PERFECT SOLUTION
& ENGINEERING LLC

Эрчим хүчний зураг төсөл, үгсралт, хэмжилт туршилтын
"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХОГЖЛИЙН ТӨВ
ТӨААТҮГ
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 340/2022
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал гаргуусан
Хэтсийн дарга ..... /гарын үсэг/
2022 оны 12 сарын 27 өдөр

ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

(15 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, 15/0.4 кВ-ын дэд өртөө, 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам)

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

ШИФР: PSE/22-004

Захиалагч:			Зөвшилцсөн:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
Дундговь аймгийн Адаацаг сумын засаг дарга:	Ч.Уранчимэг		Дундговь аймгийн газрын харилцаа, барилга хот байгуулалтын газрын дарга:	Э.Чагнаадорж	
Зөвшилцсөн:			Гүйцэтгэгч:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ТҮАХ тэргүүн дэд захирал, ерөнхий инженер:	А.Азбаяр		БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Дундговь салбарын дарга:	Г.Мягмарсүрэн	
Зөвшилцсөн:			Гүйцэтгэсэн:		
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
Дундговь аймгийн Онцгой байдлын гадрын дарга:	М.Адъяабаатар		Перфект Солюшн энд инженеринг ХХК-ийн захирал:	Г.Нямсүрэн	

Улаанбаатар хот
2022 он

PERFECT SOLUTION
& ENGINEERING LLC

Эрчим хүчний зураг төсөл, үгсралт, хэмжилт туршилтын
"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК

ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

(15 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, 15/0.4 кВ-ын дэд өртөө, 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам)

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

ШИФР: PSE/22-004

Зөвшилцсөн:			Гүйцэтгэсэн:		
Алban тушаал	Нэр	Гарын үсэг	Алban тушаал	Нэр	Гарын үсэг
БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ерөнхий инженер:	А.Азбаяр	БАГАНУУР ЗҮҮН ӨМНӨД ДҮСИЙН ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ХХК 2717218350 8008904 07/01 2022	Перфект Солюшн энд инженеринг ХХК-ийн захирал:	Г.Нямсүрэн	ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ ХХК 1116228538 6090192

Улаанбаатар хот
2022 он

PERFECT SOLUTION
& ENGINEERING LLC

Эрчим хүчний зураг төсөл, угсралт, хэмжилт туршилтын
"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК

ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

(15 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, 15/0.4 кВ-ын дэд өртөө, 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам)

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

ШИФР: PSE/22-004

Бүлэг-1. 15 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам:	Шифр: PSE/22-004-I
Бүлэг-2. 15/0.4 кВ-ын 160 кВА дэд өртөө:	Шифр: PSE/22-004-II
Бүлэг-3. 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам:	Шифр: PSE/22-004-III

ЗАХИРАЛ Г.НЯМСҮРЭН

УЛААНБААТАР ХОТ
ПЕРФЕКТ СОЛЮШН
ЭНД
ИНЖЕНЕРИНГ
ХХК
1116225538 6090192

Улаанбаатар хот
2022 он

Бүлэг-1. 15 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Шифр: PSE/22-004-1

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ		
Д/д	Нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт	ГЦ-1
2	Тайлбар бичиг	ГЦ-2
3	ЦДАШ-ын трасс	ГЦ-3
4	ЦДАШ-ын дагуу зүсэлт	ГЦ-4
5	15 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуурын нэг маягийн зураг	ГЦ-5
6	П хэлбэрийн тулгуур дээр хуурай салгуур, реклоузер суурилуулалт	ГЦ-6
7	Тулгуурын газардуулга, газардуулгын холболт	ГЦ-7
8	Тулгуурын хөндлөвчнүүд	ГЦ-8
9	Бэхэлгээний эд анги	ГЦ-9
10	Анкерийн толгой	ГЦ-10
11	U бүслүүр, чагтны хомут, штрырь, хөндлөвч	ГЦ-11
12	Тулгуур суурилуулалт, газар шорооны ажлын тоо хэмжээ	ГЦ-12
13	Тулгуур дугаарлалт, пикет, тулгуурын угсралтын хүснэгт	ГЦ-13
14	ЦДАШ-ын материалын дэлгэрэнгүй түүвэр	ГЦ-14

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.

- БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн 2022 оны оны 5 дугаар сарын 06 ны өдөр гаргасан №ДУ-22/13 тоот техникийн нөхцөл.
- Адаацаг сумын ерөнхий төлөвлөлт, дэвсгэр зураг болон ГЕОДЕТИК ХХК-ийн геодезийн хэмжилт.
- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03, Зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх засгийн газрын 2009 оны 108-р тогтоол.

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: +41.3
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур: -33.2
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: +0.5
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - •• III муж 5 жилд нэг удаа 26-30/28 м/с
  - •• III муж 10 жилд нэг удаа 26-30/28 м/с
- Муж бүрийн мөстлөгийн зузаан /ачаалал/
  - •• III муж 5 жилд нэг удаа 5 мм
  - •• III муж 10 жилд нэг удаа 10 мм

ЗУРАГТ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-22
2022. 06. 22
ЭХХТ

ГУРАВ. ЦДАШ-ЫГ ДЭД СТАНЦАД ХОЛБОХ

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан тэжээлийг дараах байдлаар тэжээнэ. Үүнд:

- 35/10/15кВ-ын Дэлгэрцогт дэд станцаас тэжээлтэй 15кВ-ын Адаацаг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаас салбарласан АТП-61 дэд өртөөг тэжээдэг ЦДАШ-ын тулгуур №4-өөс салбарлана.
- Тулгуур №4-өөс салбарласан шугамын эхэнд 15кВ-ын цэнэг шавхагч, хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай, скада системд холбогдох реклоузер таслуур (Modbus, DMP протокол дэмждэг IEC-61850 стандартын шаардлага хангасан) суурилуулна.
- 15кВ-ын хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай реклоузер таслуураар дамжуулан СИП-3 маркийн дамжуулагчтай төмөр бетон хөл бүхий агаарын шугам татна.
- Шинээр угсарсан 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төгсгөлд нь 160кВА чадалтай 15/0.4кВ-ын хүчний трансформатор бүхий АТП маягийн дэд өртөөг тэжээнэ.
- 15/0.4кВ-ын шинээр барих дэд өртөөний 15кВ талд хуурай салгуур, гал хамгаалагч, цэнэг шавхагч, 0.4кВ талд нь ачаалалдаа тохирсон ерөнхий рубильник, гал хамгаалагч, гаргалгааны автомат бүхий 0.4кВ-ын иж бүрэн тоноглол суурилуулна.
- Шинэ дэд өртөөний 0.4 кВ-ын гаргалгаанаас агаарын шугам татна.

ДӨРӨВ. ДАМЖУУЛАГЧ УТАС

15кВ-ын ЦДАШ-ын дамжуулагч нь бүрээстэй хөнгөнцагаан судал, гэрэл тогтворжуулагчтай полиэтилен төрлийн тусгаарлагчтай ОХУ-ын стандарт бүхий техникийн үзүүлэлтийн шаардлага бүрэн хангасан 1х50 огтлолтой СИП-3 утас байх ба ГОСТ 15150-69 стандартын 1-3 категорийн цаг уурын бүсэд байрлах шугаманд ашиглах зориулалтаай утас сонгов.

- Бүрээстэй хөнгөнцагаан судлаас бүрдсэн энэхүү СИП-3 1х50 маркийн утас нь ОХУ-ын ГОСТ 839-80 стандартын дагуу цаг уурын I ба II бүсийн атмосферийн хүхэрлэг хийн агууламж нь 150мг/м2-с ихгүй атмосферийн нөхцөлд хэрэглэгдэнэ.
- СИП-3 1х50 маркийн утсыг ГОСТ 839-80 стандартын дагуу хүлээн авах ба туршилт нь ГОСТ-12177, савлалт хийх, тээвэрлэх ба хадгалалт нь ГОСТ-18690-ийн техникийн нөхцлүүдэд заагдсан шаардлагыг бүрэн хангасан байх ёстой.
- Утасны удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь ашиглалтын явцад цельсийн 90 градусаас хэтрэхгүй байх ёстой.
- Дамжуулагч утасны хүчлэл нь жилийн хамгийн их температурт 13,0 дан/мм2, жилийн дундаж температурт 8,7 дан/мм2 байна.

ТАВ. 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.

ЗУРГАА. БЭХЭЛГЭЭ БА ХОЛБОЛТЫН АРМАТУР

Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03-ын 2.5.57 -д зааснаар утас ба тросын механик даацын 90 % -иас багагүй байх шаардлагын дагуу ЦДАШ-ын дамжуулагч утасны таталтанд НБ-2-6 маягийн, холболтонд СОАС-50 маягийн преслэх / шахуургын / технологиор хийх хавчаарууд ыг тус тус сонгов.

ДОЛОО. ТУЛГУУР

ЦДАШ-ын шугамын салбарлалт, эргэлт болон төгсгөлд ОА15-02, УА15-03, АК15-02, төмөрбетон тулгуурыг, завсрын тулгуурт ЗБ15-02 давхар изоляортай тулгуурыг манай орны цаг уурын нөхцлийг мөсжилтийн IV бүсэд, салхины IV бүсэд хамааруулан СИП-3 1х50 утасны үйлчлэлд тооцоогоор сонгов.

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 Нийт: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Төмөр бетон тулгуурын металл хийцүүдийг боолтон холбоосоор угсарна.
Шинээр угсрах 15 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур нь төмөр бетон шонтой байна. Монгол улсын MNS4232:2006 стандартын шаардлагыг хангасан 28кН.м ба 34кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-12.35.19 маягийн төмөр бетон шон дээр үндэслэн боловсруулав.

НАЙМ, ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ БА ХЭТ ХҮЧДЭЛИЙН ХАМГААЛАЛТ

- Бүх тулгуурыг газардуулна.
- Газардуулах байгууламж нь төмөр бетон тулгуурын фундамент тус бүрээс гадагш зурагт 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.

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-3
2	Хөндлөн огтлолын талбай	мм2	1х50
3	Ачааллын гүйдэл	А	195
4	Ажиллах орчны температур	°С	-60...+50
5	Фазын гүйдэл дамжуулах хөнгөнцагаан судлын тасрах механик хүч	Н/мм	120
6	Даацын нойлын судлын тасрах механик хүч	Н/мм	295
7	Даацын нойлын дамжуулагч утасны судлын тоо, хөндлөн огтлолын талбай		7х8.35
8	Диаметр, СИП-3 1х50	мм	50
9	Жин, СИП-3 1х50	кг/км	263
10	Зөвшөөрөгдөх хэвийн гүйдэл	А	195
11	Богино залгааны гүйдэл	кА	4.3
12	Дамжуулагч утасны материал		Хөнгөнцагаан
13	Тусгаарлагын материал		Полиэтилен
14	35 кВ-ын хүчдэлийн түвшинд зөвшөөрөгдөх гүйдэл	А	270
15	20 кВ-ын хүчдэлийн түвшинд зөвшөөрөгдөх гүйдэл	А	245

Бүрээстэй хөнгөнцагаан судлаас бүрдсэн энэхүү СИП-3 1х50 утас нь ОХУ-ын ГОСТ-839-80 стандартын дагуу цаг уурын I ба II бүсийн аммосферийн хүхэрлэг хийн агууламж нь 150 мг/м2-с ихгүй аммосферийн нөхцөлд хэрэглэгднэ.

СИП-3 1х50 маркийн утсыг ГОСТ 839-80 стандартын дагуу хүлээн авах ба туршилт нь ГОСТ-12177, савлалт хийх, тээвэрлэх ба хадгалалт нь ГОСТ-18690-ийн техникийн нөхцлүүдэд заагдсан шаардлагыг бүрэн хангасан байх ёстой.

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

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 02 Нийт: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

15 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам, 15/0.4 кВ-ын 160кВА дэд өртөө /АТП/

ЗӨВШИЛЦСӨН:

БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ерөнхий инженер:

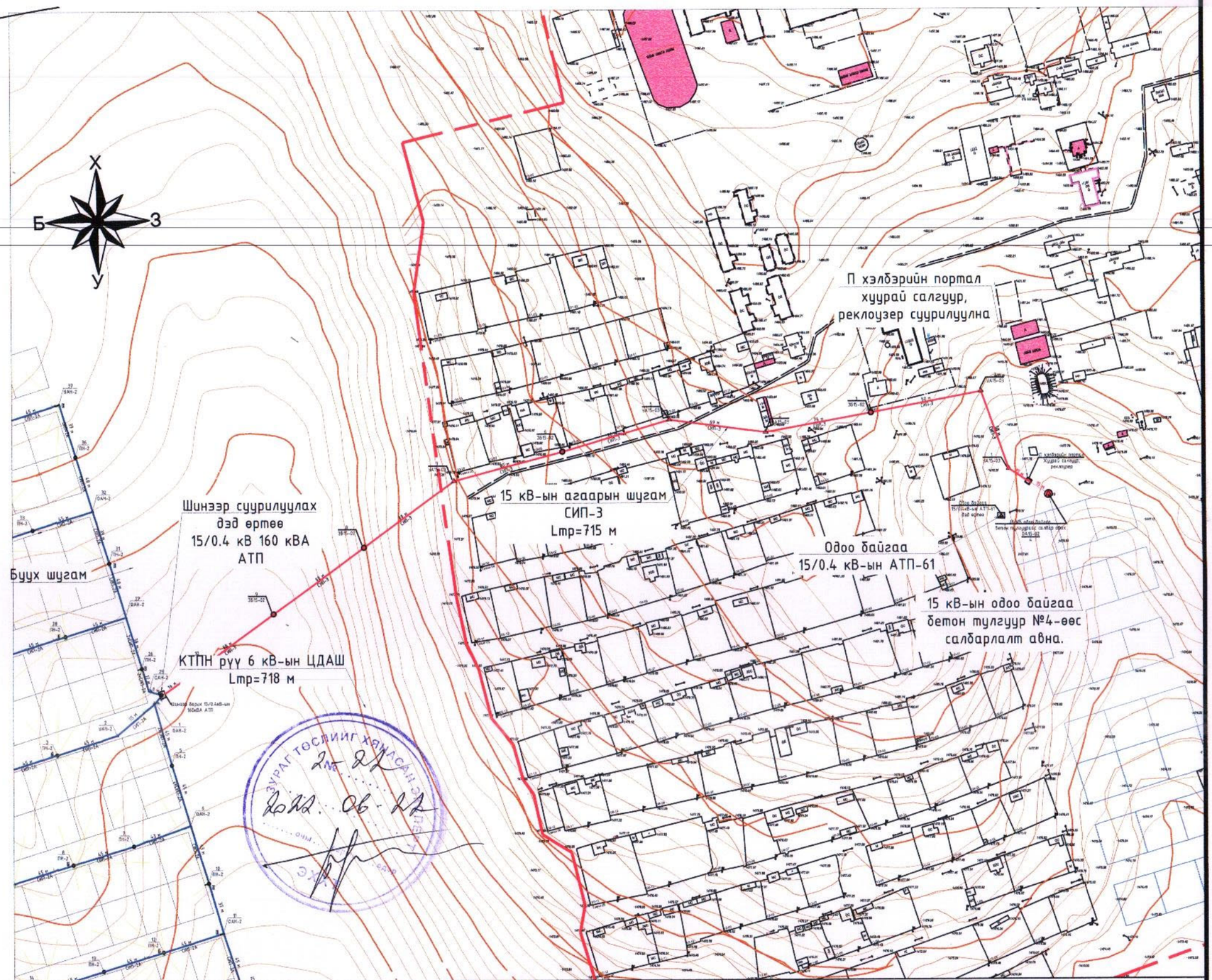
А.Аздаяр

07/VI 22г

Тайлбар:

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийг дараах байдлаар тэжээнэ. Үүнд:

- 35/10/15кВ-ын Дэлгэрцогт дэд станцаас тэжээлтэй 15кВ-ын Адаацаг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаас салбарласан АТП-61 дэд өртөөг тэжээдэг ЦДАШ-ын тулгуур №4-өөс салбарлана.
- Тулгуур №4-өөс салбарласан шугамын эхэнд 15кВ-ын цэнэг шавхагч, хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай, скада системд холбогдох реклоузер таслуур (Modbus, DMP протокол дэмждэг, IEC-61850 стандартын шаардлага хангасан) суурилуулна.
- 15кВ-ын хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай реклоузер таслуураар дамжуулан СИП-3 маркийн дамжуулагчтай, төмөр бетон хөл бүхий 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам угсарна.
- Шинээр угсарсан 15кВ-ын цахилгаан цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төгсгөлд 160кВА чадалтай 15/0.4кВ-ын хүчний трансформатор бүхий АТП маягийн дэд өртөөг барина.
- 15/0.4кВ-ын дэд өртөөний 15кВ талд хуурай салгуур, гал хамгаалагч, цэнэг шавхагч, 0.4кВ талд нь ачаалалдаа тохирсон ерөнхий рубильник, гал хамгаалагч, гаргалгааны автомат бүхий 0.4кВ-ын иж бүрэн тоноглол суурилуулна.



ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа дулааны шугам
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа П хэлбэрийн портал
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /6 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /6 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/

2 1

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам					
15 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс					
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:3000	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 03.1
Шалгасан		Э.Баярмагнай			Нийт: 21

ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

15 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам, 15/0.4 кВ-ын 160кВА дэд өртөө /АТП/

ЗӨВШИЛЦСӨН:

БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ТҮАХ тэргүүн дэд захирал, ерөнхий инженер:

..... А.Азбаяр

БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Дундговь салбарын дарга:

..... Г.Мягмарсүрэн

Дундговь аймгийн газрын харилцаа, барилга хот байгуулалтын газрын дарга:

..... Э.Чагнаадорж

Дундговь аймгийн онцгой байдлын газрын дарга:

..... М.Адъяабаатар

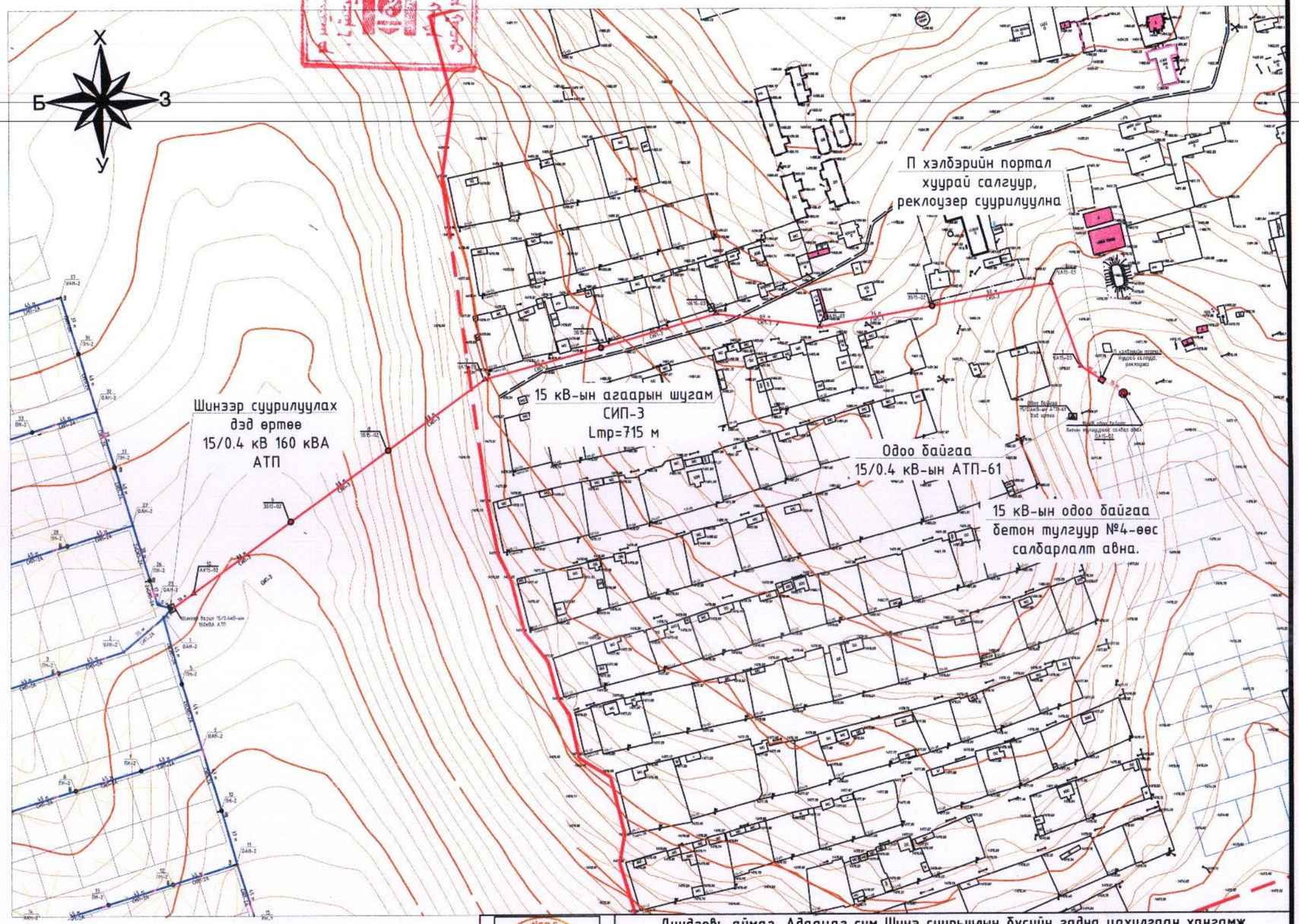
Тайлбар:

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийг дараах байдлаар тэжээнэ. Үүнд:

- 35/10/15кВ-ын Дэлгэрцогт дэд станцаас тэжээлтэй 15кВ-ын Адаацаг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаас салбарласан АТП-61 дэд өртөөг тэжээдэг ЦДАШ-ын тулгуур №4-өөс салбарлана.
- Тулгуур №4-өөс салбарласан шугамын эхэнд 15кВ-ын цэнэг шавхагч, хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай, скада системд холбогдох реклоузер таслуур (Modbus, DMP протокол дэмждэг, IEC-61850 стандартын шаардлага хангасан) суурилуулна.
- 15кВ-ын хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай реклоузер таслуураар дамжуулан маркийн дамжуулагчтай, төмөр бетон хөл бүхий 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам угсарна.
- Шинээр угсарсан 15кВ-ын цахилгаан цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төгсгөлд 160кВА чадалтай 15/0.4кВ-ын хучний трансформатор бүхий АТП маягийн дэд өртөөг барина.
- 15/0.4кВ-ын дэд өртөөний 15кВ талд хуурай салгуур, гал хамгаалагч, цэнэг шавхагч, 0.4кВ талд нь ачаалалдаа тохирсон ерөнхий рубильник, гал хамгаалагч, гаргалгааны автомат бүхий 0.4кВ-ын иж бүрэн тоноглол суурилуулна.

