БАТЛАВ:

БУЛГАН АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР /М.ЦЭРЭНЧИМЭД/

ЕГ шифр: 68.97.021

ТГ шифр:

"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ-н мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах

Булган аймаг, Сэлэнгэ сум.

(Гадна цахилгаан - ГЦ)

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ ХХК
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 1055/2025
МАГАДЛАЛ ХҮЙГДСЭН
Магадлал хүчинтэй
Хэлтсийн дарга: ..... / гарын үсэг
2025 оны 11 дүгээр сарын 07 өдөр

БОЛОВСРУУЛСАН

	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
Зөвшөөрсөн	Булган аймгийн онцгой байдлын газрын дарга, дэд хурандаа	Н.Хишигдорж	
	Булган аймаг Сэлэнгэ сумын засаг дарга	Б.Чуганбаяр	
	"ЭБЦТС" ТӨХК-н ерөнхий инженер	Б.Эрдэнэцогт	

МОНГОЛ УЛС БУЛГАН АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗАР ХЯНАСАН

БУЛГАНЫ ЭРДЭНЭТ СУМЫН ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ ТӨХК ОРХОН АЙМАГ

Гүйцэтгэгч	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
"Эрдэнэт үйлдвэр"ТӨҮГ ЗТХ	Захирал	Д.Тамир	
Захиалагч	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
	НОГООН ХӨГЖИЛИЙН ТӨСЛИЙН НЭГЖ-н дарга	Б.Сэр-Оддамба	

Орхон аймаг

2024 он

Ажлын зургийн үндсэн бүрдлийн жагсаалт

Д/д	Зургийн нэр	Зургийн маяг	Хуудас дугаар
1	Гадна цахилгаан	ГЦ	

Иш татсан болон хавсаргасан материалын жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
	Иш татсан баримт бичиг	
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
MNS 3757-16 : 2015	Цахилгаан тоног, төхөөрөмж, гүйдэл дамжуулагчийн таних тэмдэглэгээ. Ерөнхий шаардлага	

Тайлбар

1. Уг зураг төслийг 2023 оны 01-р сарын 26-ны өдрийн Т23.0021 / 68/21 / тоот зураг төсөл боловсруулах даалгавар, "Эрдэнэт Булганы ЦТС" ТӨХК-н 2024 оны 12-р сарын 10-ны өдөр олгосон №657/24 тоот техникийн нөхцөл, Булган аймгийн ГХБХБГ-н олгосон трассын дагууд холбогдох норм дүрмийг баримтлан хийж гүйцэтгэв.
2. Цаг уурын нөхцлийг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/, Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт /БНбД 23-01-09/-д заасны дагуу авсан болно.
   - Мөсжилтийн хананы зузаан II бүс - 10 мм
   - Салхины хурд II муж - 42 gH/m2
3. Булган аймгийн Сэлэнгэ сумын 3-р багт байрлах Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ-н мод үржүүлгийн газрыг Хялганат дэд станцын /гаргалгаа Яч.№18/ 10кВ-н ЦДАШ-н тулгуур №65-с салбарлан авч шугамын төгсгөлд 630кВА чадалтай дэд өртөө суурилуулж 0,4кВ-н хэрэглэгчдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангахаар төлөвлөв.
   Шугамын нийт урт - 1,5км
   Тулгуур хоорондын хамгийн хол алгасал - 80м байхаар тооцож хийсэн болно.
4. Газардуулгыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03*/12 (Бүлэг 1.6 Газардуулга ба цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ)-н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
5. Бүх угсралтын ажлыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/, Цахилгаан техникийн ажил /БНбД 3.05.06.90/-н дагуу мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэж гүйцэтгэнэ.

ГЦ маягийн ажлын зургийн жагсаалт

Д/д	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар.	А3
2	Материалын түүвэр.	А3
3	Материалын түүвэр /үргэлжлэл/.	А3
4	10кВ-н ЦДАШ-н трассын байршлын бүдүүвч.	А3
5	10кВ-н ЦДАШ-н трасс /эхлэл/. №1-№10-р тулгуур.	А3
6	10кВ-н ЦДАШ-н трасс /үргэлжлэл/. №11-№19-р тулгуур.	А3
7	10кВ-н ЦДАШ-н трасс /төгсгөл/. №20-№23-р тулгуур.	
	10кВ-н кабель шугамын трасс. Огтлол А-А.	А3
8	Төгсгөлийн тулгуурын байгуулалт..	А3
9	Эргэлтийн тулгуурын байгуулалт.	А3
10	Дундын тулгуурын байгуулалт. Огтлол 1-1.	А3
11	Дэд өртөөний суурилуулалт.	А3
12	Дэд өртөөний газардуулгын байгуулалт.	А3
13	Торон хашааны загвар ТХ-1, ТХ-2.	А3

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.					
	Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар.				Ye шат: А.3	
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб:	Огноо: 2024.10
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 1 / Бүх хуудас: 13
	Шалгасан		Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

А.3

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
1	2х630кВА чадалтай урьдчилан үйлдвэрлэсэн хаалттай трансформаторын иж бүрдмэл дэд өртөө. Хэмжээ:2400х2000х2000мм. Үүнд:		иж бүрдэл	1	2800	
	-Трансформатор 630/10/0,4кВ үзүүлэлт: Dyn-11, х.х-940Вт, к.з-7800Вт, к.з-5,5%	S11-M-630/10	ш	1		
	-Ачаалал таслагч, газардуулгын хутга бүхий 10кВ-н оруулгын хорго 630А		иж бүрдэл	1		
	-Оруулганд: Автомат таслуур ~380В, 800А	MCCB	ш	1		
	-Шугаманд: Автомат таслуур ~380В, 315А	MCCB	ш	1		
	-Шугаманд: Автомат таслуур ~380В, 250А	MCCB	ш	1		
	-Шугаманд: Автомат таслуур ~380В, 160А	MCCB	ш	2		
	Электрон тоолуур ~380В, 5А, 50Гц	CL730D22L	ш	1		
	Гүйдлийн трансформатор 600/5А	ТТИ-600/5А	ш	3		
2	Төгсгөлийн төмөр бетон тулгуур		иж бүрдэл	2		№1, №23
	- Төмөр бетон тулгуур H=12м, 50кН		ш	1	778	
	- Төмөр бетон тулгуур H=12м, 50кН		ш	1	778	Тулгуурын тулаас
	- Гар дамжуурга бүхий хуурай салгуур 6кВ, 400А		иж бүрдэл	1	65	
	- Таталтын дүүжин хөндийрүүлэгч 6кВ, 70кН		ш	6	3.4	
	- Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	1		
	- Хөндлөвч 100х100х8мм, L=1450мм	ТМ6.1	ш	1	16.4	
	- Толгой		ш	1		
	- Тулаасны бэхэлгээ		ш	1		
	- Тулаасны хязгаарлагч		ш	1		
	- Татаж барих хавчаар		ш	3		
	- Нэг алгат ушко		ш	3		
	- Завсрын 3 алгат уртасгагч		ш	3		
	- Бүслүүр U16.200		ш	2		
	- PVC жийргэвч ГОСТ18380-80	ТБ1	ш	1		
	- Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	2		

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
3	Эргэлтийн төмөр бетон тулгуур		иж бүрдэл	6		№2, №4, №6, №9, №16, №17
	- Төмөр бетон тулгуур H=12м, 50кН	УКШ11.34.19-3.5	ш	1	778	
	- Төмөр бетон тулгуур H=12м, 50кН	УКШ11.34.19-3.5	ш	1	778	Тулгуурын тулаас
	- Хөндлөвч 100х100х8мм, L=1450мм	ТМ6.1	ш	1		
	- Толгой	Т4.2	ш	1		
	- Ивээс	М20	ш	1		
	- И бүслүүр	И16. 200	ш	1		
	- Тулаасны бэхэлгээ	ТБ1	ш	1		
	- Тулаасны хязгаарлагч		ш	1		
	- Дамжуулагч	ЗП1	м	2		
	- Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	6		
	- PVC жийргэвч ГОСТ18380-80		ш	6		
	- Утасны бэхэлгээ		ш	6		
	- Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	2		

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.				
	Материалын түүвэр.				Ye шат: А.3
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб:		Огноо: 2024.10
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн				
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 2	Бүх хуудас: 13
Шалгасан	Д.Болормаа				
Гүйцэтгэсэн	Т.Золбаяр				

А.3

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
4	Дундын төмөр бетон тулгуур		иж бүрдэл	15		№3, №5, №7, №8, №10-15, №18-22
	- Төмөр бетон тулгуур H=12м, 50кН	УКШ11.34.19-3.5	ш	1	778	
	- Хөндлөвч 70х70х5мм L=1460мм	ТМ9.1	ш	1		
	- Толгой	Т4.1	ш	1		
	- Ивээс	М20	ш	1		
	- Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	3		
	- И бүслүүр	И16. 200	ш	1		
	- PVC жийргэвч ГОСТ18380-80		ш	3		
	- Утасны бэхэлгээ		ш	3		
	- Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	1		
	- Дамжуулагч	ЗП1	м	2		
5	Бүрээсгүй гант хөнгөн цагаан утас	АС-50/8	км	5,7		
6	Цэнэг шавхагч 6кВ, 10кА, 400А		ш	6		
7	10кВ хүртэл хүчдэлтэй, XLPE зүймэл полиэтилен тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой хүчний кабель: 3х70мм2		м	35		
8	10кВ хүртэл хүчдэлтэй, XLPE зүймэл полиэтилен тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой кабелийн дотор зориулалттай төгсгөлийн муфт 50-120мм2 /төгсгөвчтэй/		иж бүрдэл	1		
9	10кВ хүртэл хүчдэлтэй, XLPE зүймэл полиэтилен тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой кабелийн гадны зориулалттай төгсгөлийн муфт 50-120мм2 /төгсгөвчтэй/		иж бүрдэл	1		

