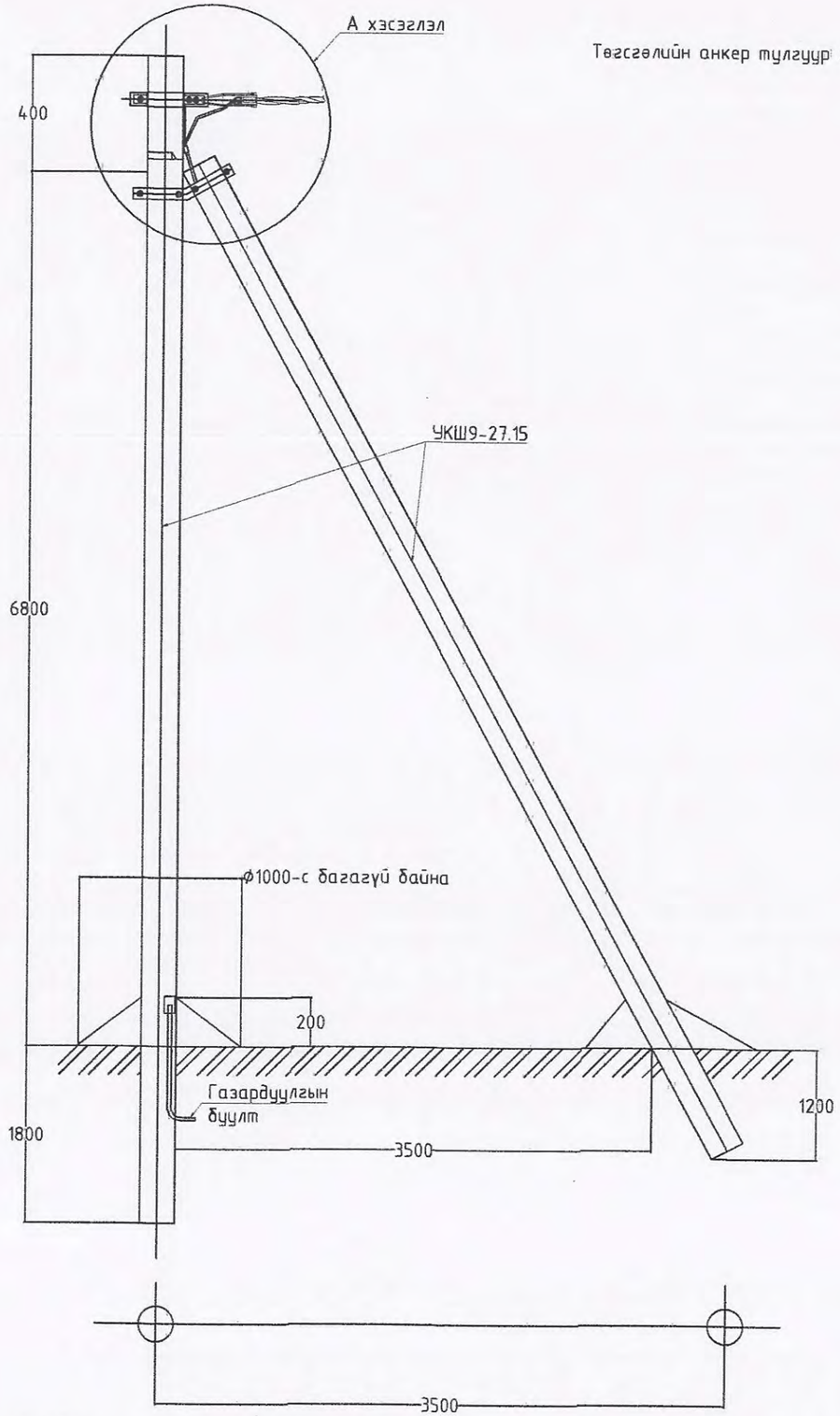
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

ПН-2 завсрын тулгуур — Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 4	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

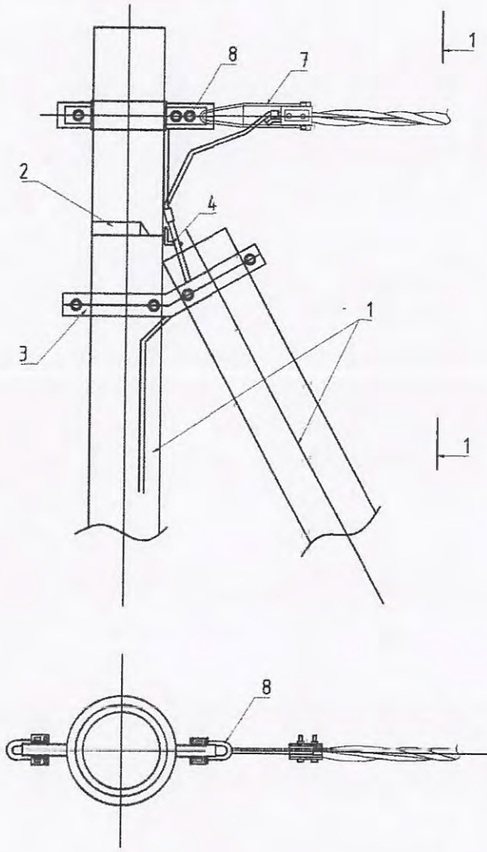
Төгсгөлийн анкер тулгуур АКН-2



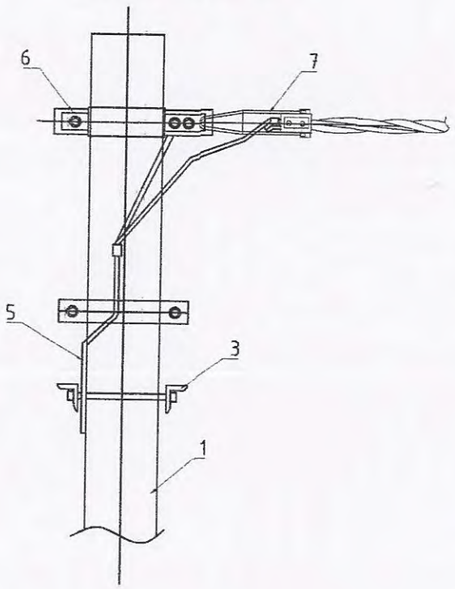
Тайлбар:

- Шугамын моноголол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
- ЦДАШ-ын эргэлтийн өнцөг нь 90°С хүртэл байна.
- Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч 4 ширхэг нэмэгдэнэ.

А хэсэглэл



1-1 харагдах байдал



Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг
	Төмөр бетон хийц				
1	Тулгуур	9 м, Ф150	ш	2	520
	Төмөр хийц				
2	U бүслүүр	U16-160	м	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x530		2	3.8
4	Тулаас баригч	L63x6x280		1	1.2
5	Газардуулгын утас	Ф8	м	11	0.37
	Шугамын моноголол				
6	Бүслүүр	Ф150x50x5	ком	1	1.5
7	Татагч	JXGF	ш	1	0.8
8	Кронштейн	Z-7	ш	1	0.5