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа дулааны шугам
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа П хэлбэрийн портал
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /6 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /6 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/



2 1

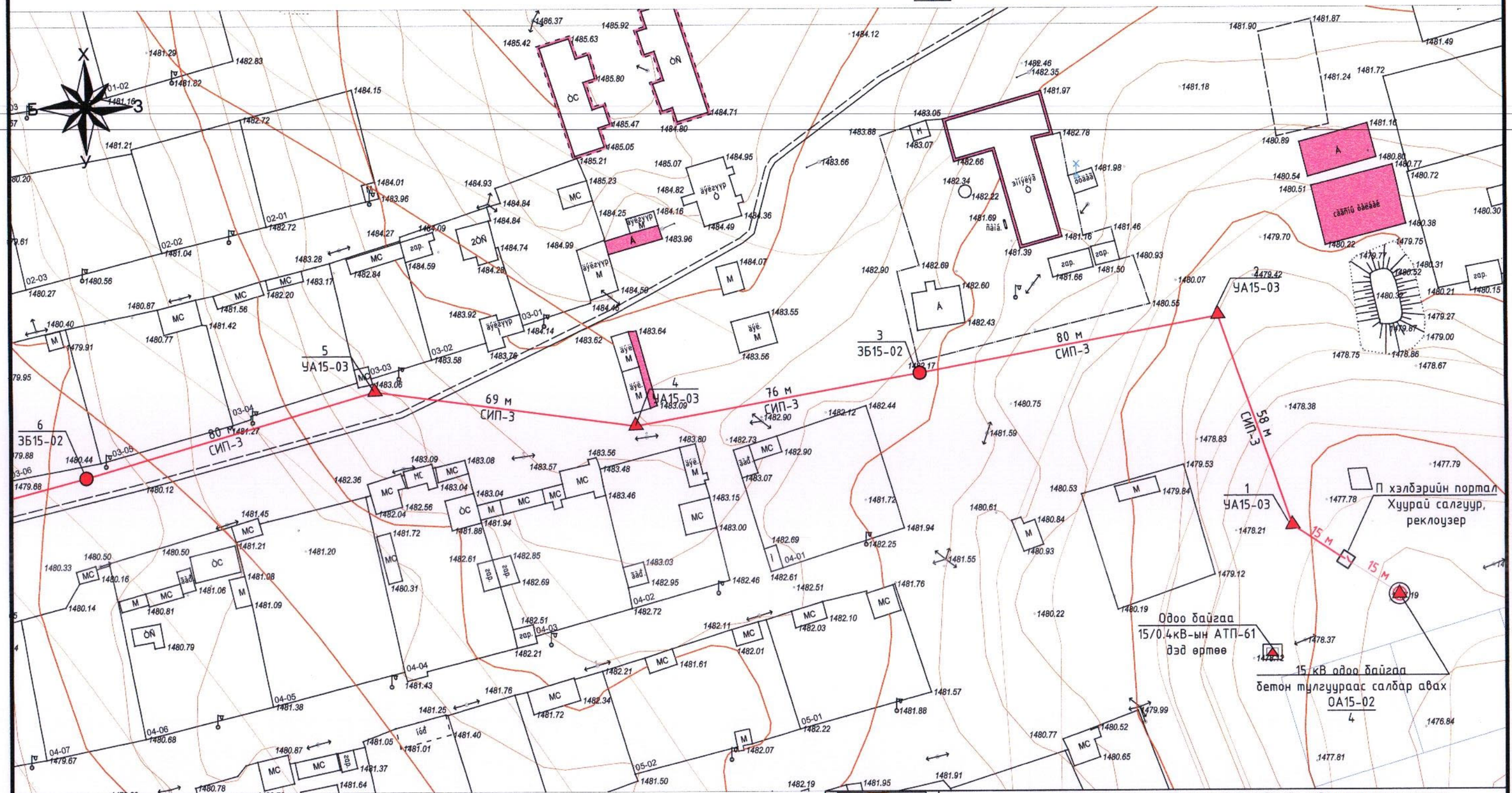
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	15 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:3000	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 03.1
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			Нийт: 21

ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

15 кВ болон 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам, 15/0.4 кВ-ын дэд өртөө

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6-тай тоолуурын самбар
- Давтан газардуулга
- Шинээр төлөвлөж байгаа 15 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/



2 1

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж

15 кВ болон 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

15 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс

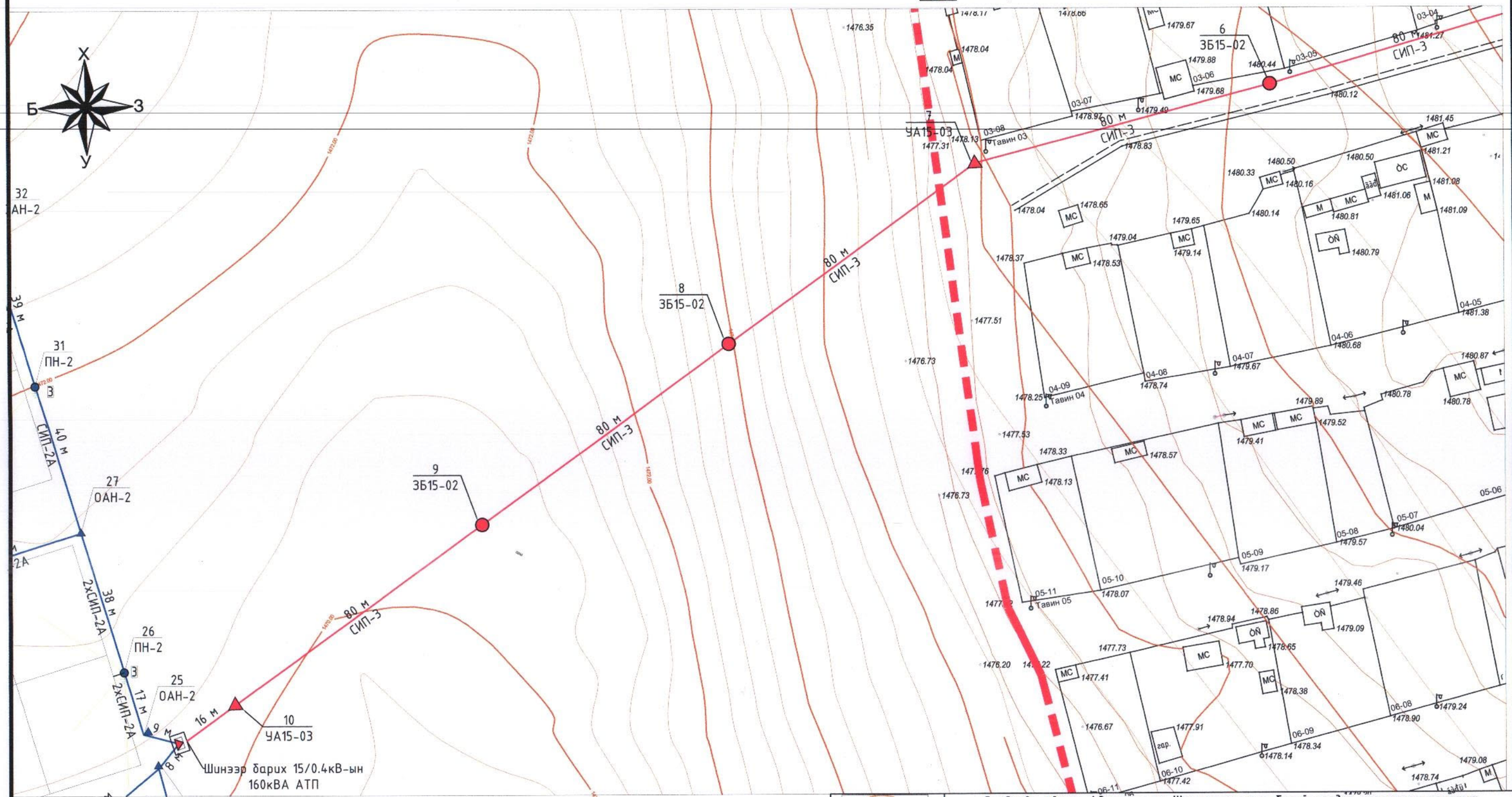
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:1000	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 03.2 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

15 кВ болон 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугам, 15/0.4 кВ-ын дэд өртөө

ТАНИХ ТЭМДЭГ

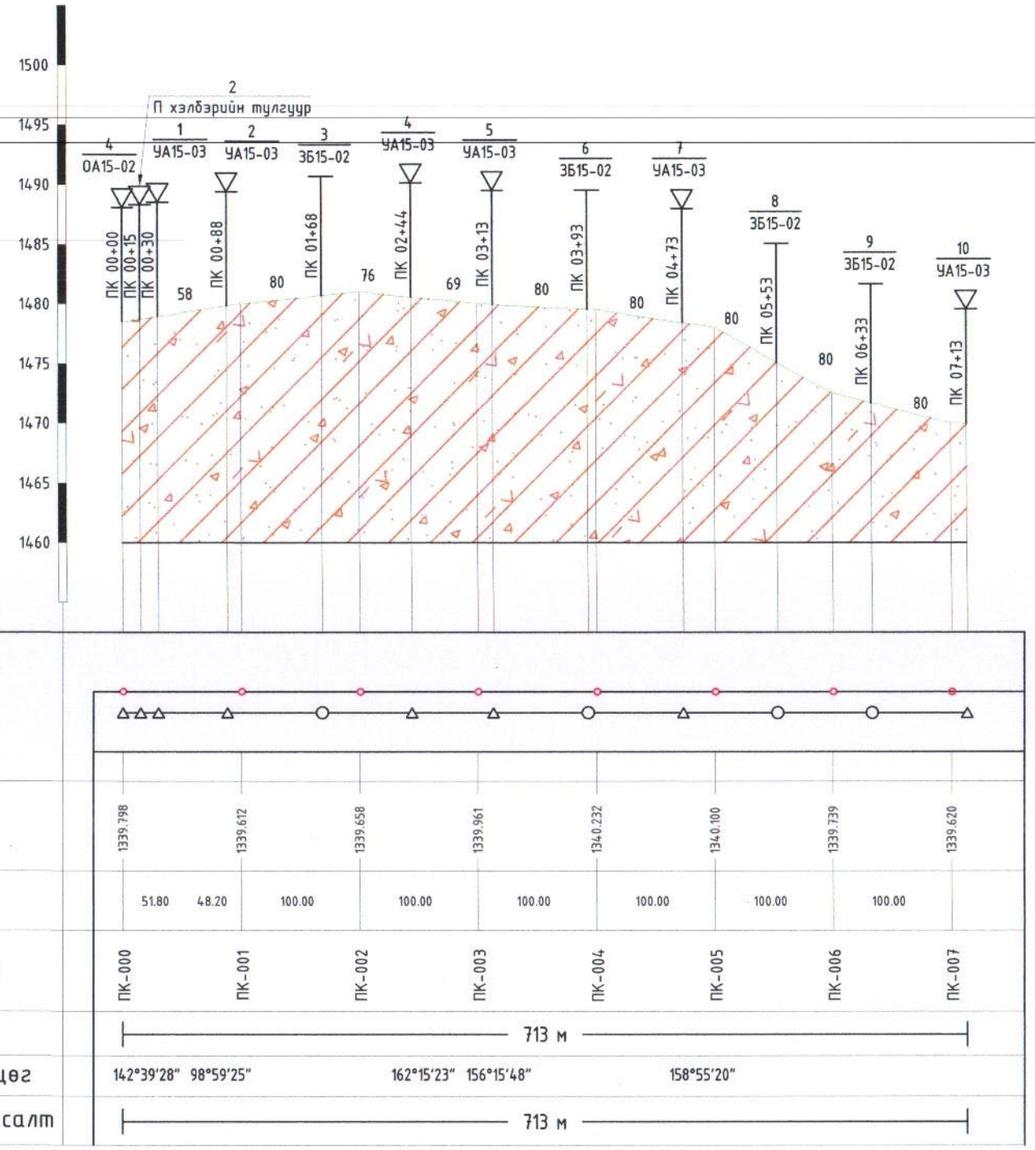
- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6-тай тоолуурын самбар
- Давтан газардуулга
- Шинээр төлөвлөж байгаа 15 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/



"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:1000	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 03.3 Нийт: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Д/д	Тулгуурын нэр	Тулгуурын марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Салбарлалтын анкер тулгуур	ОА15-02	ш	1
2	Эргэлтийн анкер тулгуур	УА15-03	ш	6
3	Завсрын тулгуур	ЗБ15-02	ш	4
4	П хэлбэрийн тулгуур	-	ш	1

Масштаб:
Босоо 1 : 100
Хэвтээ 1 : 1000



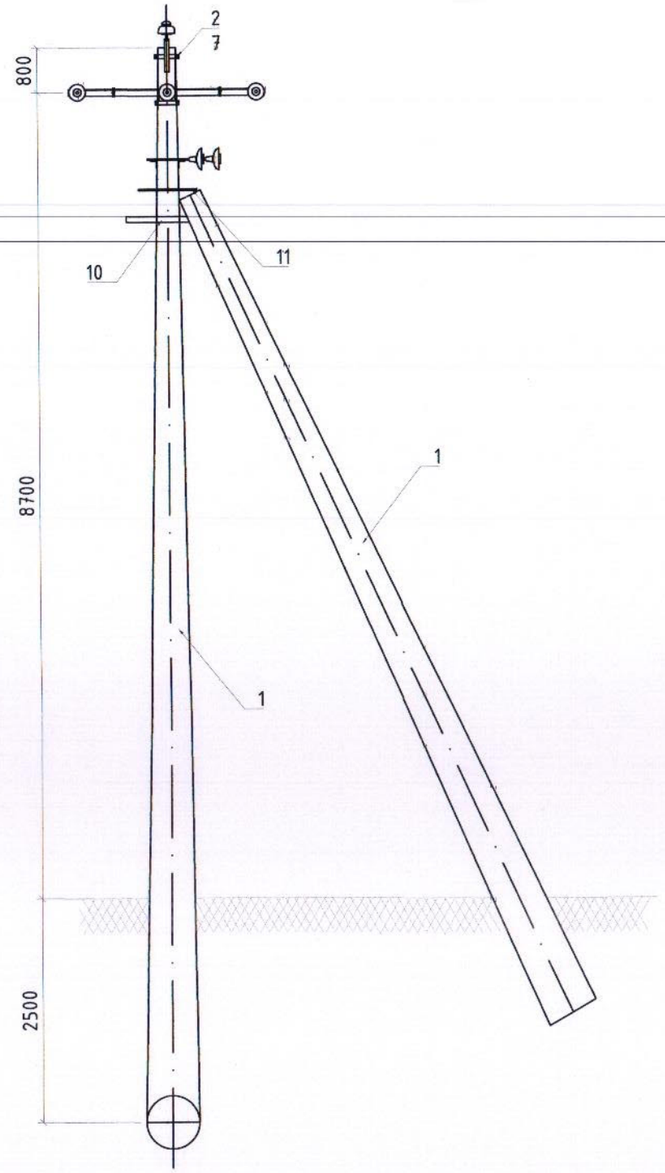
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

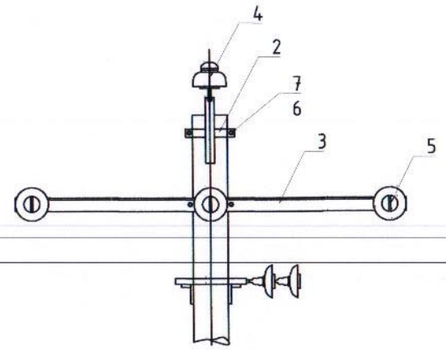
Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

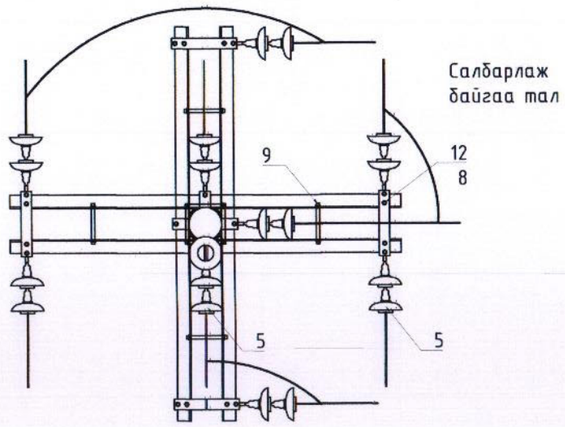
Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дагуу зүсэлт

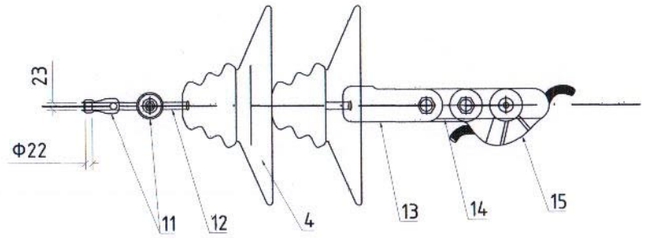
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:1000	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 04 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

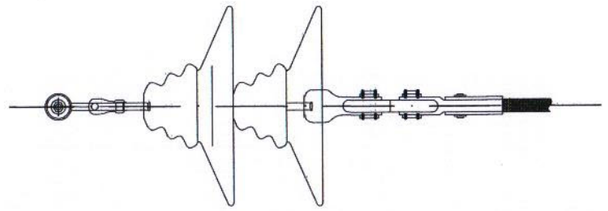
Салбарлалтын төмөрбетон тулгуур ОА15-02

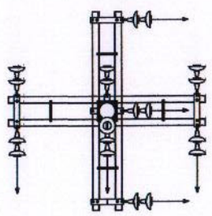












Д/д	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 12 м	ш	2	1000	2000
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400\660	ш	1	3,7	3.7
3	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	ш	4	15,2	60.6
4	Хөндийрүүлэгч	ШС-10Д	ш	1	3,3	3.3
5		ПС-70-Д	ш	18	3,5	63.0
6	Боолт, эрэг, даравч	М18х260\360. М18	ком	8	0,6	5.1
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	Боолт, эрэг, даравч	М16	ком	2	0,1	0.1
10	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6х550\750	ком	2	3,2	6.3
11	Тулаасны бүслүүр	Ф16\660	ком	1	2,5	2.5
12	Туузан татагч	6х60х445\545	ком	2	1,3	2.5
13	Скоба	СК-12-1А	ш	9	0,9	8.2
14	Серьга	СР-12-16	ш	9	0,4	3.7
15	Ушко	У2К-7-16	ш	9	0,8	7.0
16	Звено промежуточное	ПР-7-6	ш	9	0,3	3.1
17	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	9	2,0	18.0
	Дүн					1937.3

