PERFECT SOLUTION
& ENGINEERING LLC

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ
ХХК

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар: 1127/2024

МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хариуцсан

Хэлтсийн дарга: ..... /гарын үсэг/
2024 оны 12 сарын 20 өдөр

Эрчим хүчний зураг төсөл, үгсралтын
"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

(6 кВ-ын ЦДАШ, 6/0.4 кВ-ын дэд өртөө, 0.4 кВ-ын ЦДАШ)

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

ШИФР: PSE/24-041

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТУР: Ш.АРИУНБОЛОР

Зөвшилцсөн:			Зөвшилцсөн:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР	А.АЗБАЯР		"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ИЙН ГОВЬСҮМБЭР САЛБАРЫН ТҮГЭЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА ХАРИУЦСАН МЕНЕЖЕР, ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР	Б.ЭНХЖАРГАЛ	
Зөвшилцсөн:			Зөвшилцсөн:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР СУМЫН ГАЗРЫН ДААМАЛ	Т.ЭРДЭНЭЗАЯА		ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРЫН ГТХ-ИЙН ҮЛСЫН БАЙЦААГЧ, АХМАД	Р.МӨНХДОРЖ	
Захиалагч:			Гүйцэтгэсэн:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
БОР-ӨНДӨР СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН ОРЛОГЧ	Х.ГАЛБАДРАХ		"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК-Н ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ	Э.БАЯРМАГНАЙ	

Улаанбаатар хот
2024 он

PERFECT SOLUTION
& ENGINEERING LLC

Эрчим хүчний зураг төсөл, үгсралтын
"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
(6 кВ-ын ЦДАШ, 6/0.4 кВ-ын дэд өртөө, 0.4 кВ-ын ЦДАШ)
(АЖЛЫН ЗУРАГ)

ШИФР: PSE/24-041

МОНГОЛ УЛС
ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗАР
ХЯНАСАН
2024 ОНЫ 12 ДУГААР САРЫН 05 НИЙ ӨДӨР
ГАРЫН ҮСЭГ:

Захиалагч:			Гүйцэтгэсэн:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРЫН ДАРГА, ХУРАНДАА	Ж.ЭРДЭНЭБАТ		"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК-Н ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ	Э.БАЯРМАГНАЙ	

УЛААНБААТАР ХОТ
ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ ХХК
1116225538 6090192

Улаанбаатар хот
2024 он

БҮЛЭГ-1. ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН 6 КВ-ЫН ЦДАШ ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

ШИФР: PSE/24-041-I

ТУРАГ ТЕСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-69
2024.12.16
ЭХҮТ

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ		
Д/д	Нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг, шугамын пасспорт	ГЦ-1
2	ЦДАШ-ын трасс	ГЦ-2
3	ЦДАШ-ын дагуу зүсэлт	ГЦ-3

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүсийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

1. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2023 оны 12 дугаар сарын 13-ны өдөр гаргасан №23/35 тоот техникийн нөхцөл.
2. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2024 оны 05 дугаар сарын 01-ны өдөр гаргасан №23/04 тоот техникийн нөхцөлд үндэслэн боловсруулав.

ХОЁР. ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

"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.

- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур: +36
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур: -35.3
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: 3.3
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - II муж 5 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
  - II муж 10 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
- Муж бүрийн мөстлөгийн зузаан /ачаалал/
  - III муж 5 жилд нэг удаа 5 мм
  - III муж 10 жилд нэг удаа 10 мм

ГУРАВ. ЦДАШ-ЫН ХОЛБОЛТЫН ЦЭГ

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүсийн гадна цахилгаан тэжээлийг дараах байдлаар төлөвлөв. Үүнд:

Хишигт, Буянт, Сайхан хороолол: 110/35/6 кВ-ын Хот-2 ЦДАШ-ын тулгуур №34-өөс салбарлалт авч, салбар шугамын эхэнд хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай, реклоузер таслуур суурилуулна. Шинээр угсарсан 6 кВ-ын реклоузер таслуураар дамжуулан СИПЗ-1х50мм2, YJLV23-3х70мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий цахилгаан дамжуулах агаарын шугам татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай, кабель оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Холбоо хороолол: 110/35/6 кВ-ын ТП-97 дэд өртөөнөөс АТП-111 дэд өртөөний ЦДАШ-ийн эхлэл хүртэл татсан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2, YJLV23-3х70мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Хадаст хороолол: 110/35/6 кВ-ын ТП-97 дэд өртөөнөөс тэжээлтэй АТП-111 дэд өртөөнөөс тэжээл СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ. ТП-97 дэд өртөөнөөс гарсан 6 кВ-ын Жаргалан ЦДКШ-ын төгсгөлөөс 6 кВ-ын АТП-111 ЦДАШ-ын эхлэл хүртэл АС маркийн нүцгэн дамжуулагчийг СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч утсаар Lmp=1563м шинэчилэх.

Мандах хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Эрчим хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Малчин хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

6/0.4 кВ-ын ТП-97 дэд өртөөний 6 кВ-ын тэжээлийн кабелийг хос 2хYJLV23-3х120мм2 хөндлөн огтлолтой /Lmp=350м/ кабель шугам болгож шинэчилнэ.

110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд станцын 6 кВ-ын Хот-1,2, Жаргалан гаргалгаануудын гүйдлийн трансформаторын ачааллыг тооцож шаардлагатай тохиолдолд гүйдлийн трансформаторыг солино.

ЦДАШ-ЫН ПАСПОРТ		
Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Бор-Өндөр сумын ЗДТГ
2	Ашиглагч байгууллага	"БЗӨБЦТС" ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2025-2027
4	Техникийн нөхцөл олгосон байгууллага, шийдвэр, огноо	"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2023 оны 12 дугаар сарын 13-ны өдөр гаргасан №23/35 тоот техникийн нөхцөл. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2024 оны 05 дугаар сарын 01-ны өдөр гаргасан №23/04 тоот техникийн нөхцөл.
5	ЦДАШ-ын трассын урт, м	14349
	ЦДАШ-ын утасны урт, м (к=1.05 тооцсон)	45199.35
	а/ Нэг хэлхээтэй хэсэг	14349
	б/ Хоёр хэлхээтэй хэсэг	
6	Трассын дагуух газрын нөхцөл, м	14349
	а/ Энгийн	14349
	б/ Намагтай	
	в/ Чул, толгодтой	
7	Дамжуулагч утас СИПЗ 1х50 мм2 кг	11887.4291
8	Цаг уурын нөхцөл	
	а/ Мөстлөгийн муж/ зузаан	II/ 15мм
	б/ Салхины муж/ хурд	II/ 23 м/с
9	Шинээр босгох тулгуурын тоо, ш	169
	Үүнээс: Завсрын тулгуурын тоо П10-9Б, ш	122
	Эргэлтийн анкер тулгуурын тоо УА10-5Б, ш	26
	Анкер өндөрлөсөн тулгуур тоо УА10-5Б, ш	4
	Салбарлалтын анкер тулгуурын тоо ОА10-4Б, ш	11
	Төгсгөлийн тулгуур АК10-4Б, ш	5
	П тулгуур, ш	1
10	Төмөрбетон тулгуурын нийт тоо, жин, ш/кг	227708
11	Төмөрбетон нийт эдэлхүүн, ш/м3	615.6000
12	Дэд өртөө 6/0.4 кВ-ын 63 кВА КТПН	2
	Дэд өртөө 6/0.4 кВ-ын 100 кВА КТПН	2
	Дэд өртөө 6/0.4 кВ-ын 250 кВА КТПН	2
13	ЦДАШ бусад инженерийн байгууламжтай огтлолцолын тоо, ш	3
	Авто зам	3
	Өндөр хүчдлийн ЦДАШ	0
	Нам хүчдлийн ЦДАШ	0
14	ЦДКШ бусад инженерийн байгууламжтай огтлолцолын тоо, ш	2
	Өндөр хүчдлийн ЦДАШ	2

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

ЗӨВШИЛЦӨСӨН:

"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР:

.....А.АЗБАЯР

"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ИЙН ГОВЬСҮМБЭР САЛБАРЫН ТҮГЭЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА ХАРИУЦСАН МЕНЕЖЕР, ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР:

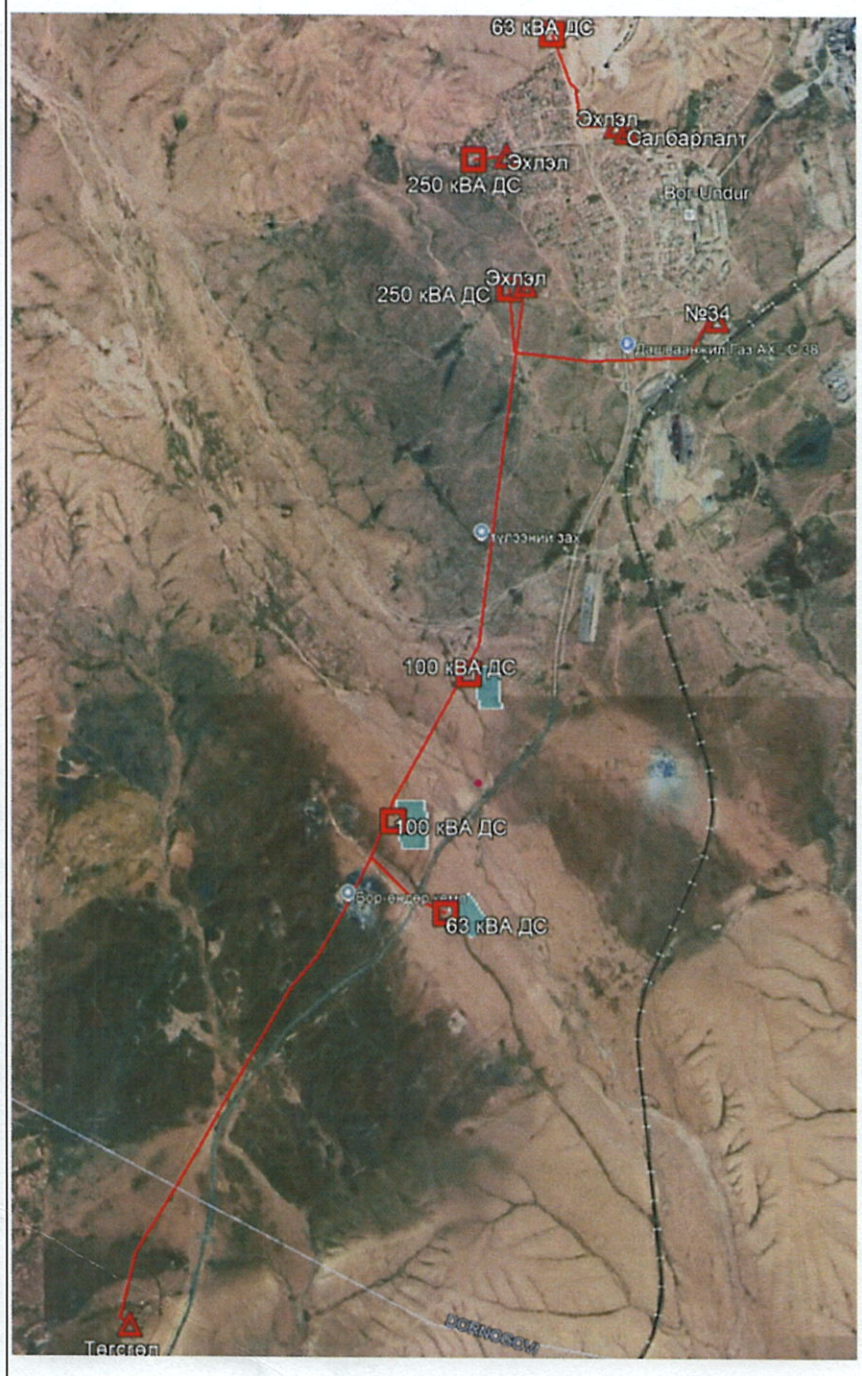
.....Б.ЭНХЖАРГАЛ

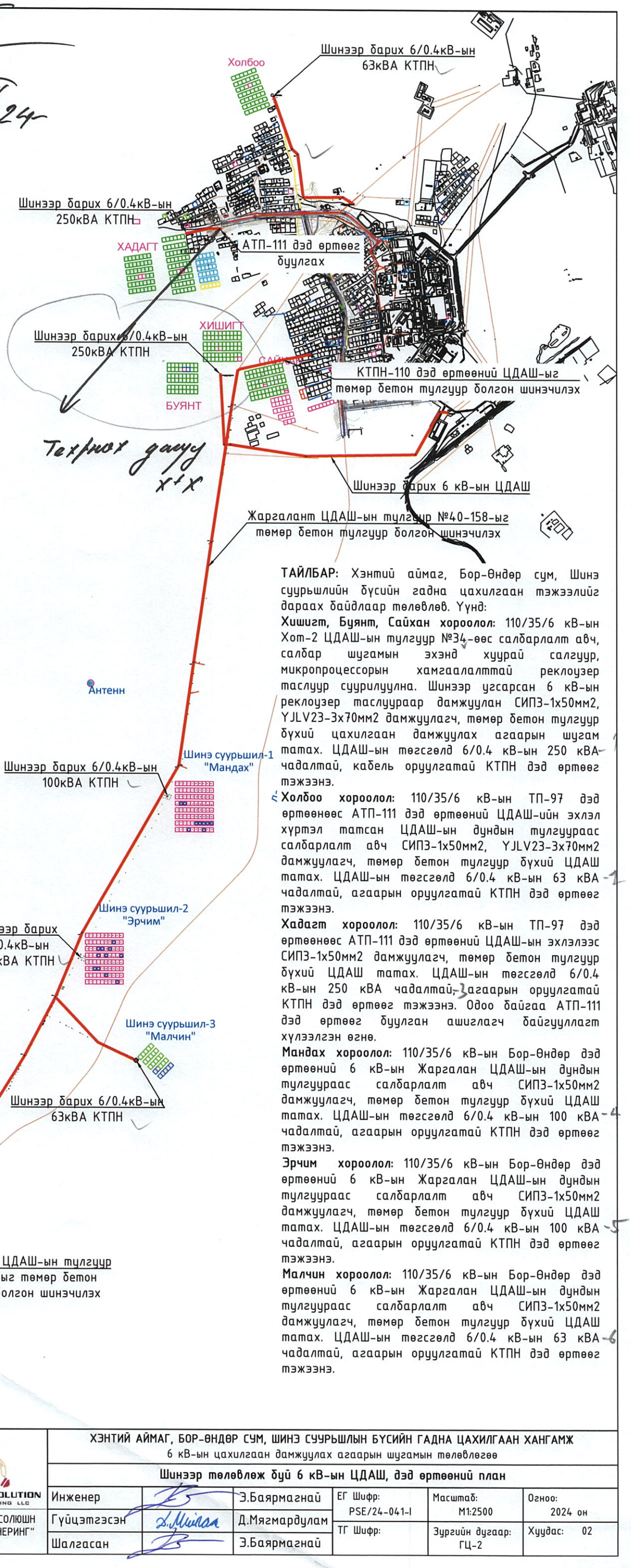
ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР СУМЫН ГАЗРЫН ДААМАЛ:

.....Т.ЭРДЭНЭЗАЯА

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРЫН ГТХ-ИЙН УЛСЫН БАЙЦААГЧ, АХМАД:

.....Р.МӨНХДОРЖ





ТАЙЛБАР: Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүсийн гадна цахилгаан тэжээлийг дараах байдлаар төлөвлөв. Үүнд:

Хишигт, Буянт, Сайхан хороолол: 110/35/6 кВ-ын Хот-2 ЦДАШ-ын тулгуур №34-өөс салбарлалт авч, салбар шугамын эхэнд хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай реклоузер таслуур суурилуулна. Шинээр угсарсан 6 кВ-ын реклоузер таслуураар дамжуулан СИПЗ-1х50мм2, YJLV23-3х70мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий цахилгаан дамжуулах агаарын шугам татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай, кабель оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Холбоо хороолол: 110/35/6 кВ-ын ТП-97 дэд өртөөнөөс АТП-111 дэд өртөөний ЦДАШ-ийн эхлэл хүртэл татсан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2, YJLV23-3х70мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Хадагт хороолол: 110/35/6 кВ-ын ТП-97 дэд өртөөнөөс АТП-111 дэд өртөөний ЦДАШ-ын эхлэлээс СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ. Одоо байгаа АТП-111 дэд өртөөг буулган ашиглагч байгууллагт хүлээлгэн өгнө.

Мандах хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Эрчим хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

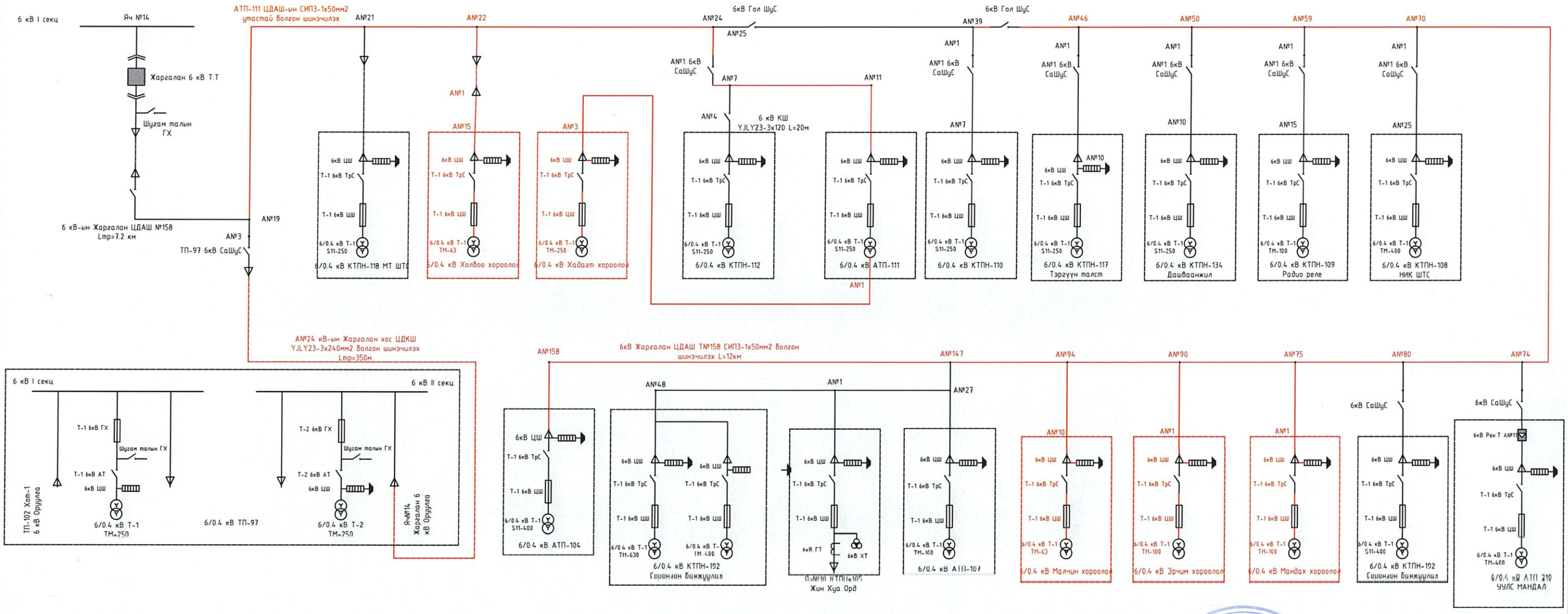
Малчин хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ ЭХХТ

2024.12.16

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Шинээр төлөвлөж буй 6 кВ-ын ЦДАШ, дэд өртөөний план				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: M1:2500	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 02
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

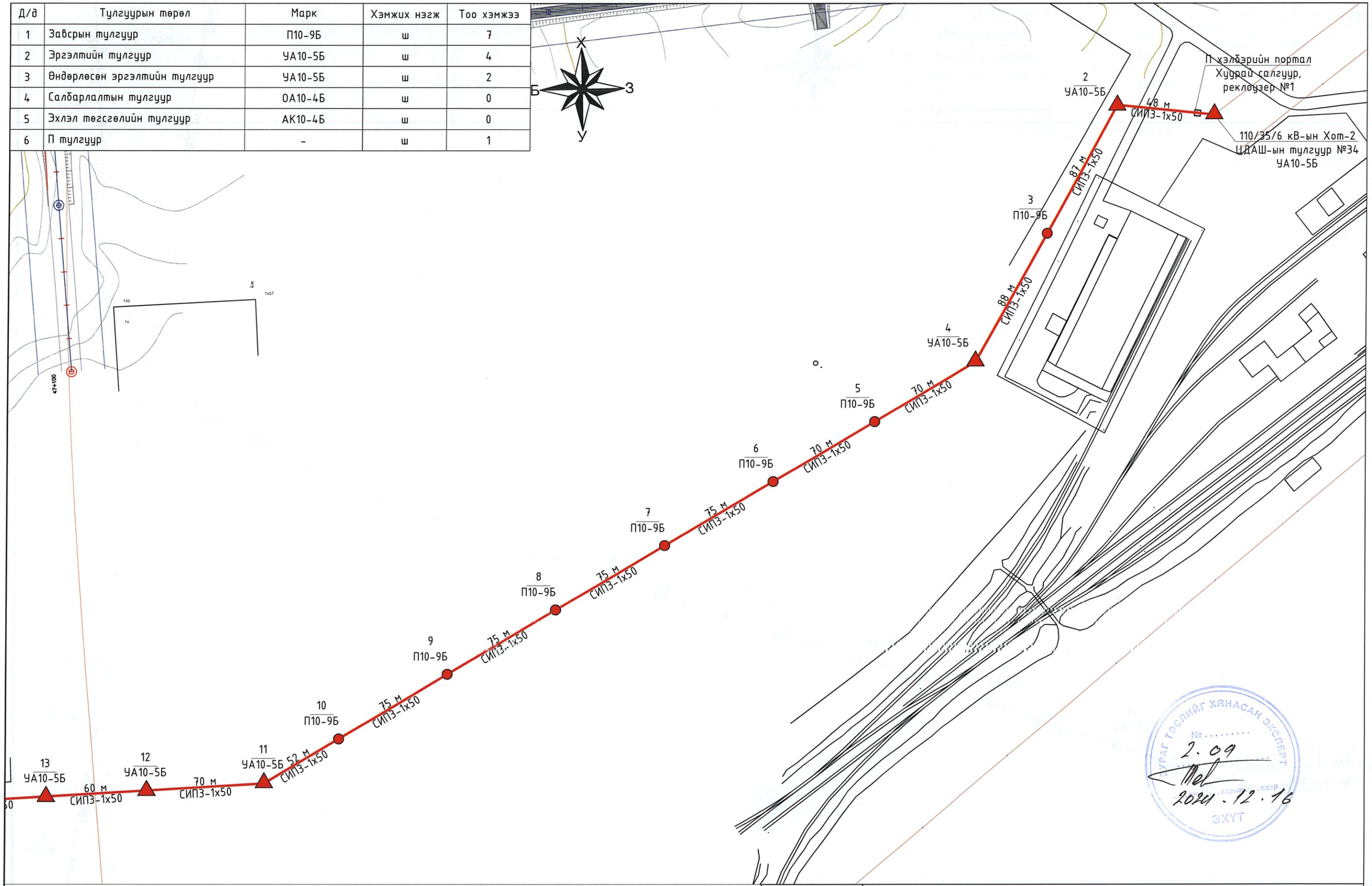
110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд станц Яч№141 Жаргалан гаргалгааны шуурхай ажиллагааны схем



ХЯНАЛТ ТЕСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2021.12.16
ЭХУТ

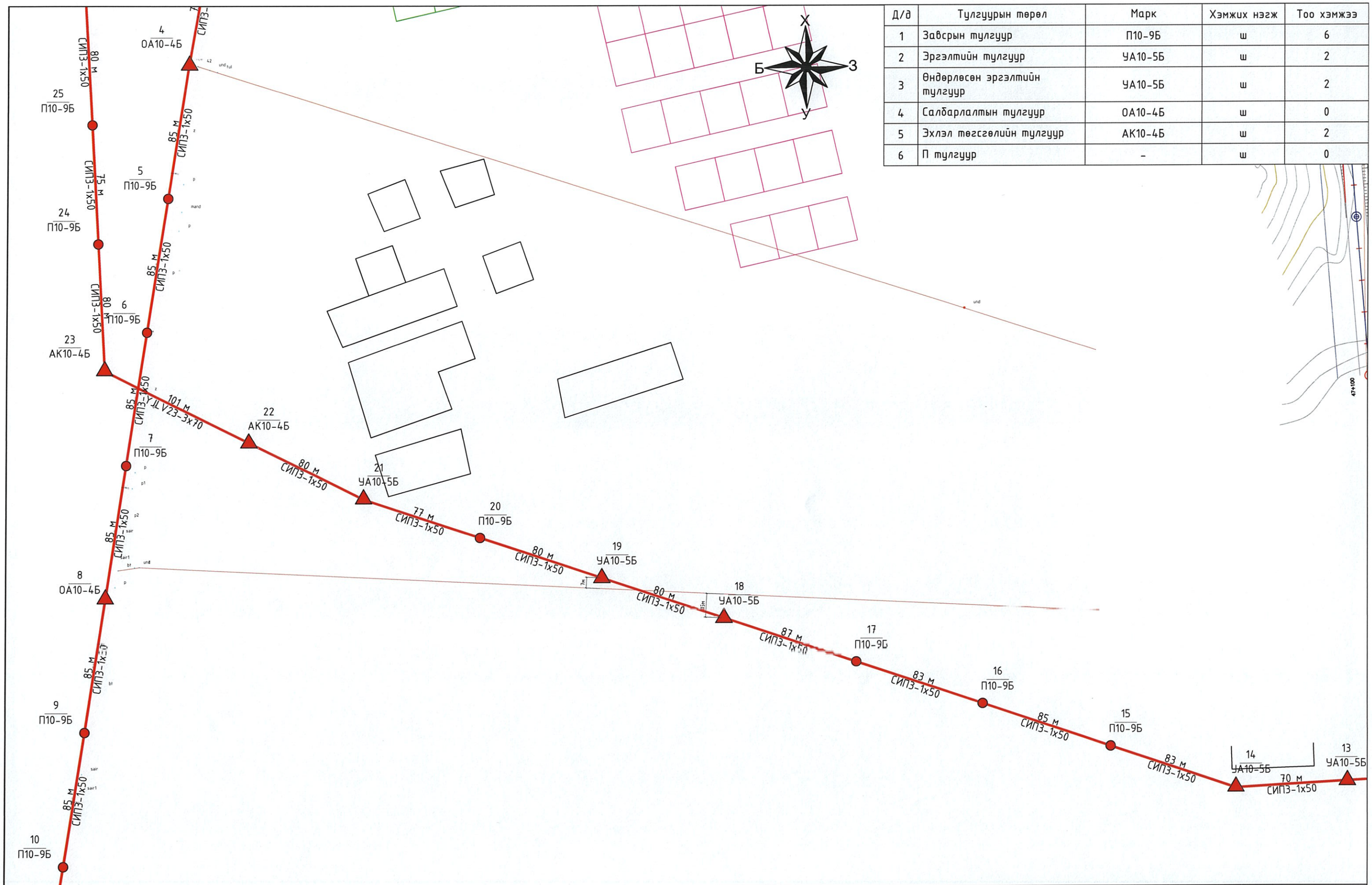
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Жаргалан ЦДАШ-ийн гаргалгааны шуурхай ажиллагааны схем				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	7
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	4
3	Өндөрлөсөн эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
4	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
5	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0
6	П тулгуур	-	ш	1



ЭХУТ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№.....
2.09
2021.12.16
ЭХУТ

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Хишигт, Буян, Сайхан хороллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: M1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 03 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	6
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
3	Өндөрлөсөн эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
4	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
5	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	2
6	П тулгуур	-	ш	0

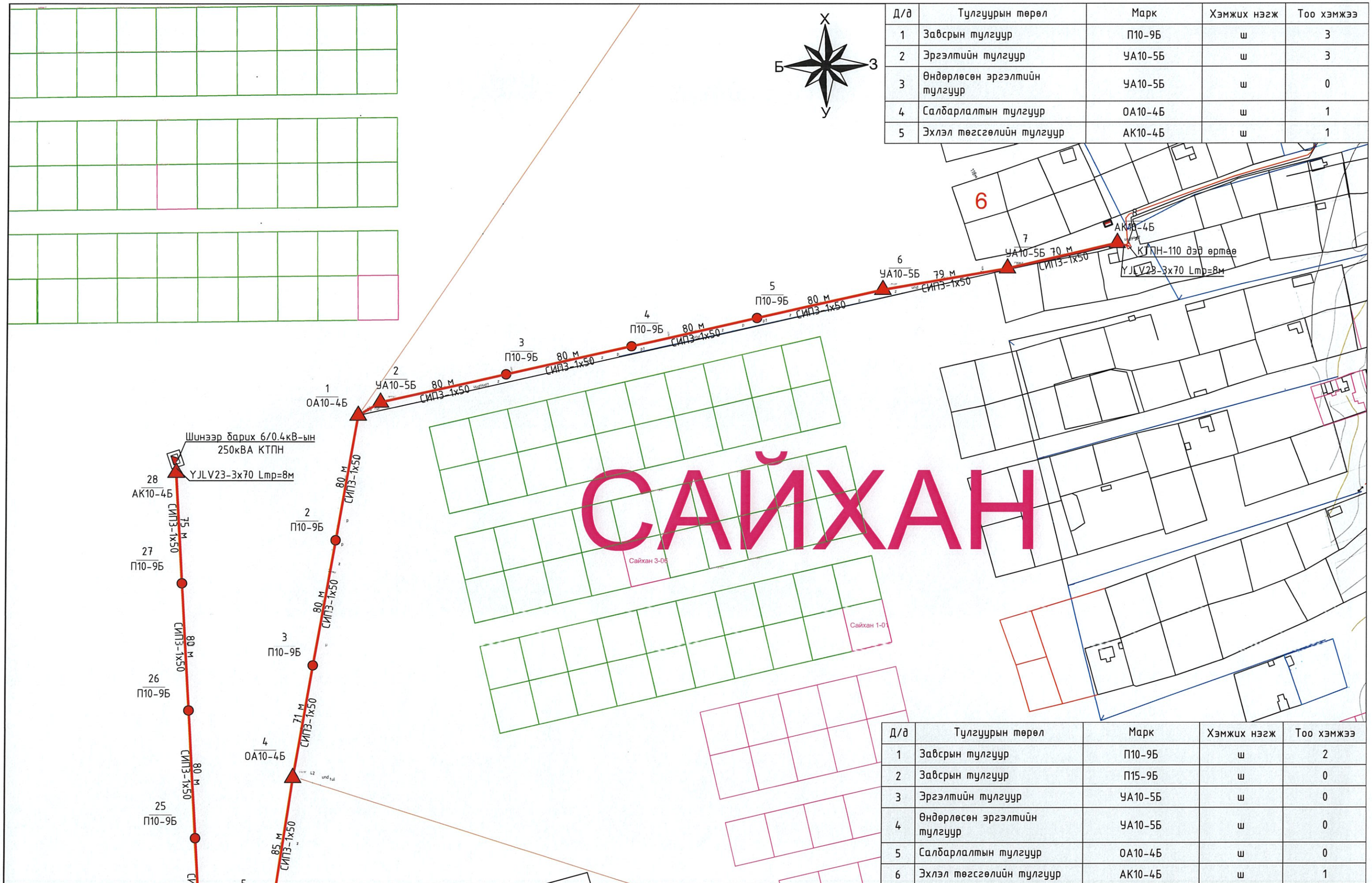
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Хишигт, Буян, Сайхан хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 04 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	3
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	3
3	Өндөрлөсөн эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0
4	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
5	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	1



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	2
2	Завсрын тулгуур	П15-9Б	ш	0
3	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0
4	Өндөрлөсөн эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0
5	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
6	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	1

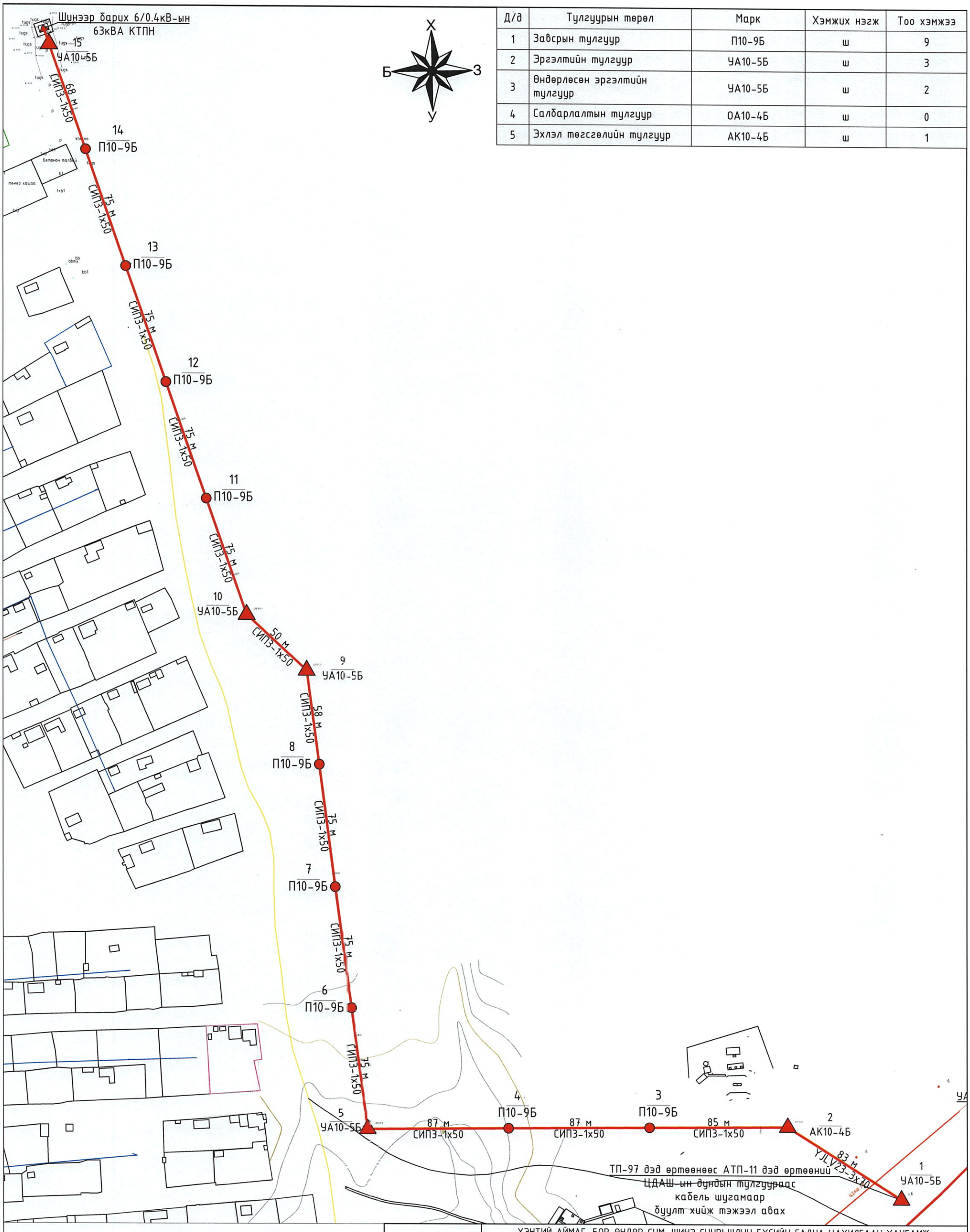
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Хишигт, Буян, Сайхан хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 05 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	9
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	3
3	Өндөрлөсөн эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
4	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
5	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	1

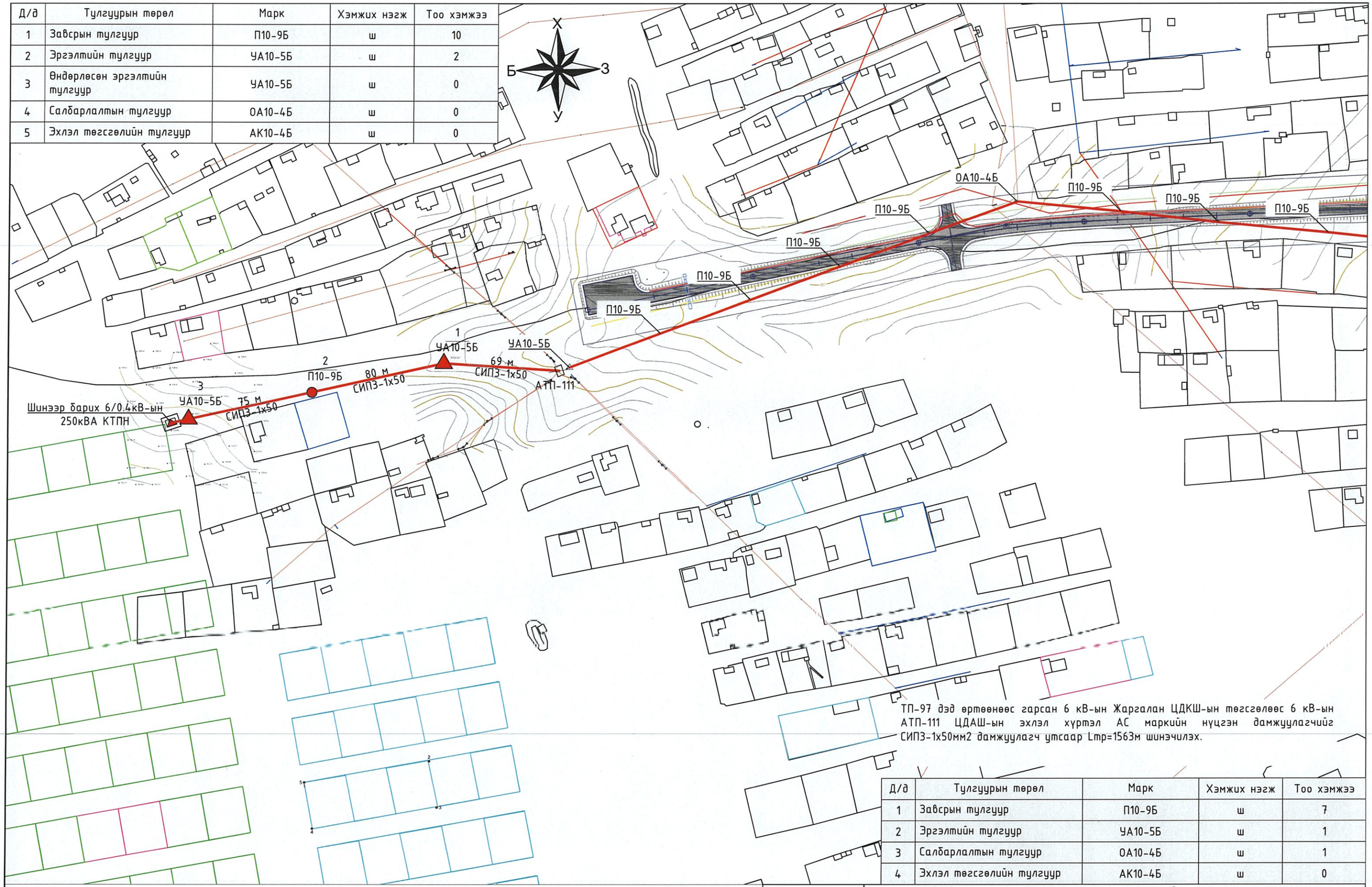
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Холбоо, Хадагт хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 06 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	10
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
3	Өндөрлөсөн эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0
4	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
5	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0



ТП-97 дэд өртөөнөөс гарсан 6 кВ-ын Жаргалан ЦДКШ-ын төгсгөлөөс 6 кВ-ын АТП-111 ЦДАШ-ын эхлэл хүртэл АС маркийн нүцгэн дамжуулагчийг СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч утсаар Lтр=1563м шинэчилэх.

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	7
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	1
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

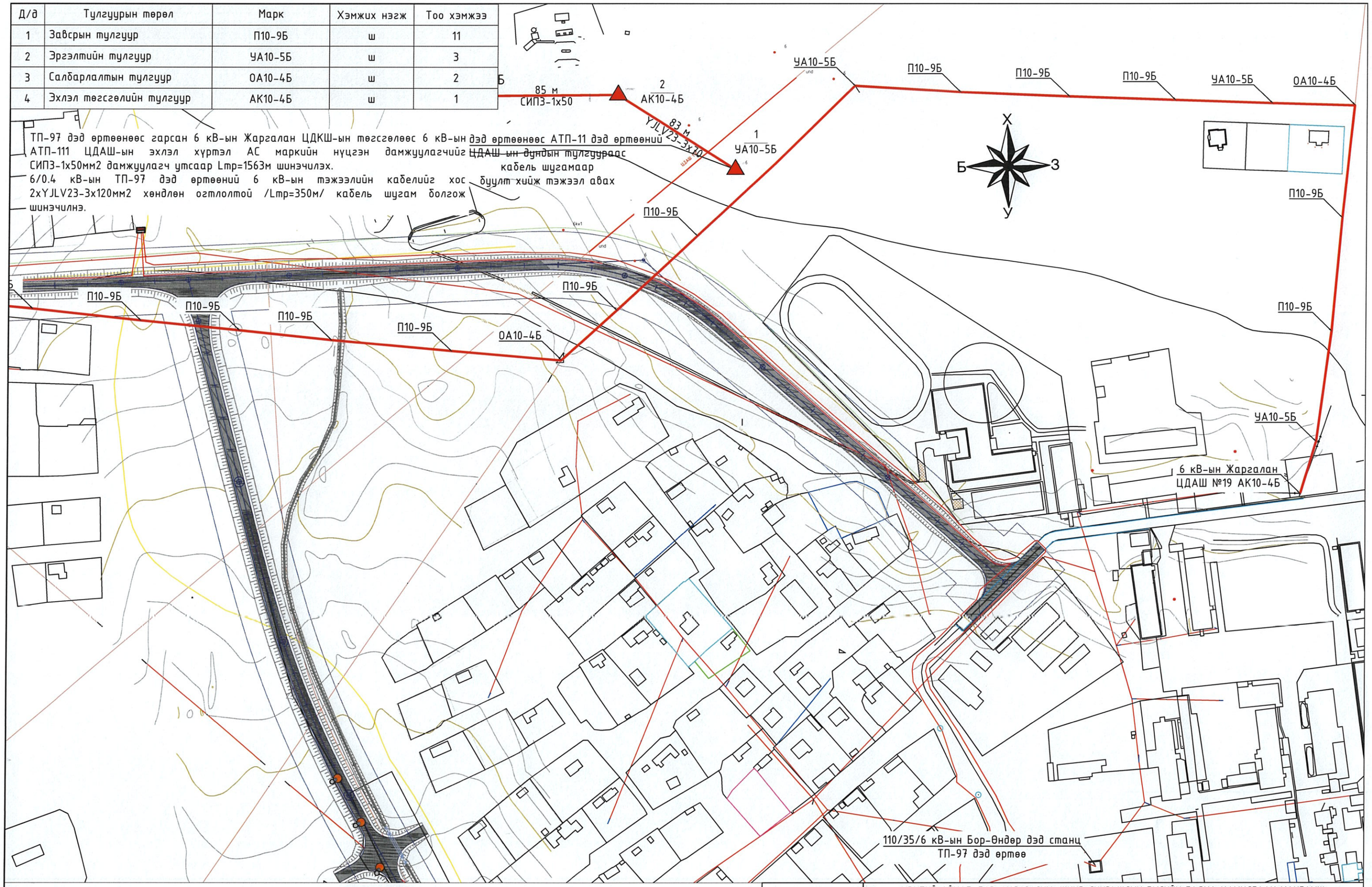
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Хишигт, Буян, Сайхан хороолын 6 кВ-ын ЦДАШ план

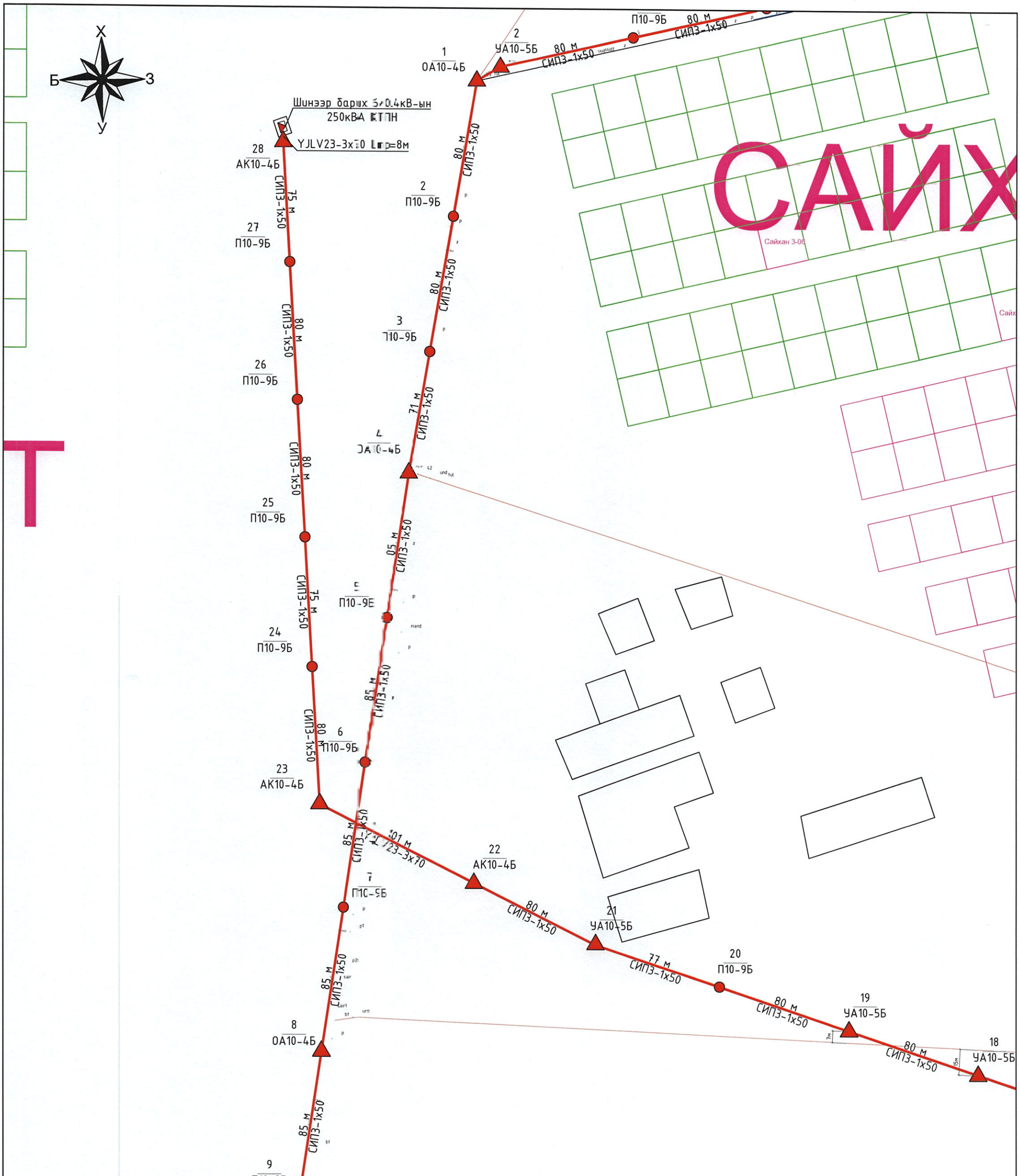
Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 07 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	11
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	3
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	2
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	1

ТП-97 дэд өртөөнөөс гарсан 6 кВ-ын Жаргалан ЦДКШ-ын төгсгөлөөс 6 кВ-ын дэд өртөөнөөс АТП-11 дэд өртөөний АТП-111 ЦДАШ-ын эхлэл хүртэл АС маркийн нүцгэн дамжуулагчийг ЦДАШ-ын дундын тулгуураас СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч утсаар Lтр=1563м шинэчилэх.
6/0.4 кВ-ын ТП-97 дэд өртөөний 6 кВ-ын тэжээлийн кабелийг хос 2хYJLV23-3х120мм2 хөндлөн огтлолтой /Lтр=350м/ кабель шугам болгож шинэчилнэ.

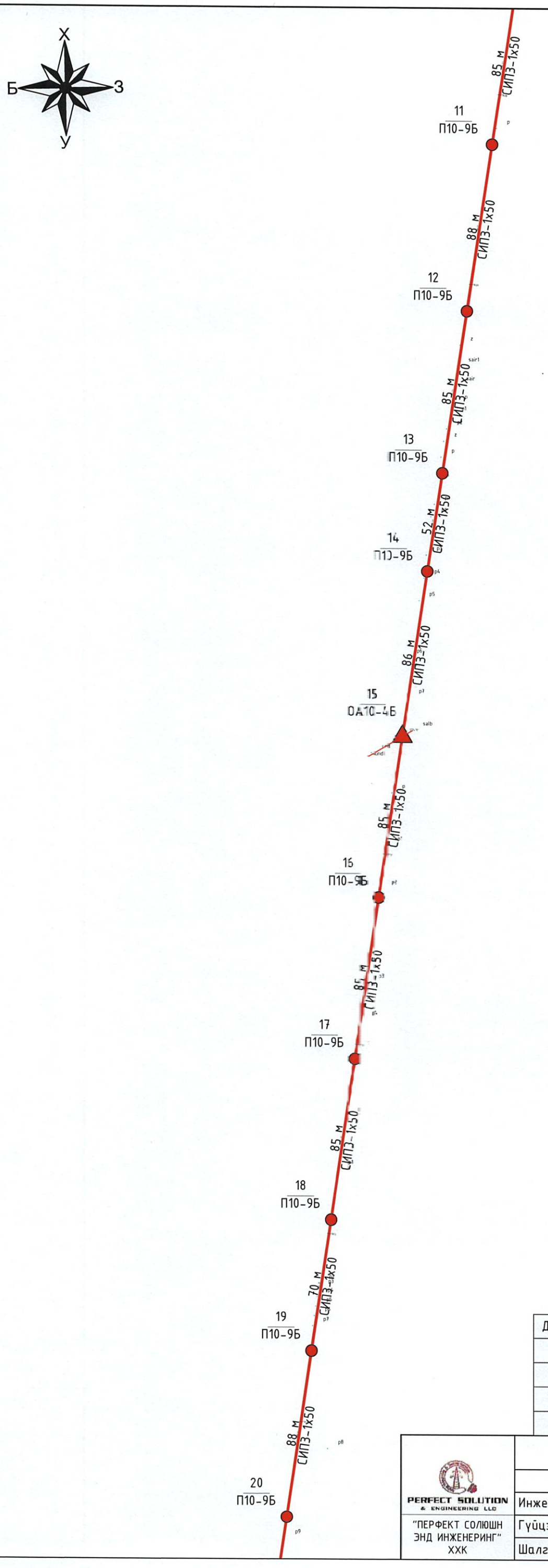


PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Хишигт, Буян, Сайхан хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 07.1 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	7
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	3
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 08 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

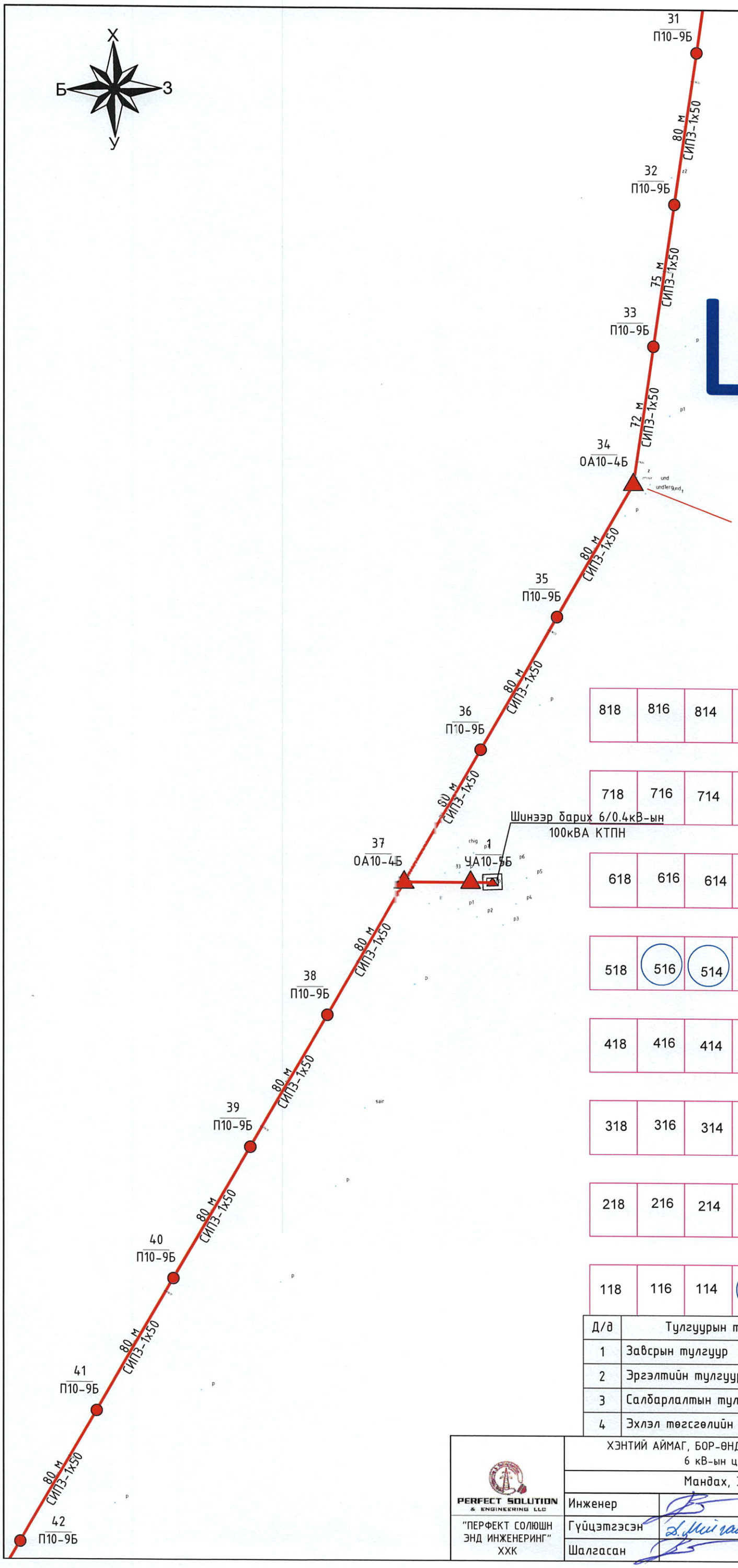


Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	9
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 09 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	8
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	2
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 10 / 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



818	816	814	812	810	808	806	804	802	800
718	716	714	712	710	708	706	704	702	700
618	616	614	612	610	608	606	604	602	600
518	516	514	512	510	508	506	504	502	500
418	416	414	412	410	408	406	404	402	400
318	316	314	312	310	308	306	304	302	300
218	216	214	212	210	208	206	204	202	200
118	116	114	112	110	108	106	104	102	100

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	10
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	1
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	2
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

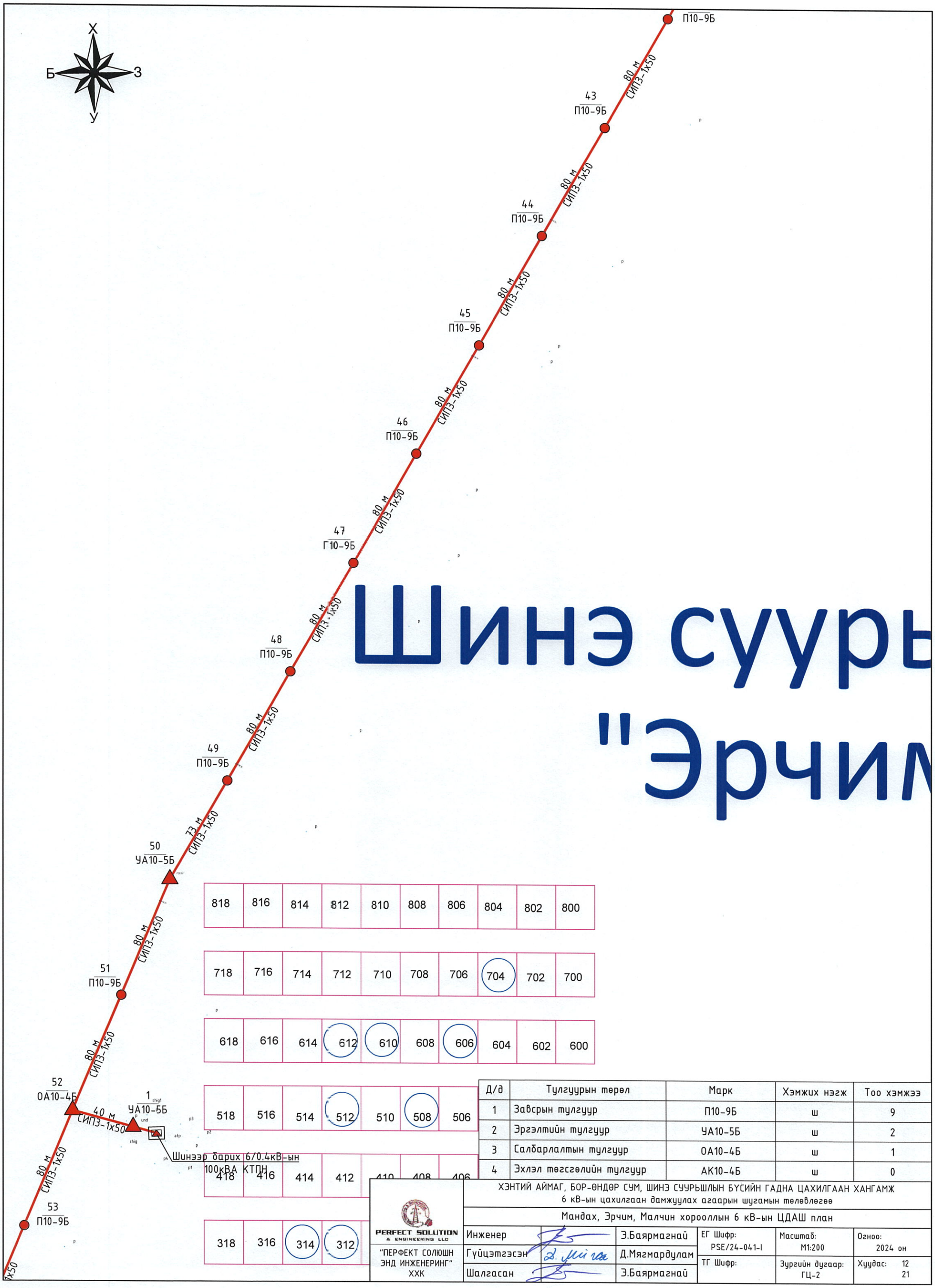
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 11 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Шинэ с
"М



Шинэ суурь
"Эрчим

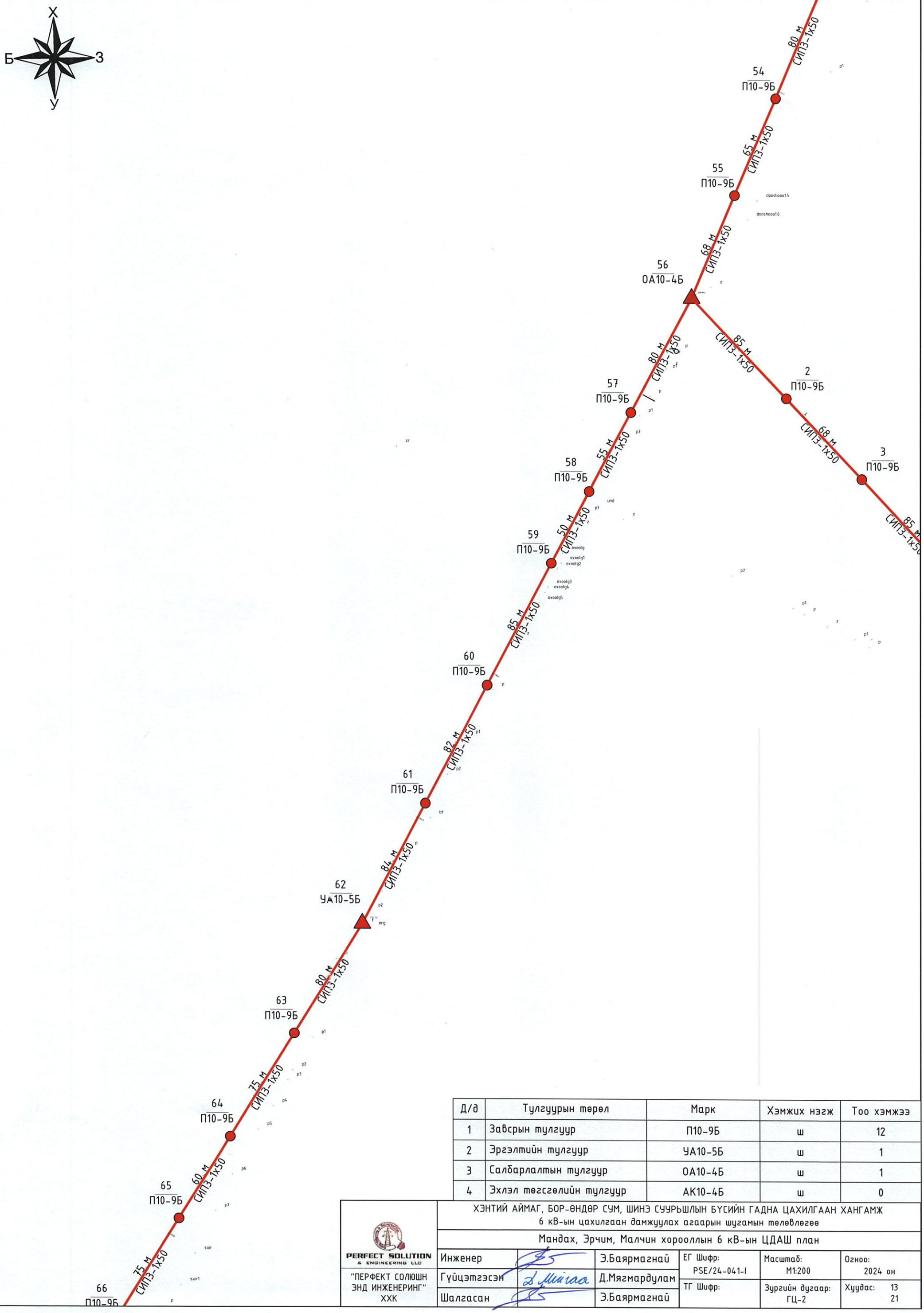
Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	9
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 12 21
Шалгасан	Э.Баярмагнай			



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	12
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	1
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

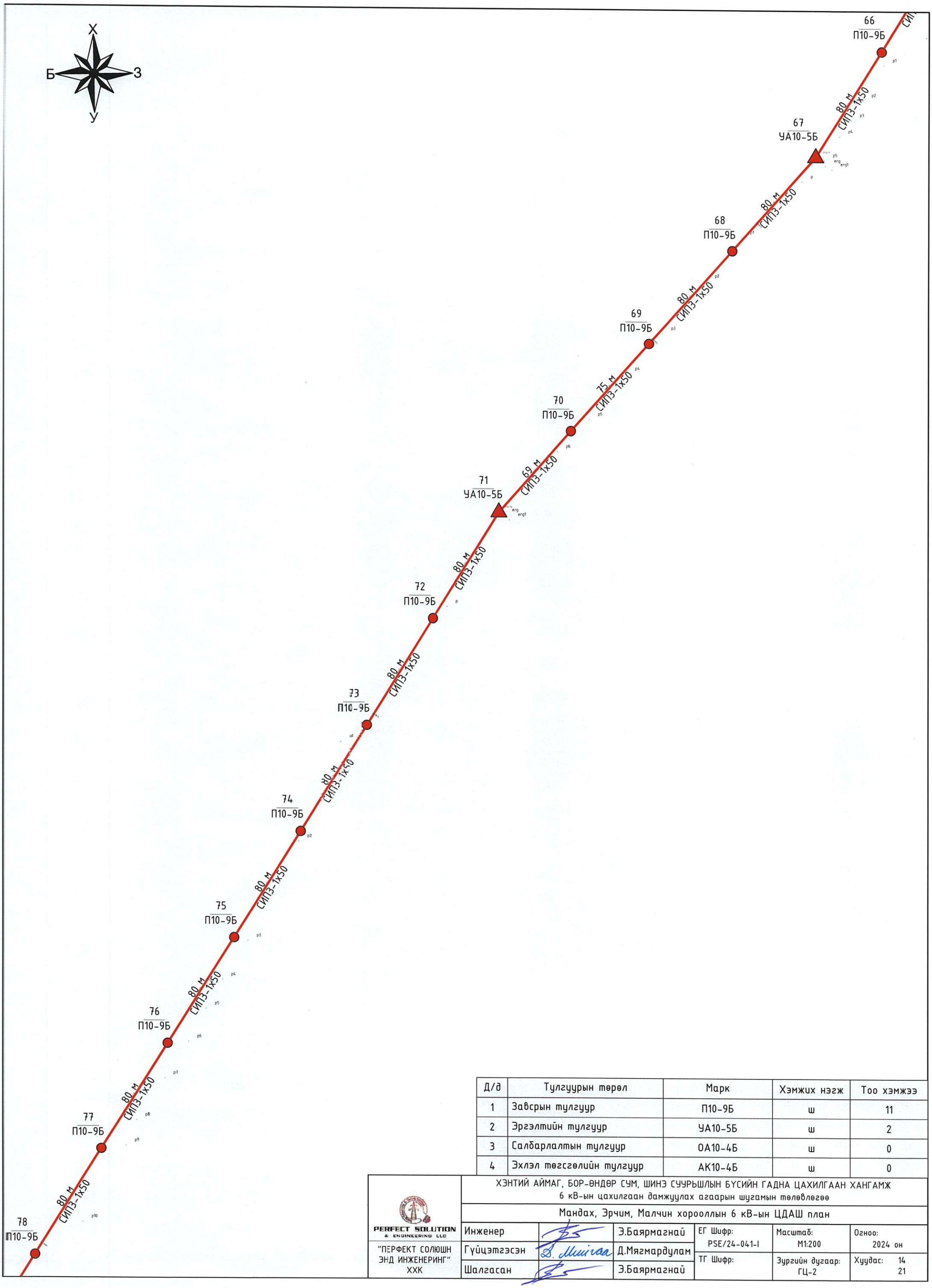
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмаа	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 13 / 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	5
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 13.1 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	11
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

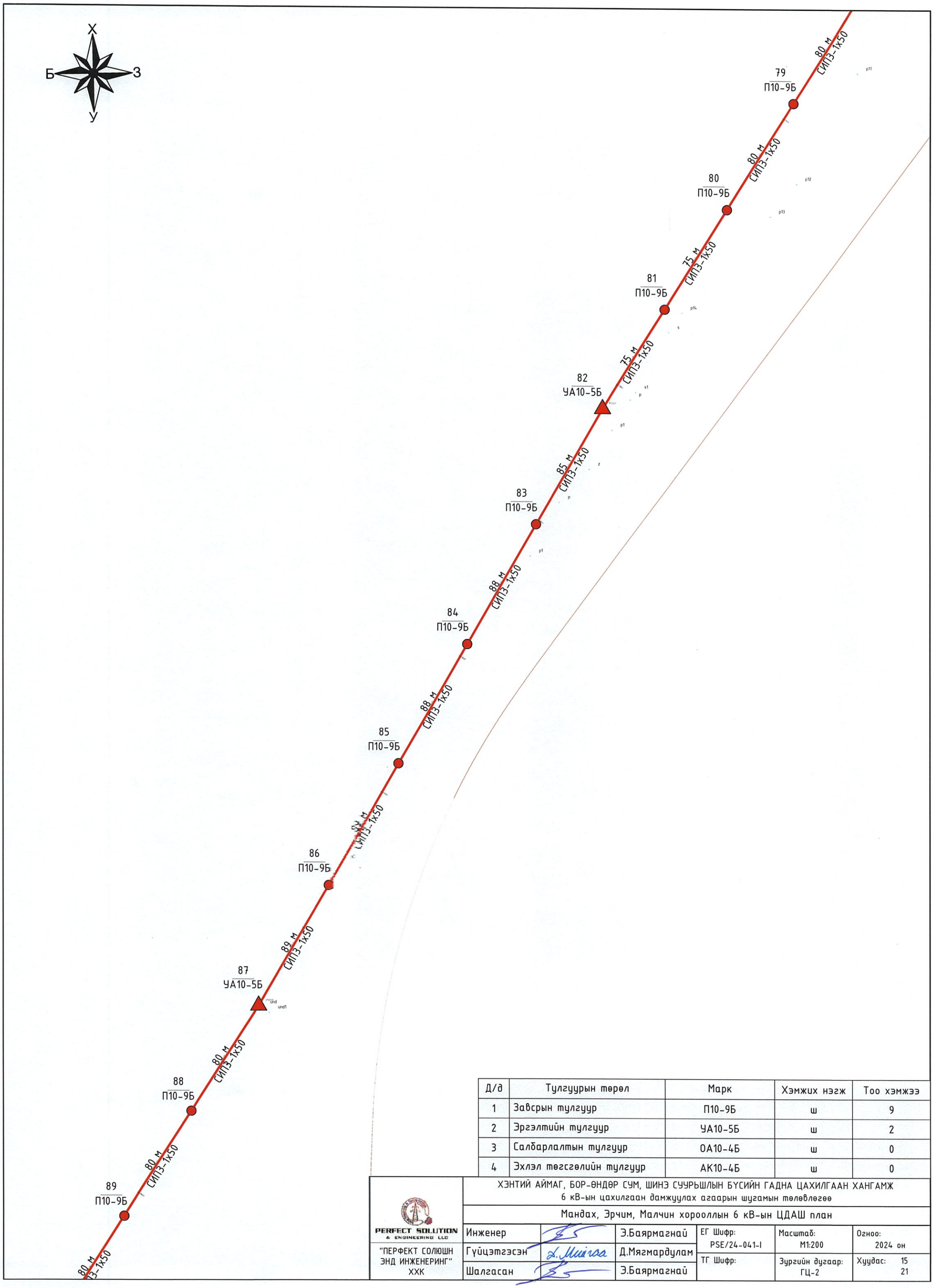
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

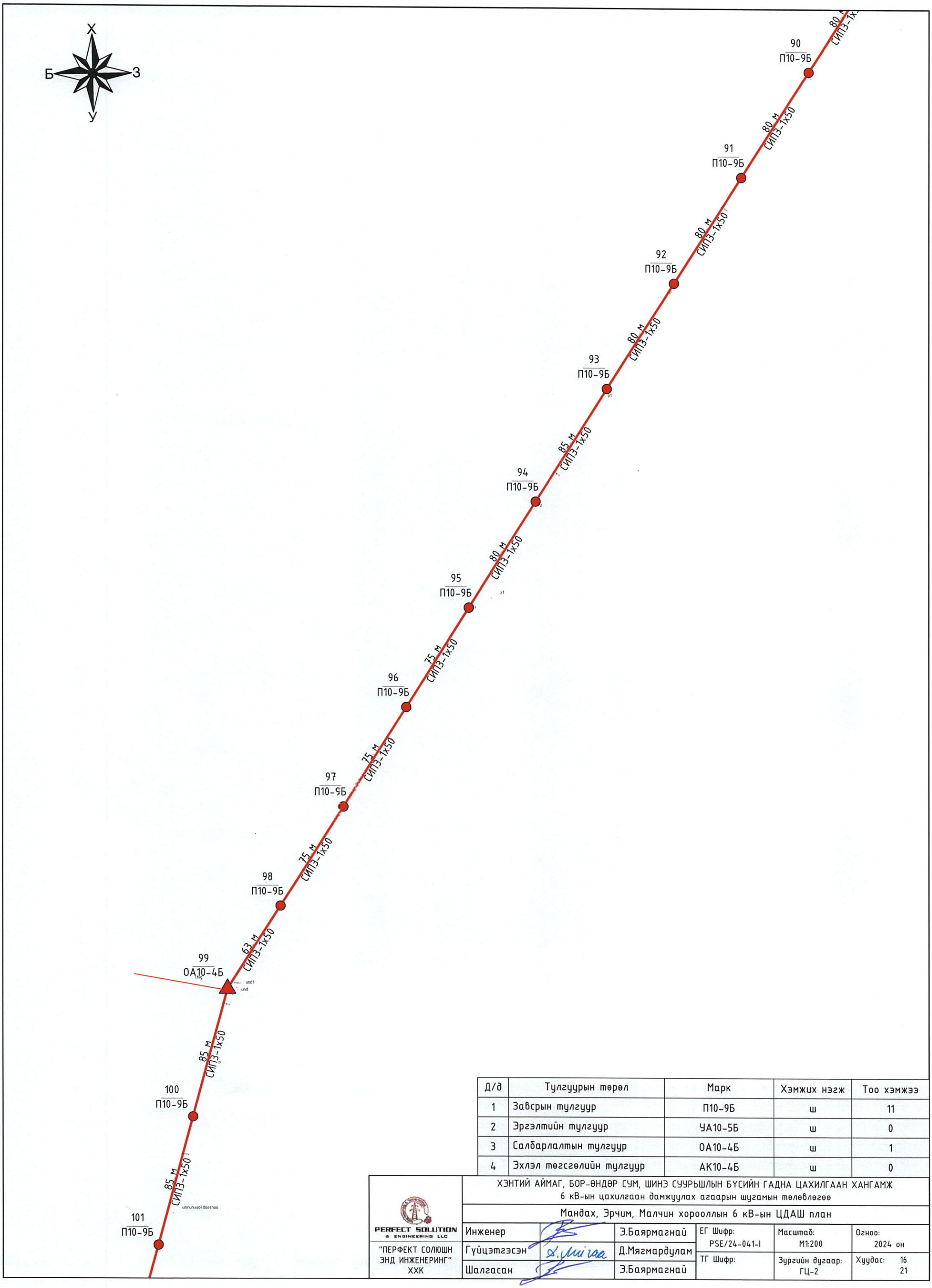
Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн	Д. Мягмар	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 14 / 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			