"БУМ АСАР" ХХК
Утас: 88633225

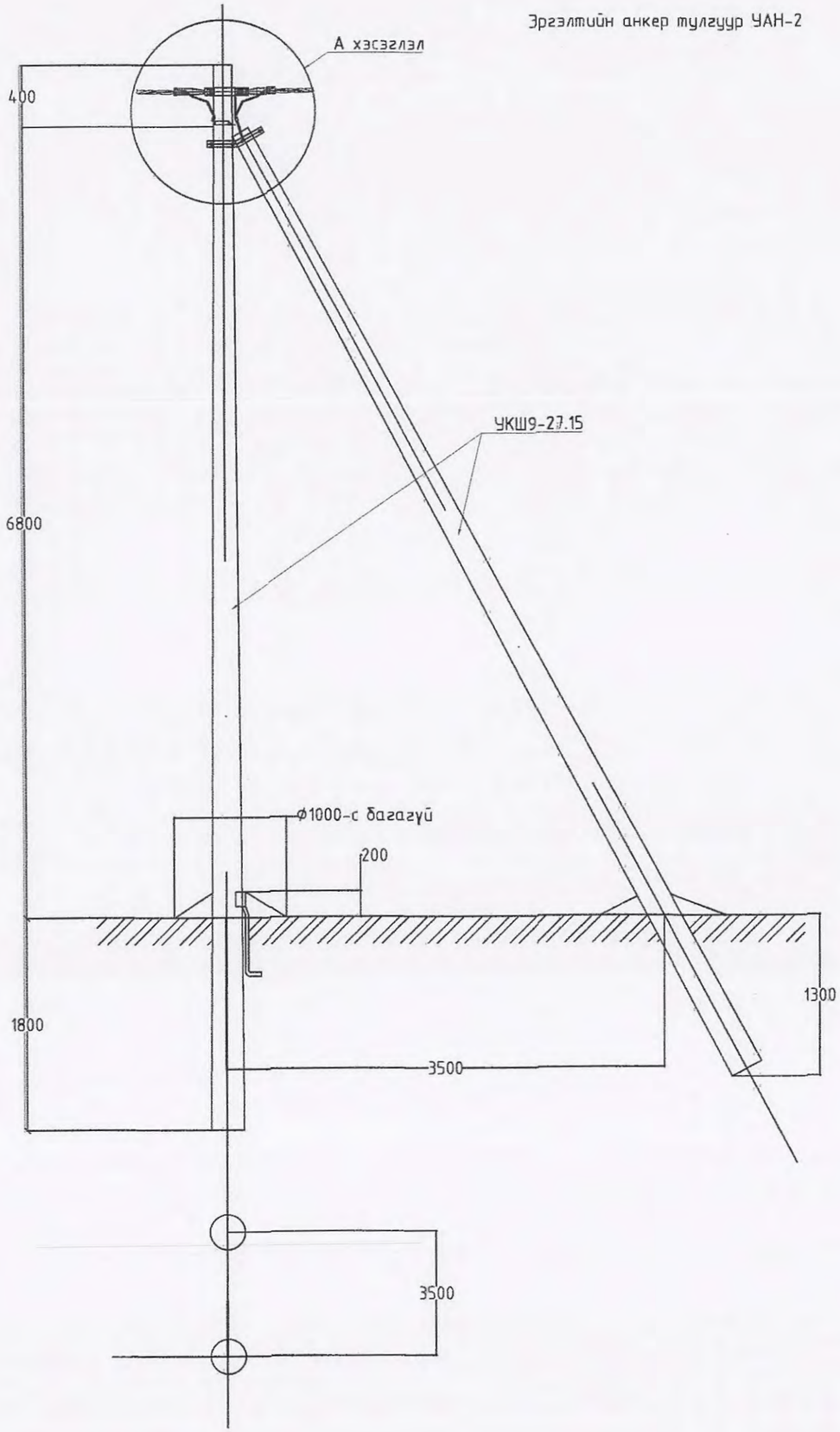
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

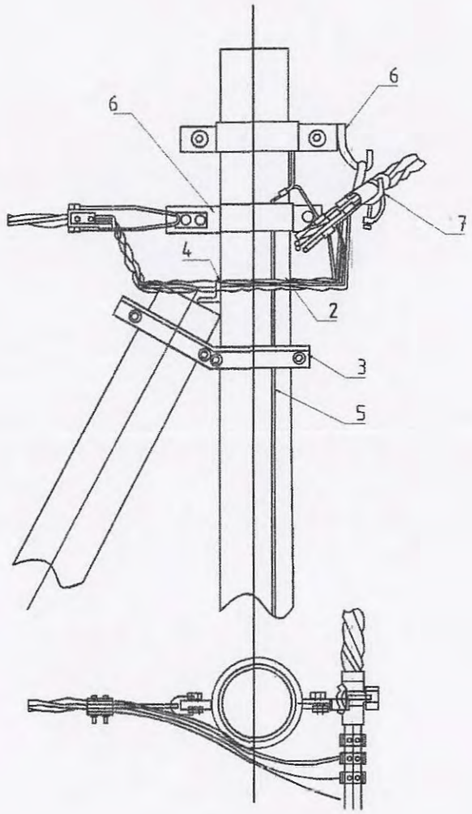
АКН-2 эхлэл төгсгөлийн анкер тулгуур

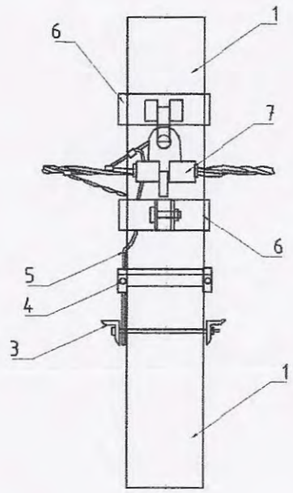
Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 5	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Эргэлтийн анкер тулгуур УАН-2







Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг
	Төмөр бетон хийц				
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	2	520
	Төмөр хийц				
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ком	2	3.8
4	Тулаас баригч	L63x6x280	ш	1	1.2
5	Газардуулгын утас	Ф8	м	11	0.37
	Шугамын тоноглол				
6	Бүслүүр	Ф150x50x5	ш	2	1.5
7	Татагч	РА-1500	ш	2	1.00
8	Кронштейн	Z-7	ш	2	0.50

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

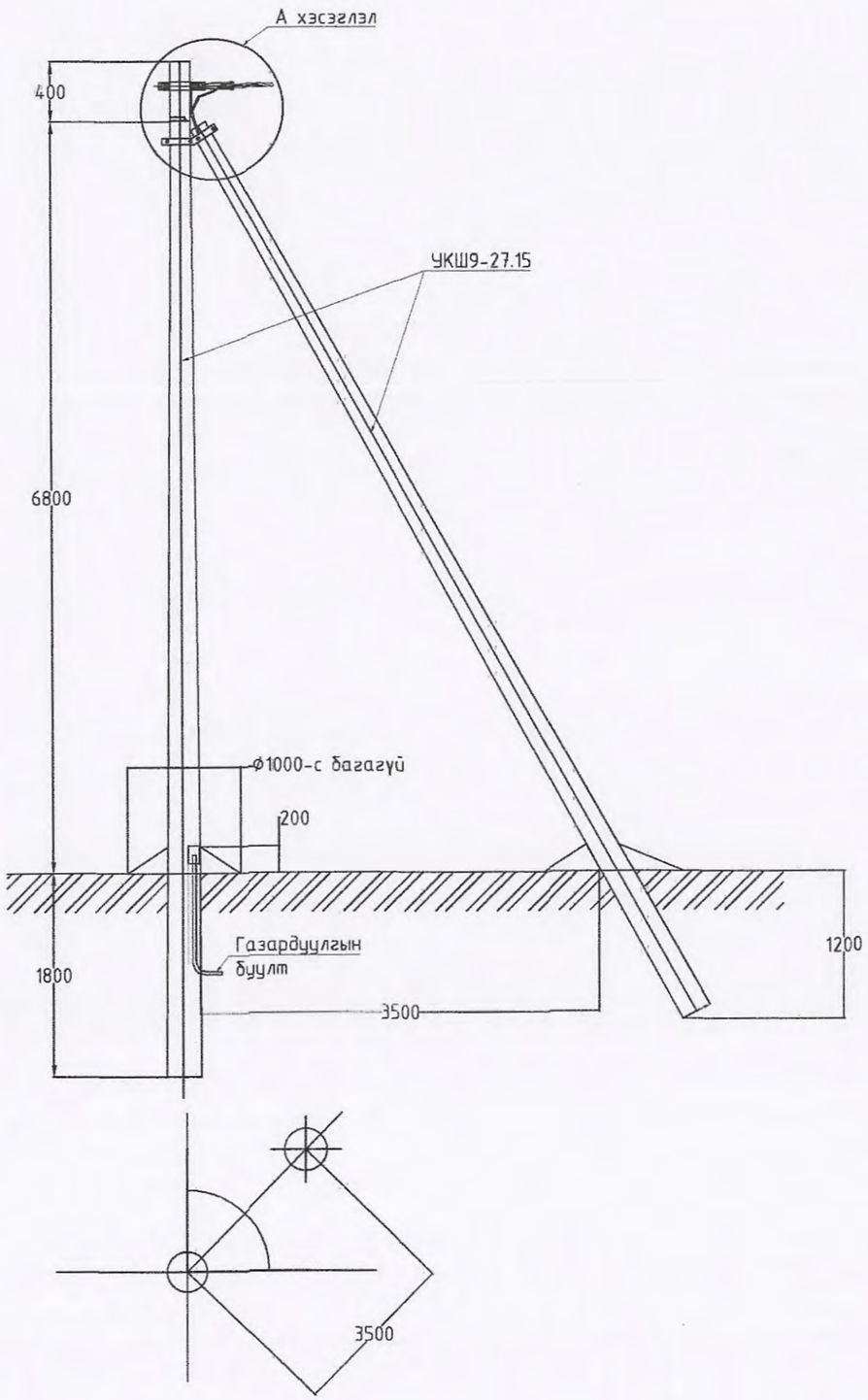
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