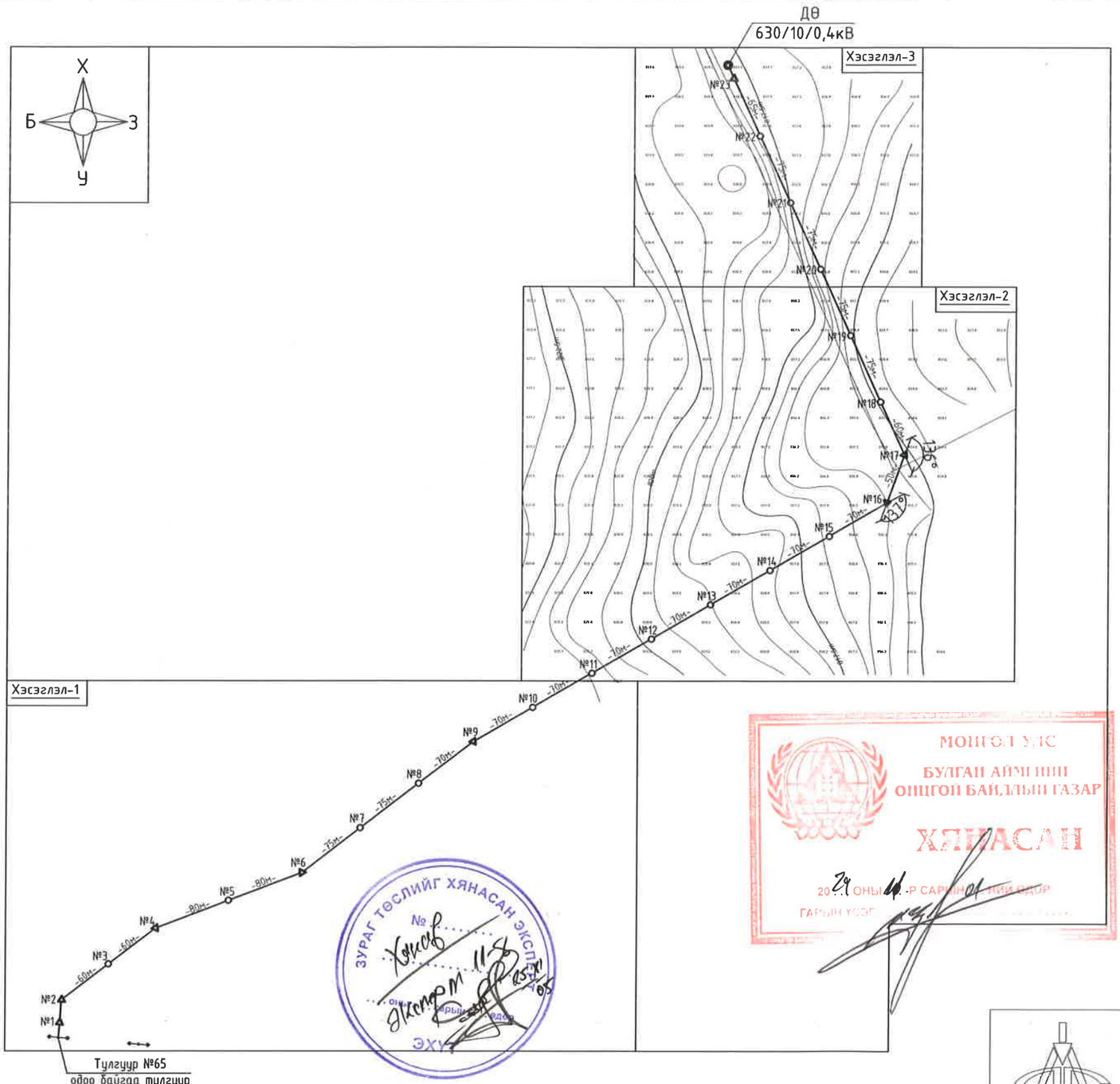
Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
10	Кабелийн шуудуу	Т-1	м	20		
	- Газаар шорооны ажил		м3	3,6		
	- Тоосго		м3	84		
	- Элс		м3	0,8		
11	Босоо газардуулагч Булан төмөр 50х50х5мм, L=2,5м		ш	8		
12	Хэвтээ газардуулагч Туузан төмөр 40х5мм		м	50		
13	Шуудуу	Т-1	м	460		
	- Газаар шорооны ажил /хэмжээ: 0,5х0,3х20м/		м3	69		Тулгуурын газардуулганд
14	Суурийн блок. Хэмжээ:2380х580х400мм		ш	2		
15	Суурийн блок. Хэмжээ:1180х580х400мм		ш	2		

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.				
	Материалын түүвэр /үргэлжлэл/.			Ye шат: А.3	
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб:	Огноо: 2024.10	
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн				
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	Бүх хуудас:
Шалгасан	Д.Болормаа		ГЦ	3	13
Гүйцэтгэсэн	Т.Золбаяр				

А.3

10кВ-н ЦДАШ-н байршлын бүдүүвч. М1:10000



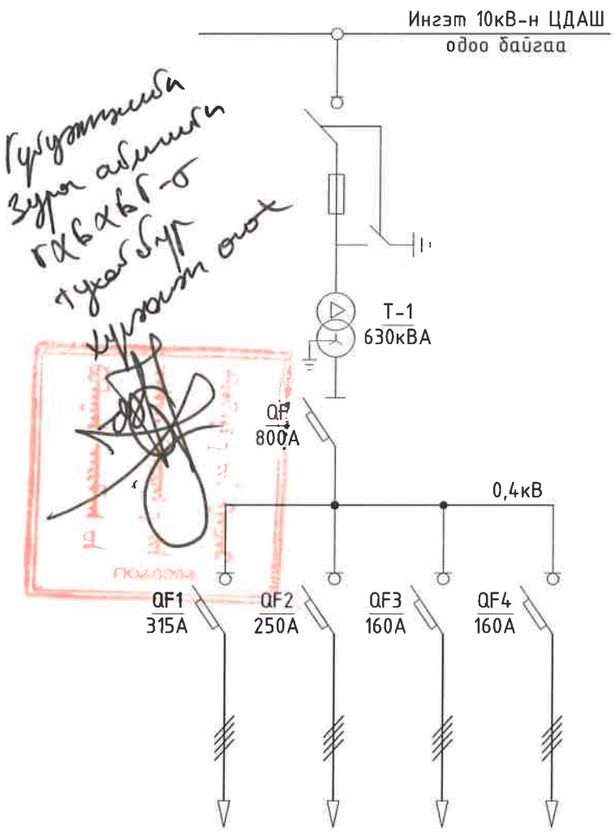
Зөвшөөрөлцсөн:

Ногоон хөгжил нэгжийн дарга Б.Сэр-Оддамба

Булган аймаг, Сэлэнгэ сумын засаг дарга Б.Уганбаяр

"ЭБЦТС" ТӨХК-н ерөнхий инженер Б.Эрдэнэцогт

Холболтын бүдүүвч



Гүйцэтгэсэн зураг авлигын гэмт хэрэг бүртгэгдсэн тухай бүртгэлгүй

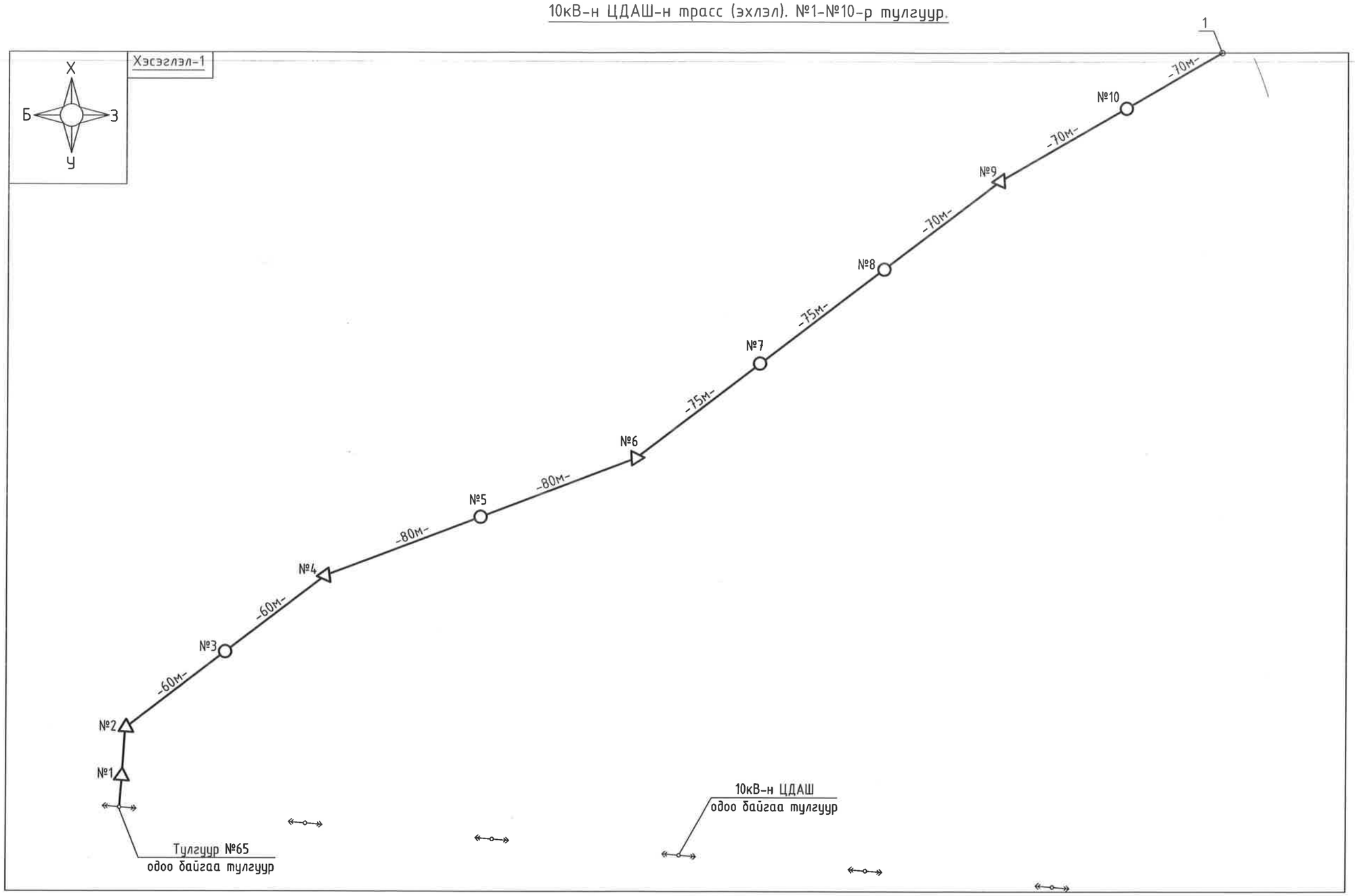
МОНГОЛ УЛС
БУЛГАН АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗАР
ХЯНАСАН
2024 ОНЫ 11 ДҮГЭЭР САРЫН 01 НИЙ ӨДӨР
ГАРЫН ҮСЭГ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ 3ТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.					
	10кВ-н ЦДАШ-н байршлын бүдүүвч. Холболтын бүдүүвч.					Уе шат: А.3
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:10000	Огноо: 2024.10
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 4 / Бүх хуудас: 13
	Шалгасан		Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