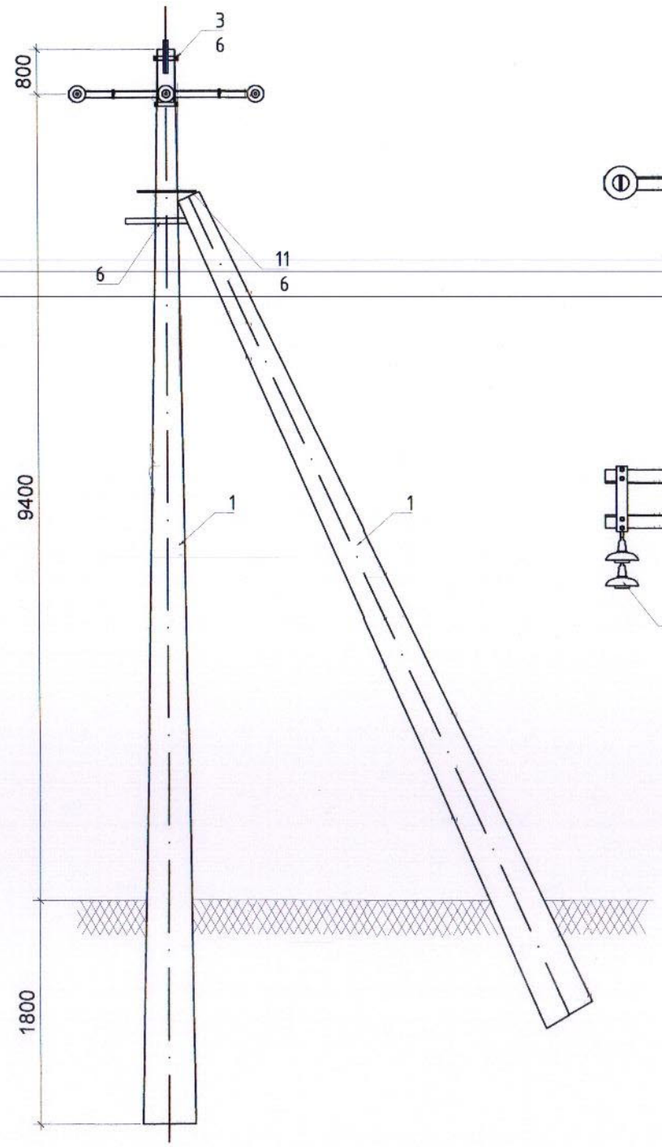
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

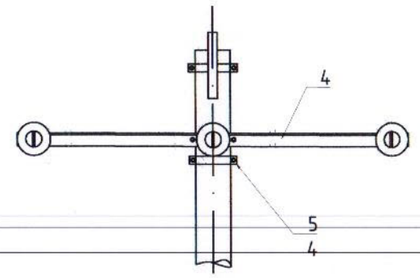
Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

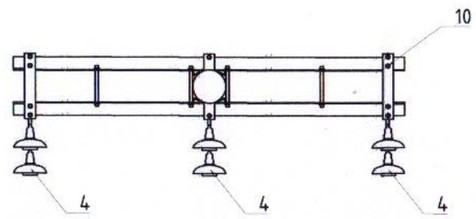
Эргэлтийн төмөр бетон тулгуур

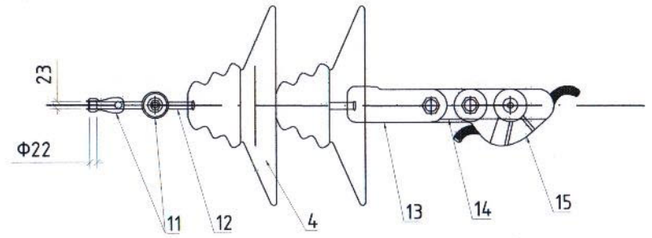
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:50	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 05 Нийт: 21
Шалгасан		З.Баярмагнай			

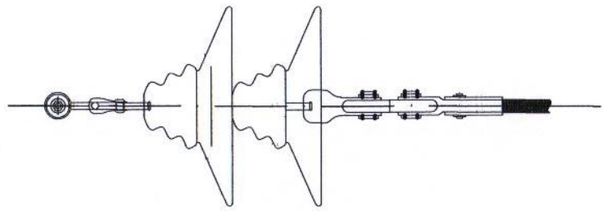
Төгсгөлийн төмөрбетон тулгуур АК15-02

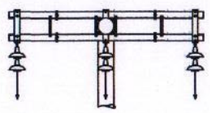












Д/д	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 12 м	ш	2	1000	2000
2	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	ш	2	15.2	30.4
3	Хөндийрүүлэгч	ШС-10Д	ш	6	3.5	21.0
4	Боолт, эрэг, даравч	М18x90. М18	ком	2	0.1	0.2
5	Боолт, эрэг, даравч	М18x260/360. М18	ком	4	0.6	2.4
6	Тулаасны бэхэлгээ	63x63x6550/750	ком	2	3.2	6.4
7	Тулаасны бүслүүр	Ф16/660	ком	1	2.5	2.5
8	Туузан татагч	6x60x445/545	ком	2	1.3	2.6
9	Скоба	СК-12-1А	ш	3	0.9	2.7
10	Серьга	СР-12-16	ш	2	0.4	0.8
11	Ушко	У2К-7-16	ш	3	0.8	2.4
12	Звено Промежуточное	ПР-7-6	ш	3	0.3	0.9
13	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	3	2	6.0
	Дүн					1828.3

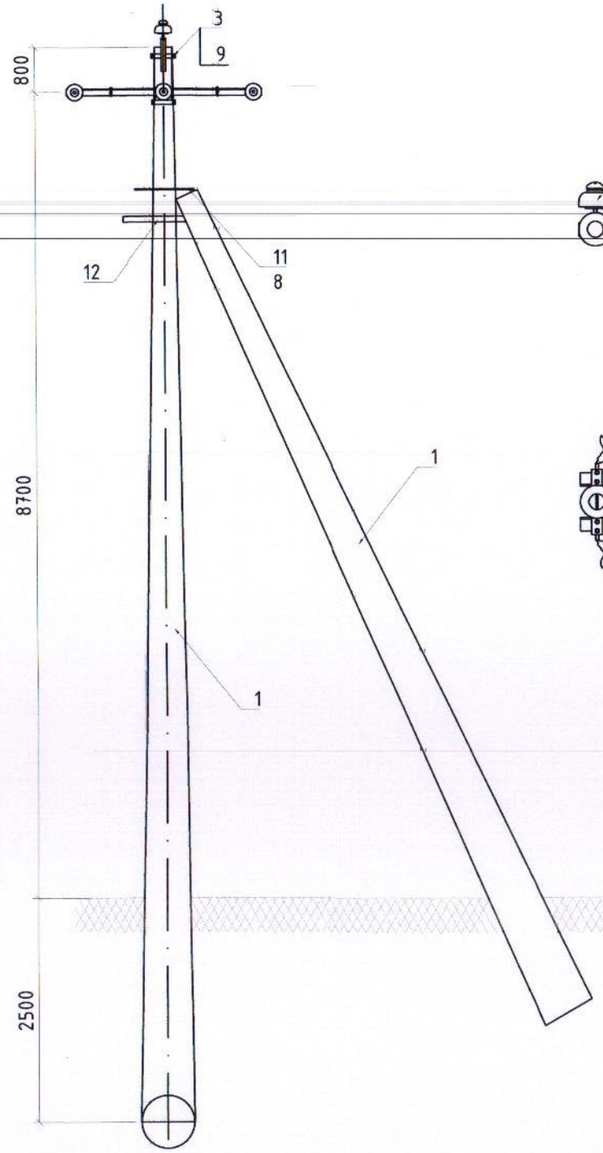
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

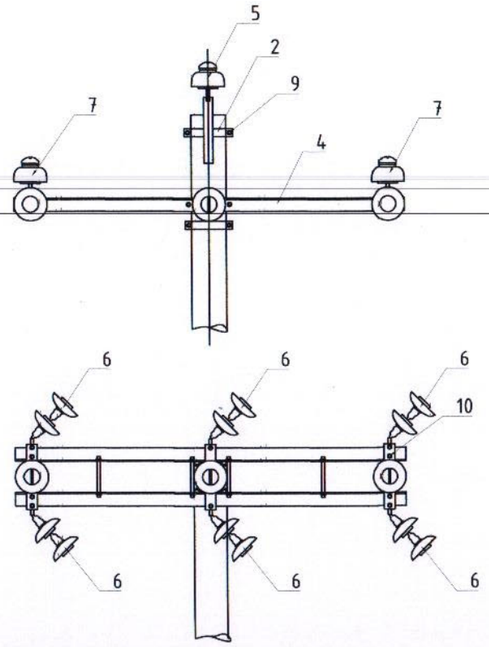
Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

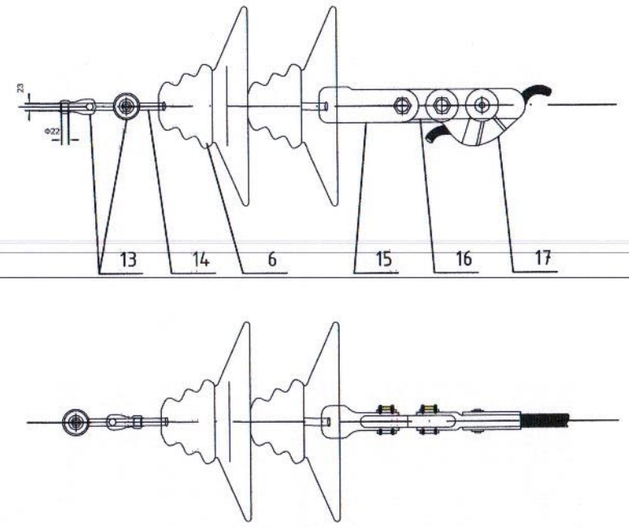
Эргэлтийн төмөр бетон тулгуур

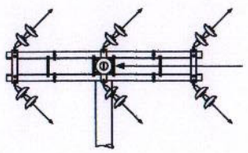
Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:50	Огноо: 2022 он	
Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 06	Нийт: 21
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

Эргэлтийн төмөрбетон тулгуур УА15-03









№	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 12 м	Ш	2	1000	2000
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400\660	Ш	1	3,7	3.7
3	Хөндлөвч	L75x6x2200 мм	Ш	4	15,2	60.6
4	Хөндийрүүлэгч	ШС-10Д	Ш	1	3,3	3.3
5		ПС-70-Д	Ш	12	3,5	42.0
6	Боолт, эрэг, даравч	М18x260\360. М18	ком	4	0,6	2.6
7	Боолт, эрэг, даравч	М18x90, М18	ком	2	0,1	0.1
8	Боолт, эрэг, даравч	М16x70, М16	ком	2	0,1	0.1
9	Тулаасны бэхэлгээ	63x63x6x550\750	ком	2	3,2	6.3
10	Тулаасны буслуур	Ф16\660	ком	1	2,5	2.5
11	Туузан татагч	6x60x445\545	ком	2	1,3	2.5
12	Скоба	СК-12-1А	Ш	6	0,9	5.5
13	Серьга	СР-12-16	Ш	6	0,4	2.5
14	Ушко	У2К-7-16	Ш	6	0,8	4.7
15	Звено промежуточное	ПР-7-6	Ш	6	0,3	2.0
16	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	Ш	6	2,0	12.0
	Дүн					1900.3

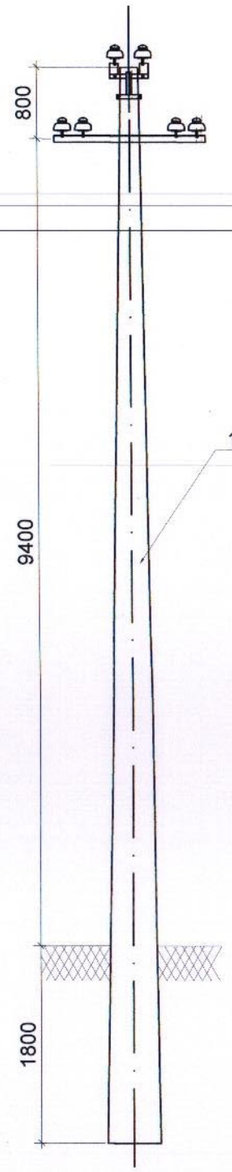
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

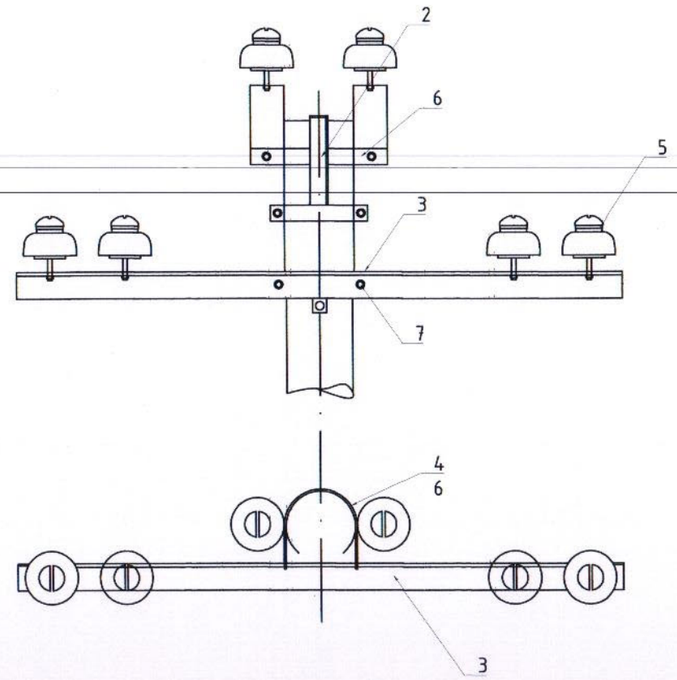
Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

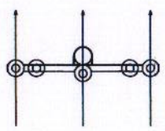
Эргэлтийн төмөр бетон тулгуур

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:50	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 07 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Завсрын төмөрбетон тулгуур ЗБ15-02







Д/д	Хийцийн нэр	Хэлбэр	Хэмжих нэгж	Тоо, хэмжээ	Жин, Кг	
					Нэгж	Нийт
1	Тулгуур	Конус, 12 м	ш	1	1000	2000
2	Толгой	L63x6x175 63x6x400/660	ш	1	9.1	9.1
3	Хөндлөвч	L75x6x1800 мм	ш	1	11.7	11.7
4	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф160/660	ш	1	1.3	1.3
5	Хөндийрүүлэгч	ШС-10Д	ш	6	3.3	19.8
6	Боолт, эрэг, даравч	М16x70, М16	ком	4	0.1	0.4
7	Боолт, эрэг, даравч	М16	ком	4	0.1	0.4
	Дүн					917.7

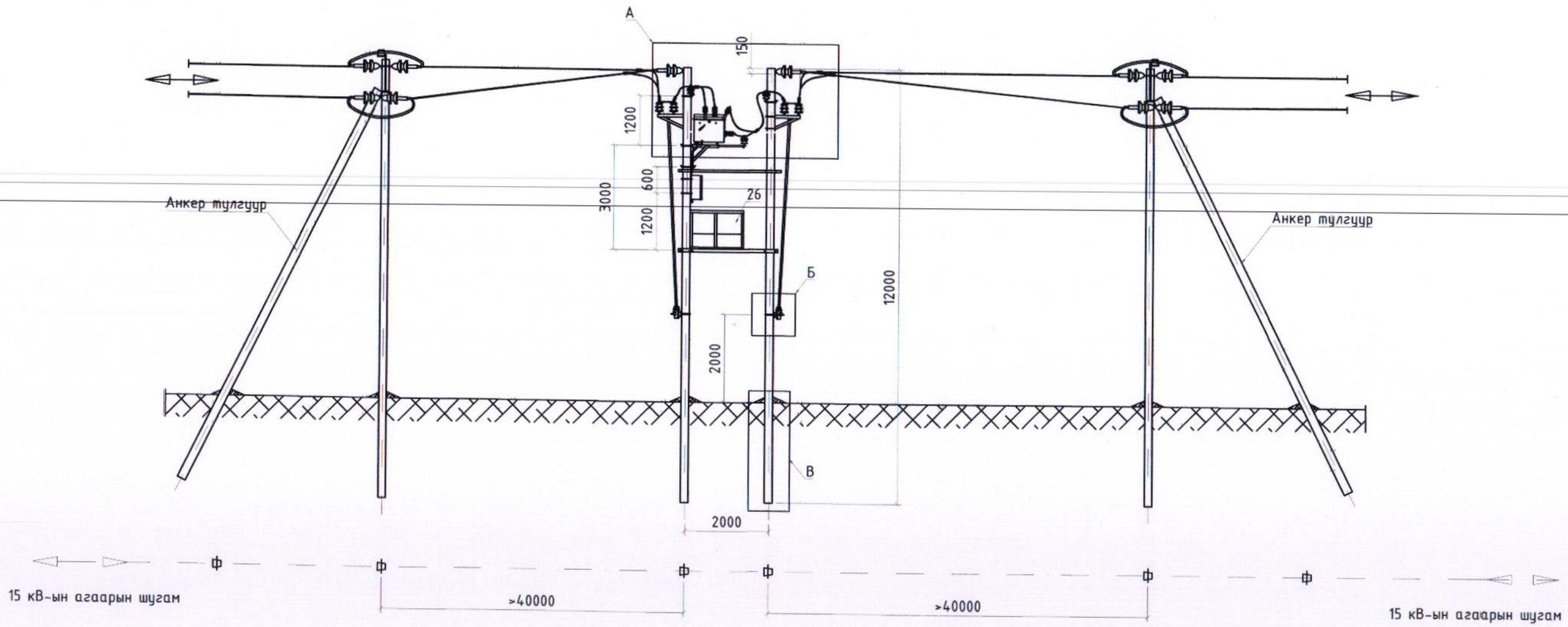
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

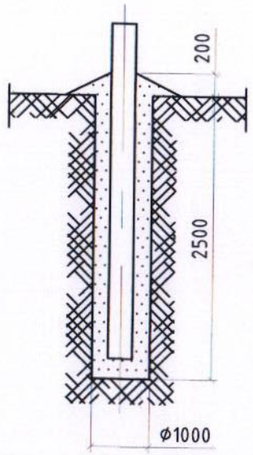
Эргэлтийн төмөр бетон тулгуур

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:50	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 08 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

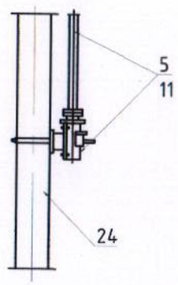
П хэлбэрийн хуурай салгуур, реклоузерийн пунктын суурилуулалт