УАН-2 эргэлтийн анкер тулгуур

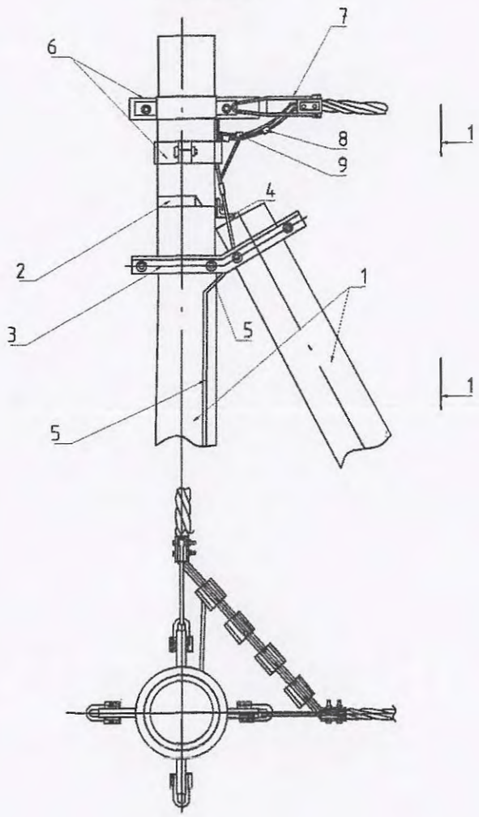
Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 6	Хуудас: ГЦ-15

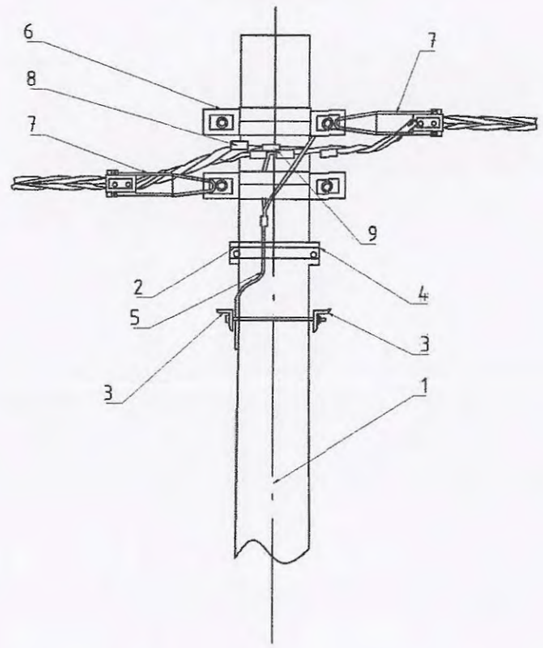
Салбарлалтын анкер тулгуур ОАН-2



А хэсэглэл



1-1 харагдах байдал



Байрлалын тэмдэглээгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг
	Төмөр бетон хийц				
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	2	520
	Төмөр хийц				
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	2	3.8
4	Тулаас баригч	L63x6x280	ш	1	1.2
5	Газардуулгын утас	Ф8	м	11	0.37
	Шугамын тоноглол				
6	Бүслүүр	Ф150x50x5	ш	2	1.5
7	Татагч	РА-1500	ш	3	1.00
8	Кронштейн	Z-7	ш	3	0.50
9	Фаз салбарлагч	TTD-181	ш	8	0.12

"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

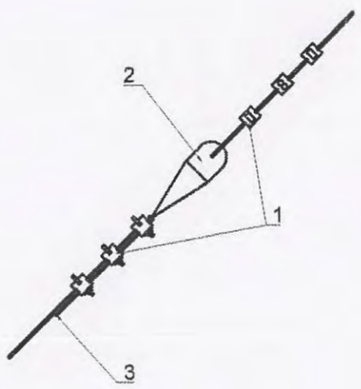
ОАН-2 Салбарлалтын анкер тулгуур

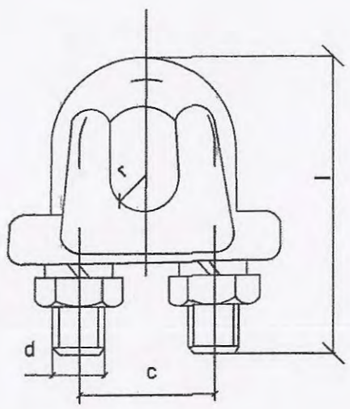
Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 7	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Б хэсэглэл

Таталгатай тулгуурын таталганы
зангилаа-II, тросын хавчаар



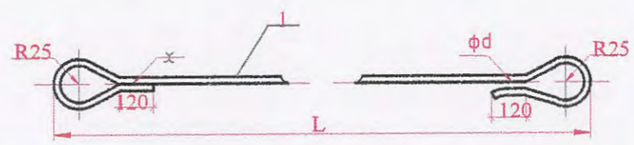


Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Хавчаар	JK-1	ш	6	
2	Хөндийрүүлэгч		ш	1	
3	Трос	GJ-25	м	11	

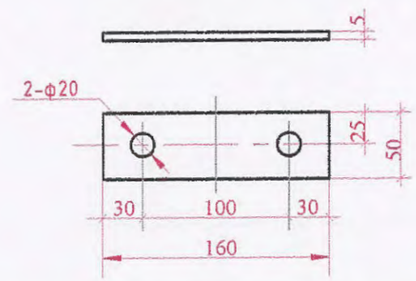
Сонгох хүснэгт				
Нэр	Маяг			
Трос	GJ-25	GJ-25	GJ-25	GJ-25
Хавчаар	JK-1		JK-2	
Хөндийрүүлэгч	J-4.5		J-9	

Сонох хүснэгт							
Марк	Хөндлөн огтлол		Хэмжээс, мм				Жин, кг
			d	c	l	r	
JK-1	GJ-25	6.6	10	22	54	5	0.20
	GJ-35	7.8					
JK-2	GJ-50	9.0	10	28	72	6	0.32
	GJ-70	11					

Таталтын татуурга



Сонгох хүснэгт						
Трос	GJ-25	GJ-35	GJ-50	GJ-70	GJ-100	2XGJ-70	2XGJ-100
Бөвөнхий төмөр (мм)	ϕ16	ϕ16	ϕ16	ϕ19	ϕ22	ϕ28	ϕ32



Д/д	Нэр	Хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Туузан төмөр	_50x5x160	ш	1	Татуурга

Сонгох хүснэгт										
Нэр	IV1	IV2	IV3	IV4	IV5	V1	V2	V3	V4	V5
ϕD (мм)	ϕ16	ϕ19	ϕ22	ϕ28	ϕ32	ϕ16	ϕ19	ϕ22	ϕ28	ϕ32
l, мм	3900					4500				
L, мм	4430					5030				
м B=45°	2.1-2.5					2.6-2.8				
м B=60°	2.7-2.8					-				

Сонгох хүснэгт													
Нэр	I1	I2	I3	II1	II2	II3	II4	II5	III1	III2	III3	III4	III5
ϕD (мм)	ϕ16	ϕ19	ϕ22	ϕ16	ϕ19	ϕ22	ϕ28	ϕ32	ϕ16	ϕ19	ϕ22	ϕ28	ϕ32
l, мм	2100			2700					3300				
L, мм	2610			3230					3830				
м B=45°	-			1.3-1.6					1.7-2.0				
м B=60°	1.3-1.5			1.6-2.1					2.2-2.6				

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

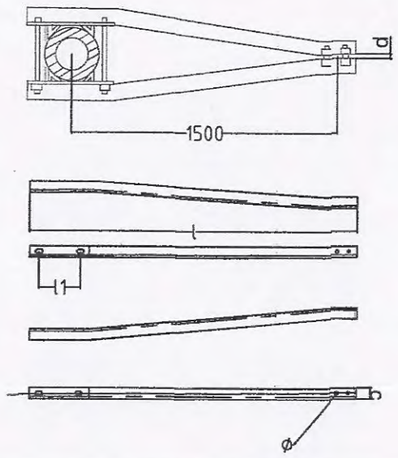
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Таталгатай төмөр бетон тулгуурын таталгын материал