А.3

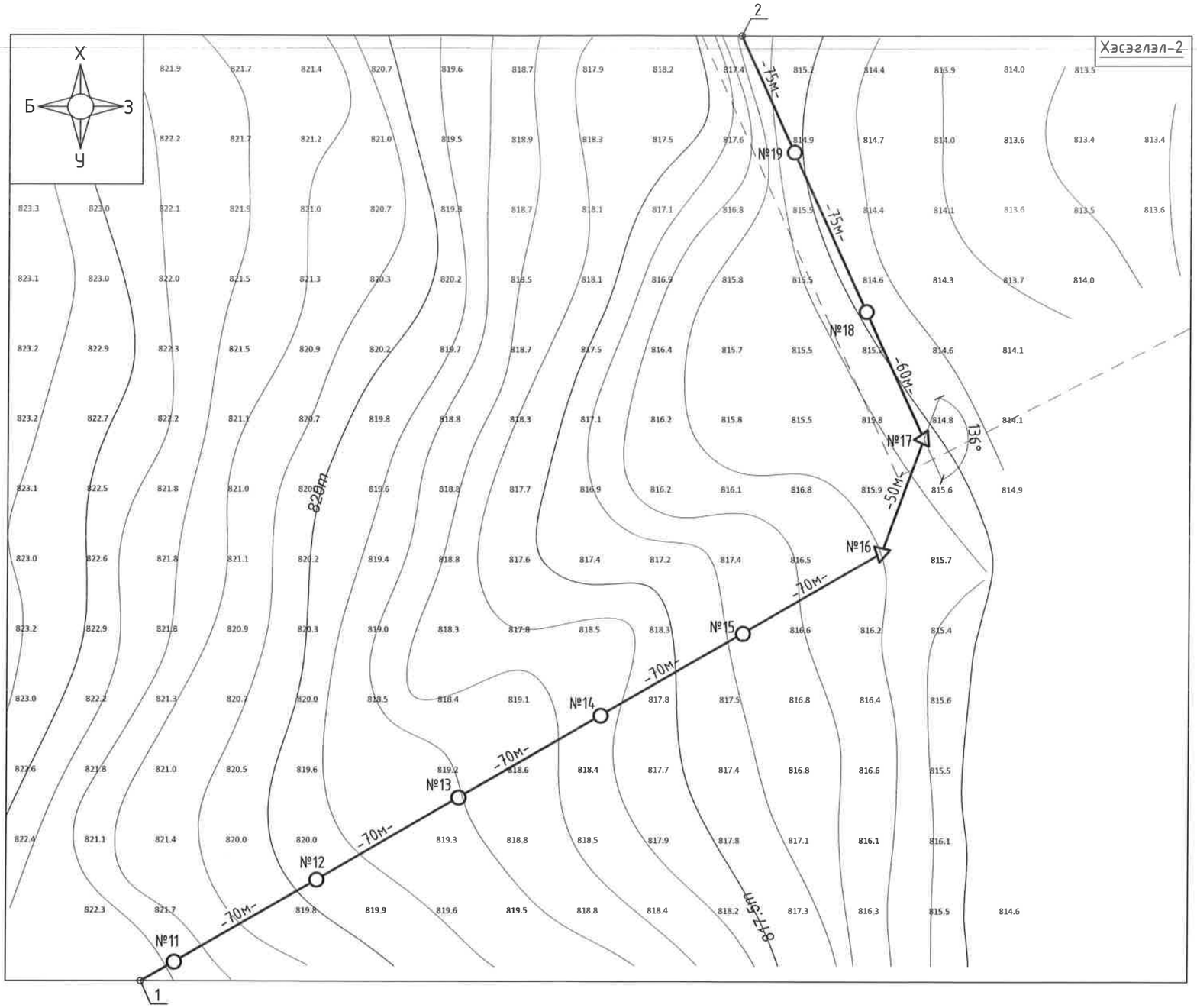
10кВ-н ЦДАШ-н трасс (эхлэл). №1-№10-р тулгуур.



"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.				
	10кВ-н ЦДАШ-н трасс (эхлэл). №1-№10-р тулгуур.				Ye шат: А.3
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:2000	Огноо: 2024.10
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 5 / Бүх хуудас: 13
	Шалгасан	Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн	Т.Золбаяр			

А.3

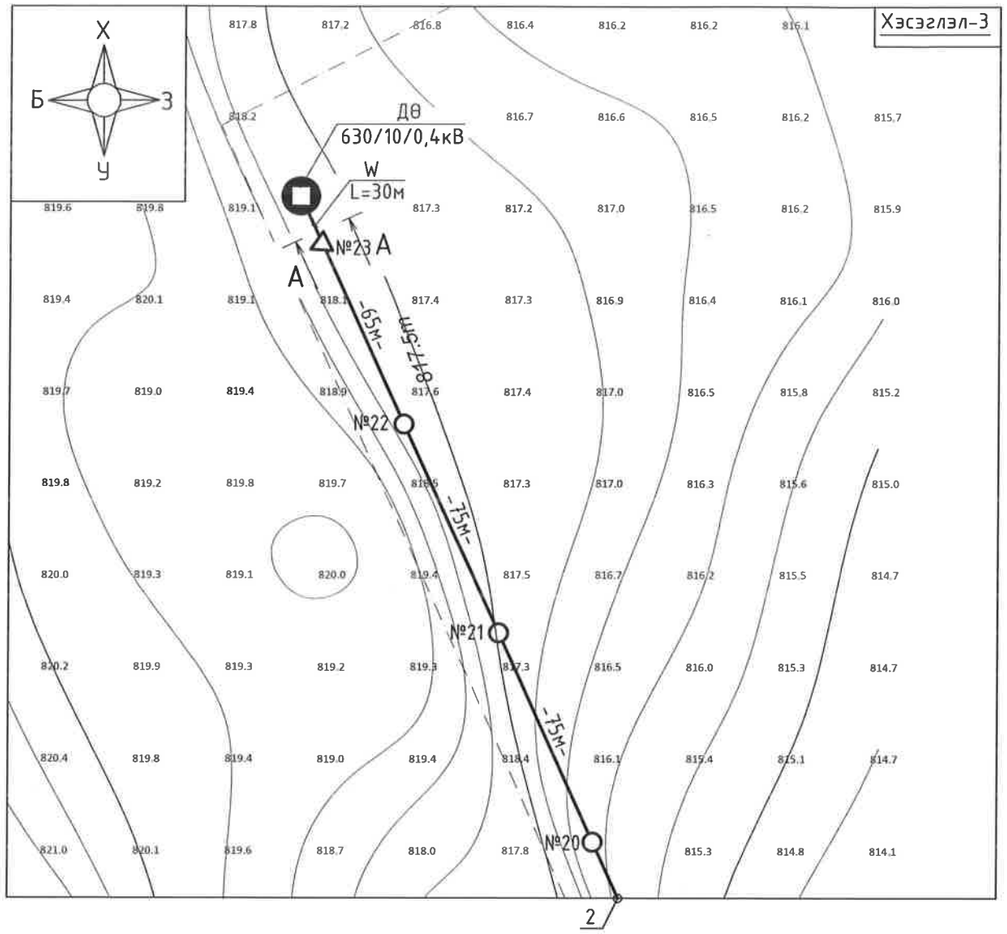
10кВ-н ЦДАШ-н трасс (ургэлжлэл). №11-№19-р тулгуур.



"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.					
	10кВ-н ЦДАШ-н трасс (ургэлжлэл). №11-№19-р тулгуур.					Ye шат: А.3
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:2000	Огноо: 2024.10
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 6 / Бүх хуудас: 13
	Шалгасан		Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

А.3

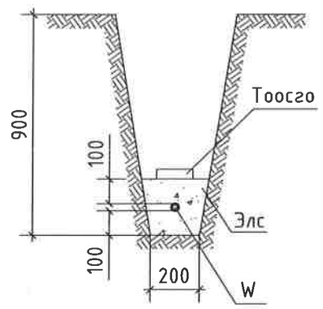
10кВ-н ЦДАШ-н трасс (төгсгөл). №20-№23-р тулгуур.