В хэсэглэл

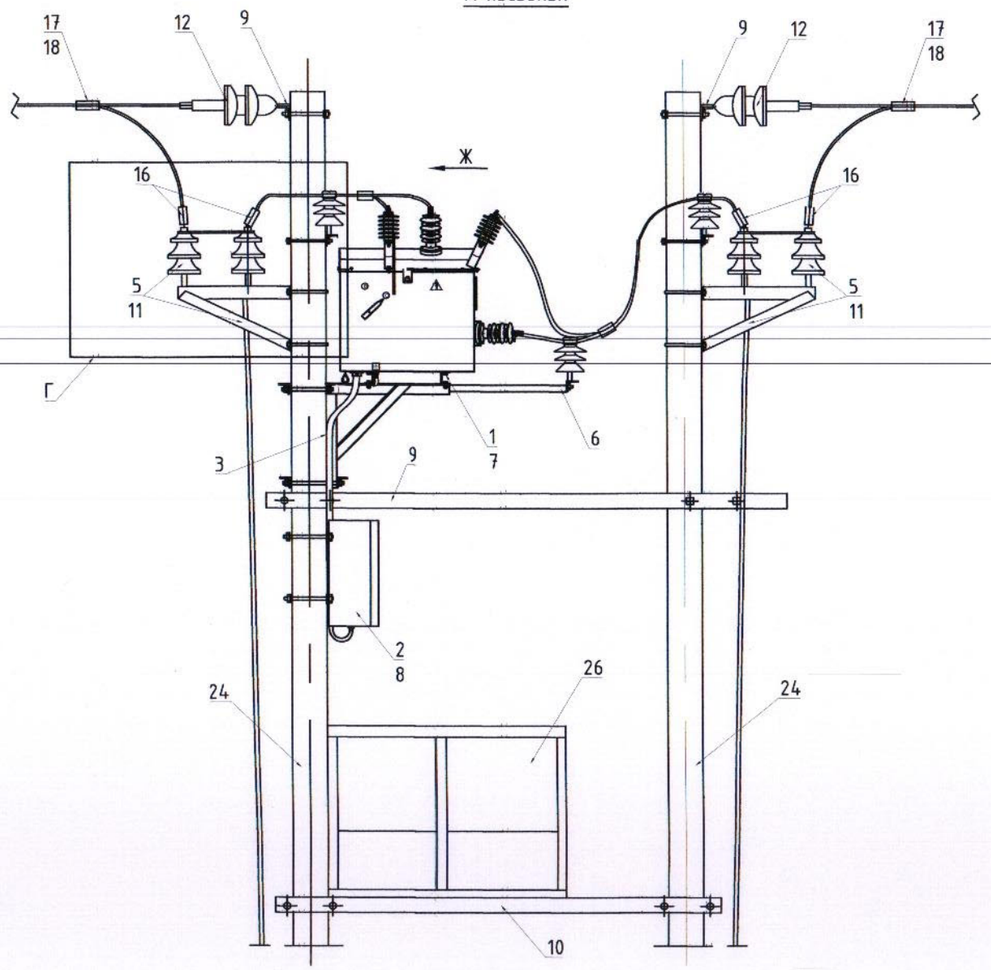


Б хэсэглэл

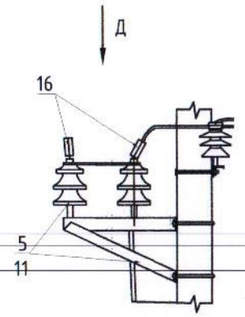


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	П хэлбэрийн тулгуур хуурай салгуур, реклоузер суурилуулалт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:100	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 09 Нийт: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

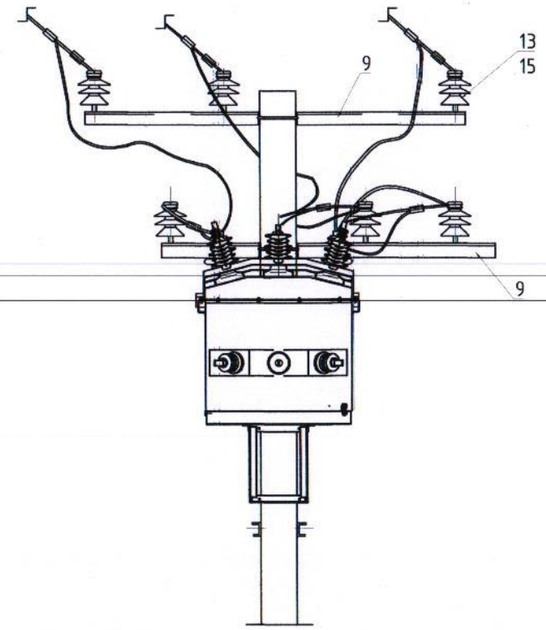
А хэсэглэл



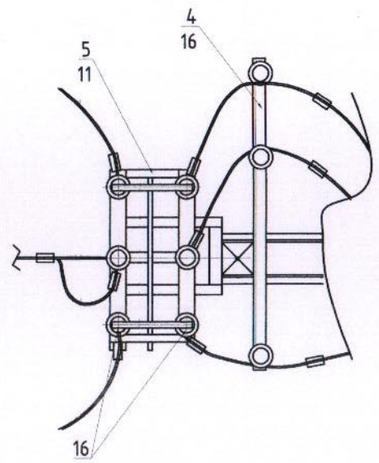
Г хэсэглэл

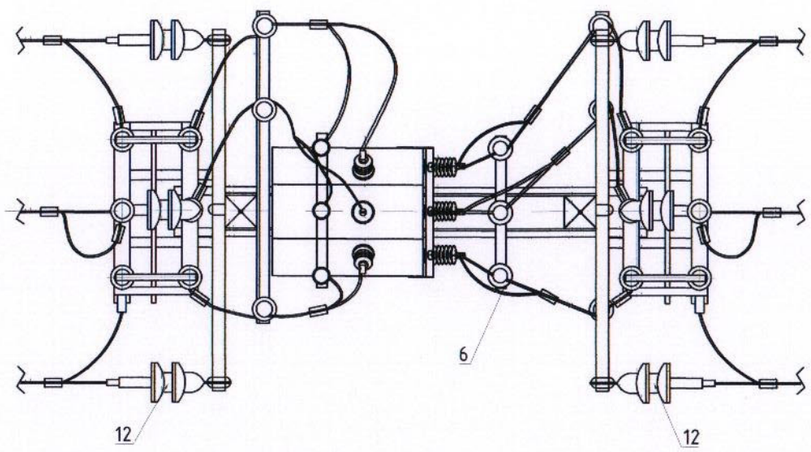


Ж талаас харсан байдал

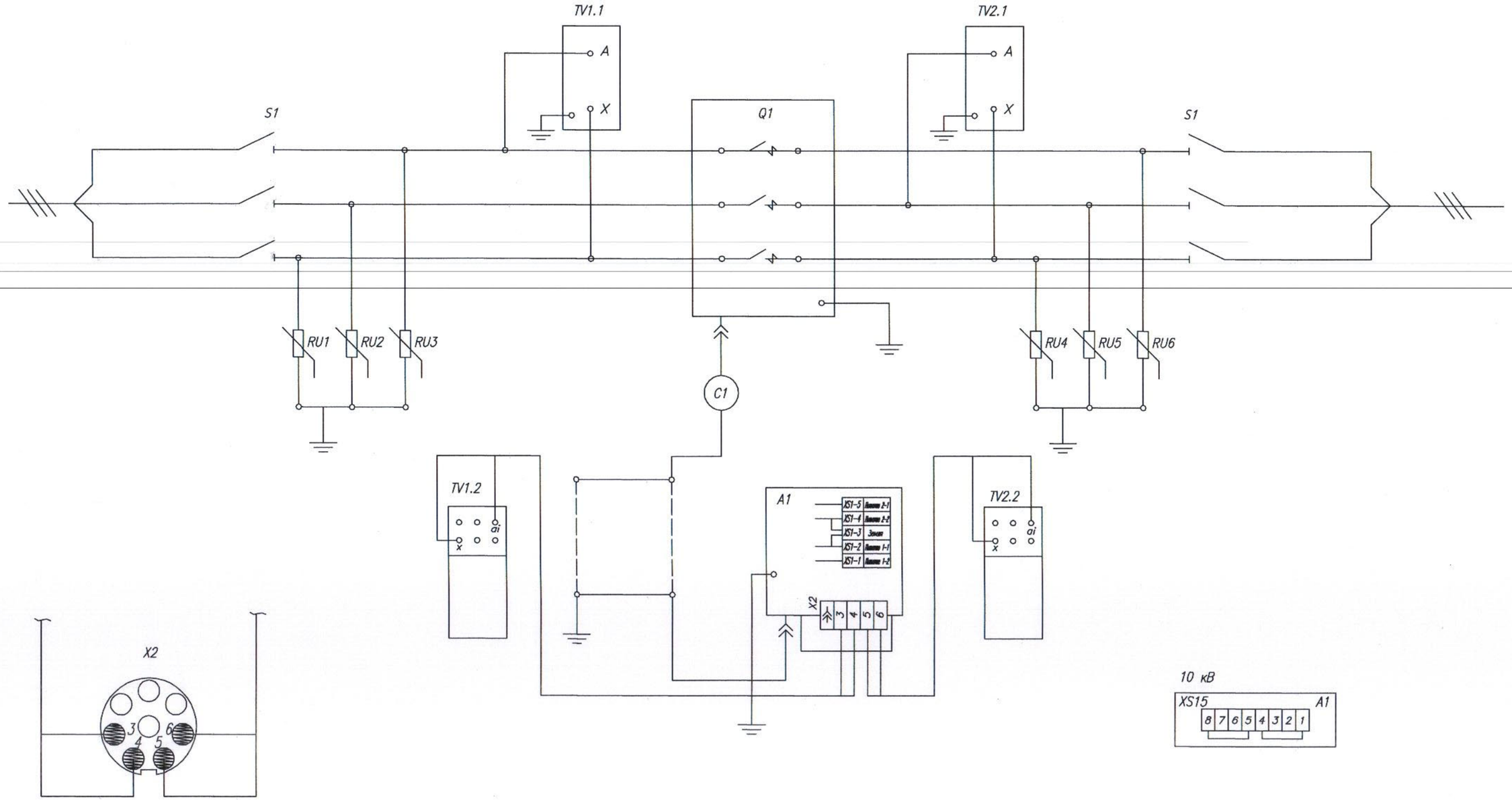


Д талаас харсан байдал





"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	П хэлбэрийн тулгуур хуурай салгуур, реклоузер суурилуулна.				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:20	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 10 Нийт: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



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	6	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	

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Реклоузерийн цахилгаан холболтын схем

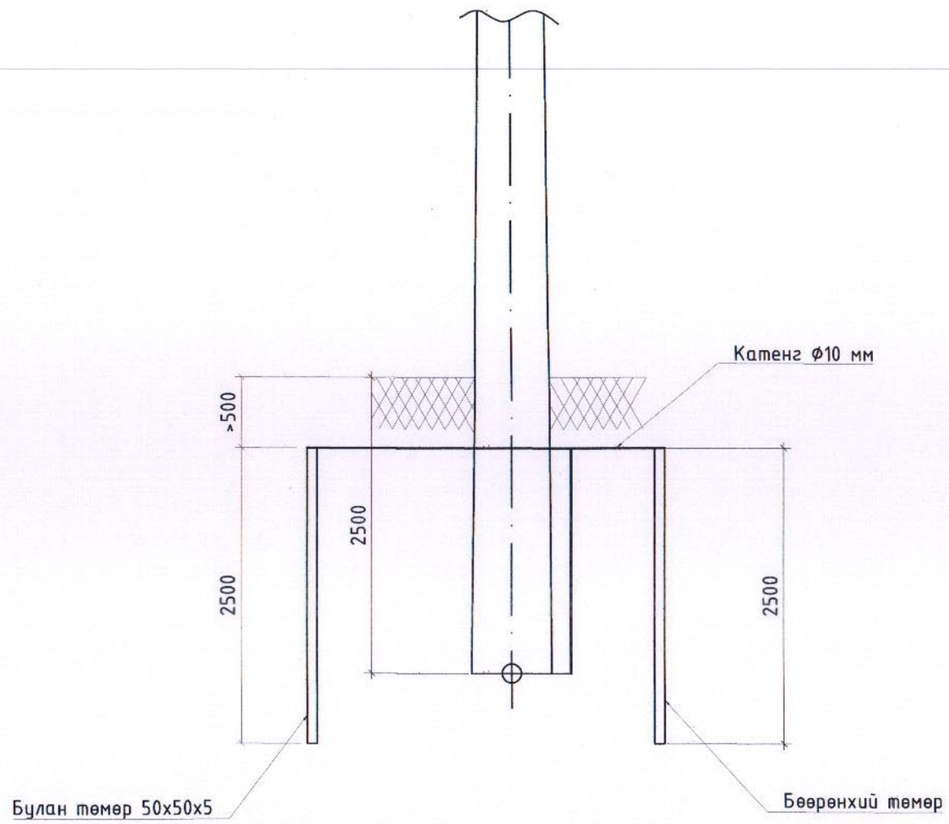
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 11 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

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	6	10	
6	GW4-10/200	Хуурай салгуур	2	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	2	-	
Шугамын арматур					
13	-	Хөндийрүүлэгч		5	
14	ТУ 34-13-11214-88	Хөндийрүүлэгч ПС-70-Д	12	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	4	17	
25	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ	-		
26		Иж бүрэн тоолуурын шаф	-	15	
27		Цахилгаан тоолуур	1	3	
28		Гүйдлийн трансформатор	2	1.5	

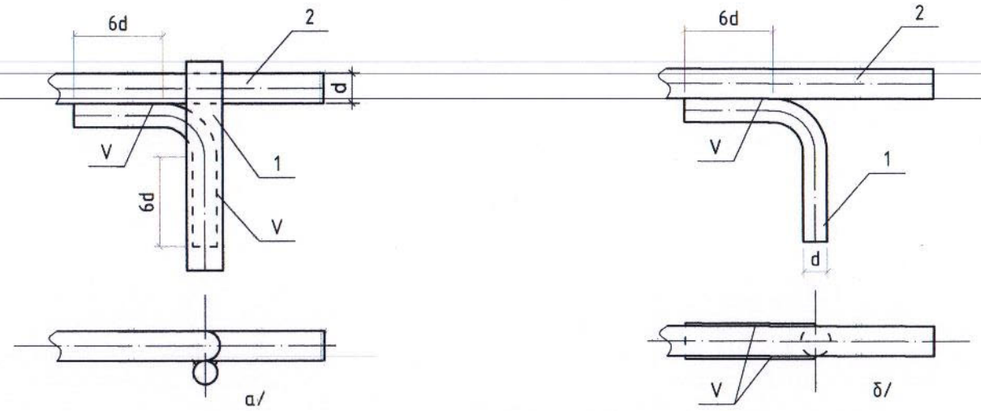
ЗУРАГ ДЭМЖИХ ХЭЛТЭС
№
2022. 06. 02

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	П хэлбэрийн тулгуур хуурай салгуур, реклоузер суурилуулах материалын түүвэр				
Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:1	Огноо: 2022 он	
Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 12	
Шалгасан	Э.Баярмагнай			Нийт: 21	

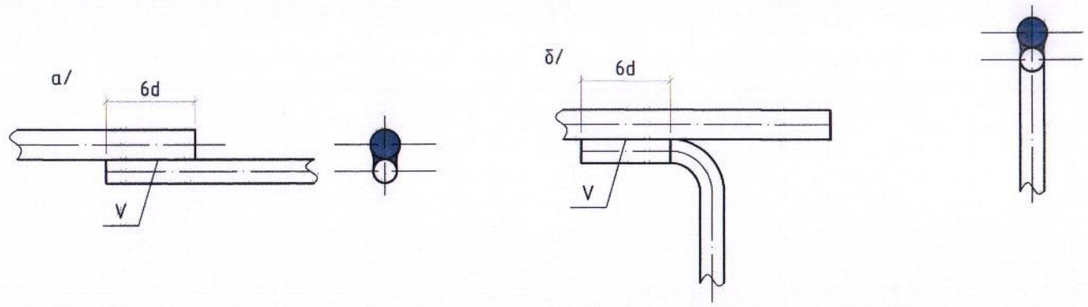
Төмөрбетон тулгуурын газардуулга



Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох



Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох



"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Тулгуурын газардуулга, газардуулгын холболт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:50	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 13 Нийт: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

ХӨЕР УЕТ ХӨРСНИЙ ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Хөрсний дээд үеийн тоо	2	Хөрсний доод үеийн тоо	1	Хөрсний нийт үе	2
Хөрсний дээд үеийн гүн	2.7	Хөрсний доод үеийн гүн	2.3	Тооцооны хөрсний гүн, м	5

	Хөрсний бүтэц	Геологийн дүгнэлт			Тооцоо			
			ρi	h	ρix	hi	ρ1э	ρэ
Хөрсний дээд үе			0	0	-	-	275.84	123.82
		ИГЭ-1	40-80	2.5	150	2.5		
		ИГЭ-2	50-300	2.7	210	0.2		
		ИГЭ-3	0	0	-	-		
		ИГЭ-4	0	0	-	-		
					ρix	hi	ρ2э	
Хөрсний доод үе	0	ИГЭ-1	40-80	0	-	-	58.90	
	0	ИГЭ-2	50-300	5	210	2.3		
	0	ИГЭ-3	0	0	-	-		
	0	ИГЭ-4	0	0	-	-		
		ИГЭ-5	0	0	-	-		
		ИГЭ-6	0	0	-	-		
		ИГЭ-7	0	0	-	-		
		ИГЭ-8	0	0	-	-		

Хөлдөлтийн гүн /тооцоонд ашиглах/	hxu	2.7	м
Хөлдөлтийн гүн-1	ИГЭ-1		м
Хөлдөлтийн гүн-2	ИГЭ-2		м
Газар хөдлөлтийн бүс			балл
Өрөмдсөн гүн			м
Хөрсний үс илэрсэн гүн			м
Гадсан электродын урт	lb	3	м
Гадсан электродын диаметр	d	17	мм
		0.017	м
Гадасны толгойноос газрын гадарга хүртэлх зай	t (0.7-0.8)	0.7	
Эквивалент хөрсний дээд үеийн зузаан	h1э	3.7	
Хөрсний доод үеийн тооцоот зузаан (Нтооц=h2э=1.5*lb)		4.5	
Гадсан электродын ашиглалтын итгэлцүүр	Ψг	1.8-2.0	1.8
Залгах электродын ашиглалтын итгэлцүүр	Ψз	4.5-7	4.5
Эрчим хүчний эх үүсвэрийн хүчдэлийн түвшин	Uн	15	кВ
Саарнаг цэгийн горим			
Газардуулгын нормативт хэмжээ	Rгаз	30	Ом
Электрод хоорондын зай a=lb; a=2*lb; a=3*lb	(H39)	1	3
	(H40)	0	
Залгах электрод ябах үеийн цахилгаан эсэргүүцэл	ρзх	150	Ом
Залгах электродын өргөн	b	50	мм
		0.05	м

Геологийн дүгнэлт			
	ρix	ρix	h
		0	0
ИГЭ-1	40-80	150	2.5
ИГЭ-2	50-300	210	5
ИГЭ-3			
ИГЭ-4			
ИГЭ-5			
ИГЭ-6			
ИГЭ-7			
ИГЭ-8			

Гадсан электродын эсэргүүцэл			
T	2.2	Rг	40.817

Залгах электродын эсэргүүцэл			
Rз (H39)	168.283	Rз (H40)	#DIV/0!

Газардуулгын байгууламжийн бүрэн эсэргүүцэл			
Rгаз(H39)	14.23	Rгаз(H40)	#DIV/0!

Цооног		
Гүн	8	м
Диаметр	168	мм
Өндөржилт	1283.99	м
Өрөмдсөн	3/12/2014	

Гадсан электродын тоо ширхэг хүрээгээр			
a/lb	1	Rн	30
ηг0	1	n01	1.36
0.69	0	4	4
ηг1	#DIV/0!	n02	#DIV/0!
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
ηг2	#DIV/0!	n03	#DIV/0!
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
ηг3	#DIV/0!	n04	#DIV/0!
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
ηг4	#DIV/0!	n05	#DIV/0!
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
ηг5	#DIV/0!	n06	#DIV/0!
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
ηг6	#DIV/0!	n07	#DIV/0!
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
ηг7	#DIV/0!	n08	#DIV/0!