Үе шат: АЗ

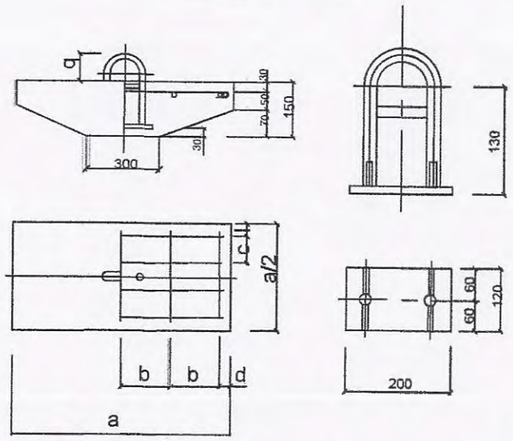
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 8	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

Таталтын хөндлөвч



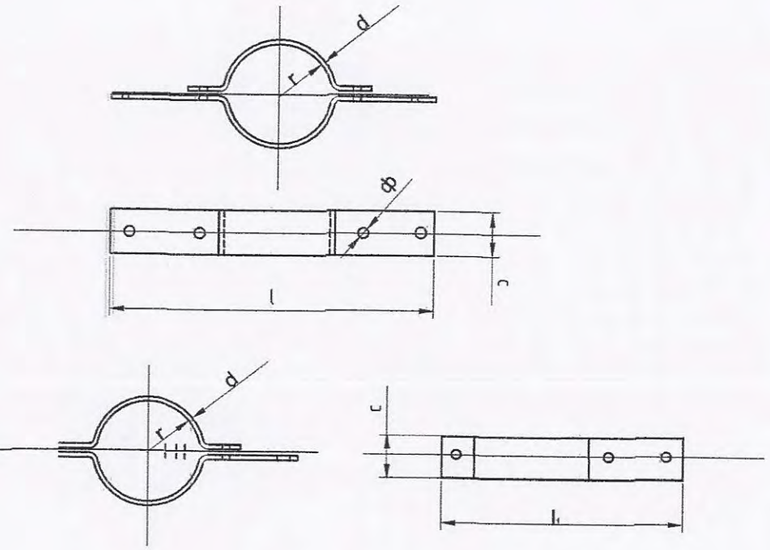
Хөндлөвч	Хэмжээс, мм						Жин, кг
	r	ϕ	l	l1	c	d	
L50x5x1720	75	20	1720	200	50	25	8.6

Таталгын хөндлөвч



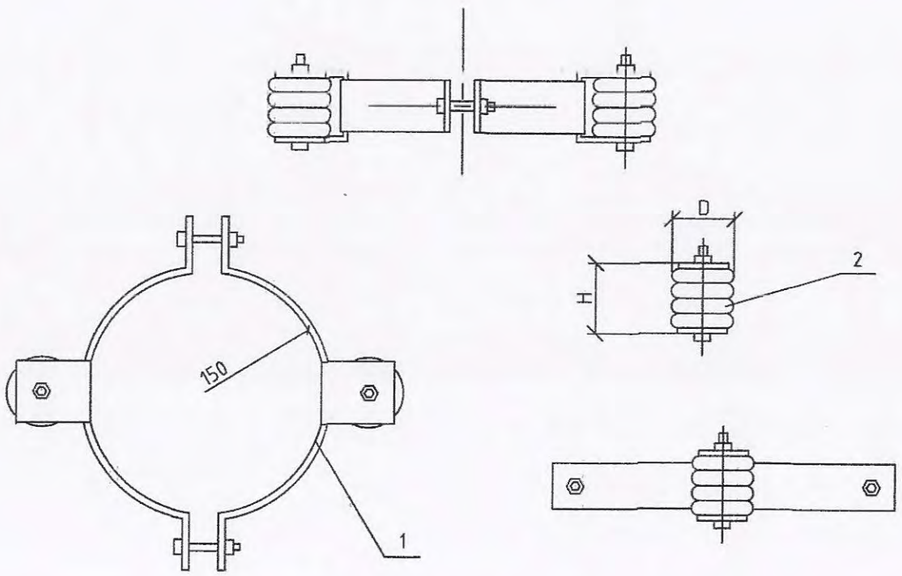
Марк	Тасрах хүч кН	Хэмжээс, мм						Жин, кг
		a	b	c	d	l	q	
LP6	69	600	173	73	40.5	40.5	78	73

Бүслүүр



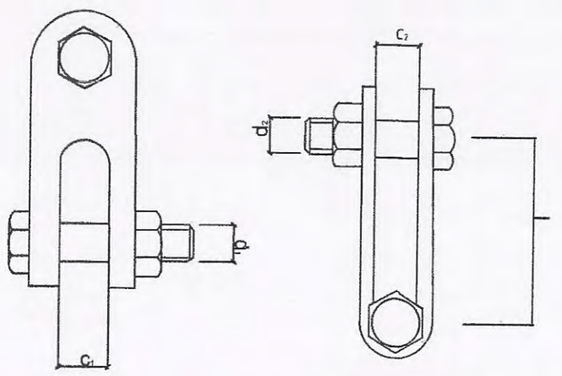
Бүслүүр	Хэмжээс, мм						Жин, кг
	r	ϕ	l	l1	c	d	
150x50x5	75	17.5	475	425	50	5	1.6

Хөндийрүүлэгч бүслүүр



Д/д	Марк	Хэмжээс, мм		Жин, кг
		D	H	
1	150x50x5			2.5
2	ED-1	10	90	0.75

Z-7 кронштейн



Марк	Тасрах хүч кН	Хэмжээс, мм					Жин, кг
		C1	C2	d1	d2	l	
Z-7	69	18	18	16	16	60	0.56

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

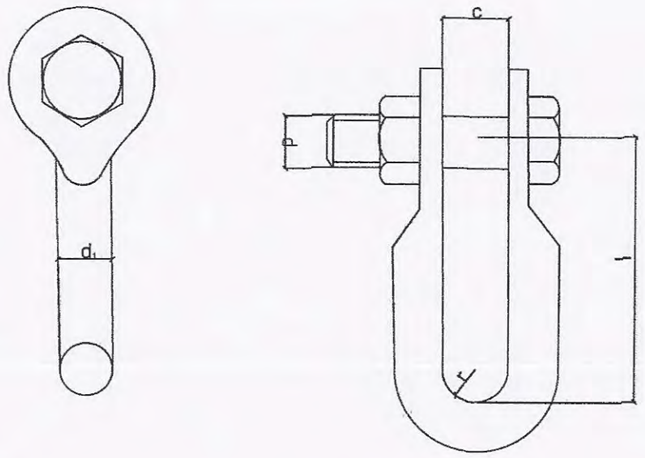
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Төмөр бетон тулгуурын дэхэлгээний материал, төмөр хийц

Үе шат: АЗ

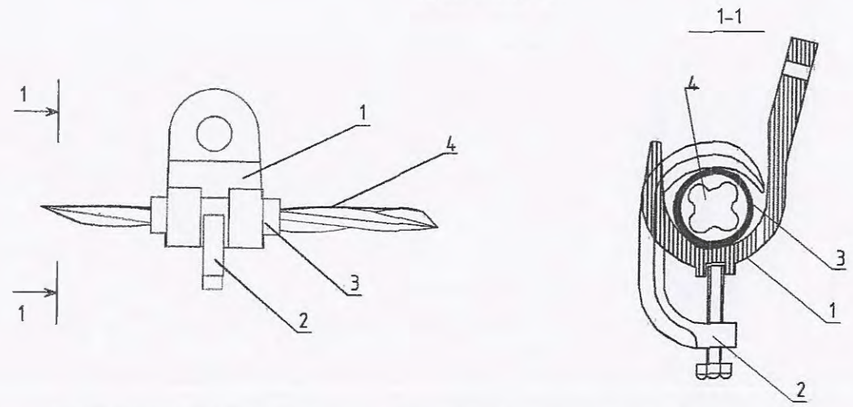
Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 9	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

U-7 кронштейн



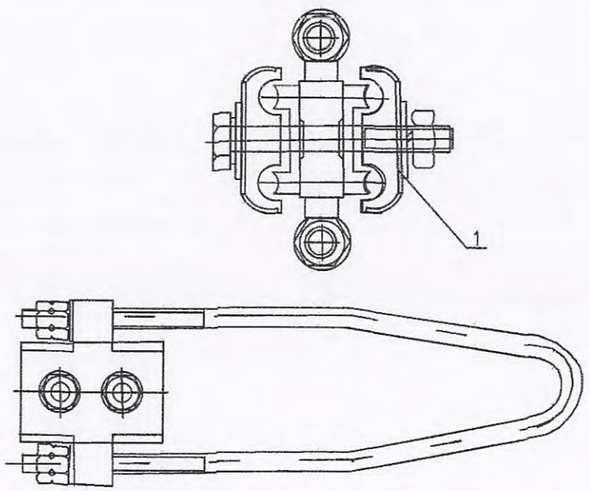
Марк	Тасрах хүч, кН	Хэмжээс, мм					Жин, кг
		r	c	d	d1	l	
U-7	69	10	20	16	16	60	0.44