Таних тэмдэг

Нэр	Тэмдэглэгээ
Төлөвлөж буй дэд өртөө	■
Төлөвлөж буй 10кВ-н ЦДАШ	—o—
Төлөвлөж буй 10кВ-н кабель шугам	—W—
Худас хооронд нийлэх хэсэг	1....n
Одоо байгаа 10кВ-н ЦДАШ	←o→

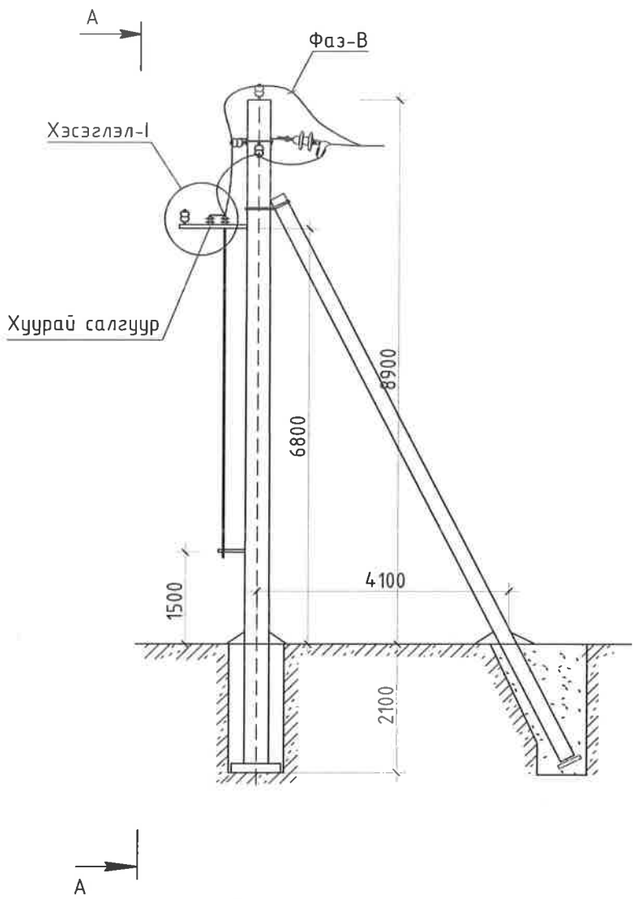
Огтлол А-А.
Кабелийн шуудуу Т-1 М1:25



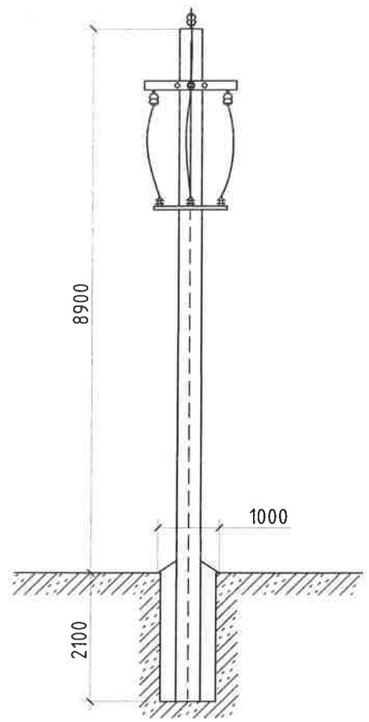
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.					
	10кВ-н ЦДАШ-н трасс (төгсгөл). №20-№23-р тулгуур.					Ye шат: А.3
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:2000	Огноо: 2024.10
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Худас: 7 / Бүх худас: 13
	Шалгасан		Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

А.3

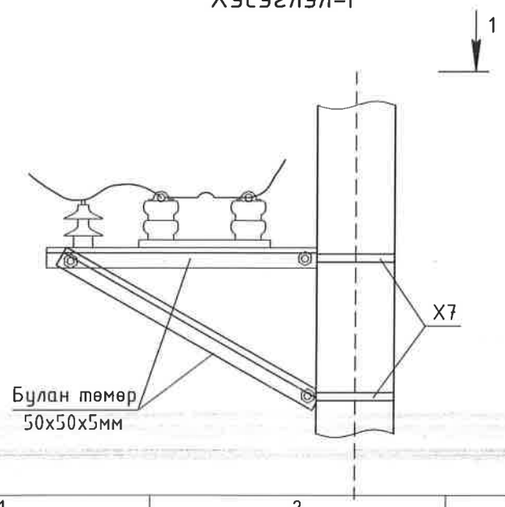
Төгсгөлийн тулгуурын байгуулалт.



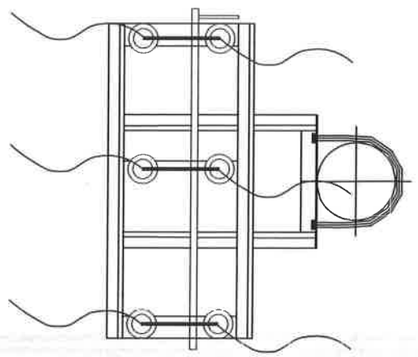
Огтлол А-А.



Хэсэглэл-I



1-1



Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ12.34.19-3.5	ш	2	
2	Хөндлөвч	ТМ6.1	ш	1	
3	Толгой	ОГ2	ш	1	
4	Ивээс	М20	ш	1	
5	Таталтын дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС70Е	ш	6	
6	Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	3	
7	И бүслүүр	И16. 200	ш	1	
8	Хуурай салгуур		ш	1	
9	Приводны гол	РА7	ш	2	
10	Хомут	Х7.1	ш	3	
11	Ивээс	М22	ш	3	
12	Привод		ш	1	
13	Кронштейн	Р1.1	ш	1	1,4
14	Кронштейн	Р2.1	ш	1	2,70
15	Кронштейн	Р4.1	ш	1	1
16	Кронштейн	Р5	ш	1	2
17	Утасны бэхэлгээ		ш	2	
18	Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	6	
19	Тулаасны бэхэлгээ	ТБ1	ш	1	
20	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70		ш	9	
21	Гайка М12 ГОСТ 5915-70		ш	9	
22	Шайба М12 ГОСТ 5915-78		ш	9	

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж.
Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.

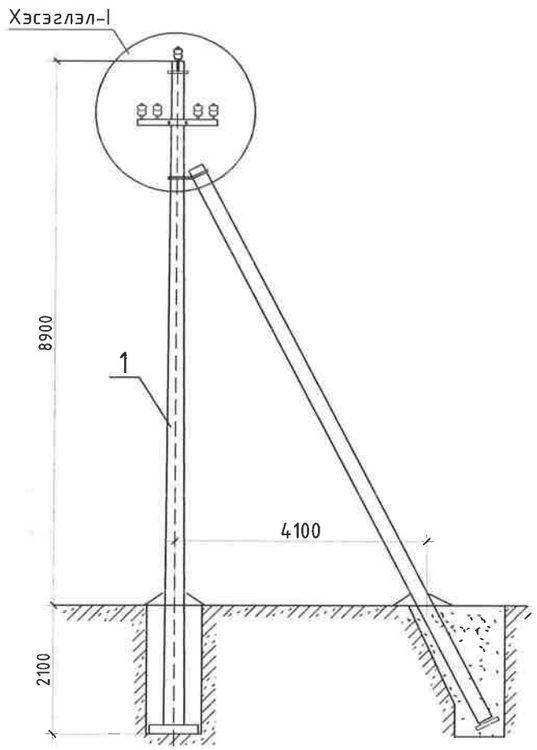
Төгсгөлийн тулгуурын байгуулалт.

Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:100	Уе шат: А.3
З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			Огноо: 2024.10
Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 8 / Бүх хуудас: 13
Шалгасан		Д.Болормаа			
Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

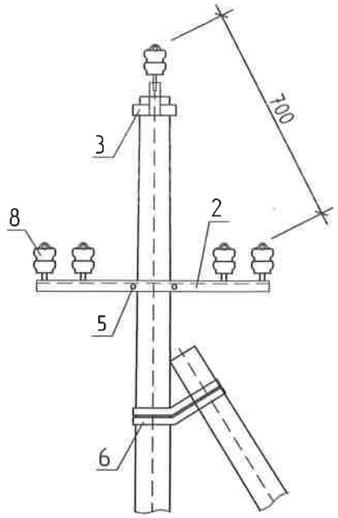
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ

А.3

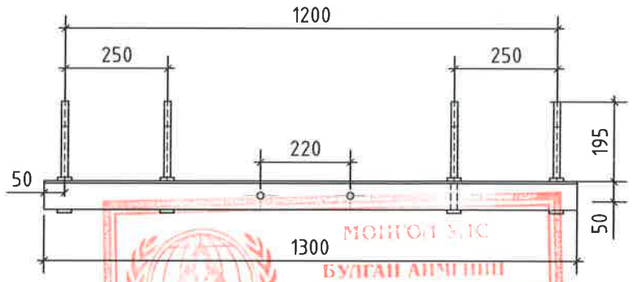
Эргэлтийн тулгуур /Д010-2/.