Гадсан болон залгах электродын ашиглалтын итгэлцүүр хүрээгээр			
гадасны тоо тооцоогоор			4.00
ηг	0.690	η0	4
0.62	0.69	6	4
nз	0.450		
0.40	0.45	5	4

Залгах электродын урт			
(H39)		(H40)	
12.6	13	0	0

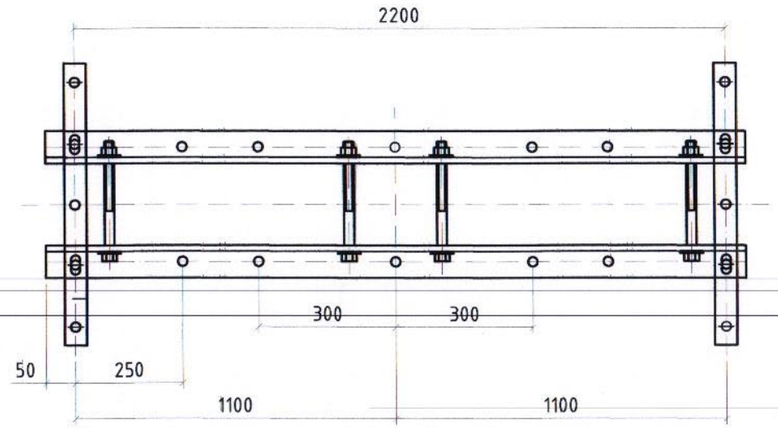
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

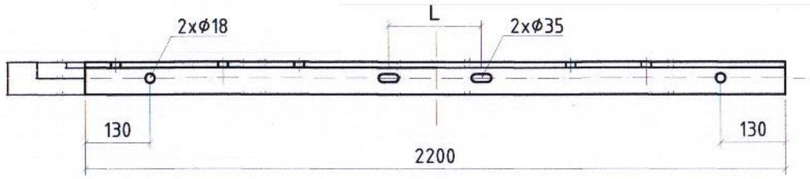
Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Газардуулгын тооцоо

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:50	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 13.1 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Анкер тулгуурын хөндлөвч

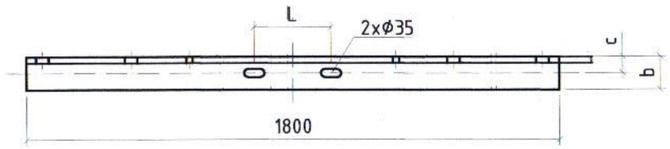


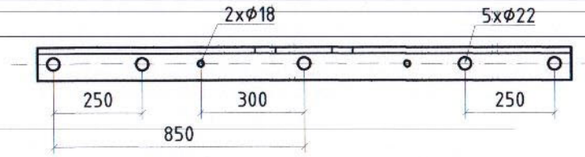


Лавлах хүснэгт									
Д/д	b	m	D	C	Болт	Гайка	Шайба	L	Тулгуурын оройн хэмжээ
I1	63	6	18	35	M16x220	M16	16	200	Φ150
I2					M16x240	M16	16	220	Φ170
I3					M16x260	M16	16	240	Φ190
II1	75	8	22	42	M16x220	M16	16	200	Φ150
II2					M16x240	M16	16	220	Φ170
II3					M16x260	M16	16	240	Φ190
III1	90	8	22	49	M16x220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

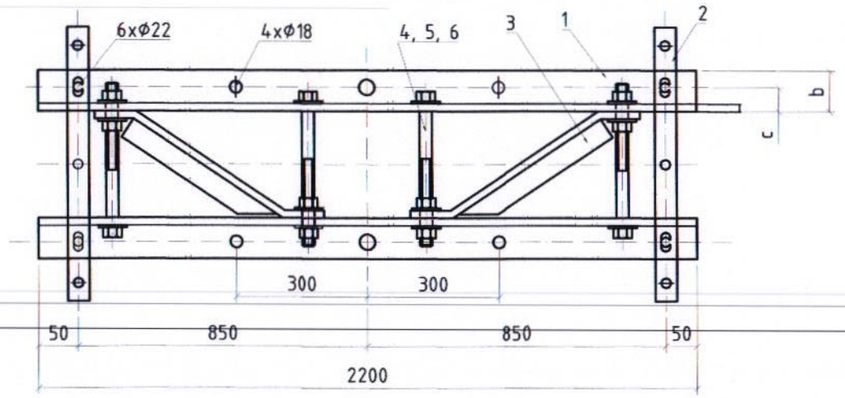
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

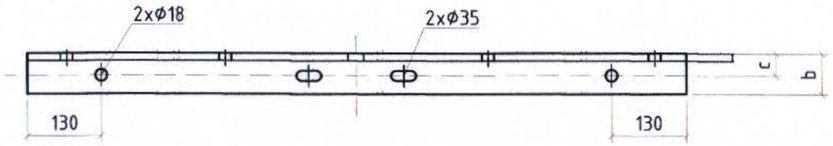
Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

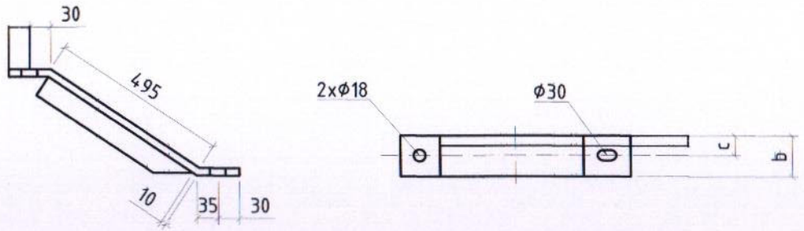
Тулгуурын хөндлөвчнүүд

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:20	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 14 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Эргэлтийн тулгуурын хөндлөвч



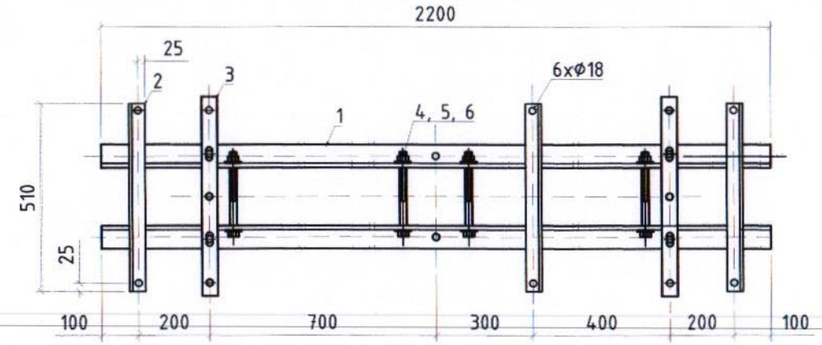


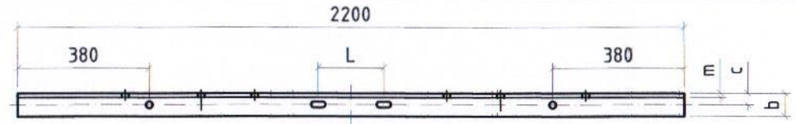


Лавлах хүснэгт									
Д/д	b	m	D	C	Болт	Гайка	Шайба	L	Тулгуурын оройн хэмжээ
2I1*	63	6	18	35	M16x220	M16	16	200	Φ150
2I2*					M16x240	M16	16	220	Φ170
2I3*					M16x260	M16	16	240	Φ190
2II1*	75	8	22	42	M16x220	M16	16	200	Φ150
2II2*					M16x240	M16	16	220	Φ170
2II3*					M16x260	M16	16	240	Φ190

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 оройн 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	

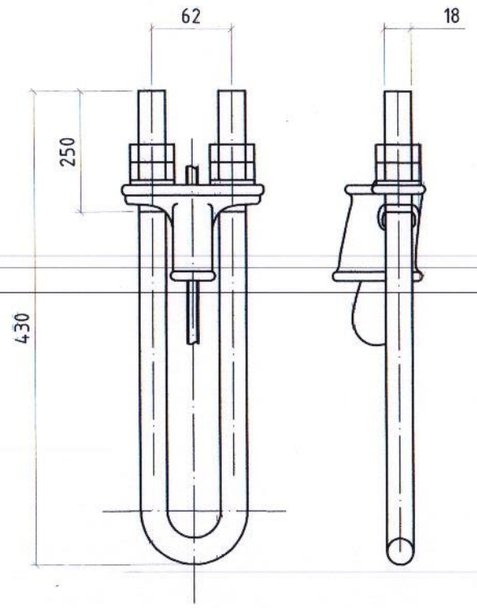
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

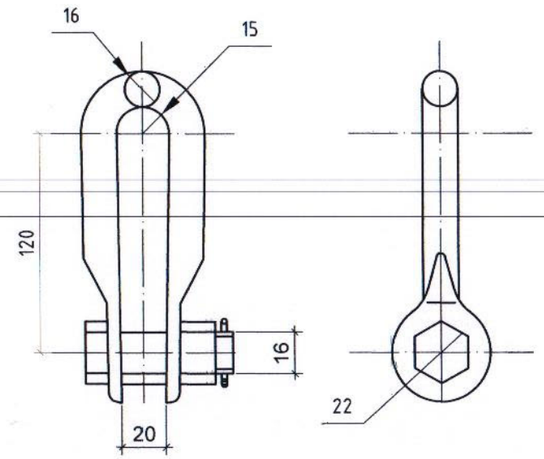
Тулгуурын хөндлөвчнүүд

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:20	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 15 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

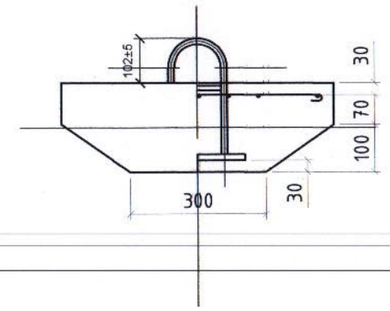
NUT-2

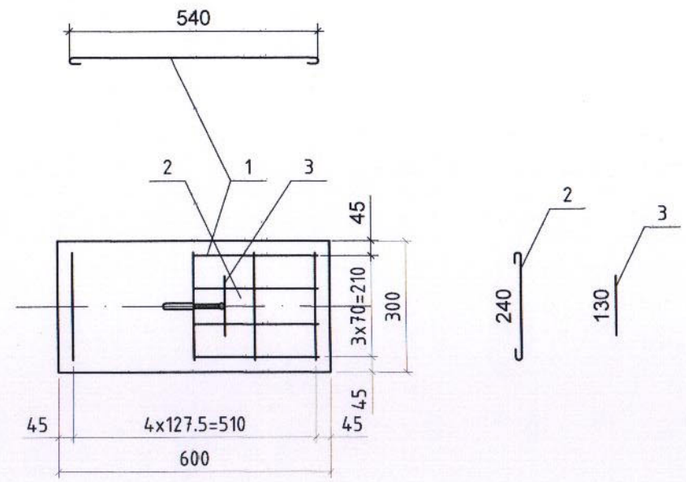


UL-7

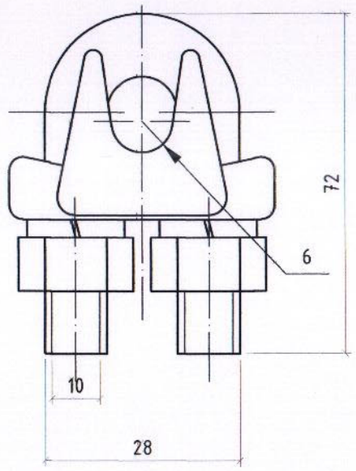


LP 6





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	

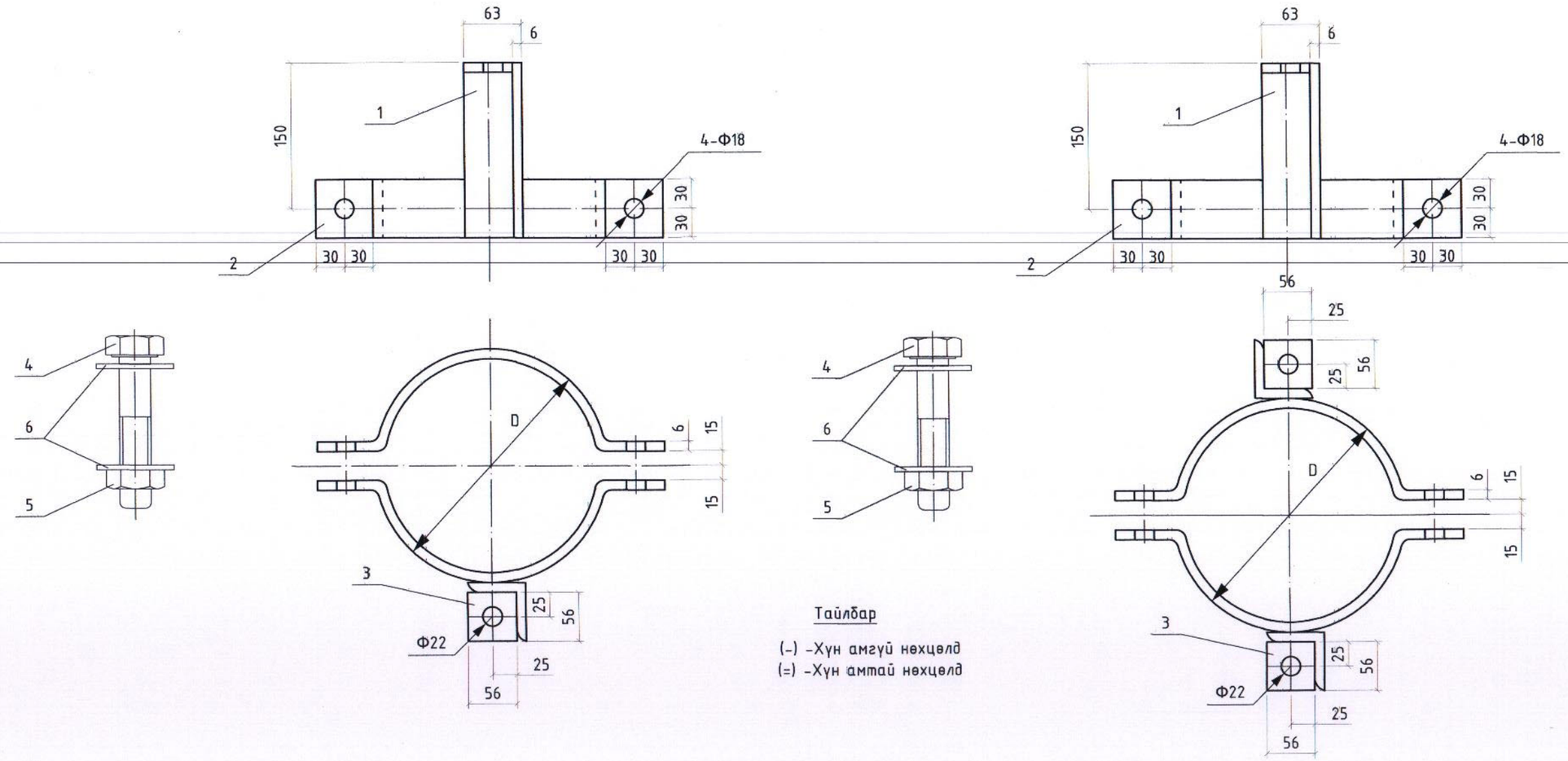
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Бэхэлгээний эд анги

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:8	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-09	Хуудас: 16 Нийт: 21
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	

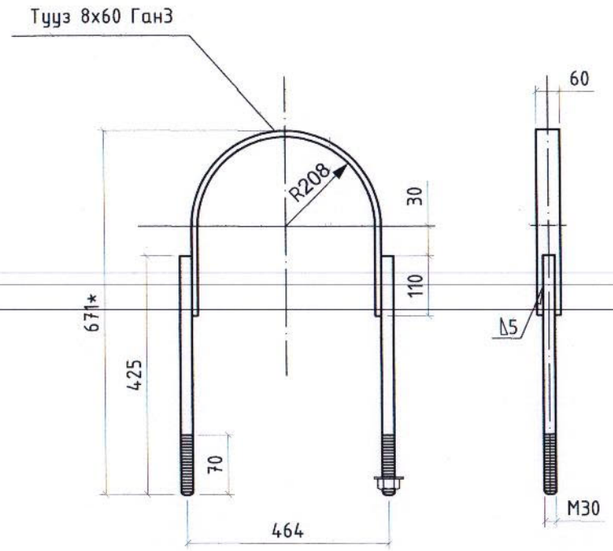
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Анкерийн толгой

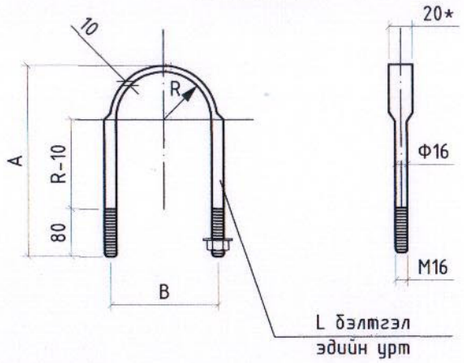
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:5	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 17 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

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

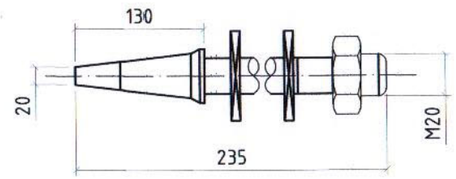
"U" бүслүүр



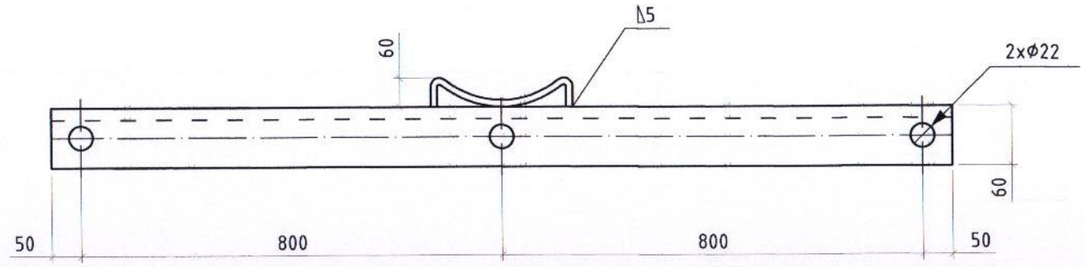
R	95	105	110
A	270	290	300
B	206	226	236
L	653	689	714.8
Жин /кг/	1.032	1.089	1.13

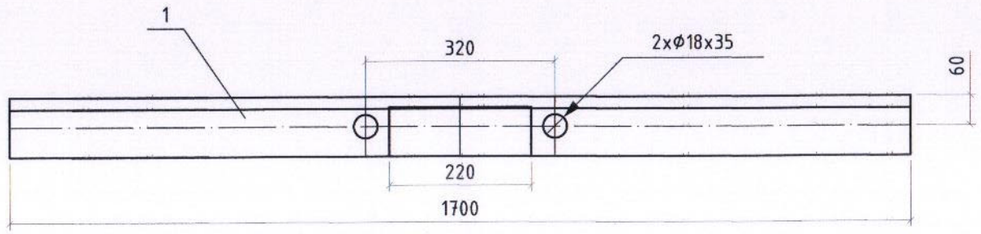
Хөндийрүүлэгчийн штырь

№	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





№	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

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

U бүслүүр, чагтны хомут, штырь, хөндлөвч

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:10	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 18 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

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
15 кВ хүчдэлийн шугам	Энгийн	715	ЗБ15-02	0	0	4	0	0	0	4	0.52	2.08	16.35	65.40	19.80	79.20
			УА15-03	0	0	6	0	0	0	6	1.04	6.24	34.93	209.58	87.60	525.60
			ОА15-02	0	0	1	0	0	0	1	1.04	1.04	45.49	45.49	134.70	134.70
			АК15-02	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	35.02	0.00	50.40	0.00
			~~П тулгуур~~	~~0~~	~~0~~	~~1~~	~~0~~	~~0~~	~~0~~	~~1~~	~~1.04~~	~~1.04~~	~~35.02~~	~~35.02~~	~~50.40~~	~~50.40~~
	Уултай	0	ЗБ15-02	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.00	16.35	0.00	19.80	0.00
			УА15-03	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	34.93	0.00	87.60	0.00
			ОА15-02	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	45.49	0.00	134.70	0.00
			АК15-02	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	35.02	0.00	50.40	0.00
	Намагтай	0	ЗБ15-02	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.00	16.35	0.00	19.80	0.00
			УА15-03	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	34.93	0.00	87.60	0.00
			ОА15-02	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	45.49	0.00	134.70	0.00
			АК15-02	0	0	0	0	0	0	0	1.04	0.00	35.02	0.00	50.40	0.00
	Дүн	715		0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	12.00		10.40		355.49		789.90

Тулгуурын газар шорооны ажлын тоо хэмжээ

Тулгуурын дугаар	Тулгуурын хэлбэр, маяг, шифр	Тоо, ш	Газар шорооны ажлын хэмжээ		Хөрсний зэрэг	Хөрсний зэрэг	Тайлбар
			Ухах, м3	Булах, м3			
3, 6, 8, 9	ЗБ15-02	4	12.80	12.16	III	IV	
1, 2, 4, 5, 7, 10	УА15-03	6	19.20	18.24	III	IV	
0	ОА15-02	1	3.20	3.04	III	IV	
-	АК15-02	0	0.00	0.00	III	IV	
1	П тулгуур	1	3.20	3.04	III	IV	
Тулгуурын тоо		12			34		

Газардуулгын ажлын тоо хэмжээ

Цацрага газардуулга угсрах, м3		Газардуулгын шуудуу ухах, м3		Газар шорооны ажлын зэрэг	Газар шорооны ажлын зэрэг	Тайлбар
Тоо	Урт	Ухах	Булах	III	IV	
				III		