Бариг JXGF-3



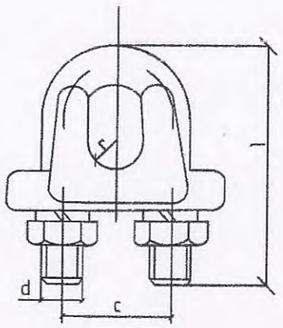
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин, кг	Тайлбар
1	Бариг	JXGF-3	ш	1	0.6	
2	Шахагч		ш	1		
3	Жийргэвч		м	1		
4	СИП утас	35-50 мм2	м			

Татагч NES



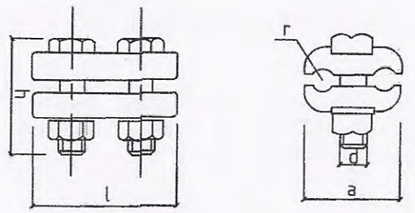
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Утасны хөндлөн огтлол /мм2/	Жин, кг	Тайлбар
1	Татагч	NES-1A	ш	1	6-10		
		NES-2A	ш	1	16-25		
		NES-3A	ш	1	35-50	0.8	
		NES-4A	ш	1	70-95	0.9	

Трассын бооли



Сонох хүснэгт							
Марк	Хөндлөн огтлол		Хэмжээс, мм				Жин, кг
			d	c	l	r	
JK-1	GJ-25	6.6	10	22	54	5	0.20
	GJ-35	7.8					
JK-2	GJ-50	9.0	10	28	72	6	0.32
	GJ-70	11					

Хавчаар



Марк	ϕ	Хэмжээс, мм					Жин, кг
		a	d	l	r	h	
JB-0	6-12	38	10	72	2	42	0.22

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

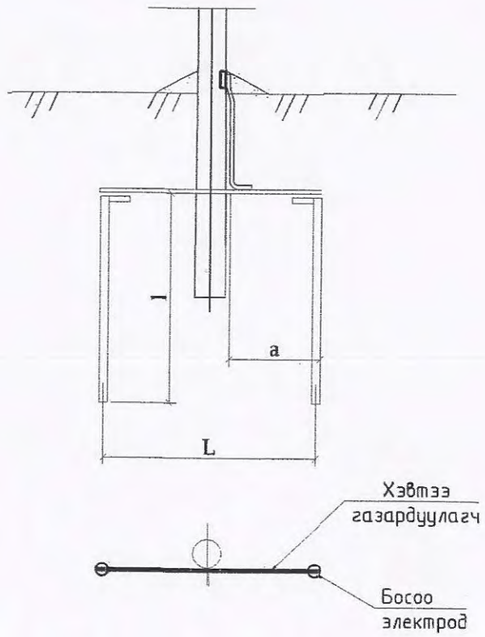
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Төмөр бетон тулгуурын бэхэлгээний материал, төмөр хийц

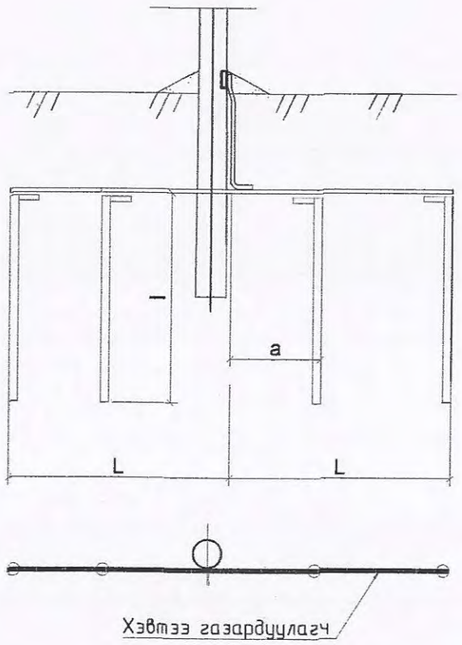
Үе шат: АЗ

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 10	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Хувилбар-1



Хувилбар-2



Схемийн дугаар	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл	Босоо электродын хэмжээ, ϕ12		Босоо электрод хоорондын зай, а /м/	Хэвтээ газардуулагчийн хэмжээ, 40х4		Тэмрийн зарцуулалт		Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл, Ом
		Тоо, ш	Урт, l /м/		Тоо, ш	Урт, L /м/	_40х4	ϕ12	
Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг газардуулахад									
1	50 хүртэл	1	20	-	-	-		18.7	4.0
2	≤100	2	5	15	2	15	18.9	8.8	
	100-200	2	10	30	2	30	37	12.6	
3	200-300	4	15	20	2	45	56.7	54	
Давтан газардуулга									
1	400 хүртэл	1	5	-	-	-	-	8.8	30.0
2	400-600	2	5	10	2	10	12.6	9.2	
	600-900	2	5	20	2	20	25.2	9.2	
3	900-1000	4	5	10	2	20	25.2	18.5	

Тайлбар:

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

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

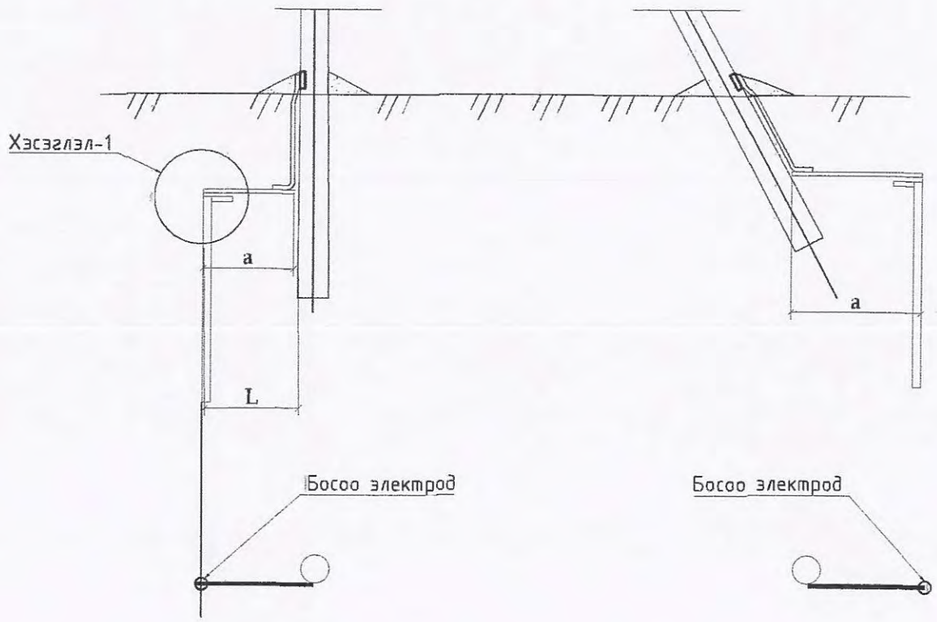
Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөвнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