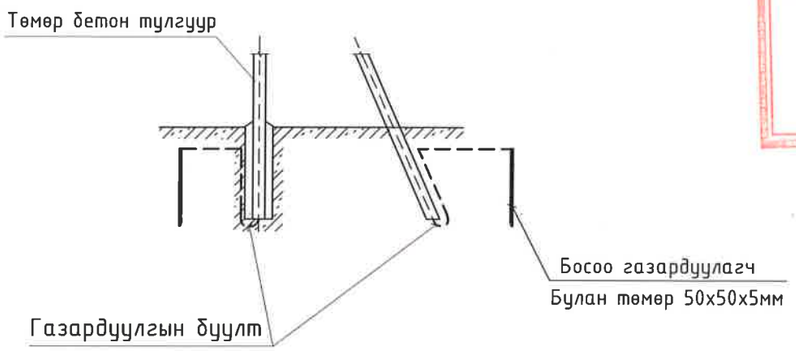
Хэсэглэл I. M1:40



Хөндлөвч ТМ6.1. M1:15



Тулгуурын газардуулгын загвар



Материалын түүвэр

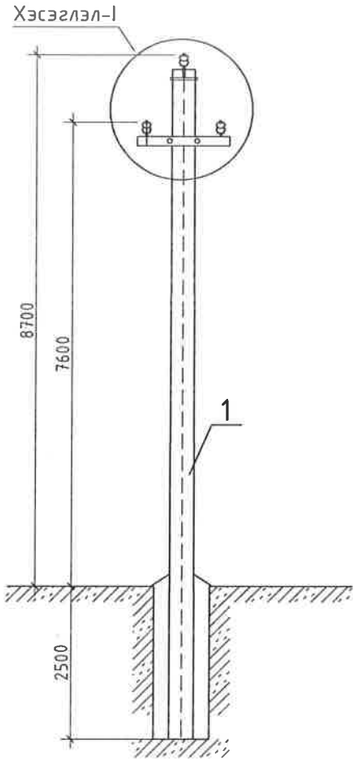
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ11.34.19-3.5	ш	2	
2	Хөндлөвч	ТМ5.1	ш	1	
3	Толгой	Т4.2	ш	1	
4	Ивээс	М20	ш	1	
5	И бүслүүр	И16. 200	ш	1	
6	Тулаасны бэхэлгээ	ТБ1	ш	1	
7	Дамжуулагч	ЗП1	м	2	
8	Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	6	
9	PVC жийргэвч ГОСТ18380-80		ш	6	
10	Утасны бэхэлгээ		ш	6	
11	Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	2	

МОНГОЛ УЛС
БУЛГАН АЙМГИЙН
ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗАР
ХЯНАСАН
2024 ОНЫ 11-Р САРЫН 27-НИЙ ӨДӨР
ГАРЫН ҮСЭГ

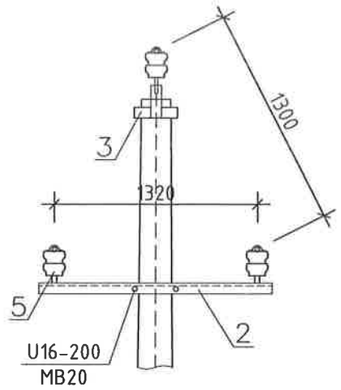
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.					
	Эргэлтийн тулгуурын байгуулалт.					Ye шат: А.3
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: M1:100	Огноо: 2024.10
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 9 / Бүх хуудас: 13
	Шалгасан		Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

А.3

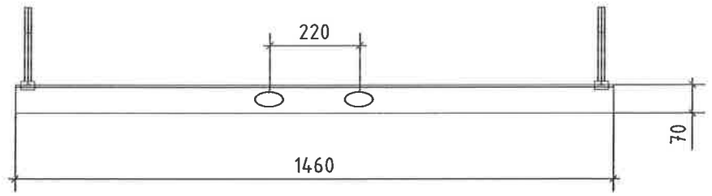
Дундын тулгуур



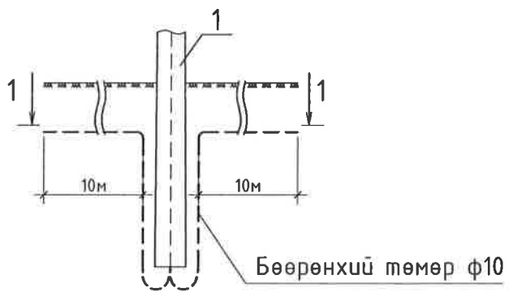
Хэсэглэл I. М1:40



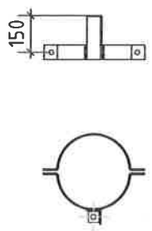
Хөндлөвч ТМ9. М1:25



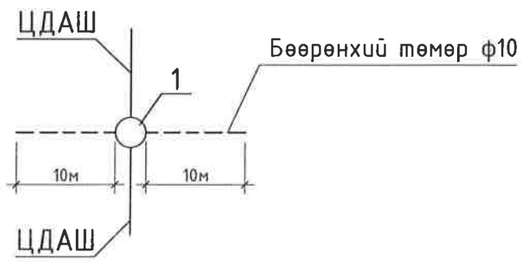
Тулгуурын газардуулгын загвар



Толгой Т2. М1:10
/Дундын тулгуурт/



Огтлол 1-1



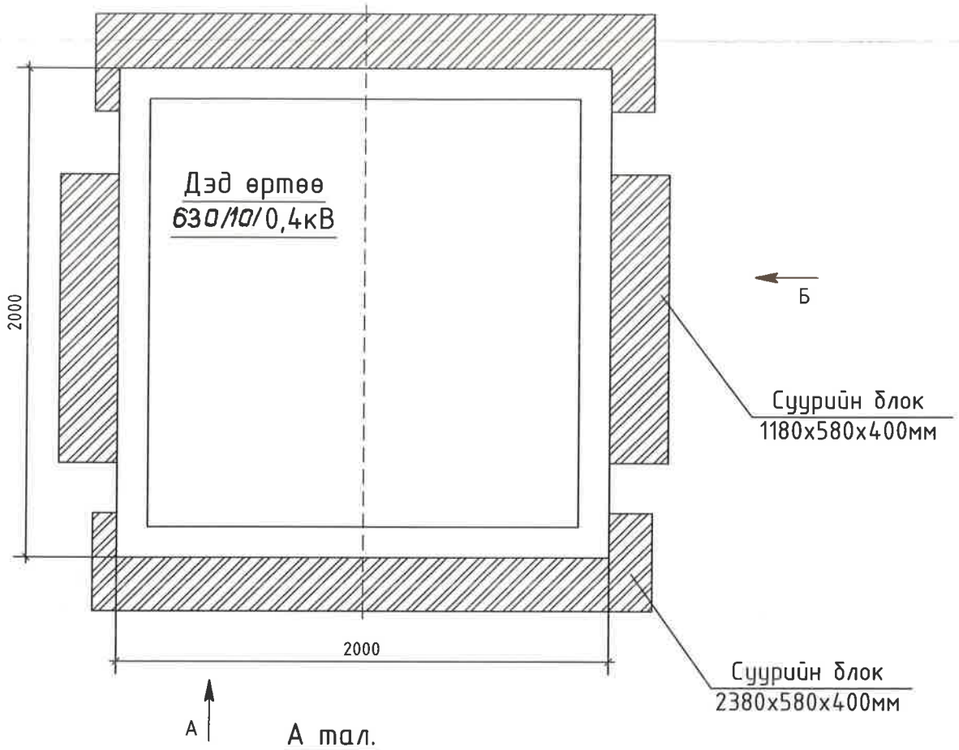
Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ11.34.19-3.5	ш	1	
2	Хөндлөвч	ТМ9.1	ш	1	
3	Толгой	Т4.1	ш	1	
4	Ивээс	М20	ш	1	
5	Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	3	
6	И бүслүүр	И16. 200	ш	1	
7	PVC жийргэвч ГОСТ18380-80		ш	3	
8	Утасны бэхэлгээ		ш	3	
9	Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	1	
10	Дамжуулагч	ЗП1	м	2	

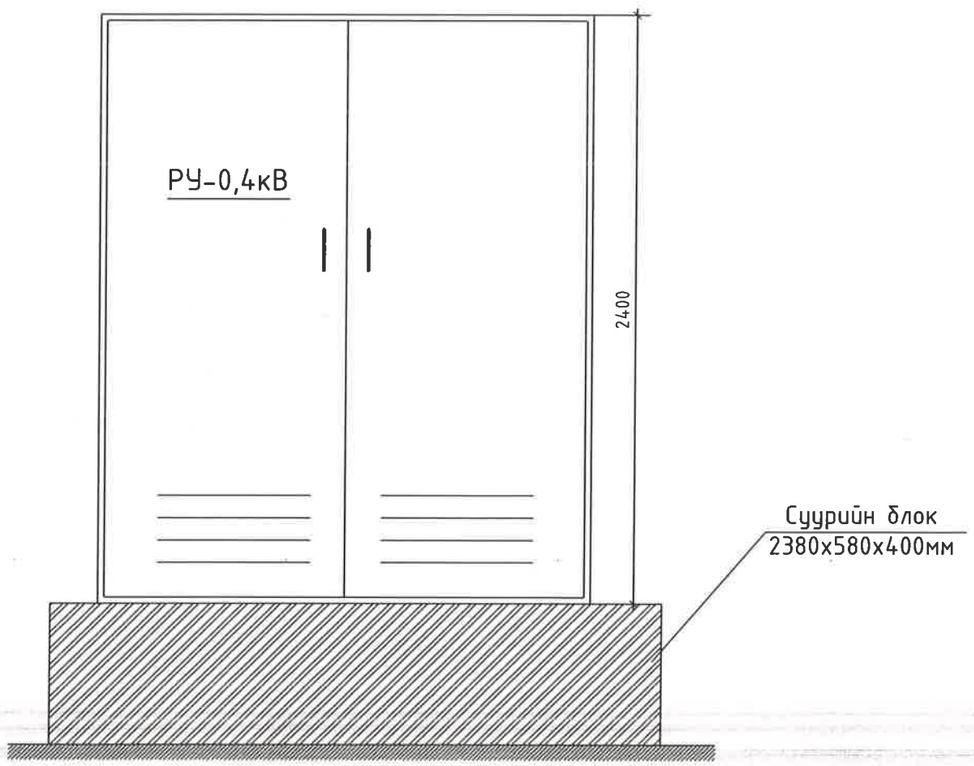
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЭТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.					
	Дундын тулгуурын байгуулалт. Огтлол 1-1.					Ye шат: А.З
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024.10
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 10 / Бүх хуудас: 13
	Шалгасан		Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