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАВАР ЭКСПЕРТ
2022. 06. 22

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Тулгуур суурилуулалт, газар шорооны ажлын тоо хэмжээ				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 19 Нийт: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Тулгуурруудын дугаарлалт, пикет							
Д/д	Тулгуурын марк	Тип	Пикет	Өнцөг	Пролет, м	Анкерийн Пролет, м	Тулгуурын өндөр, м
Трасс-1							
0	ОА15-02	А	ПК00+00		15	20	12
0	П хэлбэрийн тулгуур	А	ПК00+15	0	15	20	12
1	УА15-03	А	ПК00+30	142°39'28"	30	450	12
2	УА15-03	З	ПК00+88	98°59'25"	58		12
3	ЗБ15-02	З	ПК01+68		80		12
4	УА15-03	З	ПК02+44	162°15'23"	76		12
5	УА15-03	З	ПК03+13	156°15'48"	69		12
6	ЗБ15-02	З	ПК03+93		80		12
7	УА15-03	А	ПК04+73	158°55'20"	80	50	12
8	ЗБ15-02	А	ПК05+53		80	940	12
9	ЗБ15-02	З	ПК06+33		80		12
10	УА15-03	З	ПК07+13		80		12

Угсралтын хүснэгт															
Анкерийн алгасалт			Тулгуурын алгасалт		Марка	Хэмжих нэгж	Температураас хамаарсан утасны унжилтын тооцоо								
Тулгуурын дугаар	Урт (м)	Шилжилтийн пролет	Тулгуурын дугуур	Урт (м)			-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
Трасс-1															
0-0	15	15			СИП-3	Таталтын, Н	7008.5	6146.6	5299.1	4476.1	3697.5	2990.8	2396.7	1941	1614.1
			0-0	20	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
0-1	15	15			СИП-3	Таталтын, Н	7008.5	6146.6	5299.1	4476.1	3697.5	2990.8	2396.7	1941	1614.1
			0-1	20	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
1-2	58		1-2	58	СИП-3	Таталтын, Н	7008.5	6146.6	5299.1	4476.1	3697.5	2990.8	2396.7	1941	1614.1
			1-2	58	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
2-4	156		2-4	156	СИП-3	Таталтын, Н	7008.5	6146.6	5299.1	4476.1	3697.5	2990.8	2396.7	1941	1614.1
2-3	80		2-3	80	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
3-4	76		3-4	76	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
4-5	69		4-5	69	СИП-3	Таталтын, Н	7008.5	6146.6	5299.1	4476.1	3697.5	2990.8	2396.7	1941	1614.1
4-5	75		4-5	70	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
5-7	160		5-7	160	СИП-3	Таталтын, Н	7008.5	6146.6	5299.1	4476.1	3697.5	2990.8	2396.7	1941	1614.1
5-6	80		5-6	80	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
6-7	80		6-7	80	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
7-10	240		7-10	240	СИП-3	Таталтын, Н	7008.5	6146.6	5299.1	4476.1	3697.5	2990.8	2396.7	1941	1614.1
7-8	80		7-8	80	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
8-9	80		8-9	80	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278
9-10	80		9-10	80	СИП-3	Унжилтын, м	0,10	0.122	0.135	0.164	0.211	0.215	0.255	0.266	0.278

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Тулгуурын дугаарлалт, пикет

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:1	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-13	Хуудас: 20 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

15 кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын		км	0.73	
2	Дамжуулагч утасны урт	АС-50/8	1км-т 3утас	2.2557	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП3-50	1км-т 3утас	0	
4	Завсрын тулгуурын тоо		ш	4	
5	Анкер тулгуурын тоо		ш	8	
6	Нийт тулгуурын тоо		ш	12	
7	12м урттай төмөр бетон баганын		ш	20	
7	15м урттай төмөр бетон баганын		ш	0	
8	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын тоо		ком	2	
9	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
10	Шинээр холбогдох дэд станцын	АТП	ком	1	

15 кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Дундговь аймгийн ЗДТГ
2	Ашиглагч байгууллага	Дундговь аймгийн Адаацаг сум
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2022-2023
4	Шугамын урт /км/ АС	0.73
5	Шугамын урт /км/ СИП-3	0
6	Бүх тулгуурын тоо	12
7	Завсрын тулгуурын тоо	4
8	Анкер тулгуурын тоо	8
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцэлтэй трассын урт	0.73
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.73
14	Мөстөлтийн район	3
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	5мм
17	Салхины хурд	28м/с

15 кВ ЦДАШ-ийн угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уулархаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н тулгуурт утас татах /трасс/	АС-50/8	км	0.73	0	0	0.73
2		СИП3-50	км	0	0	0	0
3	Газардуулгын төмөр	ф10	м	288			
4	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса	м	0			
5	Тулгуурт газардуулгын бүүлтын	Круг 22мм	м	120			
6	Цэнэг шавхагч		ком	2			
7	Резлоузер таслуур		ком	1			
7	Богино залгааны гэмтэл заагч		ком	0			
8	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй кабель угсрах		ш	0			
9	Тулгуурт шугамын хуурай салгуур угсрах	РЛНД	ком	3			
10	Буух 6 кВ-ын модон тулгуур		ком	0			
11	Буух 6 кВ-ын шугам	АС	км	0			

15 кВ ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
		1	2	3	4	5	6	7	
2	ЗБ15-02 тулгуур угсрах	0	0	4	0	0	0	0	4
3	П тулгуур угсрах	0	0	1	0	0	0	0	1
4	УА15-03 тулгуур угсрах	0	0	5	0	0	0	0	5
7	ОА15-02 тулгуур угсрах	0	0	1	0	0	0	0	1
8	АК15-02 тулгуур угсрах	0	0	1	0	0	0	0	1
9	Тулгуурын дүн	0	0	12	0	0	0	0	12
10	Тулгуурын нүх ухах	0	0	20.1	0	0	0	0	20.1
11	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	0	0	19.1	0	0	0	0	19.1
12	Газардуулгын шуудуу ухах	0	0	69.1	0	0	0	0	69.12
13	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	0	0	65.7	0	0	0	0	65.664

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

15 кВ-ын ЦДАШ-ын тоо хэмжээ

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:1	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 21.1 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

15 кВ ЦДАШ-ийн материалын дэлгэрэнгүй түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	ЗБ15-2		П		УА15-03		ОА15-02		АК15-02		Нийт	К	НИЙТ
				4		1		5		1		1				
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Бетон тулгуур	УКШ-12.35.19	ш	1	4	2	2	2	10	2	2	2	2	20		20.0
2	Бетон тулгуур	УКШ-15	ш	1	0	2	0	2		2		2		0		0.0
3	Дамжуулагч утас k=1.03	АС-70/11	тн	l=715*3*1.03*0.195										0.418	1.03	0.43
4	Газардуулгын бүүлтын утас	Бөөрөнхий төмөр d=10мм	м	24	96	24	24	24	120	24	24	24	24	288	1.01	291
5	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40х4	м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.01	0
6	Газардуулгын Босоо электрод гадас	Круг-22	м	10	40	10	10	10	50	10	10	10	10	120	1.01	121
7	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	1	4	2	2	1	5	1	1	1	1	13	1.02	13
8	Бүслүүр	диаметр 260мм	ш	1	4	2	2	1	5	1	1	1	1	13	1.02	13
9	Бүслүүр	диаметр 280мм	ш	1	4	2	2	1	5	1	1	1	1	13	1.02	13
10	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	1	4	2	2	1	5	1	1	1	1	13	1.02	13
11	U бүслүүр	R=100мм, М-16	ш	1	4	2	2	0	0	1	1	0	0	7	1.02	7
12	U бүслүүр	R=110мм, М-16	ш	0	0	0	0	1	5	1	1	1	1	7	1.02	7
13	Бүслүүр	диаметр 192мм	ш	0	0	0	0	2	10	1	1	0	0	11	1.02	11
14	Толгой	L63х6х400/600 L63х6х75	ш	1	4	0	0	1	5	1	1	1	1	11	1.02	11
15	Завсрын хөндлөвч	L75х6х1800	ш	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1.02	4
16	Анкерийн хөндлөвч	L75х6х2200	ш	0	0	2	2	2	10	4	4	2	2	18	1.02	18
17	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф16/660	ш	1	4	2	2	2	10	2	2	2	2	20	1.02	20
17	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6х550/750	ш	0	0	0	0	2	10	2	2	2	2	14	1.02	14
18	Тулаасны бүслүүр	Ф16/660 63х63х/270/370	ш	0	0	0	0	1	5	1	1	1	1	7	1.02	7
19	М холбогч	D=220мм	ш	1	4	10	10	2	10	4	4	2	2	30	1.02	31
20	Хөндийрүүлэгч /штиртэй/	ШС-10	ш	6	24	0	0	1	5	0	0	3	3	32	1.03	33
21	Хөндийрүүлэгч /дүүжин/	ПС-70-Д	ш	0	0	12	12	12	60	18	18	6	6	96	1.03	99
22	Хөндийрүүлэгч	PS4-10	ш	0	0	0	0	2	10	2	2	2	2	14	1.03	14
23	холбогч полоса /жижиг/	_50х5х160	ш	0	0	6	6	0	0	3	3	3	3	12	1.02	12
24	Туузан татагч	6х60х445/545	ш	0	0	6	6	2	10	0	0	2	2	18	1.02	18
25	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	0	0	6	6	6	30	9	9	3	3	48	1.02	49
26	Завсрын хавчаар	ПР-7-6	ш	0	0	6	6	6	30	9	9	3	3	48	1.02	49
27	Ушко	У2К-7-16	ш	0	0	6	6	6	30	9	9	3	3	48	1.02	49
28	Скоба	СК-12-1А	ш	0	0	6	6	6	30	9	9	3	3	48	1.02	49
29	Серга	СР-12-16	ш	0	0	6	6	6	30	9	9	3	3	48	1.02	49
30	Болт, эрэг, даравч	М-18х260/360 М18	ш	0	0	8	8	4	20	16	16	4	4	48	1.02	49
31		М-18х90 М18	ш	0	0	8	8	2	10	4	4	2	2	24	1.02	24
32		М-16х70, М16	ш	4	16	4	4	2	10	4	4	2	2	36	1.02	37
33	Болт, эрэг, даравч	М-16	ш	4	16	4	4	0	0	4	4	0	0	24	1.02	24
34	Электрод	Э-46	кг	0.6	2.2	0.6	5	0.56	2.8	0.56	0.56	0.56	0.56	11.16	1.01	11
35	Холболтын хавчаар	соас-70	ш											1.095	1.03	1
36	Полиэтилен колпачок К-7	к-7	ш	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	6	1.02	6
37	Аппаратний зажим	А1А	ш	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	18	1.02	18
38	Салбарлалтын Зажим	SL 4.21	ш	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	6	1.02	6
39	Кужох защитный		ш	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	6	1.02	6
40	Булан төмөр	80х80х6	ш	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	4	1.02	4
41	Шувуу үргэзгч		ш	2	8	2	4	2	10	2	2	2	2	26	1.00	26

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

15 кВ-ын ЦДАШ-ын дэлгэрэнгүй материалын түүвэр

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:1	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 21.2 Нийт: 21
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

15 кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин	Нийт жин
1	Дамжуулагч утас /Нөөцтөй/ k=1.05	АС-50/8	м	2255.7	0.195	439.9
2	Дамжуулагч утас /Нөөцтөй/ k=1.05	СИП3-50	м	0	0.34	0
3	Бетон тулгуур	УКШ-12.35.19	ш	20	1000	20000
4	Бетон тулгуур	УКШ-15.35.19	ш	0	1035	0
5	Газардуулгын буултын утас	Бөөрөнхий төмөр	м	288	0.62	178.56
6	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40х4	м	0	1.26	0
7	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-22	ш	48	7.374	353.93
8	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	13	2.8	37.1
9	Бүслүүр	диаметр 260мм	ш	13	2.8	37.1
10	Бүслүүр	диаметр 280мм	ш	13	2.8	37.1
11	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	13	2.8	37.1
12	U бүслүүр	R=100мм, М-16	ш	7	0.3	2.1
13	U бүслүүр	R=110мм, М-16	ш	7	0.3	2.1
14	Бүслүүр	диаметр 192мм	ш	11	1.9	21.3
15	Толгой	L63х6х175 63х6х400/660	ш	11	6.83	76.633
17	Завсрын тулгуурын хөндлөвч	L75х6х1800	ш	4	11.71	47.777
18	Анкерийн хөндлөвч	L75х6х2200	ш	18	15.16	278.34
19	Хөндлөвч бэхлэгч	Ф16/660	ш	20	1.04	21.216
19	Тулаасны бэхэлгээ	63х63х6х550/750	ш	14	3.1	44.268
20	Тулаасны бүслүүр	Ф16/660 63х63х/270/370	ш	7	1.5	10.71
21	М холбогч	D=220мм	ш	31	1.5	45.9
22	Хөндийрүүлэгч /штиртэй/	ШС-10Д	ш	33	3.8	125.25
23	Хөндийрүүлэгч /дүүжин/	ПС-70-Д	ш	99	7.8	771.26
24	Хөндийрүүлэгч	PS4-10	ш	14	3.4	49.028
24	холбогч полоса /жижиг/	_50х5х160	ш	12	0.9	11.016
25	холбогч полоса /том/	6х60х445/545	ш	18	3.3	60.588
26	Таталтын хавчаар	НБ-2-6	ш	49	2	97.92
27	Завсрын хавчаар	ПР-7-6	ш	49	0.34	16.646
27	Ушко	У2К-7-16	ш	49	0.78	38.189
28	Скоба	СК-12-1А	ш	49	0.91	44.554
29	Серга	СР-12-16	ш	49	0.41	20.074
30	Боолт, эрэг, даравч	М18х260/360 м18	ш	49	0.5	24.5
31	Боолт, эрэг, даравч	М18х90 м18	ш	24	0.2	4.9
32	Боолт, эрэг, даравч	М16х70 М-16	ш	37	0.05	1.8
33	Боолт, эрэг, даравч	М-16	ш	24	0.05	1.2
35	Электрод	Э-46	кг	11	1	11.4
36	Хуурай салгуур	РЛНД	ком	3	40	120
37	Приводны босоо тяг	d=20 труба	м	24	2	48
38	Приводны хөндлөвч	63*6*1000	ш	3	6	18
39	Приводны хөндлөвчийн U бүслүүр	d-310мм	ш	3	0.4	1.2
40	Хуурай салгуурын хөндлөвч	63*6*1200	ш	6	5.56	33.36
41	Хуурай салгуурын хөндлөвчийн тулаас	63*6*1000	ш	6	4.63	27.78
42	Хуурай салгуурын тулаасны бүслүүр	d=240	ш	3	2.8	8.4
43	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН	ш	6	0.5	3
44	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Полоса 5*50*200	ш	6	0.9	5.4
46	Холболтын хавчаар	СОАС-70	ш	1	0.3	0.3285
47	Тулгуурт кабель тогтоох хомут	D=220мм	ш	0	1.9	0
48	Тулгуурт кабель тогтоох хомут	D=260мм	ш	0	1.9	0
49	Тулгуурт кабель тогтоох хомут	D=300мм	ш	0	1.9	0
51	Полиэтилен колпачок /реклоузер-т/	к-7	ш	6	0.3	1.8
52	Аппаратний зажим /реклоузер-т/	А1А	ш	18	0.5	9
53	Салбарлалтын Зажим /реклоузер-т/	SL 4.21	ш	6	0.3	1.8
54	Кужох защитный /реклоузер-т/	-	ш	6	0.3	1.8
55	Булан төмөр /п тулгуурт/	80х80х6	ш	4	17	68
56	Шувуу үргэзгч		ш	26	0.1	2.6
Төмөр хийц жин	1915	Хөндийрүүлэгч жин /кг/	945.54	Дамжуулагчын жин	439.86	23300.1

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

15 кВ-ын ЦДАШ-ын нэгдсэн материалын түүвэр

Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-I	Масштаб: М1:1	Огноо: 2022 он	
Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 21.3	Нийт: 21
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

БҮЛЭГ-2. 15/0.4 кВ-ын 160 кВА чадалтай дэд өртөө /АТП/

Шифр: PSE/22-004-II

Д/д	Зургийн нэр	Хуудасны марк
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	Цахилгаан холболтын бүдүүвч, газар шорооны ажлын хэмжээ	ГЦ-2
3	Дэд станцын ерөнхий байдал	ГЦ-3
4	Тоноглол байрлуулах зангилаанууд ба шон суулгах байдал	ГЦ-4
5	Зангилаа тус бүрийн тоноглолын материалын түүвэр	ГЦ-5.6
6	Арлан тулгуурын хөндлөвч. Зангилаа-1	ГЦ-7
7	15 кВ-ын шугамын салгуур. Зангилаа-2	ГЦ-8
8	15 кВ-ын гал хамгаалагч, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн суурилуулалт. Зангилаа-3	ГЦ-09
9	Хүчний трансформаторын суурилуулалт. Зангилаа-4	ГЦ-10
10	0.4 кВ-ын самбар, РЛНД-10 хуурай салгуурын хөшүүргийн суурилуулалт. Зангилаа-5	ГЦ-11
11	Засвар үйлчилгээний тавцан, хашлаганы байгуулалт. Зангилаа-6,7	ГЦ-12
12	0.4 кВ-ын самбарын байгуулалт, кабель сүвлэх хоолой, ул хавтан. Зангилаа-8,9,10	ГЦ-13
13	Дэд станцын газардуулгын байгууламж	ГЦ-14
14	Дэд станцын материалын түүвэр	ГЦ-15.16
15	Дэд станцын хашаа	ГЦ-17

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.

- БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн 2022 оны оны 5 дугаар сарын 06 ны өдөр гаргасан №ДУ-22/13 тоот техникийн нөхцөл.
- Адаацаг сумын ерөнхий төлөвлөлт, дэвсгэр зураг болон ГЕОДЕТИК ХХК-ийн геодизийн хэмжилт.
- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03, Зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх засгийн газрын 2009 оны 108-р тогтоол.

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: +41.3
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур: -33.2
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: +0.5
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - III муж 5 жилд нэг удаа 26-30/28 м/с
  - III муж 10 жилд нэг удаа 26-30/28 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 СТАНЦАД ХОЛБОХ

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн цахилгаан тэжээлийг дараах байдлаар тэжээнэ. Үүнд:

- 35/10/15кВ-ын Дэлгэрцогт дэд станцаас тэжээлтэй 15кВ-ын Адаацаг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаас салбарласан АТП-61 дэд өртөөг тэжээдэг ЦДАШ-ын тулгуур №4-өөс салбарлана.
- Тулгуур №4-өөс салбарласан шугамын эхэнд 15кВ-ын цэнэг шавхагч, хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай, скада системд холбогдох реклоузер таслуур (Modbus, DMP протокол дэмждэгь IEC-61850 стандартын шаардлага хангасан) суурилуулна.
- 15кВ-ын хуурай салгуур, микропрофессорын хамгаалалттай реклоузер таслуураар дамжуулан АС-50 маркийн дамжуулагчтай төмөр бетон хөл бүхий агаарын шугам татна.
- Шинээр угсарсан 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төгсгөлд нь 160кВА чадалтай 15/0.4кВ-ын хүчний трансформатор бүхий АТП маягийн дэд өртөөг тэжээнэ.
- 15/0.4кВ-ын шинээр барих дэд өртөөний 15кВ талд хуурай салгуур, гал хамгаалагч, цэнэг шавхагч, 0.4кВ талд нь ачаалалдаа тохирсон ерөнхий рубильник, гал хамгаалагч, гаргалгааны автомат бүхий 0.4кВ-ын иж бүрэн тоноглол суурилуулна.
- Шинэ дэд өртөөний 0.4 кВ-ын гаргалгаанаас агаарын шугам татна.

ДӨРӨВ. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТОНОГЛОЛ

Дэд өртөөний 15 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:	160 кВа
Өндөр болон нам талын хэвийн хүчдэл:	15/0.4 кВ
Өндөр болон нам талын хэвийн гүйдэл:	6.2/231.21А
Өндөр болон нам талын динамик бөх батын гүйдэл:	24/50 кА
Богино залгааны хүчдэл:	4.0 %
Богино залгааны чадал:	1.70 кВт
Хоосон явалтын гүйдэл:	0.5 %
Хоосон явалтын чадал:	0.20 кВт
Трансформаторын габарит хэмжээ:	910x805x1145
Өндөр талын оруулга:	Кабель

ТАВ. ХЭТ ХҮЧДЭЛЭЭС ХАМГААЛАХ БА ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖ

Трансформаторын хамгаалалтанд 15кВ талд гал хамгаалагч суурилуулж хамгаална. Дотоод болон гадаад хэт хүчдэлээс 15кВ болон 0.4кВ талд цэнэг шавхагч суурилуулж хамгаална.