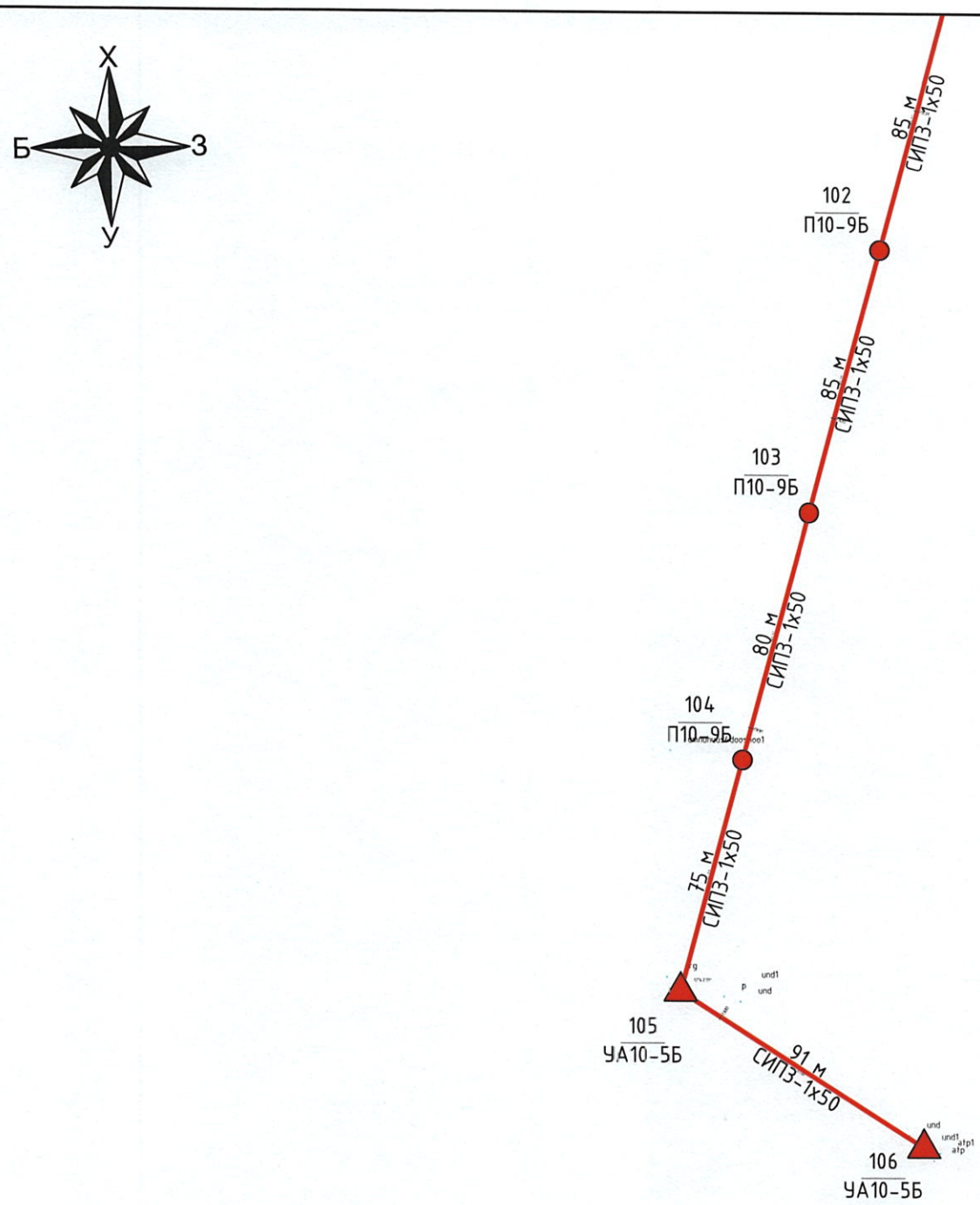
Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	9
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 15 / 21
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	11
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 16 / 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



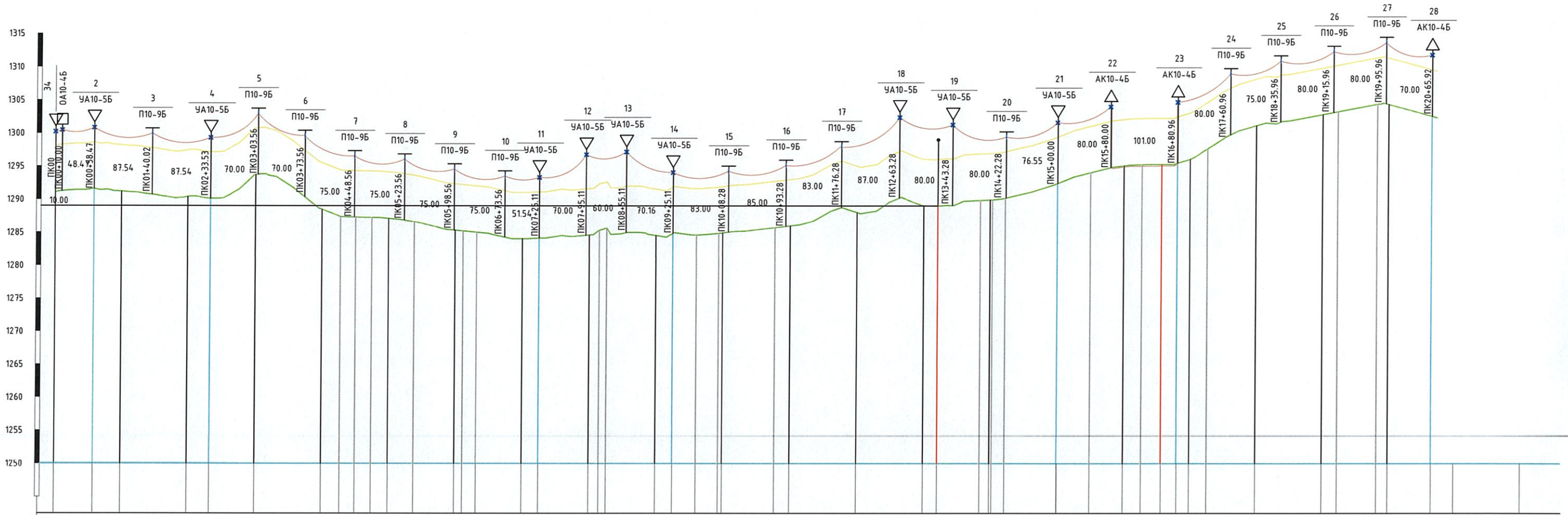
Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	3
2	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
4	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0

ЭХУГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЗӨВШӨӨРӨВ
№ 2-09
2024.12.16

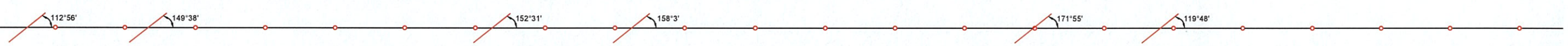
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Мандах, Эрчим, Малчин хорооллын 6 кВ-ын ЦДАШ план				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 17 / 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

МАСШТАБ:
БОСОО - М1:500
ХЭВТЭЭ - М1:5000

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	15
2	Завсрын тулгуур	П15-9Б	ш	0
3	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	5
4	Өндөрлөсөн эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	4
5	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
6	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	3
7	П тулгуур	-	ш	1



План



Пикет	Өндөр	Зай
ПК-000	1291.03	
Эргэлт 1	1291.62	58.48
ПК-001	1291.20	4.152
		100.00
ПК-002	1290.39	33.53
Эргэлт 2	1290.11	66.47
ПК-003	1293.69	
		100.00
ПК-004	1288.49	28.00
зам	1287.39	22.53
зам	1287.30	24.34
зам	1287.25	25.13
ПК-005	1287.10	38.53
зам	1286.62	61.47
ПК-006	1285.32	11.86
зам	1285.20	20.26
зам	1285.00	67.88
ПК-007	1284.02	25.12
Эргэлт 3	1284.09	74.88
ПК-008	1284.59	15.17
зам	1285.33	11.27
зам	1285.62	73.56
ПК-009	1284.53	25.28
Эргэлт 4	1284.83	35.56
зам	1284.59	33.28
зам	1284.85	5.88
ПК-010	1284.93	77.23
зам	1285.72	22.71
ПК-011	1285.99	100.00
ПК-012	1288.03	100.00
ПК-013	1289.07	21.47
ЦДАШ	1289.01	63.81
зам	1289.84	14.72
ПК-014	1289.93	3.28
зам	1289.93	19.00
зам	1290.19	77.56
Эргэлт 5	1292.41	0.16
ПК-015	1292.41	4.975
зам	1294.05	50.25
ПК-016	1295.07	27.33
зам	1295.24	29.90
ЦДАШ	1295.25	23.73
Эргэлт 6	1295.48	19.04
ПК-017	1296.05	26.48
зам	1297.63	73.52
ПК-018	1301.14	
		100.00
ПК-019	1302.82	22.96
зам	1303.25	60.00
зам	1304.39	17.04
ПК-020	1304.36	74.38
Төгсгөл	1302.37	
ПК-021	-	
ПК-022	-	

Урт
Эргэх өнцөг
Анкер алгасалт
Шилж, алгасалт

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2024.12.16
ЭХУТ

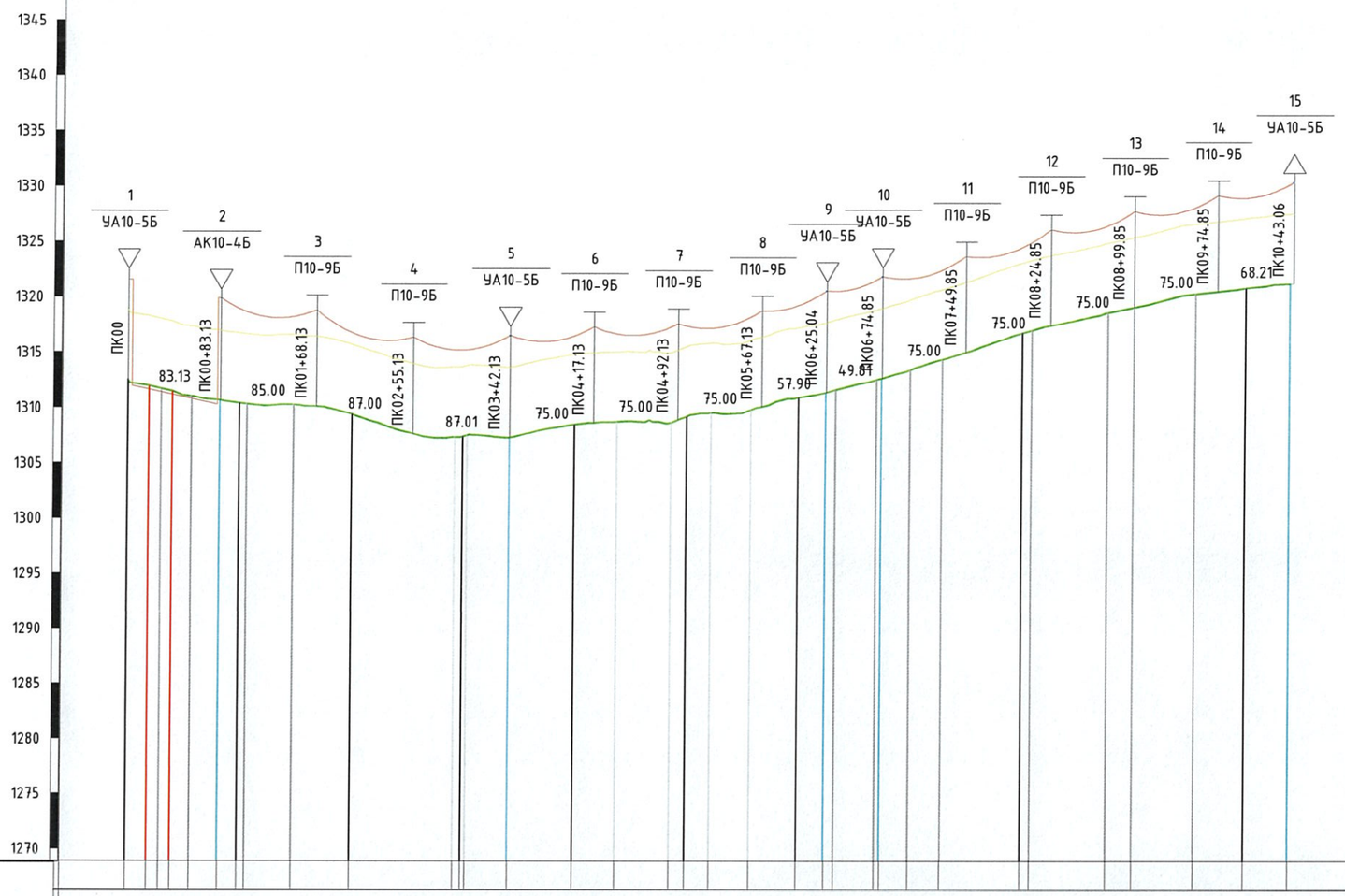
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт /Хишигт, Буян, Сайхан хороолол/

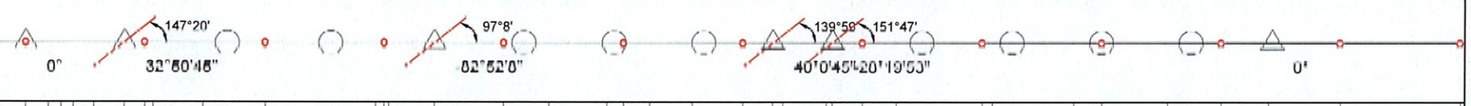
Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М2:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 18 / 25
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

МАСШТАБ:
БОСОО - М1:500
ХЭВТЭЭ - М1:5000



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	9
2	Завсрын тулгуур	П15-9Б	ш	0
3	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	3
4	Өндөрлөсөн эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2
5	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
6	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	1

План



Өндөр

1312.55 | 1311.98 | 1311.73 | 1311.49 | 1311.03 | 1310.69 | 1310.43 | 1310.35 | 1310.28 | 1309.43 | 1307.37 | 1307.61 | 1307.52 | 1307.34 | 1308.49 | 1308.73 | 1308.67 | 1309.22 | 1309.55 | 1309.82 | 1310.93 | 1311.38 | 1311.63 | 1312.53 | 1312.66 | 1313.42 | 1314.36 | 1316.76 | 1317.00 | 1318.59 | 1319.09 | 1320.30 | 1320.82 | 1321.22 | -

Зай

19.18 | 10.63 | 10.63 | 27.39 | 25.77 | 17.03 | 6.92 | 4.135 | 51.73 | 92.87 | 7.43 | 3.87 | 38.11 | 58.02 | 38.03 | 4.815 | 13.82 | 21.74 | 35.90 | 42.36 | 24.88 | 8.50 | 36.43 | 4.88 | 25.31 | 28.81 | 71.19 | 8.35 | 68.14 | 23.51 | 55.06 | 44.94 | 39.88

Пикет

ПК-000 | ЦДАШ 110 зам | ЦДАШ 10 зам | Эргэлт 1 | ПК-001 зам | зам | ПК-002 | саар | ПК-003 саар | Эргэлт 2 | ПК-004 | саар | саар | ПК-005 | саар | саар | ПК-006 | Эргэлт 3 зам | зам | Эргэлт 4 зам | ПК-007 | зам | ПК-008 зам | зам | ПК-009 зам | зам | ПК-010 | Төгсгөл | ПК-011 | ПК-012

Урт

Эргэх өнцөг

Анкер алгасалт

Шилж, алгасалт

ЗУРГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-09
2024.12.16
ЭХУТ

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

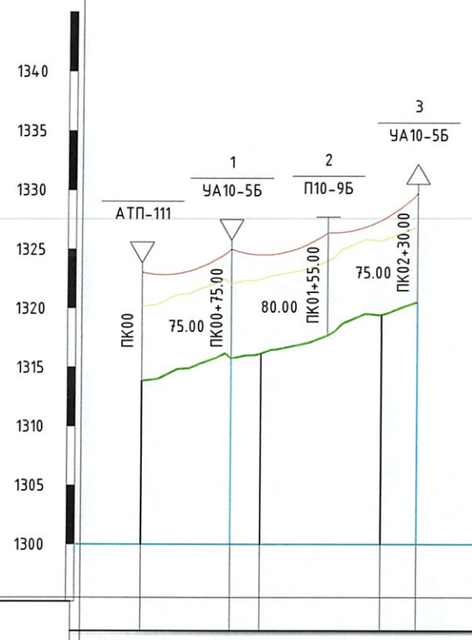
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

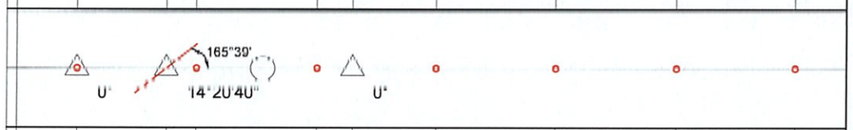
Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт /Холбоо хороолол/

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М2:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 19 / 25	
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

МАСШТАБ:
БОСОО - М1:500
ХЭВТЭЭ - М1:5000

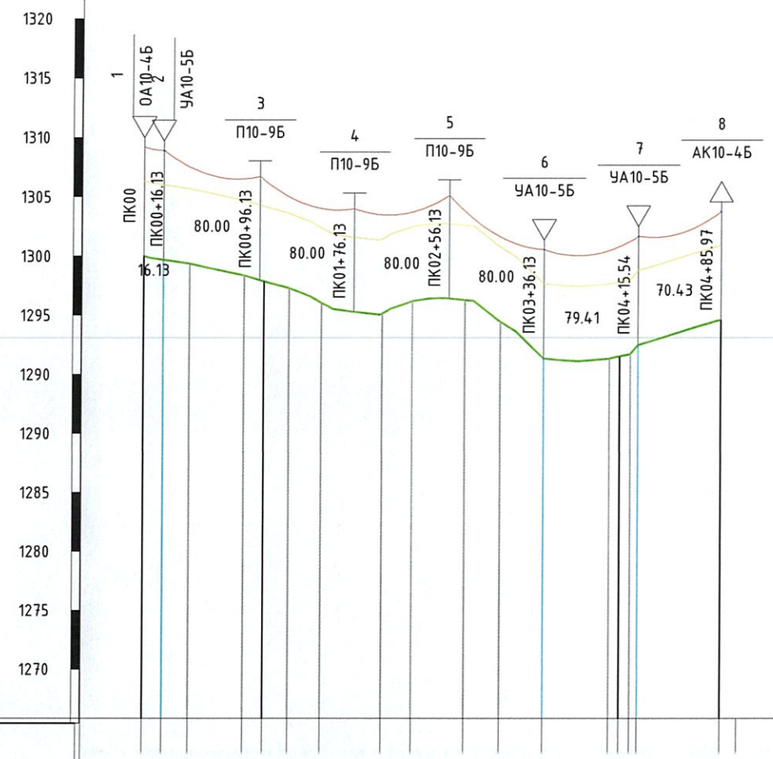
Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	1
2	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
4	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	3

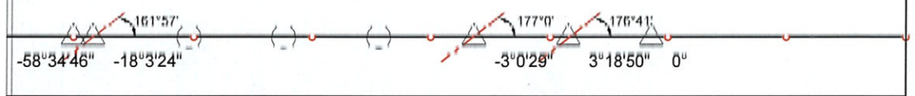




Өндөр	1313.85	1315.79	1316.17	1319.46	1320.49	-	-	-	-
Зай	75.00	25.00	100.00	30.00				
Пикет	ПК-000	Эргэлт 1	ПК-001	ПК-002	Төгсгөл	ПК-003	ПК-004	ПК-005	ПК-006
Урт									
Эргэх өнцөг									
Анкер алгасалт									
Шилж, алгасалт									

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	3
2	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	1
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
4	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	3





Өндөр	1305.01	1304.72	1304.37	1303.39	1302.90	1302.30	1301.05	1300.14	1301.20	1301.29	1299.47	1296.36	1296.36	1296.24	1296.06	1297.52	1299.58	-	-	-
Зай	16.13	21.89	45.31	16.67	21.23	27.44	51.33	25.54	44.31	30.15	36.13	55.34	8.53	9.06	6.48	70.43				
Пикет	ПК-000	Эргэлт 1	ЗАМ	ЗАМ	ПК-001	ЗАМ	ЗАМ	ЗАМ	ПК-002	ЗАМ	ЗАМ	ПК-003	Эргэлт 2	ЗАМ	ПК-004	ПК-005	Эргэлт 3	Төгсгөл	ПК-005	ПК-006	ПК-007
Урт																					
Эргэх өнцөг																					
Анкер алгасалт																					
Шилж, алгасалт																					

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

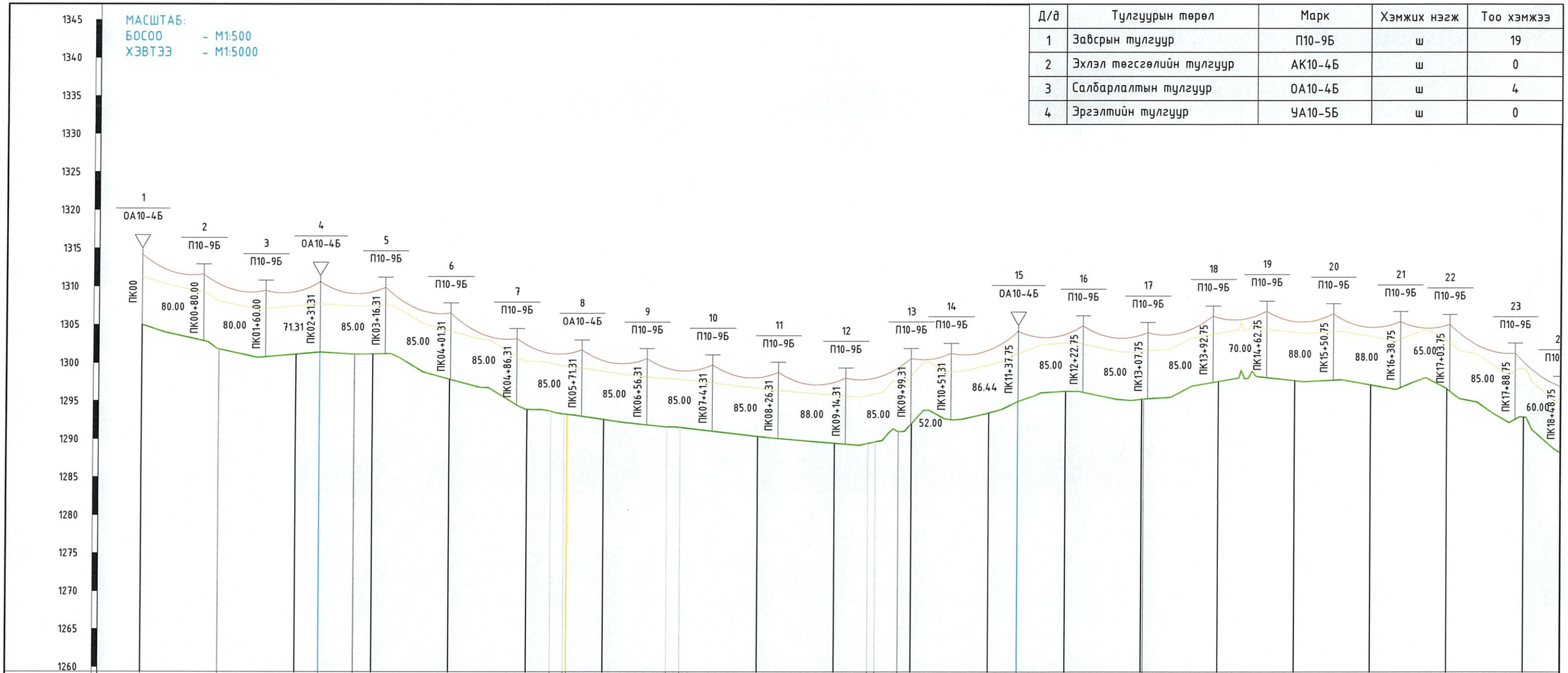
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт /Хадагт, Малчин хороолол/

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М2:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 20 / 25
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

МАСШТАБ:
БОСОО - М1:500
ХЭВТЭЭ - М1:5000

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	19
2	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	4
4	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0



План

Өндөр: 1305.01, 1301.80, 1301.14, 1301.42, 1301.14, 1301.17, 1297.89, 1293.91, 1293.69, 1293.33, 1293.28, 1292.60, 1291.62, 1291.55, 1290.39, 1289.49, 1289.46, 1289.69, 1291.02, 1292.00, 1293.45, 1294.95, 1296.31, 1295.26, 1295.29, 1297.61, 1297.73, 1297.16, 1296.67, 1292.94

Зай: 100.00, 100.00, 31.31, 45.11, 23.58, 100.00, 100.00, 31.11, 17.22, 4.20, 47.47, 82.58, 17.42, 100.00, 100.00, 43.58, 9.75, 29.84, 16.83, 100.00, 37.75, 62.25, 100.00, 2.61, 97.39, 100.00, 100.00, 100.00, 100.00, 100

Пикет: ПК-000, зам ПК-001, ПК-002, Эргэлт 1 Салбарлалт, зам ПК-003, ПК-004, ПК-005, сөөр сөөр Салбарлалт, ПК-006, сөөр сөөр ПК-007, ПК-008, ПК-009, сөөр сөөр зам ПК-010, ПК-011, Эргэлт 2 Салбарлалт, ПК-012, ПК-013 зам, ПК-014, ПК-015, ПК-016, ПК-017, ПК-018

Урт

Эргэх өнцөг

Анкер алгасалт

Шилж, алгасалт

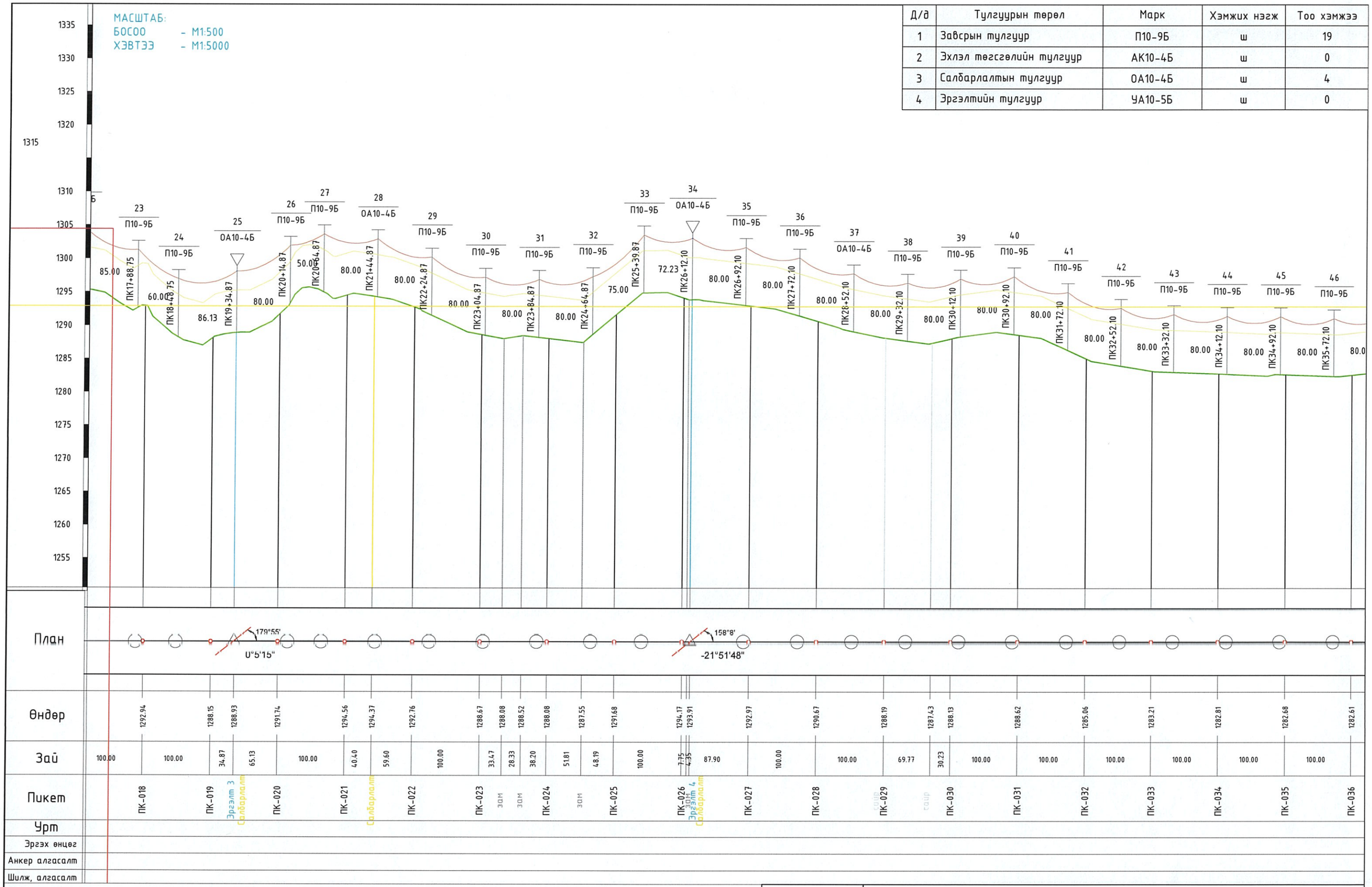
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт /Жаргалант ЦДАШ/

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М2:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 21 / 25
Шалгасан	Э.Баярмагнай			

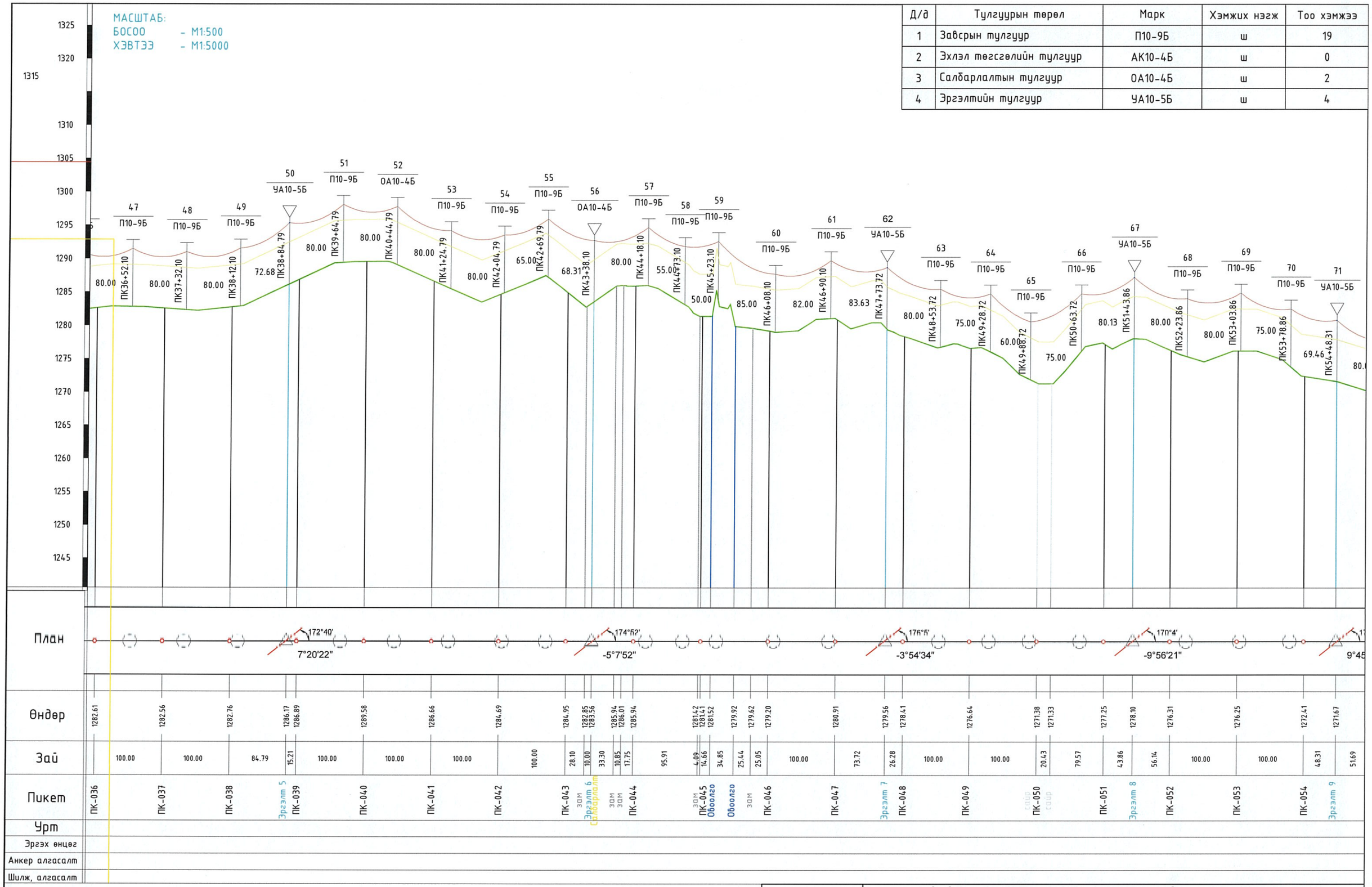
Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	19
2	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	4
4	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	0



PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт /Жаргалант ЦДАШ/				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М2:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 22 25
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

МАСШТАБ:
БОСОО - М1:500
ХЭВТЭЭ - М1:5000

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	19
2	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	2
4	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	4



PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

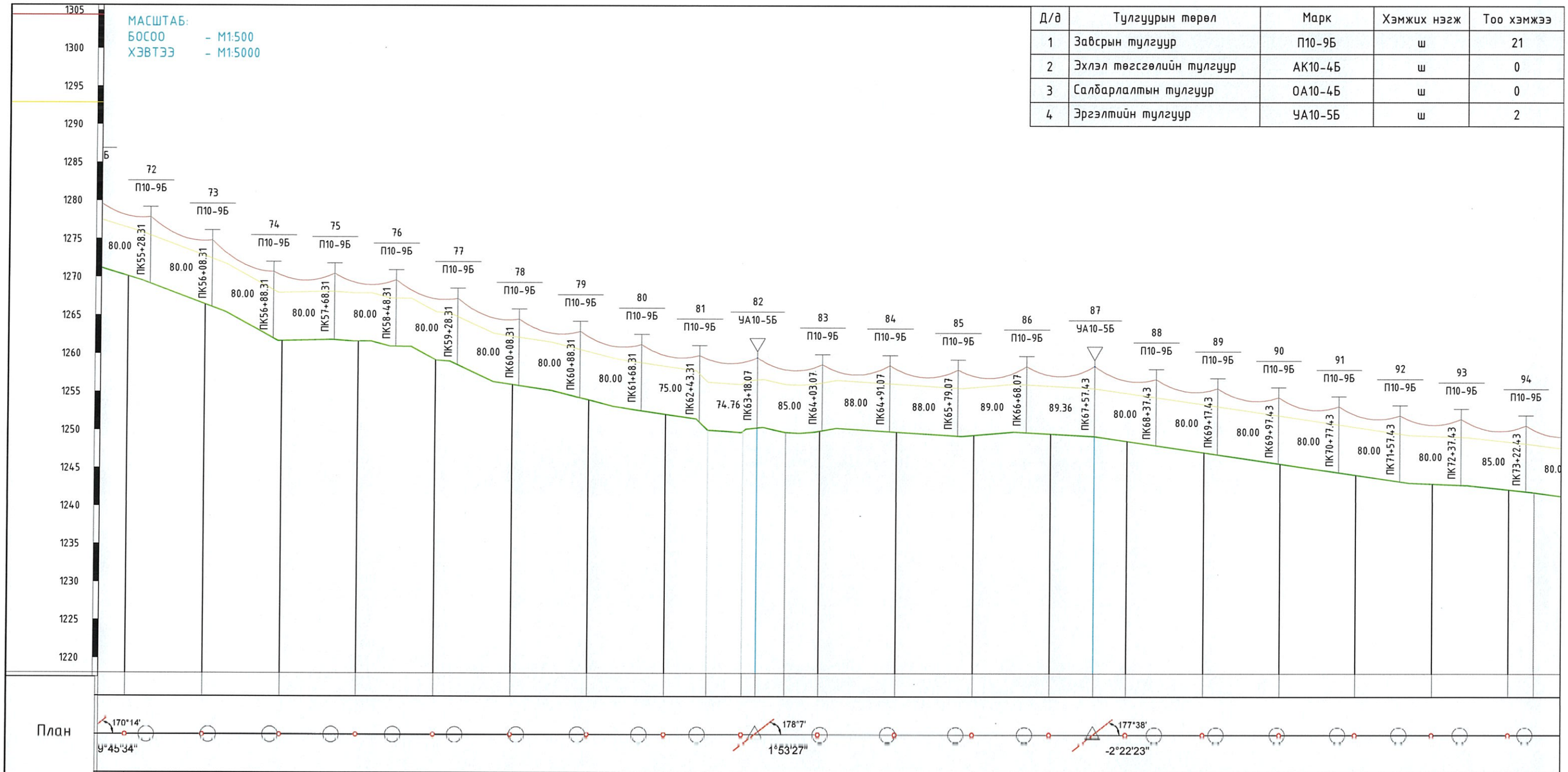
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт /Жаргалант ЦДАШ/

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М2:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 23 25
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

МАСШТАБ:
БОСОО - М1:500
ХЭВТЭЭ - М1:5000

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	21
2	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	0
4	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2

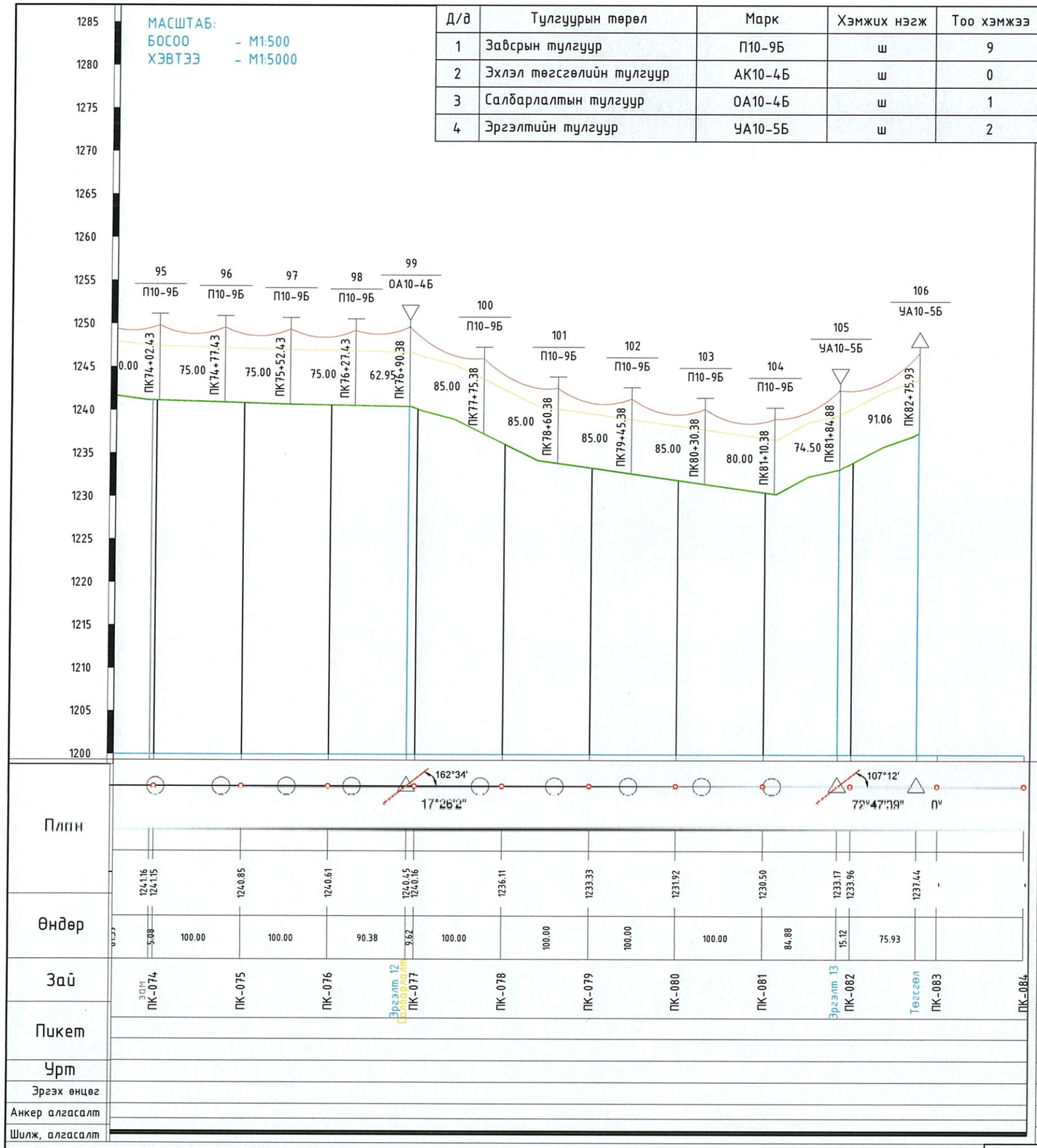


ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2024.12.16

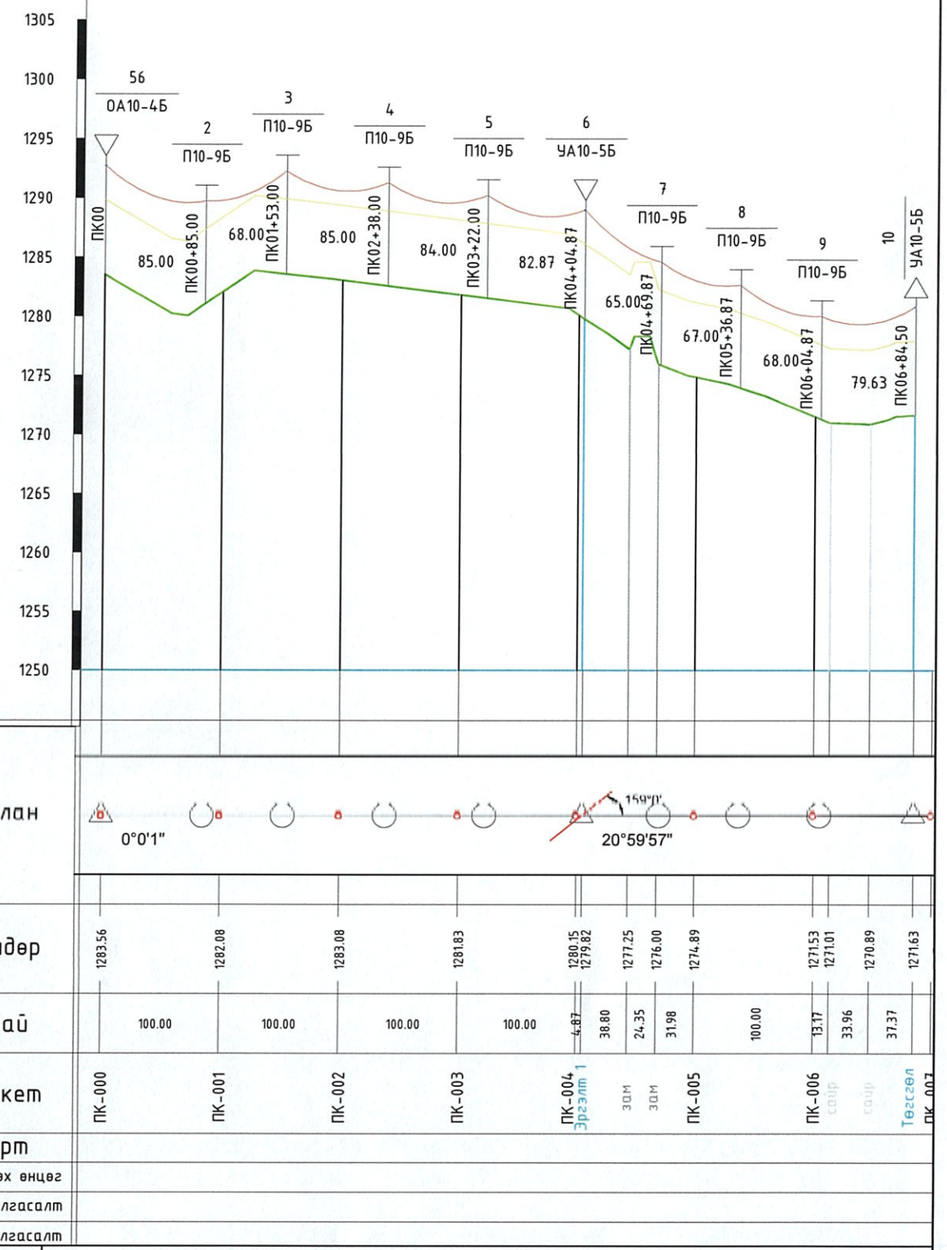
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө				
	Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт /Жаргалант ЦДАШ/				
	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М2:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 24 25
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

МАСШТАБ:
БОСОО - М1:500
ХЭВТЭЭ - М1:5000

Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	9
2	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
4	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2



Д/д	Тулгуурын төрөл	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ш	7
2	Эхлэл төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ш	0
3	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ш	1
4	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ш	2



PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төлөвлөгөө

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт /Жаргалант, Малчин ЦДАШ/

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-I	Масштаб: М2:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 25 / 25
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

БҮЛЭГ-2. 6 КВ-ЫН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН НЭГ МАЯГЫН ЗУРАГ

ШИФР: PSE/24-041-II

ЭЗАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2024.12.16
ЭХУТ

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ		
Д/д	Нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	Шугамын техникийн үзүүлэлт, кабель шугамын материалын түүвэр, нэг маяг	ГЦ-2
3	6 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуурын нэг маягийн зураг	ГЦ-3
4	Тулгуурын хөндлөвчнүүд	ГЦ-4
5	Бэхэлгээний эд анги	ГЦ-5
6	Анкерийн толгой	ГЦ-6
7	U бүслүүр, чагтны хомут, штырь, хөндлөвч	ГЦ-7
8	Тулгуурын газардуулга, газардуулгын холболт	ГЦ-8
9	Төмөр бетон тулгуур дээр хуурай салгуур, цэнэг шавхагч, реклоузер суурилуулах	ГЦ-9
10	Тулгуур суурилуулалт, газар шорооны ажлын тоо хэмжээ	ГЦ-10
11	Тулгуурын дугаарлалт пикет	ГЦ-11
12	Тулнуухын угсралтын хүснэгт	ГЦ-12
13	6 кВ-ын ЦДШ-ын материалын түүвэр	ГЦ-13
14	Нэгдсэн материалын түүвэр	ГЦ-14

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ ДАМЖУУЛАГЧ УТАС

- Хөнгөнцагаан хайлшаар хийсэн полиэтилен тусгаарлагчтай СИП-3-1х50мм^2 маркийн утас нь ОХУ-ын ГОСТ15150-69 стандартын дагуу цаг уурын I, II ба III бүсийн далайн эрэг, давстай нуур, үйлдвэрлэлийн бүс, давсархаг, элсэрхэг газрын нөхцөлд хэрэглэгдэнэ.
- Нарын цацрагийн дулааны урсгалын нягтын хамгийн их интеграл утга 1120 Вт/м^2±10%, хэт ягаан туяаны спектрийн нягт 68 Вт/м^2±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 дамжуулагчийн гүйдлийг зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтрүүлж болохгүй. СИП-3 1х50 дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх гүйдэл:
  - 25°С-ын температуртай үеийн зөвшөөрөгдөх гүйдэл, А - 195 А
  - Богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдэл (1 сек хугацаанд), кА - 4.3 кА
  - 20 кВ хүчдэлийн түвшинд зөвшөөрөгдөх гүйдлийн ачаалал, А - 245 А
  - 35 кВ хүчдэлийн түвшинд зөвшөөрөгдөх гүйдлийн ачаалал, А - 270 А
- 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-3 дамжуулагчийг 10 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.

ХОЁР ХӨНДИЙРҮҮЛЭГЧ

ЦДАШ-ын трасс нь далайн түвшинээс дээш 1200-1400 метрийн өндөрт байрлах тул 70 кН-ын механик даац бүхий IF-27 маягийн 2 ш ердийн шилэн хөндийрүүлэгч элементийг таталтын хөндийрүүлэгт сонгов. ЦДАШ-ын хөндийрүүлэгч элементүүдийн техникийн үзүүлэлт:

- Тусгаарлагч дахь эвдрэлийн хүчдэл: 130кВ
- Хүчдэл 50Гц (бороонд үед): 40кВ
- Хүчдэл 50Гц (хуурай үед): 70кВ
- Хамгийн бага механик эвдрэлийн ачаалал: 70кН

ГУРАВ. БЭХЭЛГЭЭ БА ХОЛБОЛТЫН АРМАТУР

Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03-ын 2.5.57-д зааснаар утас да тросын механик даацын 90 % -иас багагүй байх шаардлагын дагуу ЦДАШ-ын дамжуулагч утасны таталтанд НБ-2-6 маягийн, холболтонд СОАС-70 маягийн преслэх /шахуургын/ технологиор хийх хавчаарууд тус тус сонгов.

ДӨРӨВ. ТУЛГУУР

ЦДАШ-ын шугамын салбарлалтад /ОА10-4Б/, эргэлтэд /УА10-5Б/, төгсгөлд /АК10-4Б/, завсрын тулгуурт /П10-9Б/ давхар изолятортай тулгуурыг манай орны цаг уурын нөхцлийг мөсжилтийн I бүсэд, салхины I бүсэд хамааруулан СИП-3 утасны үйлчлэлд тооцоогоор 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 28 кН.м да 34 кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-12.35.19 маягийн төмөр бетон шон дээр үндэслэн боловсруулав.

ТАВ. ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ БА ХЭТ ХҮЧДЭЛИЙН ХАМГААЛАЛТ

- Бүх тулгуурыг газардуулна.
- Газардуулах байгууламж нь төмөр бетон тулгуурын газардуулгын холболтын цэг бүрээс гадагш зураг заасан хэмжээгээр тэгш хэмээр цацраг үүсгэсэн шуудуунд 40х4 хэмжээтэй татам төмөр төмрийг сунгаж 0.5 м-ээс багагүй гүнд булна. Тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь 30 Ом-оос ихгүй байна. Хуурай салгуур суурилуулсан тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл 10 Ом-оос ихгүй байна.

ЗУРГАА. КАБЕЛЬ ШУГАМЫН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

- Цахилгаан дамжуулах кабель шугам нь олон улсын MNS 6819:2015 стандартын шаардлагыг хангасан байна.
- 10/6 кВ-ын кабель нь 6 кВ-ын XLPE 3 фазын хөндийрүүлэгчтэй, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтилен бүрхүүлтэй байх.
- 10/6 кВ-ын кабель нь газарт шууд суурилуулж ашиглах зорилалттай байх.
- 10/6 кВ-ын кабель нь орчны температур -15°С байхад монтажлах боломжтой байх.
- 10/6 кВ-ын кабель шугамд хэрэглэх муфт нь гадаа ил нарны гэрлийн шууд тусгалд ашиглах боломжтой дулаанаар агшиж сунадаг хийцтэй байх.

ДОЛОО. ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

6 кВ-ын кабелийг шуудуунд газрын тэгшилсэн түвшингээс доош 0.7-1.0 метрийн гүнд шигшсэн шороо дэвсэж байрлуулах да барилгын хог хаягдалгүй, чулуугүй шигшсэн элс, тоосгоор хучиж хамгаална.

НАЙМ. КАБЕЛЬ ШУГАМ НЬ БУСАД ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖТАЙ ОГТЛОЛЦОХ

Шинээр төлөвлөж буй кабель шугам нь авто зам да төмөр зам болон бусад инженерийн шугам сүлжээний кабельтай огтлох цэгт даацын пластмассан хоолой ашиглаж кабелийг сүвлэнэ.

Шинээр төлөвлөж буй кабель шугам нь цэвэр, бохир ус болон дулааны шугамтай огтлолцохдоо цахилгаан индукц үүсгэхгүй байлгахын тулд даацын пластмассан хоолой ашиглаж кабелийг сүвлэнэ.

Кабель шугам нь өөр кабель шугамтай /6-10 кВ, 0.4 кВ-ын кабель шугам, холбооны шугам/ огтлолцохдоо түүнтэй 0.15 м-ээс багагүй зузаантай хөрсөөр тусгаарлагдах да 3м-ийн урттай пластмассан хоолойд сүвлэнэ. Холбооны кабель шугам хүчний кабель шугамын дээр байрлана.

Кабель дулааны шугамтай огтлолцох цэгт кабель да дулааны шугамын хучилтын хоорондох зай нь 0.25 м-ээс багагүй байна. Энэ нөхцөлд дамжуулах шугамын огтлолцлоос дахин кабелийн 2 ташуу руу 2 м нэмэн хэсэгт дулааны тусгаарлага хийж өгнө, мөн нөөц хоолой нэмж хийнэ.

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

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

Угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн /БД 43-101-03/ дагуу хийх хэрэгтэй.

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

ЕС. БУСАД

Бүх тоног төхөөрөмжийг өндөр хүчдэлийн туршилтаар туршуулсан акт мөн далд ажлын актыг бүрдүүлсэн байна.

Дулаан дамжуулах төвийн тоолуур нь Олон улсын IEC 62056 цуврал стандартын шаардлагыг хангасан байх да Монгол улсын Стандарт, хэмжил зүйн газрын тохирлын гэрчилгээ бүхий, ашиглагч байгууллага "БЗӨБЦТС" ТӨХК-н шаардлагыг хангасан байна.

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 Нийт 27
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

	Техникийн үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Дамжуулагчийн утасны марк тип	мм2	СИП-3
2	Хөнгөнцагаан хэсгийн судлын тоо	ш	6
3	Хөнгөнцагаан хэсгийн судлын голч	мм	3.29
4	Ган зүрхэвчийн судлын тоо	ш	1
5	Ган зүрхэвчийн судлын голч	мм	3.29
6	Хөнгөнцагаан судлуудын үений тоо	ш	6
7	Дамжуулагч утасны хөнгөн цагаан ба гангийн хөндлөн огтлолын харьцаа	мм2	48.25/8.04
8	Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол	мм2	50
9	Дамжуулагч утасны голч	мм	9.6
10	Утасны тасрах хүчний үйлчлэл,- ээс багагүй	кН	
11	1 км утасны жин хөнгөнцагааны хэсгийн жин	кг	0.2630
12	1 км утасны жин ган зүрхэвчийн хэсгийн жин	кг	0.2630
13	1 км тосолгоогүй утасны жин	кг	0.2630
14	1 км утасны хөнгөнцагаан хэсгийн тосолгооны жин	кг	195
15	1 км утасны ган зүрхэвчтэй хэсгийн тосолгооны жин	кг	
16	Тогтмол гүйдэлд цахилгаан эсэргүүцлийн зөвшөөрөгдөх ихсэлт	%	
17	Хөнгөнцагааны жинг тооцоолох эрчлэлтийн коэффициент, К'2		
18	Ган зүрхэвчний жинг тооцоолох эрчлэлтийн коэффициент, К''2		
19	Цахилгаан эсэргүүцлийг тооцоолох эрчлэлтийн коэффициент К1		
20	Цельсийн 20 градуст дахь хөнгөнцагааны нягт	кг/мм2	
21	Хөнгөнцагаан судлын тасрах үеийн түр зуурын эсэргүүцэл	МПа	

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	6/10 кВ-ын кабелын XLPE фазын тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтелин бүрээстэй байна.	YJLV23-3x70	м	201.88	
2	6/10 кВ-ын кабелын XLPE фазын тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтелин бүрээстэй байна.	YJLV23-3x120	м	782.8	
3	Кабелийн төгсгөвч	ТА-120	ш	6	
4	Кабелийн төгсгөвч	ТА-70	ш	6	
5	Кабелийн төгсгөлийн муфть	1КВТп-3х120	ком	4	
6	Кабелийн төгсгөлийн муфть	1КВТп-3х70	ком	6	
7	Хавтан буюу тоосго		ш	3808	
8	Элс		м3	29.512	
9	Хамгаалалтын тууз	ЛЭС-150	м	476	
10	Ган хоолой	100	м	0	

Газар шорооны ажил

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Кабелийн шуудуу ухах	м3	241.3600	
2	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м3	229.2920	

Кибелийн хүснэгт

Д/д	Чиглэл		Дамжуулагч					
				Зургаар	Шуудуунд байрлах	Дэд станцаас гарах	Тулгуураас буух	Нийт /нөөц 1.03/
	Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол /кв.мм/	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)
1	АК10-4Б №28	250 кВА КТПН	YJLV23	3x70	8	5	15	28.84
2	АК10-4Б №8	КТПН-110	YJLV23	3x70	8	5	15	28.84
3	АК10-4Б №22	АК10-4Б №23	YJLV23	3x70	110	0	30	144.20
4	ТП-97	Жаргалан ЦДАШ №19	2xYJLV23	3x120	700	30	30	782.80
НИЙТ YJLV23-3x70					126	10	60	201.88
НИЙТ YJLV23-3x120					700	30	30	782.80

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

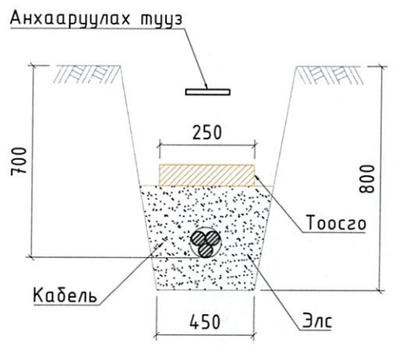
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Кабель шугамыг шуудуунд байрлуулах, бусад инженерийн шугамтай огтлолцох

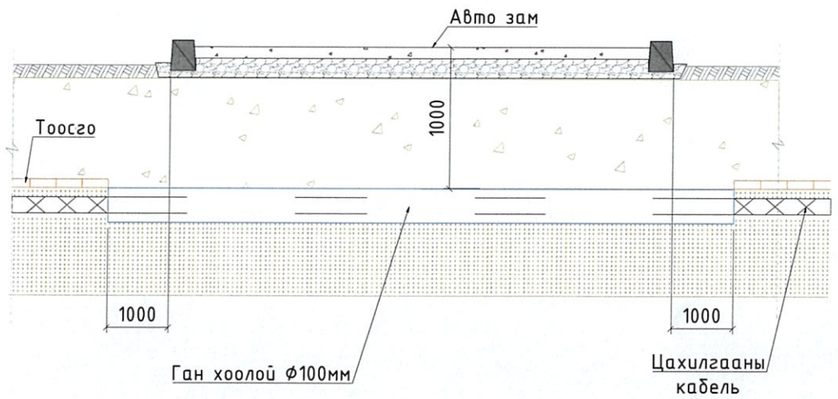
Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 02 Нийт 27
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

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

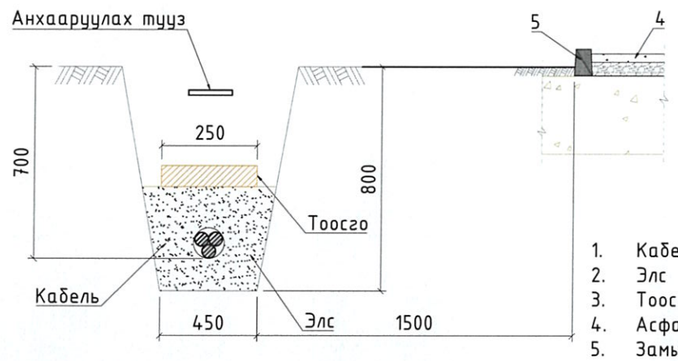
Кабель шуудуунд байрлуулах



Кабель шугам авто зам доогуур явах

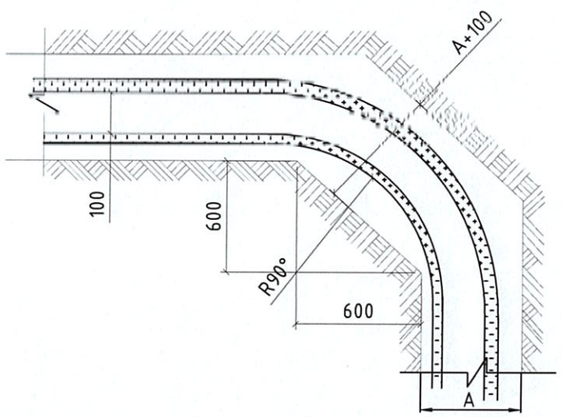


Кабель шугам авто замтай зэрэгцээ байрлуулах

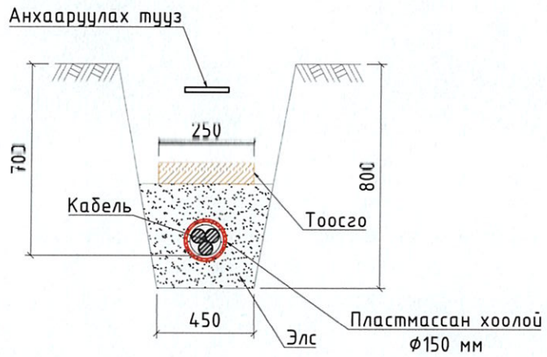


1. Кабель шугам
2. Элс
3. Тоосго
4. Асфальтан зам
5. Замын төмөр бетон хашлага

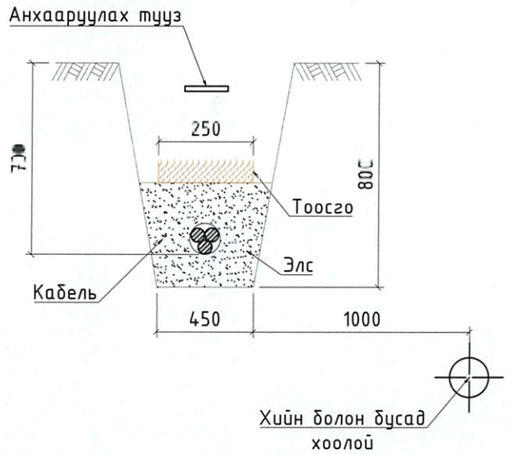
10 кВ хүртэлх хүчний кабелийг 90° эргэлттэй шуудуунд байрлуулахад



0.4-10 кВ-ын кабель, барилга руу орох болон гарах



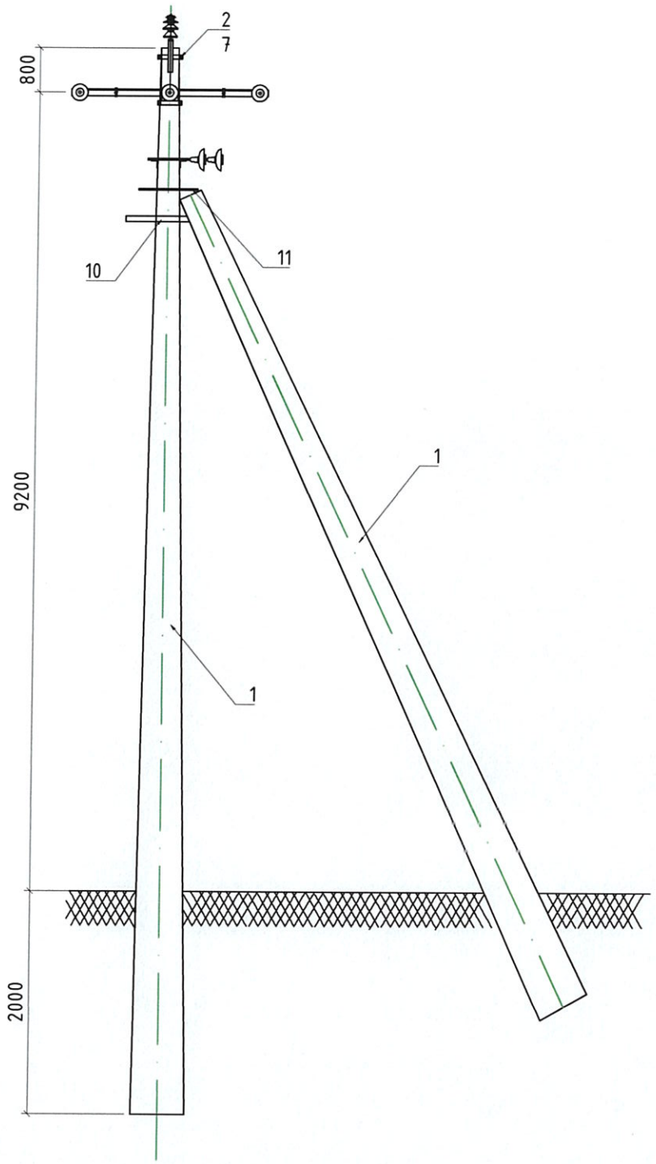
0.4-10 кВ-ын кабель, хийн болон бусад хоолойтой зэрэгцээ байрлахад

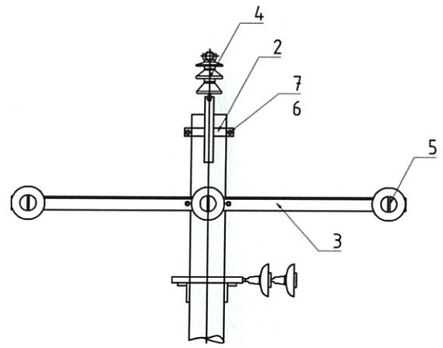


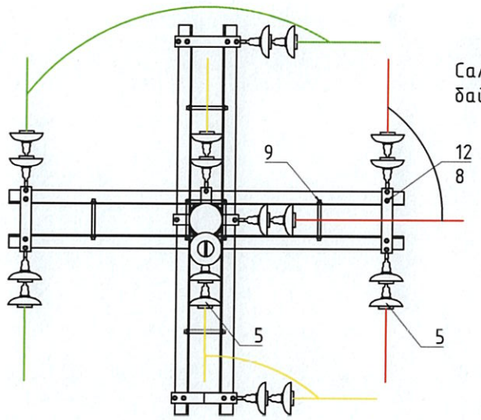
Тайлбар:
Шинээр төлөвлөж буй кабель шугам нь цэвэр, бохир ус болон дулааны шугамтай огтлолцохдоо цахилгаан индукц үүсгэхгүй байлгахын тулд даацын пластмассан хоолой ашиглаж кабелийг сүвлэнэ.