А.З

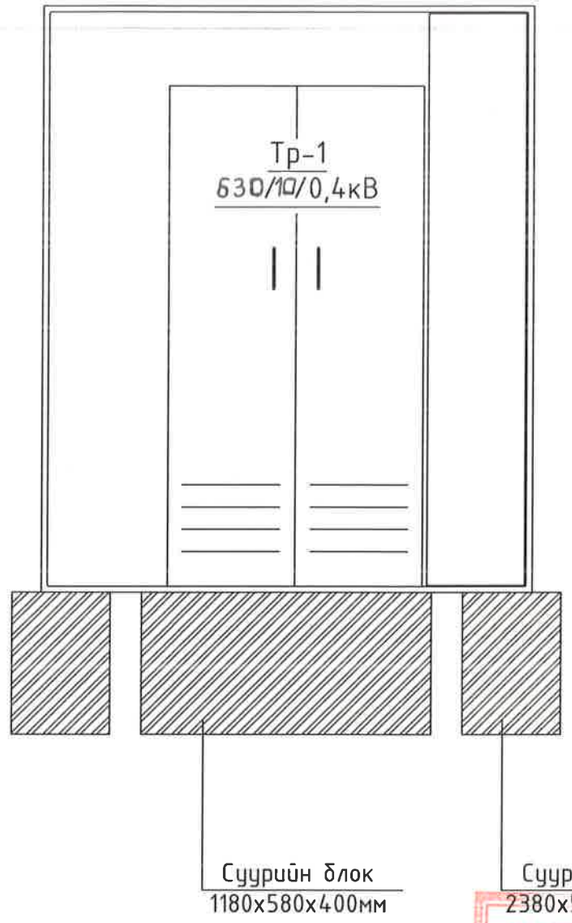
Дэд өртөөний суурилуулалт. М1:25



А тал.



Б тал.



МОНГОЛ УЛС
БУЛГАН АЙМГИЙН
ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗАР
ХЯНАСАН
20 . . . ОНЫ . . . САРЫН . . . НИЙ ӨДӨР
БАЙГАЛИЙН ҮЗЭГ . . . . . .

Доор газар суурилуулах
бетон хийх. Дээвэрт ус нэвтрэхгүй
бөгөж арга хэмжээ авах

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.						
	Дэд өртөөний суурилуулалт.					Ye шат: А.3	
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:25	Огноо: 2024.10	
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн				
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 11	Бүх хуудас: 13
	Шалгасан		Д.Болормаа				
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр				

А.3

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		250
ρ_2	Хөрсний доод эсэргүүцэл		30
k_1	Босоо электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		1.65
L	Босоо электродын урт	м	3
H	Хөрсний дээд эсэргүүцэлтэй гадаргын зузаан	м	3
$t_{полосы}$	Хөндлөн газардуулгын гүн буюу босоо газардуулагчийн толгой хүртэлх зай	м	0.8

ρ = 55.7 Ом*м

Нэг ширхэг булан төмрөөр хийсэн босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

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

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
b	Булан төмрийн газартай харьцах өргөн (50+5)	мм	55
t	Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хүртэлх зай	м	1.65

$r_в$ = 15.5 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	4
$\eta_в$	босоо газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент		0.8

$n_{пр}$ = 4.83 шир , тооцсон нь $n_{пр}$ = 5 шир

						Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.
Захирал	Д.Тамир					Газардуулгын тооцоо
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн					
Тэргүүлэх Инж	Д.Болормаа					Шифр: 68.97.021 ГЦ
Гүйцэтгэсэн	Т.Золбаяр					

Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
А.з	1	2

2025. 10.

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	4.5

$l_г$ = 18.0 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	Хэм жээ
b	Хавтгай төмрийн өргөн	мм	40
k_2	Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коэф.		5.5
$\eta_г$	хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коэф.		0.79

$r_г$ = 141.75211 Ом

Газардуулгын бүх эсэргүүцэл:

$$R = \frac{R_н r_г}{r_г - R_н}$$

R = 4.09 Ом

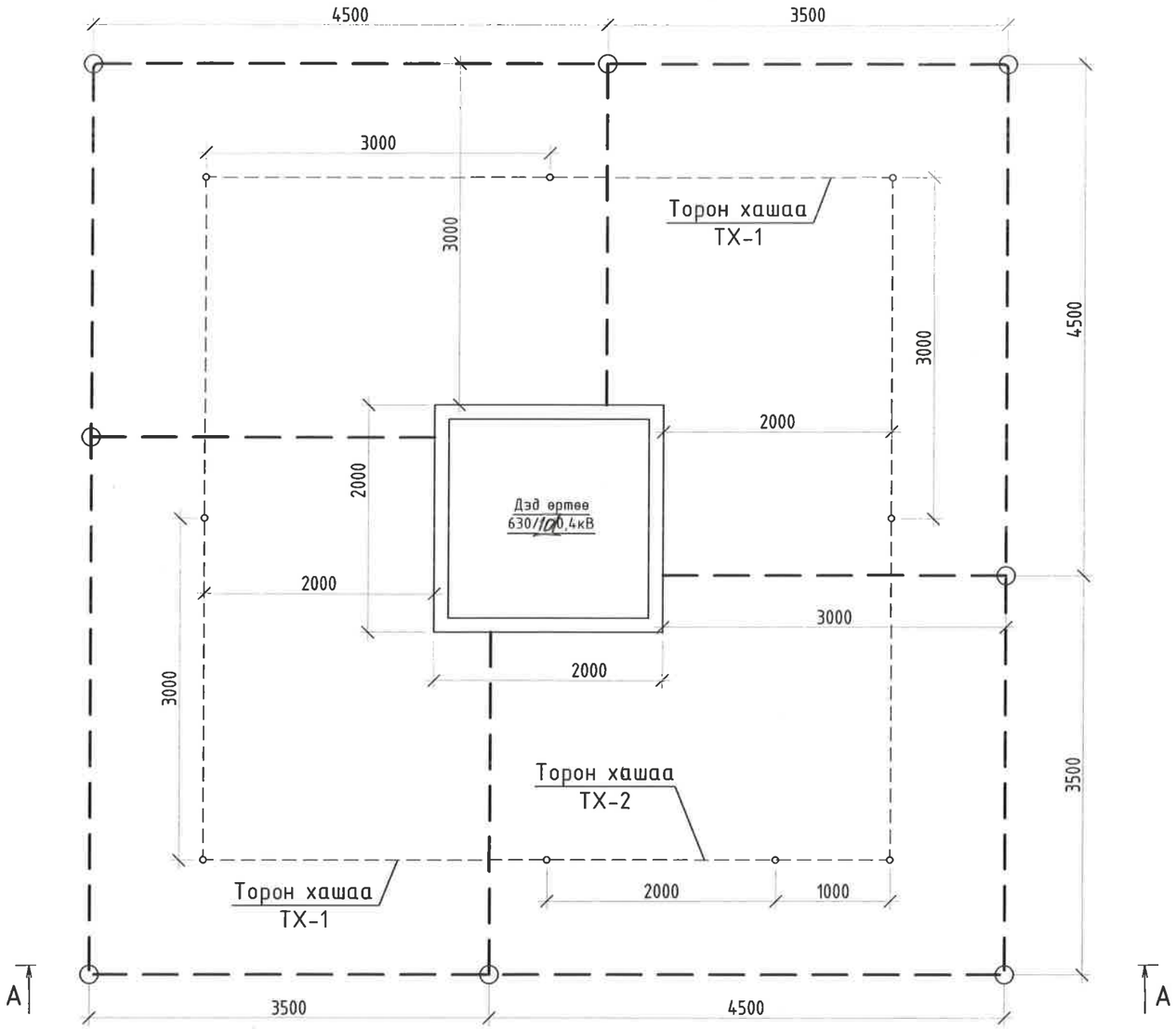
Хөндлөн холбогч газардуулагчийн эсэргүүцлийг тооцсон босоо электродын нарийн тоо хэмжээ:

$$n = \frac{r_в}{R\,\eta_в}$$

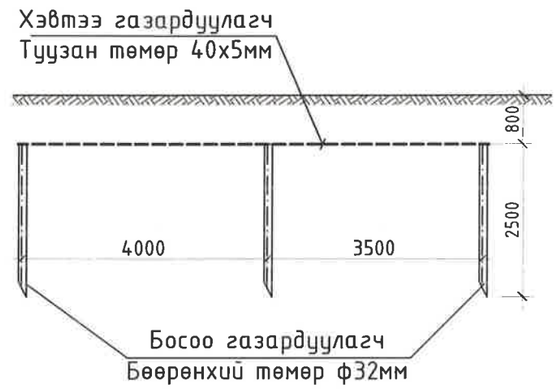
n = 4.72 ширхэг

Нийт 3 метр урттай 5 ширхэг босоо электрод суурилуулахаар сонгов.
Хөндлөн электодын нийт урт 18.0 метр.

Дэд өртөөний газардуулгын байгуулалт. М1:50.



Огтлол А-А. М1:100.