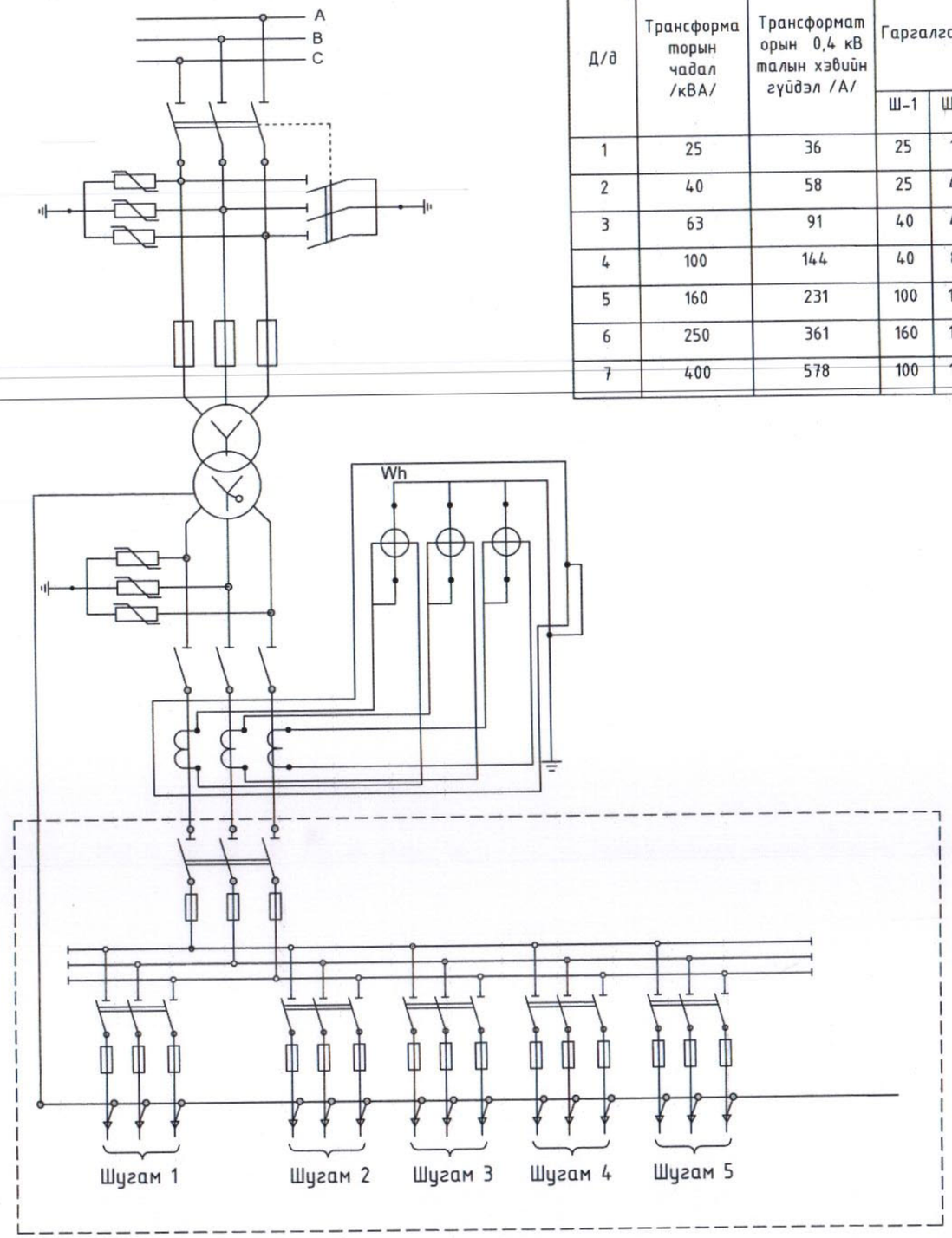
Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 ом-оос ихгүй байна. трансформаторын их бие ба нейтрали болон хөндийрүүлэгч гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металь хэсгүүдийг газардуулна.

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.

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Өндөр тал	РЛНД3-15/200У1 маягийн хуурай салгуур
	15 кВ-ын HY5 WS2-17/50 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч
	СИП-3 1*35 маягийн утас
	15кВ-ын ПКТ-101-15-20-20У1 маягийн гал хамгаалагч
Хүчний трансформатор	15 кВ-ын 160 кВА чадалтай S11-160/15 маягийн хүчний трансформатор Uk=4.0%, Трансформаторын тавил нь: (±2x2.5%)
	АВВГ 3x150+1x70 кв.мм
0.4кВ-ын хуваарилах самбар	0.4кВ-ын HY5 1.5-0.5/2.6 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч
	Ерөнхий рубильник ВР32И 400А
	ТТИ-маягийн гүйдлийн трансформатор-300/5А, DTSD-545S маягийн RS485 дата коллектор бүхий 3 фазын бүрэн электрон тоолуур, 5А
	0.4кВ-ын хөнгөнцагаан шин 40x4
	0.4кВ-ын ВР32И 400А маягийн салгуур
	0.4кВ-ын ППН маягийн гал хамгаалагч
	0.4кВ-ын хөнгөнцагаан шин 40x4
	0.4кВ-ын рубильник ВР32-35, 100А
	Гаргалгын гал хамгаалагч ППН-35, 100А
	Нойлийн шин, зэс шин 25x3
	АВВГ-3x25+1x10, СИП-2А3x50+1x54,6



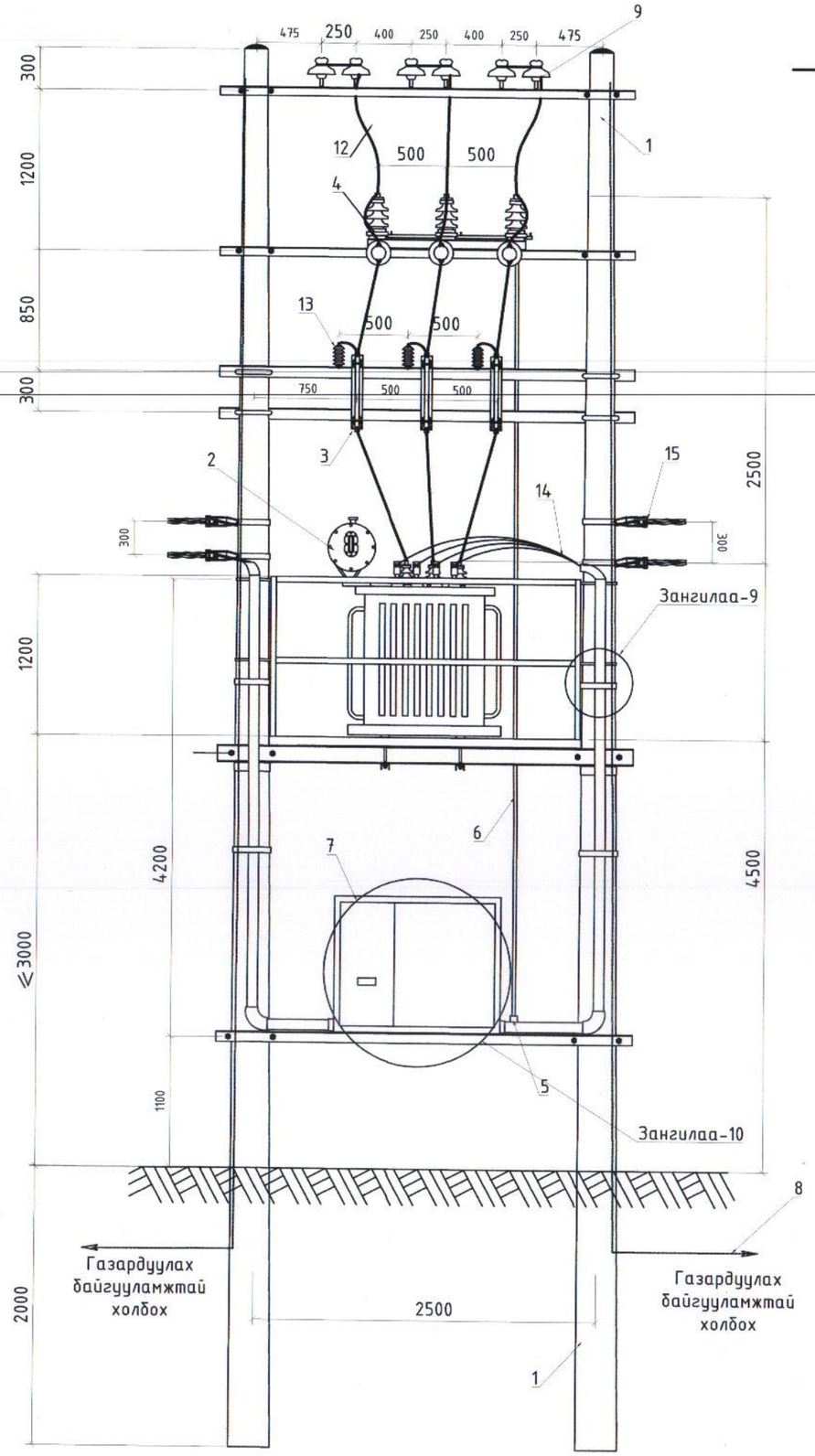
Д/д	Трансформаторын чадал /кВА/	Трансформаторын 0,4 кВ талын хэвийн гүйдэл /А/	Гаргалга шугамын хэвийн гүйдэл /А/						ПКТ-10 маркийн хайламтгай хамгаалуурын тавил /А/	Гүйдлийн трансформаторын коэффицент
			Ш-1	Ш-2	Ш-3	Ш-4	Ш-5	Ш-6		
1	25	36	25	16	-	-			5	40/5
2	40	58	25	40	-	-			8	100/5
3	63	91	40	40	63	-			10	150/5
4	100	144	40	80	100	-			16	200/5
5	160	231	100	100	100	25			20	300/5
6	250	361	160	160	160	25			31	400/5
7	400	578	100	100	100	100	100	100	31	600/5

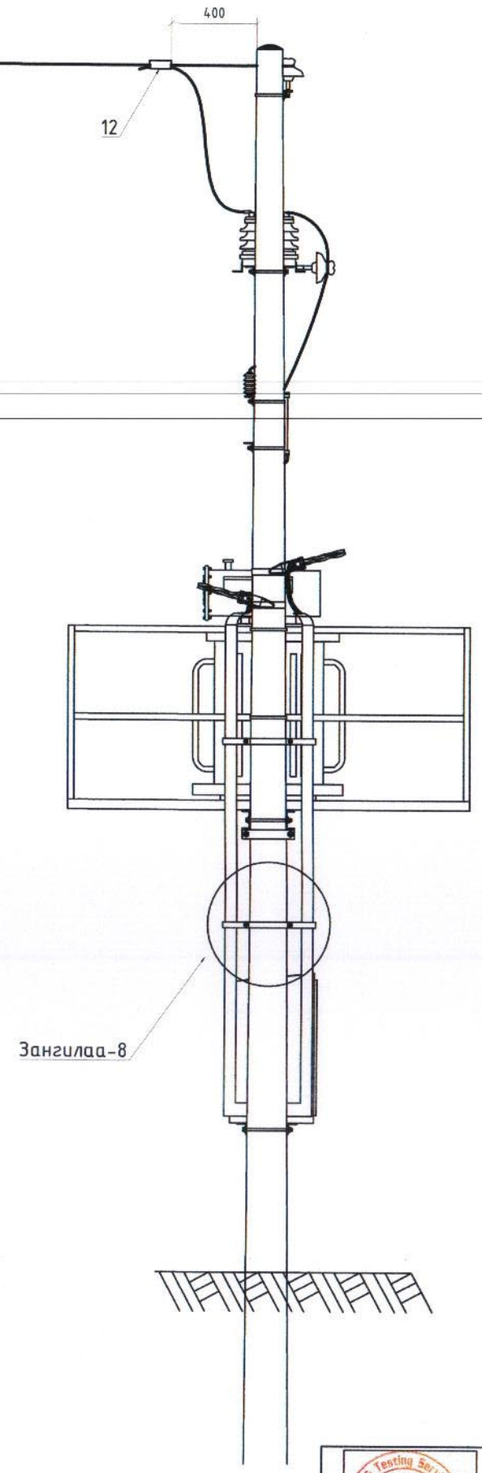
Газар шорооны ажлын хэмжээ

№	Ажлын нэр	Хэмжээ, м3
1	Дэд станцын шонгийн нүх ухах	10
2	Эргүүлж булах	9,5
3	Газардуулгын шуудуу ухах	42
4	Эргүүлж булах	39,9

2-22
2022.06.22

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг				
	Цахилгаан холболтын бүдүүвч				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 02 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			





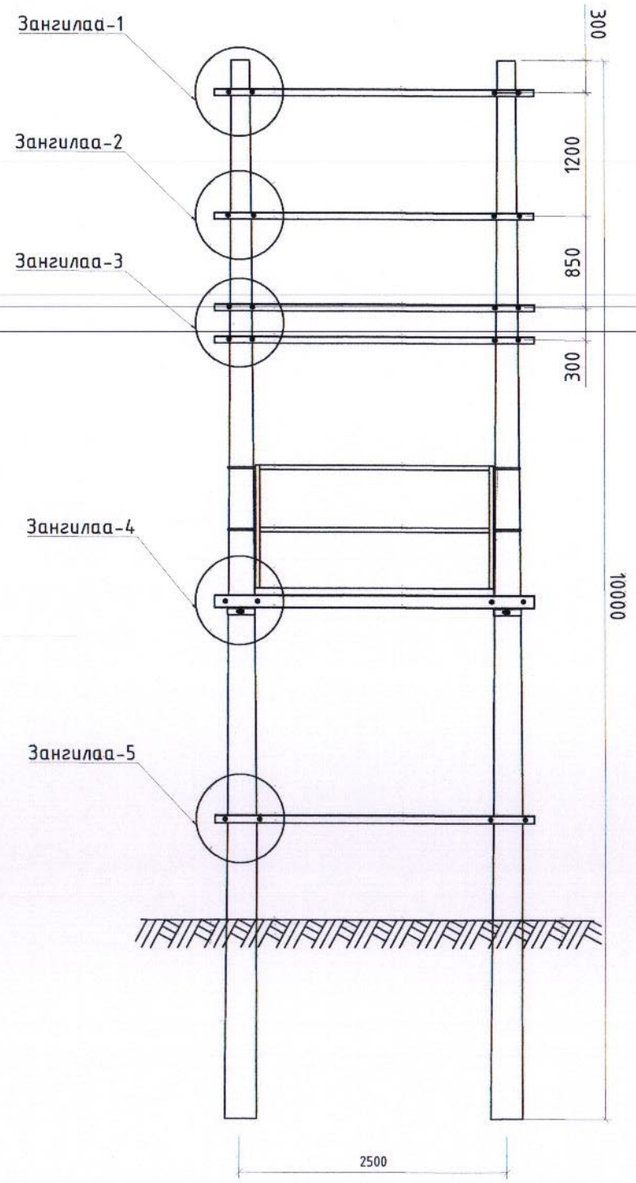
№	Материалын нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон шон	УКШ10-30,17	Ш	2	660	1320
2	Трансформатор	S11-160/15	Ш	1	855	855
3	Гал хамгаалагч	ПКТ-101-15-20-20У1	КОМ	3	5,8	17.4
4	Хуурай салгуур	РЛНД-15/400У1	Ш	1	40	40
5	Хуурай салгуурын хөшүүрэг	ПРН-10	Ш	1	13,5	13.5
6	Хуурай салгуурын хөшүүргийн ган хоолой	Труба Ф20 L=5600	Ш	1	13,5	13.5
7	0,4кВ-ын хувиарлах самбар		Ш	1	100	100
8	Газардуулгын бүүлт	ЗП1, Ф10 мм^2	М	38	0,62	23.6
9	15 кВ-ын Хөндийрүүлэг (изолятор)	ШФ20-Г ГОСТ 22863-78	Ш	6	3,4	20.4
11	Кабель сүвлэх хоолой	ABS Ф75*6	М	6	0,3	1.8
12	Холболтын хавчаар	СОАС-50 А2	Ш	3	0,2	0.5
13	Цэнэг шавхагч	HY5WS2-17/50	Ш	3	2	6
14	Оруулгын кабель	АВВГЗ*185+1*120	М		2,6	-
		АВВГЗ*150+1*95	М	10	2,6	10
		АВВГЗ*95+1*50	М		1,7	
		АВВГЗ*50+1*25	М		1,0	-
		АВВГЗ*35+1*18	М		0,7	-
		АВВГЗ*25+1*10	М		0,6	-
15	0,4 кВ-ын шугамын татагч	РА-1500	Ш	4	0,5	1.8

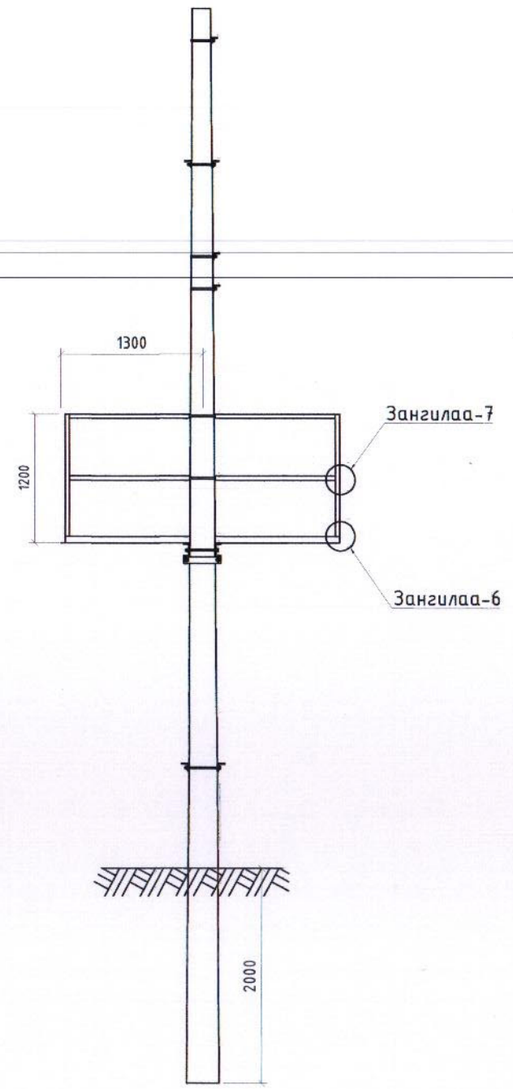
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

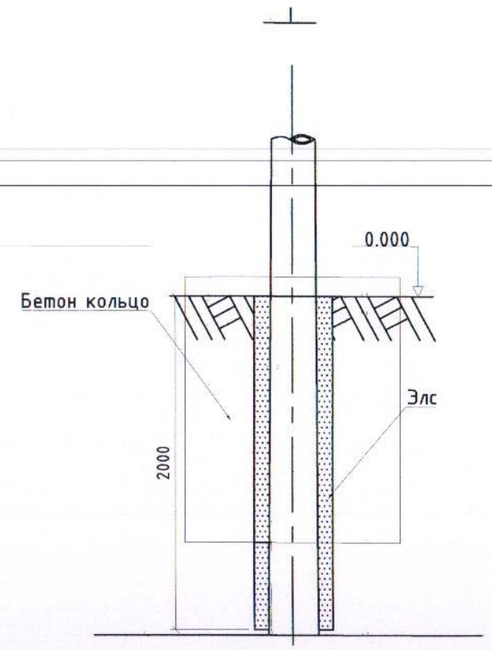
Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