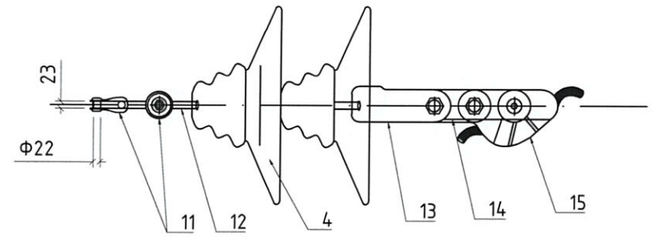
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Кабель шугамыг шуудуунд байрлуулах, бусад инженерийн шугамтай огтлолцох				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 03 Нийт 27
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

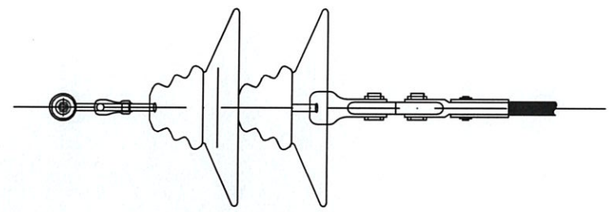
Салбарлалтын төмөрбетон тулгуур ОА10-4Б

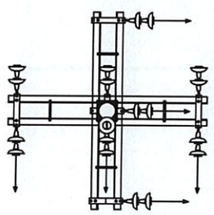












Д/д	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 12 м	ш	2	1035	2070
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400\660	ш	1	6,8	6.8
3	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	ш	4	15,16	60.6
4	Хөндийрүүлэгч	IF-27	ш	1	3,3	3.3
5		ПС-70-Д	ш	18	3,5	63.0
6	Боолт, эрэг, даравч	M18x260\360. M18	ком	8	0,6	5.1
7	Боолт, эрэг, даравч	M18x90, M18	ком	2	0,1	0.1
8	Боолт, эрэг, даравч	M16x70, M16	ком	2	0,1	0.1
9	Боолт, эрэг, даравч	M16	ком	2	0,1	0.1
10	Тулаасны бэхэлгээ	63x63x6x550\750	ком	2	3,2	6.3
11	Тулаасны бүслүүр	Ф16\660	ком	1	2,5	2.5
12	Скоба	СК-12-1А	ш	9	0,9	8.2
13	Серьга	СР-12-16	ш	9	0,4	3.7
14	Ушко	У2К-7-16	ш	9	0,8	7.0
15	Завсрын хавчаар	ПР-7-6	ш	9	0,3	3.1
16	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	9	2,0	18.0
	Дүн					2257.9

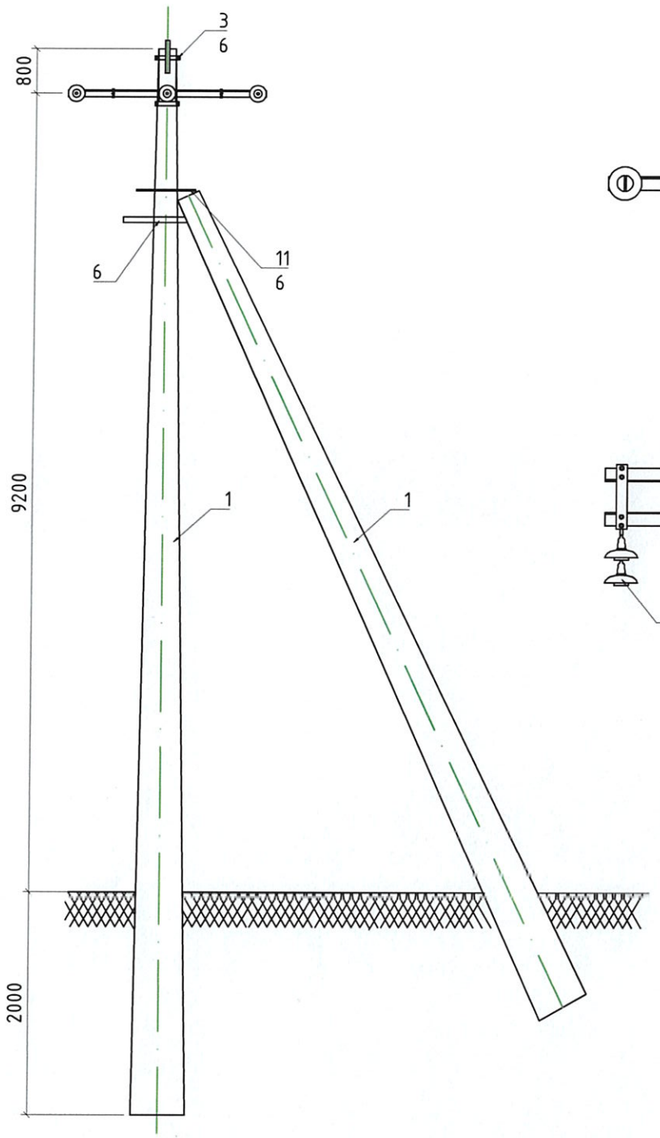
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

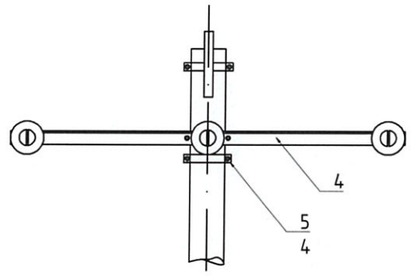
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

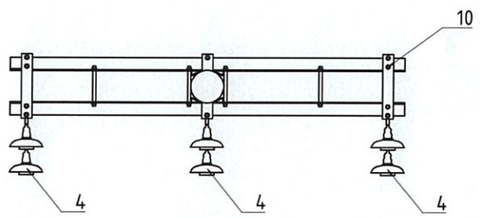
Салбарлалтын төмөр бетон тулгуур

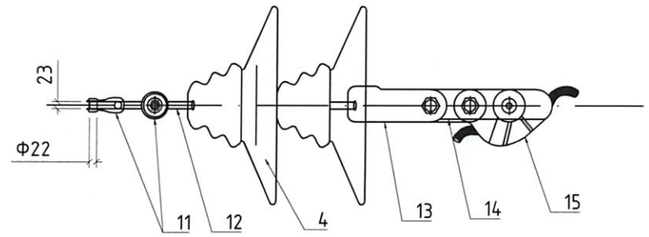
Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:50	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 04 Нийт 27
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

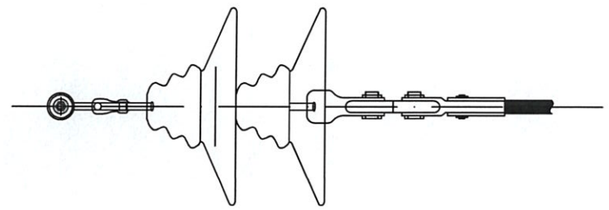
Төгсгөлийн төмөрбетон тулгуур АК10-4Б

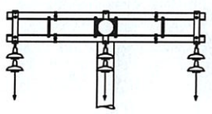












Д/д	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 12 м	ш	2	1035	2070
2	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	ш	2	15.2	30.4
3	Хөндлөрүүлэгч	IP 27	ш	6	3.5	21.0
4	Боолт, эрэг, даравч	M18x90. M18	ком	2	0.1	0.2
5	Боолт, эрэг, даравч	M18x260/360. M18	ком	4	0.6	2.4
6	Тулаасны бэхэлгээ	63x63x6550/750	ком	2	3.2	6.4
7	Тулаасны бүслүүр	Ф16/660	ком	1	2.5	2.5
8	Скоба	СК-12-1А	ш	3	0.9	2.7
9	Серьга	СР-12-16	ш	2	0.4	0.8
10	Ушко	У2К-7-16	ш	3	0.8	2.4
11	Завсрын хавчаар	ПР-7-6	ш	3	0.3	0.9
12	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	3	2	6.0
	Дүн					2145.7

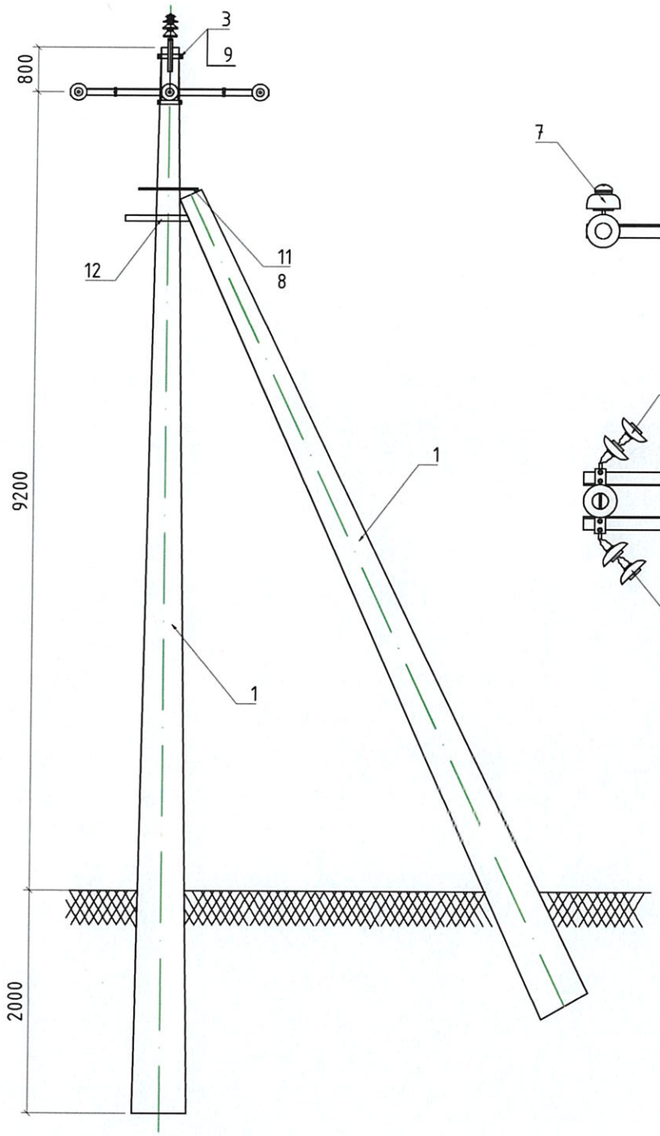
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

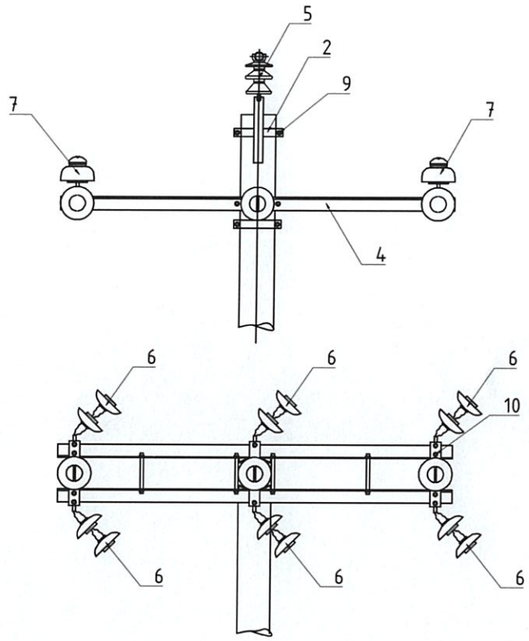
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

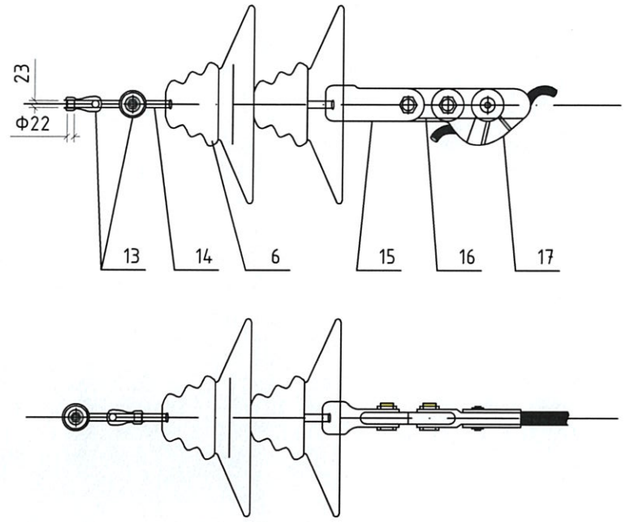
Төгсгөлийн төмөр бетон тулгуур

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:50	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 05 Нийт 27
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

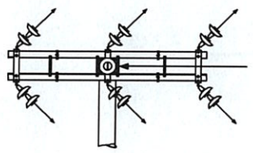
Эргэлтийн төмөрбетон тулгуур УА10-5Б







№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 12 м	ш	2	1035	2070
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400\660	ш	1	6,8	6.8
3	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	ш	4	15,2	60.6
4	Хөндийрүүлэгч	IF-27	ш	1	3,3	3.3
5		ПС-70-Д	ш	12	3,5	42.0
6	Боолт, эрэг, даравч	М18х260\360, М18	ком	4	0.6	2.6
7	Боолт, эрэг, даравч	М18х90, М18	ком	2	0,1	0.1
8	Боолт, эрэг, даравч	М16х70, М16	ком	2	0,1	0.1
9	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6х550\750	ком	2	3,2	6.3
10	Тулаасны бүслүүр	⌀16\660	ком	1	2,5	2.5
11	Скоба	СК-12-1А	ш	6	0,9	5.5
12	Серьга	СР-12-16	ш	6	0,4	2.5
13	Ушко	У2К-7-16	ш	6	0,8	4.7
14	Завсрын хавчаар	ПР-7-6	ш	6	0,3	2.0
15	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	6	2,0	12.0
	Дүн					2221.0



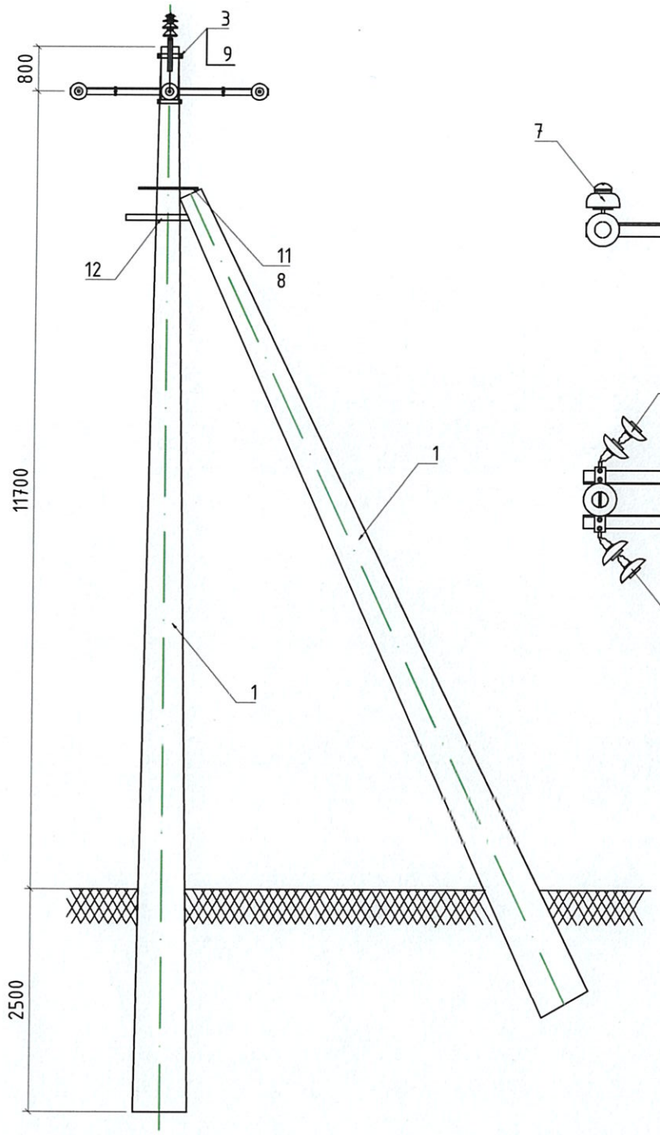
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

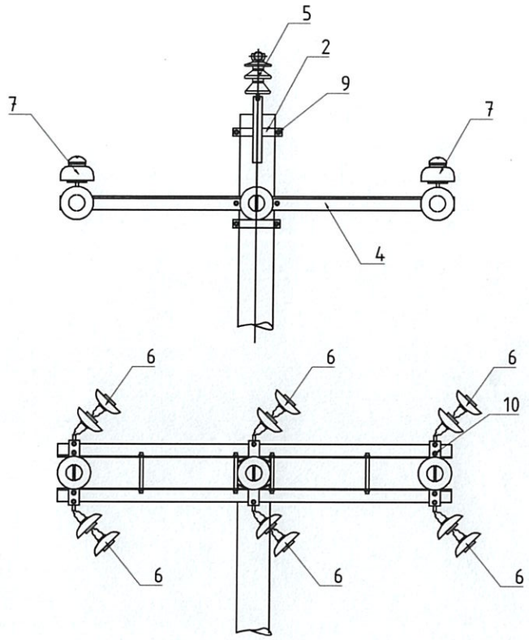
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

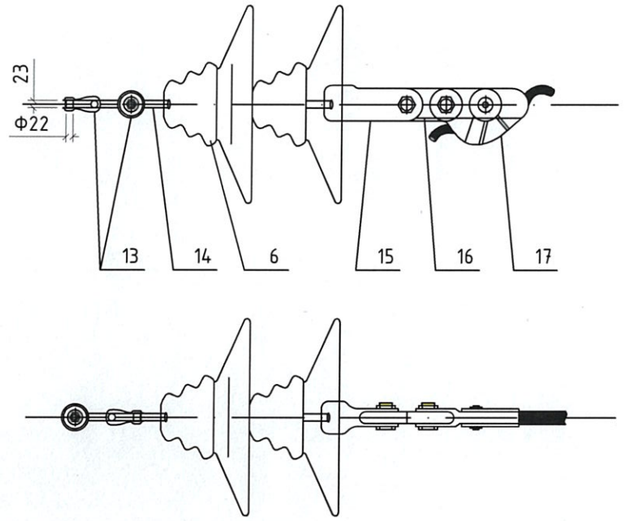
Эргэлтийн төмөр бетон тулгуур

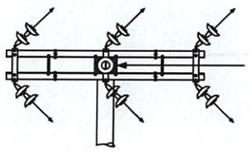
Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:50	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 06	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Эргэлтийн өндөрлөсөн төмөрбетон тулгуур УА10-5Б









№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 15 м	ш	1	2572	2572
		Конус, 12 м	ш	1	1035	1035
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400\660	ш	1	6,8	6.8
3	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	ш	4	15,2	60.6
4	Хөндийрүүлэгч	IF-27	ш	1	3,3	3.3
5		ПГ-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	ф16\660	ком	1	2,5	2.5
11	Скоба	СК-12-1А	ш	6	0,9	5.5
12	Серьга	СР-12-16	ш	6	0,4	2.5
13	Ушко	У2К-7-16	ш	6	0,8	4.7
14	Завсрын хавчаар	ПР-7-6	ш	6	0,3	2.0
15	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	6	2,0	12.0
	Дүн					3758.0

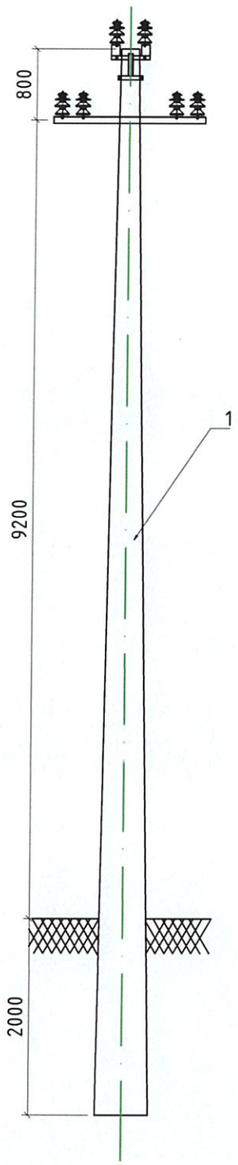
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

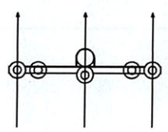
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

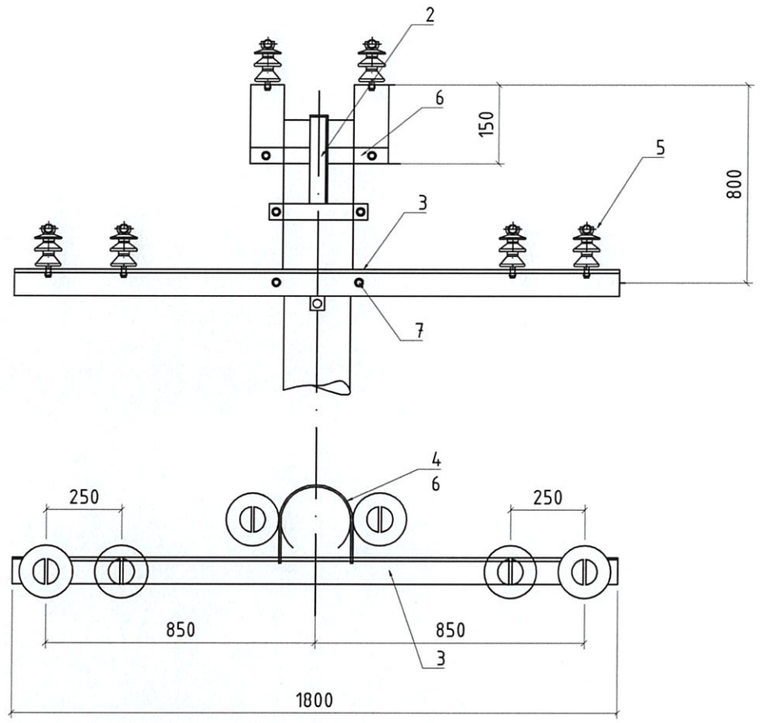
Эргэлтийн төмөр бетон тулгуур

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:50	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 06.1	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Завсрын төмөрбетон тулгуур П10-9Б



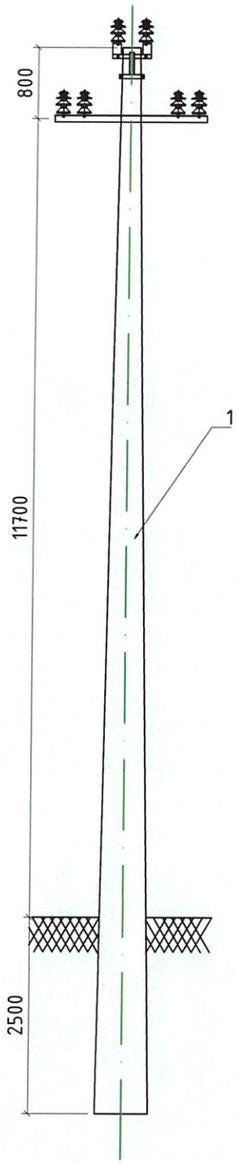


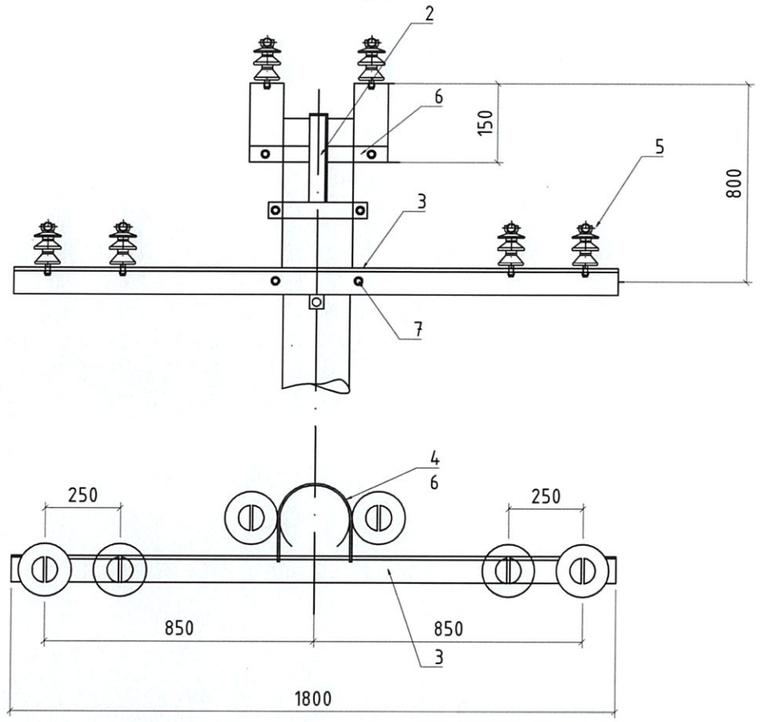


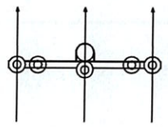
Д/д	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 12 м	ш	1	1035	1035
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400/660	ш	1	6.83	6.8
3	Хөндлөвч	L75x6x1800 мм	ш	1	11.7	11.7
4	Хөндлөвч бэхлэгч	Ø160/660	ш	1	1.3	1.3
5	Хөндийрүүлэгч	IF-27	ш	6	3.3	19.8
6	Боолт, эрэг, даравч	M16x70, M16	ком	4	0.1	0.4
7	Боолт, эрэг, даравч	M16	ком	4	0.1	0.4
	Дүн					1075.4

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Завсрын төмөр бетон тулгуур				
Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:50	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 07	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Завсрын төмөрбетон тулгуур П10-9Б







Д/д	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 15 м	ш	1		
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400/660	ш	1	6.83	6.8
3	Хөндлөвч	L75x6x1800 мм	ш	1	11.7	11.7
4	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф160/660	ш	1	1.3	1.3
5	Хөндийрүүлэгч	IF-27	ш	6	3.3	19.8
6	Боолт, эрэг, даравч	M16x70, M16	ком	4	0.1	0.4
7	Боолт, эрэг, даравч	M16	ком	4	0.1	0.4
	Дүн					40.4

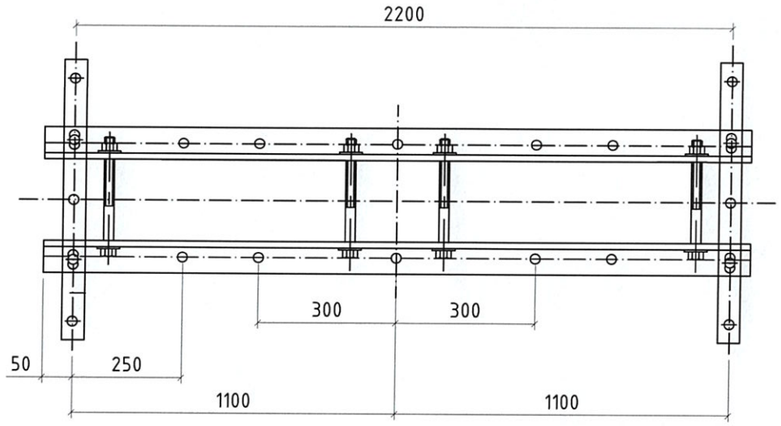
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

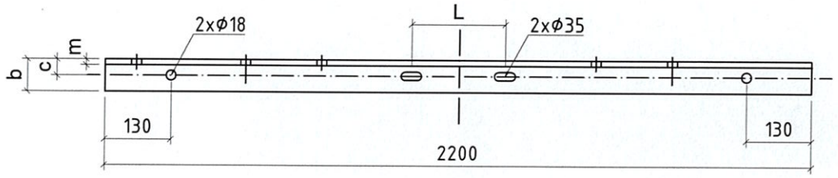
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Завсрын төмөр бетон тулгуур

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:50	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 07.1	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Анкер тулгуурын хөндлөвч

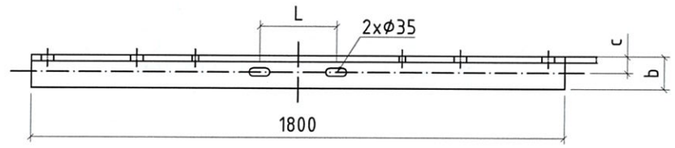


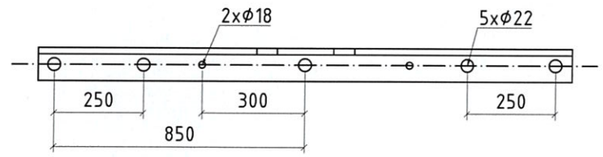


Лавлах хүснэгт									
Д/д	b	m	D	C	Болт	Гайка	Шайба	L	Тулгуурын оройн хэмжээ
I1	63	6	18	35	M16x220	M16	16	200	Φ150
I2					M16x240	M16	16	220	Φ170
I3					M16x260	M16	16	240	Φ190
II1	75	8	22	42	M16x220	M16	16	200	Φ150
II2					M16x240	M16	16	220	Φ170
II3					M16x260	M16	16	240	Φ190
III1	90	8	22	49	M16x220	M16	16	200	Φ150
III2					M16x240	M16	16	220	Φ170
III3					M16x260	M16	16	240	Φ190

Д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
1	Хөндлөвч	L63x6x2200	шир	2	10.3	20.60	
2	Холбогч	__60x6x210	шир	2	0.6	1.20	
3,4,5	Болт, гайка, шайба	M16x240	ком	4	0.56	2.24	
6,7,8	Болт, гайка, шайба	M16x130	ком	4	0.34	1.36	
	Нийт					25.40	

Завсрын тулгуурын хөндлөвч





Лавлах хүснэгт						
Д/д	b	m	D	C	L	Тулгуурын оройн хэмжээ
I1	63	6	18	35	200	Φ150
I2					220	Φ170
I3					240	Φ190
II1	75	8	22	42	200	Φ150
II2					220	Φ170
II3					240	Φ190
III1	90	8	22	49	200	Φ150
III2					220	Φ170
III3					240	Φ190

Д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
1	Хөндлөвч	L63x6x1800	шир	1	10.3	10.30	
	Нийт					10.30	

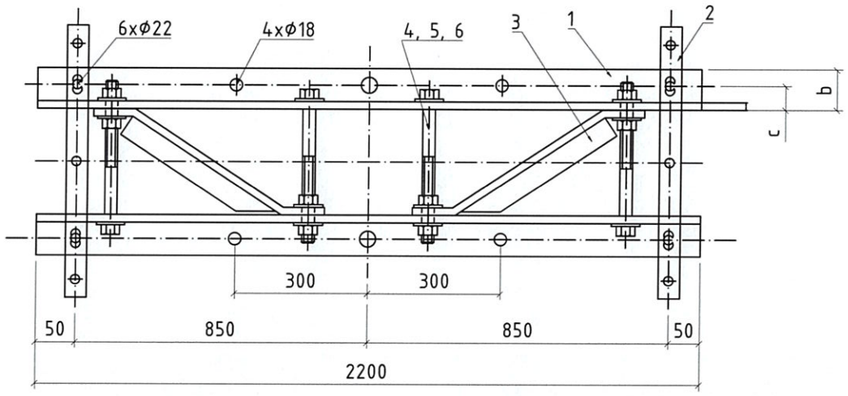
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

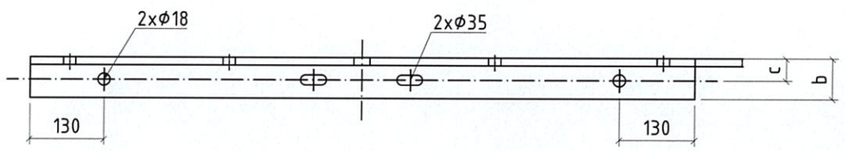
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

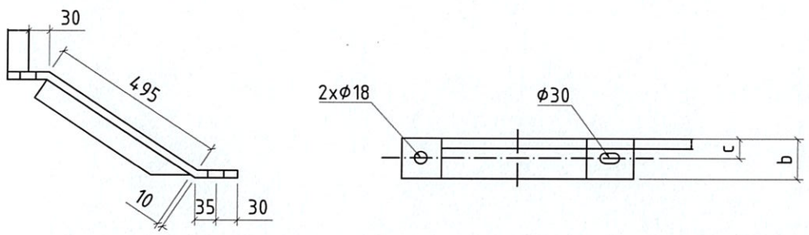
Тулгуурын хөндлөвчнүүд

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:20	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 08	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Эргэлтийн тулгуурын хөндлөвч



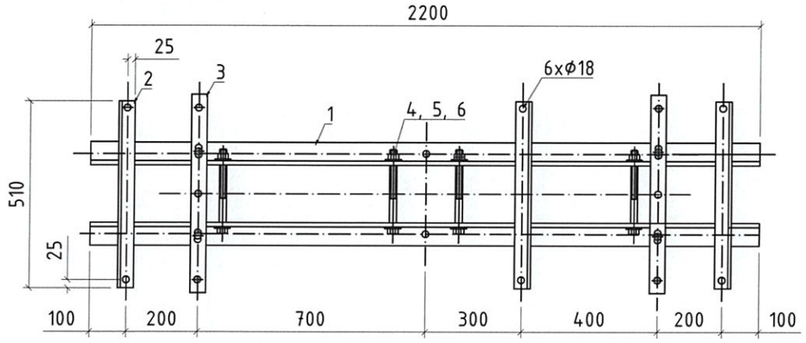


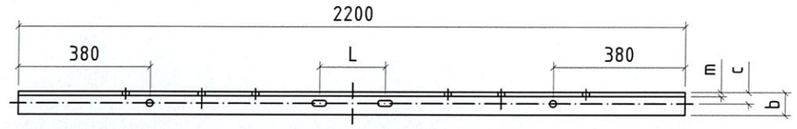


Лавлах хүснэгт									
Д/д	b	m	D	C	Болт	Гайка	Шайба	L	Тулгуурын орой хэмжээ
2I1*	63	6	18	35	M16x220	M16	16	200	Φ150
2I2*					M16x240	M16	16	220	Φ170
2I3*					M16x260	M16	16	240	Φ190
2II1*	75	8	22	42	M16x220	M16	16	200	Φ150
2II2*					M16x240	M16	16	220	Φ170
2II3*					M16x260	M16	16	240	Φ190

Д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
1	Хөндлөвч	L63x6x2200	шир	2	10.3	20.60	
2	Холбогч	_60x6xL	шир	2	0.68	1.36	
3	Тулагч	L63x6x620	шир	2	3.54	7.08	
4	Болт	M16x240	шир	4	0.56	2.24	
5	Гайка	M16	шир	4	0.03	0.12	
6	Шайба	16	шир	8	0.013	0.10	
	Нийт					31.50	

Төгсгөлийн тулгуурын хөндлөвч





Лавлах хүснэгт									
Д/д	b	m	D	C	Болт	Гайка	Шайба	L	Тулгуурын орой хэмжээ
I1	63	6	18	35	M16x220	M16	16	190	Φ150
I2					M16x240	M16	16	210	Φ170
I3					M16x260	M16	16	230	Φ190
II1	75	8	22	42	M16x220	M16	16	190	Φ150
II2					M16x240	M16	16	210	Φ170
II3					M16x260	M16	16	230	Φ190
III1	90	8	22	49	M16x220	M16	16	190	Φ150
III2					M16x240	M16	16	210	Φ170
III3					M16x260	M16	16	230	Φ190

Д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
1	Хөндлөвч	L63x6x2200	шир	2	10.3	20.60	
2	Тулагч	L50x5x510	шир	3	2.1	6.30	
3	Холбогч	_60x6xL	шир	2	0.6	1.20	
4	Болт	M16x300	шир	4	0.6	2.40	
5	Гайка	M16	шир	4	0.03	0.12	
6	Шайба	16	шир	8	0.013	0.10	
7,8	Болт, гайка, шайба	M16x130	ком	4	0.34	1.36	
	Нийт					32.08	

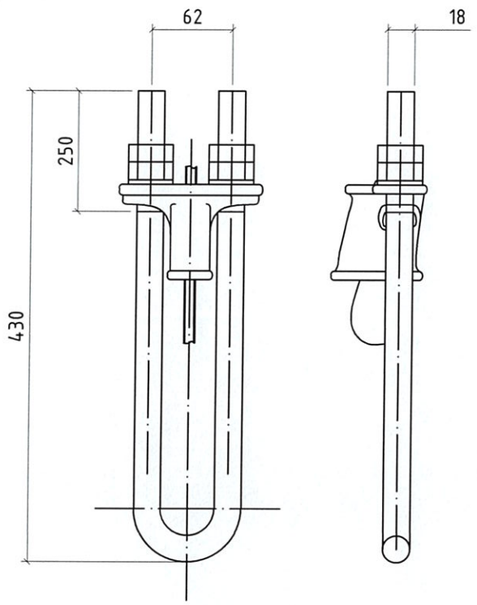
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

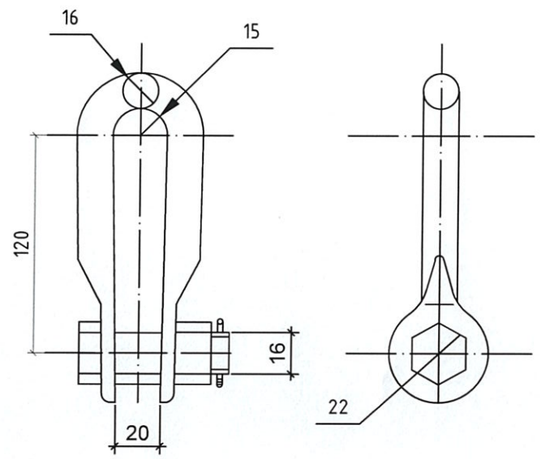
Тулгуурын хөндлөвчнүүд

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:20	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 09 Нийт 27
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

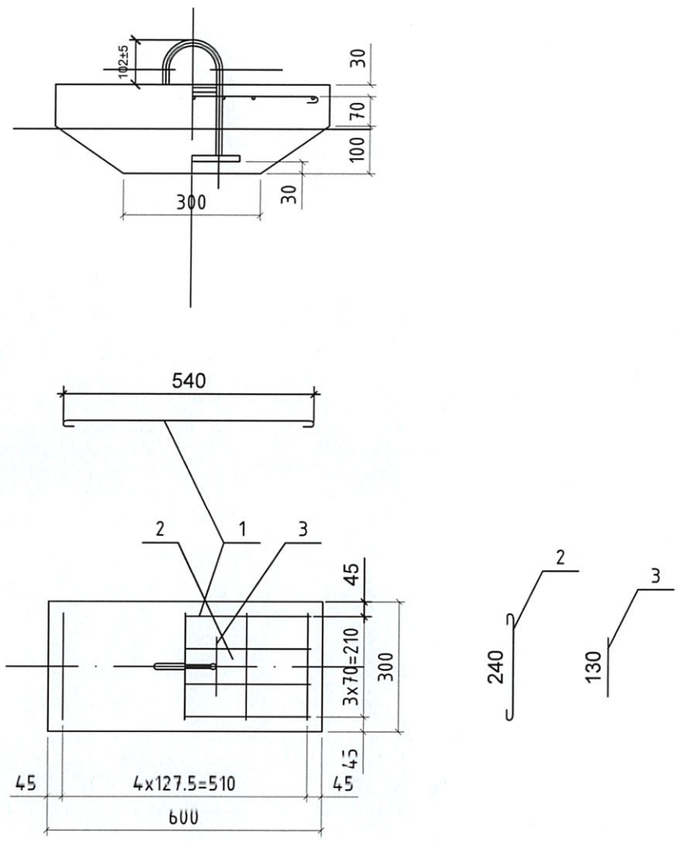
NUT-2



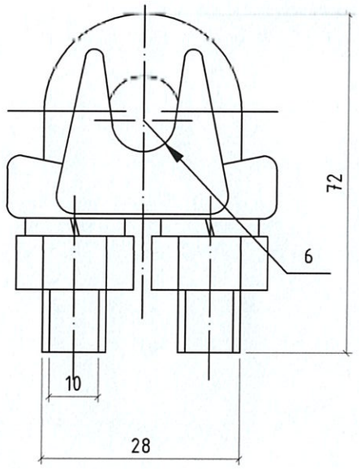
UL-7



LP 6



JK-2



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

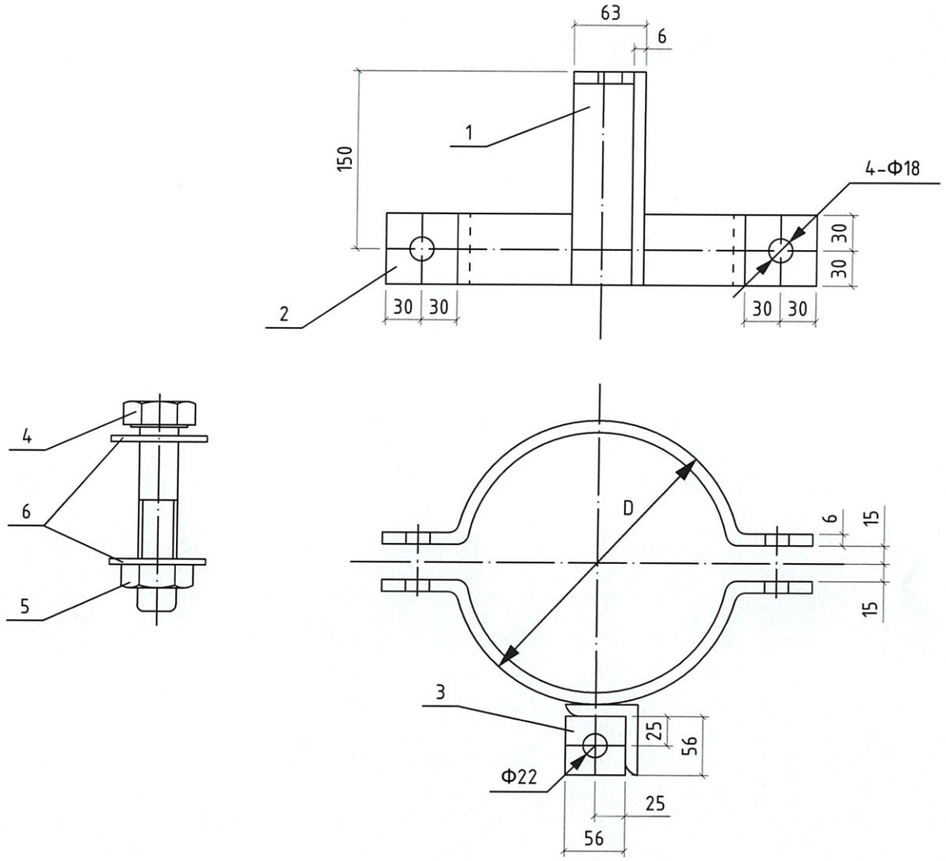
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

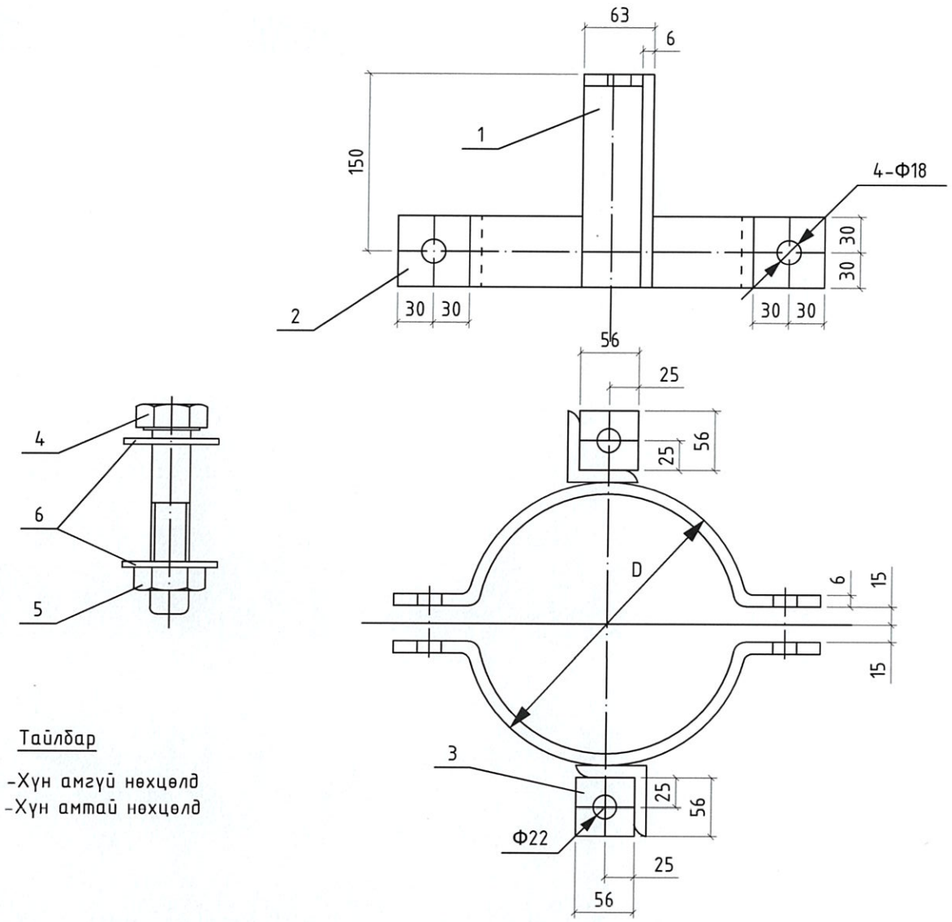
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Бэхэлгээний эд анги

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:8	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 10	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

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	
2	Туузан төмөр	_60x6x370	Ш	2	0.96	1.92	2	0.96	1.92	
3	Туузан төмөр	_60x6x56	Ш	1	0.15	0.15	2	0.15	0.30	
4	Болт	M16x90	Ш	2	0.20	0.40	2	0.20	0.40	
5	Гайка	M16	Ш	2	0.03	0.06	2	0.03	0.06	
6	Шайба	16	Ш	4	0.01	0.05	4	0.01	0.04	
	Нийт					3.61			4.78	

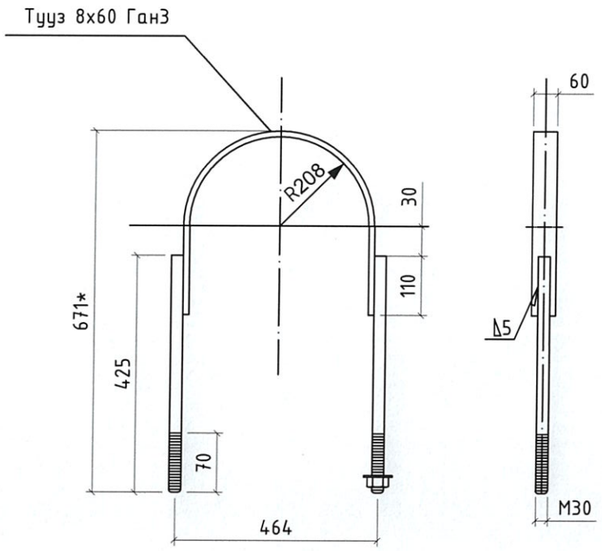
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Анкерийн толгой

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:5	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 11	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

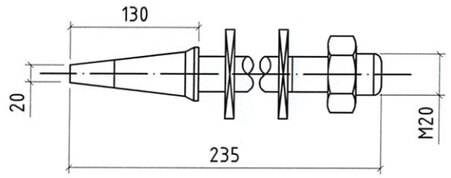
Чагт КР-18-4-ийн хомут



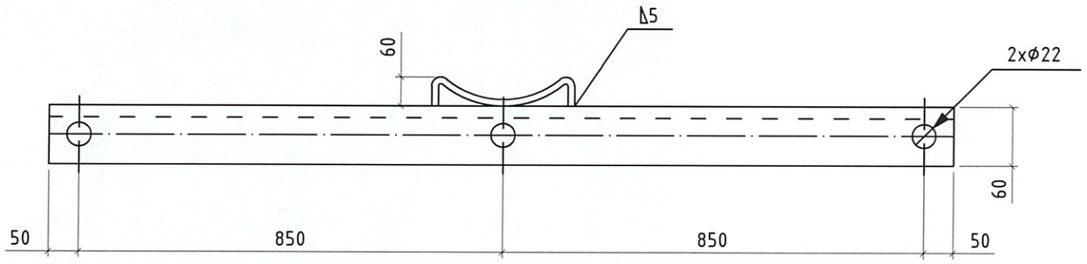
№	Нэр	Хэмжээ	Нэгж	Тоо	Жин, /кг/
1	Тууз 8х60	290	Ш	1	3.2
2	Бөөрөнхий төмөр	Ф30, L=425	Ш	2	4.8
3	653	-	Ш	2	0.6
4	1.032	-	Ш	2	0,04
	Нийт				8.64

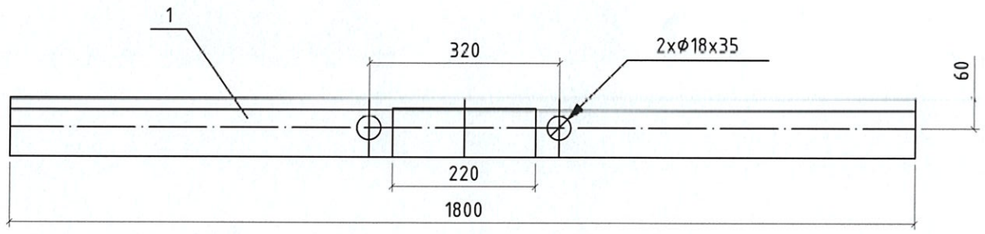
Хөндийрүүлэгчийн штырь

№	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

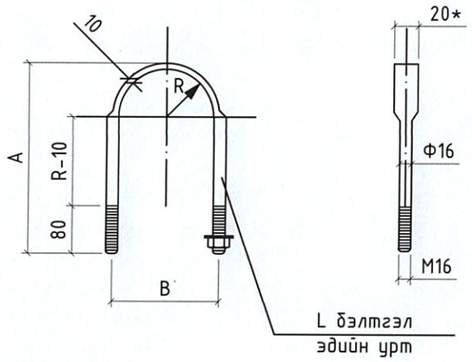


Хөндлөвч





"U" бүслүүр

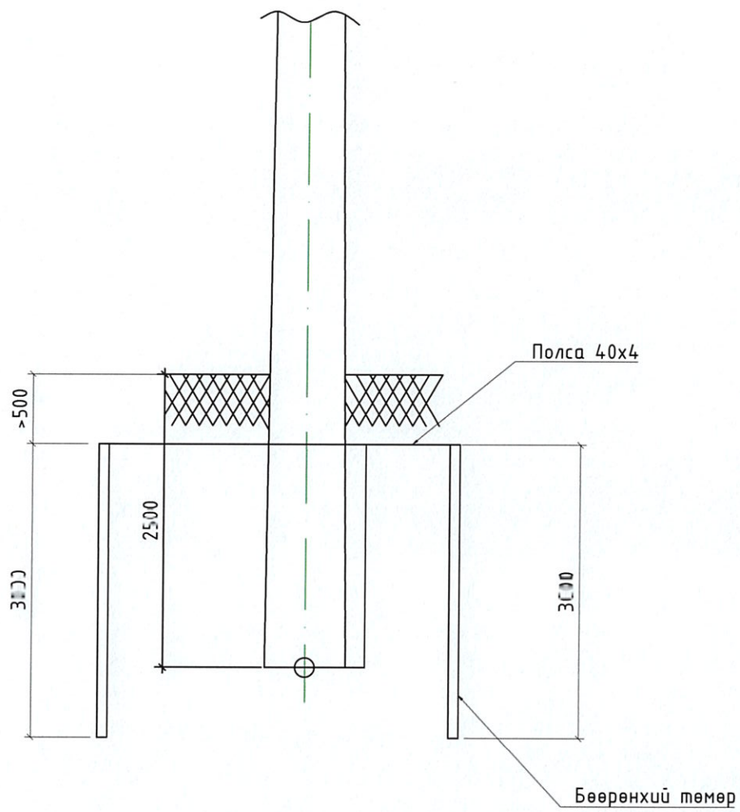


R	95	105	110
A	270	290	300
B	206	226	236
L	653	689	714.8
Жин /кг/	1.032	1.089	1.13

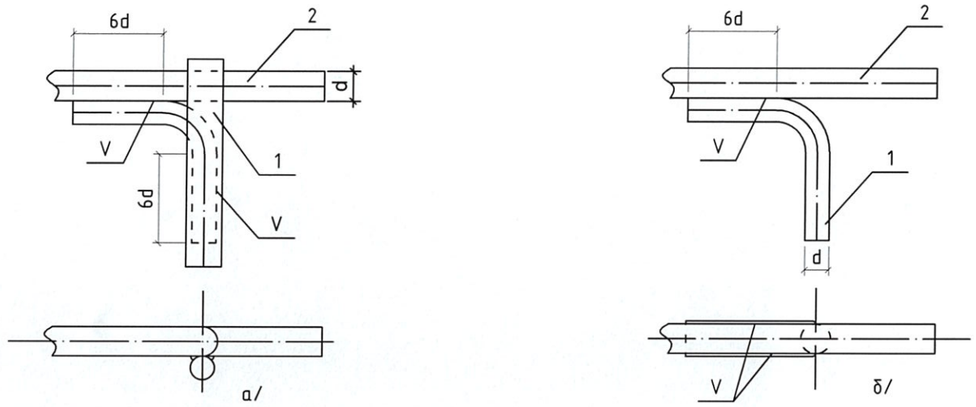
№	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Тоо	Жин /кг/		Тайлбар
					Нэгж	Бүгд	
1	Булан төмөр	_63х6х1100	Ш	1	6.3	6.3	
2	Туузан төмөр	_60х5х280	Ш	1	0.7	0.7	
	Нийт					7	

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	U бүслүүр, чагтны хомут, штырь, хөндлөвч				
Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:10	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 12 Нийт 27	
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

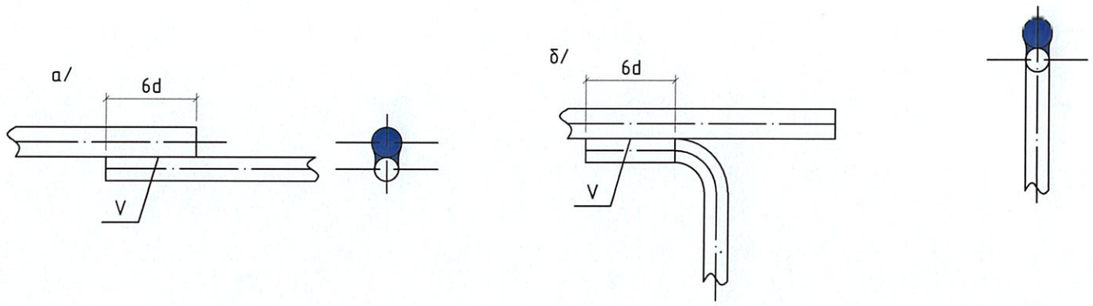
Төмөрбетон тулгуурын газардуулга



Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох

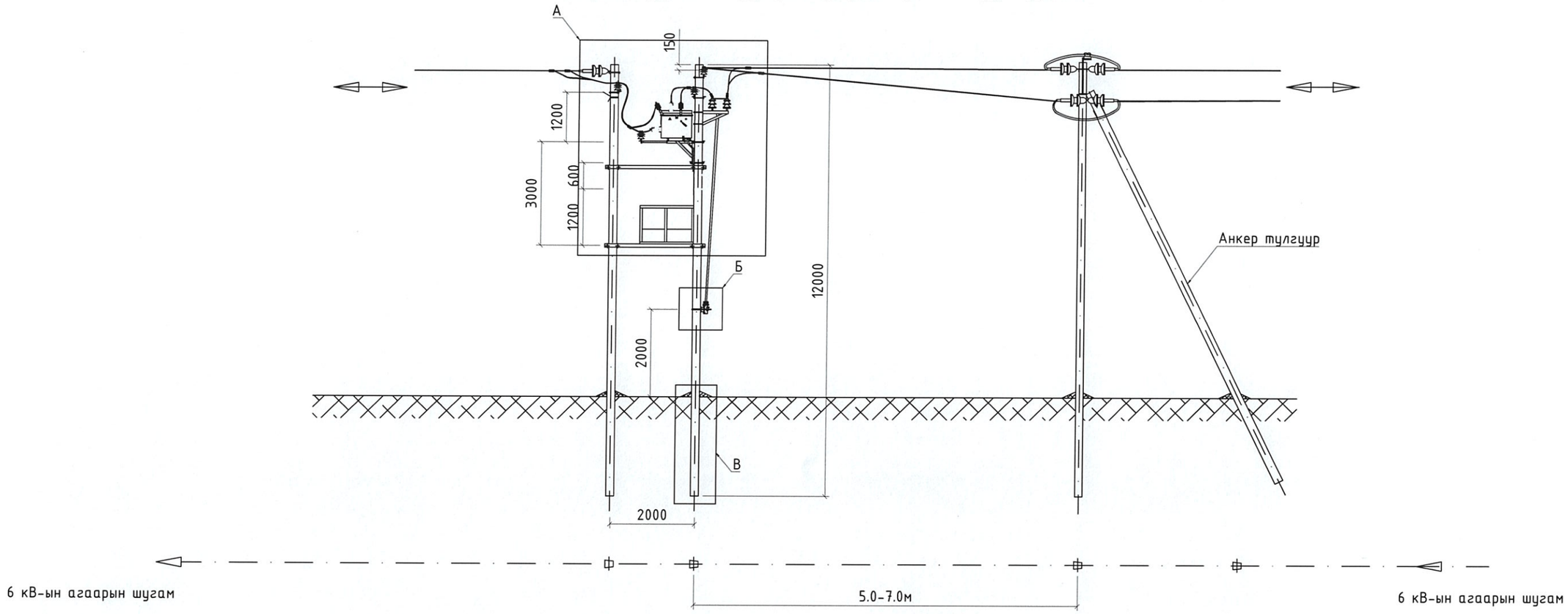


Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох

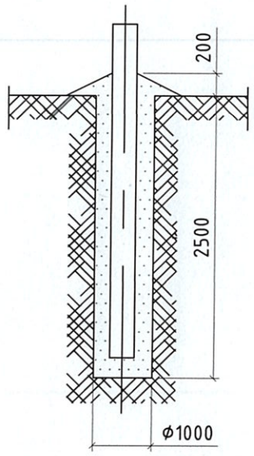


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Тулгуурын газардуулга, газардуулгын холболт				
Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:50	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 13 Нийт 27
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

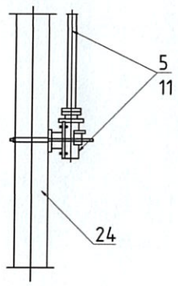
П хэлбэрийн хуурай салгуур, реклоузерийн пунктын суурилуулалт



В хэсэглэл

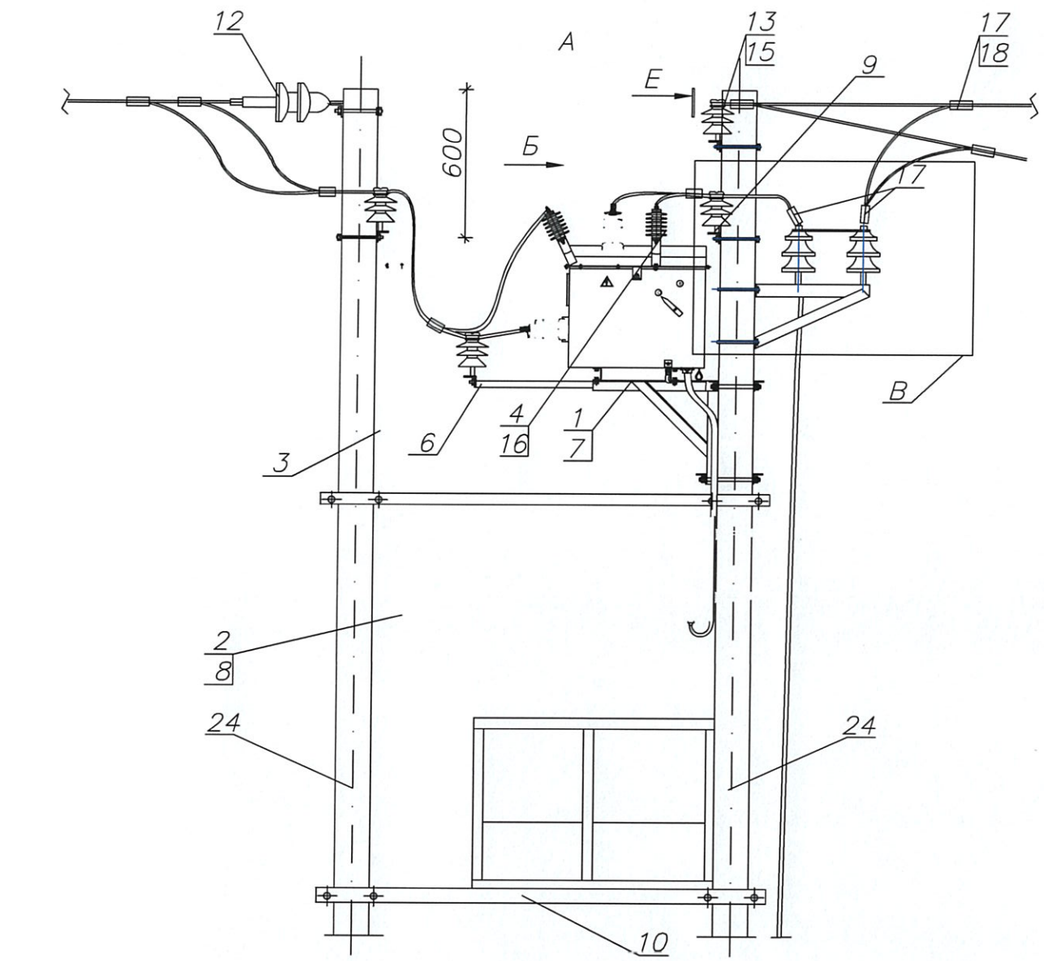


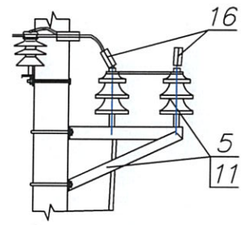
Б хэсэглэл

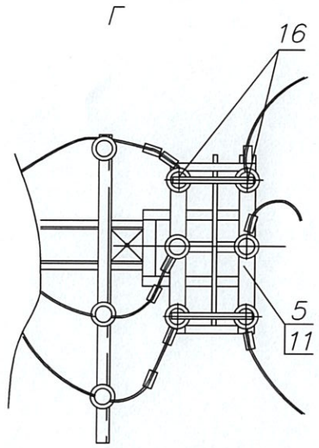


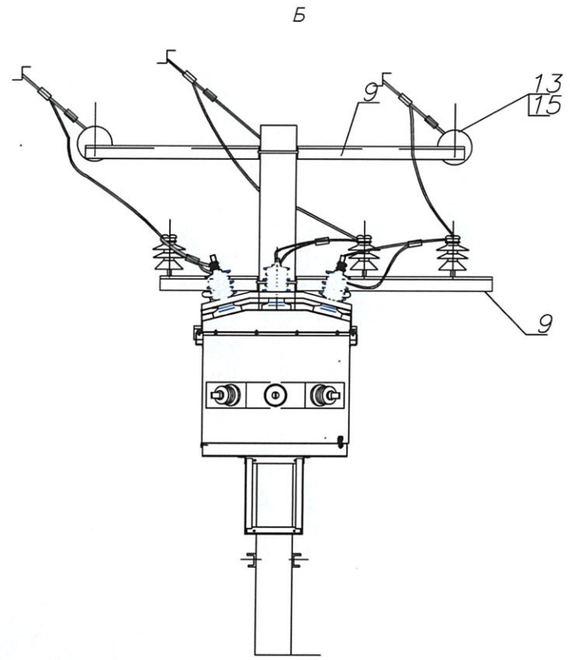
ЭХУТ ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-09
2024.12.16

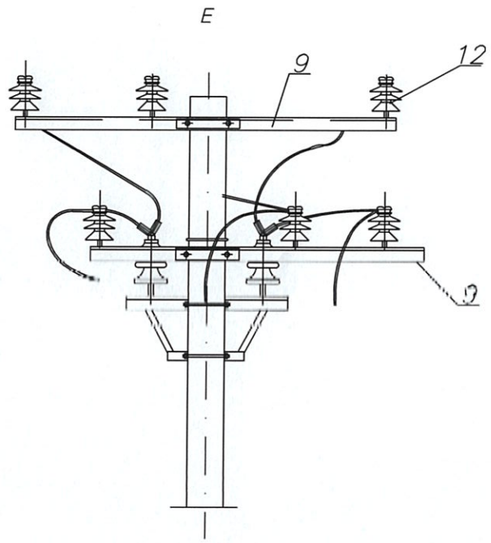
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Төмөр бетон тулгуур дээр хуурай салгуур, цэнэг шавхагч, реклоузер суурилуулах				
Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:50	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 14 Нийт 27
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

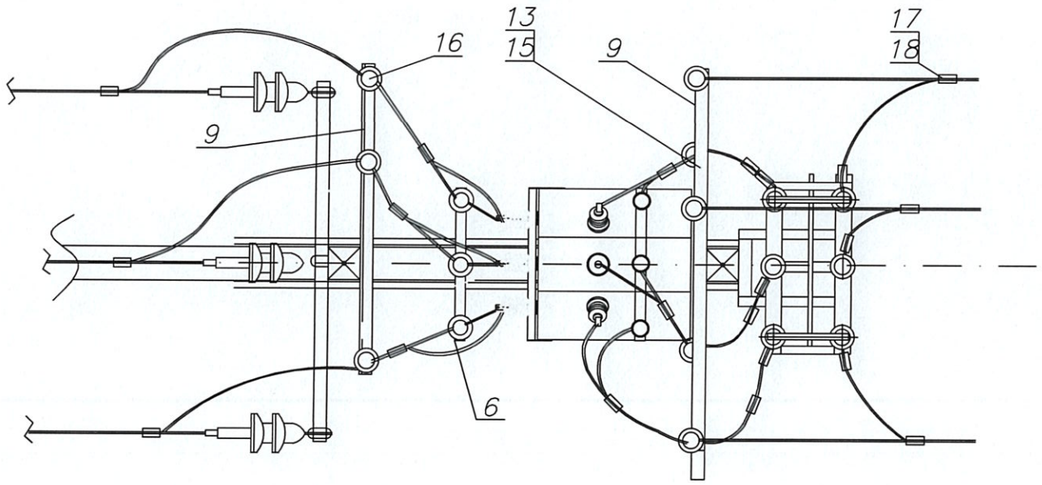








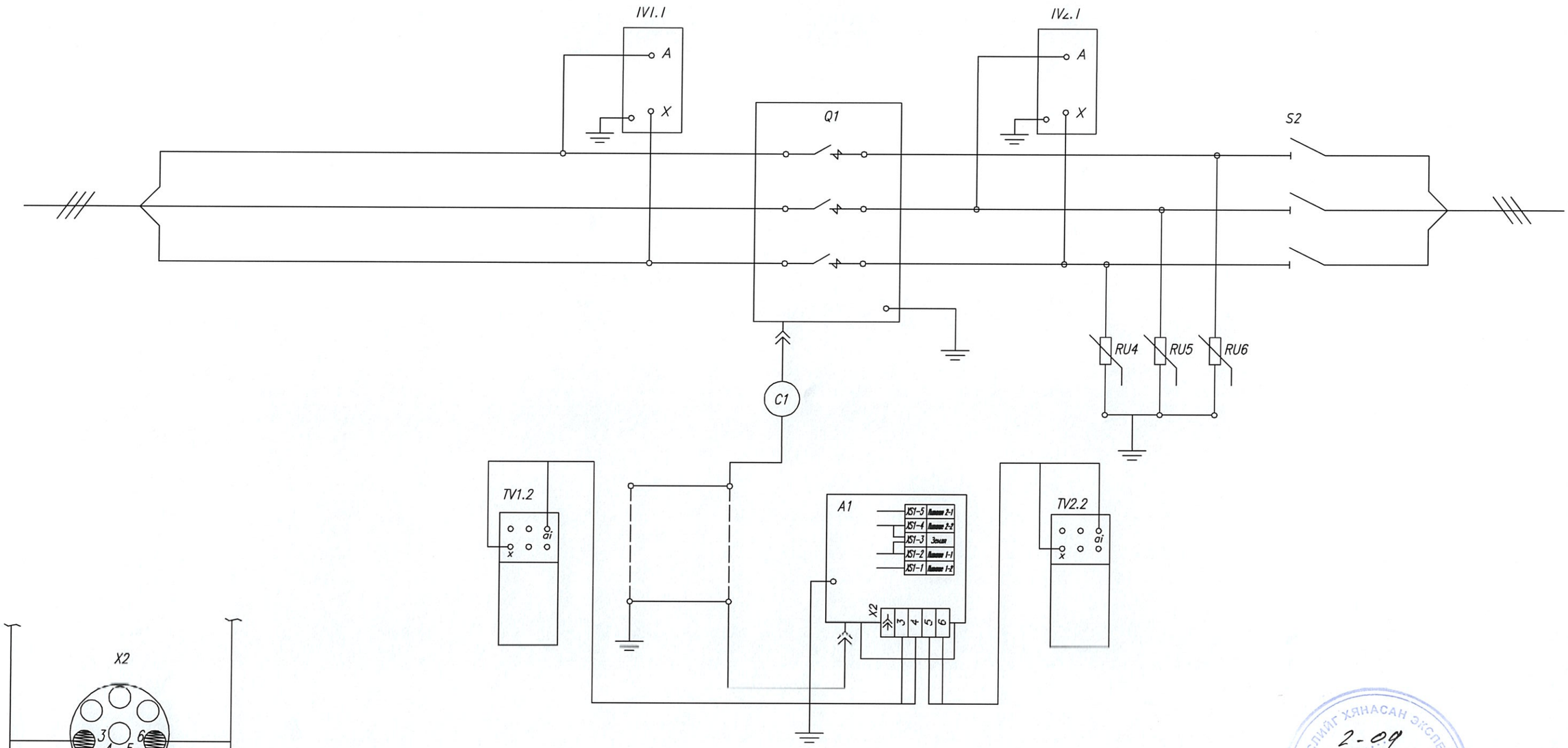


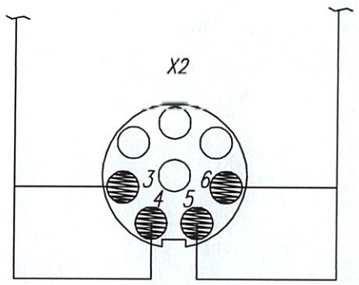


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Төмөр бетон тулгуур дээр хуурай салгуур, цэнэг шавхагч, реклоузер суурилуулах				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:50	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 15 Нийт 27
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Материалын түүвэр					
Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширхэг	Жин, кг	Тайлбар
Цахилгаан тоног төхөөрөмж					
1	OSM/TEL	Коммутацийн аппарат, гүйдэл хүчдэлийн трансформаторын хамт	1	62.5	
2	RC/TEL	Удирдлагын шкаф	1	45.0	
3	CC/TEL	Холболтын кабель	1	-	
4	ОЛ-1.25 УХЛ1	Дотоод хэрэгцээний трансформатор	2	42.0	
5	ОПН/TEL-10/12.6	Цэнэг шавхагч	3	10	
6	GW4-10/200	Хуурай салгуур	1	50	
Холболтын тоног төхөөрөмж					
7	МККМ	Коммутацийн аппаратны холболтын тоноглол	1	-	
8	МКШУ	Удирдлагын шкафны холболтын тоноглол	1	-	
9	МКТСН-2	Дотоод хэрэгцээний трансформаторын холболтын тоноглол	2	-	
10	МКУ-2	Коммутацийн аппаратны тулгуур тусгаарлагчийн холболт	1	-	
11	МКПО	Площадкийн холболт	1	-	
12	-	Цэнэг шавхагчийн суурилуулалт	1	-	
Шугамын арматур					
13	-	Хөндийрүүлэгч	6	5	
14	ТУ 34-13-11214-88	Хөндийрүүлэгч IF-27	6	3.5	
15	ТУ 3494-001-53468973-2000	Хөндийрүүлэгч ИОСПК-0.8-10/75-IV УХЛ1	-	3.5	
16	ГОСТ 18380-80	Полиэтилен колпачок К-7	6	0.3	
17	ТУ 34-13-11438-89	Аппаратний зажим А1А	18	0.5	
18	ENSTO	Салбарлалтын кажим SL 4.21	6	0.3	
19	ENSTO	Кужох защитный	6	0.3	
Металль хийц					
20	3.407.1-143.8.40	Кронштейн У1	-	7.0	
21	3.407.1-143.8.42	Кронштейн У1	-	6.5	
22	3.407.1-143.8.56	Скоба КМЭ	-	0.6	
23	3.407.1-143.8.68	Хомут Х9	-	0.7	
24		Булан төмөр 80х80х6	-	17	
25	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ	-		

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Төмөр бетон тулгуур дээр хуурай салгуур, цэнэг шавхагч, реклоузер суурилуулах				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам			
	Шалгасан	Э.Баярмагнай	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 16 Нийт 27





Материалын түүвэр					
Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширхэг	Жин, кг	Тайлбар
Цахилгаан тоног төхөөрөмж					
Q1	OSM/TEL	Коммутацийн аппарат, гүйдэл хүчдэлийн трансформаторын хамт	1	62.5	
A1	RC/TEL	Удирдлагын шкаф	1	45.0	
C1	CC/TEL	Холболтын кабель	1	-	
TV1, TV2	ОЛ-1.25 УХЛ1	Дотоод хэрэгцээний трансформатор	2	42.0	
RU1..RU6	ОПН/TEL-10/12.6	Цэнэг шавхагч	3	10	
S1	GW4-10/200	Хуурай салгуур	1	50	
CT1..CT2	100/5	Гүйдлийн трансформатор	2	1.5	
WH-1	A1805	Цахилгаан тоолуур	1	3	

ЭХЭЛЖ ЗУРАГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-09
2024 · 12 · 16
ЭХУТ

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Реклоузерийн цахилгаан холболтын схем

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам			
Шалгасан		Э.Баярмагнай	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 17 Нийт 27

Тулгуурын суурилуулалтын ажлын тоо хэмжээ																	
Шугамын хүчдэл тодорхойлолт	Шугамын угсрах нөхцөл	Урт, м	Тулгуурын хэлбэр, маяг	Тулгуурын тоо, ширхэг							Төмөрбетон, м3		Төмөр, кг		Хөндийрүүлэгч, кг	
				Газар шорооны ажлын зэрэг						Бүх тулгуур						
				I	II	III	IV	V	VI		Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд
6 кВ хүчдэлийн шугам	Энгийн	12786	П10-9Б	0	0	122	0	0	0	122	0.52	63.44	16.35	1994.70	19.80	2415.60
			УА10-5Б	0	0	26	0	0	0	26	1.04	27.04	34.93	908.18	87.60	2277.60
			УА10-5Б	0	0	4	0	0	0	4	1.04	4.16	34.93	139.72	87.60	350.40
			ОА10-4Б	0	0	11	0	0	0	11	1.04	11.44	45.49	500.39	134.70	1481.70
			АК10-4Б	0	0	5	0	0	0	5	1.04	5.20	35.02	175.10	50.40	252.00
			П тулгуур	0	0	1	0	0	0	1	1.04	1.04	35.02	35.02	50.40	50.40
	Уултай	0	П10-9Б	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.00	16.35	0.00	19.80	0.00
			П15-9Б	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.00	16.35	0.00	19.80	0.00
			УА10-5Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	34.93	0.00	87.60	0.00
			УА10-5Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	34.93	0.00	87.60	0.00
			ОА10-4Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	45.49	0.00	134.70	0.00
			АК10-4Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	35.02	0.00	50.40	0.00
	Намагтай	0	П10-9Б	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.00	16.35	0.00	19.80	0.00
			П15-9Б	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.00	16.35	0.00	19.80	0.00
			УА10-5Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	34.93	0.00	87.60	0.00
			УА10-5Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	34.93	0.00	87.60	0.00
			ОА10-4Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	45.49	0.00	134.70	0.00
			АК10-4Б	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	35.02	0.00	50.40	0.00
	Дүн	12786		0.00	0.00	169.00	0.00	0.00	0.00	169.00		112.32		3753.11		6827.70

Тулгуурын газар шорооны ажлын тоо хэмжээ						
Тулгуурын дугаар	Тулгуурын хэлбэр, маяг, шифр	Тоо, ш	Газар шорооны ажлын хэмжээ		Харгний зэрэг	Тайлбар
			Ухах, м3	Булах, м3		
	П10-9Б	122	468.48	421.63	III	
	УА10-5Б	26	249.60	224.64	III	
	УА10-5Б	4	38.40	34.56	III	
	ОА10-4Б	11	105.60	95.04	III	
	АК10-4Б	5	48.00	43.20	III	
	П тулгуур	1	9.60	8.64	III	
Тулгуурын тоо		169	919.68	827.71		

Газардуулгын ажлын тоо хэмжээ					
Цацраага газардуулга угсрах, м3		Газардуулгын шуудуу ухах, м3		Газар шорооны ажлын зэрэг	Тайлбар
Тоо	Урт	Ухах	Булах		
169	24	851.76	809.17	III	

2024.12.16

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Тулгуур суурилуулалт, газар шорооны ажлын тоо хэмжээ				
Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 18 Нийт 27	
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Тулгуурруудын дугаарлалт, пикет							
Тулгуурын марка	Хэлбэр	Тип	Материал	Пикет	Эргэлтийн өнцөг	Алгасалт	Тулгуурын өндөр
1	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК00	0°	80	10
2	П10-9Б	П	ТБ	ПК00+80.00		80	10
3	П10-9Б	П	ТБ	ПК01+60.00		71.31	10
4	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК02+31.31	1°14'19"	85	10
5	П10-9Б	П	ТБ	ПК03+16.31		85	10
6	П10-9Б	П	ТБ	ПК04+01.31		85	10
7	П10-9Б	П	ТБ	ПК04+86.31		85	10
8	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК05+71.31		85	10
9	П10-9Б	П	ТБ	ПК06+56.31		85	10
10	П10-9Б	П	ТБ	ПК07+41.31		85	10
11	П10-9Б	П	ТБ	ПК08+26.31		88	10
12	П10-9Б	П	ТБ	ПК09+14.31		85	10
13	П10-9Б	П	ТБ	ПК09+99.31		52	10
14	П10-9Б	П	ТБ	ПК10+51.31		86.44	10
15	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК11+37.75	0°14'19"	85	10
16	П10-9Б	П	ТБ	ПК12+22.75		85	10
17	П10-9Б	П	ТБ	ПК13+07.75		85	10
18	П10-9Б	П	ТБ	ПК13+92.75		70	10
19	П10-9Б	П	ТБ	ПК14+62.75		88	10
20	П10-9Б	П	ТБ	ПК15+50.75		88	10
21	П10-9Б	П	ТБ	ПК16+38.75		65	10
22	П10-9Б	П	ТБ	ПК17+03.75		85	10
23	П10-9Б	П	ТБ	ПК17+88.75		60	10
24	П10-9Б	П	ТБ	ПК18+48.75		86.13	10
25	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК19+34.87	0°5'15"	80	10
26	П10-9Б	П	ТБ	ПК20+14.87		50	10
27	П10-9Б	П	ТБ	ПК20+64.87		80	10
28	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК21+44.87		80	10
29	П10-9Б	П	ТБ	ПК22+24.87		80	10
30	П10-9Б	П	ТБ	ПК23+04.87		80	10
31	П10-9Б	П	ТБ	ПК23+84.87		80	10
32	П10-9Б	П	ТБ	ПК24+64.87		75	10
33	П10-9Б	П	ТБ	ПК25+39.87		72.23	10
34	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК26+12.10	-21°51'48"	80	10
35	П10-9Б	П	ТБ	ПК26+92.10		80	10
36	П10-9Б	П	ТБ	ПК27+72.10		80	10
37	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК28+52.10		80	10
38	П10-9Б	П	ТБ	ПК29+32.10		80	10
39	П10-9Б	П	ТБ	ПК30+12.10		80	10
40	П10-9Б	П	ТБ	ПК30+92.10		80	10
41	П10-9Б	П	ТБ	ПК31+72.10		80	10