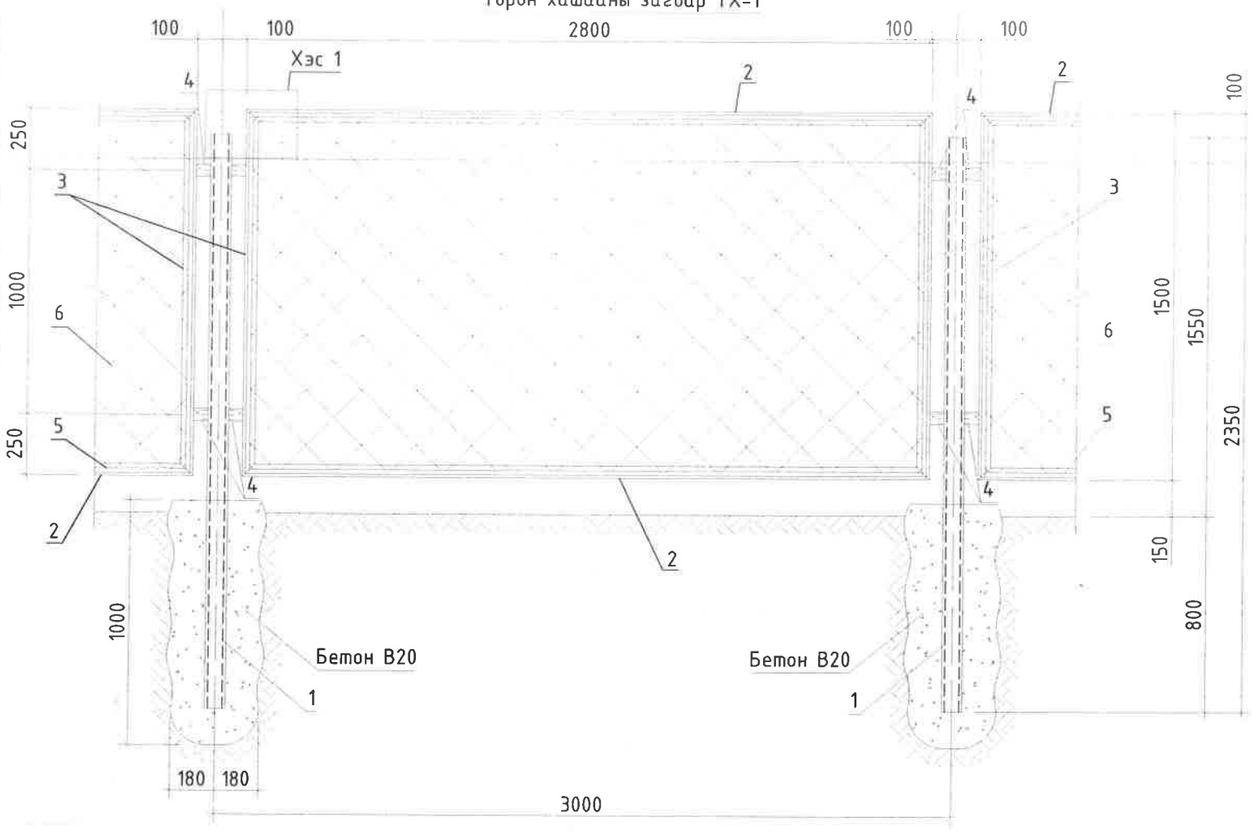


ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ Хянав
Эксперт 11-8 05.IX 05
ЭХУТ

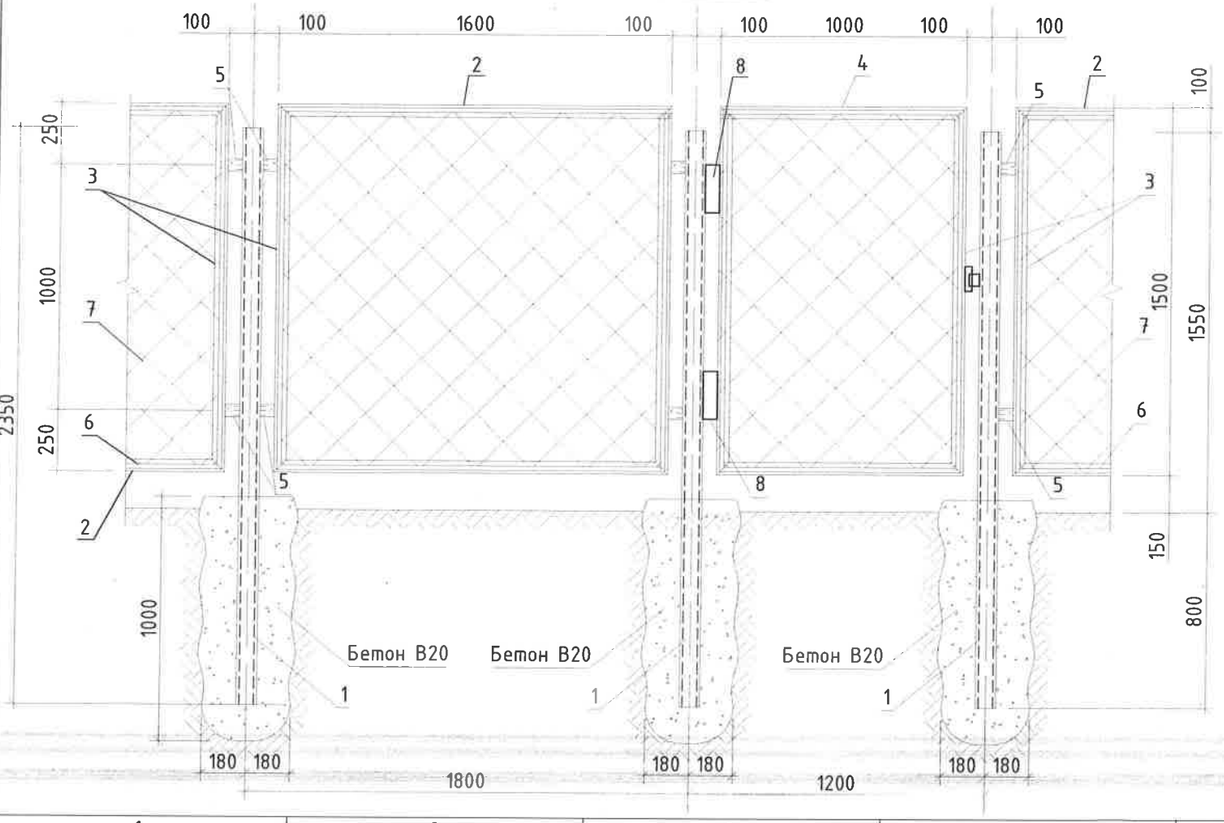
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.					
	Дэд өртөөний газардуулгын байгуулалт.					Ye шат: А.3
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:50	Огноо: 2024.10
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 12 / Бүх хуудас: 13
ЭТХ	Шалгасан		Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр			

А.3

Торон хашааны загвар ТХ-1



Торон хашааны загвар ТХ-2



Гангийн түүвэр

Марк	Д/д	Огтлол	Урт,мм	Тоо, ш	Жин, кг 1ш	Жин, кг Бүгд	Жин, кг Марк	Тайлбар
ТХ-1	1	Тр Ф83х4	2350	1	18.3	18.3	193.8	С235
	2	∟ 50х5	2800	2	10.6	21.2		С235
	3	∟ 50х5	1500	2	5.7	11.4		С235
	4	-50х6	95	4	0.22	0.9		С235
	5	D6 SR295	63000	1	2.1	132.3		С235
	6	тор 50-50-3		4.0м²	2.42кг/м²	9.7		С235
ТХ-2	1	Тр Ф83х4	2350	2	18.3	36.6	107.6	С235
	2	∟ 50х5	1600	2	6.1	12.2		С235
	3	∟ 50х5	1500	4	5.7	22.8		С235
	4	∟ 50х5	1000	2	3.4	6.8		С235
	5	-50х6	95	8	0.22	1.76		С235
	6	D6 SR295	8200	1	2.1	17.2		С235
	7	тор 50-50-3		3.4м²	2.42кг/м²	8.22		С235
	8	төмөр нугас		2	1	2		

Бэлтгэц

Марк	Тоо, ш	Жин, кг 1ш	Жин, кг Жин
ТХ-1	7	193.8	1356.6
ТХ-2	1	107.6	107.6
Нийт жин кг			1464.2
Гагнаас1%, кг			14.6

Гангийн сонголт

Огтлол	Жин, кг	Гост
Тр Ф83х4	164.7	10704-91
∟ 50х5	281.9	8509-93
-t6	7.2	14918-80
D6 SR295	149.2	MNS JIS G3112:2002
тор Р-50-3.0	77.6	5336-80
Нийт, кг	680.6	

Хийгдэх ажлын тоо хэмжээ

1. Багана суулгах бетон В20, W6, F75 V=1.07м³
2. Төмөр хашаа бүдах
   ГФ-021 суурь бүдаг -1 ує
   ПФ-115 тосон бүдаг -2 ує

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж.
Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.

Торон хашааны загвар ТХ-1, ТХ-2

Ує шат: А.3

Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:25	Огноо: 2024.10
З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн			
Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 13 / Бүх хуудас: 13
Шалгасан		Д.Болормаа			
Гүйцэтгэсэн		І.Золдаяр			

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ

А.3

Ажлын зургийн үндсэн бүрдлийн жагсаалт

Д/д	Зургийн нэр	Зургийн маяг	Хуудас дугаар
1	Гадна цахилгаан	ГЦ	

Иш татсан болон хавсаргасан материалын жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
	Иш татсан баримт бичиг	
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
MNS 3757-16 : 2015	Цахилгаан тоног, төхөөрөмж, гүйдэл дамжуулагчийн таних тэмдэглэгээ. Ерөнхий шаардлага	

Тайлбар

1. Уг зураг төслийг 2023 оны 01-р сарын 26-ны өдрийн Т23.0021 / 68/21 / тоот зураг төсөл боловсруулах даалгавар, "Эрдэнэт Булганы ЦТС" ТӨХК-н 2024 оны 12-р сарын 10-ны өдөр олгосон №657/24 тоот техникийн нөхцөл, Булган аймгийн ГХБХБГ-н олгосон трассын дагууд холбогдох норм дүрмийг баримтлан хийж гүйцэтгэв.
2. Цаг уурын нөхцлийг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/, Барилгад хэрэглэх уур амьсгал да геофизикийн үзүүлэлт /БНбД 23-01-09/-д заасны дагуу авсан болно.
   - Мөсжилтийн хананы зузаан II бүс - 10 мм
   - Салхины хурд II муж - 42 gH/m2
3. Булган аймгийн Сэлэнгэ сумын 3-р багт байрлах Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ-н мод үржүүлгийн газрыг Хялганат дэд станцын /гаргалгаа Яч.№18/ 10кВ-н ЦДАШ-н тулгуур №65-с салбарлан авч шугамын төгсгөлд 630кВА чадалтай дэд өртөө суурилуулж 0,4кВ-н хэрэглэгчдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангахаар төлөвлөв.
   Шугамын нийт урт - 1,5км
   Тулгуур хоорондын хамгийн хол алгасал - 80м байхаар тооцож хийсэн болно.
4. Газардуулгыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03*/12 (Бүлэг 1.6 Газардуулга да цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ)-н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
5. Бүх угсралтын ажлыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/, Цахилгаан техникийн ажил /БНбД 3.05.06.90/-н дагуу мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэж гүйцэтгэнэ.