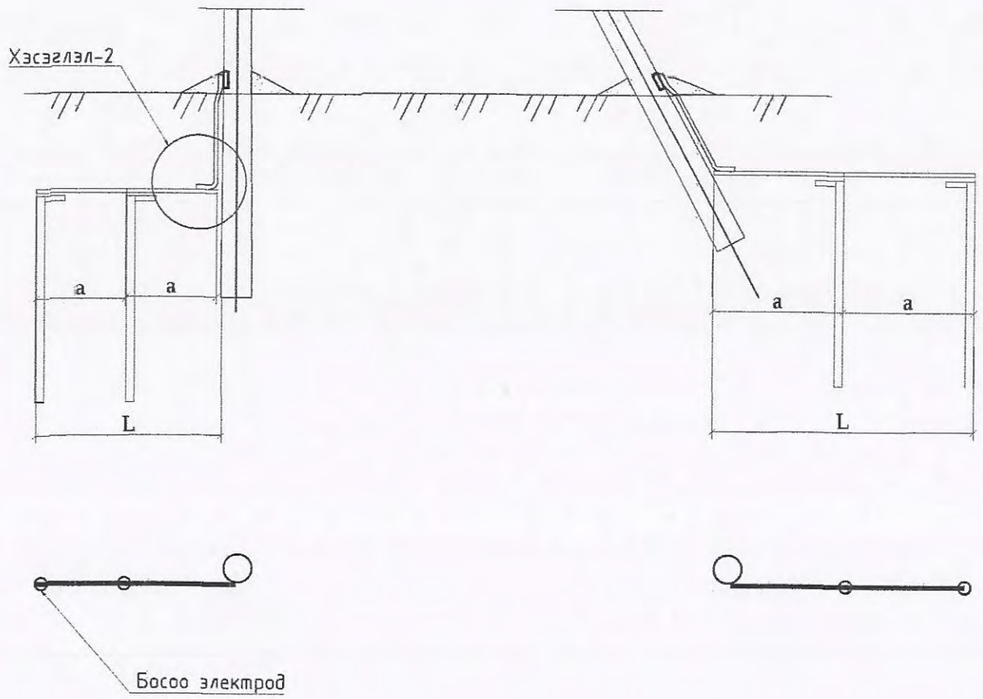
Төмөр бетон тулгуурын газардуулга

Үе шат: АЗ

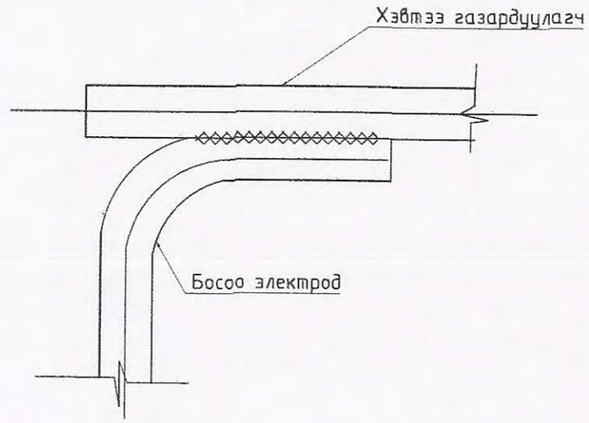
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид			
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 11	Хуудас: ГЦ-15

Тулаастай тулгуур

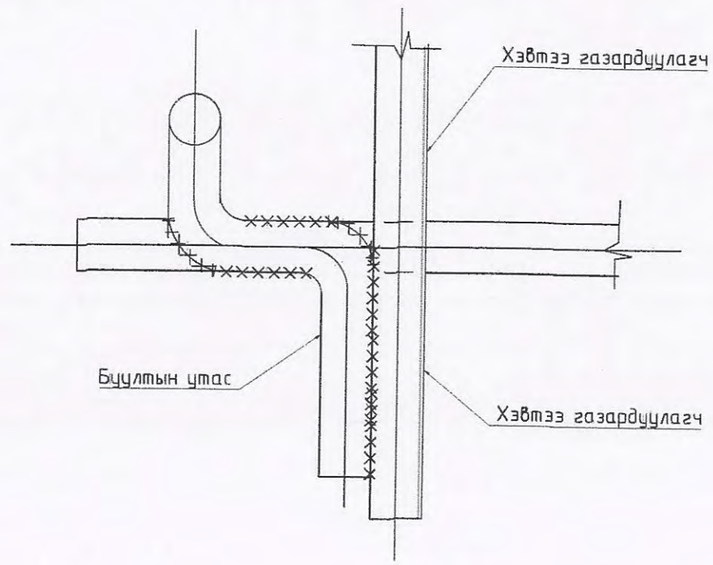




Хэсэглэл-1

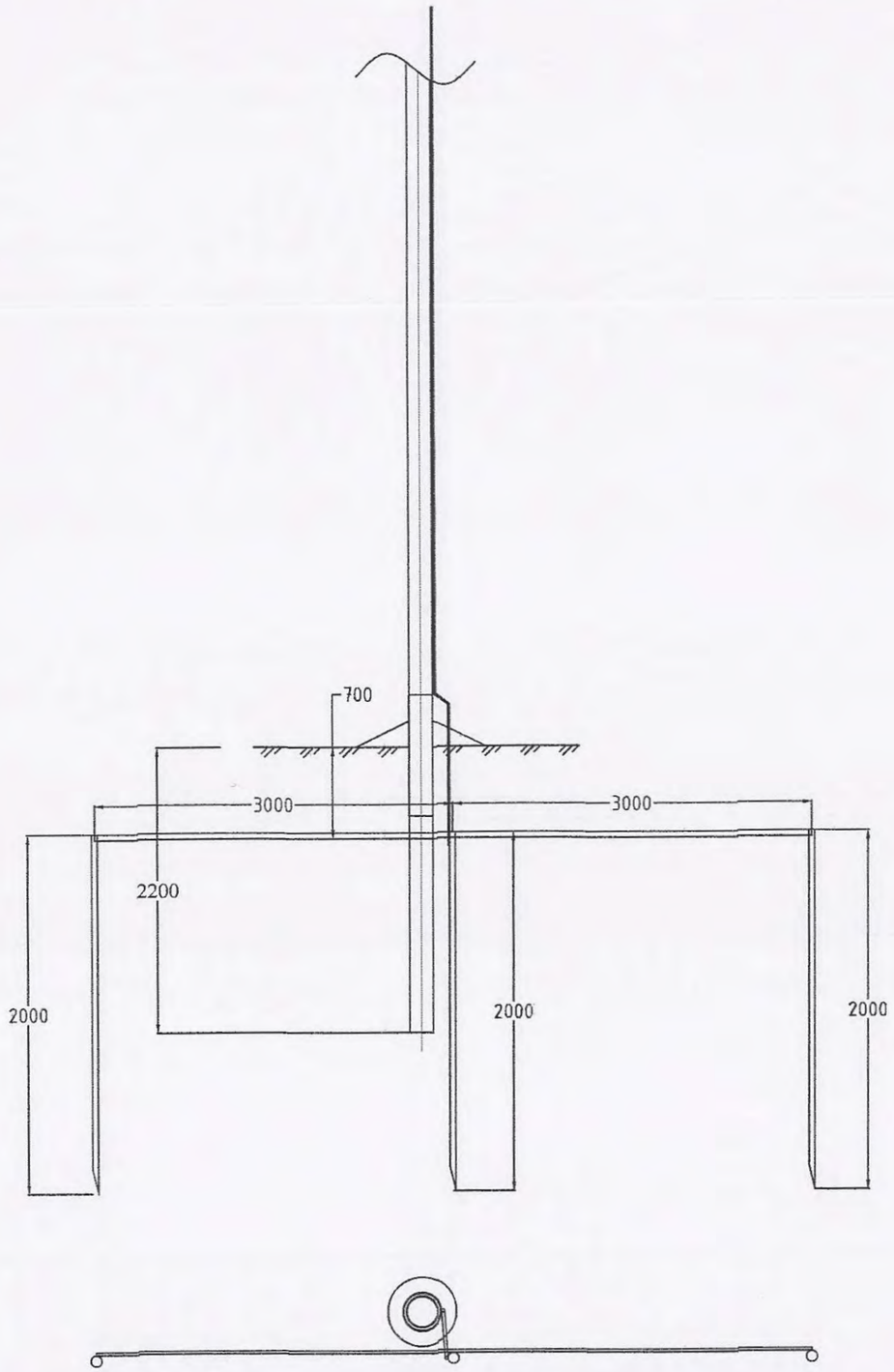


Хэсэглэл-2



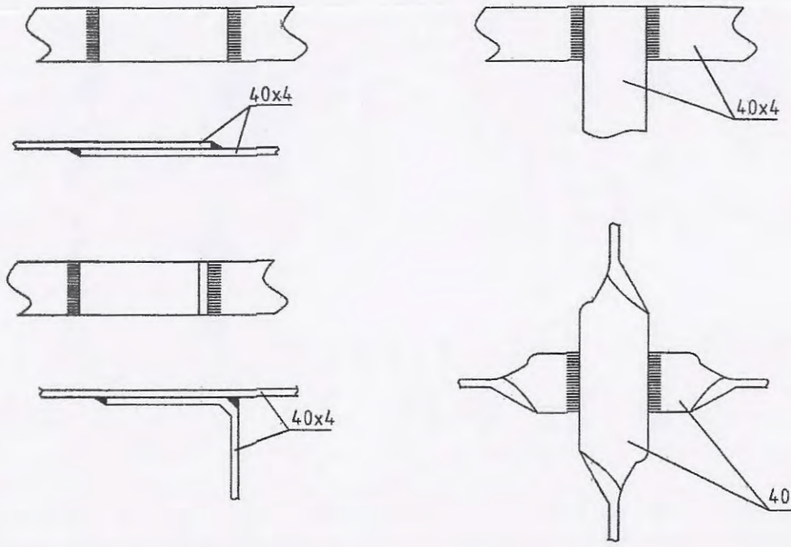
Тайлбар:
Бөөрөнхий газардуулагчийг холбох гагнуурын оёдлын урт нь диаметрийг 6 дахин авсанаас багагүй байх шаардлагатай