Тулгуурруудын дугаарлалт, пикет							
Тулгуурын марка	Хэлбэр	Тип	Материал	Пикет	Эргэлтийн өнцөг	Алгасалт	Тулгуурын өндөр
42	П10-9Б	П	ТБ	ПК32+52.10		80	10
43	П10-9Б	П	ТБ	ПК33+32.10		80	10
44	П10-9Б	П	ТБ	ПК34+12.10		80	10
45	П10-9Б	П	ТБ	ПК34+92.10		80	10
46	П10-9Б	П	ТБ	ПК35+72.10		80	10
47	П10-9Б	П	ТБ	ПК36+52.10		80	10
48	П10-9Б	П	ТБ	ПК37+32.10		80	10
49	П10-9Б	П	ТБ	ПК38+12.10		72.68	10
50	УА10-4Б	А	ТБ	ПК38+84.79	7°20'22"	80	10
51	П10-9Б	П	ТБ	ПК39+64.79		80	10
52	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК40+44.79		80	10
53	П10-9Б	П	ТБ	ПК41+24.79		80	10
54	П10-9Б	П	ТБ	ПК42+04.79		65	10
55	П10-9Б	П	ТБ	ПК42+69.79		68.31	10
56	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК43+38.10	-5°7'52"	80	10
57	П10-9Б	П	ТБ	ПК44+18.10		55	10
58	П10-9Б	П	ТБ	ПК44+73.10		50	10
59	П10-9Б	П	ТБ	ПК45+23.10		85	10
60	П10-9Б	П	ТБ	ПК46+08.10		82	10
61	П10-9Б	П	ТБ	ПК46+90.10		83.63	10
62	УА10-4Б	А	ТБ	ПК47+73.72	-3°54'34"	80	10
63	П10-9Б	П	ТБ	ПК48+53.72		75	10
64	П10-9Б	П	ТБ	ПК49+28.72		60	10
65	П10-9Б	П	ТБ	ПК49+88.72		75	10
66	П10-9Б	П	ТБ	ПК50+63.72		80.13	10
67	УА10-4Б	А	ТБ	ПК51+43.86	-9°56'21"	80	10
68	П10-9Б	П	ТБ	ПК52+23.86		80	10
69	П10-9Б	П	ТБ	ПК53+03.86		75	10
70	П10-9Б	П	ТБ	ПК53+78.86		69.46	10
71	УА10-4Б	А	ТБ	ПК54+48.31	9°45'34"	80	10
72	П10-9Б	П	ТБ	ПК55+28.31		80	10
73	П10-9Б	П	ТБ	ПК56+08.31		80	10
74	П10-9Б	П	ТБ	ПК56+88.31		80	10
75	П10-9Б	П	ТБ	ПК57+68.31		80	10
76	П10-9Б	П	ТБ	ПК58+48.31		80	10
77	П10-9Б	П	ТБ	ПК59+28.31		80	10

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Тулгуурын дугаарлалт пикет

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 19	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Тулгуурруудын дугаарлалт, пикет							
Тулгуурын марка	Хэлбэр	Тип	Материал	Пикет	Эргэлтийн өнцөг	Алгасалт	Тулгуурын өндөр
78	П10-9Б	П	ТБ	ПК60+08.31		80	10
79	П10-9Б	П	ТБ	ПК60+88.31		80	10
80	П10-9Б	П	ТБ	ПК61+68.31		75	10
81	П10-9Б	П	ТБ	ПК62+43.31		74.76	10
82	УА10-4Б	А	ТБ	ПК63+18.07	1°53'27"	85	10
83	П10-9Б	П	ТБ	ПК64+03.07		88	10
84	П10-9Б	П	ТБ	ПК64+91.07		88	10
85	П10-9Б	П	ТБ	ПК65+79.07		89	10
86	П10-9Б	П	ТБ	ПК66+68.07		89.36	10
87	УА10-4Б	А	ТБ	ПК67+57.43	-2°22'23"	80	10
88	П10-9Б	П	ТБ	ПК68+37.43		80	10
89	П10-9Б	П	ТБ	ПК69+17.43		80	10
90	П10-9Б	П	ТБ	ПК69+97.43		80	10
91	П10-9Б	П	ТБ	ПК70+77.43		80	10
92	П10-9Б	П	ТБ	ПК71+57.43		80	10
93	П10-9Б	П	ТБ	ПК72+37.43		85	10
94	П10-9Б	П	ТБ	ПК73+22.43		80	10
95	П10-9Б	П	ТБ	ПК74+02.43		75	10
96	П10-9Б	П	ТБ	ПК74+77.43		75	10
97	П10-9Б	П	ТБ	ПК75+52.43		75	10
98	П10-9Б	П	ТБ	ПК76+27.43		62.95	10
99	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК76+90.38	17°26'2"	85	10
100	П10-9Б	П	ТБ	ПК77+75.38		85	10
101	П10-9Б	П	ТБ	ПК78+60.38		85	10
102	П10-9Б	П	ТБ	ПК79+45.38		85	10
103	П10-9Б	П	ТБ	ПК80+30.38		80	10
104	П10-9Б	П	ТБ	ПК81+10.38		74.5	10
105	УА10-4Б	А	ТБ	ПК81+84.88	72°47'39"	91.06	10
106	УА10-4Б	А	ТБ	ПК82+75.93	0°		10

Тулгуурруудын дугаарлалт, пикет /Малчин/							
Тулгуурын марка	Хэлбэр	Тип	Материал	Пикет	Эргэлтийн өнцөг	Алгасалт	Тулгуурын өндөр
1	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК00	0°0'1"	85	10
2	П10-9Б	П	ТБ	ПК00+85.00		68	10
3	П10-9Б	П	ТБ	ПК01+53.00		85	10
4	П10-9Б	П	ТБ	ПК02+38.00		84	10
5	П10-9Б	П	ТБ	ПК03+22.00		82.87	10
6	УА10-4Б	А	ТБ	ПК04+04.87	20°59'57"	65	10
7	П10-9Б	П	ТБ	ПК04+69.87		67	10
8	П10-9Б	П	ТБ	ПК05+36.87		68	10
9	П10-9Б	П	ТБ	ПК06+04.87		79.63	10
10	УА10-4Б	А	ТБ	ПК06+84.50	0°		10

Тулгуурруудын дугаарлалт, пикет /Холбоо/							
Тулгуурын марка	Хэлбэр	Тип	Материал	Пикет	Эргэлтийн өнцөг	Алгасалт	Тулгуурын өндөр
1	УА10-4Б	А	ТБ	ПК00	0°	83.13	10
2	АК10-4Б	А	ТБ	ПК00+83.13	32°59'45"	85	10
3	П10-9Б	П	ТБ	ПК01+68.13		87	10
4	П10-9Б	П	ТБ	ПК02+55.13		87.01	10
5	УА10-4Б	А	ТБ	ПК03+42.13	-82°52'8"	75	10
6	П10-9Б	П	ТБ	ПК04+17.13		75	10
7	П10-9Б	П	ТБ	ПК04+92.13		75	10
8	П10-9Б	П	ТБ	ПК05+67.13		57.9	10
9	УА15-4Б	А	ТБ	ПК06+25.04	40°0'45"	49.81	13
10	УА15-4Б	А	ТБ	ПК06+74.85	-28°19'53"	75	13
11	П10-9Б	П	ТБ	ПК07+49.85		75	10
12	П10-9Б	П	ТБ	ПК08+24.85		75	10
13	П10-9Б	П	ТБ	ПК08+99.85		75	10
14	П10-9Б	П	ТБ	ПК09+74.85		68.21	10
15	УА10-4Б	А	ТБ	ПК10+43.06	0°		10

Тулгуурруудын дугаарлалт, пикет /КТПН-110/							
Тулгуурын марка	Хэлбэр	Тип	Материал	Пикет	Эргэлтийн өнцөг	Алгасалт	Тулгуурын өндөр
1	ОА10-4Б	А	ТБ	ПК00	-58°34'46"	16.13	10
2	УА10-4Б	А	ТБ	ПК00+16.13	-18°3'24"	80	10
3	П10-9Б	П	ТБ	ПК00+96.13		80	10
4	П10-9Б	П	ТБ	ПК01+76.13		80	10
5	П10-9Б	П	ТБ	ПК02+56.13		80	10
6	УА10-4Б	А	ТБ	ПК03+36.13	-3°0'29"	79.41	10
7	УА10-4Б	А	ТБ	ПК04+15.54	3°18'50"	70.43	10
8	УА10-4Б	А	ТБ	ПК04+85.97	0°		10

Тулгуурруудын дугаарлалт, пикет /Хадагт/							
Тулгуурын марка	Хэлбэр	Тип	Материал	Пикет	Эргэлтийн өнцөг	Алгасалт	Тулгуурын өндөр
1	АТП-111	А	ТБ	ПК00	0°	75	10
2	УА10-4Б	А	ТБ	ПК00+75.00	14°20'40"	80	10
3	П10-9Б	П	ТБ	ПК01+55.00		75	10
4	УА10-4Б	А	ТБ	ПК02+30.00	0°		10

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Тулгуурын дугаарлалт пикет				
Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 20 Нийт 27	
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Угсралтын хүснэгт /Холбоо/

Д/д	Анкер алгасалт	Тулгуур алгасалт	Тулгуурын дугаар	Пролет	Марк	Хэмжих нэгж	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
1-2	83.127	83.127			СИП-3х50	Таталтын, Н	5715.35	5045.39	4396.7	3781.32	3214.05	2714.63	2298.25	1967.96	1713.59
			1-2	83.127	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.374	0.424	0.486	0.566	0.666	0.789	0.932	1.088	1.25
2-5	259.008	86.351			СИП-3х50	Таталтын, Н	5530.91	4868.84	4231.24	3631.14	3085.65	2612.91	2224.51	1918.71	1683.12
			2-3	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.403	0.458	0.527	0.614	0.722	0.853	1.003	1.162	1.325
			3-4	87	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.421	0.478	0.55	0.641	0.755	0.891	1.047	1.214	1.384
			4-5	87.008	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.422	0.48	0.552	0.643	0.757	0.894	1.05	1.218	1.388
5-9	282.901	71.832			СИП-3х50	Таталтын, Н	6024.56	5336.86	4662.82	4010.54	3393.21	2830.75	2345.97	1955.56	1657.86
			5-6	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.288	0.326	0.373	0.433	0.512	0.614	0.74	0.888	1.048
			6-7	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.287	0.324	0.371	0.431	0.51	0.611	0.737	0.885	1.044
			7-8	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.287	0.324	0.371	0.431	0.51	0.611	0.737	0.885	1.044
			8-9	57.901	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.172	0.194	0.223	0.259	0.306	0.367	0.443	0.531	0.627
9-10	49.811	49.811			СИП-3х50	Таталтын, Н	6030.82	5328.53	4633.96	3952.39	3293.68	2676.14	2129.79	1689.83	1366.78
			9-10	49.811	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.129	0.146	0.168	0.197	0.236	0.29	0.365	0.461	0.569
10-15	368.213	73.79			СИП-3х50	Таталтын, Н	6023.91	5337.71	4666.02	4016.66	3403.37	2845.56	2365.74	1978.93	1683.01
			10-11	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.288	0.325	0.372	0.432	0.511	0.611	0.735	0.878	1.033
			11-12	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.287	0.324	0.371	0.431	0.509	0.608	0.732	0.875	1.029
			12-13	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.287	0.324	0.371	0.43	0.508	0.608	0.732	0.875	1.028
			13 - 14	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.287	0.324	0.371	0.431	0.508	0.608	0.732	0.875	1.028
			14 - 15	68.213	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.239	0.269	0.308	0.358	0.422	0.505	0.608	0.727	0.855

Угсралтын хүснэгт /КТПН-110/

Д/д	Анкер алгасалт	Тулгуур алгасалт	Тулгуурын дугаар	Пролет	Марк	Хэмжих нэгж	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
1-2	16.131	16.131			СИП-3х50	Таталтын, Н	6036.4	5320.99	4607.23	3896.42	3191.39	2498.94	1837.92	1260.7	855.32
			1-2	16.131	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.016	0.018	0.021	0.024	0.03	0.038	0.052	0.075	0.111
2-6	320	80			СИП-3х50	Таталтын, Н	5895.7	5217.39	4556.92	3923.56	3332.35	2802.87	2354.21	1995.29	1719.34
			2-3	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.335	0.378	0.434	0.504	0.593	0.705	0.84	0.991	1.15
			3-4	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.334	0.378	0.432	0.502	0.591	0.703	0.837	0.987	1.146
			4-5	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.334	0.377	0.432	0.502	0.591	0.702	0.836	0.987	1.145
			5-6	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.336	0.379	0.434	0.504	0.594	0.706	0.841	0.992	1.151
6-7	79.41	79.41			СИП-3х50	Таталтын, Н	5920.48	5242.29	4581.6	3948.07	3356.34	2825.76	2375.34	2014.42	1736.19
			6-7	79.41	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.33	0.373	0.426	0.495	0.582	0.691	0.822	0.97	1.126
7-8	70.428	70.428			СИП-3х50	Таталтын, Н	6024.64	5336.75	4662.45	4009.81	3393.39	2830.33	2345.14	1954.27	1656.31
			7-8	70.428	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.255	0.288	0.33	0.384	0.454	0.544	0.657	0.789	0.931

Угсралтын хүснэгт /Хадаг/

Д/д	Анкер алгасалт	Тулгуур алгасалт	Тулгуурын дугаар	Пролет	Марк	Хэмжих нэгж	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
1-2	75	75			СИП-3х50	Таталтын, Н	6026.29	5342.13	4672.95	4027.32	3419.81	2867.82	2393.74	2011.12	1717.16
			1-2	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.289	0.326	0.373	0.433	0.51	0.609	0.729	0.868	1.017
2-4	155	77.621			СИП-3х50	Таталтын, Н	5911.53	5231.1	4567.44	3929.98	3333.33	2797.6	2342.42	1978.23	1699.09
			2-3	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.334	0.378	0.432	0.503	0.592	0.706	0.844	0.999	1.163
			3-4	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.294	0.332	0.381	0.443	0.522	0.622	0.743	0.879	1.024

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Тулгуурын дугаарлалт пикет				
Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 21	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Угсралтын хүснэгт /Малчин/

Д/д	Анкер алгасалт	Тулгуур алгасалт	Тулгуурын дугаар	Пролет	Марк	Хэмжих нэгж	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
1-6	404.871	81.731			СИП-3х50	Таталтын, Н	5799.53	5125.18	4469.9	3844.43	3264.38	2749.33	2316.81	1972.72	1708.25
			1-2	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.385	0.435	0.499	0.58	0.683	0.812	0.963	1.131	1.306
			2-3	68	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.245	0.278	0.318	0.37	0.436	0.518	0.614	0.722	0.833
			3-4	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.383	0.433	0.497	0.578	0.681	0.808	0.959	1.127	1.301
			4-5	84	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.374	0.423	0.485	0.564	0.665	0.789	0.936	1.1	1.271
			5-6	82.871	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.365	0.413	0.474	0.551	0.649	0.771	0.915	1.075	1.241
6-10	279.629	70.624			СИП-3х50	Таталтын, Н	6025.02	5336.68	4661.26	4007.05	3387.39	2821.47	2333.38	1940.3	1641.29
			6-7	65	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.217	0.245	0.281	0.327	0.387	0.464	0.561	0.675	0.798
			7-8	67	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.229	0.259	0.296	0.344	0.408	0.49	0.592	0.712	0.842
			8-9	68	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.236	0.267	0.305	0.355	0.42	0.504	0.61	0.734	0.867
			9-10	79.629	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.325	0.367	0.42	0.488	0.578	0.694	0.839	1.009	1.193

Угсралтын хүснэгт /Жаргалант/

Д/д	Анкер алгасалт	Тулгуур алгасалт	Тулгуурын дугаар	Пролет	Марк	Хэмжих нэгж	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
1-4	231.306	77.424			СИП-3х50	Таталтын, Н	6022.51	5340.01	4672.56	4029.64	3424.28	2875.96	2405.58	2025.98	1733.64
			1-2	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.423	0.491	0.577	0.687	0.822	0.976	1.141
			2-3	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.368	0.421	0.489	0.575	0.685	0.819	0.972	1.136
			3-4	71.306	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.261	0.294	0.336	0.39	0.459	0.546	0.653	0.776	0.907
4-15	906.439	83.902			СИП-3х50	Таталтын, Н	5681.46	5011.89	4363.76	3748.66	3183	2686.1	2272.96	1946.14	1694.93
			4-5	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.392	0.445	0.511	0.595	0.7	0.83	0.981	1.146	1.316
			5-6	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.391	0.444	0.51	0.593	0.699	0.828	0.979	1.143	1.312
			6-7	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.391	0.444	0.51	0.593	0.699	0.828	0.979	1.143	1.312
			7-8	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.391	0.443	0.509	0.593	0.698	0.827	0.978	1.142	1.312
			8-9	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.391	0.443	0.509	0.593	0.698	0.827	0.978	1.142	1.312
			9-10	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.391	0.443	0.509	0.593	0.698	0.827	0.977	1.142	1.312
			10-11	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.391	0.443	0.509	0.593	0.698	0.827	0.977	1.142	1.312
			11-12	88	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.419	0.475	0.546	0.635	0.748	0.887	1.048	1.224	1.406
			12-13	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.391	0.444	0.509	0.593	0.698	0.828	0.978	1.143	1.312
			13 - 14	52	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.146	0.166	0.191	0.222	0.261	0.31	0.366	0.427	0.491
			14 - 15	86.439	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.406	0.46	0.529	0.615	0.725	0.859	1.015	1.186	1.361
15 - 25	797.127	81.479			СИП-3х50	Таталтын, Н	5817.81	5142.42	4486.05	3858.91	3276.51	2758.51	2322.78	1975.72	1709.12
			15 - 16	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.383	0.433	0.497	0.578	0.68	0.808	0.96	1.128	1.305
			16 - 17	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.382	0.432	0.495	0.576	0.678	0.805	0.956	1.125	1.301
			17 - 18	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.382	0.432	0.496	0.576	0.678	0.806	0.957	1.125	1.301
			18 - 19	70	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.259	0.293	0.336	0.39	0.46	0.546	0.649	0.763	0.882
			19 - 20	88	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.409	0.463	0.531	0.617	0.727	0.863	1.025	1.206	1.394
			20 - 21	88	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.409	0.463	0.531	0.617	0.727	0.863	1.026	1.206	1.394
			21 - 22	65	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.223	0.253	0.29	0.337	0.397	0.471	0.559	0.658	0.76
			22 - 23	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.382	0.433	0.496	0.576	0.679	0.806	0.958	1.126	1.302
			23 - 24	60	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.191	0.216	0.247	0.288	0.339	0.402	0.478	0.562	0.65
			24 - 25	86.127	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.393	0.445	0.51	0.593	0.698	0.829	0.986	1.159	1.34

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Тулгуурын дугаарлалт пикет

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 22	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Угсралтын хүснэгт /Жаргалант/															
Д/д	Анкер алгасалт	Тулгуур алгасалт	Тулгуурын дугаар	Пролет	Марк	Хэмжих нэгж	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
25 - 34	677.23	76.812			СИП-3х50	Таталтын, Н	6022.69	5339.13	4670.57	4025.81	3418.42	2867.72	2395.12	2013.7	1720.55
			25 - 26	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.424	0.491	0.579	0.69	0.826	0.982	1.15
			26 - 27	50	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.128	0.144	0.164	0.191	0.225	0.268	0.321	0.382	0.447
			27 - 28	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.421	0.489	0.576	0.686	0.822	0.977	1.144
			28 - 29	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.422	0.489	0.576	0.687	0.822	0.978	1.145
			29 - 30	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.422	0.489	0.576	0.687	0.823	0.978	1.145
			30 - 31	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.421	0.489	0.576	0.686	0.822	0.978	1.144
			31 - 32	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.421	0.489	0.576	0.686	0.822	0.978	1.144
			32 - 33	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.288	0.325	0.372	0.431	0.508	0.605	0.725	0.862	1.009
			33 - 34	72.23	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.268	0.302	0.345	0.4	0.472	0.562	0.673	0.8	0.937
34 - 50	1272.68	79.6			СИП-3х50	Таталтын, Н	5922.67	5243.22	4581.04	3945.26	3350.63	2816.76	2363.24	1999.71	1720.29
			34 - 35	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.333	0.377	0.431	0.501	0.589	0.701	0.836	0.988	1.149
			35 - 36	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.429	0.499	0.587	0.699	0.833	0.985	1.145
			36 - 37	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.588	0.699	0.833	0.985	1.145
			37 - 38	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.698	0.833	0.985	1.145
			38 - 39	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.699	0.833	0.984	1.144
			39 - 40	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.699	0.833	0.984	1.144
			42 - 43	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.699	0.833	0.985	1.145
			43 - 44	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.699	0.833	0.984	1.144
			44 - 45	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.588	0.699	0.833	0.985	1.145
			45 - 46	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.699	0.833	0.984	1.144
			46 - 47	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.699	0.833	0.984	1.144
			47 - 48	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.699	0.833	0.984	1.144
			48 - 49	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.43	0.499	0.587	0.699	0.833	0.984	1.144
			49 - 50	72.685	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.276	0.312	0.357	0.414	0.488	0.58	0.692	0.817	0.95
50 - 56	453.31	76.334			СИП-3х50	Таталтын, Н	6022.98	5338.93	4670.15	4024.76	3416.6	2864.94	2391.27	2009.15	1715.61
			50 - 51	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.423	0.491	0.579	0.69	0.827	0.984	1.153
			51 - 52	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.421	0.489	0.576	0.687	0.823	0.98	1.147
			52 - 53	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.422	0.49	0.577	0.688	0.824	0.981	1.149
			53 - 54	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.421	0.489	0.576	0.687	0.823	0.98	1.147
			54 - 55	65	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.216	0.243	0.278	0.323	0.381	0.454	0.544	0.647	0.758
			55 - 56	68.31	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.24	0.27	0.309	0.359	0.423	0.504	0.604	0.719	0.842
56 - 62	435.626	76.565			СИП-3х50	Таталтын, Н	6022.91	5339.39	4670.65	4025.78	3418.24	2867.19	2394.1	2012.41	1719.08
			56 - 57	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.423	0.49	0.578	0.689	0.826	0.982	1.15
			57 - 58	55	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.154	0.174	0.199	0.231	0.273	0.325	0.389	0.463	0.542
			58 - 59	50	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.128	0.144	0.165	0.191	0.225	0.268	0.321	0.382	0.447
			59 - 60	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.37	0.417	0.477	0.553	0.651	0.776	0.93	1.106	1.295
			60 - 61	82	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.343	0.387	0.442	0.514	0.605	0.722	0.864	1.028	1.204
			61 - 62	83.626	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.358	0.404	0.462	0.536	0.631	0.753	0.901	1.073	1.256

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Тулгуурын дугаарлалт пикет

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 23	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Угсралтын хүснэгт /Жаргалант/															
Д/д	Анкер алгасалт	Тулгуур алгасалт	Тулгуурын дугаар	Пролет	Марк	Хэмжих нэгж	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
62 - 67	370.132	75.077			СИП-3х50	Таталтын, Н	6023.44	5338.33	4668.16	4020.85	3410.12	2855.4	2378.68	1994.26	1699.56
			62 - 63	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.424	0.492	0.58	0.693	0.831	0.992	1.164
			63 - 64	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.287	0.324	0.371	0.43	0.507	0.606	0.727	0.867	1.018
			64 - 65	60	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.184	0.208	0.238	0.276	0.325	0.389	0.467	0.557	0.653
			65 - 66	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.288	0.325	0.371	0.431	0.508	0.607	0.729	0.869	1.02
			66 - 67	80.132	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.329	0.371	0.425	0.493	0.582	0.695	0.834	0.995	1.167
67 - 71	304.456	76.483			СИП-3х50	Таталтын, Н	6022.88	5339.06	4670.65	4025.71	3418.1	2867.32	2394.36	2012.72	1719.47
			67 - 68	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.423	0.491	0.579	0.69	0.826	0.983	1.15
			68 - 69	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.327	0.369	0.421	0.489	0.576	0.686	0.822	0.978	1.145
			69 - 70	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.287	0.324	0.371	0.43	0.506	0.604	0.723	0.86	1.007
			70 - 71	69.456	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.247	0.279	0.319	0.37	0.436	0.52	0.623	0.741	0.868
71 - 82	869.762	79.142			СИП-3х50	Таталтын, Н	5947.62	5267.29	4603.74	3966.04	3368.75	2831.28	2373.56	2006.07	1723.52
			71 - 72	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.332	0.375	0.429	0.499	0.587	0.698	0.833	0.986	1.147
			72 - 73	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.331	0.374	0.428	0.497	0.585	0.696	0.83	0.982	1.143
			73 - 74	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.331	0.374	0.428	0.497	0.585	0.696	0.83	0.983	1.144
			74 - 75	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.331	0.374	0.428	0.496	0.584	0.695	0.829	0.981	1.142
			75 - 76	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.331	0.374	0.427	0.496	0.584	0.695	0.829	0.981	1.142
			76 - 77	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.331	0.373	0.428	0.497	0.585	0.696	0.83	0.982	1.143
			77 - 78	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.331	0.374	0.428	0.497	0.585	0.696	0.83	0.982	1.143
			78 - 79	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.331	0.374	0.427	0.496	0.584	0.695	0.83	0.982	1.143
			79 - 80	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.331	0.374	0.427	0.496	0.584	0.695	0.83	0.982	1.143
			80 - 81	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.291	0.328	0.376	0.436	0.513	0.611	0.729	0.863	1.004
			81 - 82	74.762	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.29	0.328	0.375	0.435	0.512	0.61	0.727	0.861	1.002
82 - 87	439.356	87.911			СИП-3х50	Таталтын, Н	5444.92	4786.88	4155.52	3564.23	3030.36	2571.17	2196.05	1901.48	1674.19
			82 - 83	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.409	0.466	0.536	0.625	0.736	0.867	1.015	1.173	1.332
			83 - 84	88	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.437	0.498	0.573	0.668	0.786	0.926	1.085	1.253	1.423
			84 - 85	88	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.437	0.498	0.573	0.668	0.786	0.926	1.085	1.253	1.423
			85 - 86	89	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.447	0.509	0.586	0.683	0.804	0.947	1.109	1.281	1.455
			86 - 87	89.356	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.452	0.515	0.593	0.691	0.813	0.958	1.122	1.296	1.472
87 - 99	932.946	78.255			СИП-3х50	Таталтын, Н	5994.91	5312.92	4646.81	4005.52	3402.98	2858.56	2392.87	2017.66	1729.01
			87 - 88	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.329	0.372	0.425	0.493	0.58	0.691	0.826	0.98	1.143
			88 - 89	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.423	0.491	0.578	0.688	0.823	0.976	1.139
			89 - 90	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.423	0.491	0.578	0.688	0.823	0.976	1.139
			90 - 91	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.423	0.491	0.578	0.688	0.823	0.976	1.139
			91 - 92	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.423	0.491	0.578	0.688	0.823	0.976	1.139
			92 - 93	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.424	0.491	0.578	0.689	0.823	0.976	1.138
			93 - 94	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.371	0.418	0.478	0.555	0.653	0.777	0.928	1.101	1.286
			94 - 95	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.328	0.37	0.424	0.491	0.578	0.688	0.822	0.975	1.139
			95 - 96	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.289	0.326	0.372	0.432	0.508	0.605	0.723	0.858	1.001
			96 - 97	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.289	0.326	0.372	0.432	0.508	0.605	0.723	0.858	1.001
			97 - 98	75	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.289	0.326	0.372	0.432	0.508	0.605	0.723	0.858	1.001
			98 - 99	62.946	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.204	0.231	0.264	0.306	0.36	0.429	0.512	0.608	0.709

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

Тулгуурын дугаарлалт пикет

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: M1:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 24 Нийт 27
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Угсралтын хүснэгт /Жаргалант/															
Д/д	Анкер алгасалт	Тулгуур алгасалт	Тулгуурын дугаар	Пролет	Марк	Хэмжих нэгж	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
99 - 105	494.5	82.7			СИП-3х50	Таталтын, Н	5747.82	5075.35	4423.13	3802.13	3228.31	2721.17	2297.32	1960.85	1702.32
			99 - 100	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.388	0.44	0.505	0.587	0.691	0.82	0.971	1.138	1.311
			100 - 101	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.387	0.438	0.503	0.585	0.689	0.817	0.968	1.134	1.307
			101 - 102	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.387	0.438	0.502	0.584	0.688	0.816	0.968	1.134	1.306
			102 - 103	85	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.387	0.438	0.502	0.584	0.688	0.816	0.968	1.134	1.306
			103 - 104	80	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.342	0.388	0.445	0.518	0.61	0.723	0.857	1.004	1.157
			104 - 105	74.5	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.299	0.338	0.388	0.451	0.532	0.631	0.747	0.875	1.008
105 - 106	91.058	91.058			СИП-3х50	Таталтын, Н	5263.77	4617.62	4003.04	3434.55	2929.24	2501.32	2155.19	1883.61	1672.65
			105 - 106	91.058	СИП-3х50	Унжилтын, м	0.488	0.556	0.641	0.748	0.877	1.027	1.192	1.364	1.536

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	Тулгуурын дугаарлалт пикет				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам			
	Шалгасан	Э.Баярмагнай	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 25 Нийт 27

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын материалын түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Элементийн тоо				Элементийн тоо										Бүгд	Нэмэгдэл коэффициент	Дүн	Жин, кг	
			Тулгуурын нэг маягын зургийн альбом				Тулгуурын нэг маягын зургийн альбом														
			П15-9Б		П10-9Б		УА10-5Б		УА10-5Б		АК10-4Б		ОА10-4Б		П тулгуур						
			0		122		26		4		5		11		1						
			Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд				Нэг бүр	Бүгд
1	Тулгуур	15 м	1	0					1	4							4	1	4.00	2572	10288.00
		12 м	0	0	1	122	2	52	1	4	2	10	2	22	2	2	212	1	212.00	1035	219420.00
2	Утас	СИП-3 1х50	L = Lтр x n x 1.05 = 12786 x 3 x 1.05														38358.00	1.05	40275.9	0.263	10592.56
3	Толгой	L63x6x175 63x6x400/660	1	0	1	122	1	26	1	4	0	0	1	11	1	1	164	1	164	6.83	1120.12
4	Хөндлөвч	L75x6x1800 мм	1	0	1	122		0		0		0		0		0	122	1	122.00	11.71	1428.62
5	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм		0		0	4	104	4	16	2	10	2	22	2	2	154	1	154.00	15.16	2334.64
6	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф16/660	1	0	1	122	1	26	1	4	2	10	1	11	1	1	174	1	174.00	1.3	226.20
7	Хөндийрүүлэгч	IF-27	6	0	6	732	1	26	1	4	6	30	1	11	1	1	804	1	804.00	3.30	2653.20
8	Хөндийрүүлэгч	ПС-70-Д		0		0	12	312	12	48	0	0	18	198	18	18	576	1	576.00	3.50	2016.00
9	Болт, эрэг, даравч	М18х260/360, М18		0		0	4	104	4	16	4	20	8	88	8	8	236	1	236.00	0.64	151.04
10	Болт, эрэг, даравч	М18х90, М18		0		0	2	52	2	8	4	20	2	22	2	2	104	1	104.00	0.05	5.20
11	Болт, эрэг, даравч	М16х70, М16	4	0	4	488	2	52	2	8	4	20	2	22	2	2	592	1	592.00	0.05	29.60
12	Болт, эрэг, даравч	М16	4	0	4	488	4	104	4	16	4	20	2	22	2	2	652	1	652.00	0.05	32.60
13	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6х550/750		0		0	2	52	2	8	1	5	2	22	2	2	89	1	89.00	3.50	311.50
14	Тулаасны бүслүүр	Ø16/660 63х63х6х270/370		0		0	1	26	1	4	1	5	1	11	1	1	47	1	47.00	2.48	116.56
15	Скоба	СК-12-1А		0		0	6	156	6	24	6	30	9	99	9	9	318	1	318.00	0.91	289.38
16	Серьга	СР-12-16		0		0	6	156	6	24	6	30	9	99	9	9	318	1	318.00	0.41	130.38
17	Ушко	У2К-7-16		0		0	6	156	6	24	6	30	9	99	9	9	318	1	318.00	0.78	248.04
18	Завсрын хавчаар	ПР-7-6		0		0	6	156	6	24	6	30	9	99	9	9	318	1	318.00	0.34	108.12
19	Таталтын хавчаар	НБ-2-6		0		0	6	156	6	24	6	30	9	99	9	9	318	1	318.00	2.00	636.00
20	Гязгрдуулгын төмөр , кг	Полса 40х4	24	0	24	2928	24	624	24	96	24	120	24	264	24	24	4056	1	4056.00	1.26	5110.56
21	Газардуулгын гадас	Круг Ф22, L=3.0 м	4	0	4	488	4	104	4	16	4	20	4	44	4	4	676	1	676.00	9	6084.00
	Дүн																				263332.32

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг

ЦДАШ-ын материалын түүвэр

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-13	Хуудас: 26	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Материалын нэгдсэн түүвэр						
Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин, кг	
					Нэг бүр	Бүгд
6 кВ-ын агаарын шугам						
1	Завсрын тулгуур	П10-9Б	ком	122		
3	Эргэлтийн тулгуур	УА10-5Б	ком	26		
4	Эргэлтийн өндөрлөсөн тулгуур	УА10-5Б	ком	4		
5	Салбарлалтын тулгуур	ОА10-4Б	ком	11		
6	Төгсгөлийн тулгуур	АК10-4Б	ком	5		
7	П тулгуур	-	ком	1		
Нийт тулгуур			ш	169		
1	Төмөр бетон тулгуур	15м	ш	4	2572	10288.00
	Төмөр бетон тулгуур	12м	ш	212	1035	219420.00
2	Дамжуулагч утас	СИП3-1х50	м	40275.90	0.263	10592.56
3	Толгой	L63х6х175 63х6х400/660	ш	164	6.83	1120.12
4	Хөндлөвч	L75х6х1800 мм	ш	122	11.71	1428.62
5	Хөндлөвч	L75х6х2200 мм	ш	154	15.16	2334.64
6	Хөндлөвч бэхлэгч, U бүслүүр	Ø16/660	ш	174	1.3	226.20
7	Хөндийрүүлэгч	IF-27	ш	804	3.30	2653.20
8	Хөндийрүүлэгч	ПС70-Д	ш	576	3.50	2016.00
9	Болт, эрэг, даравч	М18х260/360, М18	ш	236	0.64	151.04
10	Болт, эрэг, даравч	М18х90, М18	ш	104	0.05	5.20
11	Болт, эрэг, даравч	М16х70, М16	ш	592	0.05	29.60
12	Болт, эрэг, даравч	М16х60	ш	652	0.05	32.60
13	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6х550/750	ш	89	3.50	311.50
14	Тулаасны бүслүүр	Ф16/660 63х63х6х270/370	ш	47	2.48	116.56
15	Скоба	СК-12-1А	ш	318	0.91	289.38
16	Серьга	СР-12-16	ш	318	0.41	130.38
17	Ушко	У2К-7-16	ш	318	0.78	248.04
18	Завсрын хавчаар	ПР-7-6	ш	318	0.34	108.12
19	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	318	2.00	636.00
20	Газардуулгын төмөр , кг	Полса 40х4	м	4056	1.26	5110.56
21	Газардуулгын гадас	Круг Ø22, L=3 м	ш	676	9	6084.00
Шинэчлэлийн ажил						
1	Толгой	L63х6х175 63х6х400/660	ш	26	6.83	177.58
2	Хөндийрүүлэгч	IF-27	ш	122	3.30	402.60
3	Хөндийрүүлэгч	ПС70-Д	ш	111	3.50	388.50

Материалын нэгдсэн түүвэр						
Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин, кг	
					Нэг бүр	Бүгд
6 кВ-ын кабель шугам						
1	6/10 кВ-ын кабелын XLPE фазын тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтелин бүрээстэй байна.	YJLV23-3х70	м	201.88	1.74	351.27
2	6/10 кВ-ын кабелын XLPE фазын тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтелин бүрээстэй байна.	YJLV23-3х120	м	782.8	3.8640	3024.74
3	Кабелийн төгсгөвч	ТА-120	ш	6	0.5	3.00
4	Кабелийн төгсгөвч	ТА-70	ш	6	0.5	3.00
5	Кабелийн төгсгөлийн муфть	1КВТп-3х120	ком	4	1.15	4.60
6	Кабелийн төгсгөлийн муфть	1КВТп-3х70	ком	6	0.95	5.70
7	Хавтан буюу тоосго		ш	3808	1.2	4569.60
8	Элс		м3	29.5	1.5	44.27
9	Хамгаалалтын тууз	ЛЭС-150	м	476	0.001	0.48
Хуурай салгуурын материалын түүвэр						
1	Холбогч зажем	RPN 150	ш	12	0.7	8.40
2	Хуурай салгуур	РЛНД-10/200	ком	2	25	50.00
3	Х/С-ын хөндлөвч	Угольник 1200*63*63*6	ш	4	6.8	27.20
4	Х/С-ын хөндлөвч тулагч	Угольник 850*50*50*5	ш	4	3.5	14.00
5	Приводны дамжуурга	труба Ф25	м	14	1.12	15.68
6	Привод тогтоох хийц	Угольник 50*50*5	м	2	3.77	7.54
7	Болт,гайка, шайба	М18х280	ш	4	0.64	2.56
8	Болт,гайка, шайба	М18х70	ш	24	0.22	5.28
9	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	2	2.8	5.60
10	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	2	2.8	5.60
11	Төгсгөвч	Ф50	ш	12	0.3	3.60
Реклоузерийн материалын түүвэр						
1	Холбогч зажем	RPN 150	ш	6	0.7	4.20
2	Реклоузер	OSM15_AI_1	ш	1	68	68.00
3	Реклоузерийн суурь	төмөр	ком	1	20	20.00
4	Хүчдлийн трансформатор	VTOP-2-12	ш	1	40	40.00
5	Хэт хүчдэл хязгаарлагч /ОПН/	ОПН-/6 кВ	ш	6	0.4	2.40
6	Удирдлагын хайрцаг		ш	1	41	41.00
7	Уян хоолой	гофра ф50	м	7	0.5	3.50
8	Дамжуулагч утас	КВВГ 10*2.5	м	8		

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	ЦДАШ-ын материалын түүвэр				
Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 27	Нийт 27
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Буулгах ажлын материалын түүвэр									
Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр, маяг	Хэмжих нэгж	Тоо, ширхэг	Гуалин мод		Төмөрбетон хөл		Тайлбар
					Эзэлхүүн, м3	Нийт, м3	Эзэлхүүн, м3	Нийт, м3	
1	Төмөр бетон хөлтэй модон анкер тулгуур	-	ком	12	1.0	12.00	0.406	4.87	
3	Төмөр бетон хөлтэй модон завсрын тулгуур	-	ком	109	0.3	32.70	0.203	22.13	
4	Утас	АС-50/8	км	8730	= 8.73 x 3 x 0.194 x 1.03			5233.29	
5	Кабель утас	3x95	м	350	350 x 2 x 1.274 x 1.03			918.55	

Буулгах газар шорооны ажил								
Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Ухах ажил		Булах ажил		Тайлбар
				Ажлын эзлэхүүн, м3	Нийт, м3	Ажлын эзлэхүүн, м3	Нийт, м3	
1	Тулгуурын ажил	ш	121	0.49	59.29	0.59	71.15	
2	Газар шорооны ажил	м	350	0.32	112.00	0.38	134.40	

ЦДАШ-ын газар шорооны ажлын хэмжээ			
Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Хэмжээ
1	Шонгийн нүх ухах	м3	919.68
2	Шонгийн нүх эргүүлж булах	м3	827,71
3	Шонгийн газардуулгын шуудуу ухах	м3	851.8
4	Шонгийн газардуулгын шуудуу эргүүлж булах	м3	809,17
5	Кабелийн шуудуу ухах	м3	241.3600
6	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м3	229.2920

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
СОНГ ... СӨРӨН ... ОДЭЭ
2024.12.16
ЭХҮТ

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын нэг маяг				
	ЦДАШ-ын материалын түүвэр				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-II	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 27.1 Нийт 27
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

БҮЛЭГ-3. ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН 0.4 КВ-ЫН ЦДШ ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

ШИФР: PSE/24-041-III

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ		
Д/д	Нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс, план	ГЦ-2
3	Шугамын пасспорт, материалын түүвэр	ГЦ-3
4	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуурын нэг маягийн зураг	ГЦ-4
5	Төмөр бетон тулгуурын бэхэлгээний материал, төмөр хийц	ГЦ-5
6	Тулгуурын газардуулга, газардуулгын холболт	ГЦ-6
7	Тоолуурын хайрцагны тулгуур дээрх суурилуулалт	ГЦ-7
8	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр	ГЦ-8
9	0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам	ГЦ-9

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ сууршлийн бүсийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

1. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2023 оны 12 дугаар сарын 13-ны өдөр гаргасан №23/35 тоот техникийн нөхцөл.
2. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2024 оны 05 дугаар сарын 01-ны өдөр гаргасан №23/04 тоот техникийн нөхцөлд үндэслэн боловсруулав.

ХОЁР. ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

"МУ-ын Зам, Тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам"-аас 2009 оны гаргасан "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт" /БНбД 23-01-09/-с авав.

- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур: +36
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур: -35.3
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: 3.3
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - II муж 5 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
  - II муж 10 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
- Муж бүрийн мөстлөгийн зузаан /ачаалал/
  - III муж 5 жилд нэг удаа 5 мм
  - III муж 10 жилд нэг удаа 10 мм

ГУРАВ. ЦДАШ-ЫГ ДЭД ӨРТӨӨНД ХОЛБОХ

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ сууршлийн бүсийн гадна цахилгаан тэжээлийг дараах байдлаар төлөвлөв. Үүнд.

Хишигт, Буянт, Сайхан хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөөний баруун гаргалганаас БУЯНІ хороолол, зүүн гаргалганаас САЙХАН хороолол, хойд гаргалганаас ХИШИГТ хороолол тус тус тэжээх.

Хадагт хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөөний урд гаргалганаас хос шугамаар тэжээл авч ХАДАГТ хорооллыг тэжээх.

Мандах хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 100 кВА дэд өртөөний зүүн гаргалганаас хос шугамаар тэжээл авч МАНДАХ хороолол тэжээх.

Эрчим хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 100 кВА дэд өртөөний зүүн гаргалганаас хос шугамаар тэжээл авч ЭРЧИМ хороолол тэжээх.

Холбоо хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 63 кВА дэд өртөөний баруун гаргалганаас ХОЛБОО хороолол тэжээх.

Малчин хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 63 кВА дэд өртөөний зүүн гаргалганаас МАЛЧИН хороолол тэжээх.

Шинээр татах ЦДАШ нь УКШ-9.27.15 маркийн төмөр бетон тулгуур, СИП2А-3х50+1х54.6 мм2, YJLV23-3х50+1х25 мм2 бүхий цахилгаан дамжуулагч утастай байна.

ЦДАШ-д айлын хэрэглээний тоолуурын хайрцаг суурилуулна

ДӨРӨВ. ДАМЖУУЛАГЧ УТАС

ЦДАШ-ын дамжуулагч нь бүрээстэй ОХУ-ын стандартын дагуу техникийн үзүүлэлтийн шаардлага бүрэн хангасан 3х50+1х54.6 огтлолтой СИП-2 маркын утас байна.

- ГОСТ 15150-69 стандартын 1-3 категорийн цаг уурын бүсэд байрлах шугаманд ашиглах зориулалттай.
- Нарын цацрагийн дулааны урсгалын нягтын хамгийн их интеграл утга 1120 Вт/м^2±10%, хэт ягаан туяаны спектрийн нягт 68 Вт/м^2±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 даацынх буюу шугамын таталтын бүх механик ачааллыг даах чадвартай байх бөгөөд таталтын хүчдэл нь 45 Н/мм^2-аас хэтрэх ёсгүй. СИП-2А дамжуулагчийн фазын ба 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 мм^2 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 - 42 кВт
  - 380 В-ын хүчдэлийн түвшинд дамжуулах хамгийн их чадал, кВт - 128 кВт
- 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.

ТАВ. ТООЛУУР

BPLC модуль бүхий, "IEC62052-11", "IEC62053-22", "IEC62053-24" холболтын протколтой, Монгол улсын Стандарт, хэмжил зүйн газраар баталгаажих ашиглахыг зөвшөөрсөн, санах ой бүхий 0.5 нарийвчлалтай бүрэн электрон тоолуур тавих.

ЗУРГАА. ХӨНДИЙРҮҮЛЭГЧ

ЦДАШ-ын трасс нь салхины хурд ихтэй бүсэд байгаа тул 70 кН-ын механик даац бүхий ПС-70Д маягийн 2ш ердийн шилэн хөндийрүүлэгч элементийг таталтын хөндийрүүлэгт сонгов. ЦДАШ-ын хөндийрүүлэгч элементүүдийн техникийн үзүүлэлтийг энэхүү тайлбар бичигт хавсаргав.

ДОЛОО. БЭХЭЛГЭЭ БА ХОЛБОЛТЫН АРМАТУР

Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03-ын 2.5.57-д заасныг ашиглан 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 хавчаарууд тус тус сонгов.

НАЙМ. ТУЛГУУР

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.

ЕС. ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ БА ХЭТ ХҮЧДЭЛИЙН ХАМГААЛАЛТ

- 0.4 кВ-ын ЦДАШ-ыг 200 метр тутамд газардуулна.
- Тоолуур бүрийг газардуулна.
- Газардуулах байгууламж нь төмөр бетон тулгуурын фундамент тус бүрээс гадагш зураг заасан хэмжээгээр тэгш хэмээр цацраг үүсгэсэн шуудуунд 40х4 хэмжээтэй татам төмөр төмрийг сунгаж 0,5 м-ээс багагүй гүнд булна. Тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь 30 Ом-оос ихгүй байна.

№ 2-09
2024.12.16

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 / 23
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

АРАВ. КАБЕЛЬ ШУГАМЫН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

- Цахилгаан дамжуулах кабель шугам нь олон улсын MNS 6819:2015 стандартын шаардлагыг хангасан байна.
- 0.6/1 кВ-ын кабель нь 0.4 кВ-ын XLPE 3 фазын хөндийрүүлэгчтэй, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтилен бүрхүүлтэй байх.
- 0.6/1 кВ-ын кабель нь газарт шууд суурилуулж ашиглах зориулалттай байх.
- 0.6/1 кВ-ын кабель нь орчны температур -15°C байхад монтажлах боломжтой байх.
- 0.6/1 кВ-ын кабель шугамд хэрэглэх муфт нь гадаа ил нарны гэрлийн шууд тусгалд ашиглах боломжтой дулаанаар агшиж сунадаг хийцтэй байх.

АРВАН НЭГ. ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

0.4 кВ-ын кабелийг шуудуунд газрын тэгшилсэн түвшингээс доош 0.7-1.0 метрийн гүнд шигшсэн шороо дэвсэж байрлуулах ба барилгын хог хаягдалгүй, чулуугүй шигшсэн элс, тоосгоор хучиж хамгаална.

АРВАН ХОЁР. КАБЕЛЬ ШУГАМ НЬ БУСАД ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖТАЙ ОГТЛОЛЦОХ

Шинээр төлөвлөж буй кабель шугам нь авто зам ба төмөр зам болон бусад инженерийн шугам сүлжээний кабельтай огтлох цэгт даацын пласттмассан хоолой ашиглаж кабелийг сүвлэнэ.

Шинээр төлөвлөж буй кабель шугам нь цэвэр, бохир ус болон дулааны шугамтай огтлолцохдоо цахилгаан индукц үүсгэхгүй байлгахын тулд даацын пласттмассан хоолой ашиглаж кабелийг сүвлэнэ.

Кабель шугам нь өөр кабель шугамтай /6-10 кВ, 0.4 кВ-ын кабель шугам, холбооны шугам/ огтлолцохдоо түүнтэй 0.15 м-ээс багагүй зузаантай хөрсөөр тусгаарлагдах ба 3м-ийн урттай пласттмассан хоолойд сүвлэнэ. Холбооны кабель шугам хүчний кабель шугамын дээр байрлана.

Кабель дулааны шугамтай 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 хоолой нэмж хийнэ.

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

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

Угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн /БД 43-101-03/ дагуу хийх хэрэгтэй.

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

АРВАН ГУРАВ. БУСАД

Бүх тоног төхөөрөмжийг өндөр хүчдэлийн туршилтаар туршуулсан акт мөн далд ажлын актыг бүрдүүлсэн байна.

Дулаан дамжуулах төвийн тоолуур нь Олон улсын IEC 62056 цуврал стандартын шаардлагыг хангасан байх ба Монгол улсын Стандарт, хэмжил зүйн газрын тохирлын гэрчилгээ бүхий, ашиглагч байгууллага "БЗӨБЦТС" ТӨХК-н шаардлагыг хангасан байна.

Бүрээстэй цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын СИП-3 маркийн утасны техникийн үзүүлэлт			
Д/д	Техникийн утасны марк тип	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Дамжуулагчийн утасны марк, тип		СИП-2А
2	Хөндлөн огтлолын талбай	мм2	3x50+1x54.6
3	Ачааллын гүйдэл	А	195
4	Ажиллах орчны температур	°C	-60...+50
5	Даацын нойлын дамжуулагч утасны судлын тоо, хөндлөн огтлолын талбай		7x3.28
6	Диаметр, СИП-2А	мм	35
7	Жин, СИП-2А	кг/км	775
8	Богино залгааны гүйдэл	кА	4.6
9	Дамжуулагч утасны материал		Хөнгөнцагаан
10	Тусгаарлагын материал		Полиэтилен

ЦДАШ-ЫН ПАСПОРТ		
Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Хэнтий аймгийн ЗДТГ
2	Ашиглагч байгууллага	"БЗӨБЦТС" ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2024-2025
4	Техникийн нөхцөл олгосон байгууллага, шийдвэр, огноо	"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2023 оны 12 дугаар сарын 13-ны өдөр гаргасан №23/35 тоот техникийн нөхцөл. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2024 оны 05 дугаар сарын 01-ны өдөр гаргасан №23/04 тоот техникийн нөхцөлд үндэслэн боловсруулав.
5	ЦДАШ-ын трассын урт, м	8985
	ЦДАШ-ын утасны урт, м (к=1.05 тооцсон)	9434.3
	а/ Нэг хэлхээтэй хэсэг	9434.3
	б/ Хоёр хэлхээтэй хэсэг	
	ЦДКШ-ын трассын урт, м	195
	а/ Нэг хэлхээтэй хэсэг	195
6	Трассын дагуух газрын нөхцөл, м	8985.0
	а/ Энгийн	8985.0
	б/ Намагтай	0
	в/ Чул, толгодтой	
7	Дамжуулагч утас СИП-2А 50мм2 кг	0.775
8	Цаг уурын нөхцөл	
	а/ Мөстлөгийн муж/ зузаан	III/ 10мм
	б/ Салхины муж/ хурд	II/ 23м/с
9	Шинээр босгох тулгуурын тоо, ш	217
	Үүнээс: Завсрын тулгуурын тоо ПН-2, ш	137
	Завсрын тулгуурын тоо ПН-3, ш	4
	Төгсгөлийн анкер тулгуурын тоо АКН-2, ш	41
	Эргэлтийн анкер тулгуурын тоо УАН-2, ш	14
	Эргэлтийн анкер тулгуурын тоо УАН-3, ш	1
	Салбарлалтын анкер тулгуурын тоо ОАН-2, ш	16
	Салбарлалтын анкер тулгуурын тоо ОАН-3, ш	4
10	Төмөрбетон тулгуурын нийт тоо, жин, ш/кг	117600.00
11	Төмөрбетон нийт эдэлхүүн, ш/м3	645.00
12	Тоолуурын самбар, 6-тай/ш	85
13	Тоолуурын самбар, 3-тай/ш	16

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	0.4 кВ-ын агаарын шугамын паспорт, техникийн үзүүлэлт				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:70	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 02 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

ЗӨВШИЛЦӨСӨН:

"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР:

.....А.АЗБАЯР

"БЗӨБЦТС" ТӨХК-ИЙН ГӨВЬСҮМБЭР САЛБАРЫН ТҮГЭЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА ХАРИУЦСАН МЕНЕЖЕР, ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР:

.....Б.ЭНХЖАРГАЛ

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН БОР-ӨНДӨР СУМЫН ГАЗРЫН ДААМАЛ:

.....Т.ЭРДЭНЭЗАЯА

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРЫН ГТХ-ИЙН ҮЛСЫН БАЙЦААГЧ, АХМАД:

.....Р.МӨНХДОРЖ

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүсийн гадна цахилгаан тэжээлийг дараах байдлаар төлөвлөв. Үүнд:

Хишигт, Буянт, Сайхан хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөөний баруун эрэгт БУЯНТ хороолол, зүүн гаргалганаас САЙХАН хороолол, хойд гаргалганаас ХИШИГТ хороолол тус тус тэжээх.

Хадагт хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөөний урд гаргалганаас хос шугамаар тэжээл авч ХАДАГТ хороллыг тэжээх. Хойд гаргалганаас одоо байгаа 0.4 кВ-ын ЦДАШ-руу холбох.

Мандах хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 100 кВА дэд өртөөний зүүн гаргалганаас хос шугамаар тэжээл авч МАНДАХ хороолол тэжээх.

Эрчим хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 100 кВА дэд өртөөний зүүн гаргалганаас хос шугамаар тэжээл авч ЭРЧИМ хороолол тэжээх.

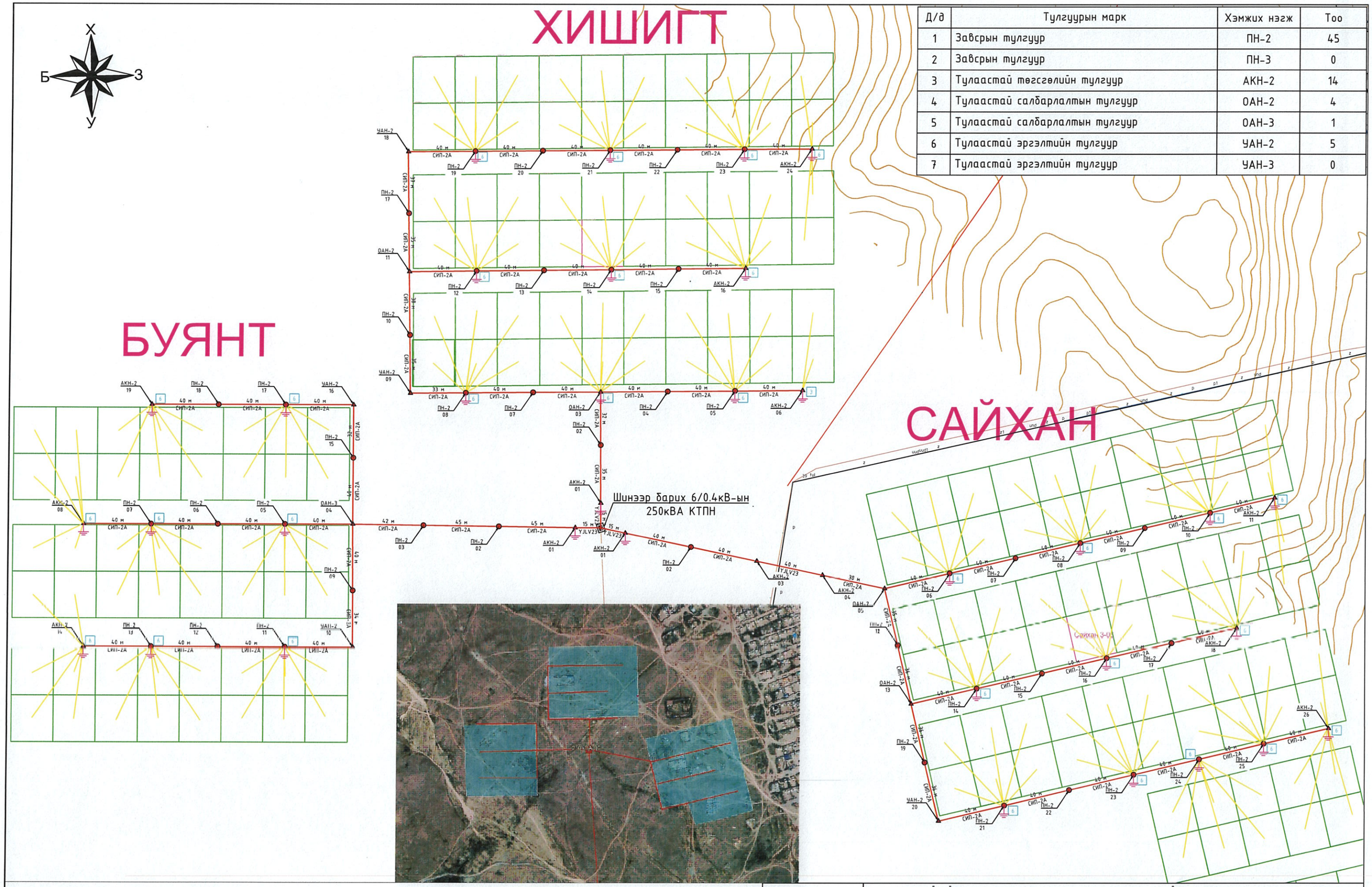
Холбоо хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 63 кВА дэд өртөөний баруун гаргалганаас ХОЛБОО хороолол тэжээх.

Малчин хороолол: Шинээр төлөвлөж буй 6/0.4 кВ-ын 63 кВА дэд өртөөний зүүн гаргалганаас МАЛЧИН хороолол тэжээх.

Шинээр татах ЦДАШ нь УКШ-9.27.15 маркийн төмөр бетон тулгуур, СИП2А-3х50+1х54.6 мм2, YJLV23-3х50+1х25 мм2 бүхий цахилгаан дамжуулагч утастай байна.

ЦДАШ-д айлын хэрэглээний тоолуурын хайрцаг суурилуулна

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Шинэ суурьшлийн бүсийн 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын ерөнхий төлөвлөгөө				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: M1:1000	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 03 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



Д/д	Тулгуурын марк	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Завсрын тулгуур	ПН-2	45
2	Завсрын тулгуур	ПН-3	0
3	Тулаастай төгсгөлийн тулгуур	АКН-2	14
4	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-2	4
5	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-3	1
6	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-2	5
7	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-3	0

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа барилга
- Газардуулга
- Цэвэр усны шугам
- Дулааны шугам
- Холбооны шугам
- Бохир усны шугам
- Нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Анкер тулгуур
- Завсрын тулгуур
- 0.4 кВ-ын трасс
- Тоолуурын хайрцаг

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

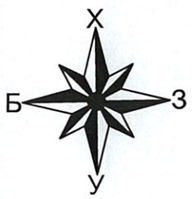
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

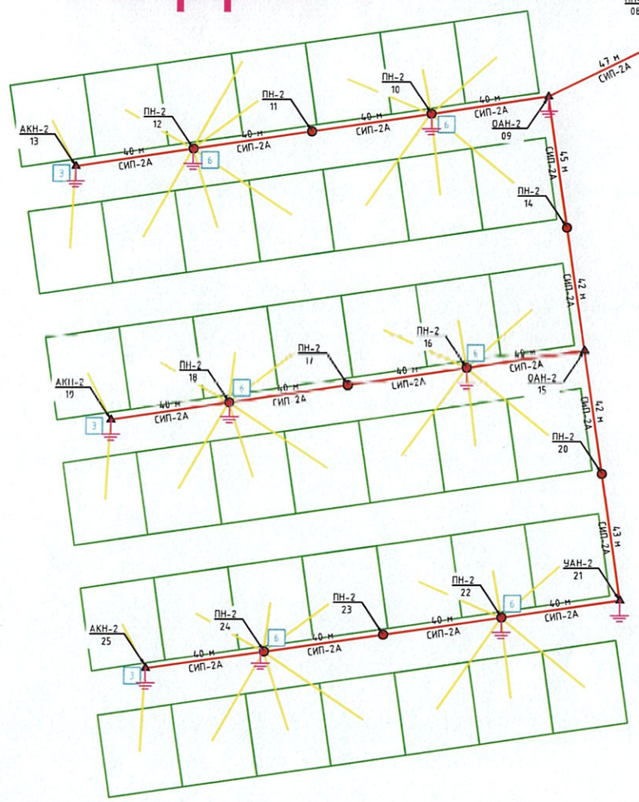
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам

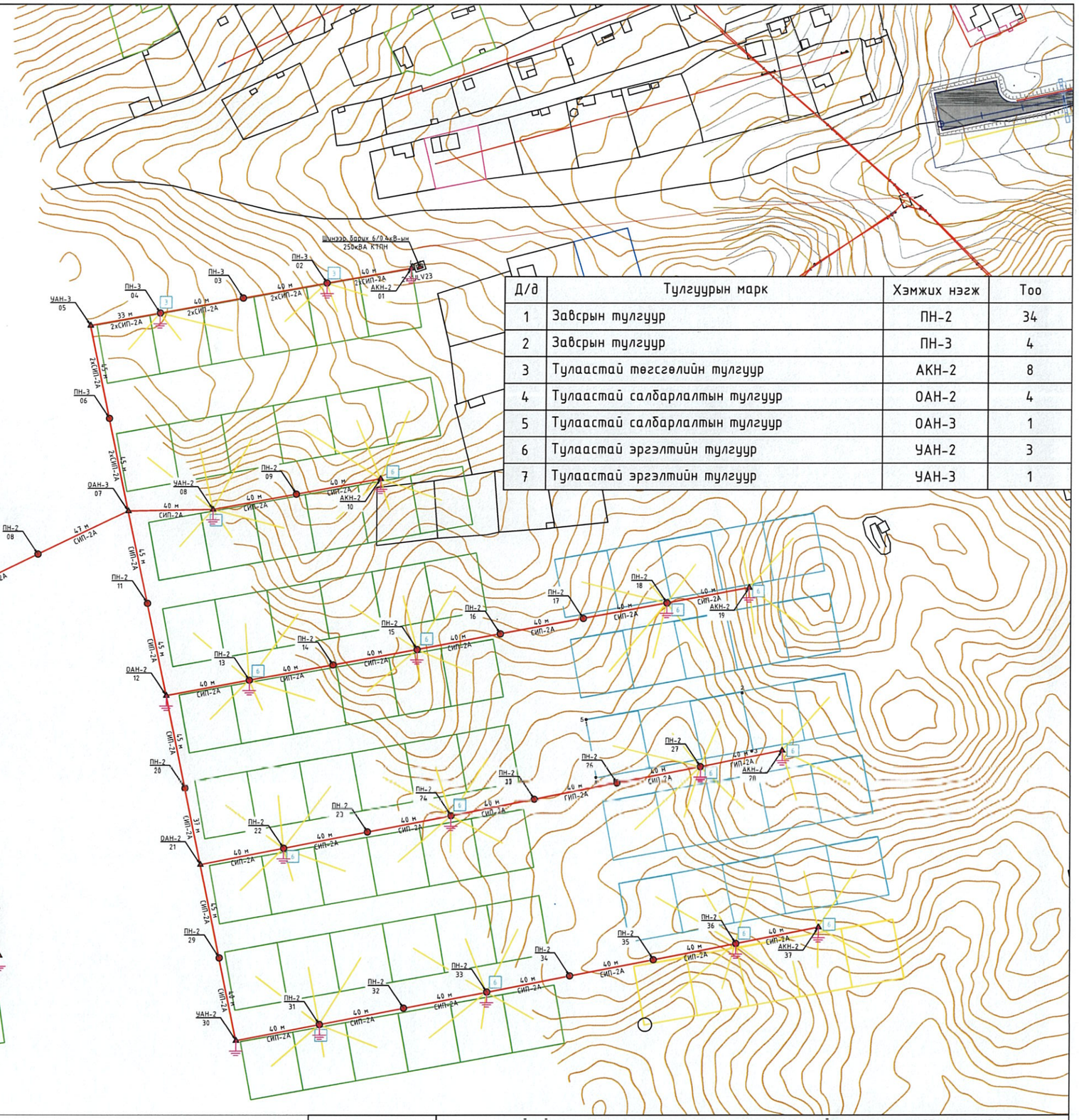
Хишигт, Буян, Сайхан хороолын 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын план

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 04 23
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

ХАДАГТ







Д/д	Тулгуурын марк	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Завсрын тулгуур	ПН-2	34
2	Завсрын тулгуур	ПН-3	4
3	Тулаастай төгсгөлийн тулгуур	АКН-2	8
4	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-2	4
5	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-3	1
6	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-2	3
7	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-3	1

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа барилга
- Газардуулга
- Цэвэр усны шугам
- Дулааны шугам
- Холбооны шугам
- Бохир усны шугам
- Нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Анкер тулгуур
- Завсрын тулгуур
- 0.4 кВ-ын трасс
- Тоолуурын хайрцаг

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

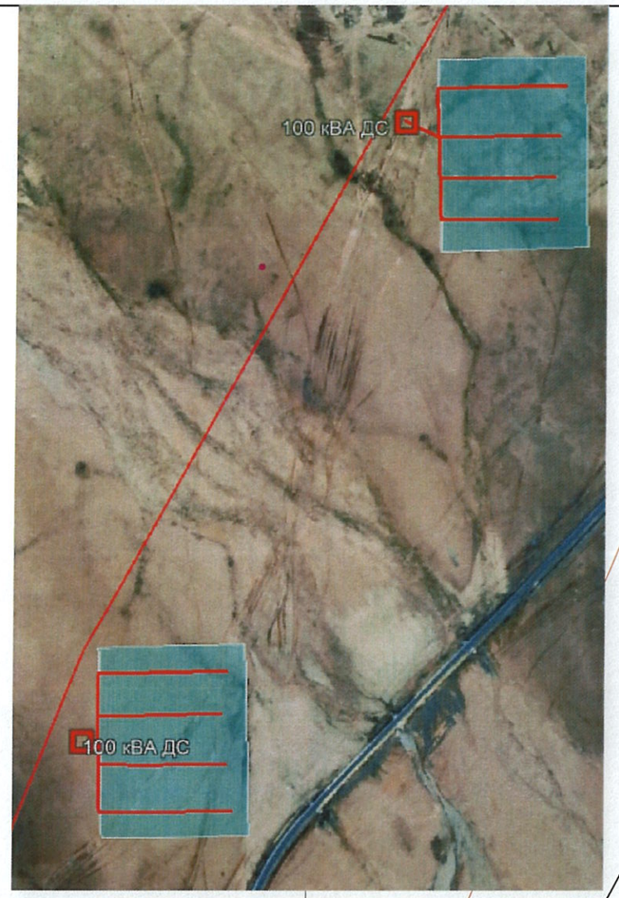
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

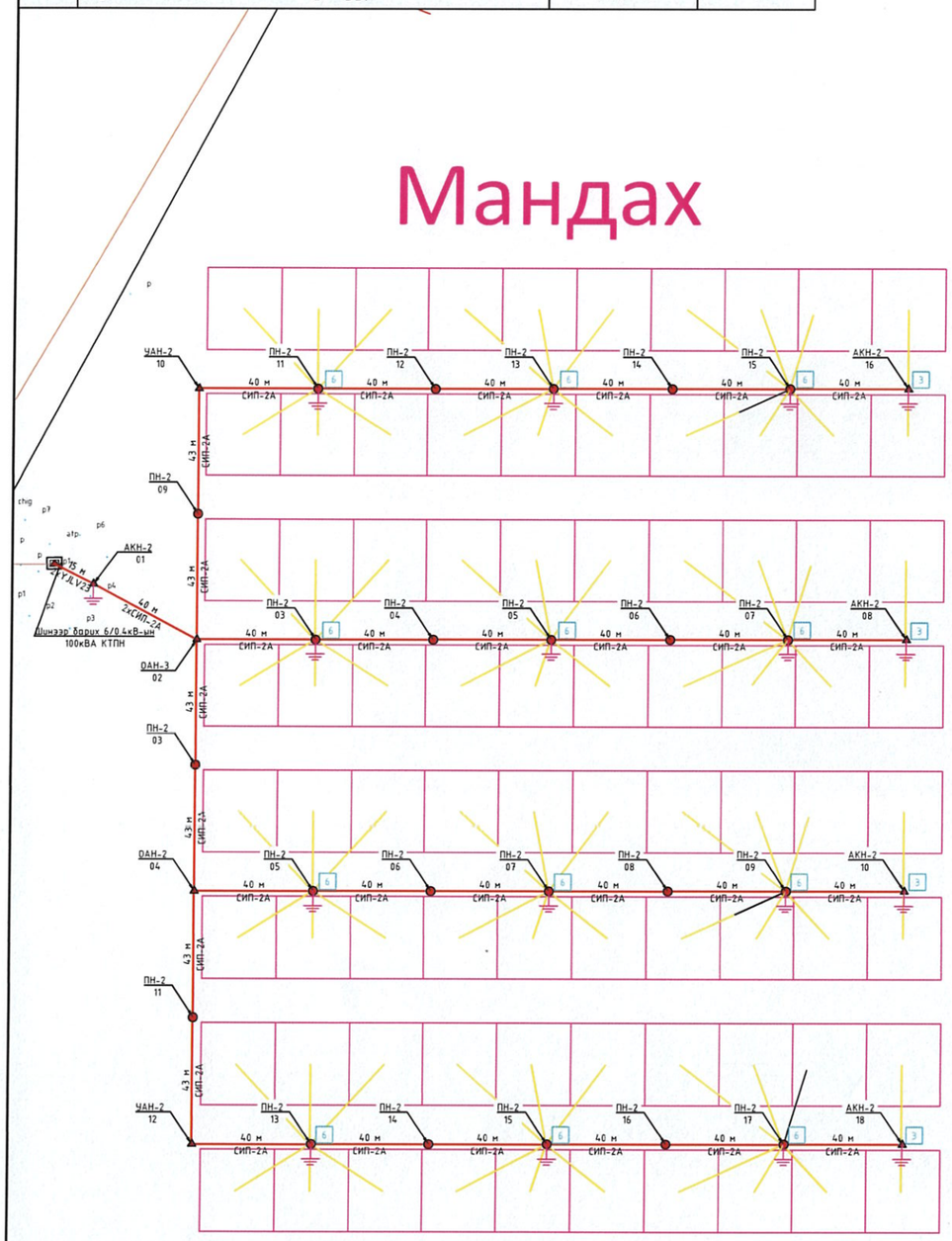
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам

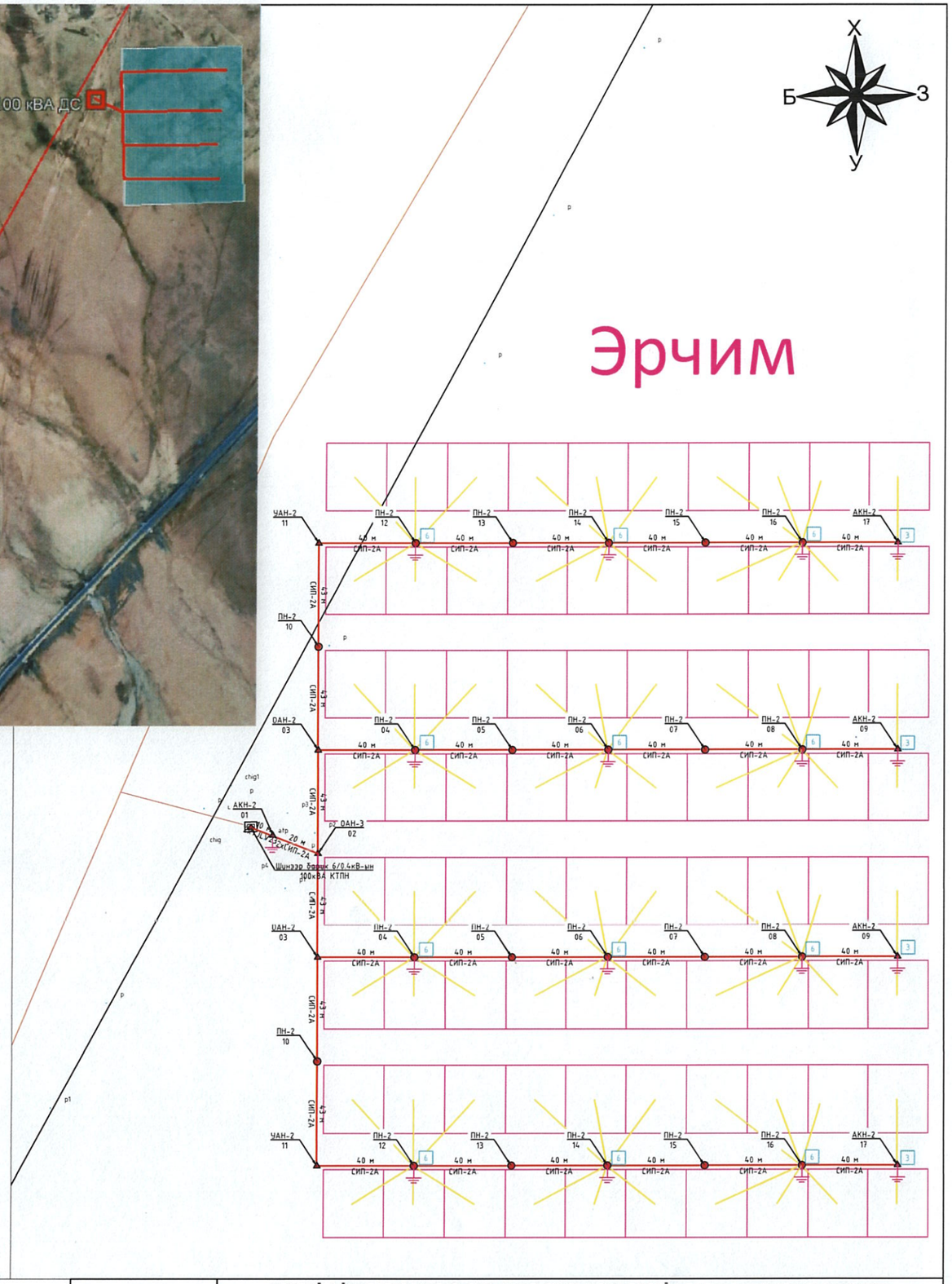
Хадагт хорооллын 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын план

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 05 23
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын марк	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Завсрын тулгуур	ПН-2	45
2	Завсрын тулгуур	ПН-3	0
3	Тулаастай төгсгөлийн тулгуур	АКН-2	10
4	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-2	3
5	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-3	2
6	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-2	4
7	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-3	0







ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа барилга
- Газардуулга
- Цэвэр усны шугам
- Дулааны шугам
- Холбооны шугам
- Бохир усны шугам
- Нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Анкер тулгуур
- Завсрын тулгуур
- 0.4 кВ-ын трасс
- Тоолуурын хайрцаг

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

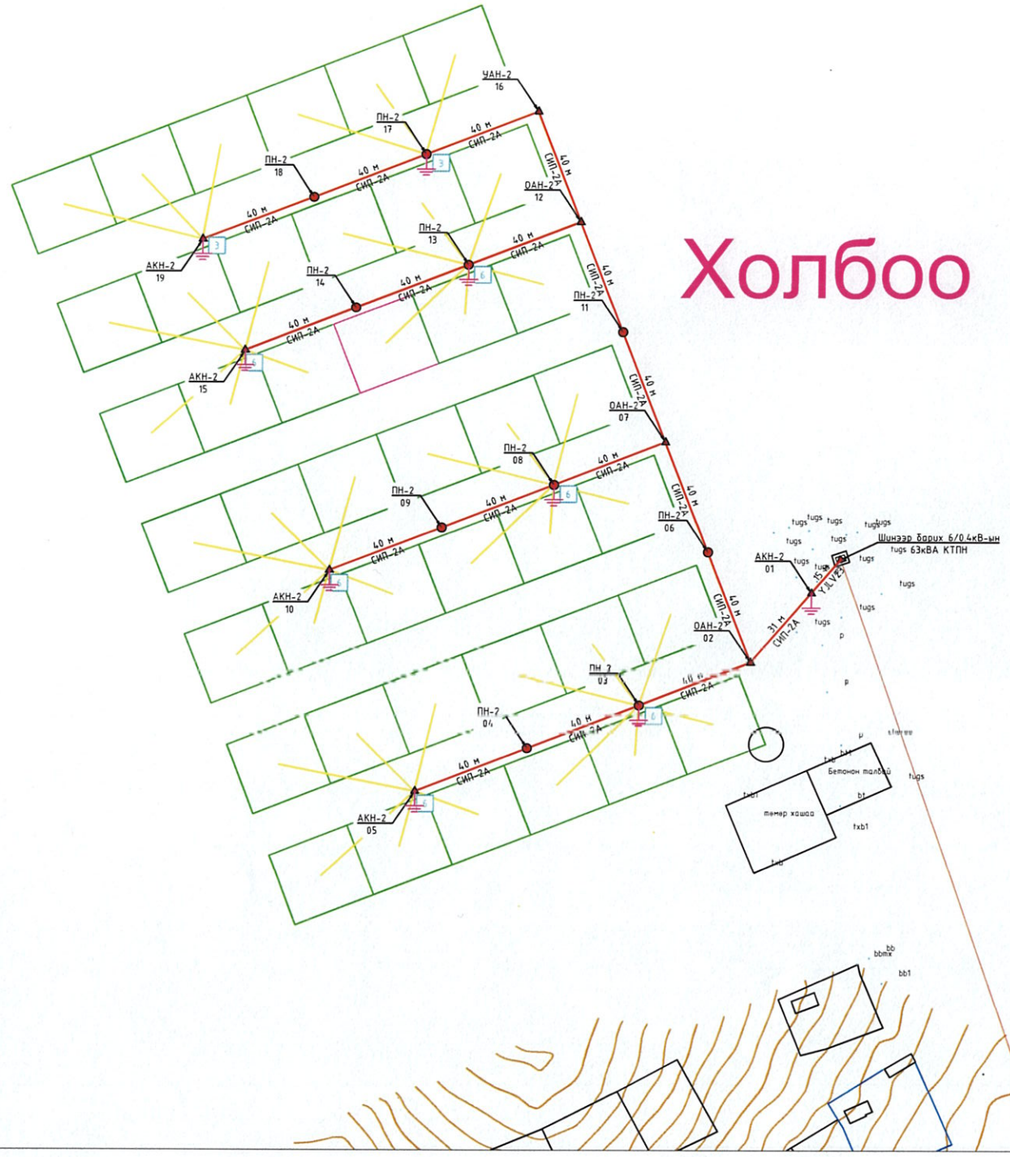
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

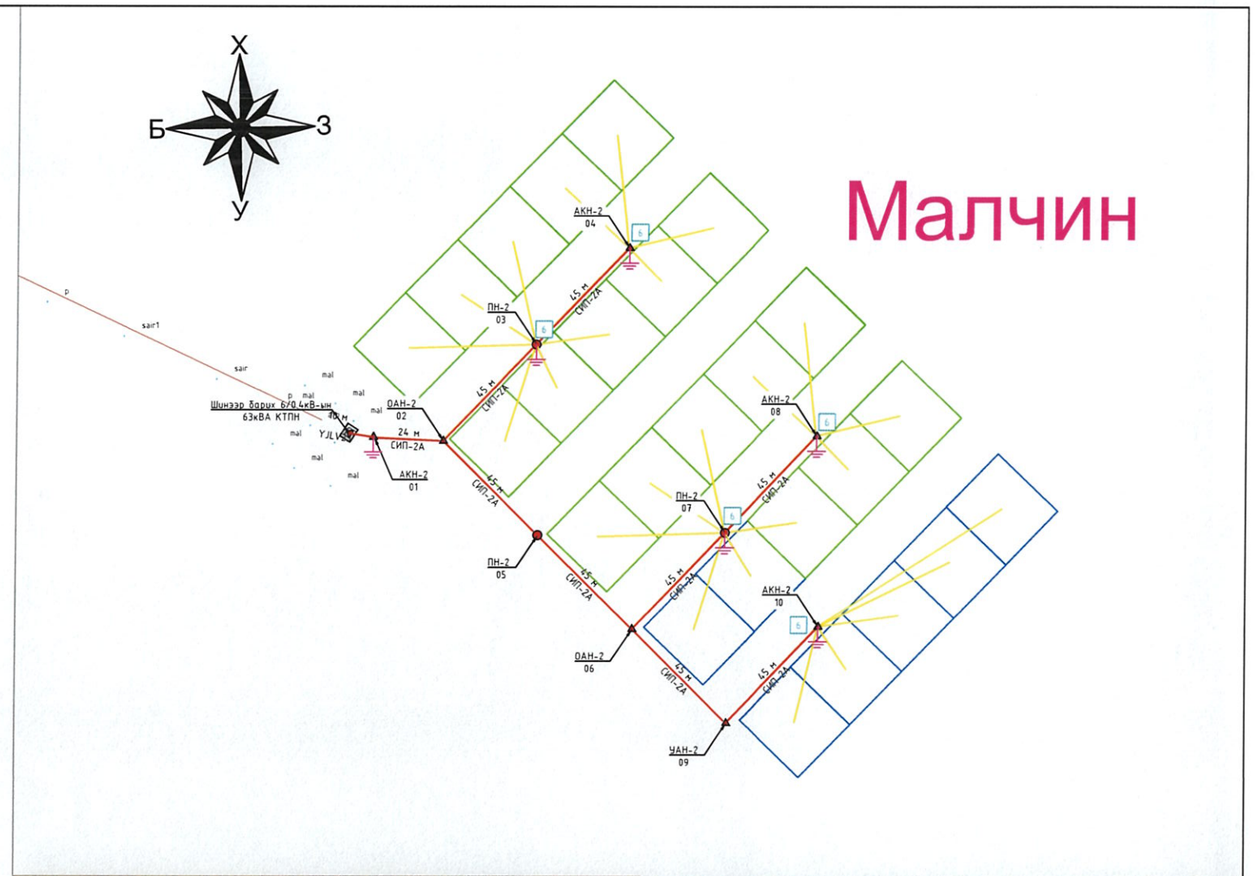
ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам

Эрчим, Мандах хорооллын 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын план

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: M1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 06 23
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын марк	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Завсрын тулгуур	ПН-2	13
2	Завсрын тулгуур	ПН-3	0
3	Тулаастай төгсгөлийн тулгуур	АКН-2	9
4	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-2	5
5	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-3	0
6	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-2	2
7	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-3	0





ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа барилга
- Газардуулга
- Цэвэр усны шугам
- Дулааны шугам
- Холбооны шугам
- Бохир усны шугам
- Нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Анкер тулгуур
- Завсрын тулгуур
- 0.4 кВ-ын трасс
- Тоолуурын хайрцаг

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам

Холбоо, Малчин хороллын 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугамын план

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 07 23
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Кабелийн хүснэгт								
Д/д	Чиглэл		Дамжуулагч					
				Зургаар	Шуудуунд байрлах	Дэд станцаас гарах	Тулгуураас буух	Нийт /нөөц 1.03/
	Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол /кв.мм/	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)
1	250 кВА КТПН /баруун гаргалга, Буянт хороолол/	АКН2 №1	YJLV23	3x50+1x25	15	10	15	41.20
2	250 кВА КТПН /зүүн гаргалга, Сайхан хороолол/	АКН2 №1	YJLV23	3x50+1x25	15	10	15	41.20
3	АКН2 №3 /Сайхан хороолол/	АКН2 №4	YJLV23	3x50+1x25	40	0	30	72.10
4	250 кВА КТПН /хойд гаргалга, Хишигт хороолол/	АКН2 №1	YJLV23	3x50+1x25	15	10	15	41.20
5	250 кВА КТПН /урд гаргалга, Хадагт хороолол/	АКН2 №1	2xYJLV23	2x(3x50+1x25)	20	20	30	72.10
6	100 кВА КТПН /зүүн гаргалга, Мандах хороолол/	АКН2 №1	2xYJLV23	2x(3x50+1x25)	30	20	30	82.40
7	100 кВА КТПН /зүүн гаргалга, Эрчим хороолол/	АКН2 №1	2xYJLV23	2x(3x50+1x25)	30	20	30	82.40
8	63 кВА КТПН /зүүн гаргалга, Холбоо хороолол/	АКН2 №1	YJLV23	3x50+1x25	15	10	15	41.20
9	63 кВА КТПН /зүүн гаргалга, Малчин хороолол/	АКН2 №1	YJLV23	3x50+1x25	15	10	15	41.20
НИЙТ					195	110	195	515.00

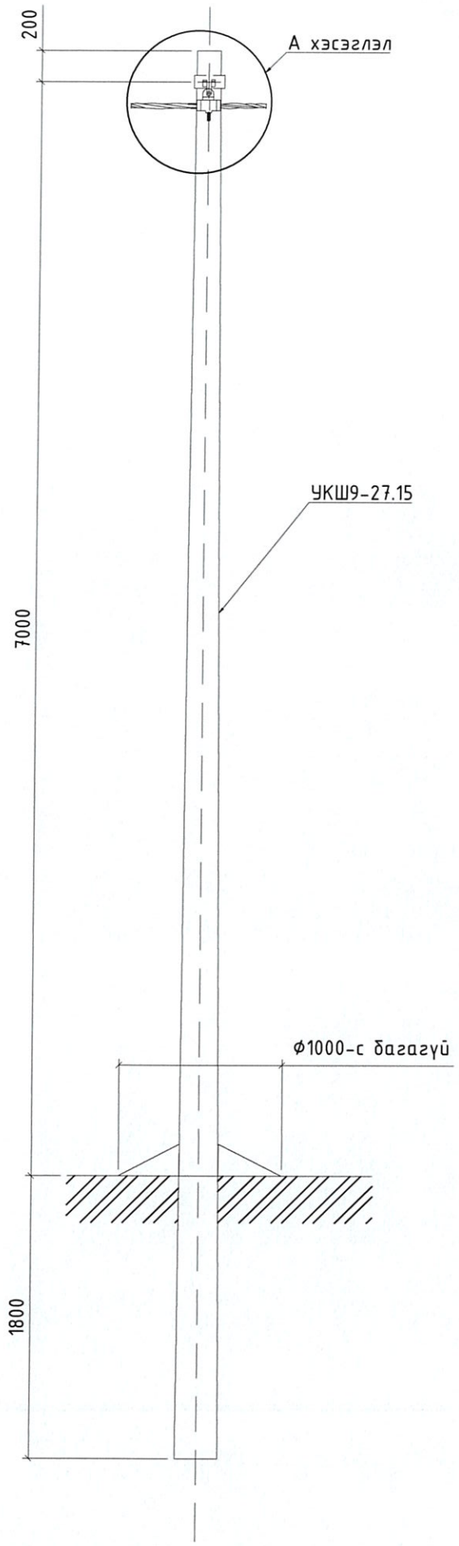
Материалын түүвэр					
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	0.4 кВ-ын кабель нь 0.6/1 кВ-ын XLPE фазын тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтелин бүрээстэй байна.	YJLV23-3x50+1x25	м	515	
2	Кабелийн төгсгөвч	ТЛ 50	ш	39	
3	Кабелийн төгсгөвч	ТА-25	ш	13	
4	Кабелийн төгсгөлийн муфть	1КВТп-4х(25-50)	ком	13	
5	Хавтан бүүц тоосго		ш	1560	
6	Элс		м3	23.4	
7	Хамгаалалтын тууз	ЛЭС-150	м	195	
8	Ган хоолой	100	м	0	

Газар шорооны ажил				
Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Кабелийн шуудуу ухах	м3	70.20	
2	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м3	66.69	

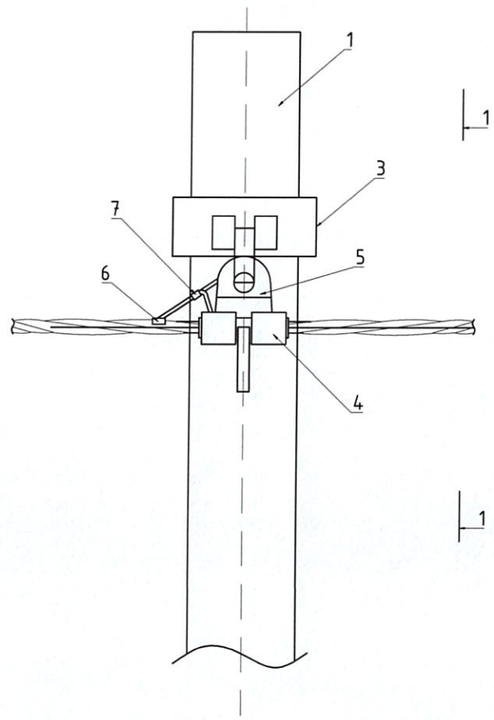
УРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-06
..... аймгийн/сумын/дүүрэгт
2024.12.16

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Шугамын паспорт, кабелийн үзүүлэлт, материалын түүвэр				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 08 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

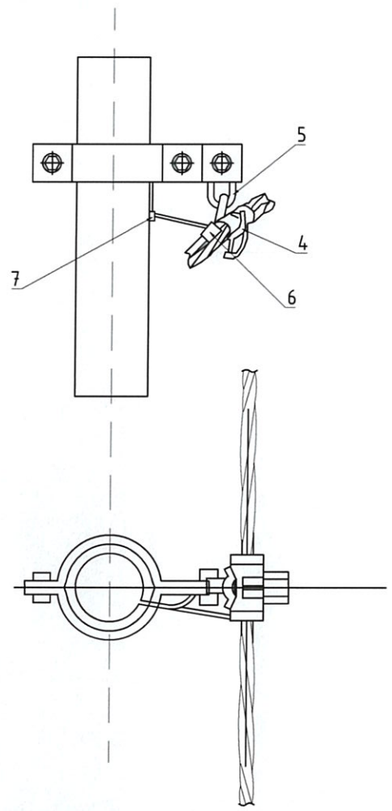
Завсрын тулгуур ПН-2



А хэсэглэл



1-1 харагдах байдал



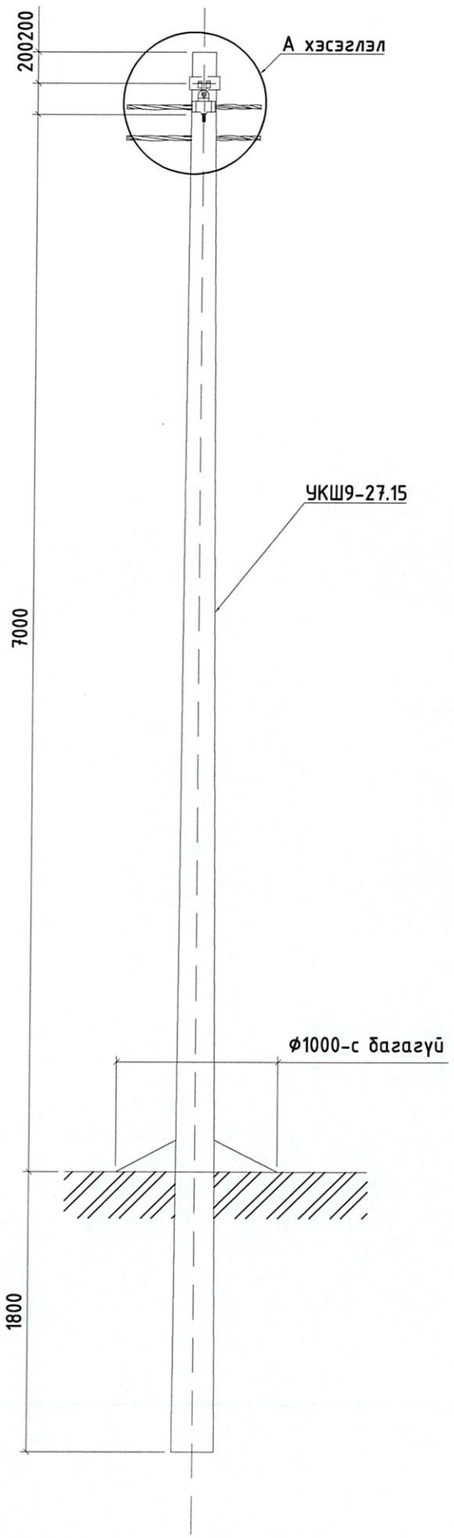
ТАЙЛБАР

- Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
- Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрласан үед тоолуурын самбарын салбарлагч 4 ширхэг нэмэгдэнэ.

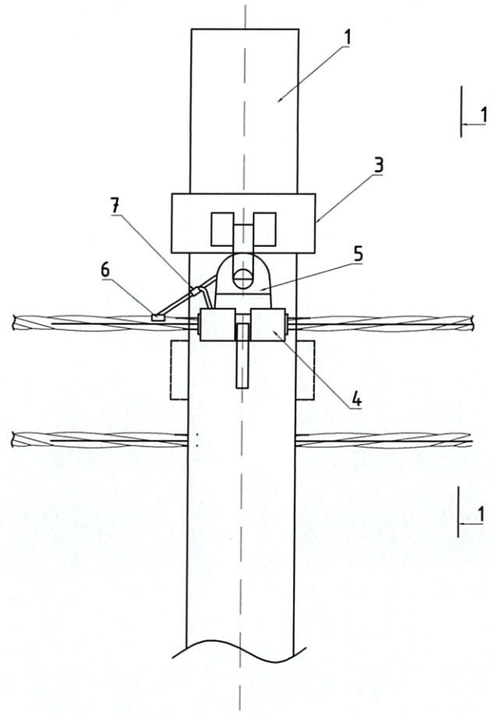
Материалын түүвэр						
Д/б	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбаралт гүй	Салбаралт тай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9 м, Ф150	шир	1	1	520
Төмөр хийц						
2	Газардуулгын утас	Ф8	м	10	10	0.4
Шугамын тоноглол						
3	Буслуур	Ф160х50х5	ком	1	1	1.5
4	Баригч	JXGF-3	ш	1	1	0.8
5	Кронштейн	Z-7	ш	1	1	0.2
6	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш		1	0.25
7	Хавчаар	JBL	ш		1	0.22

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	ПН-2 завсрын тулгуур				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 09 / 23
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

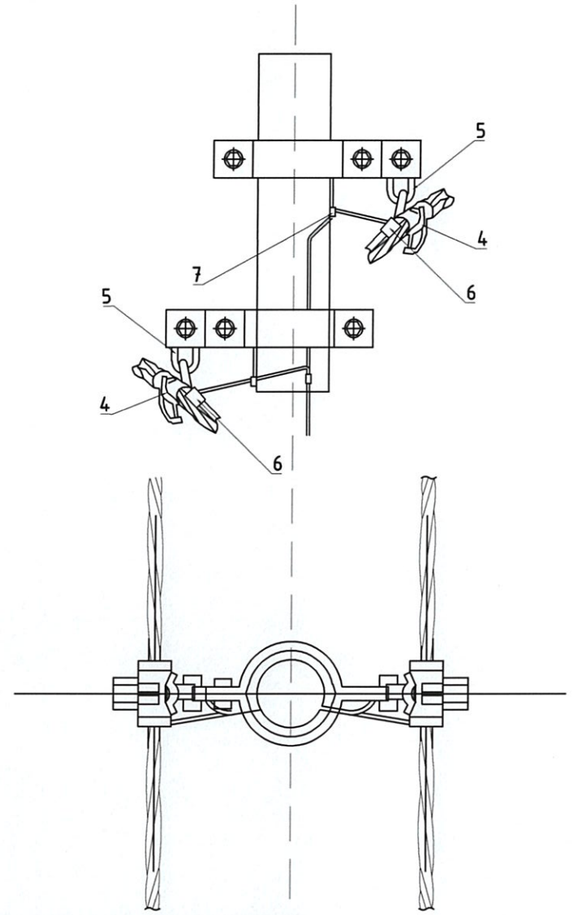
Завсрын тулгуур ПН-3



А хэсэглэл



1-1 харагдах байдал



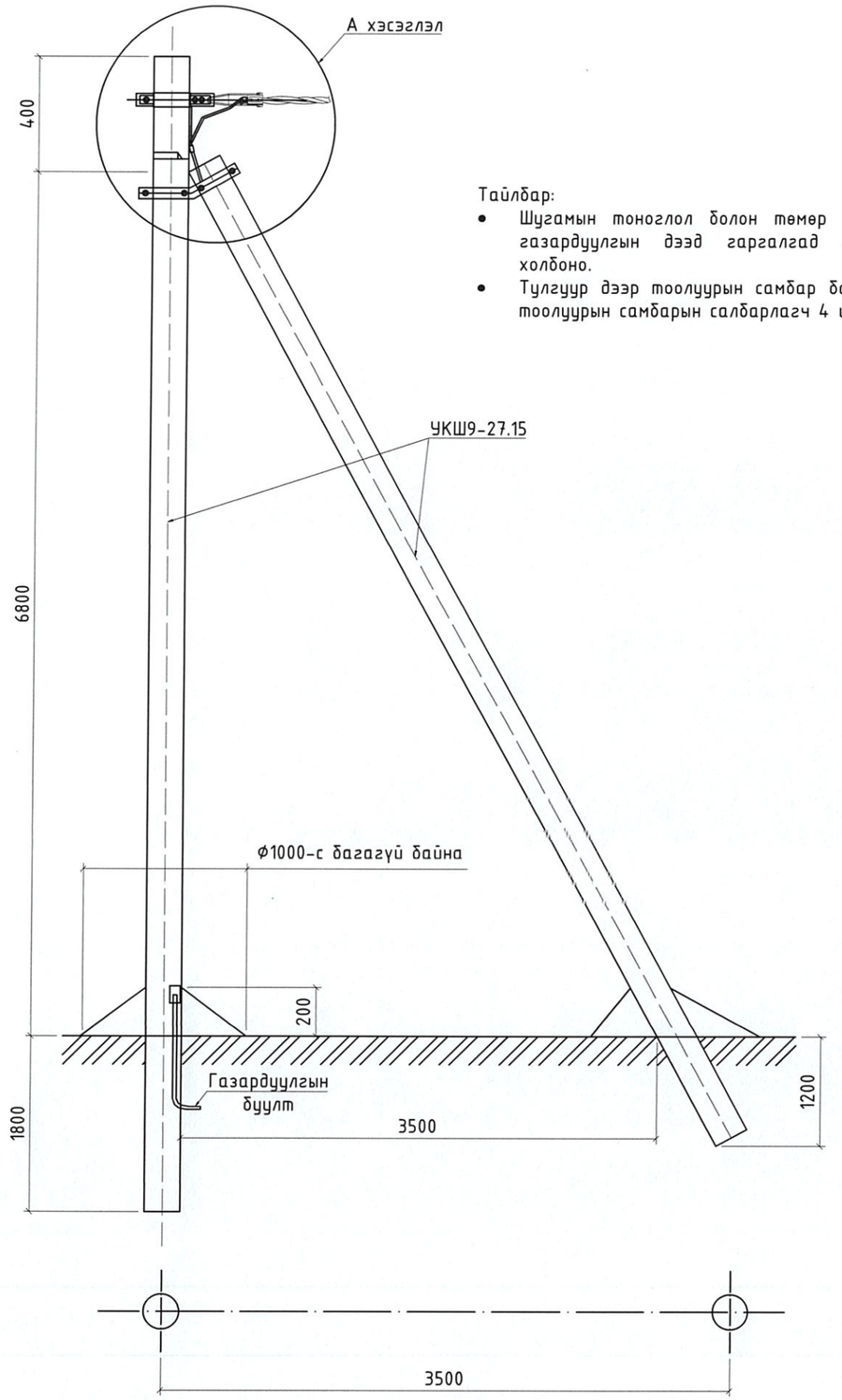
ТАЙЛБАР

- Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
- Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрласан үед тоолуурын самбарын салбарлагч 4 ширхэг нэмэгдэнэ.

Материалын түүвэр						
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбаралт гүй	Салбаралт тай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9 м, Ф150	шир	1	1	520
Төмөр хийц						
2	Газардуулгын утас	Ф8	м		10	0.4
Шугамын тоноглол						
3	Бүслүүр	Ф160х50х5	ком	2	2	1.5
4	Баригч	JXGF-3	ш	2	2	0.8
5	Кронштейн	Z-7	ш	2	2	0.2
6	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш		2	0.25
7	Хавчаар	JBL	ш		2	0.22

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	ПН-2 завсрын тулгуур				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 10 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

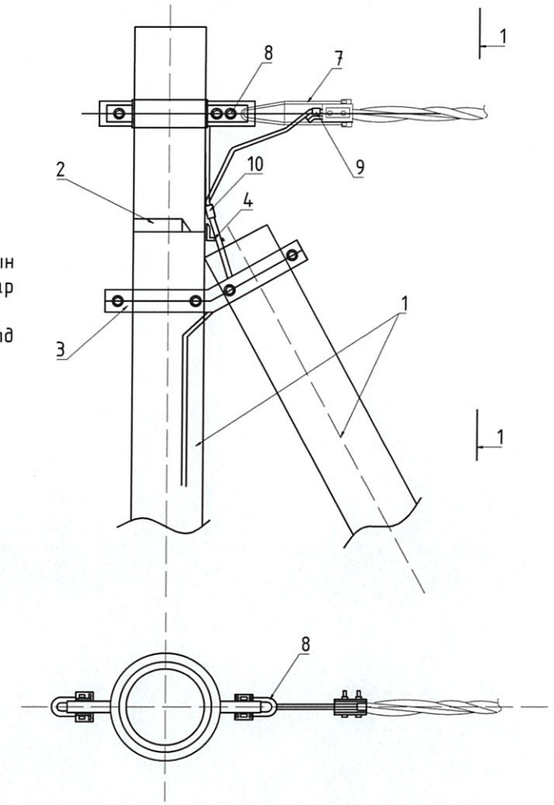
Төгсгөлийн анкер тулгуур АКН-2



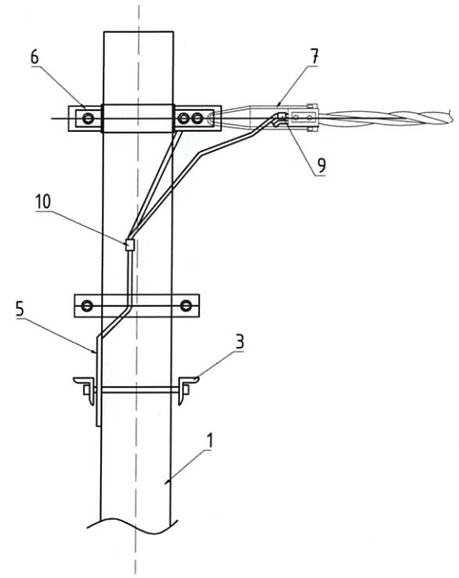
Тайлбар:

- Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
- Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч 4 ширхэг нэмэгдэнэ.

А хэсэглэл



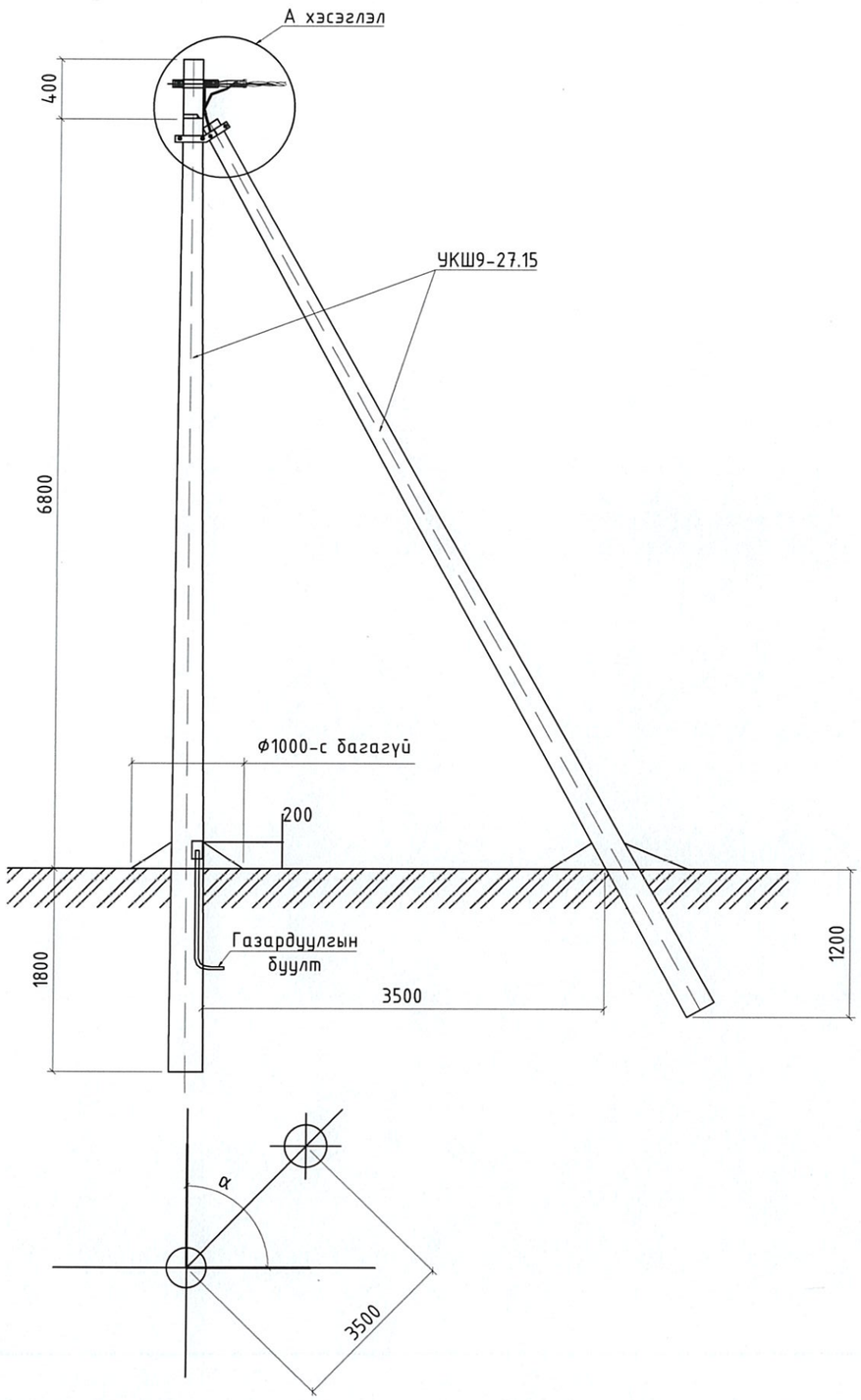
1-1 харагдах байдал



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	ком	1	0.4
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ком	1	3.0
4	Тулаас баригч	L63x6x460	ш	1	1.3
5	Газардуулгын утас	Ф8	м	10	0.4
Шугамын тоноглол					
6	Бүслүүр	Ф160x50x5	ком	1	1.5
7	Татагч	NES-A3	ш	1	0.8
8	U Кронштейн	U1-6	ш	1	0.4
9	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш	1	0.25
10	Хавчаар	JBL	ш	1	0.22

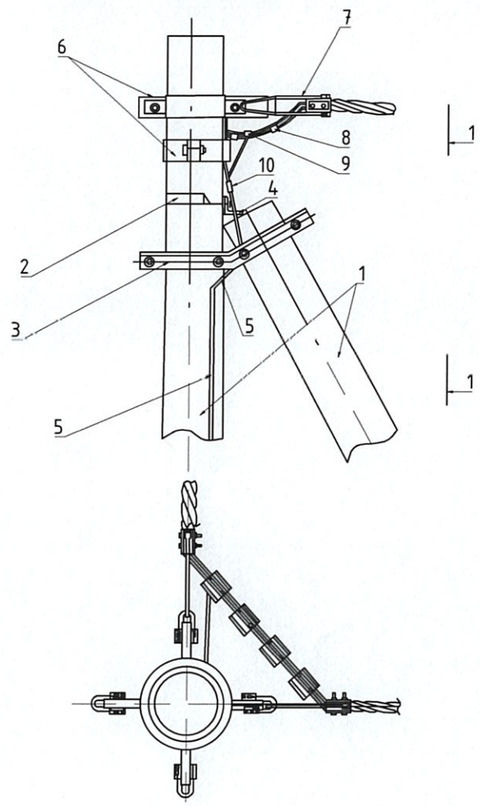
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	АКН-2 төгсгөлийн анкер тулгуур				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: M1:40	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 11 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Эргэлтийн анкер тулгуур УАН-2

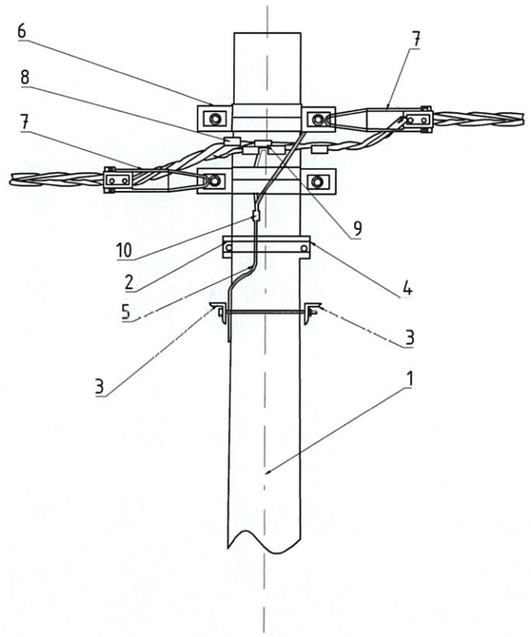


Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбарлалттай	Салбарлалтгүй	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	2	2	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч	L63x6x460	ш	1	1	1.3
5	Газардуулгын утас	ф8	м	10	10	0.4
Шугамын тоноглол						
6	Бүслүүр	Ф160x50x5	ш	2	2	1.5
7	Татагч	JXGF	ш	2	2	0.82
8	Фаз салбарлагч	JBC-01	ш		4	0.25
9	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш	1	1	0.25
10	Хавчаар	JBL	ш	1	1	0.22

А хэсэглэл



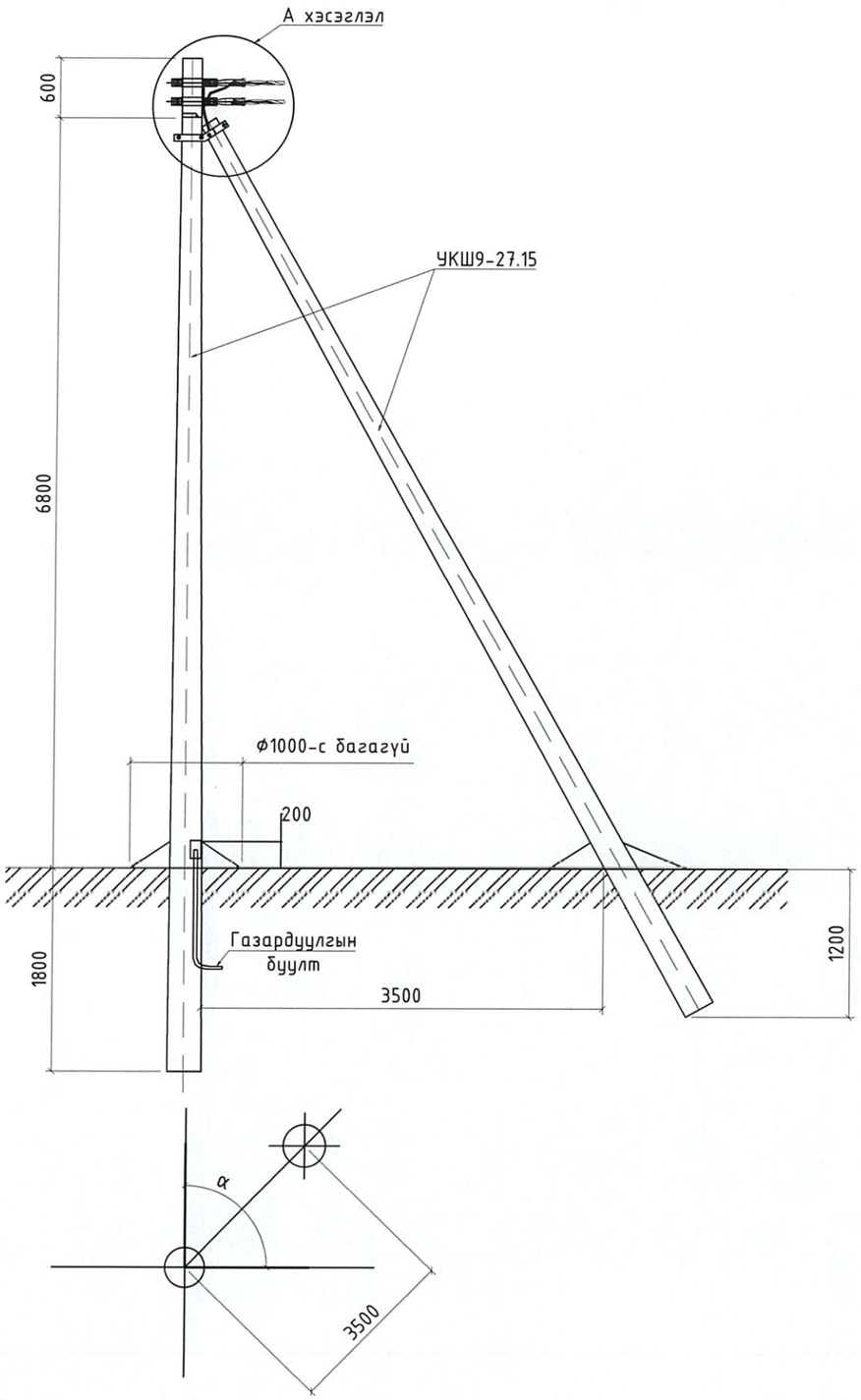
1-1 харагдах байдал



УАН-2 эргэлтийн анкер тулгуур

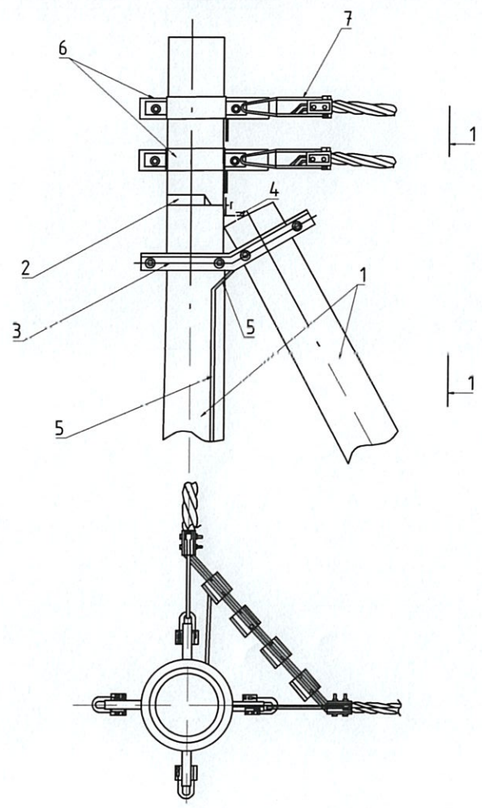
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 12 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Эргэлтийн анкер тулгуур УАН-3

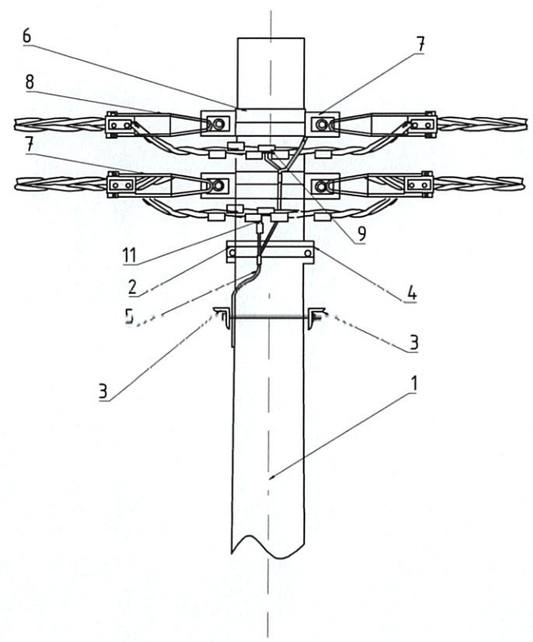


Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбарлалттай	Салбарлалтгүй	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	2	2	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч	L63x6x460	ш	1	1	1.3
5	Газардуулгын утас	⌀8	м	10	10	0.4
Шугамын тоноглол						
6	Бүслүүр	Ф160x50x5	ш	2	2	1.5
7	Татагч	JXGF	ш	4	4	0.82
8	U Корнштейн0	U1-6	ш	4	4	
9	Фаз салбарлагч	JBC-01	ш		8	0.25
10	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш	2	2	0.25
11	Хавчаар	JBL	ш	3	3	0.22

А хэсэглэл



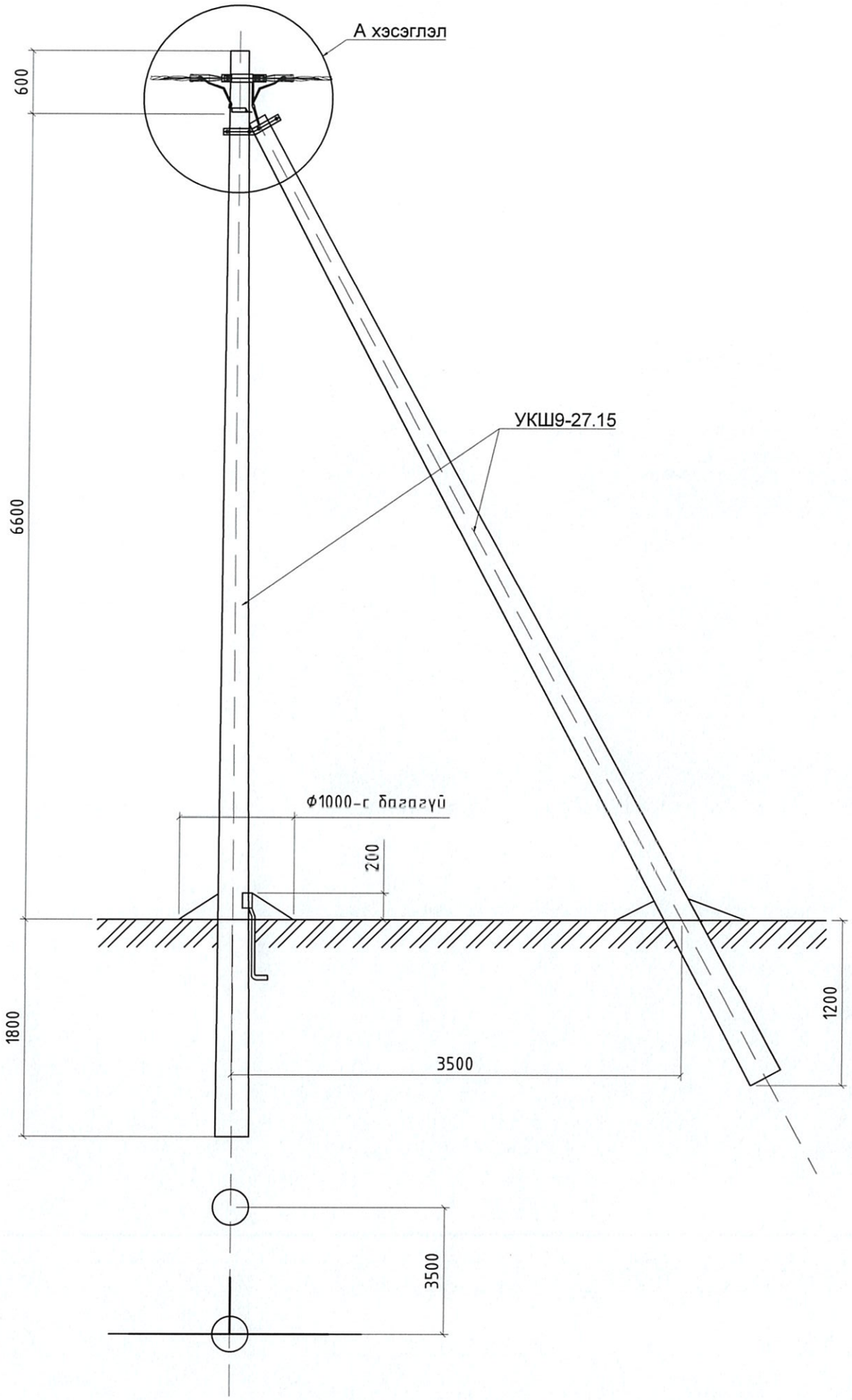
1-1 харагдах байдал



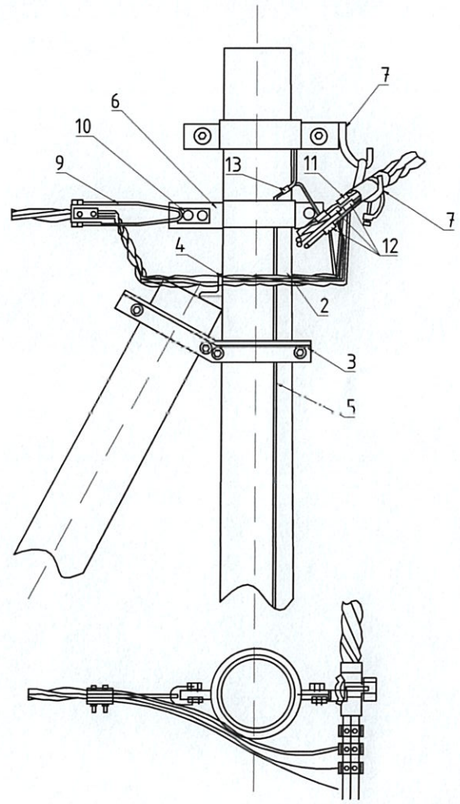
УАН-2 эргэлтийн анкер тулгуур

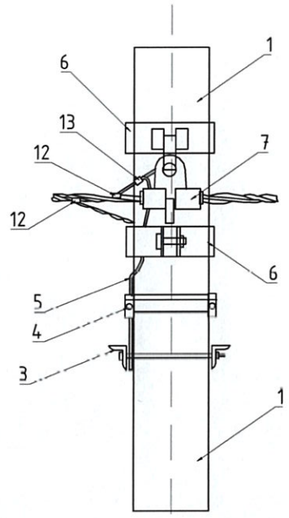
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: M1:40	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мяґмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 13 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Салбарлалтын анкер тулгуур ОАН-2



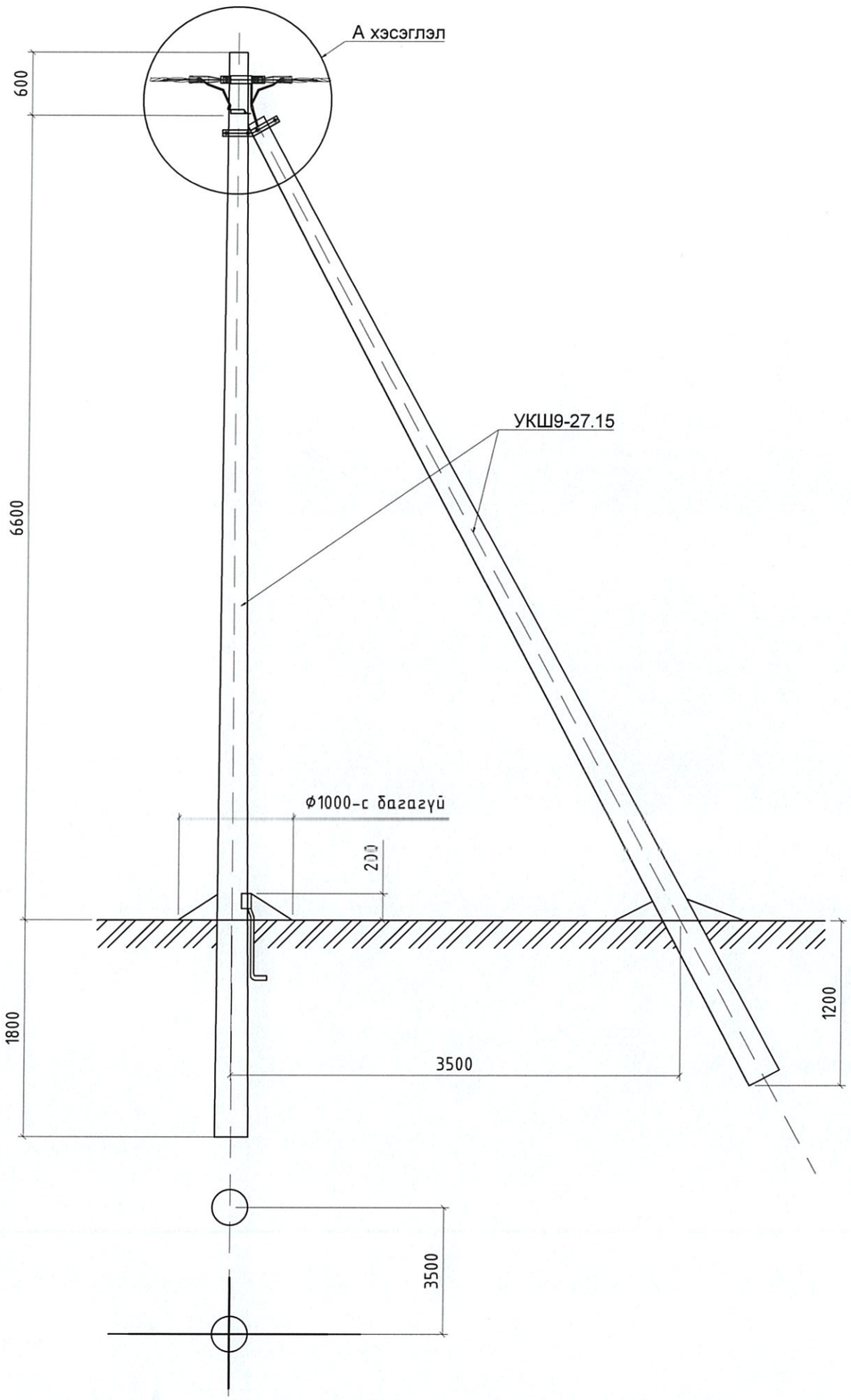
Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо, ширхэг		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбарлалтгүй	Салбарлалттай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9 м, Ф150	ш	2	2	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч	L63x6x460	ш	1	1	1.3
5	Газардуулгын утас	ф8	м	10	10	0.4
Шугамын тоноглол						
6	Бүслүүр	Ф160x50x5	ш	2	2	1.5
7	Баригч	JXGF-3	ш	1	1	0.82
8	Татагч	NES-3A	ш	1	1	0.82
9	U кронштейн	U1-6	ш	1	1	0.44
10	Кронштейн	Z-7	ш	2	2	0.20
11	Фаз салбарлагч	JBC-01	ш		8	0.25
12	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш	1	2	0.25
13	Хавчаар	JBL	ш	1	1	0.22



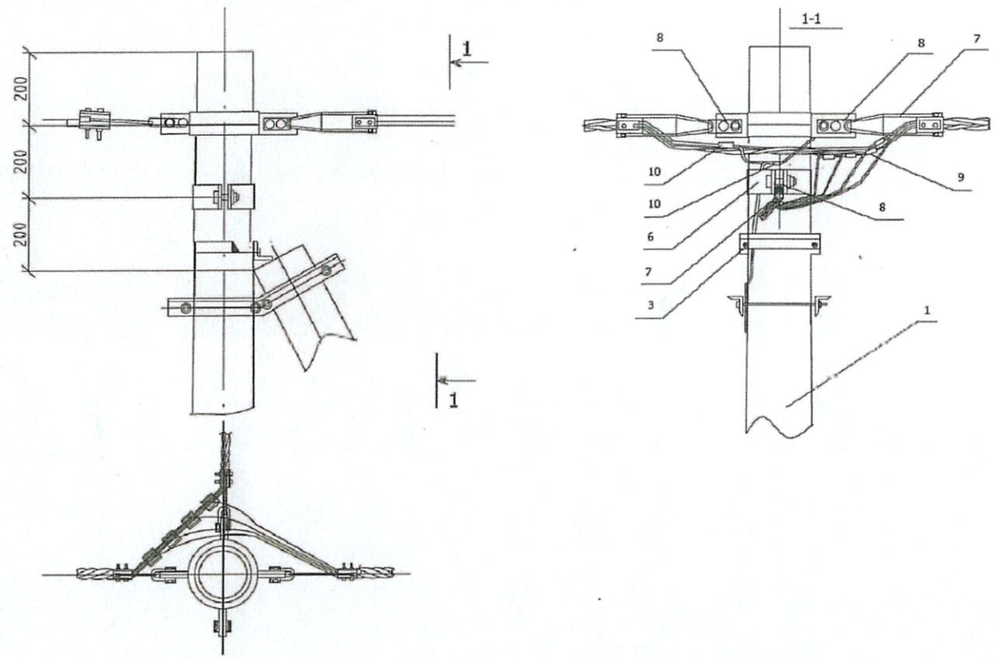


PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	ОАН-2 салбарлалтын анкер тулгуур				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 14 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Салбарлалтын анкер тулгуур ОАН-3

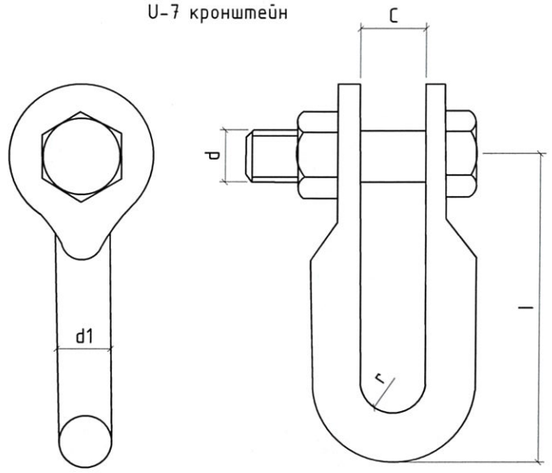


Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо, ширхэг		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбарлалтгүй	Салбарлалттай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9 м, Ф150	ш	2	2	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч	L63x6x460	ш	1	1	1.3
5	Газардуулгын утас	Ф8	м	10	10	0.4
Шугамын тоноглол						
6	Бүслүүр	Ф160x50x5	ш	2	2	1.5
7	Татагч	NES-3A	ш	3	3	0.82
8	U кронштейн	U1-6	ш	3	3	0.44
9	Фаз салбарлагч	JBC-01	ш		4	0.25
10	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш	1	1	0.25
11	Хавчаар	JBL	ш	1	1	0.22



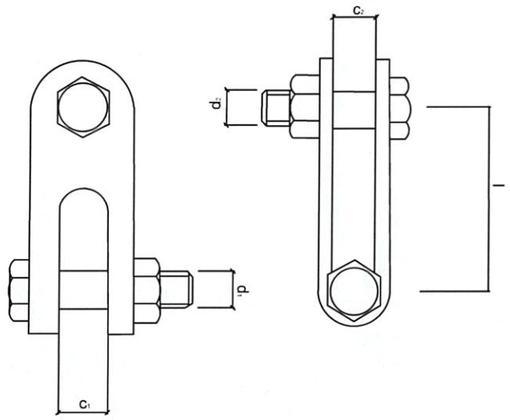
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	ОАН-2 салбарлалтын анкер тулгуур				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 15 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

U-7 кронштейн



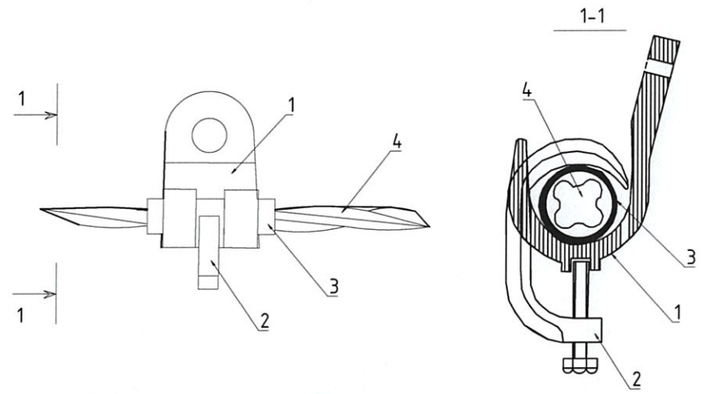
Марк	Тасрах хүч, кН	Хэмжээс, мм					Жин, кг
		r	c	d	d1	l	
U-7	69	10	20	16	16	60	0.44

Z-7 кронштейн



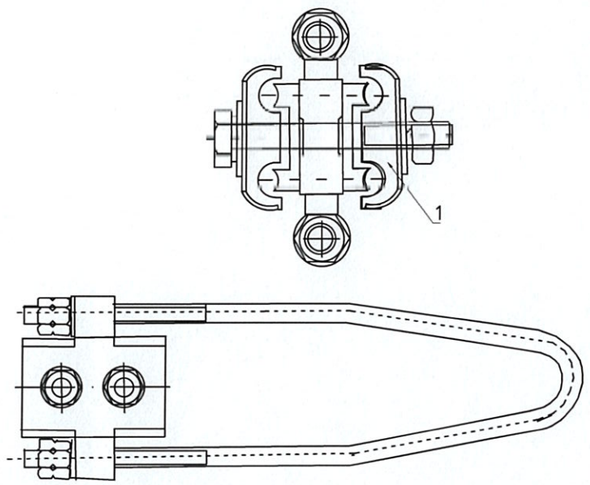
Марк	Тасрах хүч кN	Хэмжээс мм					жин кг
		c_1	c_2	d_1	d_2	l	
Z-7	69	18	18	16	16	60	0.56

Баригч JXGF-3



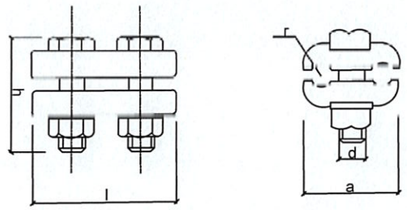
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин, кг	Тайлбар
1	Баригч	JXGF-3	ш	1	0.6	
2	Шахагч		ш	1		
3	Жийргэвч		м	1		
4	СИП утас	35-50 мм2	м			

Татагч NES



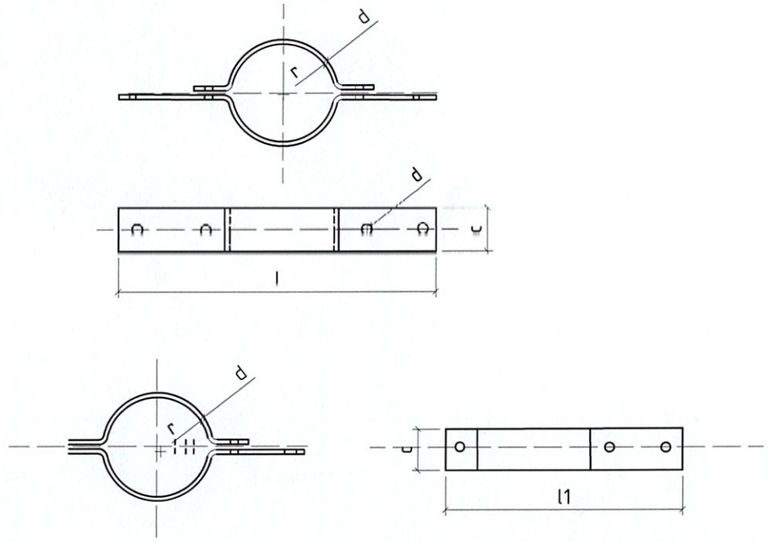
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Утасны хөндлөн огтлол /мм2/	Жин, кг	Тайлбар
1	Татагч	NES-1A	ш	1	6-10		
		NES-2A	ш	1	16-25		
		NES-3A	ш	1	35-50	0.8	
		NES-4A	ш	1	70-95	0.9	

Хавчаар



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

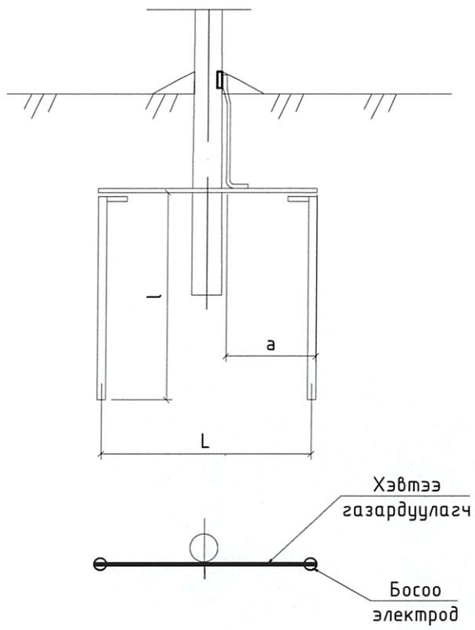
Бүслүүр



Бүслүүр	Хэмжээс, мм						Жин, кг
	r	ф	l	l1	c	d	
160x50x5	80	160	475	425	50	5	1.6

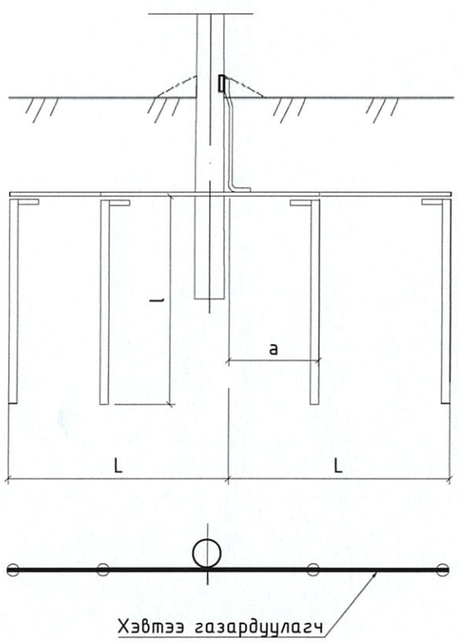
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Төмөр бетон тулгуурын бэхэлгээний материал, төмөр хийц				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: M1:10	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 16 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Хувилбар-1



Схемийн дугаар	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл	Босоо электродын хэмжээ, Ф22		Босоо электрод хоорондын зай, а /м/	Хэвтээ газардуулагчийн хэмжээ, 40х4		Төмрийн зарцуулалт, кг		Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл, Ом
		Тоо, ш	Урт, l /м/		Тоо, ш	Урт, L /м/	_40х4	Ф22	
Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг газардуулахад									
1	50 хүртэл	1	3	-	-	-		8.9490	4.0
2	≤100	2	6	6	1	6	7.5600	17.8980	
	100-200	2	6	6	1	6	7.5600	17.8980	
3	200-300	4	12	12	1	12	15.1200	35.7960	
Давтан газардуулга									
1	400 хүртэл	1	3	-	-	-	-	8.9490	30.0
2	400-600	2	6	6	1	6	7.6200	17.8980	
	600-900	2	6	6	1	6	7.6200	17.8980	
3	900-1000	4	12	12	1	12	15.2400	35.7960	

Хувилбар-2

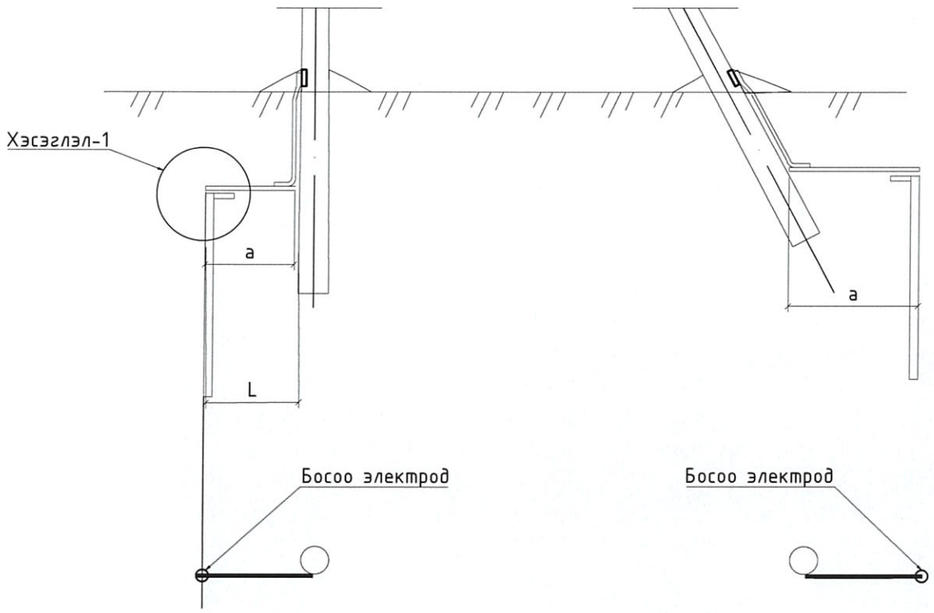


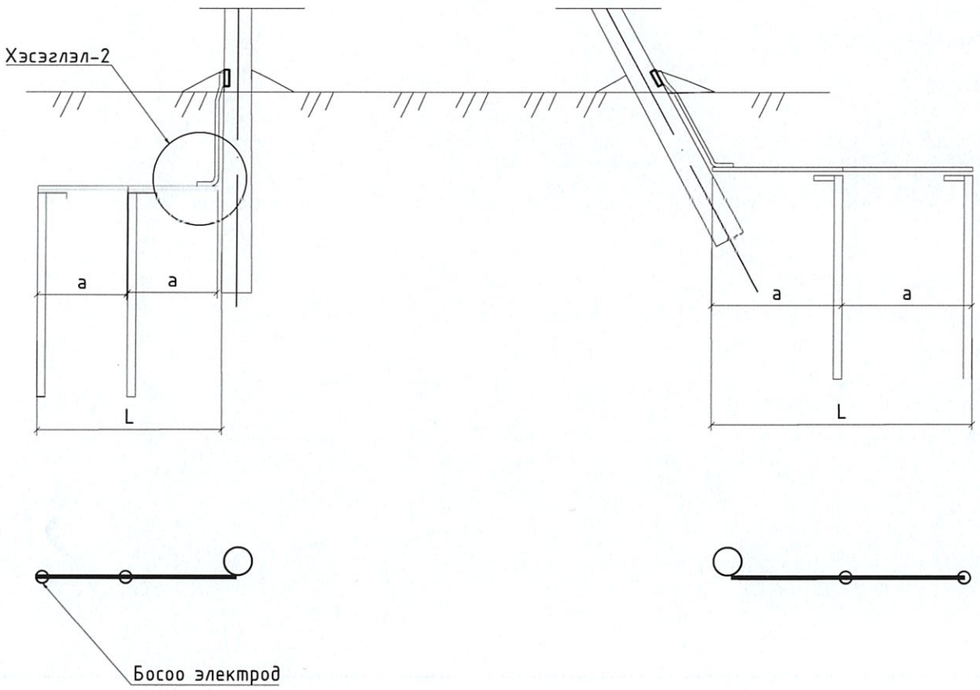
Тайлбар:

- 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 буюу тусгай багажаар өрөмдөж оруулна.