ГЦ маягийн ажлын зургийн жагсаалт

Д/д	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар.	А3
2	Материалын түүвэр.	А3
3	Материалын түүвэр /ургэлжлэл/.	А3
4	10кВ-н ЦДАШ-н трассын байршлын бүдүүвч.	А3
5	10кВ-н ЦДАШ-н трасс /эхлэл/. №1-№10-р тулгуур.	А3
6	10кВ-н ЦДАШ-н трасс /ургэлжлэл/. №11-№19-р тулгуур.	А3
7	10кВ-н ЦДАШ-н трасс /төгсгөл/. №20-№23-р тулгуур.	
	10кВ-н кабель шугамын трасс. Огтлол А-А.	А3
8	Төгсгөлийн тулгуурын байгуулалт..	А3
9	Эргэлтийн тулгуурын байгуулалт.	А3
10	Дундын тулгуурын байгуулалт.	А3
11	Дэд өртөөний суурилуулалт.	А3
12	Дэд өртөөний газардуулгын байгуулалт.	А3
13	Торон хашааны загвар ТХ-1, ТХ-2.	А3

МОНГОЛ УЛС
БУЛГАН АЙМГИЙН
ОНЦГОН БАЙДЛЫН ГАЗАР
ХЯНАСАН
2024 ОНЫ 11-Р САРЫН 01-НИЙ ӨДӨР
ГАРЫН ҮСЭГ

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.				
	Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар.				Ye шат: А.3
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб:	Огноо: 2024.10
	З.Е.И	Р.Намсрайсүрэн			
	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 1 / Бүх хуудас: 13
	Шалгасан	Д.Болормаа			
	Гүйцэтгэсэн	Т.Золбаяр			

А.3

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
1	2х630кВА чадалтай урьдчилан үйлдвэрлэсэн хаалттай трансформаторын иж бүрдмэл дэд өртөө. Хэмжээ:2400х2000х2000мм. Үүнд:		иж бүрдэл	1		
	-Трансформатор 630/10/0,4кВ үзүүлэлт: Dyn-11, х.х-940Вт, к.з-7800Вт, к.з-5,5%		ш	1		
	-Ачаалал таслагч, газардуулгын хутга бүхий 10кВ-н оруулгын хорго 630А		иж бүрдэл	1		
	-Оруулганд: Автомат таслуур ~380В, 800А	MCCB	ш	1		
	-Шугаманд: Автомат таслуур ~380В, 315А	MCCB	ш	1		
	-Шугаманд: Автомат таслуур ~380В, 250А	MCCB	ш	1		
	-Шугаманд: Автомат таслуур ~380В, 160А	MCCB	ш	2		
2	Төгсгөлийн төмөр бетон тулгуур		иж бүрдэл	2		№1, №23
	- Төмөр бетон тулгуур Н=12м, 50кН		ш	1	778	
	- Төмөр бетон тулгуур Н=12м, 50кН		ш	1	778	Тулгуурын тулаас
	- Гар дамжуурга бүхий хуурай салгуур 6кВ, 400А		иж бүрдэл	1	65	
	- Таталтын дүүжин хөндийрүүлэгч 6кВ, 70кН		ш	6	3.4	
	- Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	1		
	- Хөндлөвч 100х100х8мм, L=1450мм	ТМ6.1	ш	1	16.4	
	- Толгой		ш	1		
	- Тулаасны бэхэлгээ		ш	1		
	- Татаж барих хавчаар		ш	3		
	- Нэг алгат ушко		ш	3		
	- Завсрын 3 алгат уртасгагч		ш	3		
	- Бүслүүр U16.200		ш	2		
	- PVC жийргэвч ГОСТ18380-80	ТБ1	ш	1		
	- Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	2		

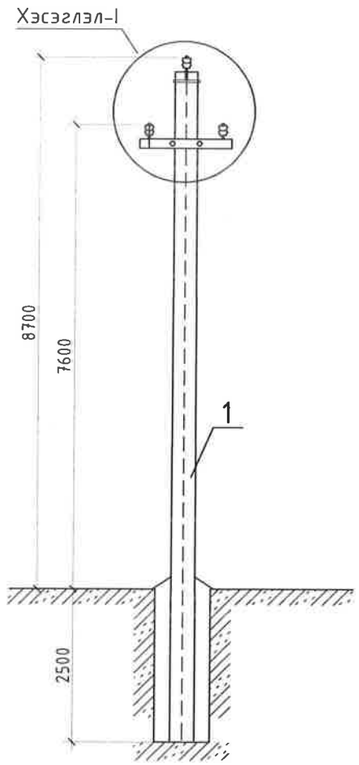
Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг	Тайлбар
3	Эргэлтийн төмөр бетон тулгуур		иж бүрдэл	6		№2, №4, №6, №9, №16, №17
	- Төмөр бетон тулгуур Н=12м, 50кН	УКШ11.34.19-3.5	ш	1	778	
	- Төмөр бетон тулгуур Н=12м, 50кН	УКШ11.34.19-3.5	ш	1	778	Тулгуурын тулаас
	- Хөндлөвч 100х100х8мм, L=1450мм	ТМ6.1	ш	1		
	- Толгой	Т4.2	ш	1		
	- Ивээс	М20	ш	1		
	- И бүслүүр	И16. 200	ш	1		
	- Тулаасны бэхэлгээ	ТБ1	ш	1		
	- Дамжуулагч	ЗП1	м	2		
	- Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	6		
	- PVC жийргэвч ГОСТ18380-80		ш	6		
	- Утасны бэхэлгээ		ш	6		
	- Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	2		

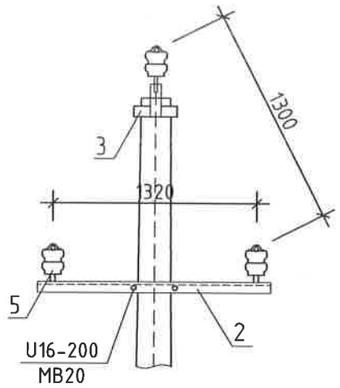
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.						
Материалын түүвэр.						Ye шат: А.3
Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб:	Огноо: 2024.10	
З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн				
Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 2	Бүх хуудас: 13
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Шалгасан	Д.Болормаа				
	Гүйцэтгэсэн	Т.Золбаяр				

А.3

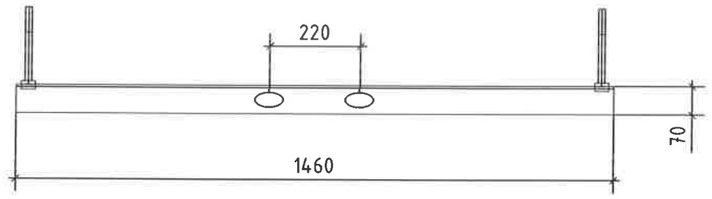
Дундын тулгуур



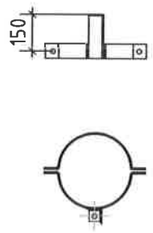
Хэсэглэл I. М1:40



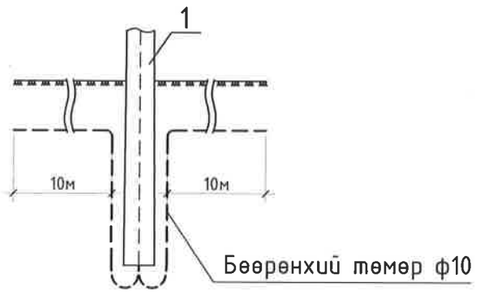
Хөндлөвч ТМ9. М1:25



Толгой Т2. М1:10
/Дундын тулгуурт/



Тулгуурын газардуулгын загвар



Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин. кг
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ11.34.19-3.5	ш	1	
2	Хөндлөвч	ТМ9.1	ш	1	
3	Толгой	Т4.1	ш	1	
4	Ивээс	М20	ш	1	
5	Хөндийрүүлэгч ГОСТ 22863-77	ШФ20	ш	3	
6	И бүслүүр	И16. 200	ш	1	
7	PVC жийргэвч ГОСТ18380-80		ш	3	
8	Утасны бэхэлгээ		ш	3	
9	Хавчаар ПС-2 ГОСТ 4261-82		ш	1	
10	Дамжуулагч	ЗП1	м	2	

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ. Ногоон хөгжил төслийн нэгж. Мод үржүүлгийн талбай руу 10кВ-н ЦДАШ татах.						
	Дундын тулгуурын байгуулалт.					Үе шат: А.З	
	Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: 68.97.021	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024.10	
	З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн				
	Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ	Хуудас: 10	Бүх хуудас: 13
	Шалгасан		Д.Болормаа				
	Гүйцэтгэсэн		Т.Золбаяр				

А.З