"БҮМ-АСАР" ХХК "БҮМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга				Үе шат: А3
Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 12	Хуудас: 1Ц-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

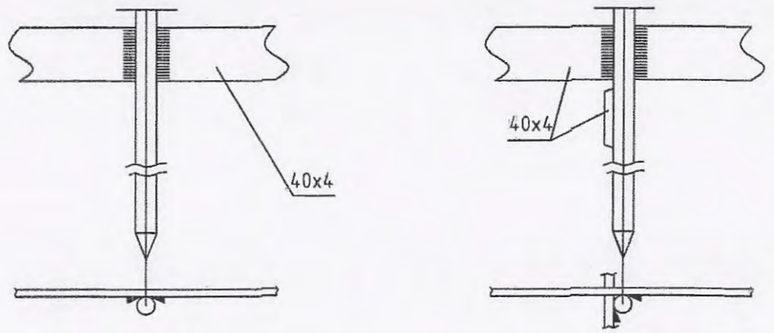


Материалын түүвэр					
Д/д	Нэр	Маяг	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Газардуулгын буулт /м/	Кругг Ф8мм	11	0.37	
2	Газардуулгын туузан төмөр /м/	Полоса40*4	9	1.26	-
3	Газардуулгын босоо электрод /м/	Кругг Ф22мм	6	2,40	

40х4 маягийн газардуулагч туузан төмрийн холболт ба салбарлалт



30*4 маягийн газардуулагч туузан төмөр болон Ф16мм саваа газардуулагчийн холболт



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№.....
ЭХҮТ

"БУМ-АСАР" ХХК "БУМ-АСАР" ХХК Утас: 88633225	Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.				
	0.4 кВ-ын төмөр бетон тулгуурын газардуулга				Үе шат: А3
	Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 13	Хуудас: ГЦ-15
	Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

Хөрсний хувийн эсэргүүцлийн тооцооны коэффициент:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
ρ_1	Хөрсний дээд эсэргүүцэл		145
ρ_2	Хөрсний доод эсэргүүцэл		123
k_1	Босоо электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		1,8
L	Босоо электродын урт	м	2,0
H	Хөрсний дээд эсэргүүцэлтэй гадаргын зузаан	м	0,8
$t_{полосы}$	Хөндлөн газардуулгын гүн буюу босоо газардуулагчийн толгой хүртэлх зай	м	0,7

ρ = 114,0 Ом*м

Нэг цирхэг круг-аар хийсэн босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэм жээ
b	Круг төмрийн газартай харьцах өргөн	мм	22
t	Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хүртэлх зай	м	1,4

$r_в$ = 51,1 Ом

Босоо газардуулагчийн урьдчилсан тоо хэмжээ:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэм жээ
$R_н$	Гүйдлийг газарт тархаах норм эсэргүүцэл	Ом	30
$\eta_в$	босоо газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент		0,69

$n_{пр}$ = 2,47 шир , тооцсон нь $n_{пр}$ = 3 шир

Босоо электродуудыг эгнээ хэлбэрээр байрлуулахад шаардлагатай хэвтээ газардуулагчийн урт:

$$l_г = (n_{пр} - 1)h$$

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

$l_г$ = 6,0 м

Ашиглалтын коэффициентийг оролцуулан тооцсон хөндлөн газардуулагчийн эсэргүүцэл:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэм жээ
b	Хавтай төмрийн өргөн	мм	40
k_2	Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		4,5
$\eta_г$	хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коэф.		0,2

$r_в$ = 619 Ом

Газардуулгын бүх эсэргүүцэл:

$$R = \frac{R_н r_г}{r_г - R_н}$$

R = 30,0 Ом

Хөндлөн холбогч газардуулагчийн эсэргүүцлийг тооцсон босоо электродын нарийн тоо хэмжээ:

$$n = \frac{r_в}{R\,\eta_в}$$

n = 2,47 цирхэг

Нийт 2 метр урттай 3 цирхэг босоо электрод суурилуулахаар сонгов.
Хөндлөн холбогчийн нийт урт 6,0 метр.

"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633725

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Газардуулгын тооцоо — Үе шат: А3

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид			
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 14	Хуудас: ГЦ-15

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 11м	ш	**0**	830.00	0.0
2	Бетон шон	УКШ 9-27.15	ш	**125**	520.00	65000
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	**103**	1.50	154.5
4	кронштейн	Z-7	ш	**114**	0.50	57.0
5	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	**206**	0.20	41.2
6	гайка	М16	ш	**350**	0.20	70.0
7	шайба	М16	ш	**700**	0.10	70.0
8	татагч	РА-1500	ш	**61**	1.00	61.0
9	баригч	JXGF-1	ш	**53**	0.80	42.4
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	**72**	3.80	273.6
11	М холбогч	D=160мм	ш	**144**	0.30	43.2
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	**144**	0.60	86.4
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	**36**	1.00	36.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	**36**	1.20	43.2
15	Салбарлагч	TTD-181	ш	**88**	0.12	10.6
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	3х50+1х54	км	**4.55**	700.0	3185.0
17	Буултын утас	Ф 8 мм	м	**264**	0.37	97.7
18	Татам төмөр	40*4	м	**216**	1.26	272.2
19	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	**144**	2.40	345.6
20	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	**24**	0.10	2.3
21	Багцлагч		ш	**189**	0.01	0.9
						69893

0.4кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		Нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	
1	Бетон шон	УКШ-9	ш	1	53	2	6	2	22	2	44	**125**
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	1	53	2	6	2	22	1	22	**103**
3	кронштейн	Z-7	ш	1	53	2	6	3	33	1	22	**114**
4	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	2	106	4	12	4	44	2	44	**206**
5	гайка	М16	ш	2	106	8	24	8	88	6	132	**350**
6	шайба	М17	ш	4	212	16	48	16	176	12	264	**700**
7	татагч	РА-1500	ш	0	0	2	6	3	33	1	22	**61**
8	баригч	JXGF-1	ш	1	53	0	0	0	0	0	0	**53**
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	0	0	2	6	2	22	2	44	**72**
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	12	4	44	4	88	**144**
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	12	4	44	4	88	**144**
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	0	0	1	3	1	11	1	22	**36**
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	3	1	11	1	22	**36**
14	Салбарлагч	TTD-181	ш	0	0	0	0	8	88	0	0	**88**

0.4кВ ЦДАШ-ын үгсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уулархаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н түлгүүрт утас татах /трасс/	Сип-2А-70	км	0	0	0	**0**
2		Сип-2А-50	км	4.55	0	0	**4.55**
3		Сип-2А-35	км	0	0	0	**0**
4	Газардүүлгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	**144**			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	**216**			
6	Түлгуурт газардуулгын буултын утсыг угсрах	Катанка 10мм	м	**264**			

0.4кВ ЦДАШ-ын түлгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
			1	2	3	4	5	6	7	
1	ПН-2Б түлгуур угсрах	ком	0	0	53	0	0	0	0	**53**
2	УАН-2Б түлгуур угсрах	ком	0	0	3	0	0	0	0	**3**
3	ОАН-2Б түлгуур угсрах	ком	0	0	11	0	0	0	0	**11**
4	АКН-2Б түлгуур угсрах	ком	0	0	22	0	0	0	0	**22**
5	Түлгуурын дүн		**0**	**0**	**89**	**0**	**0**	**0**	**0**	**89**
6	Давтан газардуулгатай түлгуурын тоо		**0**	**0**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**24**
7	Түлгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	97.7	0	0	0	0	**97.7**
8	Түлгуурын нүх эргүүлж бүлах	$м^3$	0	0	87.9	0	0	0	0	**87.9**
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	60.5	0	0	0	0	**60.5**
10	Газардуулгын шуудууг эргүүлж бүлах	$м^3$	0	0	54.4	0	0	0	0	**54.4**
11	Кабелийн шуудуу ухах	$м^3$	0	0	20.8	0	0	0	0	**20.8**
12	Кабелийн шуудууг эргүүлж бүлах	$м^3$	0	0	19.8	0	0	0	0	**19.8**

Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	0.4 кВ-ын АВВБ-3х50+1х25 кВ.мм хөндлөн огтлолтой хөнгөнцагаан голтой кабель	АВВБ-3х50+1х25	м	175	
2	Кабель төгсгөвч	ТА-50	ш	24	
3	Кабель төгсгөвч	ТА-25	ш	8	
4	Кабелийн төгсгөлийн муфть	0.4 КВТп-3*(50)	ком	8	
5	Хавтан бүхий тоосго		ш	554.40	
6	Элс		м3	5.94	
7	Хамгаалалтын тууз	ЛЭС-150	м	66	

"БҮМ-АСАР" ХХК
"БҮМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

КТПН маягийн дэд өртөөнөөс тэжээгдэх материалын түүвэр /1-р хэсэг/

Үе шат: А3

Инженер		Н.Надмид	Е.Г.Шифр: 1111-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн		Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 15.1	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан		Б.Түвшинжаргал			

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 11м	ш	**0**	830.00	0.0
2	Бетон шон	УКШ 9-27.15	ш	**117**	520.00	60840
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	**96**	1.50	144.0
4	кронштейн	Z-7	ш	**107**	0.50	53.5
5	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	**192**	0.20	38.4
6	гайка	М16	ш	**328**	0.20	65.6
7	шайба	М16	ш	**656**	0.10	65.6
8	татагч	РА-1500	ш	**58**	1.00	58.0
9	баригч	JXGF-1	ш	**49**	0.80	39.2
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	**68**	3.80	258.4
11	М холбогч	D=160мм	ш	**136**	0.30	40.8
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	**136**	0.60	81.6
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	**34**	1.00	34.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	**34**	1.20	40.8
15	Салбарлагч	TTD-181	ш	**88**	0.12	10.6
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	3х50+1х54	км	**4.10**	700.0	2866.5
17	Буултын утас	Ф 8 мм	м	**275**	0.37	101.8
18	Татам төмөр	40*4	м	**225**	1.26	283.5
19	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	**150**	2.40	360.0
20	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	**25**	0.10	2.4
21	Багцлагч		ш	**177**	0.01	0.9
						65385

0.4кВ ЦДАШ-ын 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	4.095	0	0	**4.095**
3		Сип-2а-35	км	0	0	0	**0**
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	**150**			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	**225**			
6	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг угсрах	Катанка 10мм	м	**275**			

0.4кВ ЦДАШ-ын 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	49	0	0	0	0	**49**
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	2	0	0	0	0	**2**
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	11	0	0	0	0	**11**
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	21	0	0	0	0	**21**
5	Тулгуурын дүн		**0**	**0**	**83**	**0**	**0**	**0**	**0**	**83**
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		**0**	**0**	**25**	**0**	**0**	**0**	**0**	**25**
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	91.6	0	0	0	0	**91.6**
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	82.4	0	0	0	0	**82.4**
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	63	0	0	0	0	**63.0**
10	Газардуулгын шуудуу эргүүлж булах	$м^3$	0	0	56.7	0	0	0	0	**56.7**

0.4кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		Нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	
1	Бетон шон	УКШ-9	ш	1	49	2	4	2	22	2	42	**117**
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	1	49	2	4	2	22	1	21	**96**
3	кронштейн	Z-7	ш	1	49	2	4	3	33	1	21	**107**
4	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	2	98	4	8	4	44	2	42	**192**
5	гайка	М16	ш	2	98	8	16	8	88	6	126	**328**
6	шайба	М17	ш	4	196	16	32	16	176	12	252	**656**
7	татагч	РА-1500	ш	0	0	2	4	3	33	1	21	**58**
8	баригч	JXGF-1	ш	1	49	0	0	0	0	0	0	**49**
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	0	0	2	4	2	22	2	42	**68**
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	8	4	44	4	84	**136**
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	8	4	44	4	84	**136**
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	0	0	1	2	1	11	1	21	**34**
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	2	1	11	1	21	**34**
14	Салбарлагч	TTD-181	ш	0	0	0	0	8	88	0	0	**88**

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

АТП маягийн дэд өртөөнөөс тэжээгдэх материалын түүвэр /2-р хэсэг/

Үе шат: АЗ

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид	Т.Г.Шифр:	Зурагийн дугаар: 15.2	Хуудас: ГЦ-15
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал			

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 11м	ш	0	830.00	0.0
2	Бетон шон	УКШ 9-27.15	ш	62	520.00	32240
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	54	1.50	81.0
4	кронштейн	Z-7	ш	58	0.50	29.0
5	Бүслүүрийн боолт	M16*50	ш	108	0.20	21.6
6	гайка	M16	ш	172	0.20	34.4
7	шайба	M16	ш	344	0.10	34.4
8	татагч	PA-1500	ш	28	1.00	28.0
9	баригч	JXGF-1	ш	30	0.80	24.0
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	32	3.80	121.6
11	М холбогч	D=160мм	ш	64	0.30	19.2
12	Тулаас тогтоогч боолт	M16x220	ком	64	0.60	38.4
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, M16	ком	16	1.00	16.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	16	1.20	19.2
15	Салбарлагч	TTD-181	ш	32	0.12	3.8
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	3x50+1x54	км	1.90	700.0	1330.0
17	Буултын утас	Ф 8 мм	м	154	0.37	57.0
18	Татам төмөр	40*4	м	126	1.26	158.8
19	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	84	2.40	201.6
20	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	14	0.10	1.3
21	Багцлагч		ш	96	0.01	0.5
						34460

0.4кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уулархаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н түлгүүрт утас татах /трасс/	Сип-2А-70	км	0	0	0	0
2		Сип-2А-50	км	1.9	0	0	1.9
3		Сип-2А-35	км	0	0	0	0
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	84			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	126			
6	Түлгүүрт газардуулгын буултын утсыг угсрах	Катанка 10мм	м	154			

0.4кВ ЦДАШ-ын түлгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
			1	2	3	4	5	6	7	
1	ПН-2Б түлгуур угсрах	ком	0	0	30	0	0	0	0	30
2	УАН-2Б түлгуур угсрах	ком	0	0	4	0	0	0	0	4
3	ОАН-2Б түлгуур угсрах	ком	0	0	4	0	0	0	0	4
4	АКН-2Б түлгуур угсрах	ком	0	0	8	0	0	0	0	8
5	Түлгуурын дун		0	0	46	0	0	0	0	46
6	Давтан газардуулгатай түлгуурын тоо		0	0	14	0	0	0	0	14
7	Түлгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	47.4	0	0	0	0	47.4
8	Түлгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	42.7	0	0	0	0	42.7
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	35.3	0	0	0	0	35.3
10	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	31.8	0	0	0	0	31.8

0.4кв ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		Нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	
1	Бетон шон	УКШ-9	ш	1	30	2	8	2	8	2	16	62
2	кронштейн тогтоогч буслүүр	диаметр 150мм	ш	1	30	2	8	2	8	1	8	54
3	кронштейн	Z-7	ш	1	30	2	8	3	12	1	8	58
4	Бүслүүрийн боолт	M16*50	ш	2	60	4	16	4	16	2	16	108
5	гайка	M16	ш	2	60	8	32	8	32	6	48	172
6	шайба	M17	ш	4	120	16	64	16	64	12	96	344
7	татагч	PA-1500	ш	0	0	2	8	3	12	1	8	28
8	баригч	JXGF-1	ш	1	30	0	0	0	0	0	0	30
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	0	0	2	8	2	8	2	16	32
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	16	4	16	4	32	64
11	Тулаас тогтоогч боолт	M16x220	ком	0	0	4	16	4	16	4	32	64
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, M16	ком	0	0	1	4	1	4	1	8	16
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	4	1	4	1	8	16
14	Салбарлагч	TTD-181	ш	0	0	0	0	8	32	0	0	32

"БУМ-АСАР" ХХК
"БУМ-АСАР" ХХК
Утас: 88633225

Баян-Өлгий аймгийн Өлгий сумын 3-р багийн айл өрхийг цахилгаанаар хангах 6 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай дэд өртөөнүүд болон 0.4 кВ-ын ЦДАШ.

Одоо байгаа 0.4 кВ-ын ЦДАШ-с үргэлжлүүлэн тэжээгдэх материалын түүвэр /3-р хэсэг/

Үе шат: АЗ

Инженер	Н.Надмид	Е.Г.Шифр: bm-V-32/2023	Масштаб:	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Н.Надмид			
Шалгасан	Б.Түвшинжаргал	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: 15.3	Хуудас: 1Ц-15