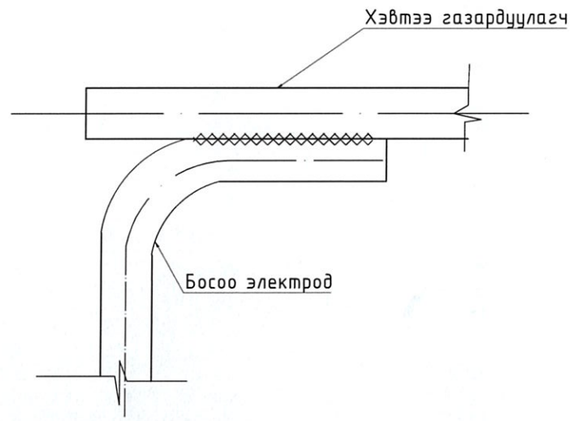
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:10	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 17 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Тулаастай тулгуур

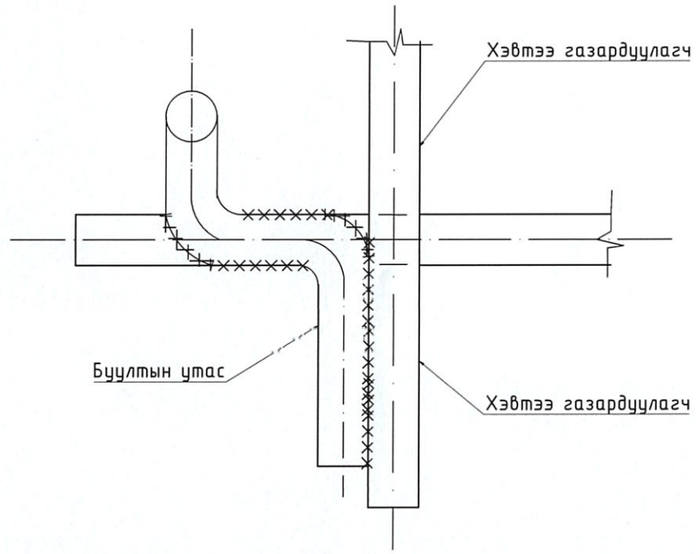




Хэсэглэл-1

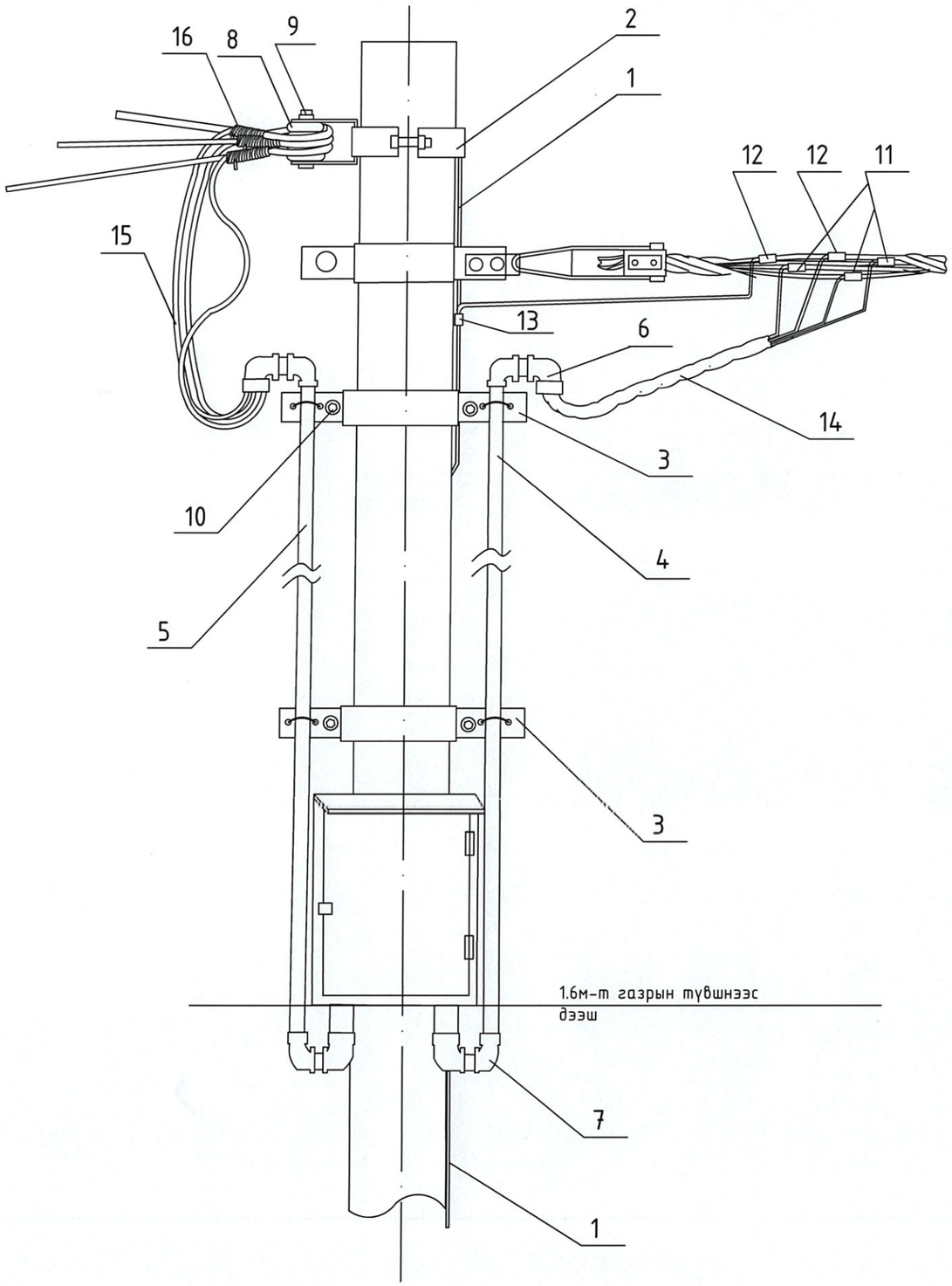


Хэсэглэл-2



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

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 18 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



Байрлалын тэмдэг	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				3 тоолууртай	6 тоолууртай	
Төмөр бетон хийц						
1	Хайрцаг	480x1000x150	ком		1	30
	Хайрцаг	250x1000x150	ком	1		20
2	Цоож		ш	1	1	0.2
3	Ерөнхий автомат	3 фаз 100А	ш	0	1	0.2
	Ерөнхий автомат	3 фаз 63А	ш	1	0	0.2
4	Автомат 1-фаз	40А	ш	3	6	0.3
5	1 фазын тоолуур	DDSF-22	ш	3	6	1
6	0-ийн шин	25*3	м	0.4	0.4	0.1
7	Шинийн хөндийрүүлэгч		ш	2	2	0.05
8	Монтажны утас	ПВ-1*4	м	6	12	0.2
9	Оруулгын кабель	АВВГ4*35	м	6	6	0.3
10	Буултын утас	⌀8 мм	м	3	3	0.4
11	Татам төмөр	40*4	м	12	12	1.26
12	Газардуулгын электрод	⌀22 мм	м	10	10	2.98
13	Шин тогтоогч бүслүүр	⌀220 мм	ш	2	2	1.5
14	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	TTD-101	ш	4	4	0.1
15	Айлын оруулгын изолятор боолтны хамт	ED-1	ш	1	2	0.3
16	Айлын оруулгын бүслүүр		ком	1	1	1.5
17	Боолт	M16x50	ш	14	14	0.2
18	Гайка	M16	ш	14	14	0.1
19	Шайба	M16	ш	28	28	0.1
20	ABS хоолой	⌀50	м	12	6	0.1
21	ABS хоолой	⌀75	м	0	6	0.1
22	ABS хоолой тогтоогч	⌀210 мм	ком	1	1	1.5
23	ABS хоолой тогтоогч	⌀180 мм	ком	1	1	1.5
24	ABS хоолой тогтоогч	⌀160 мм	ком	1	1	1.5
25	ABS хоолой тогтоогч	U8-50мм	ш	6	3	0.1
26	ABS хоолой тогтоогч	U8-75мм	ш	0	3	1.1
27	ABS хоолойн цавуу		кг	0.05	0.05	
28	ABS хоолойн 90 градусын /э холболгч	GRS-75	ш	0	2	0.1
29	ABS хоолойн 45 градусын орой	GRS-75	ш	0	1	0.1
30	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	GRS-50	ш	4	2	0.1
31	ABS хоолойн 45 градусын орой	GRS-50	ш	2	1	0.1
32	0 утасыг бэхлэх боолт	M10	ш	3	3	0.05
33	0 утасыг бэхлэх гайка	M10	ш	3	3	0.05
34	0 утасыг бэхлэх шайба	M10	ш	6	6	0.05
35	Айлын кабель	2x4 мм2	м	90	180	0.33

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Тоолуурын хайрцагны тулгуур дээрх суурилуулалт				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: M1:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 19 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын материалын түүвэр																						
Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Элементийн тоо														Бүгд	Нэмэгдэл коэфф	Дүн	Жин, кг	
				Тулгуурын нэг маягын зургийн альбом																		
				ПН-2		ПН-3		АКН-2		УАН-2		УАН-3		ОАН-2		ОАН-3						
				137		4		41		14		1		16		4						
				Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд	Нэг бүр	Бүгд				Нэг бүр	Бүгд
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ9-27-15	ш	1	137	1	4	2	82	2	28	2	2	2	32	2	8	293	1.00	293.00	520	152360.00
2	Дамжуулагч утас	СИП2А-3х50+1х54.6	м	L = Lтр х 1.05 = 8985 х 1.05														8985	1.05	9434	0.775	7311.54
3	Кронштейн	Z-7	ш	1	137	2	8	0	0	0	0	0	0	2	32	0	0	177	1.00	177.00	0.20	35.40
4	U Кронштейн	U1-6	ш	0	0	0	0	1	41	0	0	0	0	1	16	0	0	57	1.00	57.00	0.40	22.80
5	Бүслүүр	М160*50*5	ком	1	137	2	8	1	41	2	28	2	2	2	32	2	8	256	1.00	256.00	1.50	384.00
6	U Бүслүүр	U16-160	ком	0	0	0	0	1	41	1	14	1	1	1	16	1	4	76	1.00	76.00	1.00	76.00
7	Тулаас тогтоогч	L63*6*534	ком	0	0	0	0	1	41	1	14	1	1	1	16	1	4	76	1.00	76.00	3.00	228.00
8	Тулаас баригч	L63*6*460	ш	0	0	0	0	1	41	1	14	1	1	1	16	1	4	76	1.00	76.00	1.30	98.80
9	Баригч	JXGF-3	ш	1	137	2	8	0	0	0	0	4	4	1	16	0	0	165	1.00	165.00	0.80	132.00
10	Татагч	NES-3A	ш	0	0	0	0	1	41	2	28	0	0	1	16	3	12	97	1.00	97.00	0.82	79.54
11	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш	1	137	2	8	1	41	1	14	2	2	2	32	1	4	238	1.00	238.00	0.25	59.50
12	Фаз салбарлагч	JBC-01	ш	0	0	0	0	0	0	4	56	8	8	8	128	4	16	208	1.00	208.00	0.25	52.00
13	Хавчаар	JBL	ш	1	137	2	8	1	41	1	14	3	3	1	16	1	4	223	1.00	223.00	0.22	49.06
Газардуулгын материалын түүвэр																						
14	Туузан төмөр	4х40	м	114 Ширхэг тулгуур тоолуурын хамт газардуулна														684	1.01	690.84	1.26	870.46
15	Газардуулгын гадас L=3000	Ф22	ш															228	1.00	228.00	9.00	2052.00
16	Газардуулгын утас	Ф8	м															1342	1.01	1355.42	0.4000	542.17
	Дүн																					164353.27

Д/д	Тулгуурын хэлбэр, маяг, шифр	Тоо, ш	Газар шорооны ажлын хэмжээ		Хөрсний зэрэг	Тайлбар
			Ухах, м3	Булах, м3		
1	АКН-2	41	147.600	125.460	III	
2	УАН-2	14	50.400	42.840	III	
3	УАН-3	1	3.600	3.060	III	
4	ОАН-2	16	57.600	48.960	III	
5	ОАН-3	4	14.400	12.240	III	
6	ПН-2	137	246.600	209.610	III	
7	ПН-3	4	7.200	6.120	III	
Нийт		217	527.400	448.290		

Цацраг газардуулга угсрах, м		Газардуулгын шуудуу ухах, м3		Газар шорооны ажлын зэрэг	Тайлбар
Ширхэг	Урт	Ухах	Булах		
114	12	287.28	272.92	III	

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	0.4 кВ-ын дэлгэрэнгүй материалын түүвэр				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:70	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 20
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			23

Материалын нэгдсэн түүвэр						
Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр, маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Жин, кг	
					Нэг бүр	Бүгд
Тулгуурын төрөл тоо, ширхэг						
1	Завсрын тулгуур	ПН-2	ш	137		
2	Завсрын тулгуур	ПН-3	ш	4		
3	Тулаастай төгсгөлийн тулгуур	АКН-2	ш	41		
4	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-2	ш	16		
5	Тулаастай салбарлалтын тулгуур	ОАН-3	ш	4		
6	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-2	ш	14		
7	Тулаастай эргэлтийн тулгуур	УАН-3	ш	1		
	Нийт тулгуур		ш	217		
0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр						
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ9.27.15	ш	293	520	152360
2	Бүрээстэй дамжуулагч утас СИП-2А	3х50+1х54.6	м	9434.2500	0.775	7311.54
3	Кронштейн	Z-7	ш	177	0.20	35.40
4	U Кронштейн	U1-6	ш	57	0.40	22.80
5	Бүслүүр	М160*50*5	ком	256	1.50	384.00
6	U Бүслүүр	U16-160	ком	76	1.00	76.00
7	Тулаас тогтоогч	L63*6*534	ком	76	3.00	228.00
8	Тулаас баригч	L63*6*460	ш	76	1.30	98.80
9	Баригч	JXGF-3	ш	165	0.80	132.00
10	Татагч	NES-3A	ш	97	0.82	79.54
11	Нойлын салбарлагч	JBC-0	ш	238	0.25	59.50
12	Фаз салбарлагч	JBC-01	ш	208	0.25	52.00
13	Хавчаар	JBL	ш	223	0.22	49.06
Газардуулгын материалын түүвэр						
1	Туузан төмөр	4х40	м	690.84	1.26	870.46
2	Газардуулгын гадас L=3000	Ф22	ш	228	9.00	2052.00
3	Газардуулгын утас	Ф8	м	1355.42	0.4	542.17
	ДҮН					164353.27

Газар шорооны ажил				
Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Кабелийн шуудуу ухах	м3	70.20	
2	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м3	66.69	
3	Шонгын нүх ухах	м3	527.40	
4	Шонгын нүх эргүүлж булах	м3	448.29	
5	Газардуугын шуудуу ухах	м3	287.28	
6	Газардуулгын шуудуу эргүүлж булах	м3	272.92	

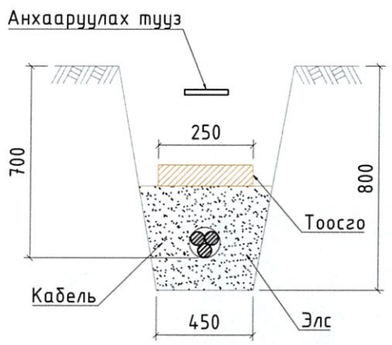
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	0.4 кВ-ын нэгдсэн материалын түүвэр				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 21 / 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Материалын нэгдсэн түүвэр										
Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр, маяг	Хэмжих нэгж	Нэг бүрд		НИЙТ		БҮГД	Жин, кг	
				3 тоолууртай	6 тоолууртай	3-тай	6-тай		Нэг бүр	Бүгд
						16	85			
1	Хайрцаг	480x1000x150	ком	0	1	0	85	85	30	2550.00
		250x1000x150	ком	1	0	16	0	16	20	320.00
2	Цоож		ш	1	1	16	85	101	0.2	20.20
3	Ерөнхий автомат	3 фаз 100А	ш	0	1	0	85	85	0.2	17.00
		3 фаз 63А	ш	1	0	16	0	16	0.2	3.20
4	Автомат 1 фаз	40 А	ш	3	6	48	510	558	0.3	167.40
5	1 Фазын тоолуур	DDSF22	ш	3	6	48	510	558	1	558.00
6	0-ийн шин	25x3	м	0.4	0.4	6.40	34.00	40.400000	0.1	4.04
7	Шинийн хөндийрүүлэгч		ш	2	2	32	170	202	0.05	10.10
8	Монтажны утас	ПВ-1*4	м	6	12	96	1020	1116	0.2	223.20
9	Оруулгын кабель	АВВГ4*35	м	6	6	96	510	606	0.3	181.80
10	Шин тогтоогч бүслүүр	ϕ220 мм	ш	2	2	32	170	202	1.5	303.00
11	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	TTD-101	ш	4	4	64	340	404	0.1	40.40
12	Айлын оруулгын изолятор боолтны хамт	ED-1	ш	1	2	16	170	186	0.3	55.80
13	Айлын оруулгын бүслүүр		ком	1	1	16	85	101	1.5	151.50
14	Боолт	M16x50	ш	14	14	224	1190	1414	0.2	282.80
15	Гайка	M16	ш	14	14	224	1190	1414	0.1	141.40
16	Шайба	M16	ш	28	28	448	2380	2828	0.1	282.80
17	ABS хоолой	ϕ50	м	12	6	192	510	702	0.1	70.20
18		ϕ75	м	0	6	0	510	510	0.1	51.00
19	ABS хоолой тогтоогч	ϕ210 мм	ком	1	1	16	85	101	1.5	151.50
20		ϕ180 мм	ком	1	1	16	85	101	1.5	151.50
21		ϕ160 мм	ком	1	1	16	85	101	1.5	151.50
22	ABS булан	U8-50мм	ш	6	3	96	255	351	0.1	35.10
23	ABS булан	U0-75мм	ш	0	3	0	255	255	0.1	25.50
24	ABS хоолойн цавуу		кг	0.05	0.05	0.80	4.25	5.050000	0.001	0.01
25	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	GRS-75	ш	0	2	0	170	170	0.100	17.00
26	ABS хоолойн 45 градусын орой	GRS-75	ш	0	1	0	85	85	0.100	8.50
27	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	GRS-50	ш	4	2	64	170	234	0.100	23.40
28	ABS хоолойн 45 градусын орой	GRS-50	ш	2	1	32	85	117	0.100	11.70
29	0 утасыг бэхлэх боолт	M10	ш	3	3	48	255	303	0.05	15.15
30	0 утасыг бэхлэх гайка	M10	ш	3	3	48	255	303	0.05	15.15
31	0 утасыг бэхлэх шайба	M10	ш	6	6	96	510	606	0.05	30.30
32	Айлын кабель	2x4 мм2	м	90	180	1440.00	15300.00	16740.00		

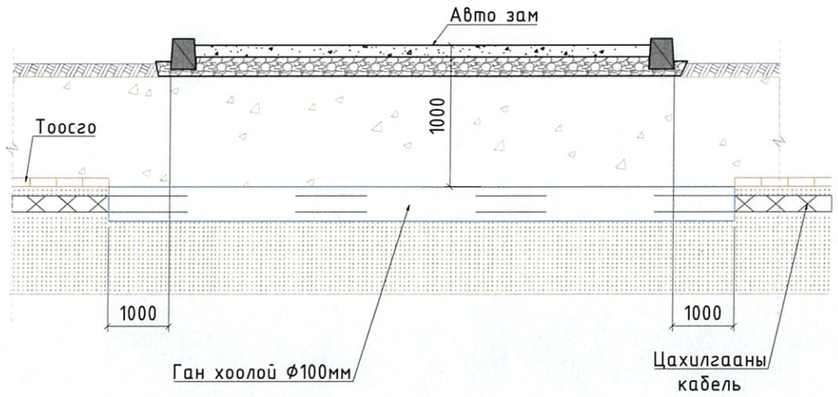
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	0.4 кВ-ын тоолуурын нэгдсэн материалын түүвэр				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: M1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 22 23
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

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

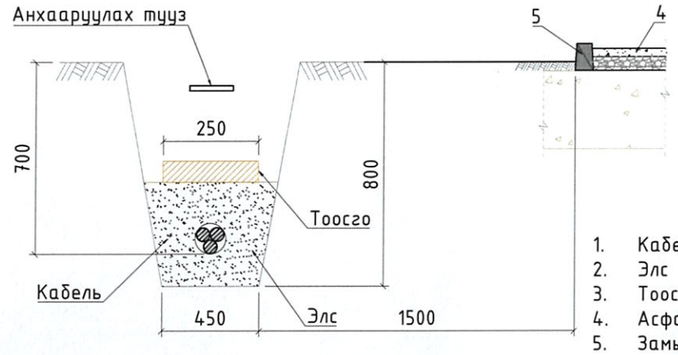
Кабель шуудуунд байрлуулах



Кабель шугам авто зам доогуур явах

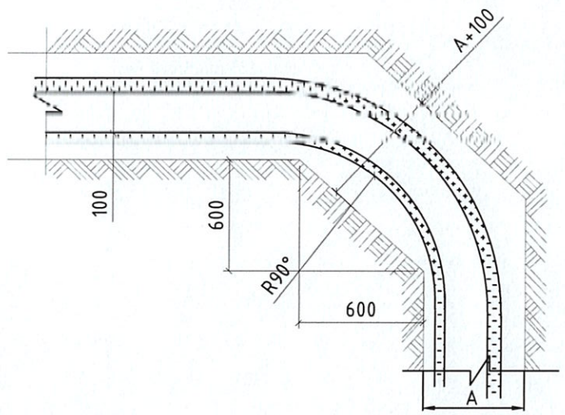


Кабель шугам авто замтай зэрэгцээ байрлуулах

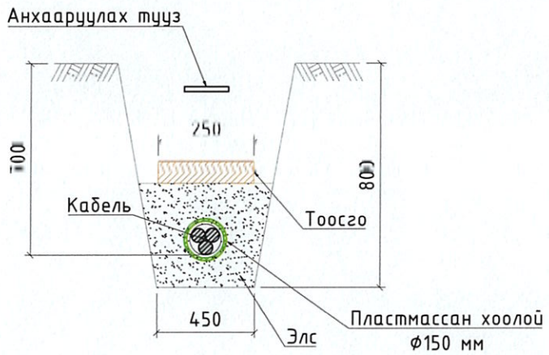


1. Кабель шугам
2. Элс
3. Тоосго
4. Асфальтан зам
5. Замын төмөр бетон хашлага

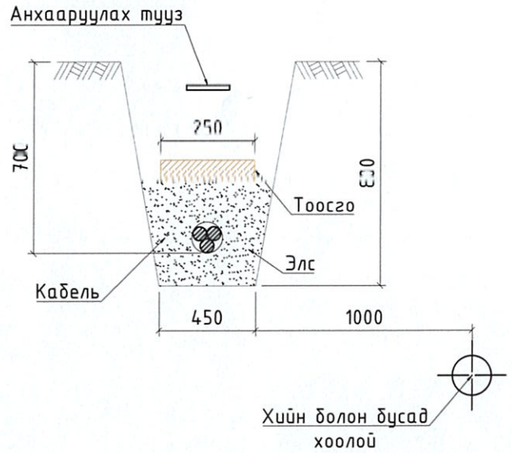
10 кВ хүртэлх хүчний кабелийг 90° эргэлттэй шуудуунд байрлуулахад



0.4-10 кВ-ын кабель, барилга руу орох болон гарах



0.4-10 кВ-ын кабель, хийн болон бусад хоолойтой зэрэгцээ байрлахад



Тайлбар:
Шинээр төлөвлөж буй кабель шугам нь цэвэр, бохир ус болон дулааны шугамтай огтолцохдоо цахилгаан индукц үүсгэхгүй байлгахын тулд даацын пластмассан хоолой ашиглаж кабелийг сүвлэнэ.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам				
	Кабель шугамыг шуудуунд байрлуулах, бусад инженерийн шугамтай огтолцох				
	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-III	Масштаб: M1:	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 23 / 23
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

БҮЛЭГ-4 6/0.4 КВ-ЫН 63 КВА ЧАДАЛТАЙ АГААРЫН ОРУУЛГАТАЙ КТПН ДЭД ӨРТӨӨ

ЕГ ШИФР: PSE/24-041-IV

ЭРЧИМ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-09
....

Д/д	Нэр	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	Дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем	ГЦ-2
3	Дэд өртөөний ерөнхий харагдах байдал	ГЦ-3
4	6 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал	ГЦ-4
5	Дэд өртөөний дээрээс болон урдаас харсан байдал	ГЦ-5
6	Дэд өртөөний газардуулах байгууламж, гагнуурын холболт	ГЦ-6
7	Дэд өртөөний суурийн байгуулалт	ГЦ-7
8	Дэд өртөөний механик хоригийн схем	ГЦ-8
9	Дэд өртөөний тоолуурын хайрцаг	ГЦ-9
10	Дэд өртөөний захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ	ГЦ-10
11	Дэд өртөөний хашаа, хаалга	ГЦ-11
12	Материалын түүвэр	ГЦ-12

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүсийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

1. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2023 оны 12 дугаар сарын 13-ны өдөр гаргасан №23/35 тоот техникийн нөхцөл.
2. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2024 оны 05 дугаар сарын 01-ны өдөр гаргасан №23/04 тоот техникийн нөхцөлд үндэслэн боловсруулав.

ХОЁР. ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

"МУ-ын Зам, Тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам"-аас 2009 оны гаргасан "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт" /БНбД 23-01-09/-с авав.

- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур: +36
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур. -35.3
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: 3.3
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - II муж 5 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
  - II муж 10 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
- Муж бүрийн мөстлөгийн зузаан /ачаалал/
  - III муж 5 жилд нэг удаа 5 мм
  - III муж 10 жилд нэг удаа 10 мм

ГУРАВ. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ХОЛБОЛТЫН ЦЭГ

Малчин хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Холбоо хороолол: 110/35/6 кВ-ын ТП-97 дэд өртөөнөөс АТП-111 дэд өртөөний ЦДАШ-ийн эхлэл хүртэл татсан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2, YJLV23-3х70мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Дэд өртөөний гадуур хамгаалалтын торон хашаатай байна.

ДӨРӨВ. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТОНОГЛОЛ

Дэд өртөөний 6 кВ талын хуваарилах байгууламж нь ачаалал таслагч, гал хамгаалагчтай, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж нь оролтын салгуур, гал хамгаалагч, гүйдлийн трансформатортай, гаралтын шугамын дөрвөн ширхэг автомат, тусдаа байрлах цоожтой тоолуурын хайрцаг бүхий гурван фазын тоолуур тус тус байрлана.

Дэд өртөөний техникийн үзүүлэлт:

Хэвийн чадал:	63 кВА
Өндөр талын хэвийн хүчдэл:	6 кВ
Нам талын хэвийн хүчдэл:	0.4 кВ
Өндөр талын хэвийн гүйдэл:	6.06 А
Өндөр талын динамик бөх батын гүйдэл:	20 кА
Нам талын хэвийн гүйдэл:	91.3 А
Нам талын цуглуулгын шиний хэвийн гүйдэл:	200 А
Нам талын дулааны бөх батын гүйдэл:	20 кА
Нам талын цахилгаан динамик бөх батын гүйдэл:	25 кА
Богино залгааны хүчдэл:	4.5 %
Богино залгааны чадал:	1.28 кВт
Хоосон явалтын гүйдэл:	2 %
Хоосон явалтын чадал:	0.21 кВт
Трансформаторын габарит хэмжээ:	950х730х1020
Өндөр талын оруулга:	Агаар /СИП/
КТПН-ий габарит:	2100:1600:2100(3895)

ТАВ. ХЭТ ХҮЧДЭЛЭЭС ХАМГААЛАХ БА ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖ

Трансформаторын хамгаалалтанд 6 кВ талд гал хамгаалагч суурилуулж хамгаална. Дотоод болон гадаад хэт хүчдэлээс 6 кВ болон 0.4 кВ талд цэнэг шавхагч суурилуулж хамгаална.

Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 10 ом-оос ихгүй байна. Трансформаторын их бие ба нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металь хэсгүүдийг газардуулна.

Аюулгүй байдал:

1. Дэд өртөөг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжинд ажиллах ААД-ийг баримтлан зориулалтын ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.
2. Ажил гүйцэтгэхдээ "ТАД, ААД", Цахилгаан байгууламжийн дүрэм болон бусад барилгын холбогдох норм дүрмүүдийг баримтлан гүйцэтгэх естой.

ЗУРГАА. ТООЛУУР ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЭЛ

Шинээр угсрах дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ талд Монгол улсын стандарт, хэмжил зүйн газрын загварын туршилтад орж, ашиглахыг зөвшөөрч баталгаажуулсан IEC 62052-11, IEC 62053-22, IEC62053-24 стандартын шаардлага хангасан "БЗӨБЦТС" ТӨХК-д ашиглагдаж буй "Ухаалаг тоолуурын систем"-д BPLC модуль бүхий дата концентраторын тусламжтайгаар мэдээллийг бүрэн дамжуулж интеграци хийх боломжтойгоор програмчлагдсан 0.5S нарийвчлалтай олон үйлдэлт 5 А-ын ухаалаг тоолуур CL730D22L, дата концентраторын хамт CL818C суурилуулна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

ДОЛОО. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ УГСРАЛТ

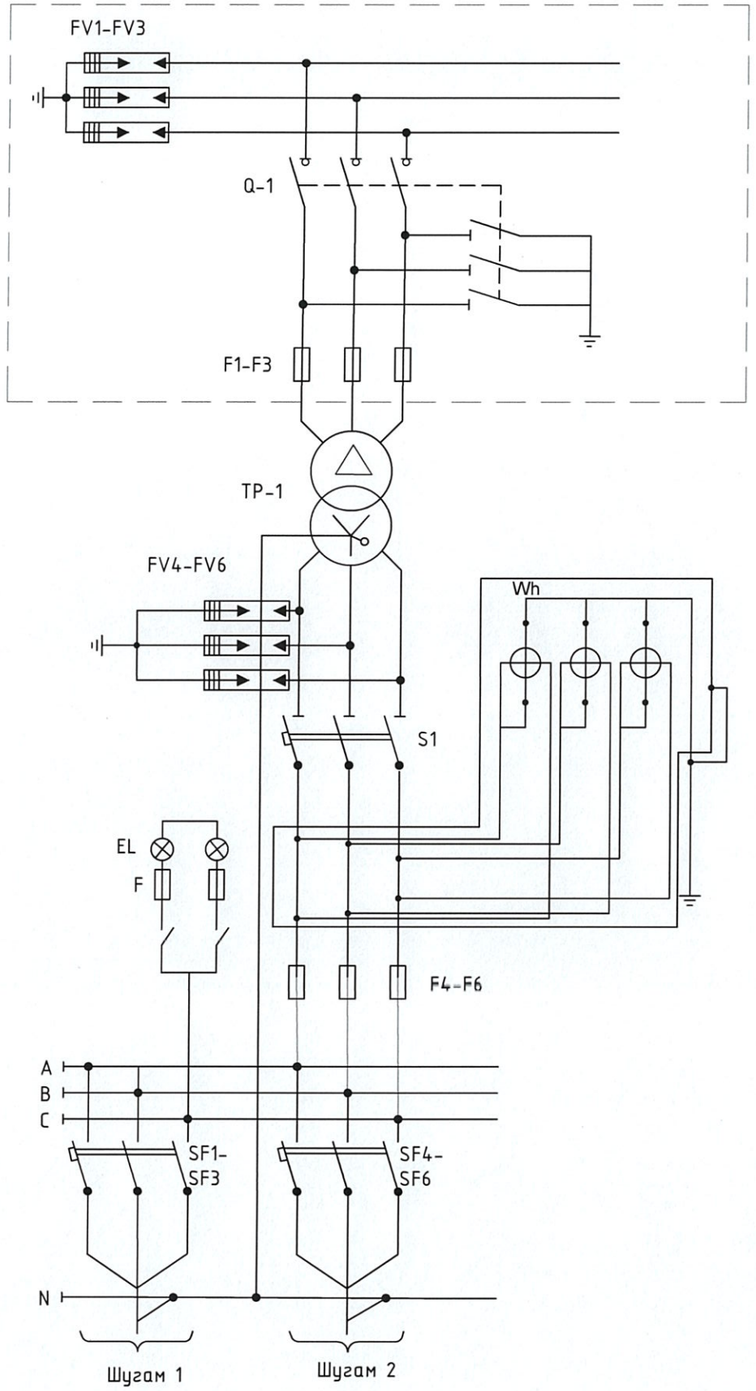
1. Уг дэд өртөөний хийц нь шугамын утасны таталтын ачаалалд тооцоогүй тул өндөр хүчдэлийн агаарын шугамын төгсгөлийн шинг дэд өртөөнөөс 10-15 метрийн зайд угсрана.
2. Дэд өртөөний металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.
3. Галын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор галд тэсвэрлэлтийн II, III зэрэглэлийн барилгаас 3 м-ээс, IY, V зэрэглэлийн барилгаас 5 м-ээс багагүй зайд байрлуулна.
4. Дэд өртөөний угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/БД43-101-03/, БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ТШТ-ийн шаардлагуудыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

НАЙМ. ЦАХИЛГААН ХОЛБОЛТЫН ХЭСЭГ

1. Хүчний трансформаторыг 6 кВ-ын агаарын шугаманд РВЗ-630А маягийн хуурай салгуур, ПКТ-101-6-8-20 маягийн гал хамгаалагчаар дамжуулан холбоно.
2. 0.4 кВ хуваарилах самбар нь оролт да гаргалгаа шугамуудын дунд тасалгаатай байна.
3. Цахилгаан холболтын бүдүүвчийн дагуу оролтод 200 А-ийн гар залгуур болон 200А-ийн гал хамгаалагч тавина.
4. Дэд өртөөний нийт цахилгаан ачааллын хэмжээг 3 фазын идэвхит чадлын тоолуураар тооцно. Тоолуурыг гар залгуураар дамжуулан 0.4 кВ-ын оролтод холбоно.
5. Трансформаторын өндөр хүчдэлийн оролтыг бүрээстэй утсаар буюу шинэн дамжуулагчаар холбоно.
6. Нам хүчдэлийн оролт, гаралтын шугамыг YJLV маягийн кабелийг галд тэсвэртэй пластмасан хоолойд сувлэж хийнэ. Үүнд: Оролтыг нэг хоолойд 1, 2, 3, 4, 5, 6-р шугамуудыг тус бүр хосоор нь нэг хоолойд сувэлнэ.
7. Гаргалгаа шугамуудын гал хамгаалагч, рубильникийн тавилыг хүчний трансформаторын аваарын үеийн хэт ачааллыг тооцон хэрэглэгчийн ачаалал болон хүчний трансформаторын 0.4 кВ-ын хэвийн ачаалалд тохируулан сонгоно.
8. Утас да кабелийн залгалт, холболтод хавчаар, төгсгөвч хэрэглэнэ.
9. Ачааллын хэмжээ, түүний горимыг харгалзан трансформаторын хүчдэл тохируулгыг ашиглан ачаалалгүй үед хүчдэлийн түвшинг өөрчилнө. Хүчдэл өөрчлөх хуваарь нь ПБВ±2х2,5% байна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын орууллгатай КТПН дэд өртөө					
	Тайлбар бичиг					
	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам			
	Шалгасан		Э.Баярмагнай	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 02 / 13

6 кВ-ын тал	6 кВ-ын цэнэг шавхагч: ОПН-6/6.6/10/400
	6 кВ-ын хуурай салгуур: РВЗ-630А
	6 кВ-ын гал хамгаалагч: ПКТ-101-6-8-20
	6 кВ-ын төгсгөлийн муфт: КНТп-10-3х50
	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-15х3
Трансформатор	6 кВ-ын 63 кВА чадалтай ТМГ-63/6 маягийн хүчний трансформатор. 6/0.4 кВ, Uk=4.5%, ПБВ±2х2.5
0.4 кВ-ын тал	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-15х3
	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч: РВН-0.5 УХЛ1
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-15х3
	0.4 кВ-ын оролтын РЕ19-3Р 200А маягийн салгуур
	Гурван фазын электрон тоолуур 100А CL730D22L, дата концентратор CL818C
	Гал хамгаалагч: ППНИ-35-200, 200А
	Дотор гэрэлтүүлэг, хэмжүүрийн тоног төхөөрөмж, хөнгөнцагаан шин: АД31Т-15х3
	Гаралтын автомат: ВА88-32-3Р-80А-2ш
	0.4 кВ кабель шугам:



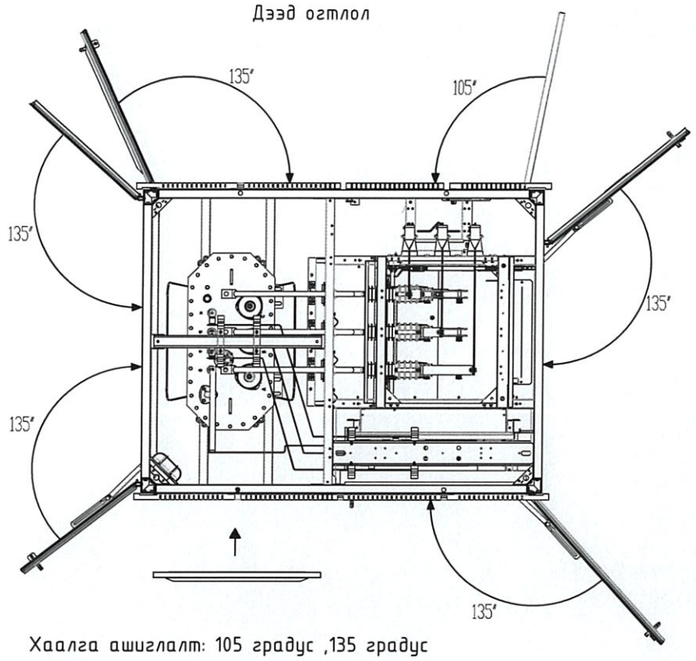
Тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо
TP-1	Хүчний трансформатор	ТМГ-63/6	ком	1
Q-1	6 кВ-ын хуурай салгуур	РВЗ-630А	ком	1
F1 - F3	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ101-6-8-20	ш	3
FV1 - FV3	6 кВ-ын цэнэг шавхагч	ОПН-6/6.6/10/400	ш	3
FV4-FV6	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч	РВН-0.5	ш	3
F4 - F6	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППНИ-35-200	ш	3
S1	0.4 кВ-ын оролтын рубильник	РЕ19-3Р 200А	ш	1
SF1 - SF6	Гаралтын автомат	ВА88-32-3Р-80А	ш	2
Wh	Бүрэн электрон тоолуур	CL730D22L	ш	1
R1	Резистор 170В	-	ш	-
SF	Автомат таслуур	-	ш	-
EL	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	4
F	Гал хамгаалагч	-	ш	2
-	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	1

ТУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2024.12.16
ЭХҮТ

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем				
Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам			
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК			ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 03 / 13
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

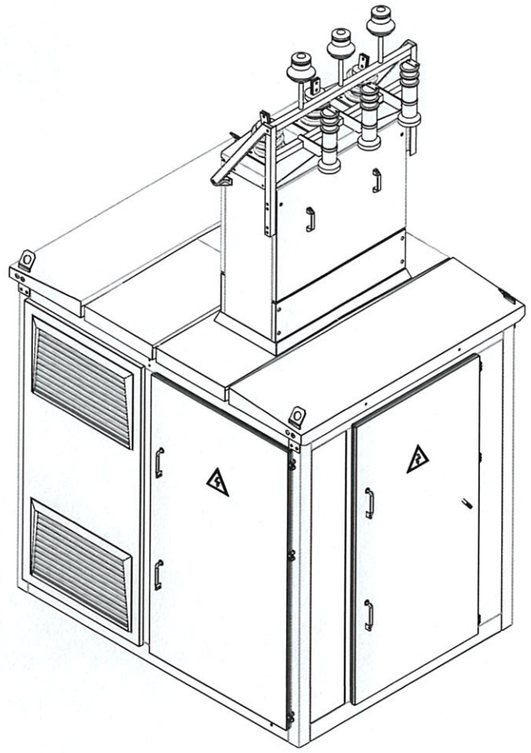
3-н хэмжээстээр харагдах байдал

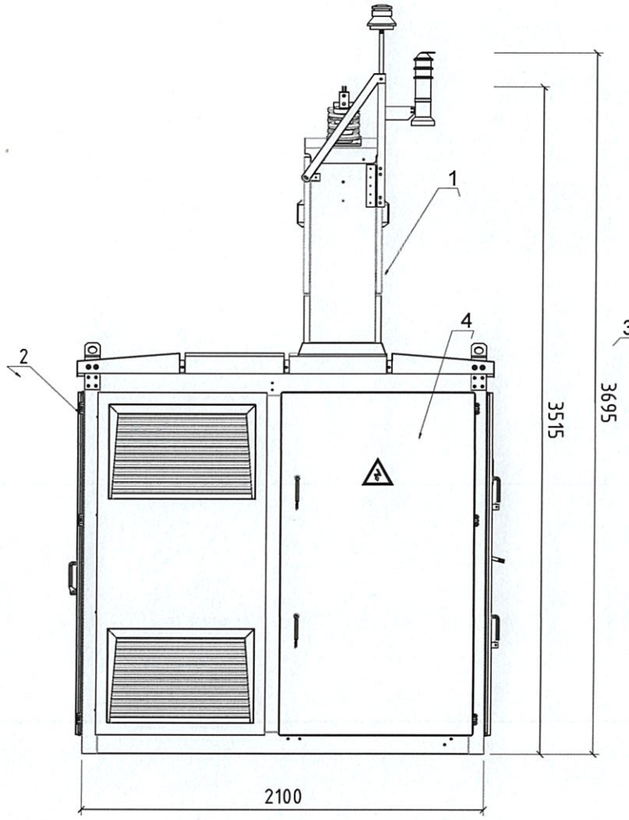
Дээд огтлол



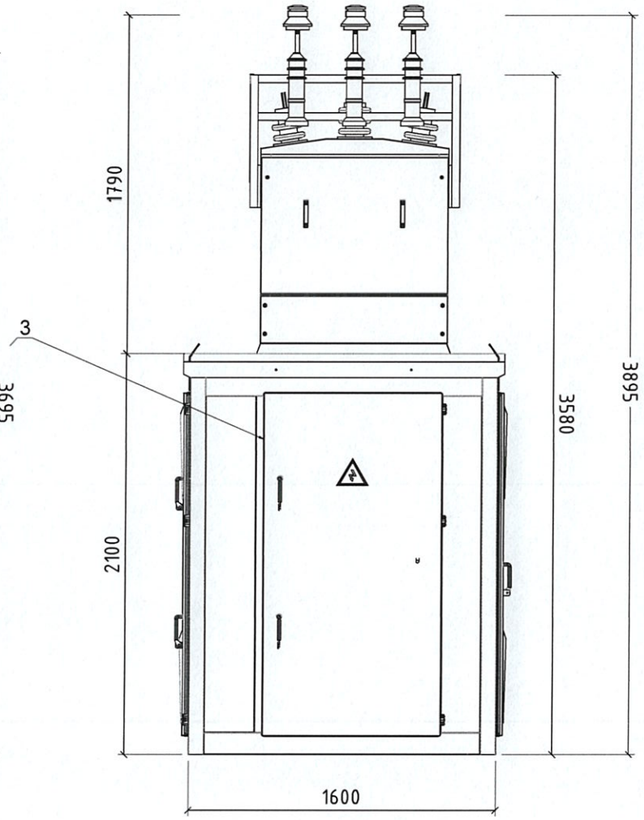
Хаалга ашиглалт: 105 градус ,135 градус онгойлт

1. Агаар оролтын хайрцаг
2. Трансформаторын шүүгээ
3. КСО- шүүгээ 6 кВ
4. Оруулга ба Гаргалагын шүүгээ 0.4 кВ

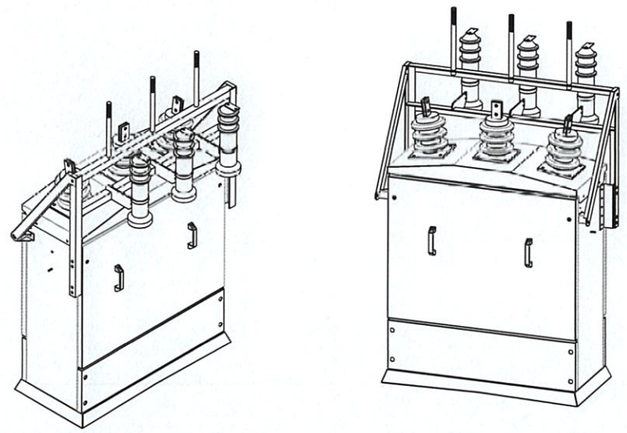




Нүүрэн тал



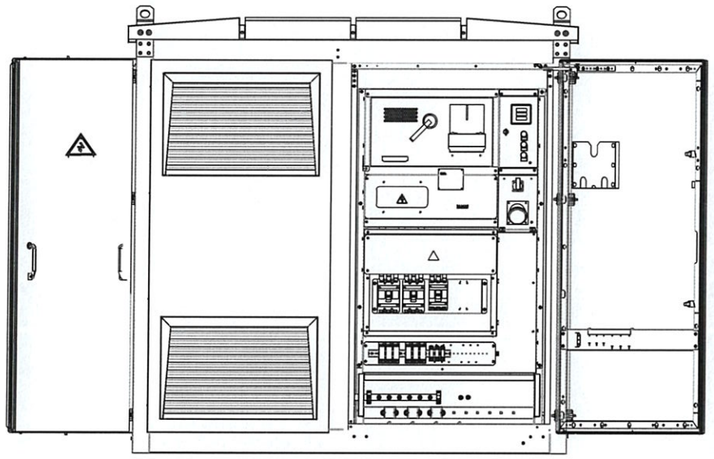
Хажуу тал



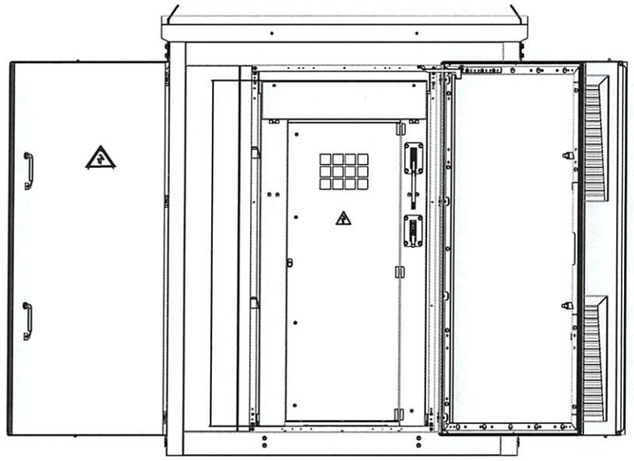
Агаарын оролтын хайрцаг харагдах байдал: тусд нь угсрах

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний ерөнхий харагдах байдал				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:30	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 04 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

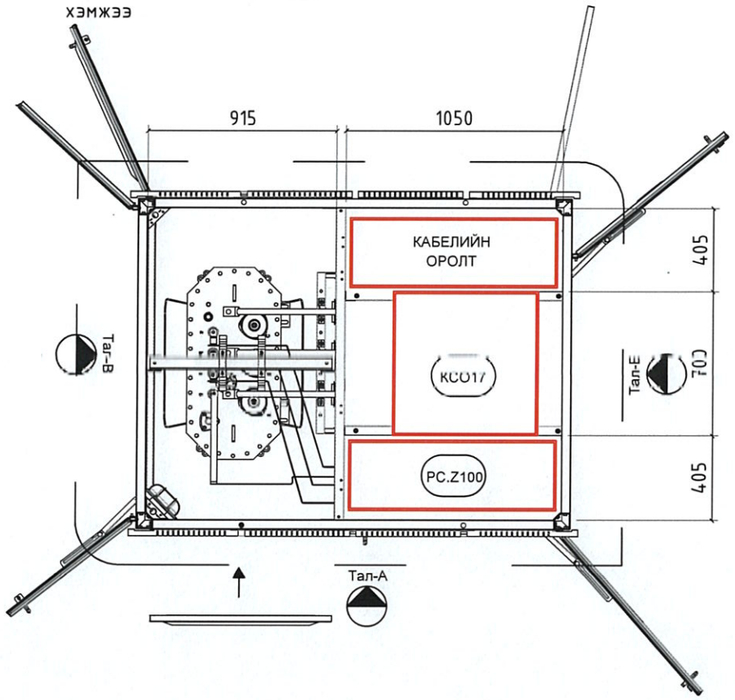
Бага хүчдэлийн тал-А



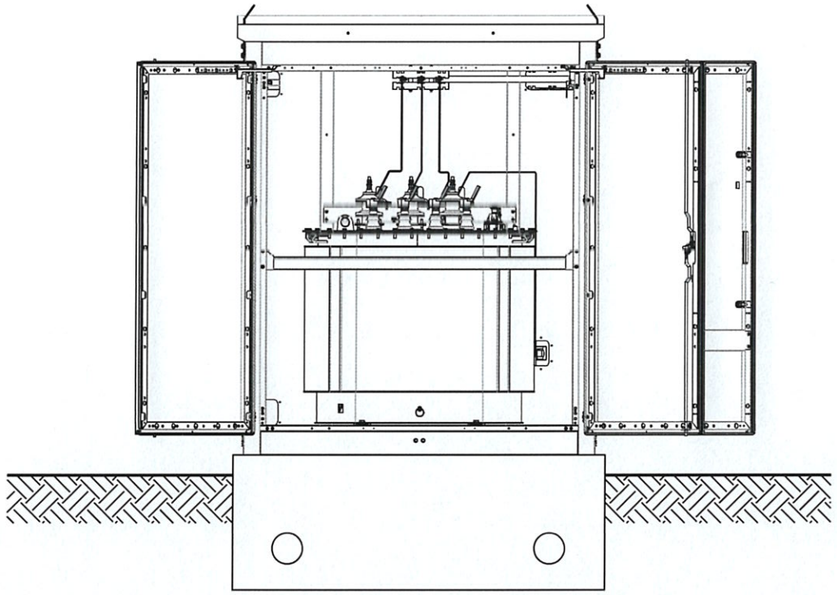
Дунд хүчдэлийн тал-Б



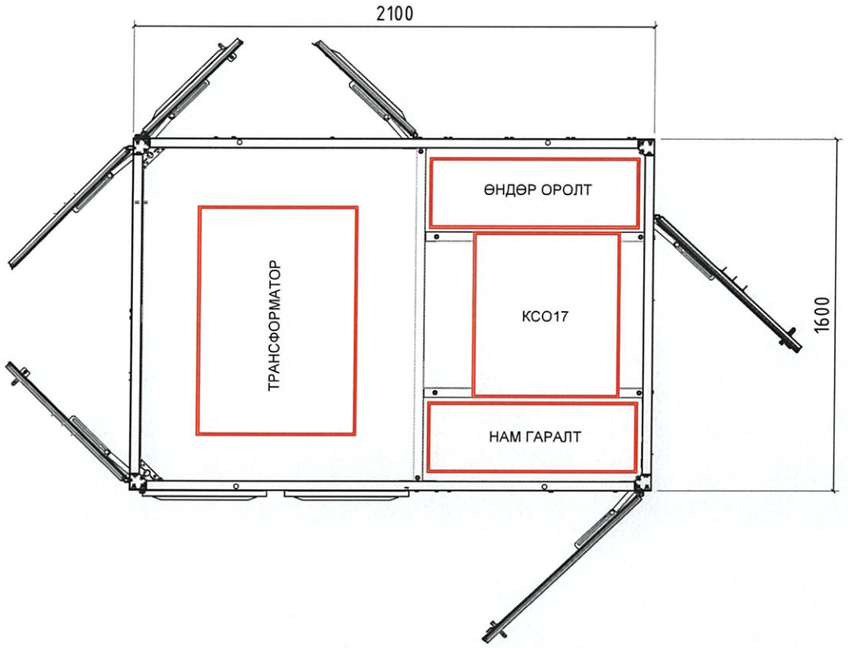
План: тасалгааны байгуулалт хэмжээ

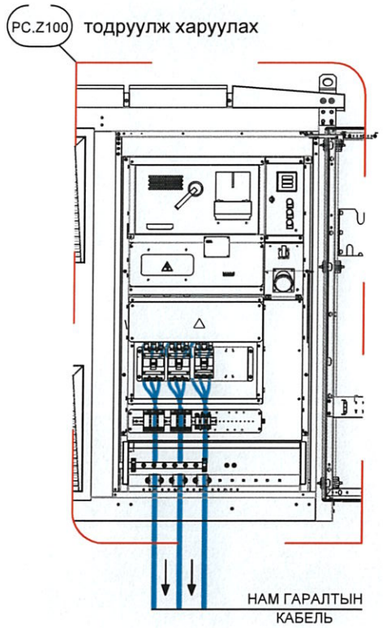


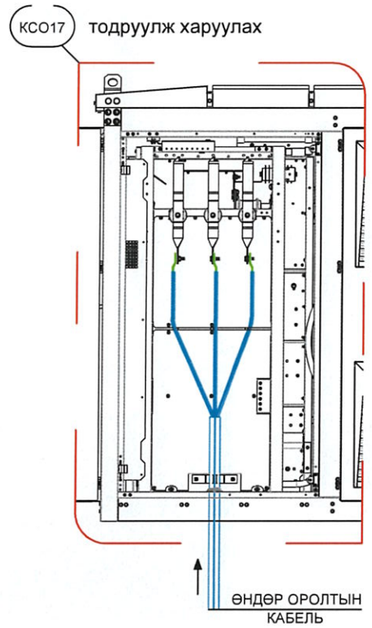
Трансформаторын тал-В

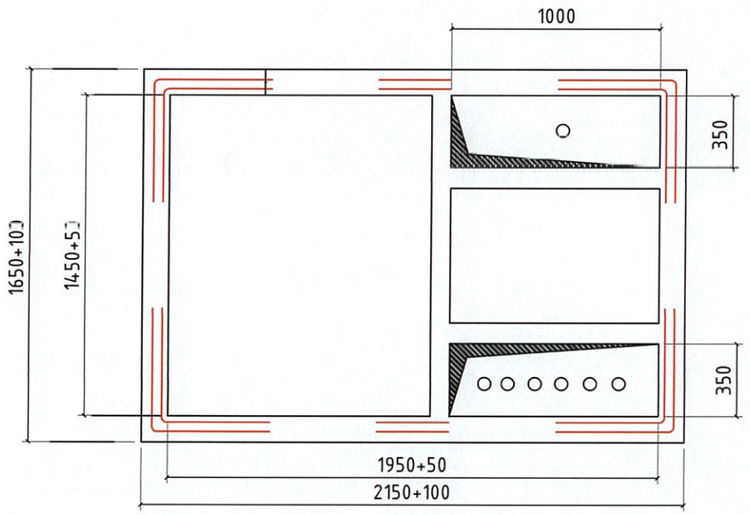


PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	6 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: M1:30	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам			
	Шалгасан	Э.Баярмагнай	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 05 / 13

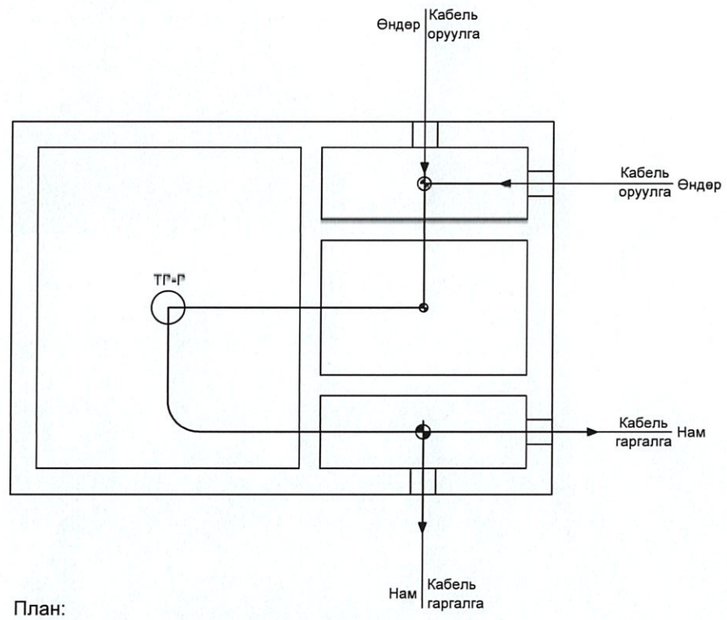








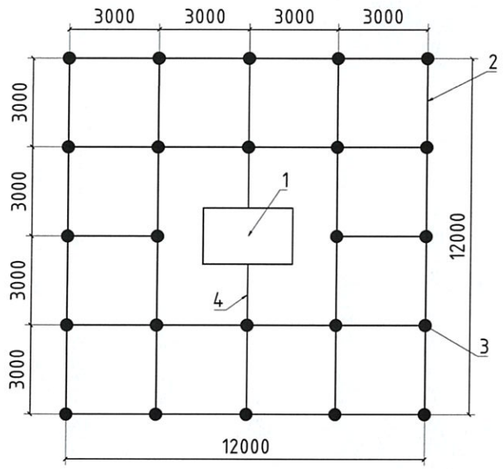
План:
Кабель оролт гаралтын нүхний хэмжээ

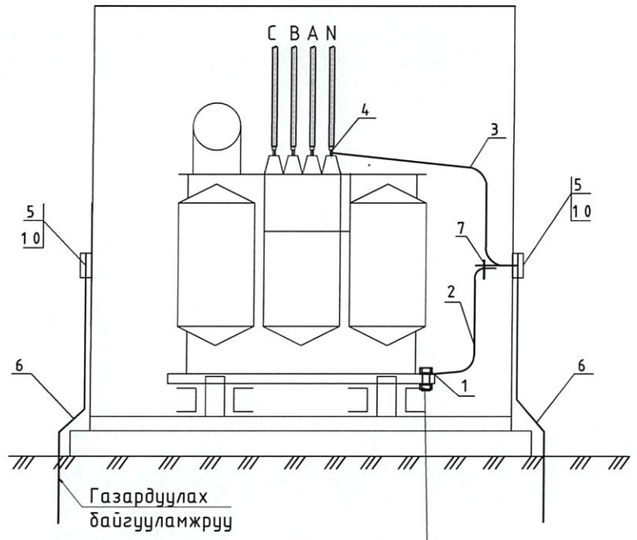


План:
Кабель оролт гаралтын шугаман бүтэц

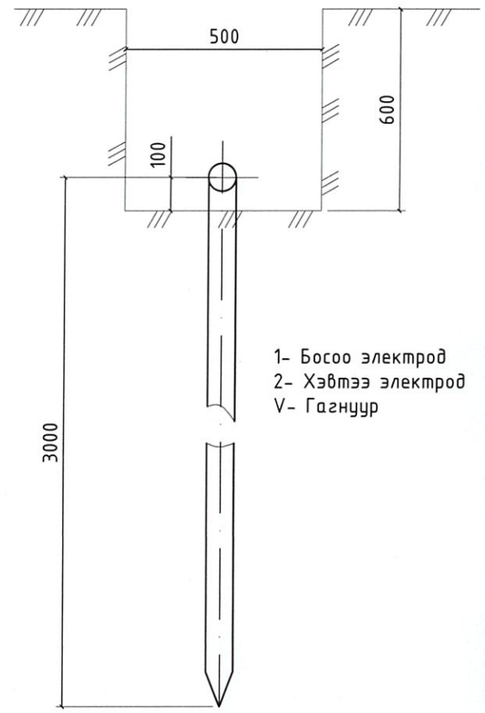
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний дээрээс болон урдаас харсан байдал				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:30	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 06 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Газардуулгын хүрээ



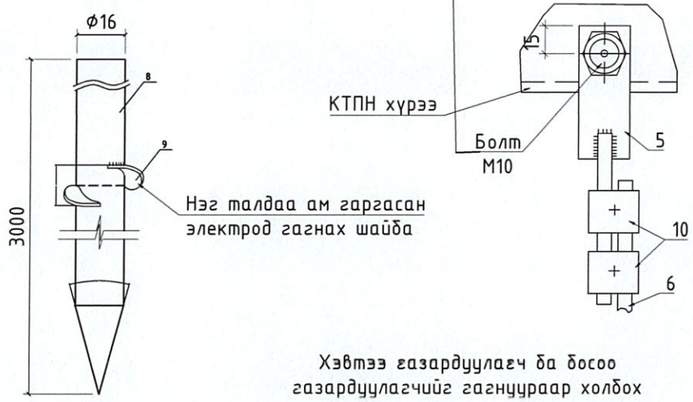


Босоо электродын байрлуулалт



Таних тэмдэглэгээ:

1 - КТПН- 10/0.4кВ
2 - Хэвтээ газардуулагч /40х4 ган/
3 - Босоо электрод /Ф22 мм-ын ган/
4 - Газардуулгын утас /1х35 мм2/

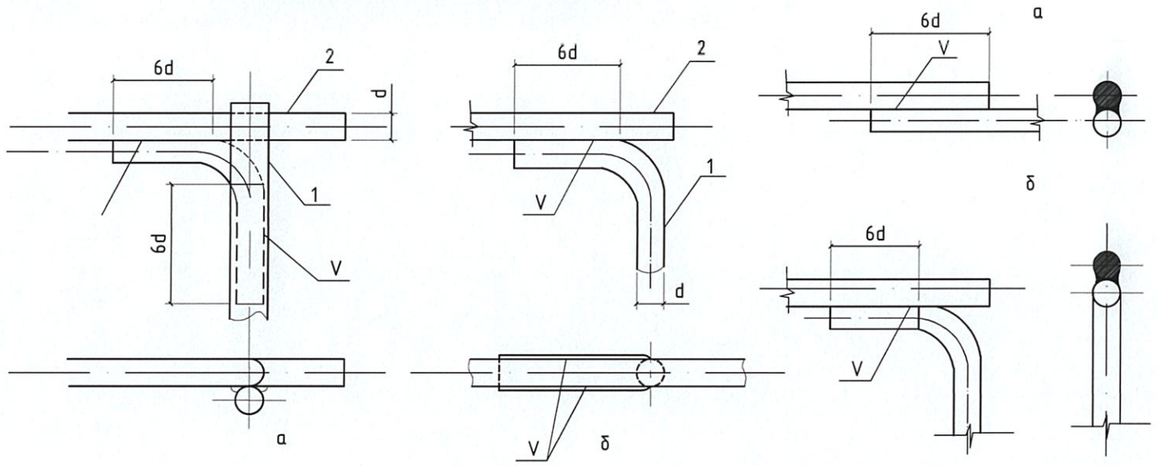


Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох

Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох

Хөрсний хувийн эсэргүүцэл /эквивален/ ом,м	Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл ом	Газардуурагч				Бүгд
		Хэвтээ 40х4 полоса		Босоо Ф22 мм круг L=3000		
		м	кг	ш	кг	кг
ρэ ≤ 250	4	120	151.2	24	216	367.20

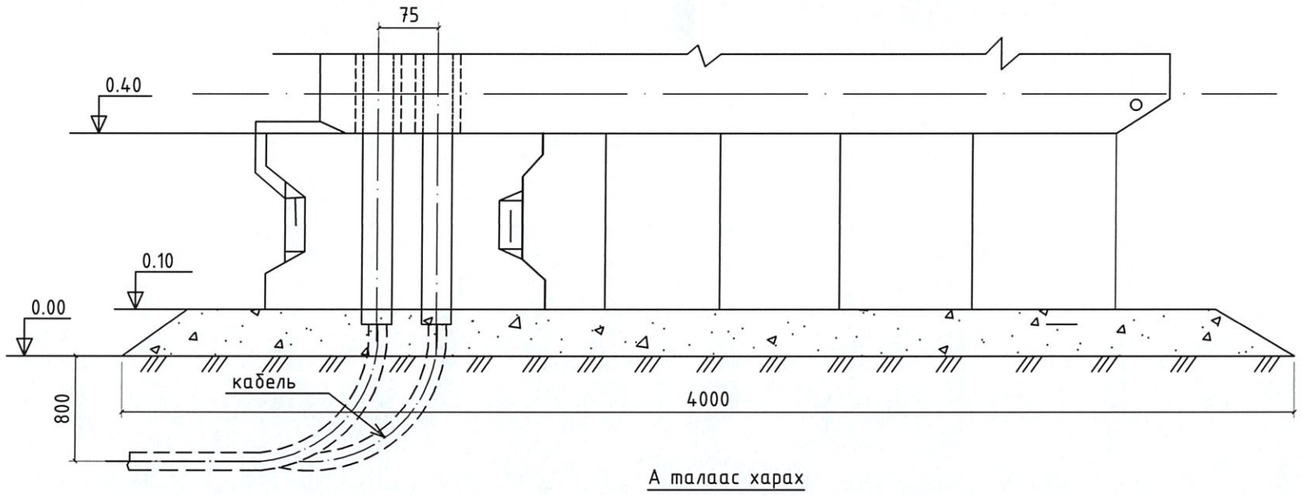
Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин,	Тайлбар
1	Болт гайка, Шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	Тр-ын их биед
2	Туузан ган 2.5х4 L=2 м	ГОСТ 103-75	ш	1	1.76	
3	Туузан ган 2.5х4 L=1.5м	ГОСТ 103-75	ш	1	1.32	
4	Болт гайка, шайбын хамт	М12	ш	1	-	Тр-ын иж бүрдэлд байгаа
5	Туузан ган 30х5. L=0.6м	ГОСТ 103-75	ш	1	0.5	
6	Болт гайка, Шайбын хамт	М10х40	ш	1	0.1	
7	Газардуулгын утас	1х35 мм2	м	30	0.576	



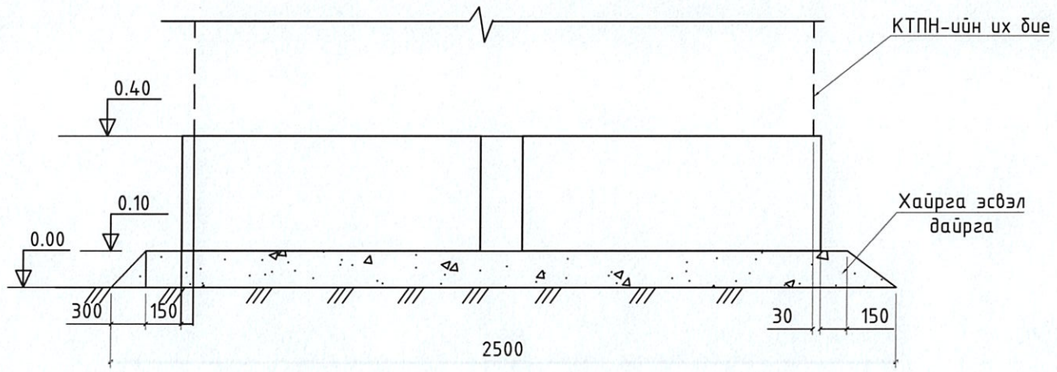
Тайлбар:

- Трансформаторын их бие, нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн тохиолдолд хүчдэлтэй болж болзошгүй төмөр хийцүүдийг газардуулна.
- Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 ом-оос ихгүй байна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын орууллгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний газардуулах байгууламж, гагнуурын холболт				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 07 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



А талаас харах

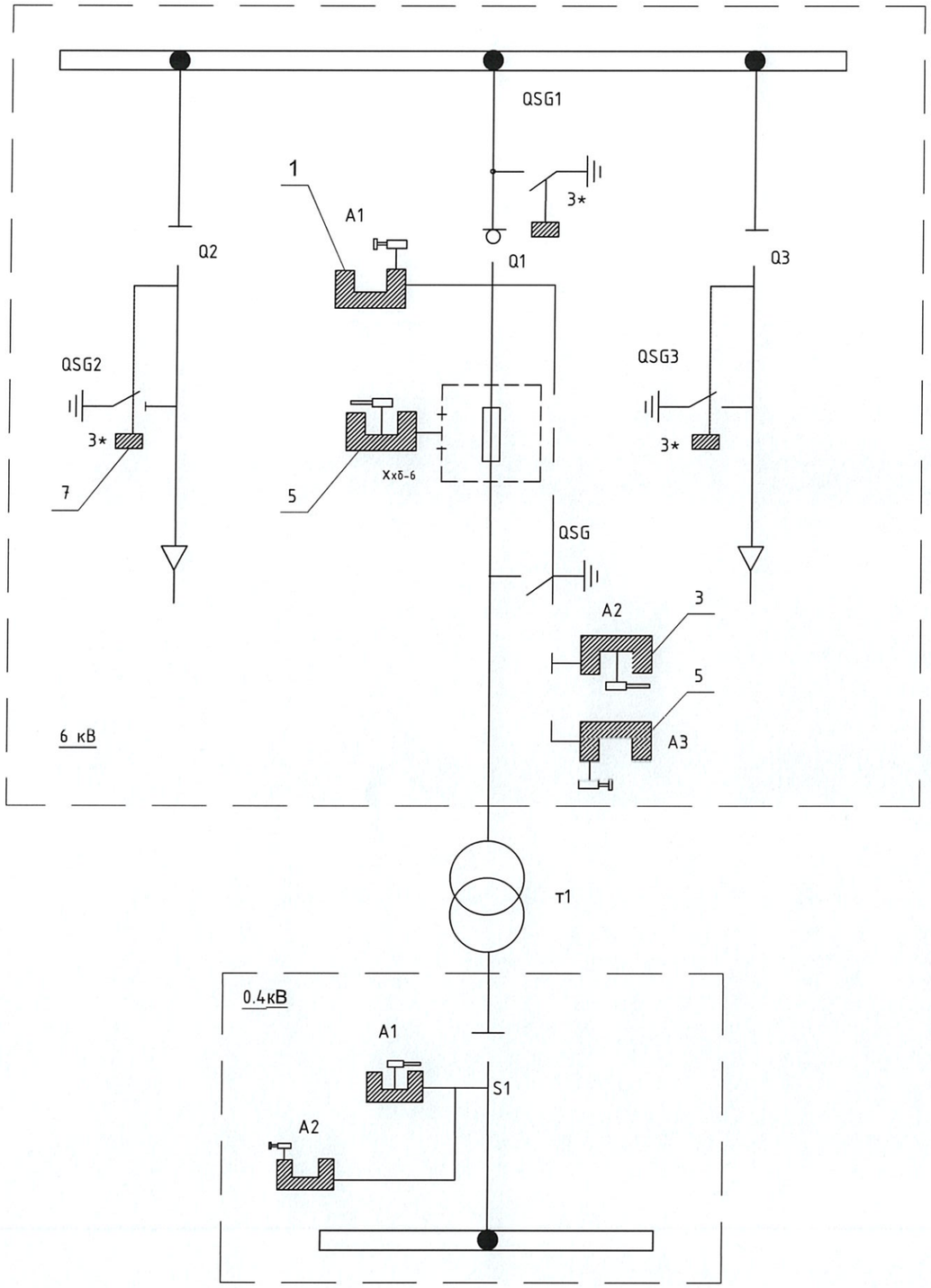


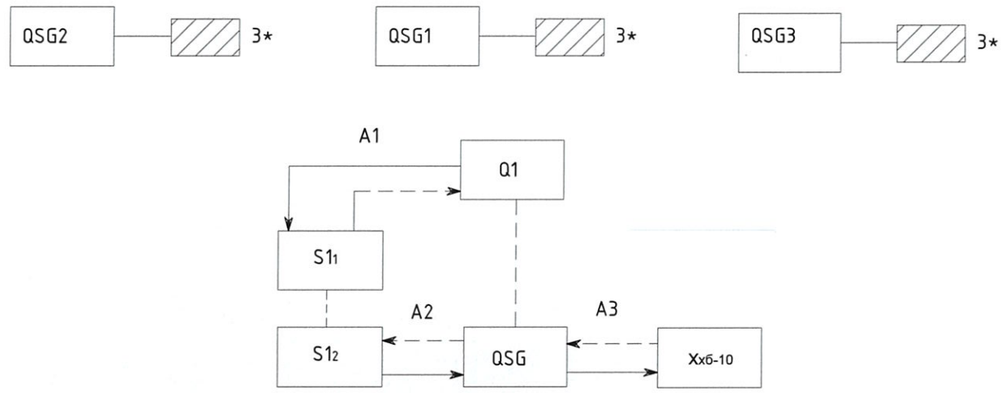
Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
Төмөр бетон хийц							
1	Суурийн блок	СБ-5	ш	4	1600	6400	
Төмөр хийц							
2	Төмөр 6х30х450	ГОСТ 103-75	ш	4	0,5	2.00	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	ф 100, L=800мм	ш/кг	5	9.71	48.55	
Хайрга							
4	Хайрга, дайрга		$м^3$	2.04	1700	3468.00	

Тайлбар:

1. КТПН-ын хүрээг бетон гулдмайн угсралтын гохцоонд 40х4 туузан гангаар эсвэл ф12-ын дугуй огтлолтой ган төмрөөр холбож гаднана.
2. Гулдмай хоорондын зайг тоосгоор дүүргэнэ.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний суурийн байгуулалт				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:20	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам			
	Шалгасан	Э.Баярмагнай	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 08 / 13





Тоног төхөөрөмжийн түүвэр					
Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Марк	Тоо, ширхэг	Тайлбар
1	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А1"
2	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А1"
3	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А2"
4	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А2"
5	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А3"
6	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А3"
7	Зүүдэг цоож	ш	3	3	өөр өөр түлхүүртэй

Тайлбар:

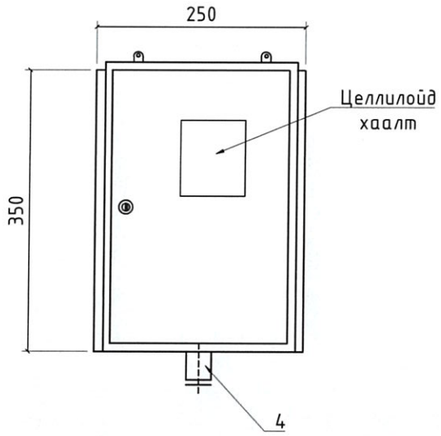
- механик хориг
- таслалт хийх үед үзлэг хийх дараалал
- залгалт хийх үед үзлэг хийх дараалал

6 кВ-ын цуглуулгын шин болон шугамын газардуулгын хутганы привод тасархай байдалд түгжих зорилгоотой /зүүдэг цоож/ хэрэгсэл байхаар оруулав.

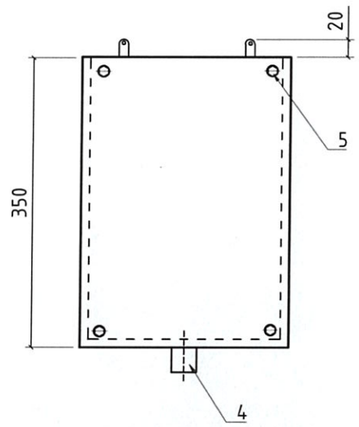
2-09
2024.12.16

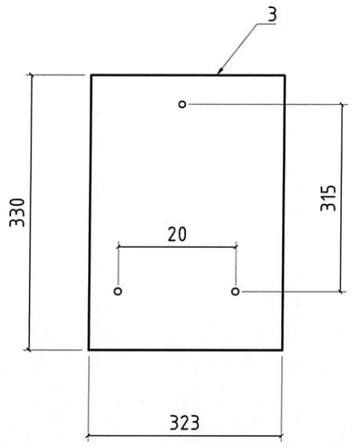
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний механик хоригийн схем				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 09 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

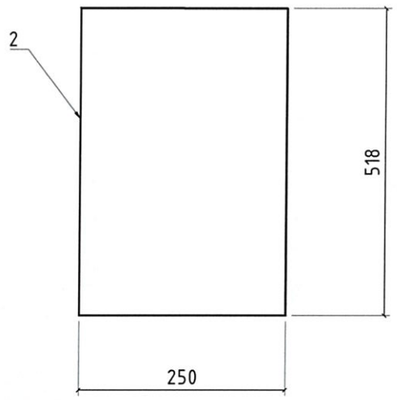
Нүүрэн тал



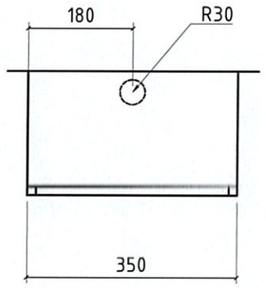
Ар тал



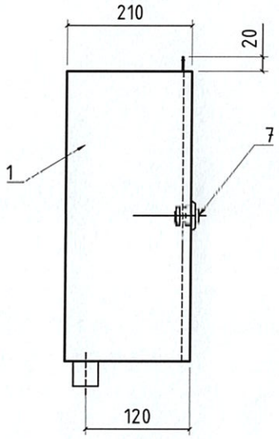




Дээд тал



Хажуу тал



Тоолуурын хайрцагны материалын түүвэр

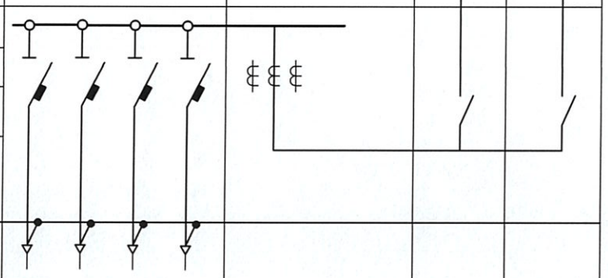
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тоолуурын самбар	250x150x350	шир	1	
2	Целлойд хаалт	40x40x2	шир	1	
3	Хөндийрүүлэгч текстилот	_230x330	шир	1	
4	Кабелийн оролтын ган яндан L=40	ϕ30	шир	1	
5	Болт	M10	шир	4	
6	Шайба	M10	шир	4	
7	Нууц цоож	-	шир	1	

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний тоолуурын хайрцаг				
Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: M1:10	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам			
	Шалгасан	Э.Баярмагнай	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-09	Хуудас: 10 / 13

Захиалгын хуудас

КТПН- кк [63] - 6/0.4

1. Хэвийн хүчдэл - [6]
2. Дэд өртөөний гүйцэтгэл КТПН - [6]
3. Хүчний трансформаторын чадал [63]

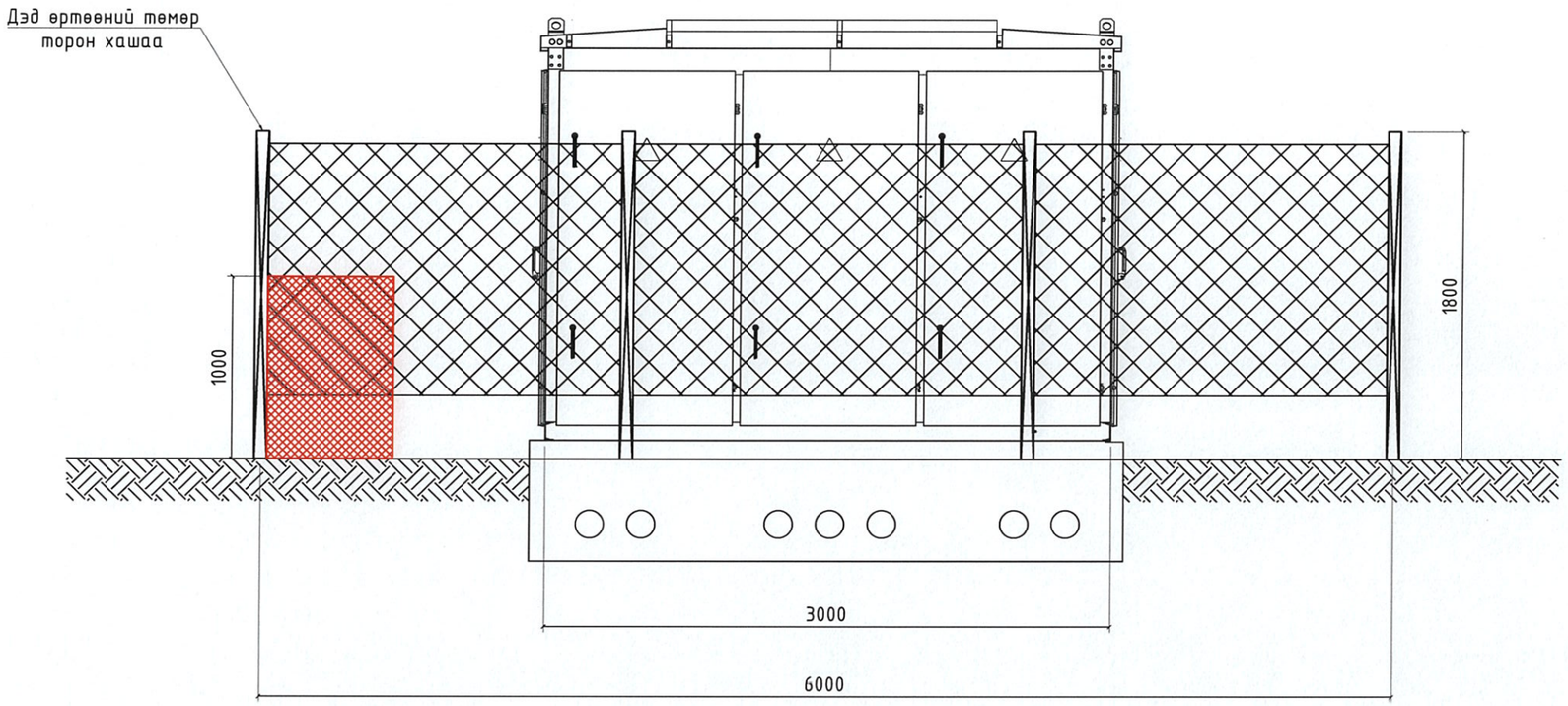
Анхны өгөгдлүүд			Захиалагчийн хариулт			
Шүүгээний дугаар			1	2		
Хэвийн хүчдэл	380	В				
Цуглуулгын шинийн хэвийн гүйдэл ба динамик тогтворжилт	200	А				
	20	кА				
Анхдагч хэлхээний бүдүүвч						
Тэг "Шин"-н материал ба огтлол						
Хоёрдогч хэлхээний бүдүүвчийн дугаар						
Шугамын нэр			гарах шугам	Трансформатор	Оролт	Оролт
Гал хамгаалагч,автоматын тавилын хамгийн их тогтоогдсон гүйдэл ,А			80 80			
Кабелийн тоо ба хөндлөн огтлол						
Бүрэн электрон тоолуур			шаардлагатай			
Реактив энергийн тоолуур			шаардлагагүй			
Гудамжны гэрэлтүүлгийн шкаф			шаардлагагүй			
	Объектийн нэр		Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүс			
	Захиалагчийн нэр түүний хаяг		Бор-Өндөр сумын ЗДТГ			
	Зураг төслийн байгууллага		"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК			

Угсралтын ажлын тоо хэмжээ

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
	1. Барилгын ажил		
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	4.80
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	$м^3$	2.04
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, СБ-5, жин 1.6 тн	ш	4
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	25.20
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	23.94
	2. Угсралтын ажил		
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	1
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	24
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	120
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	2

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 11 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Нэгж ажлын эзэлхүүн	Нийт ажлын эзэлхүүн
1	Хашааны суурийн нүх ухах	м3	0.55	4.40
2	Суурийн эргэн тойрон шороогоор чигжих	м3	0.15	1.2
3	Төмөр торон хашааг хооронд нь холбож гагнах	ком	1	8
4	Хашааны хаалгууд хийх	ком	1	1



Д/д	Галын хайрцаг доторх материалын түүвэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Элсний хайрцаг	ш	1
2	Элс	$м^3$	2
3	Хүрз	ш	1
4	Жоотуу	ш	1
5	Хувин	ш	1

Хашааны материалын түүвэр							
Д/д	Материалын нэр		Хэмжээ, (мм)	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк				Нэгж	Бүгд
1	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.18	L=3000	ш	6	11.96	71.76
2	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.17	L=2500	ш	2	10.00	20.00
3	Булан төмөр /25х25х3/	L=25х25х3	L=8800	ш	8	9.86	78.88
4	Хашааны суурь	ХС-1		ш	8	58	464.00
5	Труба ϕ57х3.5	L=2300	L=2300	ш	9	10.62	95.58
6	Төмөр тор Ф2.5	-	-	м	24	0.05	1.20
	Нийт						731

Д/д	Эд ангийн		Тоо хэмжээ	Нийт урт, (м)	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк			Нэгж	Бүгд
1. Жижиг хаалга (1 ком)						
1	Хаалганы шон хар труба	ø100, 2.50 м	2	5	6.14	30.70
2	Бөөрөнхий төмөр	ø16, 1.76 м	4	7.0	1.58	11.12
3	Тэгш өнцөгт квадрат б=2.0	_20х40, 1.76 м	2	3.52	4.91	17.28
4		_20х40, 0.74 м	2	1.48	4.91	7.27
5	Холбоос төмөр б=4	40х60	6	0.36	1.26	0.45
6	Хээ (катанги)	ø6.5, 0.6 м	4	2.4	0.38	0.90
7	Эмблем (катанги)	-	2		1.50	3.00
8	Хаалганы шон таглаа	-	2		0.20	0.40
9	Нугас (Жижиг)	-	2		0.15	0.30
10	Жижиг цоож	-	1		0.20	0.20
	Нийт					71.63

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын орууллгатай КТПН дэд өртөө

Дэд өртөөний хашаа, хаалга

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб: М1:30	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 12 13
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Дэд өртөөний шинэчлэлийн материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Нийт	
63 кВА чадалтай дэд өртөөний материалын түүвэр							
1	Хүчний трансформатор	ТМГ-63/6	ком	2	420	840.0	
2	6 кВ-ын хуурай салгуур	РВЗ-630А	ком	2	35	70.0	
3	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ101-6-8-20	ш	6	4	24.0	
4	6 кВ-ын цэнэг шавхагч	ОПН-6/6.6/10/400	ш	6	2	12.0	
5	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч	РВН-0.5	ш	6	0.3	1.8	
6	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППНИ-35-200	ш	6	0.45	2.7	
7	0.4 кВ-ын оролтын рубильник	РЕ19-3Р 200А	ш	2	1.6	3.2	
8	Гаралтын автомат	ВА88-32-3Р-80А	ш	4	1.4	5.6	
9	Бүрэн электрон тоолуур	CL730D22L	ш	2	2.0	4.0	
10	Өгөгдөл дамжуулагч	CL818C	ш	2	0.1	0.2	
11	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	4	0.02	0.1	
12	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	2	25	50.0	
13	КТПН габарит	2100:1600:2100(3895)	ком	2	900.0	1800.0	
Дэд өртөөний суурийн материал							
1	Бетон гулдмай	СБ-5 50х60х240	ш	8	1600	12800.0	
2	Төмөр 6х30х450	ГОСТ 103-75	ш	8	0.5	4.0	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	Ф 100, L=800мм	ш/кг	10	9.71	97.1	
4	Хайрга, дайрга	-	$м^3$	4.08	1700	6936.0	
Газардуулгын материал							
1	Газардуулгын электрод круг	Ф22мм, L=3000	ш	48	9	432.00	
2	Газардуулгын татам төмөр полоса	40х4	м	240	1.26	302.40	
3	Газардуулгын буултын утас	1х35 мм2	м	60	0.576	34.56	
Хашааны материалын түүвэр							
1	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.18	ш	12	11.96	143.52	
2	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.17	ш	4	10.00	40.00	
3	Булан төмөр /25х25х3/	L=25х25х3	ш	16	9.86	157.76	
4	Хашааны суурь	ХС-1	ш	16	58	928.00	
5	Труба Ф57х3.5	L=2300	ш	18	10.62	191.16	
6	Төмөр тор Ф2.5	-	м	48	0.05	2.40	
7	Хаалга	-	ком	2	71.63	143.26	
Бусад							
1	Элсний хайрцаг	-	ш	2			
2	Элс	-	$м^3$	4			
3	Хүрз	-	ш	2			
4	Жоотуу	-	ш	2			
5	Хувин	-	ш	2			
Дүн						25025.74	

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
1. Барилгын ажил			
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	9.60
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	$м^3$	4.08
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, СБ-5, жин 1.6 тн	ш	8
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	50.40
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	47.88
2. Угсралтын ажил			
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	2
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	48
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	240
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	4
3. Хашаа угсралт			
10	Хашааны суурийн нүх ухах	м3	8.800
11	Суурийн эргэн тойрон шороогоор чигжих	м3	2.400
12	Төмөр торон хашааг хооронд нь холбож гагнах	ком	16
13	Хашааны хаалгуud хийх	ком	2

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай агаарын орууллгатай КТПН дэд өртөө				
	Нэгдсэн материалын түүвэр				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-IV	Масштаб:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 13 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

БҮЛЭГ-5 6/0.4 КВ-ЫН 100 КВА ЧАДАЛТАЙ АГААРЫН ОРУУЛГАТАЙ КТПН ДЭД ӨРТӨӨ

ЕГ ШИФР: PSE/24-041-V

2-09

2024.12.10

Д/д	Нэр	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	Дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем	ГЦ-2
3	Дэд өртөөний ерөнхий харагдах байдал	ГЦ-3
4	6 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал	ГЦ-4
5	Дэд өртөөний дээрээс болон урдаас харсан байдал	ГЦ-5
6	Дэд өртөөний газардуулах байгууламж, гагнуурын холболт	ГЦ-6
7	Дэд өртөөний суурийн байгуулалт	ГЦ-7
8	Дэд өртөөний механик хоригийн схем	ГЦ-8
9	Дэд өртөөний тоолуурын хайрцаг	ГЦ-9
10	Дэд өртөөний захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ	ГЦ-10
11	Дэд өртөөний хашаа, хаалга	ГЦ-11
12	Материалын түүвэр	ГЦ-12

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүсийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

1. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2023 оны 12 дугаар сарын 13-ны өдөр гаргасан №23/35 тоот техникийн нөхцөл.
2. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2024 оны 05 дугаар сарын 01-ны өдөр гаргасан №23/04 тоот техникийн нөхцөлд үндэслэн боловсруулав.

ХОЁР. ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

"МУ-ын Зам, Тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам"-аас 2009 оны гаргасан "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал да геофизикийн үзүүлэлт" /БНбД 23-01-09/-с авав.

- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур: +36
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур: -35.3
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: 3.3
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - II муж 5 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
  - II муж 10 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
- Муж бүрийн мөстлөгийн зузаан /ачаалал/
  - III муж 5 жилд нэг удаа 5 мм
  - III муж 10 жилд нэг удаа 10 мм

ГУРАВ. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ХОЛБОЛТЫН ЦЭГ

Мандах хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Эрчим хороолол: 110/35/6 кВ-ын Бор-Өндөр дэд өртөөний 6 кВ-ын Жаргалан ЦДАШ-ын дундын тулгуураас салбарлалт авч СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ татах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Дэд өртөөний гадуур хамгаалалтын торон хашаатай байна.

ДӨРӨВ. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТОНОГЛОЛ

Дэд өртөөний 6 кВ талын хуваарилах байгууламж нь ачаалал таслагч, гал хамгаалагчтай, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж нь оролтын салгуур, гал хамгаалагч, гүйдлийн трансформатортай, гаралтын шугамын дөрвөн ширхэг автомат, тусдаа байрлах цоожтой тоолуурын хайрцаг бүхий гурван фазын тоолуур тус тус байрлана.

Дэд өртөөний техникийн үзүүлэлт:

Хэвийн чадал:	100 кВА
Өндөр талын хэвийн хүчдэл:	6 кВ
Нам талын хэвийн хүчдэл:	0.4 кВ
Өндөр талын хэвийн гүйдэл:	9.63 А
Өндөр талын динамик бөх батын гүйдэл:	20 кА
Нам талын хэвийн гүйдэл:	144.9 А
Нам талын цуглуулгын шиний хэвийн гүйдэл:	200 А
Нам талын дулааны бөх батын гүйдэл:	20 кА
Нам талын цахилгаан динамик бөх батын гүйдэл:	25 кА
Богино залгааны хүчдэл:	4.5 %
Богино залгааны чадал:	1.28 кВт
Хоосон явалтын гүйдэл:	2 %
Хоосон явалтын чадал:	0.21 кВт
Трансформаторын габарит хэмжээ:	935x730x1060
Өндөр талын оруулга:	Агаар /СИП/
КТПН-ий габарит:	2100:1600:2100(3895)

ТАВ. ХЭТ ХҮЧДЭЛЭЭС ХАМГААЛАХ БА ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖ

Трансформаторын хамгаалалтанд 6 кВ талд гал хамгаалагч суурилуулж хамгаална. Дотоод болон гадаад хэт хүчдэлээс 6 кВ болон 0.4 кВ талд цэнэг шавхагч суурилуулж хамгаална.

Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 10 ом-оос ихгүй байна. Трансформаторын их бие да нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металь хэсгүүдийг газардуулна.

Аюулгүй байдал:

1. Дэд өртөөг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжинд ажиллах ААД-ийг баримтлан зориулалтын ажлын бааг, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.
2. Ажил гүйцэтгэхдээ "ТАД, ААД", Цахилгаан байгууламжийн дүрэм болон бусад барилгын холбогдох норм дүрмүүдийг баримтлан гүйцэтгэх ёстой.

ЗУРГАА. ТООЛУУР ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЭЛ

Шинээр угсрах дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ талд Монгол улсын стандарт, хэмжил зүйн газрын загварын туршилтад орж, ашиглахыг зөвшөөрч баталгаажуулсан IEC 62052-11, IEC 62053-22, IEC62053-24 стандартын шаардлага хангасан "БЗӨБЦТС" ТӨХК-д ашиглагдаж буй "Ухаалаг тоолуурын систем"-д BPLC модуль бүхий дата концентраторын тусламжтайгаар мэдээллийг бүрэн дамжуулж интеграци хийх боломжтойгоор програмчлагдсан 0.5S нарийвчлалтай олон үйлдэлт 5 А-ын ухаалаг тоолуур CL730D22L, дата концентраторын хамт CL818C суурилуулна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө					
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг					
	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: M1:	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 / 13
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

ДОЛОО. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ УГСРАЛТ

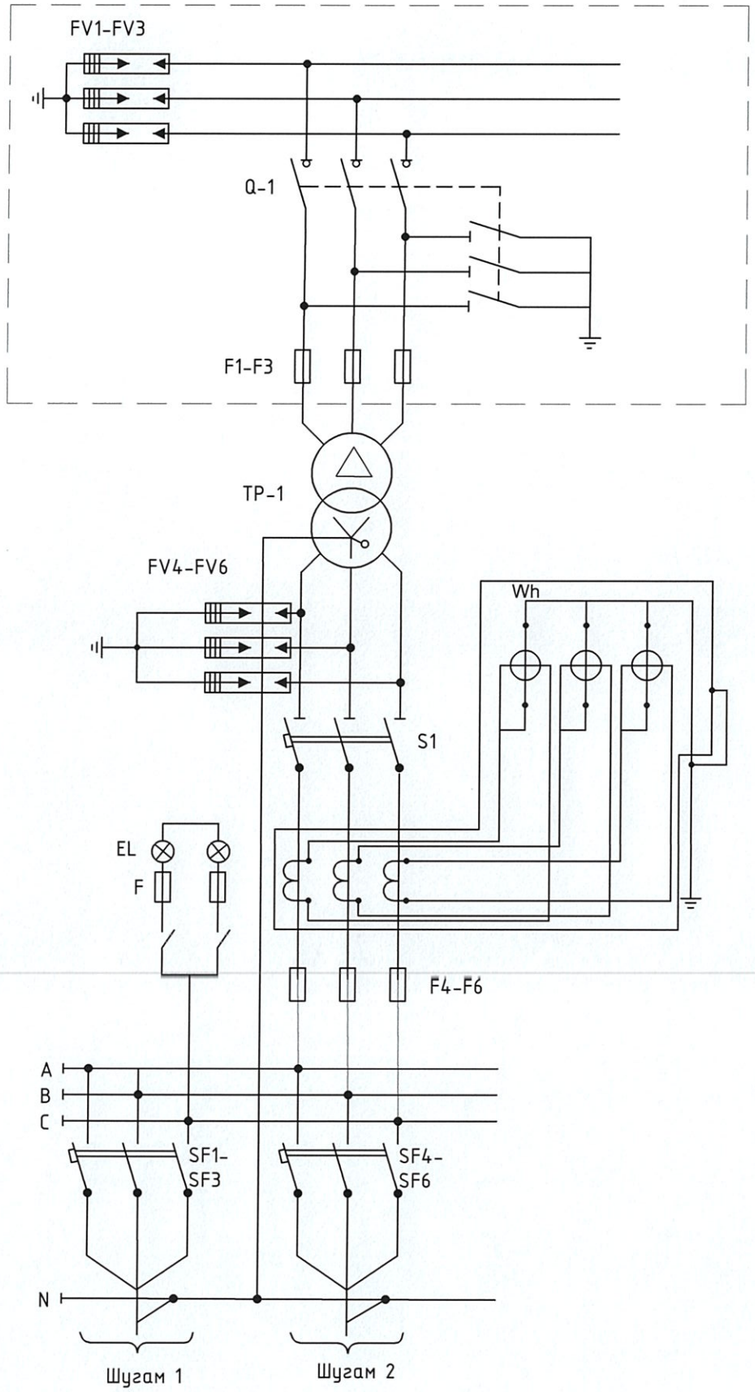
1. Уг дэд өртөөний хийц нь шугамын утасны таталтын ачаалалд тооцоогүй тул өндөр хүчдэлийн агаарын шугамын төгсгөлийн шинг дэд өртөөнөөс 10-15 метрийн зайд угсрана.
2. Дэд өртөөний металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.
3. Галын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор галд тэсвэрлэлтийн II, III зэрэглэлийн барилгаас 3 м-ээс, IY, V зэрэглэлийн барилгаас 5 м-ээс багагүй зайд байрлуулна.
4. Дэд өртөөний угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/БД43-101-03/, БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ТШТ-ийн шаардлагуудыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

НАЙМ. ЦАХИЛГААН ХОЛБОЛТЫН ХЭСЭГ

1. Хүчний трансформаторыг 6 кВ-ын агаарын шугаманд РВЗ-630А маягийн хуурай салгуур, ПКТ-101-6-16-20 маягийн гал хамгаалагчаар дамжуулан холбоно.
2. 0.4 кВ хуваарилах самбар нь оролт ба гаргалгаа шугамуудын дунд тасалгаатай байна.
3. Цахилгаан холболтын бүдүүвчийн дагуу оролтод 200 А-ийн гар залгуур болон 200А-ийн гал хамгаалагч тавина.
4. Дэд өртөөний нийт цахилгаан ачааллын хэмжээг 3 фазын идэвхит чадлын тоолуураар тооцно. Тоолуурыг гар залгуураар дамжуулан 0.4 кВ-ын оролтод холбоно.
5. Трансформаторын өндөр хүчдэлийн оролтыг бүрээстэй утсаар буюу шинэн дамжуулагчаар холбоно.
6. Нам хүчдэлийн оролт, гаралтын шугамыг YJLV маягийн кабелийг галд тэсвэртэй пластмасан хоолойд сүвлэж хийнэ. Үүнд: Оролтыг нэг хоолойд 1, 2, 3, 4, 5, 6-р шугамуудыг тус бүр хосоор нь нэг хоолойд сүвэлнэ.
7. Гаргалгаа шугамуудын гал хамгаалагч, рубильникийн тавилыг хүчний трансформаторын аваарын үеийн хэт ачааллыг тооцон хэрэглэгчийн ачаалал болон хүчний трансформаторын 0.4 кВ-ын хэвийн ачаалалд тохируулан сонгоно.
8. Утас ба кабелийн залгалт, холболтод хавчаар, төгсгөвч хэрэглэнэ.
9. Ачааллын хэмжээ, түүний горимыг харгалзан трансформаторын хүчдэл тохируулгыг ашиглан ачаалалгүй үед хүчдэлийн түвшинг өөрчилнө. Хүчдэл өөрчлөх хуваарь нь ПБВ±2х2,5% байна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө					
	Тайлбар бичиг					
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: М1:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 02 13
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

6 кВ-ын тал	6 кВ-ын цэнэг шавхагч: ОПН-6/6.6/10/400
	6 кВ-ын хуурай салгуур: РВЗ-630А
	6 кВ-ын гал хамгаалагч: ПКТ-101-6-16-20
	6 кВ-ын төгсгөлийн муфт: КНТп-10-3х50
	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-15х3
Трансформатор	6 кВ-ын 100 кВА чадалтай ТМГ-100/6 маягийн хүчний трансформатор. 6/0.4 кВ, Uk=4.5%, ПБВ±2х2.5
0.4 кВ-ын тал	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-15х3
	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч: РВН-0.5 УХЛ1
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-20х3
	0.4 кВ-ын оролтын РЕ19-3Р 200А маягийн салгуур
	Гүйдлийн трансформатор: Т-0.66-200/5А, гурван фазын электрон тоолуур 5А CL730D22L, дата концентратор CL818C
	Гал хамгаалагч: ППНИ-35-200, 200А
	Дотор гэрэлтүүлэг, хэмжүүрийн тоног төхөөрөмж, хөнгөнцагаан шин: АД31Т-20х3
	Гаралтын автомат: ВА88-32-3Р-80А-2ш
	0.4 кВ кабель шугам:



Тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо
TP-1	Хүчний трансформатор	ТМГ-100/6	ком	1
Q-1	6 кВ-ын хуурай салгуур	РВЗ-630А	ком	1
F1 - F3	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ101-6-16-20	ш	3
FV1 - FV3	6 кВ-ын цэнэг шавхагч	ОПН-6/6.6/10/400	ш	3
TA1 - TA3	Гүйдлийн трансформатор	Т-0.66-200/5А	ш	3
FV4-FV6	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч	РВН-0.5	ш	3
F4 - F6	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППНИ-35-200	ш	3
S1	0.4 кВ-ын оролтын рубильник	РЕ19-3Р 200А	ш	1
SF1 - SF6	Гаралтын автомат	ВА88-32-3Р-80А	ш	2
Wh	Бүрэн электрон тоолуур	CL730D22L	ш	1
R1	Резистор 170В	-	ш	-
SF	Автомат таслуур	-	ш	-
EL	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	4
F	Гал хамгаалагч	-	ш	2
-	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	1

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө

Дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем

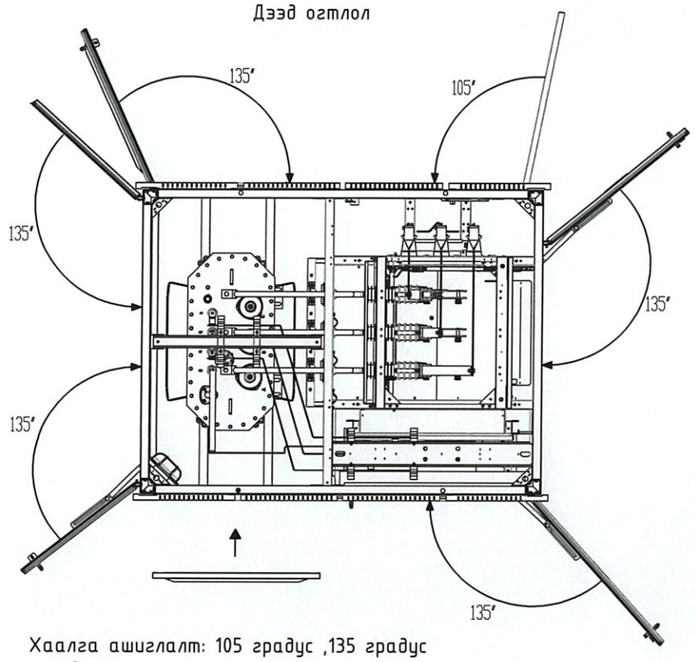
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 03 / 13
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

ОГТАГ ТЕСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2024.12.16
ЭХУТ

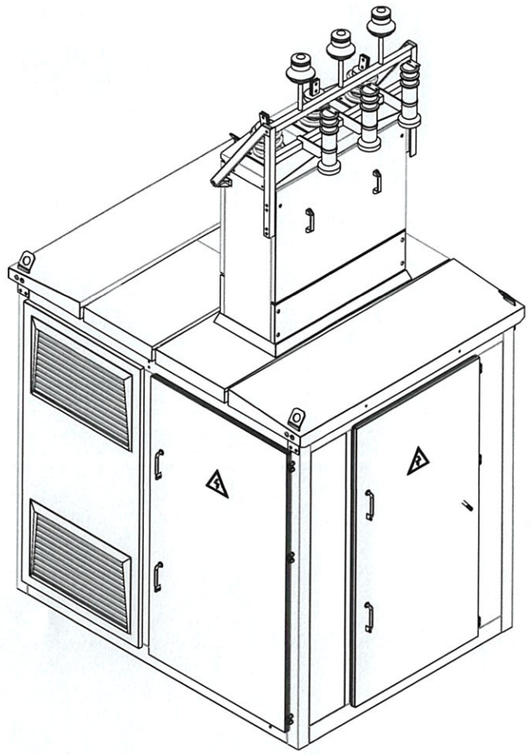
3-н хэмжээстээр харагдах байдал

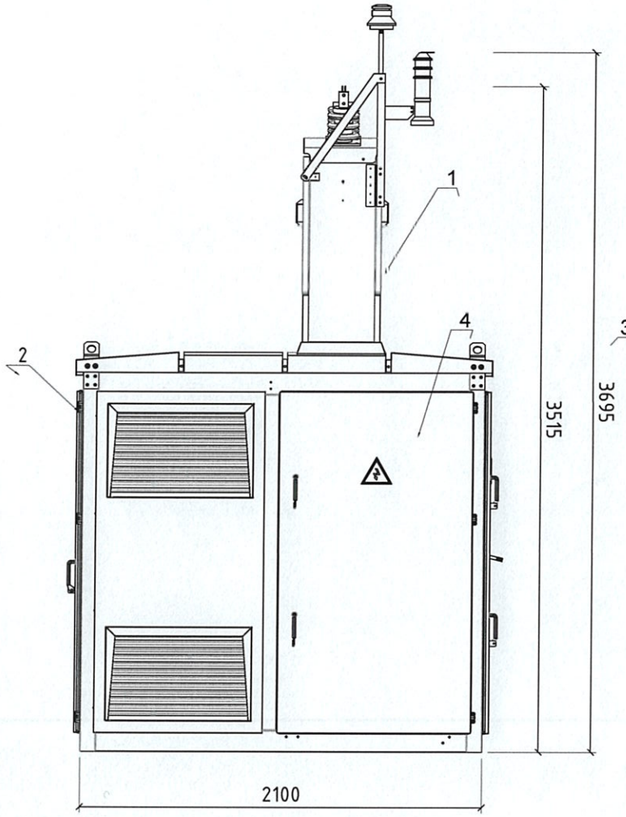
Дээд огтлол



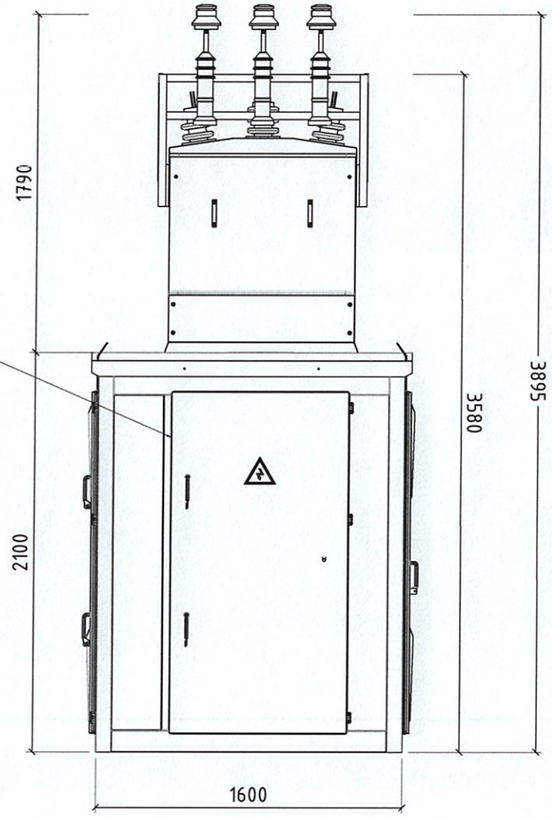
Хаалга ашиглалт: 105 градус ,135 градус онгойлт

1. Агаар оролтын хайрцаг
2. Трансформаторын шүүгээ
3. КСО- шүүгээ 6 кВ
4. Оруулга ба Гаргалагын шүүгээ 0.4 кВ

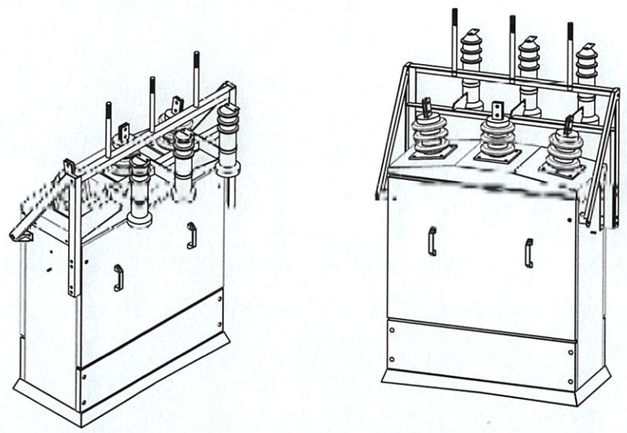




Нүүрэн тал



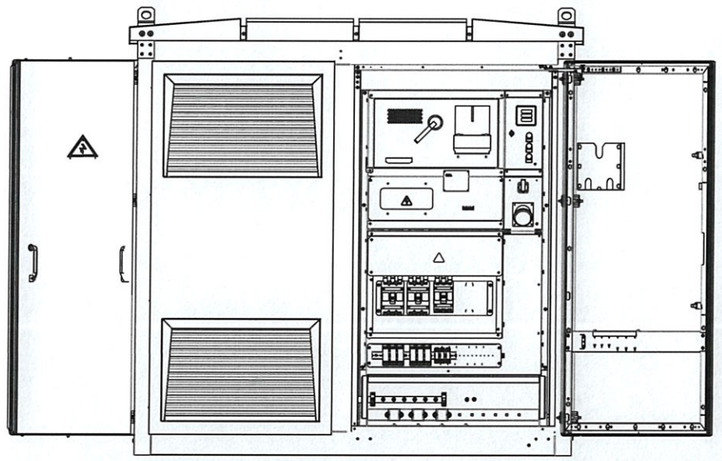
Хажуу тал



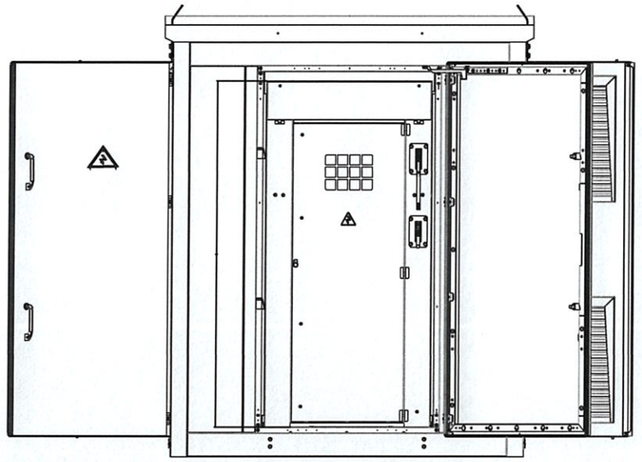
Агаарын оролтын хайрцаг харагдах байдал: тусд нь угсрах

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний ерөнхий харагдах байдал				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: M1:30	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 04 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

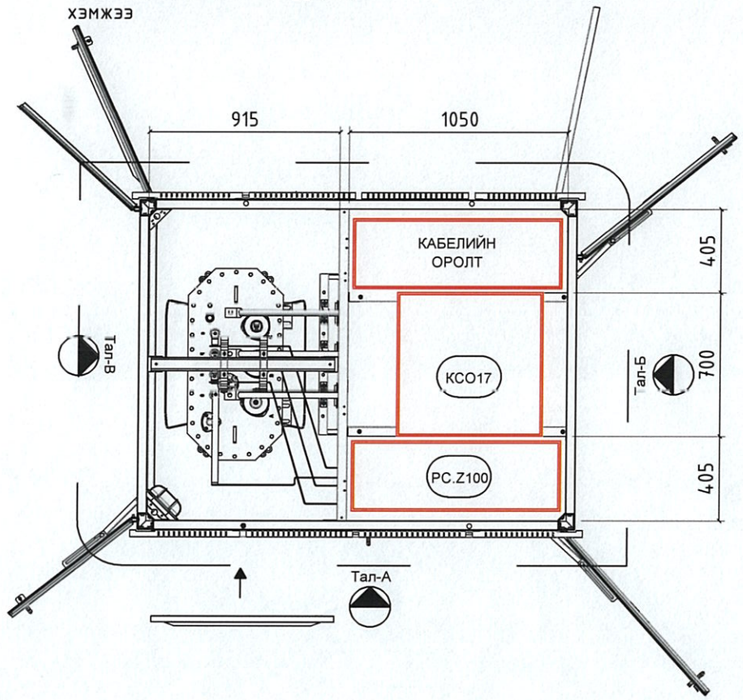
Бага хүчдэлийн тал-А



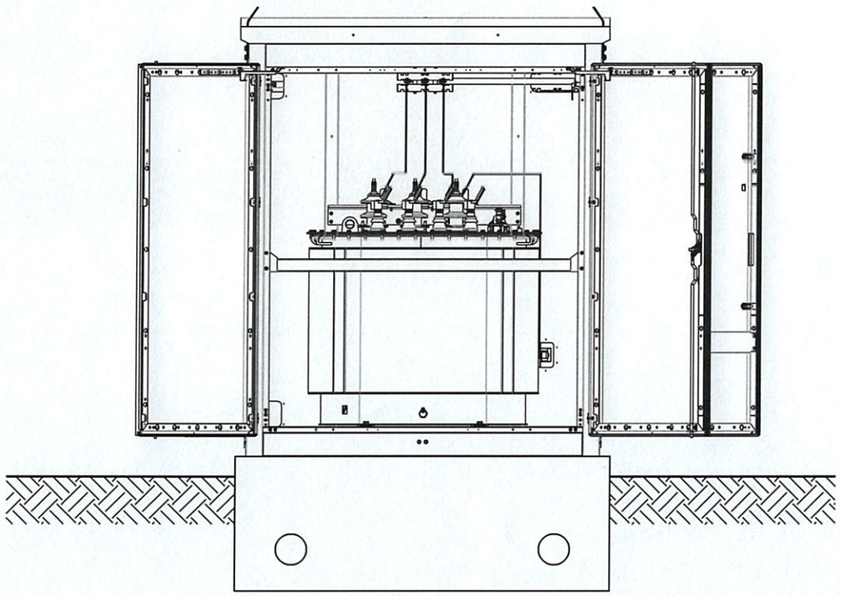
Дунд хүчдэлийн тал-Б



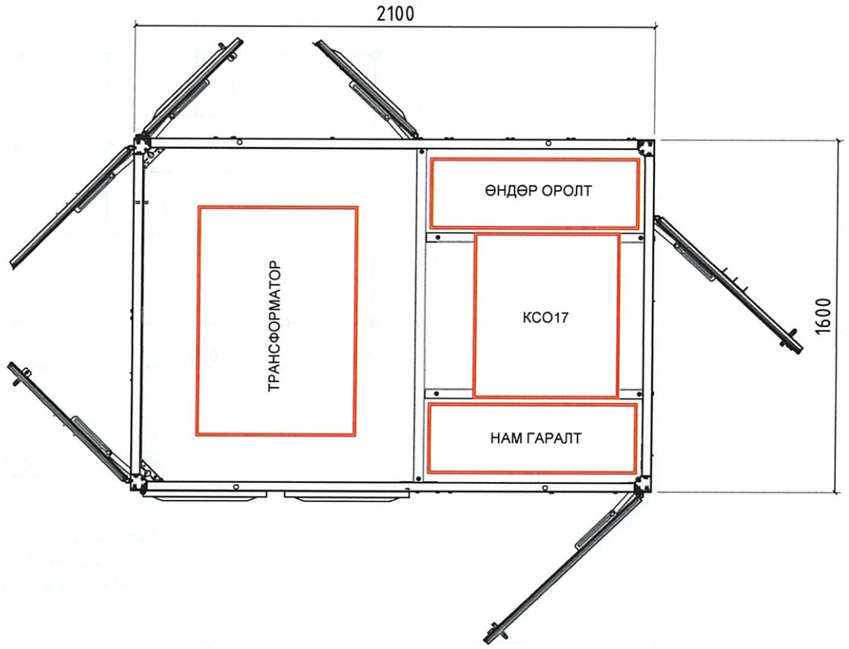
План: тасалгааны байгуулалт хэмжээ

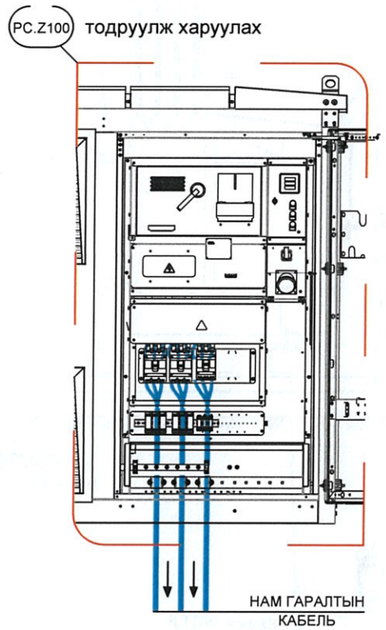


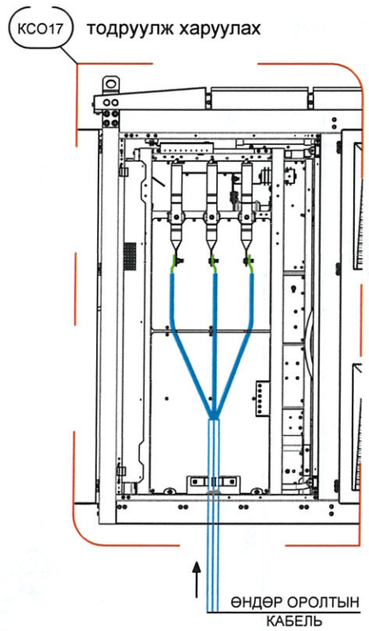
Трансформаторын тал-В

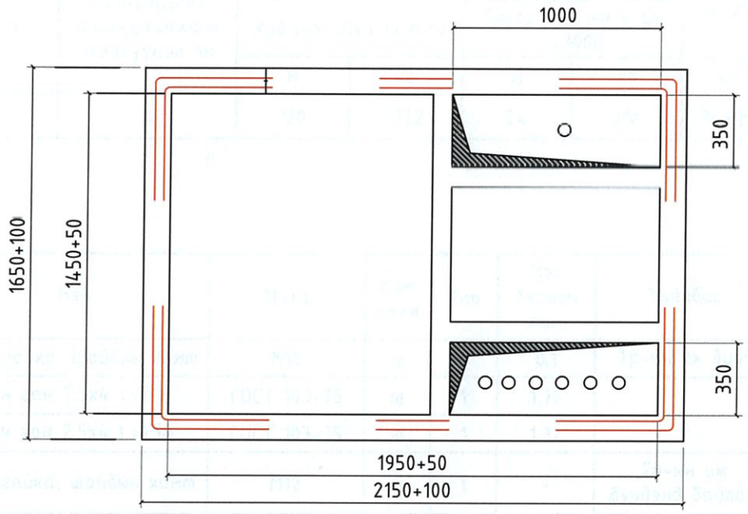


PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	6 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: М1:30	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 05 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

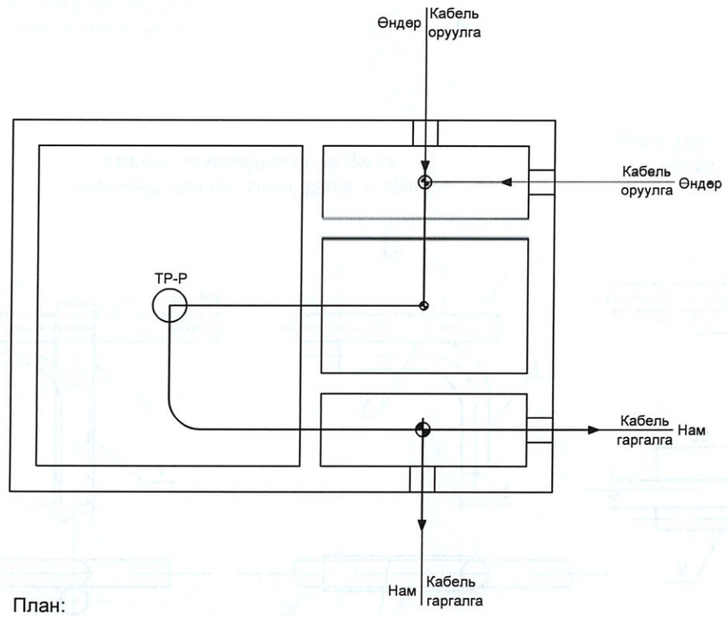








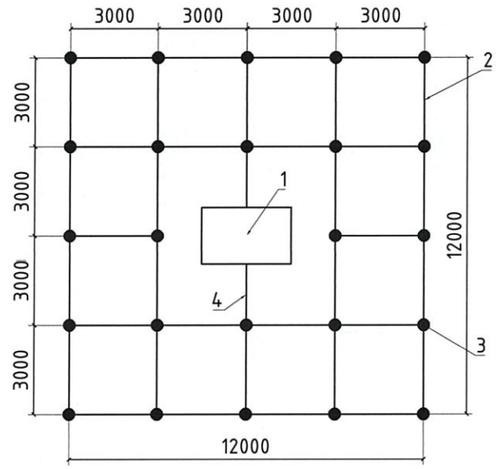
План:
Кабель оролт гаралтын нүхний хэмжээ

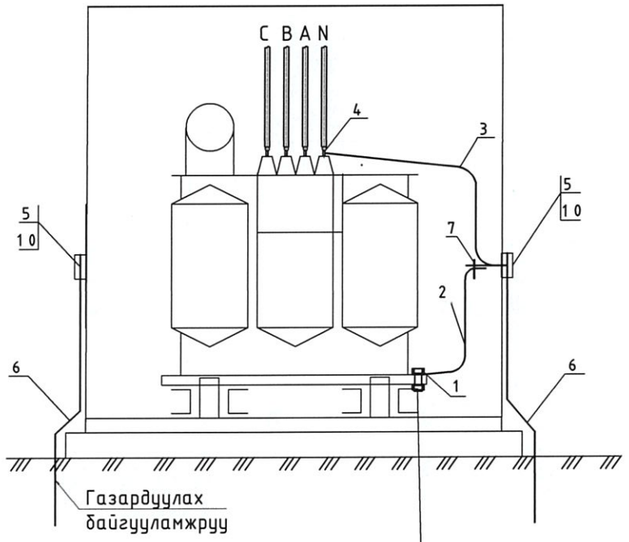


План:
Кабель оролт гаралтын шугаман бүтэц

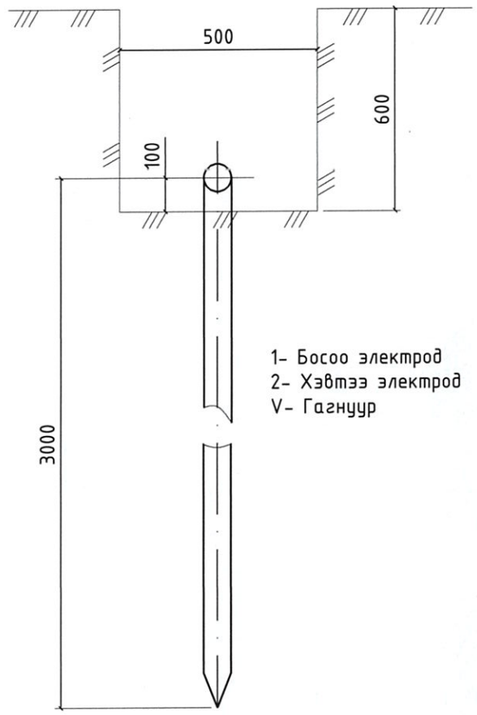
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний дээрээс болон урдаас харсан байдал				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: M1:30	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 06 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Газардуулгын хүрэн





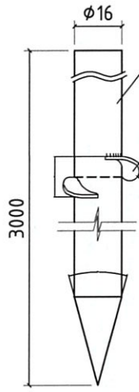
Босоо электродын байрлуулалт

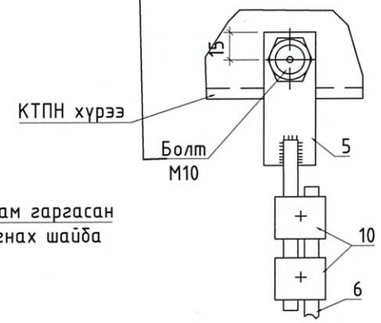


Таних тэмдэглэгээ:

1 - КТПН- 10/0.4кВ
2 - Хэвтээ газардуулагч /40х4 ган/
3 - Босоо электрод /Ф22 мм-ын ган/
4 - Газардуулгын утас /1х35 мм2/

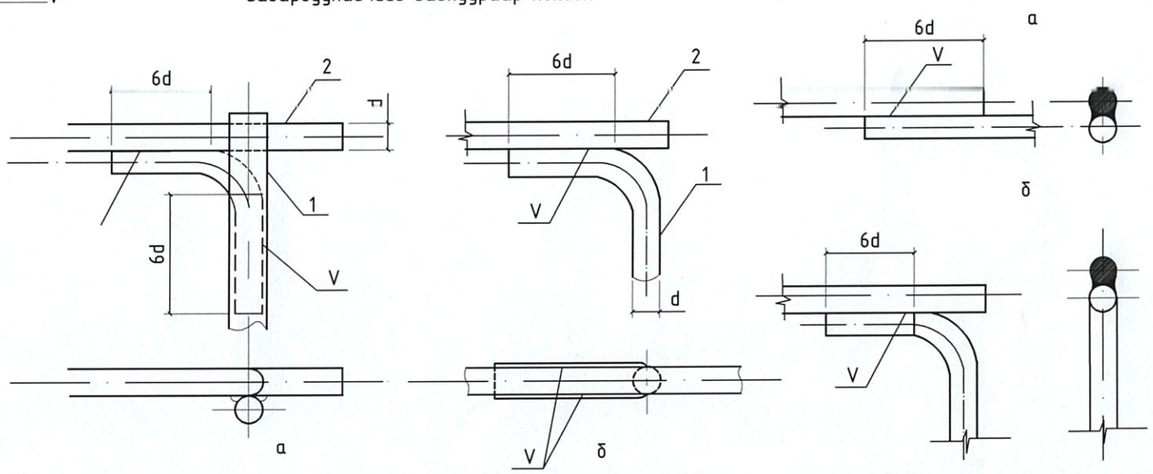
Хөрсний хувийн эсэргүүцэл /эквивален/ ом,м	Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл ом	Газардуурагч				Бүгд
		Хэвтээ 40х4 полоса		Босоо Ф22 мм круг L=3000		
		м	кг	ш	кг	кг
ρэ ≤ 250	4	120	151.2	24	216	367.20





Хэвтээ газардуулагч да босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох

Хэвтээ газардуулагч да газардуулагч утсыг гагнуураар холбох

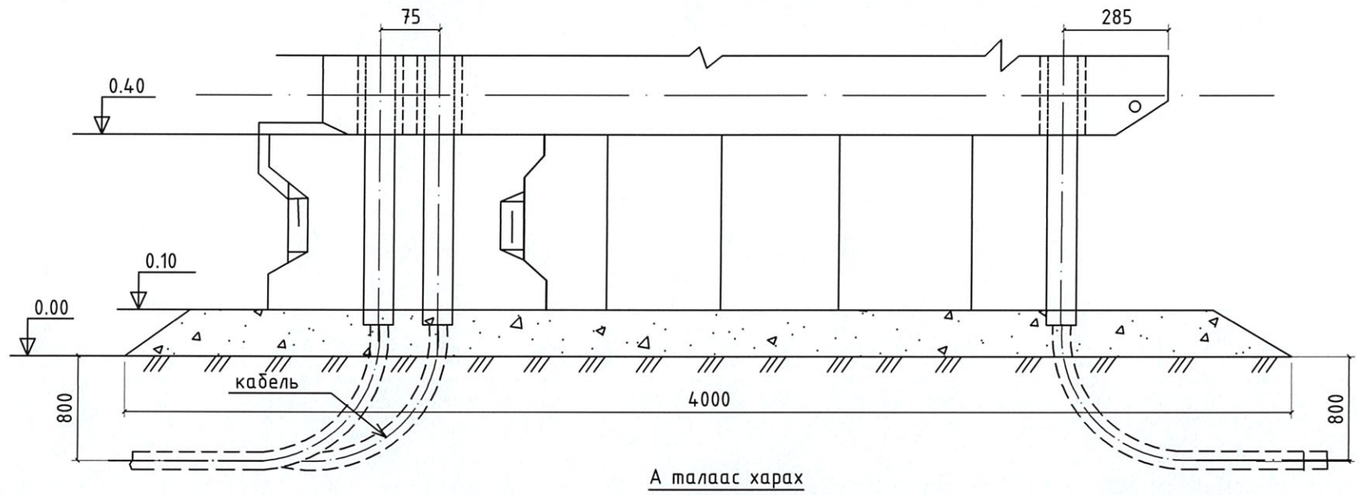


Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин,	Тайлбар
1	Болт гайка, Шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	Тр-ын их биед
2	Туузан ган 2.5х4 L=2 м	ГОСТ 103-75	ш	1	1.76	
3	Туузан ган 2.5х4 L=1.5м	ГОСТ 103-75	ш	1	1.32	
4	Болт гайка, шайбын хамт	М12	ш	1	-	Тр-ын иж бүрдэлд байгаа
5	Туузан ган 30х5. L=0.6м	ГОСТ 103-75	ш	1	0.5	
6	Болт гайка, Шайбын хамт	М10х40	ш	1	0.1	
7	Газардуулгын утас	1х35 мм2	м	30	0.576	

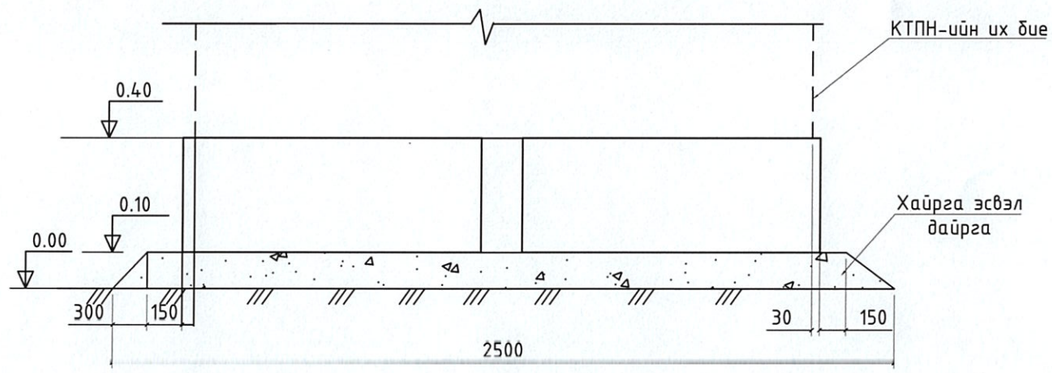
Тайлбар:

- Трансформаторын их бие, нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн тохиолдолд хүчдэлтэй болж болзошгүй төмөр хийцүүдийг газардуулна.
- Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 ом-оос ихгүй байна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын орууллгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний газардуулах байгууламж, гагнуурын холболт				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 07 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



А талаас харах

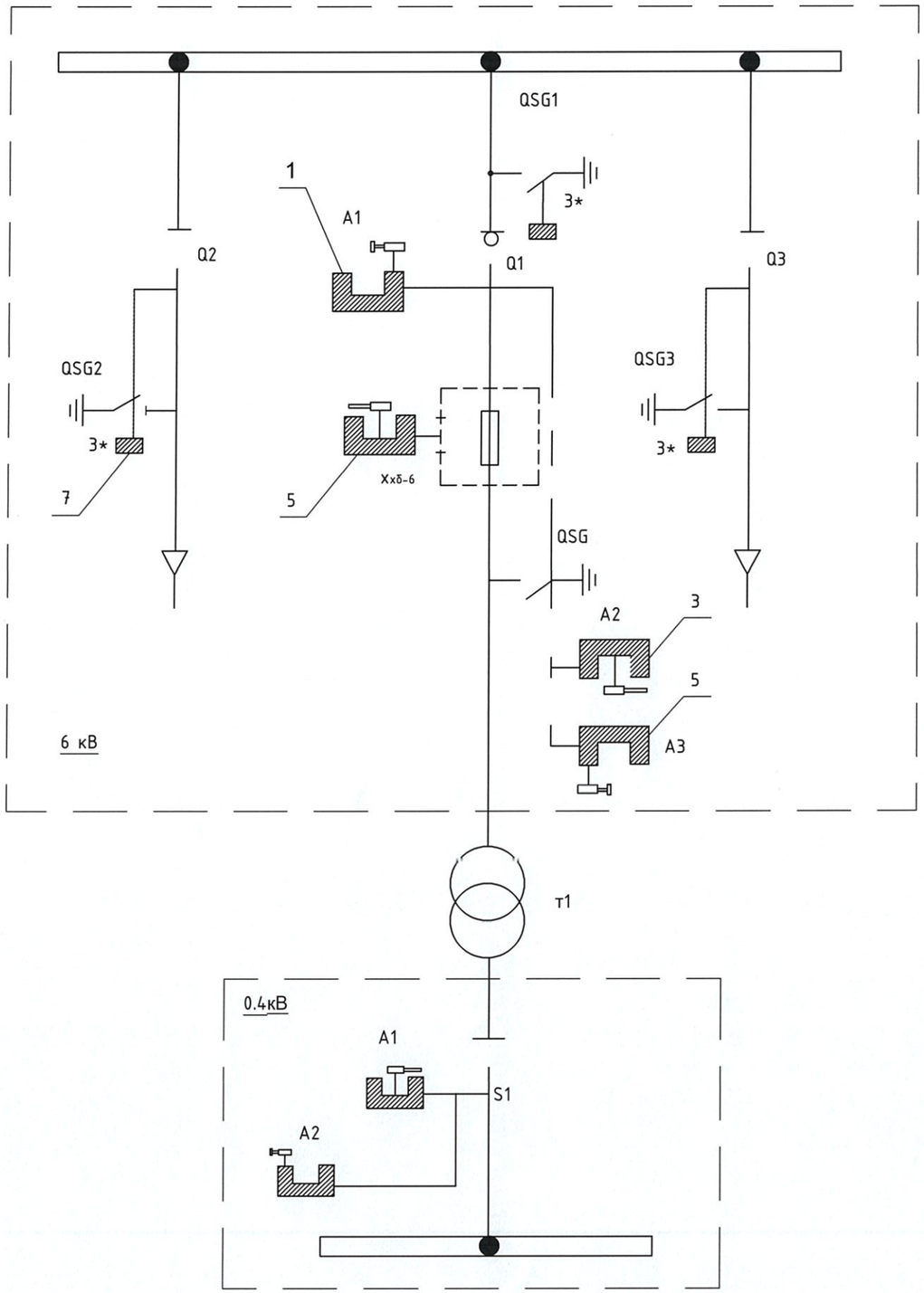


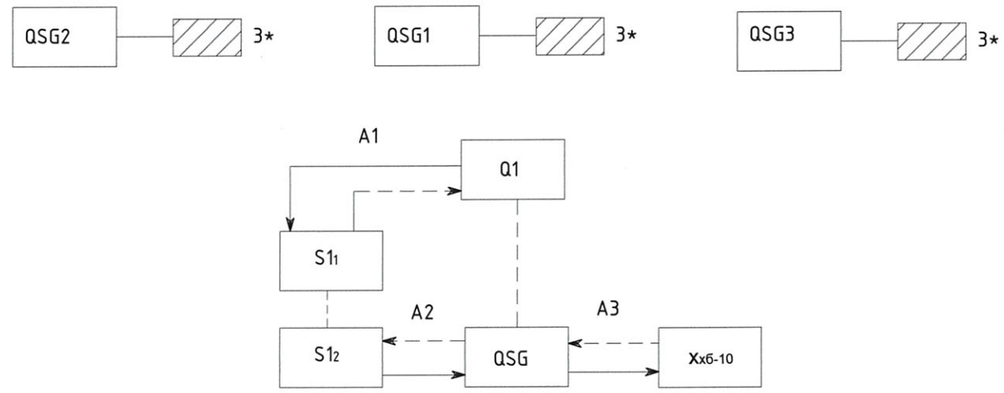
Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
Төмөр бетон хийц							
1	Суурийн блок	СБ-5	ш	4	1600	6400	
Төмөр хийц							
2	Төмөр 6х30х450	ГОСТ 103-75	ш	4	0,5	2.00	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	ϕ 100, L=800мм	ш/кг	5	9.71	48.55	
Хайрга							
4	Хайрга, дайрга		$м^3$	2.04	1700	3468.00	

Тайлбар:

1. КТПН-ын хүрээг бетон гулдмайн угсралтын гохцоонд 40х4 туузан гангаар эсвэл Ф12-ын дугуй огтлолтой ган төмрөөр холбож гагнана.
2. Гулдмай хоорондын зайг тоосгоор дүүргэнэ.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний суурийн байгуулалт				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: М1:20
	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам		Огноо: 2024 он
	Шалгасан		Э.Баярмагнай	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7
					Хуудас: 08 13





Тоног төхөөрөмжийн түүвэр					
Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Марк	Тоо, ширхэг	Тайлбар
1	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А1"
2	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А1"
3	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А2"
4	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А2"
5	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А3"
6	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А3"
7	Зүүдэг цоож	ш	З	3	өөр өөр түлхүүртэй

Тайлбар:

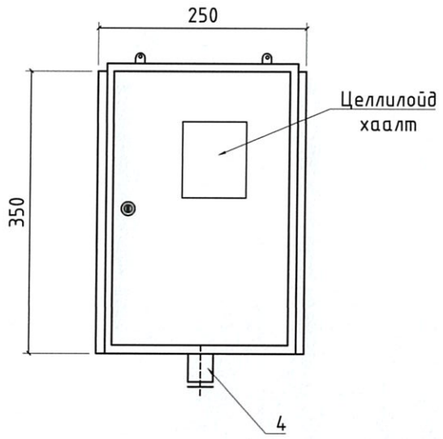
- механик хориг
- таслалт хийх үед үзлэг хийх дараалал
- залгалт хийх үед үзлэг хийх дараалал

6 кВ-ын цуглуулгын шин болон шугамын газардуулгын хутганы привод тасархай байдалд түгжих зориулалттай /зүүдэг цоож/ хэрэгсэл байхаар оруулав.

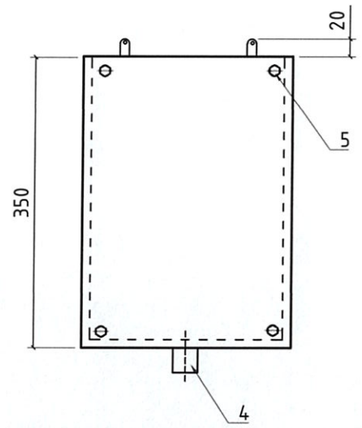
2-09
2024.12.16

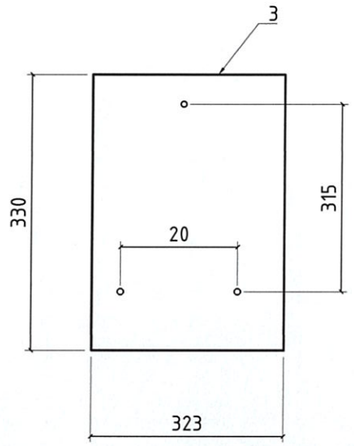
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын орууллгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний механик хоригийн схем				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 09 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

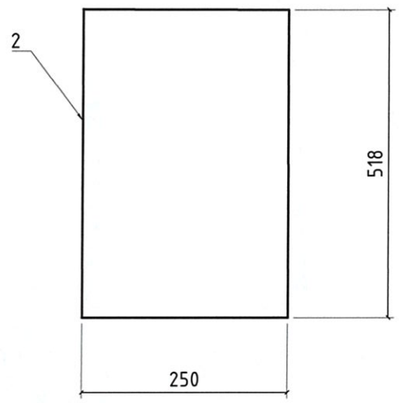
Нуурэн тал



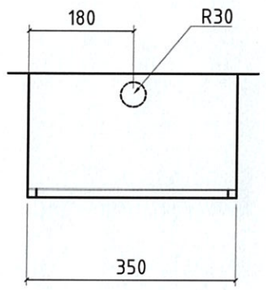
Ар тал



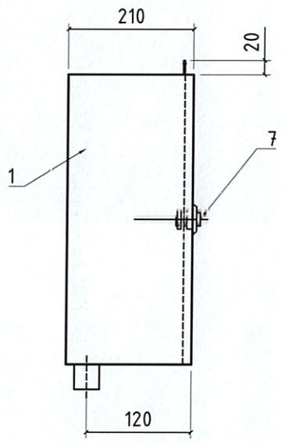




Дээд тал



Хажуу тал



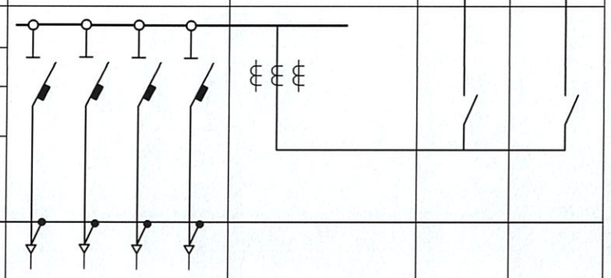
Тоолуурын хайрцагны материалын түүвэр					
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тоолуурын самбар	250x150x350	шир	1	
2	Целлойд хаалт	40x40x2	шир	1	
3	Хөндийрүүлэгч текстилот	_230x330	шир	1	
4	Кабелийн оролтын ган яндан L=40	ϕ30	шир	1	
5	Болт	M10	шир	4	
6	Шайба	M10	шир	4	
7	Нууц цоож	-	шир	1	

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний тоолуурын хайрцаг				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: M1:10	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-09	Хуудас: 10 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Захиалгын хуудас

КТПН- кк [100] - 6/0.4

1. Хэвийн хүчдэл - [6]
2. Дэд өртөөний гүйцэтгэл КТПН - [6]
3. Хүчний трансформаторын чадал [100]

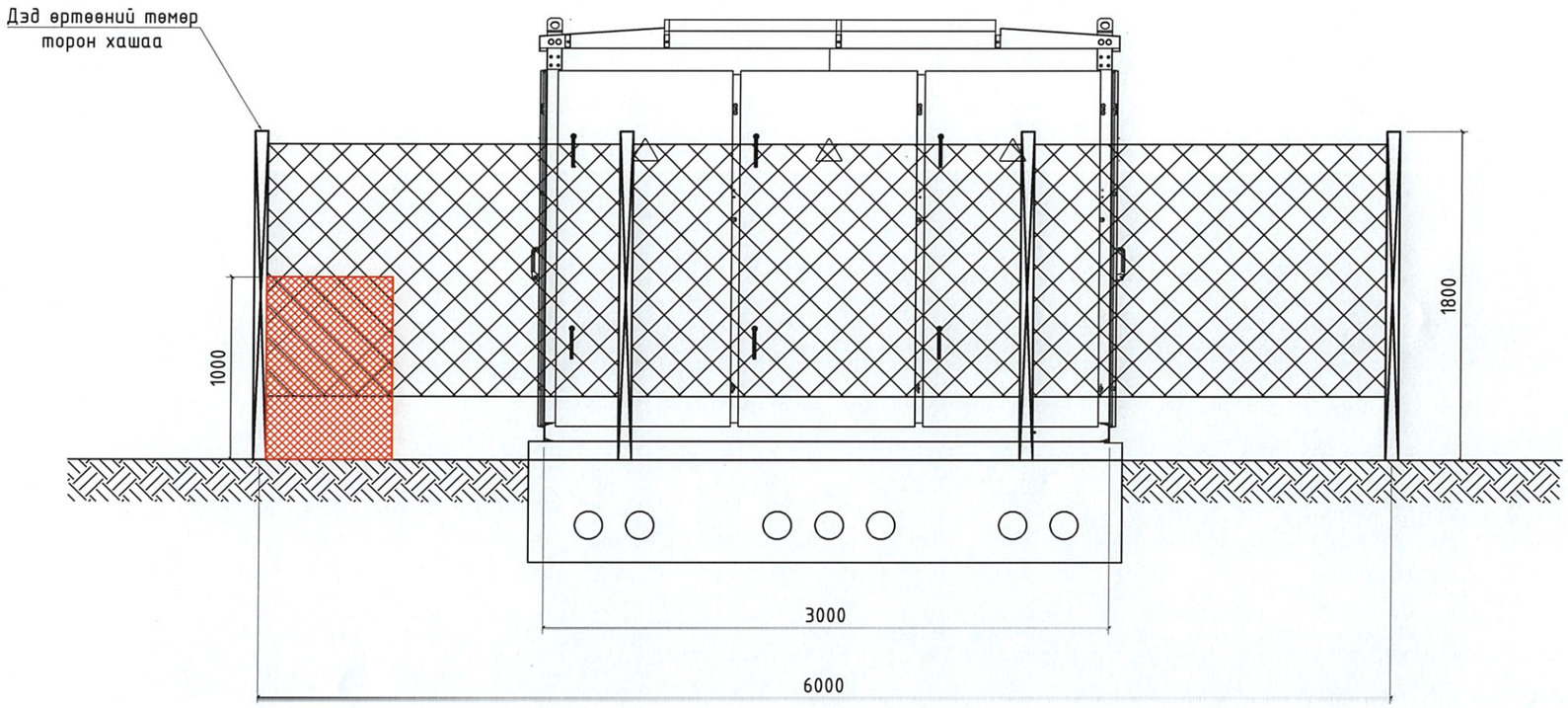
Анхны өгөгдлүүд			Захиалагчийн хариулт			
Шүүгээний дугаар			1	2		
Хэвийн хүчдэл	380	В				
Цуглуулгын шинийн хэвийн гүйдэл ба динамик тогтворжилт	200	А				
	20	кА				
Анхдагч хэлхээний бүдүүвч						
Тэг "Шин"-н материал ба огтлол						
Хоёрдогч хэлхээний бүдүүвчийн дугаар						
Шугамын нэр			гарах шугам	Трансформатор	Оролт	Оролт
Гал хамгаалагч,автоматын тавилын хамгийн их тогтоогдсон гүйдэл ,А			[80] [80]			
Гүйдлийн трансформатор	хэв. гүйдэл, А			[200/5]		
Кабелийн тоо ба хөндлөн огтлол						
Бүрэн электрон тоолуур			шаардлагатай			
Реактив энергийн тоолуур			шаардлагагүй			
Гудамжны гэрэлтүүлгийн шкаф			шаардлагагүй			
	Объектийн нэр		Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүс			
	Захиалагчийн нэр түүний хаяг		Бор-Өндөр сумын ЗДТГ			
	Зураг төслийн байгууллага		"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК			

Үгсралтын ажлын тоо хэмжээ

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
	1. Барилгын ажил		
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	4.80
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	$м^3$	2.04
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, СБ-5, жин 1.6 тн	ш	4
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	25.20
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	23.94
	2. Угсралтын ажил		
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	1
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	24
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	120
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	2

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын орууулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: M1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 11 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Нэгж ажлын эзэлхүүн	Нийт ажлын эзэлхүүн
1	Хашааны суурийн нүх ухах	м3	0.55	4.40
2	Суурийн эргэн тойрон шороогоор чигжих	м3	0.15	1.2
3	Төмөр торон хашааг хооронд нь холбож гагнах	ком	1	8
4	Хашааны хаалгууд хийх	ком	1	1



Д/д	Галын хайрцаг доторх материалын түүвэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Элсний хайрцаг	ш	1
2	Элс	$м^3$	2
3	Хүрз	ш	1
4	Жоотуу	ш	1
5	Хүбин	ш	1

Д/д	Эд ангийн		Тоо хэмжээ	Нийт урт, (м)	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк			Нэгж	Бүгд
	1. Жижиг хаалга (1 ком)					
1	Хаалганы шон хар труба	ø100, 2.50 м	2	5	6.14	30.70
2	Бөөрөнхий төмөр	ø16, 1.76 м	4	7.0	1.58	11.12
3	Тэгш өнцөгт квадрат б=2.0	_20х40, 1.76 м	2	3.52	4.91	17.28
4		_20х40, 0.74 м	2	1.48	4.91	7.27
5	Холбоос төмөр б=4	40х60	6	0.36	1.26	0.45
6	Хээ (катанги)	ø6.5, 0.6 м	4	2.4	0.38	0.90
7	Эмблем (катанги)	-	2		1.50	3.00
8	Хаалганы шон таглаа	-	2		0.20	0.40
9	Нугас (Жижиг)	-	2		0.15	0.30
10	Жижиг цоож	-	1		0.20	0.20
	Нийт					71.63

Хашааны материалын түүвэр							
Д/д	Материалын нэр		Хэмжээ, (мм)	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк				Нэгж	Бүгд
1	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.18	L=3000	ш	6	11.96	71.76
2	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.17	L=2500	ш	2	10.00	20.00
3	Булан төмөр /25х25х3/	L=25х25х3	L=8800	ш	8	9.86	78.88
4	Хашааны суурь	ХС-1		ш	8	58	464.00
5	Труба Ф57х3.5	L=2300	L=2300	ш	9	10.62	95.58
6	Төмөр тор Ф2.5	-	-	м	24	0.05	1.20
	Нийт						731

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний хашаа, хаалга				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб: М1:30	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 12 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Дэд өртөөний шинэчлэлийн материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Нийт	
100 кВА чадалтай дэд өртөөний материалын түүвэр							
1	Хүчний трансформатор	ТМГ-100/6	ком	2	490	980.0	
2	6 кВ-ын хуурай салгуур	РВЗ-630А	ком	2	35	70.0	
3	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ101-6-16-20	ш	6	4	24.0	
4	6 кВ-ын цэнэг шавхагч	ОПН-6/6.6/10/400	ш	6	2	12.0	
5	Гүйдлийн трансформатор	Т-0.66-200/5А	ш	6	0.5	3.0	
6	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч	РВН-0.5	ш	6	0.3	1.8	
7	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППНИ-35-200	ш	6	0.45	2.7	
8	0.4 кВ-ын оролтын рубильник	РЕ19-3Р 200А	ш	2	1.6	3.2	
9	Гаралтын автомат	ВА88-32-3Р-80А	ш	4	1.4	5.6	
10	Бүрэн электрон тоолуур	CL730D22L	ш	2	2.0	4.0	
11	Өгөгдөл дамжуулагч	CL818C	ш	2	0.1	0.2	
12	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	4	0.02	0.1	
13	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	2	25	50.0	
14	КТПН габарит	2100:1600:2100(3895)	ком	2	900.0	1800.0	
Дэд өртөөний суурийн материал							
1	Бетон гулдмай	СБ-5 50х60х240	ш	8	1600	12800.0	
2	Төмөр 6х30х450	ГОСТ 103-75	ш	8	0.5	4.0	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	ф 100, L=800мм	ш/кг	10	9.71	97.1	
4	Хайрга, дайрга	-	$м^3$	4.08	1700	6936.0	
Газардуулгын материал							
1	Газардуулгын электрод круг	ф22мм, L=3000	ш	48	9	432.00	
2	Газардуулгын татам төмөр полоса	40х4	м	240	1.26	302.40	
3	Газардуулгын буултын утас	1х35 мм2	м	60	0.576	34.56	
Хашааны материалын түүвэр							
1	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.18	ш	12	11.96	143.52	
2	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.17	ш	4	10.00	40.00	
3	Булан төмөр /25х25х3/	L=25х25х3	ш	16	9.86	157.76	
4	Хашааны суурь	ХС-1	ш	16	58	928.00	
5	Труба ф57х3.5	L=2300	ш	18	10.62	191.16	
6	Төмөр тор Ф2.5	-	м	48	0.05	2.40	
7	Хаалга	-	ком	2	71.63	143.26	
Бусад							
1	Элсний хайрцаг	-	ш	2			
2	Элс	-	$м^3$	4			
3	Хүрз	-	ш	2			
4	Жоотуу	-	ш	2			
5	Хувин	-	ш	2			
Дүн						25168.74	

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
1. Барилгын ажил			
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	9.60
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	$м^3$	4.08
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, СБ-5, жин 1.6 тн	ш	8
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	50.40
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	47.88
2. Угсралтын ажил			
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	2
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	48
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	240
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	4
3. Хашаа угсралт			
10	Хашааны суурийн нүх ухах	м3	8.800
11	Суурийн эргэн тойрон шороогоор чигжих	м3	2.400
12	Төмөр торон хашааг хооронд нь холбож гагнах	ком	16
13	Хашааны хаалгууд хийх	ком	2

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 100 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Нэгдсэн материалын түүвэр				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-V	Масштаб:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 13 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

БҮЛЭГ-6 6/0.4 КВ-ЫН 250 КВА ЧАДАЛТАЙ АГААРЫН ОРУУЛГАТАЙ КТПН ДЭД ӨРТӨӨ

ЕГ ШИФР: PSE/24-041-VI

БАРИЛГЫН ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2.09
.....овог.....гарын.....өдөр
2024.12.16

Д/д	Нэр	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	Дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем	ГЦ-2
3	Дэд өртөөний ерөнхий харагдах байдал	ГЦ-3
4	6 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал	ГЦ-4
5	Дэд өртөөний дээрээс болон урдаас харсан байдал	ГЦ-5
6	Дэд өртөөний газардуулах байгууламж, гагнуурын холболт	ГЦ-6
7	Дэд өртөөний суурийн байгуулалт	ГЦ-7
8	Дэд өртөөний механик хоригийн схем	ГЦ-8
9	Дэд өртөөний тоолуурын хайрцаг	ГЦ-9
10	Дэд өртөөний захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ	ГЦ-10
11	Дэд өртөөний хашаа, хаалга	ГЦ-11
12	Материалын түүвэр	ГЦ-12

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүсийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

1. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2023 оны 12 дугаар сарын 13-ны өдөр гаргасан №23/35 тоот техникийн нөхцөл.
2. "БЗӨБЦТС" ТӨХК-ийн 2024 оны 05 дугаар сарын 01-ны өдөр гаргасан №23/04 тоот техникийн нөхцөлд үндэслэн боловсруулав.

ХОЁР. ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

"МУ-ын Зам, Тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам"-аас 2009 оны гаргасан "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт" /БНбД 23-01-09/-с авав.

- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур: +36
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур: -35.3
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: 3.3
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - II муж 5 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
  - II муж 10 жилд нэг удаа 21-25 /23/ м/с
- Муж бүрийн мөстлөгийн зузаан /ачаалал/
  - III муж 5 жилд нэг удаа 5 мм
  - III муж 10 жилд нэг удаа 10 мм

ГУРАВ. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ХОЛБОЛТЫН ЦЭГ

Хадгт хороолол: 110/35/6 кВ-ын ТП-97 дэд өртөөнөөс АТП-111 дэд өртөөний ЦДАШ-ын эхлэлээс СИПЗ-1х50мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий ЦДАШ тавах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай, агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Одоо байгаа АТП-111 дэд өртөөг буулган ашиглагч байгууллагт хүлээлгэн өгнө.

Хишигт, Буянт, Сайхан хороолол: 110/35/6 кВ-ын Хот-2 ЦДАШ-ын тулгуур №34-өөс салбарлалт авч, салбар шугамын эхэнд хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай, реклоузер таслуур суурилуулна. Шинээр угсарсан 6 кВ-ын реклоузер таслуураар дамжуулан СИПЗ-1х50мм2, YJLV23-3х70мм2 дамжуулагч, төмөр бетон тулгуур бүхий цахилгаан дамжуулах агаарын шугам тавах. ЦДАШ-ын төгсгөлд 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай, кабель оруулгатай КТПН дэд өртөөг тэжээнэ.

Дэд өртөөний гадуур хамгаалалтын торон хашаатай байна.

ДӨРӨВ. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТОНОГЛОЛ

Дэд өртөөний 6 кВ талын хуваарилах байгууламж нь ачаалал таслагч, гал хамгаалагчтай, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж нь оролтын салгуур, гал хамгаалагч, гүйдлийн трансформатортай, гаралтын шугамын дөрвөн ширхэг автомат, тусдаа байрлах цоожтой тоолуурын хайрцаг бүхий гурван фазын тоолуур тус тус байрлана.

Дэд өртөөний техникийн үзүүлэлт:

Хэвийн чадал:	250 кВА
Өндөр талын хэвийн хүчдэл:	6 кВ
Нам талын хэвийн хүчдэл:	0.4 кВ
Өндөр талын хэвийн гүйдэл:	24.08 А
Өндөр талын динамик бөх батын гүйдэл:	20 кА
Нам талын хэвийн гүйдэл:	362.31 А
Нам талын цуглуулгын шиний хэвийн гүйдэл:	400 А
Нам талын дулааны бөх батын гүйдэл:	20 кА
Нам талын цахилгаан динамик бөх батын гүйдэл:	25 кА
Богино залгааны хүчдэл:	4.5 %
Богино залгааны чадал:	0.61 кВт
Хоосон явалтын гүйдэл:	1.9 %
Хоосон явалтын чадал:	0.21 кВт
Трансформаторын габарит хэмжээ:	1167х778х1104
Өндөр талын оруулга:	Агаар /СИП/
КТПН-ий габарит:	2500:1700:2100(3895)

ТАВ. ХЭТ ХҮЧДЭЛЭЭС ХАМГААЛАХ БА ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖ

Трансформаторын хамгаалалтанд 6 кВ талд гал хамгаалагч суурилуулж хамгаална. Дотоод болон гадаад хэт хүчдэлээс 6 кВ болон 0.4 кВ талд цэнэг шавхагч суурилуулж хамгаална.

Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 10 ом-оос ихгүй байна. Трансформаторын их бие ба нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металь хэсгүүдийг газардуулна.

Аюулгүй байдал:

1. Дэд өртөөг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжинд ажиллах ААД-ийг баримтлан зориулалтын ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.
2. Ажил гүйцэтгэхдээ "ТАД, ААД", Цахилгаан байгууламжийн дүрэм болон бусад барилгын холбогдох норм дүрмүүдийг баримтлан гүйцэтгэх ёстой.

ЗУРГАА. ТООЛУУР ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЭЛ

Шинээр угсрах дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ талд Монгол улсын стандарт, хэмжил зүйн газрын загварын туршилтад орж, ашиглахыг зөвшөөрч баталгаажуулсан IEC 62052-11, IEC 62053-22, IEC62053-24 стандартын шаардлага хангасан "БЗӨБЦТС" ТӨХК-д ашиглагдаж буй "Ухаалаг тоолуурын систем"-д BPLC модуль бүхий дата концентраторын тусламжтайгаар мэдээллийг бүрэн дамжуулж интеграци хийх боломжтойгоор програмчлагдсан 0.5S нарийвчлалтай олон үйлдэлт 5 А-ын ухаалаг тоолуур CL730D22L, дата концентраторын хамт CL818C суурилуулна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай КТПН дэд өртөө					
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг					
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: M1:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн		Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 / 13
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

ДОЛОО. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ УГСРАЛТ

1. Уг дэд өртөөний хийц нь шугамын утасны таталтын ачаалалд тооцоогүй тул өндөр хүчдэлийн агаарын шугамын төгсгөлийн шинг дэд өртөөнөөс 10-15 метрийн зайд угсрана.
2. Дэд өртөөний металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.
3. Галын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор галд тэсвэрлэлтийн II, III зэрэглэлийн барилгаас 3 м-ээс, IY, V зэрэглэлийн барилгаас 5 м-ээс багагүй зайд байрлуулна.
4. Дэд өртөөний угсралтын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/БД43-101-03/, БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ТШТ-ийн шаардлагуудыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

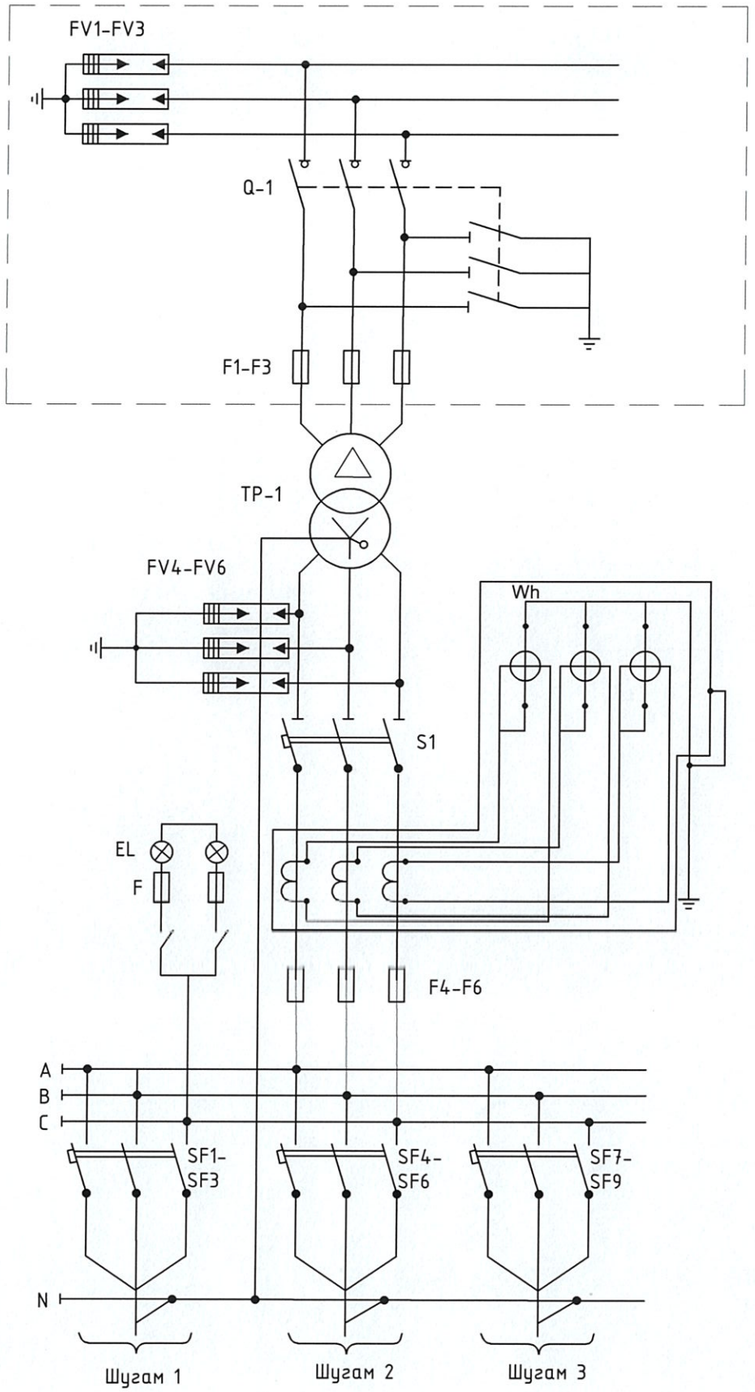
НАЙМ. ЦАХИЛГААН ХОЛБОЛТЫН ХЭСЭГ

1. Хүчний трансформаторыг 6 кВ-ын агаарын шугаманд РВЗ-630А маягийн хуурай салгуур, ПКТ-101-6-31.5-20 маягийн гал хамгаалагчаар дамжуулан холбоно.
2. 0.4 кВ хуваарилах самбар нь оролт ба гарга̀лгаа шугамуудын дунд тасалгаатай байна.
3. Цахилгаан холболтын бүдүүвчийн дагуу оролтод 400 А-ийн гар залгуур болон 400А-ийн гал хамгаалагч тавина.
4. Дэд өртөөний нийт цахилгаан ачааллын хэмжээг 3 фазын идэвхит чадлын тоолуураар тооцно. Тоолуурыг гар залгуураар дамжуулан 0.4 кВ-ын оролтод холбоно.
5. Трансформаторын өндөр хүчдэлийн оролтыг бүрээстэй утсаар буюу шинэн дамжуулагчаар холбоно.
6. Нам хүчдэлийн оролт, гаралтын шугамыг YJLV маягийн кабелийг галд тэсвэртэй пласттмасан хоолойд сүвлэж хийнэ. Үүнд: Оролтыг нэг хоолойд 1, 2, 3, 4, 5, 6-р шугамуудыг тус бүр хосоор нь нэг хоолойд сүвэлнэ.
7. Гарга̀лгаа шугамуудын гал хамгаалагч, рубильникийн тавилыг хүчний трансформаторын аваарын үеийн хэт ачааллыг тооцон хэрэглэгчийн ачаалал болон хүчний трансформаторын 0.4 кВ-ын хэвийн ачаалалд тохируулан сонгоно.
8. Утас ба кабелийн залгалт, холболтод хавчаар, төгсгөвч хэрэглэнэ.
9. Ачааллын хэмжээ, түүний горимыг харгалзан трансформаторын хүчдэл тохируулгыг ашиглан ачаалалгүй үед хүчдэлийн түвшинг өөрчилнө. Хүчдэл өөрчлөх хуваарь нь ПБВ±2х2,5% байна.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2024.12.16
ЭХҮТ

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Тайлбар бичиг				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: M1:	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 02 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

6 кВ-ын тал	6 кВ-ын цэнэг шавхагч: ОПН-6/6.6/10/400
	6 кВ-ын хуурай салгуур: РВЗ-630А
	6 кВ-ын гал хамгаалагч: ПКТ-101-6-31.5-20
	6 кВ-ын төгсгөлийн муфт: КНТп-10-3х50
	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-15х3
Трансформатор	6 кВ-ын 250 кВА чадалтай ТМГ-250/6 маягийн хучний трансформатор. 6/0.4 кВ, Uk=4.5%, ПБВ±2х2.5
0.4 кВ-ын тал	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч: РВН-0.5 УХЛ1
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын оролтын РЕ19-37-3Р 400А маягийн салгуур
	Гүйдлийн трансформатор: Т-0.66-400/5А, гурван фазын электрон тоолуур 5А CL730D22L, дата концентратор CL818C
	Гал хамгаалагч: ППНИ-37-400, 400А
	Дотор гэрэлтүүлэг, хэмжүүрийн тоног төхөөрөмж, хөнгөнцагаан шин: АД31Т-40х4
	Гаралтын автомат: ВА88-37-3Р-200А-1ш ВА88-35-3Р-125А-2ш
	0.4 кВ кабель шугам:



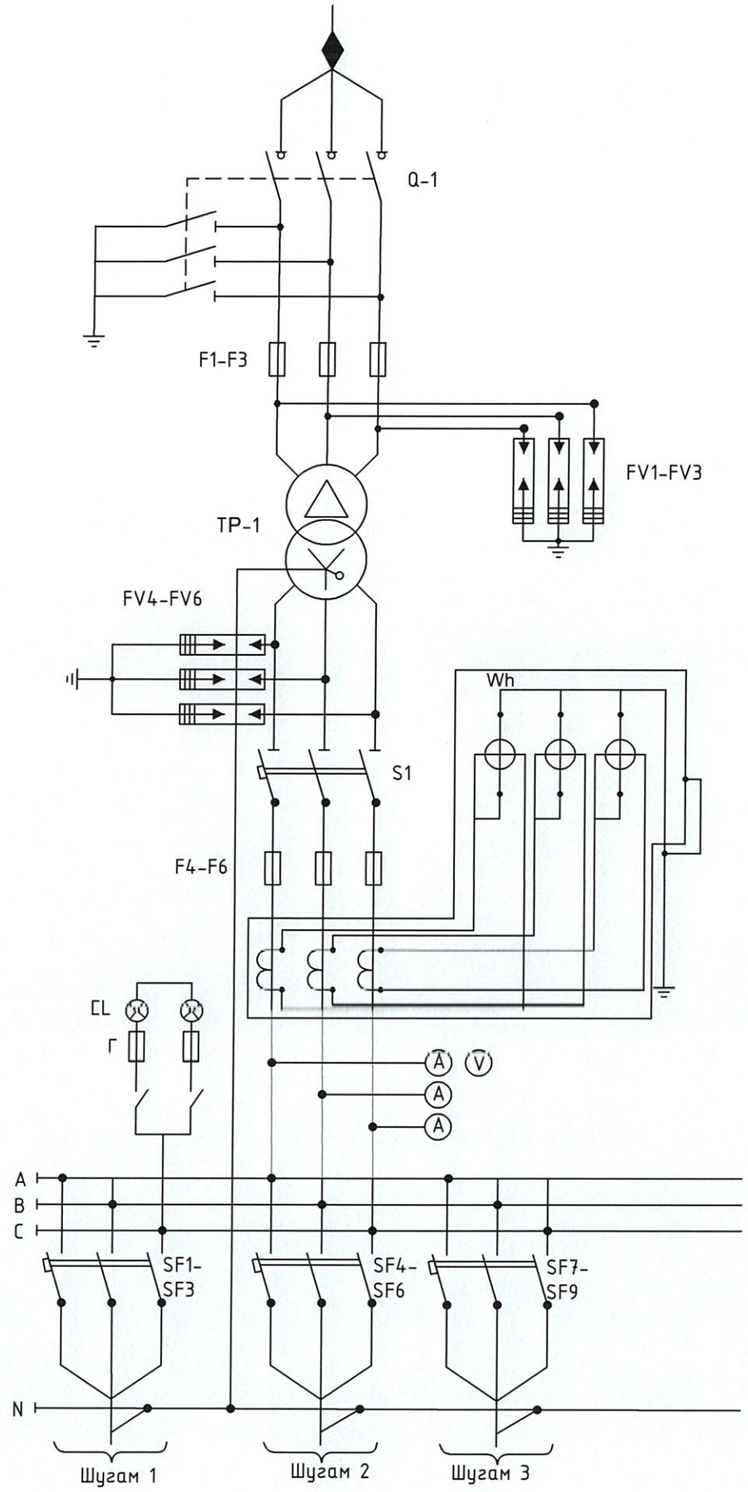
Тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо
TP-1	Хучний трансформатор	ТМГ-250/6	ком	1
Q-1	6 кВ-ын хуурай салгуур	РВЗ-630А	ком	1
F1 - F3	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ-101-6-31.5-20	ш	3
FV1 - FV3	6 кВ-ын цэнэг шавхагч	ОПН-6/6.6/10/400	ш	3
TA1 - TA3	Гүйдлийн трансформатор	Т-0.66-400/5А	ш	3
FV4-FV6	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч	РВН-0.5	ш	3
F4 - F6	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППНИ-37-400	ш	3
S1	0.4 кВ-ын оролтын рубильник	РЕ19-37-3Р 400А	ш	1
SF1 - SF3	Гаралтын автомат	ВА88-37-3Р-200А	ш	1
SF4 - SF9	Гаралтын автомат	ВА88-35-3Р-125А	ш	2
Wh	Бүрэн электрон тоолуур	CL730D22L	ш	1
R1	Резистор 170В	-	ш	-
SF	Автомат таслуур	-	ш	-
EL	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	4
F	Гал хамгаалагч	-	ш	2
-	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	1

2-09

2024.12.16

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай КТПН дэд өртөө				
	Агаарын оруулгатай дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 03 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

6 кВ-ын тал	6 кВ-ын төгсгөлийн муфт: КНТп-10-3х70
	6 кВ-ын ачаалал тасалгач: ВНА/ТЕЛ-10/200 УХЛ1
	6 кВ-ын гал хамгаалагч: ПКТ-101-6-31.5-20
	6 кВ-ын цэнэг шавхагч: ОПН-6/6.6/10/400
	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-15х3
Трансформатор	6 кВ-ын 250 кВА чадалтай ТМГ-250/6 маягийн хүчний трансформатор. 6/0.4 кВ, Uk=4.5%, ПБВ±2х2.5
0.4 кВ-ын тал	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч: РВН-0.5 УХЛ1
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын оролтын РЕ19-37-3Р 400А маягийн салгуур
	Гал хамгаалагч: ППНИ-37-400, 400А
	Гүйдлийн трансформатор: Т-0.66-400/5А, гурван фазын электрон тоолуур 5А CL730D22L, дата концентратор CL818C
	Дотор гэрэлтүүлэг, хэмжүүрийн тоног төхөөрөмж, хөнгөнцагаан шин: АД31Т-40х4
	Гаралтын автомат: ВА88-37-3Р-200А-1ш ВА88-35-3Р-125А-2ш
	0.4 кВ кабель шугам:

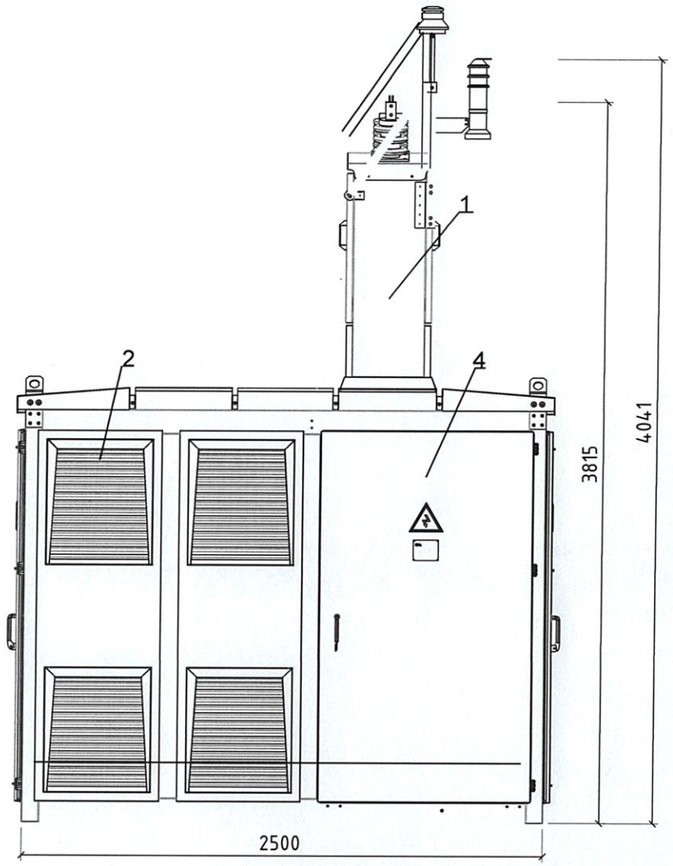


Тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо
TP-1	Хүчний трансформатор	ТМГ-250/6	ком	1
Q-1	6 кВ-ын ачаалал таслагч	ВНА/ТЕП-10/200	ком	1
F1 - F3	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ-101-6-31.5-20	ш	3
FV1 - FV3	6 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-6/6.6/10/400	ш	3
TA1 - TA3	Гүйдлийн трансформатор	Т-0.66-400/5А	ш	3
FV4-FV6	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	РВН-0.5	ш	3
F4 - F6	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППНИ-37-400	ш	3
S1	Рубильник	РЕ19-37-3Р	ш	1
SF1 - SF12	Гаралтын автомат	ВА88-37-3Р-200А-1ш ВА88-35-3Р-125А-2ш	ш	4
Wh	Бүрэн электрон тоолуур	CL730D22L	ш	1
R1	Резистор 170В	-	ш	-
SF	Автомат таслуур	-	ш	-
EL	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	4
F	Гал хамгаалагч	-	ш	2
-	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	1

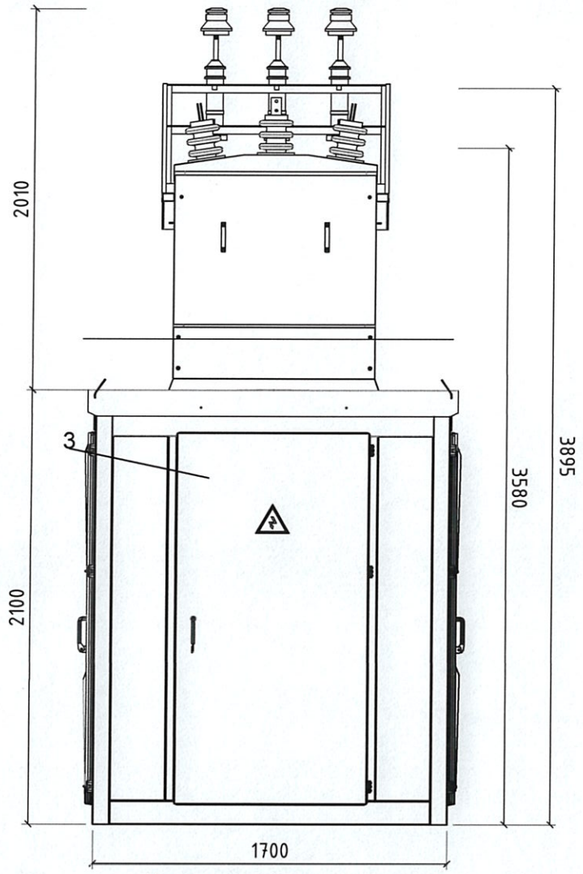
ЗУРГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-09
2024.12.16
ЭХУТ

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай КТПН дэд өртөө				
	Кабель шугамын оруулгатай дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 03,1 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

3-н хэмжээстээр харагдах байдал

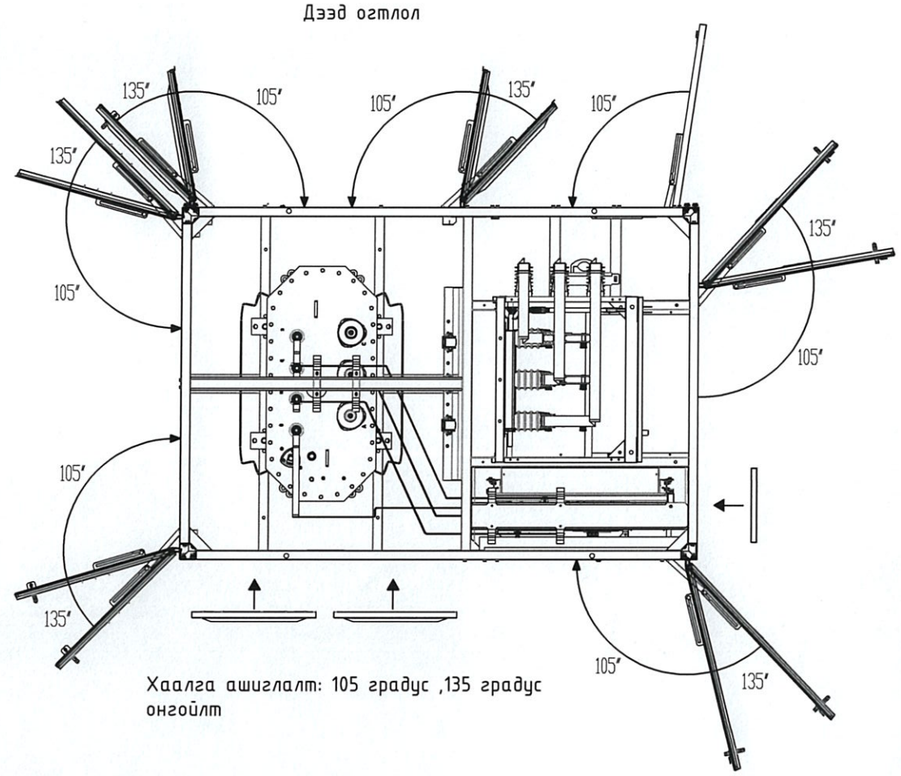


Нүүрэн тал

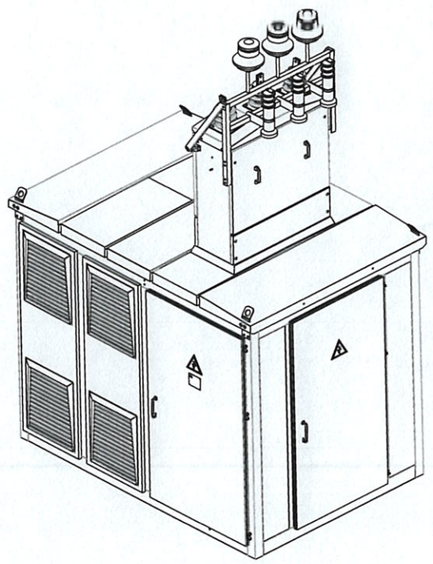


Хажуу тал

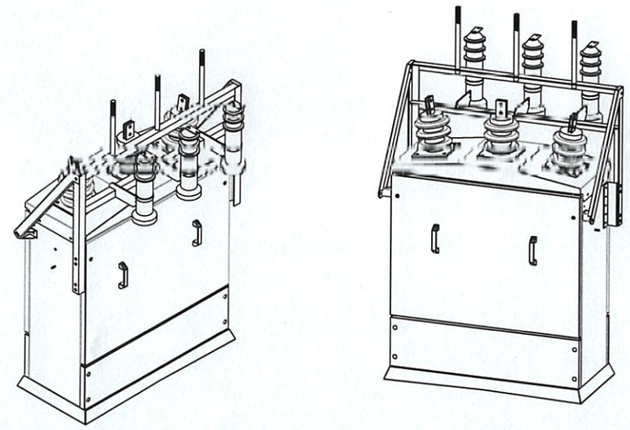
Дээд огтлол



Хаалга ашиглалт: 105 градус ,135 градус онгойлт



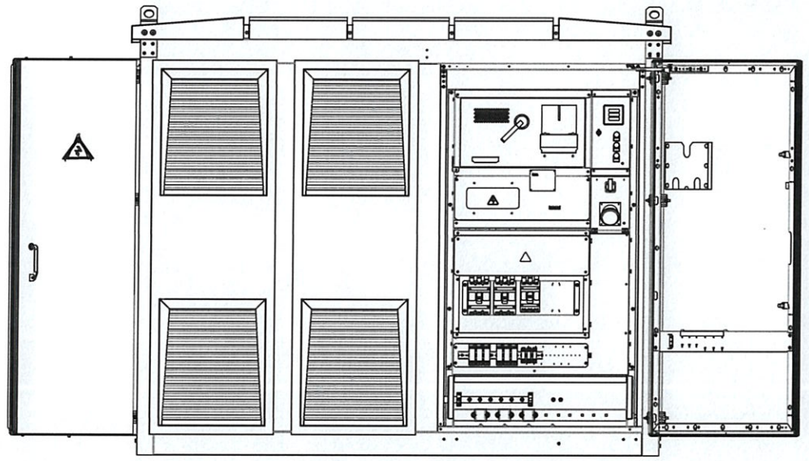
1. Агаар оролтын хайрцаг
2. Трансформаторын шүүгээ
3. КСО- шүүгээ 6 кВ
4. Оруулга ба Гаргалагын шүүгээ 0.4 кВ



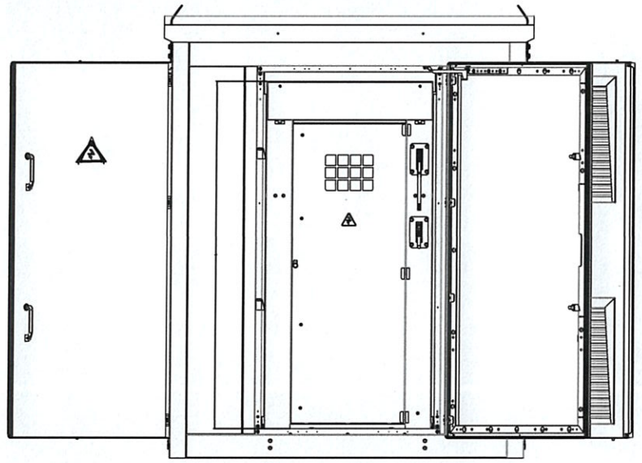
Агаарын оролтын хайрцаг харагдах байдал: тусд нь угсрах

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний ерөнхий харагдах байдал				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: M1:30	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 04 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

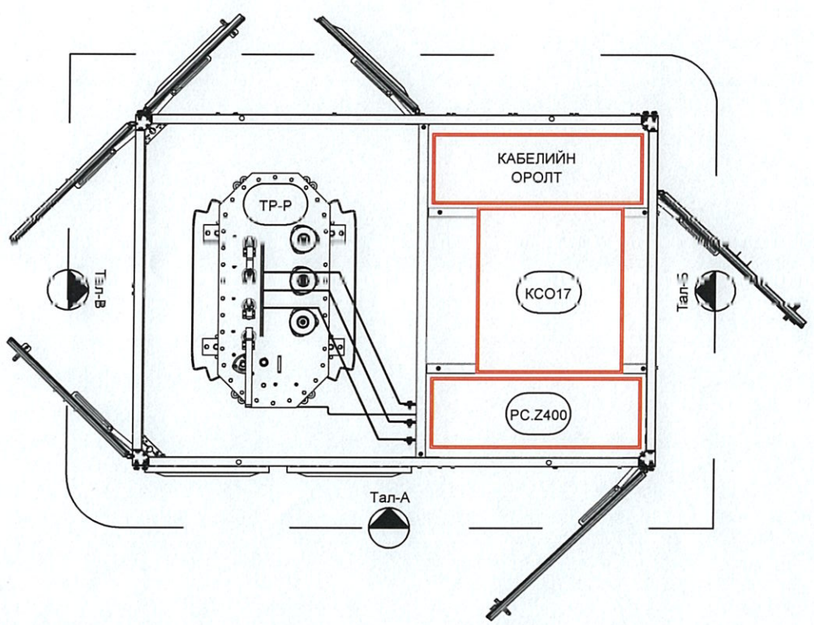
Бага хүчдэлийн тал-А



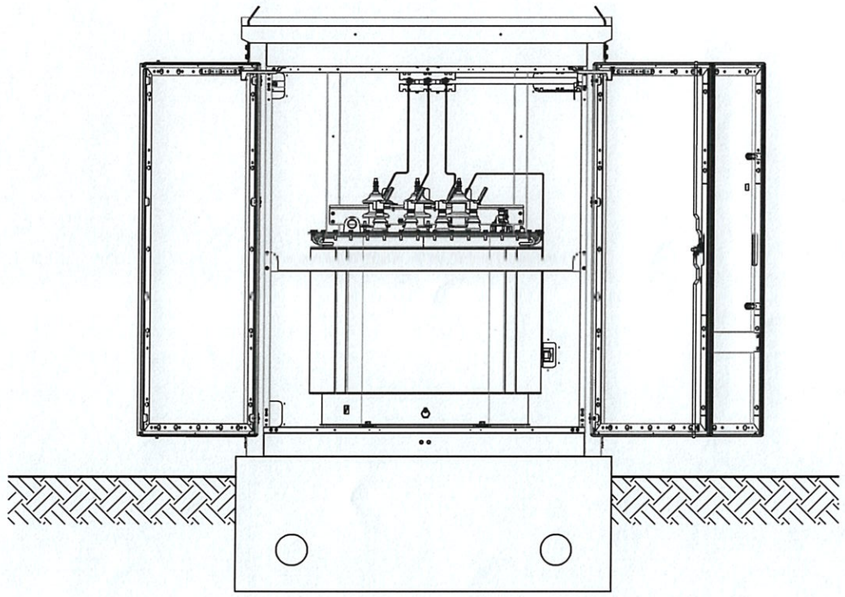
Дунд хүчдэлийн тал-Б



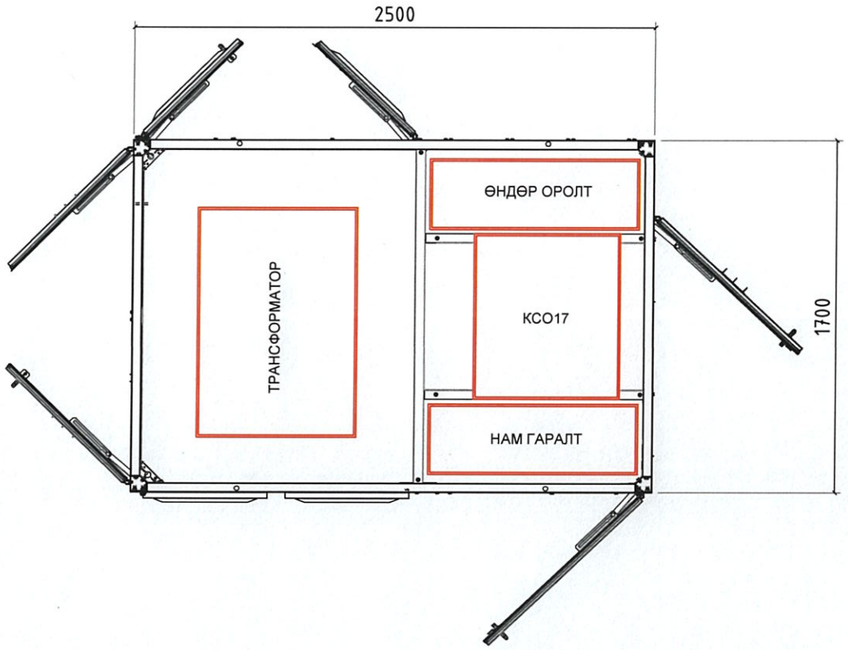
План: тасалгааны байгуулалт
хэмжээ

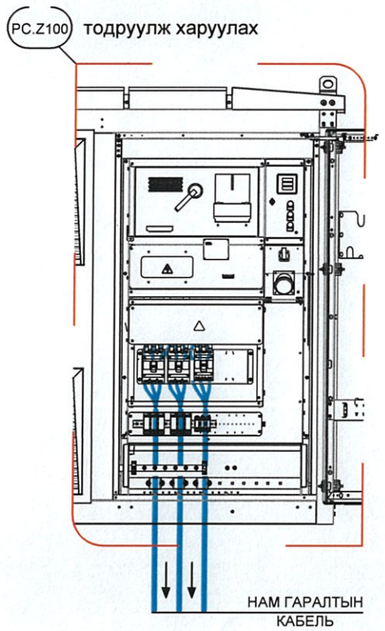


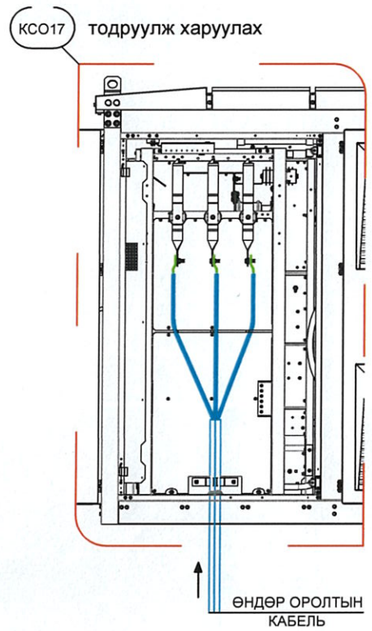
Трансформаторын тал-В

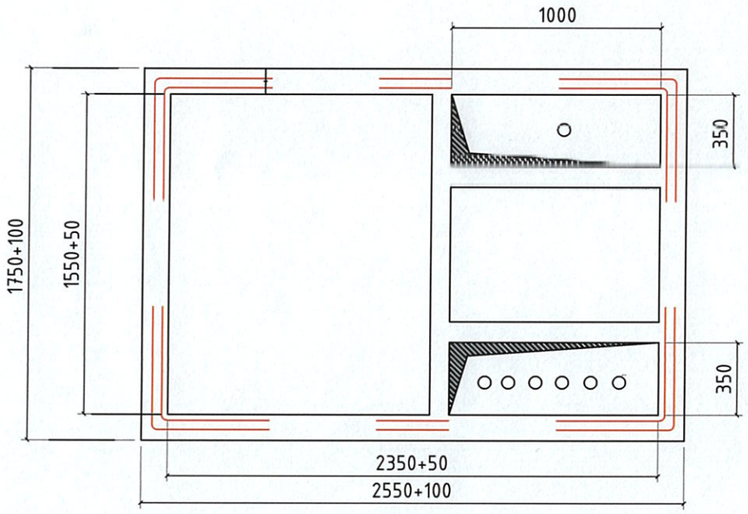


PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	6 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: M1:30	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 05 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



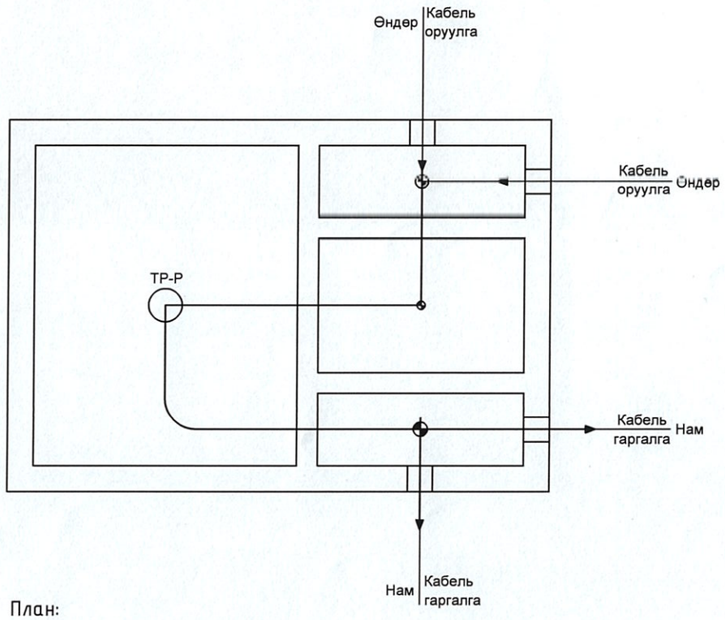






План:

Кабель оролт гаралтын нүхний хэмжээ

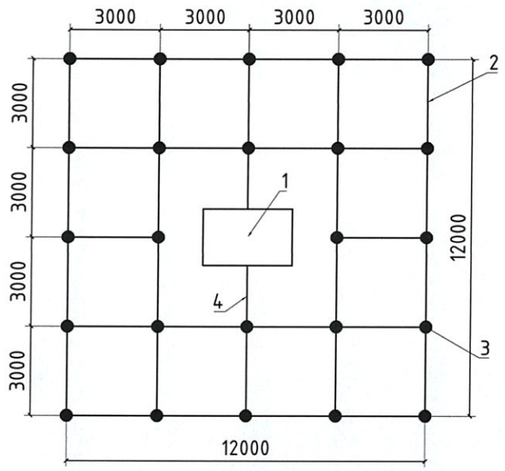


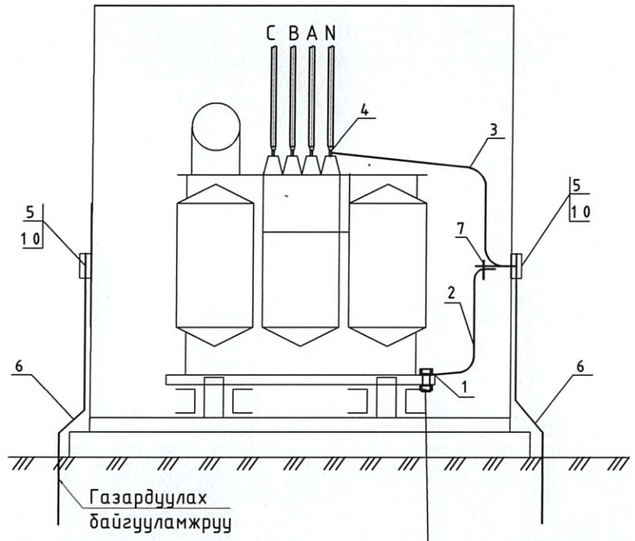
План:

Кабель оролт гаралтын шугаман бүтэц

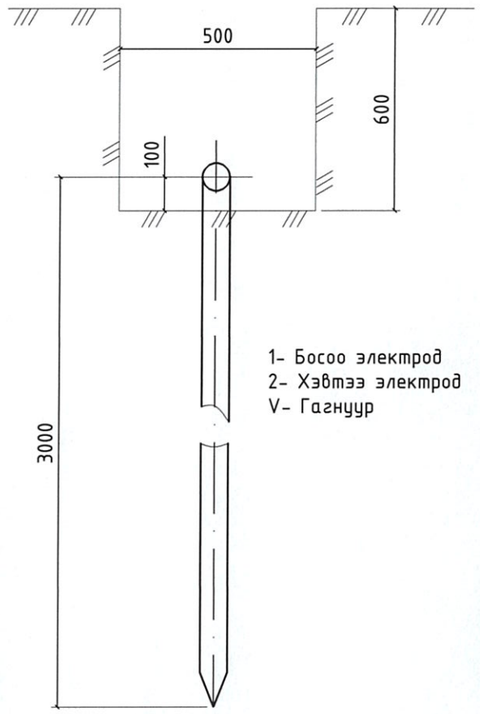
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний дээрээс болон урдаас харсан байдал				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: М1:30	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 06 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Газардуулгын хүрэх



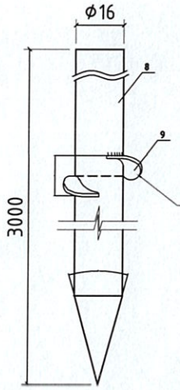


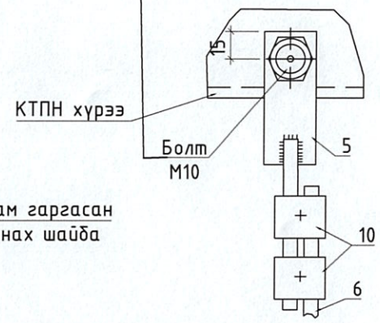
Босоо электродын байрлуулалт



Таних тэмдэглэгээ:

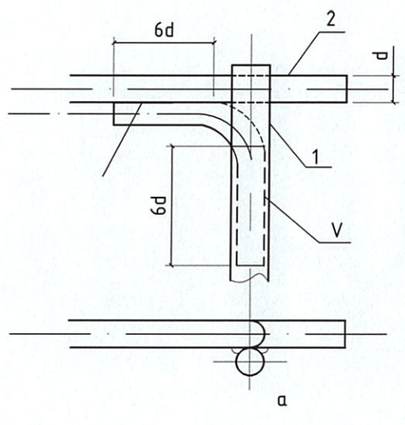
1 - КТПН- 10/0.4кВ
2 - Хэвтээ газардуулагч /40х4 ган/
3 - Босоо электрод /Ф22 мм-ын ган/
4 - Газардуулгын утас /1х35 мм2/

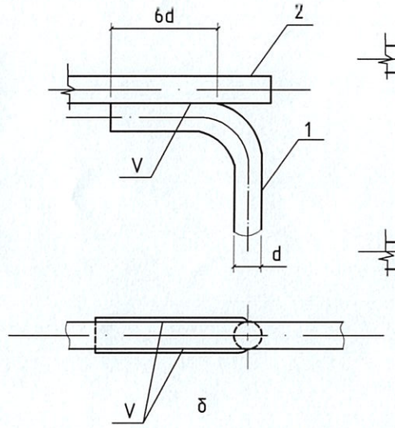




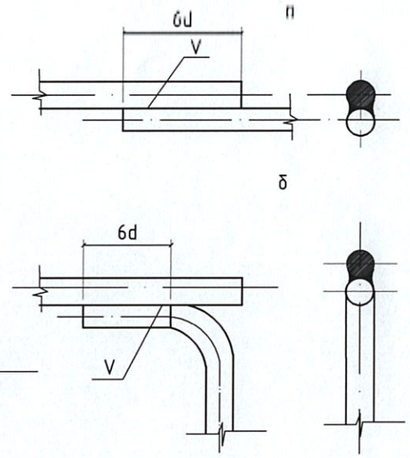
Хөрсний хувийн эсэргүүцэл /эквивален/ ом,м	Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл ом	Газардуурагч				Бүгд
		Хэвтээ 40х4 полоса		Босоо Ф22 мм круг L=3000		
		м	кг	ш	кг	кг
ρэ ≤ 250	4	120	151.2	24	216	367.20

Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуурыг холбох





Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох

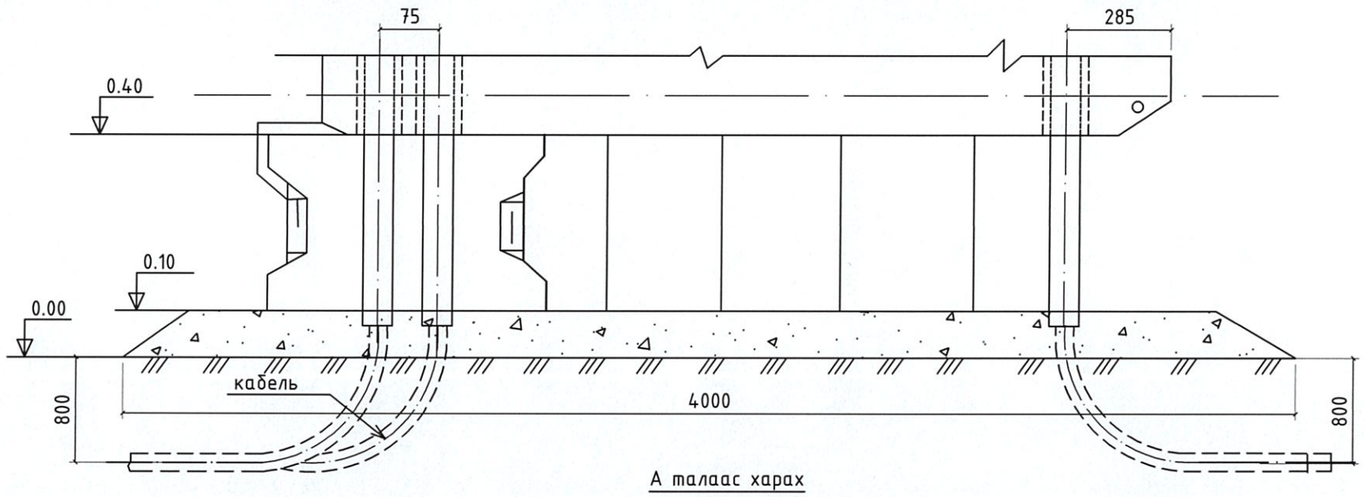


Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин,	Тайлбар
1	Болт гайка, Шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	Тр-ын их биед
2	Туузан ган 2.5х4 L=2 м	ГОСТ 103-75	ш	1	1.76	
3	Туузан ган 2.5х4 L=1.5м	ГОСТ 103-75	ш	1	1.32	
4	Болт гайка, шайбын хамт	М12	ш	1	-	Тр-ын иж бүрдэлд байгаа
5	Туузан ган 30х5. L=0.6м	ГОСТ 103-75	ш	1	0.5	
6	Болт гайка, Шайбын хамт	М10х40	ш	1	0.1	
7	Газардуулгын утас	1х35 мм2	м	30	0.576	

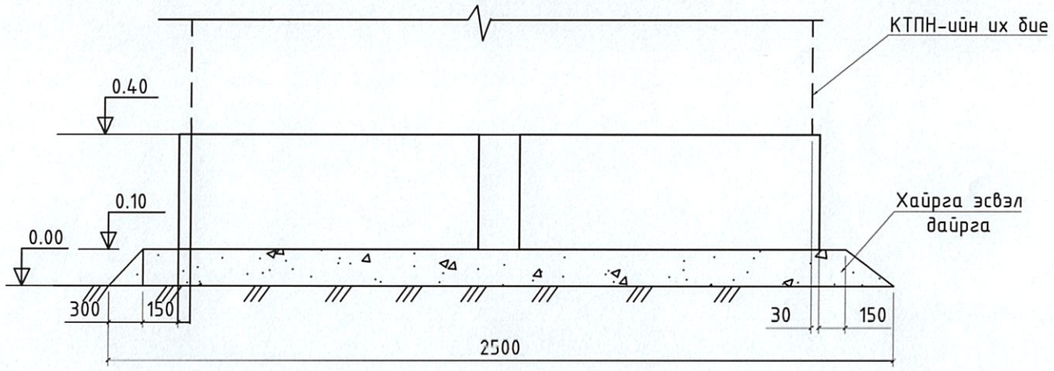
Тайлбар:

- Трансформаторын их бие, нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн тохиолдолд хүчдэлтэй болж болзошгүй төмөр хийцүүдийг газардуулна.
- Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 ом-оос ихгүй байна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний газардуулах байгууламж, гагнуурын холболт				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 07 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



А талаас харах

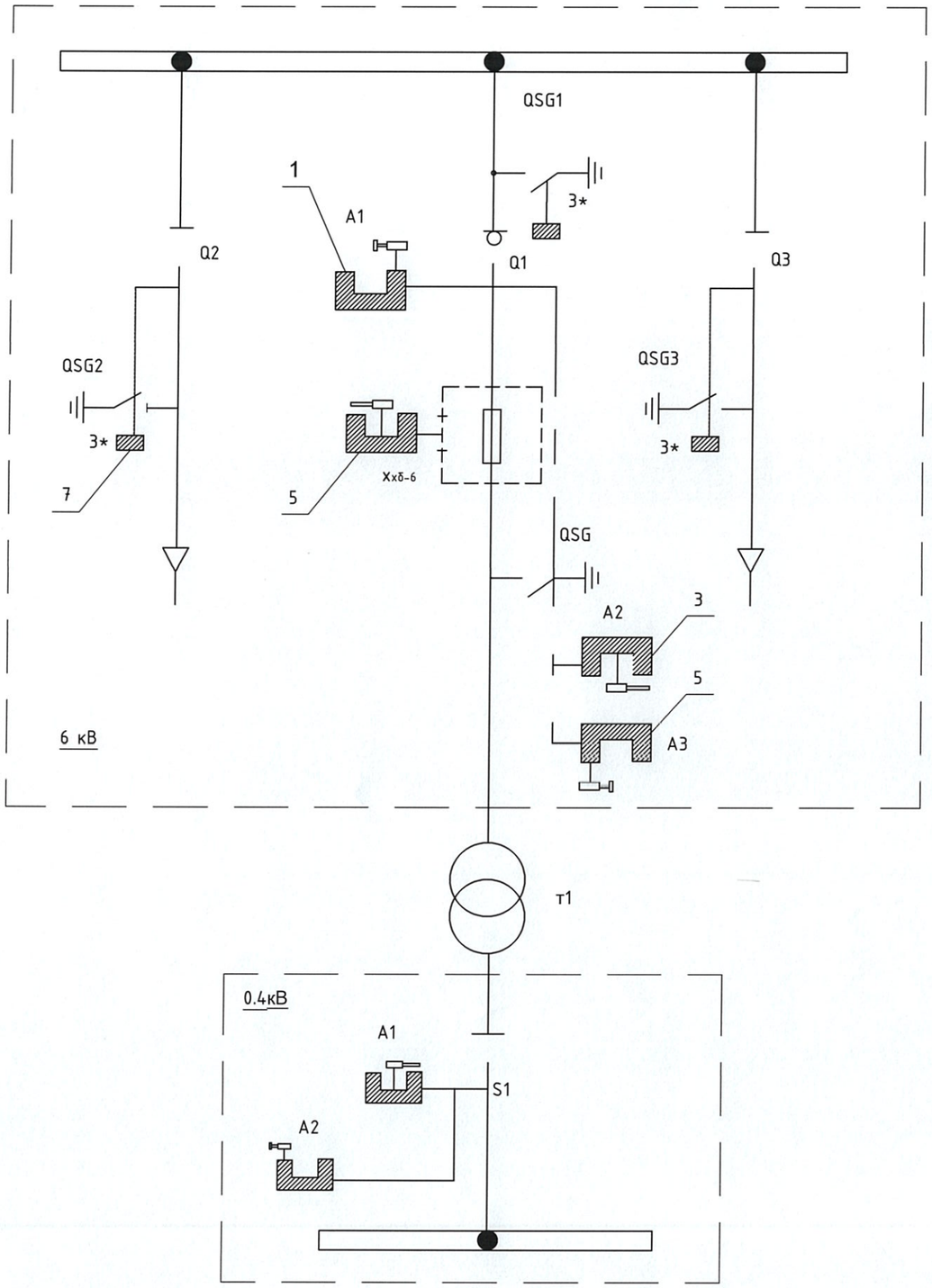


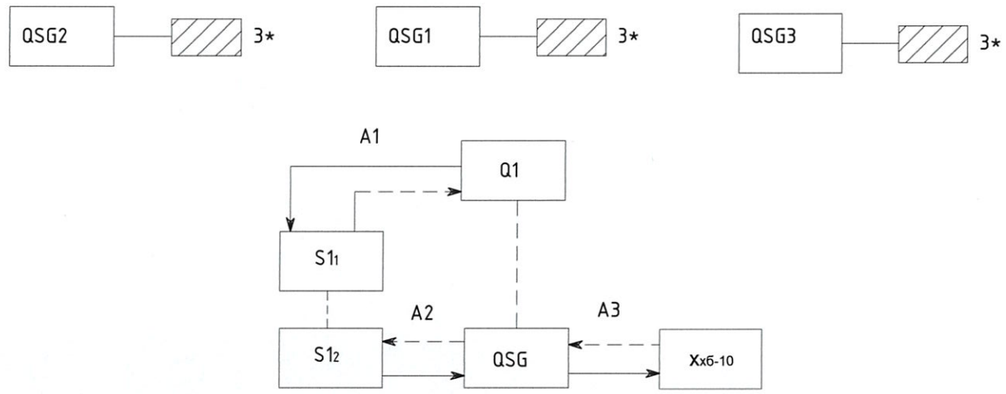
Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
Төмөр бетон хийц							
1	Суурийн блок	СБ-5	ш	4	1600	6400	
Төмөр хийц							
2	Төмөр 6х30х450	ГОСТ 103-75	ш	4	0,5	2.00	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	ф 100, L=800мм	ш/кг	5	9.71	48.55	
Хайрга							
4	Хайрга, дайрга		$м^3$	2.04	1700	3468.00	

Тайлбар:

1. КТПН-ын хүрээг бетон гулдмайн угсралтын гохцоонд 40х4 туузан гангаар эсвэл ф12-ын дугуй огтлолтой ган төмрөөр холбож гаднана.
2. Гулдмай хоорондын зайг тоосгоор дүүргэнэ.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний суурийн байгуулалт				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: М1:20	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 08 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			





Тоног төхөөрөмжийн түүвэр					
Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Марк	Тоо, ширхэг	Тайлбар
1	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А1"
2	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А1"
3	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А2"
4	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А2"
5	Механик түгжээ /МБГ/	ш	31-о	2	Нууцлал "А3"
6	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А3"
7	Зүүдэг цоож	ш	3	3	өөр өөр түлхүүртэй

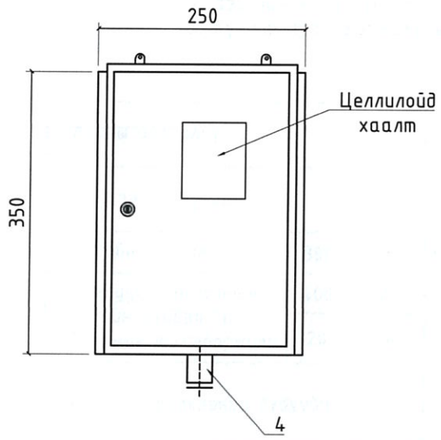
Тайлбар:

- механик хориг
- таслалт хийх үед үзлэг хийх дараалал
- залгалт хийх үед үзлэг хийх дараалал

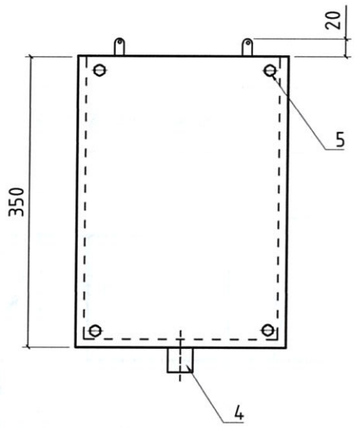
6 кВ-ын цуглуулгын шин болон шугамын газардуулгын хутганы привод тасархай байдалд түгжих зориулалттай /зүүдэг цоож/ хэрэгсэл байхаар оруулав.

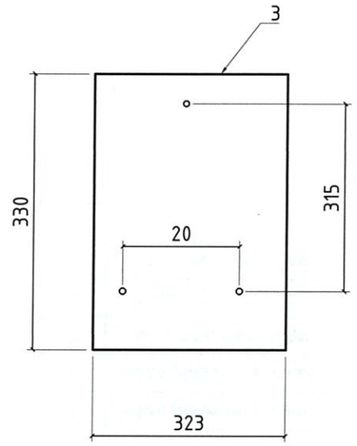
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний механик хоригийн схем				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: M1:1	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 09 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

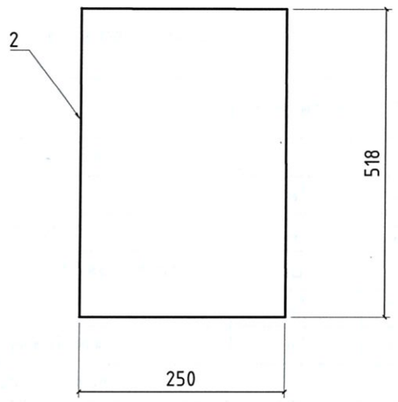
Нүүрэн тал



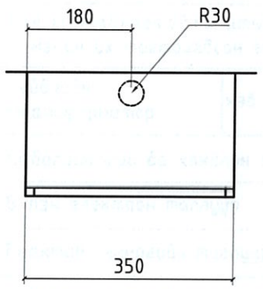
Ар тал



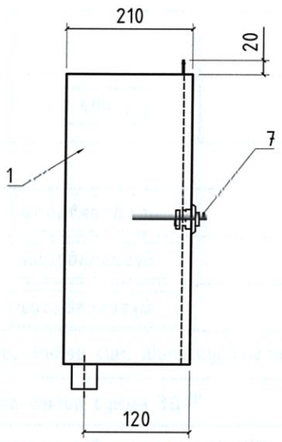




Дээд тал



Хажуу тал



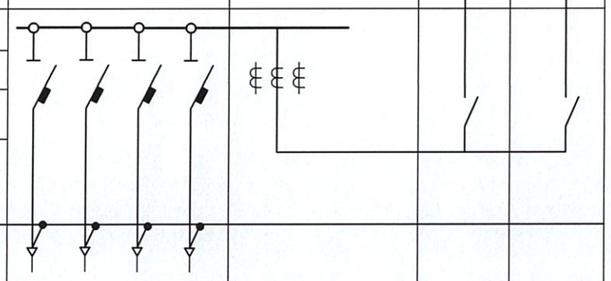
Тоолуурын хайрцагны материалын түүвэр					
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тоолуурын самбар	250x150x350	шир	1	
2	Целлойд хаалт	40x40x2	шир	1	
3	Хөндийрүүлэгч текстилот	_230x330	шир	1	
4	Кабелийн оролтын ган яндан L=40	ϕ30	шир	1	
5	Болт	M10	шир	4	
6	Шайба	M10	шир	4	
7	Нууц цоож	-	шир	1	

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний тоолуурын хайрцаг				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: M1:10	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-09	Хуудас: 10 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Захиалгын хуудас

КТПН- кк [25] - 6/0.4

1. Хэвийн хүчдэл - [6]
2. Дэд өртөөний гүйцэтгэл КТПН - [6]
3. Хүчний трансформаторын чадал [250]

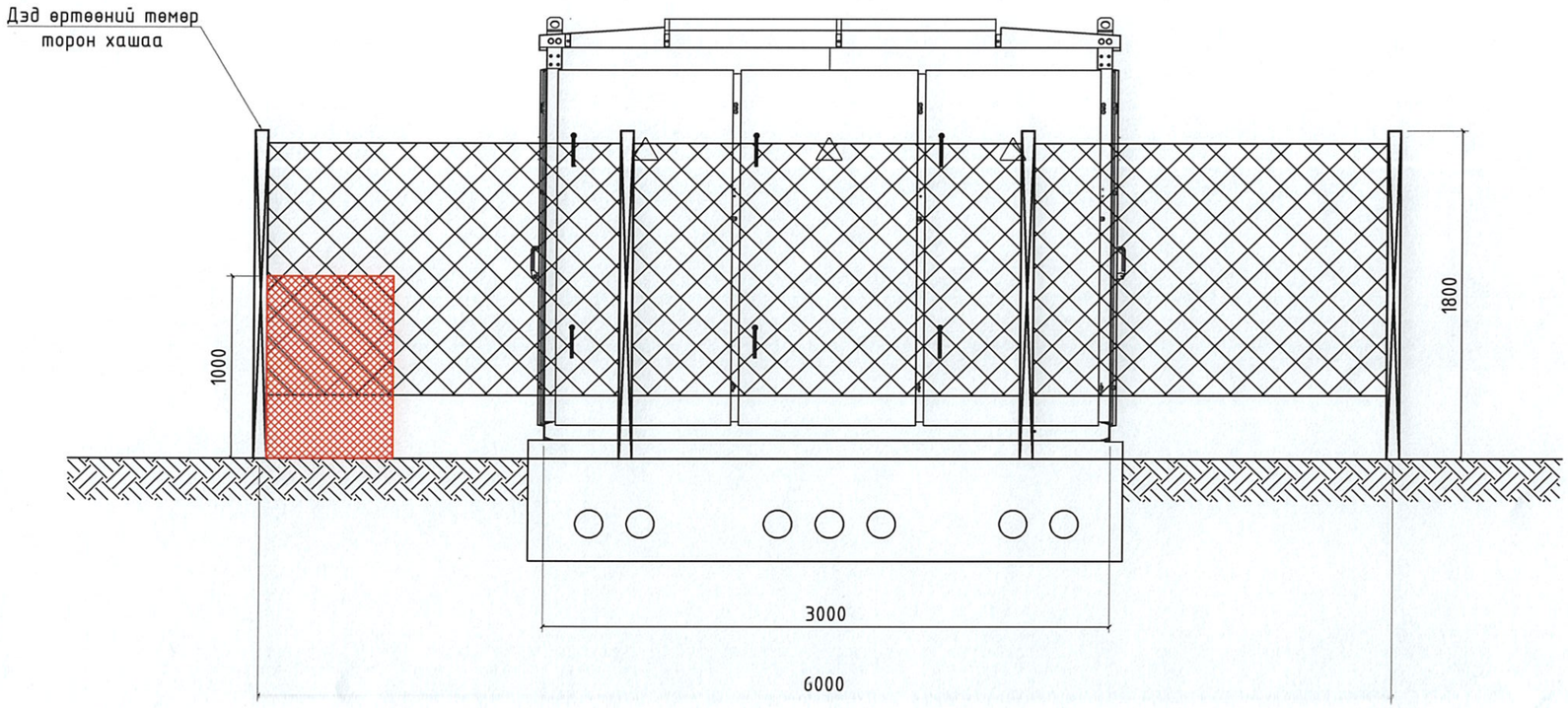
Анхны өгөгдлүүд			Захиалагчийн хариулт			
Шүүгээний дугаар			1	2		
Хэвийн хүчдэл	380	В				
Цуглуулгын шинийн хэвийн гүйдэл ба динамик тогтворжилт	400	А				
	20	кА				
Анхдагч хэлхээний бүдүүвч						
Тэг "Шин"-н материал ба огтлол						
Хоёрдогч хэлхээний бүдүүвчийн дугаар						
Шугамын нэр			гарах шугам	Трансформатор	Оролт	Оролт
Гал хамгаалагч,автоматын тавилын хамгийн их тогтоогдсон гүйдэл ,А			[200] [125] [125]			
Гүйдлийн трансформатор	хэв. гүйдэл, А			[400/5]		
Кабелийн тоо ба хөндлөн огтлол						
Бүрэн электрон тоолуур			[шаардлагатай]			
Реактив энергийн тоолуур			[шаардлагагүй]			
Гудамжны гэрэлтүүлгийн шкаф			[шаардлагагүй]			
	Объектийн нэр		Хэнтий аймаг, Бор-Өндөр сум, Шинэ суурьшлийн бүс			
	Захиалагчийн нэр түүний хаяг		Бор-Өндөр сумын ЗДТГ			
	Зураг төслийн байгууллага		"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК			

Угсралтын ажлын тоо хэмжээ

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
	1. Барилгын ажил		
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	4.80
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	$м^3$	2.04
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, СБ-5, жин 1.6 тн	ш	4
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	25.20
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	23.94
	2. Угсралтын ажил		
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	1
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	24
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	120
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	2

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ				
	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024 он
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 11 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Нэгж ажлын эзэлхүүн	Нийт ажлын эзэлхүүн
1	Хашааны суурийн нүх ухах	м3	0.55	4.40
2	Суурийн эргэн тойрон шороогоор чигжих	м3	0.15	1.2
3	Төмөр торон хашааг хооронд нь холбож гагнах	ком	1	8
4	Хашааны хаалгууд хийх	ком	1	1



Д/д	Галын хайрцаг доторх материалын түүвэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Элсний хайрцаг	ш	1
2	Элс	$м^3$	2
3	Хүрз	ш	1
4	Жоотуу	ш	1
5	Хөөгөн	ш	1

Д/д	Эд ангийн		Тоо хэмжээ	Нийт урт, (м)	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк			Нэгж	Бүгд
	1. Жижиг хаалга (1 ком)					
1	Хаалганы шон хар труба	ø100, 2.50 м	2	5	6.14	30.70
2	Бөөрөнхий төмөр	ø16, 1.76 м	4	7.0	1.58	11.12
3	Тэгш өнцөгт квадрат б=2.0	_20х40, 1.76 м	2	3.52	4.91	17.28
4		_20х40, 0.74 м	2	1.48	4.91	7.27
5	Холбоос төмөр б=4	40х60	6	0.36	1.26	0.45
6	Хээ (катанги)	ø6.5, 0.6 м	4	2.4	0.38	0.90
7	Эмблем (катанги)	-	2		1.50	3.00
8	Хаалганы шон таглаа	-	2		0.20	0.40
9	Нугас (Жижиг)	-	2		0.15	0.30
10	Жижиг цоож	-	1		0.20	0.20
	Нийт					71.63

Хашааны материалын түүвэр							
Д/д	Материалын нэр		Хэмжээ, (мм)	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк				Нэгж	Бүгд
1	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.18	L=3000	ш	6	11.96	71.76
2	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.17	L=2500	ш	2	10.00	20.00
3	Булан төмөр /25х25х3/	L=25х25х3	L=8800	ш	8	9.86	78.88
4	Хашааны суурь	ХС-1		ш	8	58	464.00
5	Труба Ф57х3.5	L=2300	L=2300	ш	9	10.62	95.58
6	Төмөр тор Ф2.5	-	-	м	24	0.05	1.20
	Нийт						731

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай агаарын оруулгатай КТПН дэд өртөө				
	Дэд өртөөний хашаа, хаалга				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб: М1:30	Огноо: 2024 он
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 12 / 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Дэд өртөөний шинэчлэлийн материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Нийт	
250 кВА чадалтай дэд өртөөний материалын түүвэр							
1	Хүчний трансформатор	ТМГ-250/6	ком	2	930	1860.0	
2	6 кВ-ын хуурай салгуур	РВЗ-630А	ком	1	35	35.0	
3	6 кВ-ын ачаалал таслагч	ВНА/ТЕП-10/200	ком	1	42	42.0	
4	6 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ-101-6-31.5-20	ш	6	4	24.0	
5	6 кВ-ын цэнэг шавхагч	ОПН-6/6.6/10/400	ш	6	2	12.0	
6	Гүйдлийн трансформатор	Т-0.66-400/5А	ш	6	0.5	3.0	
7	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч	РВН-0.5	ш	6	0.3	1.8	
8	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППНИ-37-400	ш	6	0.45	2.7	
9	0.4 кВ-ын оролтын рубильник	РЕ19-37-3Р 400А	ш	2	1.6	3.2	
10	Гаралтын автомат	ВА88-37-3Р-200А	ш	2	1.4	2.8	
11	Гаралтын автомат	ВА88-35-3Р-125А	ш	4	1.4	5.6	
12	Бүрэн электрон тоолуур	CL730D22L	ш	2	2.0	4.0	
13	Өгөгдөл дамжуулагч	CL818C	ш	2	0.1	0.2	
14	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	4	0.02	0.1	
15	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	2	25	50.0	
16	КТПН габарит	2500:1700:3895	ком	1	1100.0	1100.0	
17	КТПН габарит	2500:1700:2100	ком	1	1100.0	1100.0	
Дэд өртөөний суурийн материал							
1	Бетон гулдмай	СБ-5 50х60х240	ш	8	1600	12800.0	
2	Төмөр 6х30х450	ГОСТ 103-75	ш	8	0.5	4.0	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	ф 100, L=800мм	ш/кг	10	9.71	97.1	
4	Хайрга, дайрга	-	$м^3$	4.08	1700	6936.0	
Газардуулгын материал							
1	Газардуулгын электрод круг	ф22мм, L-3000	ш	48	9	432.00	
2	Газардуулгын татам төмөр полоса	40х4	м	240	1.26	302.40	
3	Газардуулгын бүүлтын утас	1х35 мм2	м	60	0.576	34.56	
Хашааны материалын түүвэр							
1	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.18	ш	12	11.96	143.52	
2	Төмөр тор /1500х2900/	ТТХ3.17	ш	4	10.00	40.00	
3	Булан төмөр /25х25х3/	L=25х25х3	ш	16	9.86	157.76	
4	Хашааны суурь	ХС-1	ш	16	58	928.00	
5	Труба ф57х3.5	L=2300	ш	18	10.62	191.16	
6	Төмөр тор Ф2.5	-	м	48	0.05	2.40	
7	Хаалга	-	ком	2	71.63	143.26	
Бусад							
1	Элсний хайрцаг	-	ш	2			
2	Элс	-	$м^3$	4			
3	Хүрз	-	ш	2			
4	Жоотуу	-	ш	2			
5	Хувин	-	ш	2			
Дүн						26458.54	

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
1. Барилгын ажил			
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	9.60
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	$м^3$	4.08
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, СБ-5, жин 1.6 тн	ш	8
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	50.40
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	47.88
2. Угсралтын ажил			
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	2
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	48
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	240
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	4
3. Хашаа угсралт			
10	Хашааны суурийн нүх ухах	м3	8.800
11	Суурийн эргэн тойрон шороогоор чигжих	м3	2.400
12	Төмөр торон хашааг хооронд нь холбож гагнах	ком	16
13	Хашааны хаалгуud хийх	ком	2

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

ХЭНТИЙ АЙМАГ, БОР-ӨНДӨР СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛИЙН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
6/0.4 кВ-ын 250 кВА чадалтай КТПН дэд өртөө

Нэгдсэн материалын түүвэр

Инженер	Э.Баярмагнай	ЕГ Шифр: PSE/24-041-VI	Масштаб:	Огноо: 2024 он	
Гүйцэтгэсэн	Д.Мягмардулам	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 13	13
Шалгасан	Э.Баярмагнай				