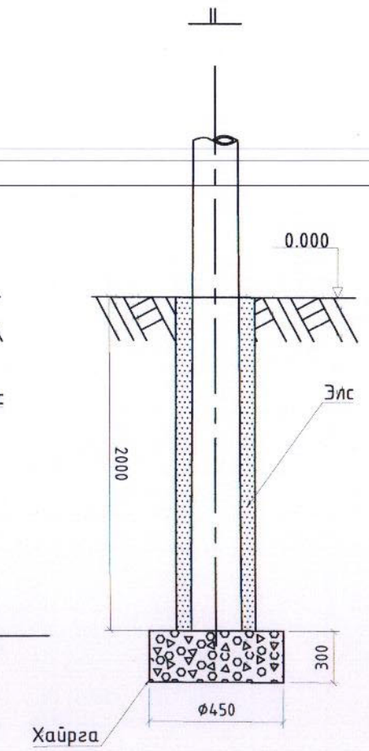
Дэд станцын ерөнхий байдал

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 03 Нийт: 18
Шалгасан		Э.Баярмагнай			









Тайлбар:
I-Намагтай хөрсөнд
II-Хэвийн хөрсөнд

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг				
	Тоноглол байрлуулах зангилаанууд ба шон суулгах байдал				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 04 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Д/д	Зангилааны нэр	Эдлэлийн нэр	Байрлалын тэмдэглэгээ	Эдлэлийн марк, Стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Зангилаа-1	Арлан тулгуурын хөндлөвч	1	Булан төмөр 63*63*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	1	14,4	14.4
2		Арлан тулгуурын хөндлөвчийн М холбогч L=200	2	Татам төмөр 50*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	2	0,87	1.74
3		15 кВ-ын хөндийрүүлэгч (изолятор)	4	ШФ20-Г ГОСТ 22863-78 ВСт3сп	ш	6	3,4	20.4
4		Штырь	5	Ш-24Д	ш	6	1,94	11.64
5		Арлан тулгуурын хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=550	6	Бөөрөнхий төмөр16В ГОСТ 2590-88	ш	2	0,85	1.7
6		Гайка М-16	7	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	4	0,0376	0.15
7		Гайка М-24	8	Гайка М-24 ГОСТ 5927-70	ш	6	0,123	0.74
8		Шайба М-16	9	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	4	0,01	0.04
9		Шайба М-24	10	Шайба 24 ГОСТ 11371-78	ш	6	0,02	0.12
Зангилаа-1 дээрх эдлэлийн нийт жин								50.9
10	Зангилаа-2	Хуурай салгуурын хөндлөвч	1	Булан төмөр 63*63*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	14,4	28.8
11		Хуурай салгуурын хөндлөвчийн М холбогч L=200	2	Татам төмөр 50*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	0,87	3.5
12		Хуурай салгуурын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М16*240 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,3198	1.3
13		Хуурай салгуур тогтоох боолт	4	М16*80 ГОСТ 7798-70	ш	6	0,161	1
14		Хуурай салгуур	5	РЛНД-3-10/400У1	ш	1	40	40
15		Хуурай салгуурыг хөндлөвчид бэхлэх суурь	6	Булан төмөр 63*63*6*470 ГОСТ 8509 ВСт3сп	ш	2	2,26	4.5
16		15 кВ-ын хөндийрүүлэгч (изолятор)	7	ШФ20-Г ГОСТ 22863-78	ш	3	3,4	10.2
17		Штырь	8	Ш-24Д	ш	3	1,94	5.8
18		Хуурай салгуурын хөшүүргийн яндан	9	Турба Ф20 L=5600	ш	1	13,5	13.5
19		Гайка М-16	10	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	14	0,0376	0.5
20		Гайка М-24	11	Гайка М-24 ГОСТ 5927-70	ш	3	0,123	0.4
21		Шайба М-16	12	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	14	0,01	0.1
22		Шайба М-24	13	Шайба 24 ГОСТ 11371-78	ш	3	0,02	0.1
Зангилаа-2 дээрх эдлэлийн нийт жин								109.7

23	Зангилаа-3	Гал хамгаалагч	1	ПКТ-101-10-31.5-20У1	ком	3	5,8	17.4
24			2	Булан төмөр 63*63*6*3000	ш	2	14,4	28.8
25		Гал хамгаалагчийн хөндлөвчийн М холбогч L=200	3	Татам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	0,87	3.5
26		Гал хамгаалагчийн суурь хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=550	4	Бөөрөнхий төмөр 16В ГОСТ 2590-88	ш	4	0,85	3.4
27		Гал хамгаалагчийн суурь хөндлөвчийг холбох боолт	5	М16*50 ГОСТ 7798-70	ш	6	0,113	0.7
28		Цэнэг шавхагч	6	HY5 WS2-17/50	ш	3	2	6
29		Гайка М-16	7	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	14	0,0376	0.5
30		Шайба М-16	8	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	14	0,01	0.1
31	Зангилаа-4	Трансформаторын хөндлөвч	1	Швеллер 200*76*5,2*3000 ГОСТ 8240-97 ВСт3сп	ш	2	55,2	110.4
32		Трансформаторын хөндлөвч тогтоогч бүслүүр L=435	2	Татам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1,04	4.18
33		Трансформаторын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М22*280 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,751	3
34		Трансформаторын хөндлөвч тогтоогч бүслүүрийн боолт	4	М16*80 ГОСТ 7798-70	ш	4	0,161	0.64
35		Трансформаторын суурийн бэхлэгч	5	Швеллер 80*40,4,5*450 ГОСТ 8240-97 ВСт3сп	ш	2	3,18	6.36
36		Трансформаторын суурийн бэхлэгч боолт	6	Шпилька М16*240 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,32	1.28
37		Хүчний трансформатор	7	S11-1600/10	ш	1	1300	1300
38		Аппаратнь зажим	8	А-1А	ш	3	0,12	0.36
39		Гайка М-16	9	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	12	0,0376	0.45
40		Гайка М-22	10	Гайка М-22 ГОСТ 5927-70	ш	8	0,085	0.68
41		Шайба М-16	11	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	12	0,01	0.12
42		Шайба М-22	12	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	ш	8	0,015	0.12
43		Хэт хүчдэл хязгаарлагчийн суурь	13	Булан төмөр 50*50*5 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	3	0,39	1.17
44		Хөнгөн цагаан шин	14	АД31Т-40*4 L=243	ш	3	1	3
45		Хэт хүчдэл хязгаарлагч	15	РВП-0,5	ш	3	1,18	3.54
Зангилаа-4 дээрх эдлэлийн нийт жин								1437.2

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

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

Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-I	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он	
Зураан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 05	Нийт: 18
Шалгасан	Э.Баярмаанай				

Д/д	Зангилааны нэр	Эдлэлийн нэр	Байрлалын тэмдэглэгээ	Эдлэлийн марк, Стандарт	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин /кг/	Нийт жин /кг/
16	Зангилаа-5	0.4 кВ самбарын хөндлөвч	1	Булан төмөр 70*70*6*3000 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	19,5	39
17		0,4 кВ самбарын хөндлөвчийн М холбогч L=240	2	Татам төмөр 60*5 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	1,00	4
18		0,4 кВ самбарын хөндлөвчийн боолт	3	Шпилька М16*300 ГОСТ 22042-76	ш	4	0,4200	1.7
19		Самбар тогтоогч боолт	4	М16*50 ГОСТ 7798-70	ш	4	0,113	0.5
20		0,4 кВ -ын хувиарлах самбар	5		ком	1	100	100
21		Хуурай салгуурын хөшүүргийн суурь тогтоогч	6	Булан төмөр 70*70*6160 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	1	1,04	1
22		Хуурай салгуурын хөшүүрэг	7	ПРН-10	ш	1	4,5	4.5
25		Гайка М-16	8	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	12	0,0376	0.5
27		Шайба М-16	9	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	12	0,01	0.1
Зангилаа-5 дээрх эдлэлийн нийт жин								151.2
1	Зангилаа-6. 7	Хашлаганы суурийн хөндлөвч А	1	Булан төмөр 63*63*6*2600 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	7,8	15.6
2		Хашлаганы суурийн хөндлөвч Б	2	Булан төмөр 63*63*6*2300 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	2	6,90	13.8
3		Хашлаганы дээд, дунд хөндлөвч А	3	Булан төмөр 40*40*4*2600 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	4	3,276	13.1
4		Хашлаганы дээд, дунд хөндлөвч Б	4	Булан төмөр 40*40*4*2300 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	4	2,890	11.56
5		Хашлаганы босоо хөндлөвч	5	Булан төмөр 40*40*4*1200 ГОСТ 8509-86 ВСт3сп	ш	4	1,51	6.04
6		Банз 5 см	6		м куб	0.15	800,00	120
7		Хашлаганы хөндлөвч тогтоогч U бүслүүр L=760	7	Бөөрөнхий төмөр 16В ГОСТ 2590-88	ш	4	1	4
8		Хашлаганы боолт	8	М12*40 ГОСТ 7798-70	ш	28	0,05	1.4
9		Гайка М-16	9	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70	ш	8	0,0376	0.3
10		Гайка М-12	10	Гайка М-12 ГОСТ 5927-70	ш	28	0,016	0.45
11		Шайба М-16	11	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	ш	8	0,01	0.08
12		Шайба М-12	12	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	ш	28	0,008	0.22
Зангилаа-6.7 дээрх эдлэлийн нийт жин								187.3

16	Зангилаа-8. 9	Кабель сувлэх хоолой	1	ABS Ф75*6	ш	2	19,5	39
17		Оруулгын кабель		АВВГ3*95+1*50	ш	4	1,00	4
18		Гаргалгын кабель, СИП			ш			
19		Хоолой тогтоох бүслүүр L=370	2	Татам төмөр 40*4 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ш	4	0,113	0.5
20		Хоолой тогтоох бүслүүр L=435	3	Татам төмөр 40*4 ГОСТ 103-79 ВСт3сп	ком	1	100	100
21		Кабель сувлэх хоолойн булан	4	ABS Ф75*6	ш	1	1,04	1
22		Хоолой тогтоох хомут	5	Бөөрөнхий төмөр 8В ГОСТ 2590-88	ш	1	4,5	4.5
25		Хоолой тогтоох бүслүүрийн боолт	6	М16*80 ГОСТ 7798-70	ш	12	0,0376	0.5
0		Гайка М-16	7	Гайка М-16 ГОСТ 5927-70		0	0,00	0
0		Шайба М-16	8	Шайба 16 ГОСТ 11371-78		0	0,00	0
0		Гайка М-8	9	Гайка М-8 ГОСТ 5927-70		0	0,00	0
27		Шайба М-8	10	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	ш	12	0,01	0.1
Зангилаа-5 дээрх эдлэлийн нийт жин								60.3
Агаарын дэд өртөөний тоноглолын нийт жин								2057

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАЛТ ЭКСПЕРТ
№ А-22
2022. 06. 22

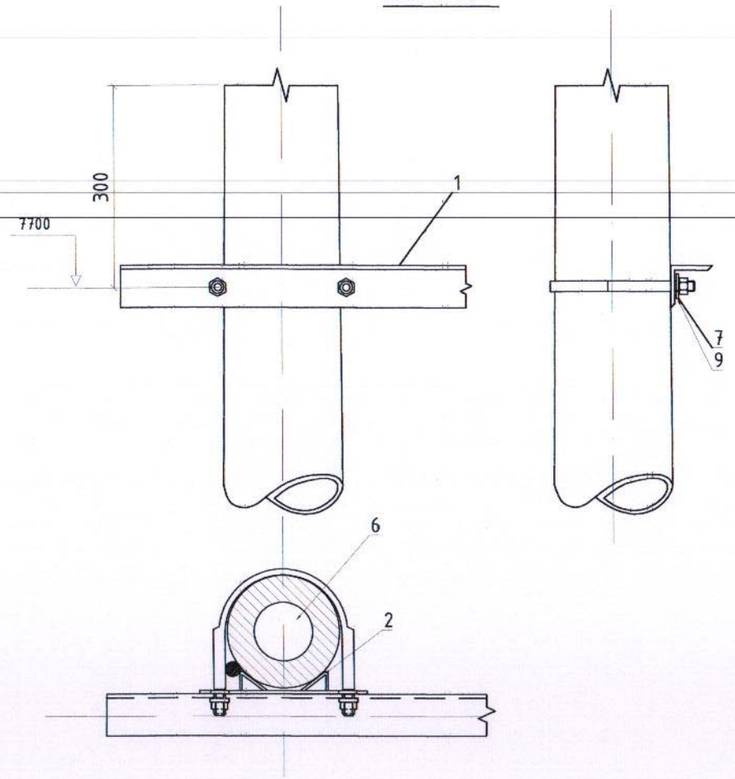
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

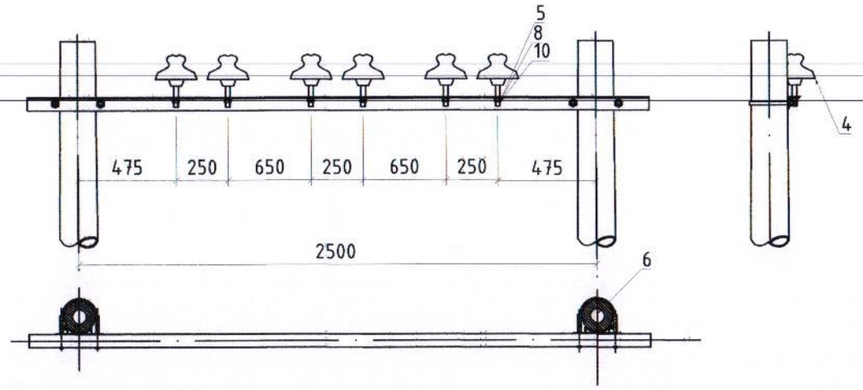
Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

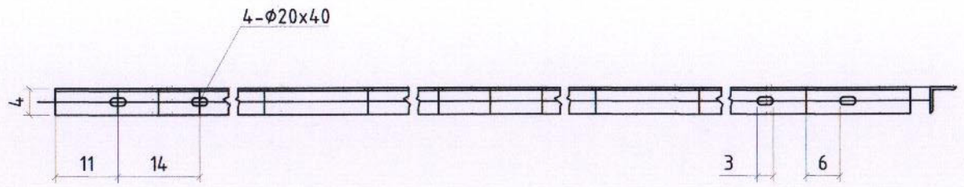
Зангилаа-4, 5 тус бүрийн тоноглолын материалын түүвэр

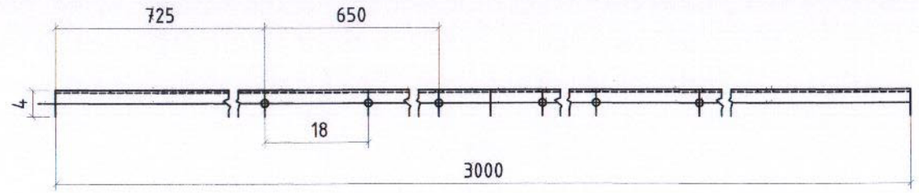
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 06 Нийт: 18
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Зангилаа-1







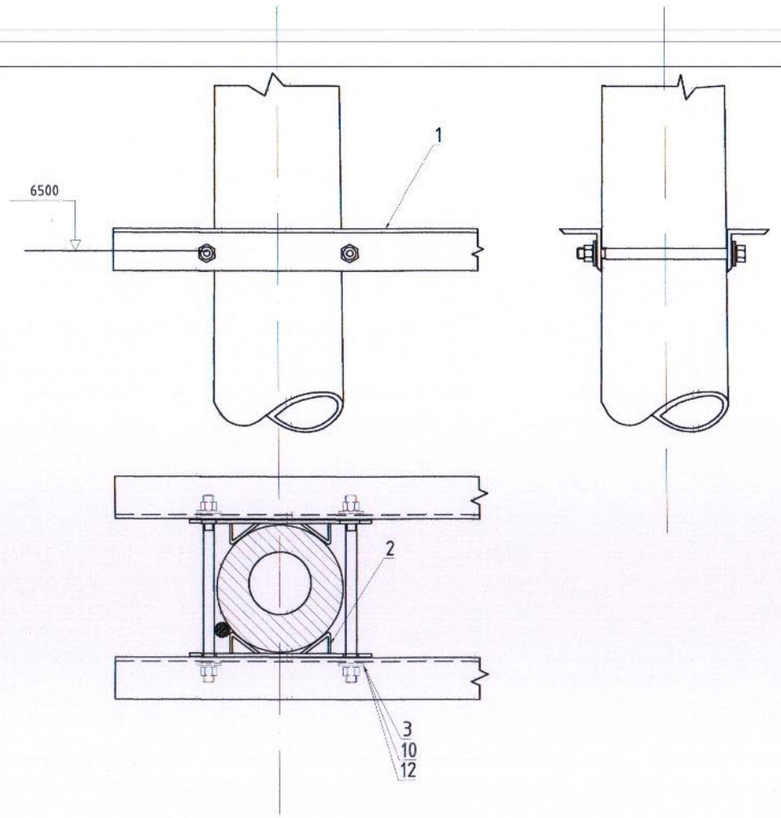


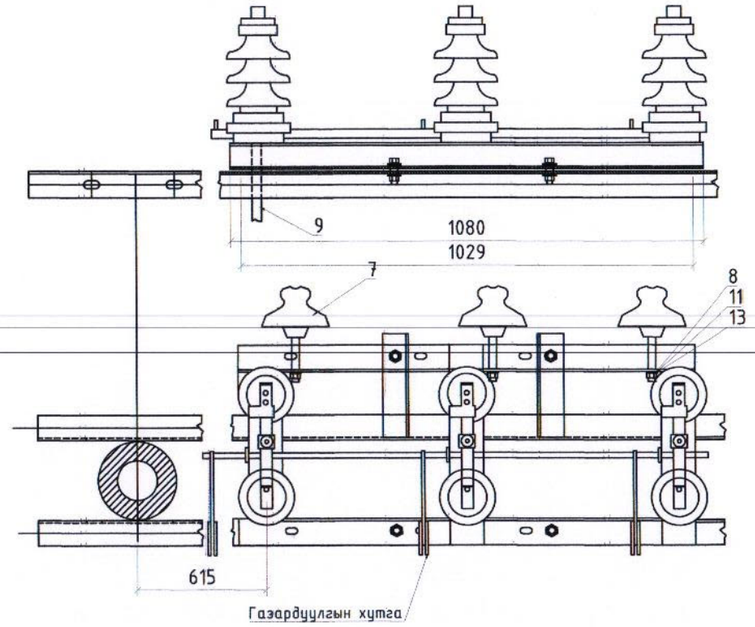
Тайлбар

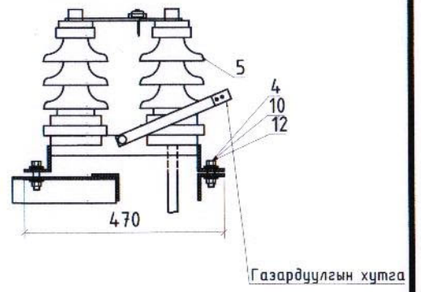
1. Эд ангийн түүврийг ХТ-6-р хуудаснаас үз.

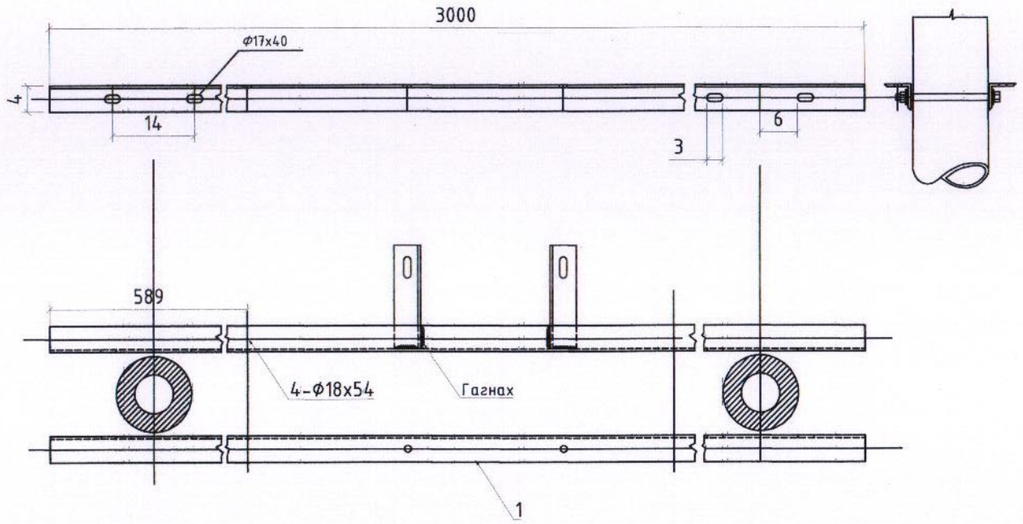
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	**Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг**				
	Арлан тулгуурын хөндлөвч Зангилаа - 1				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 07 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Зангилаа-2







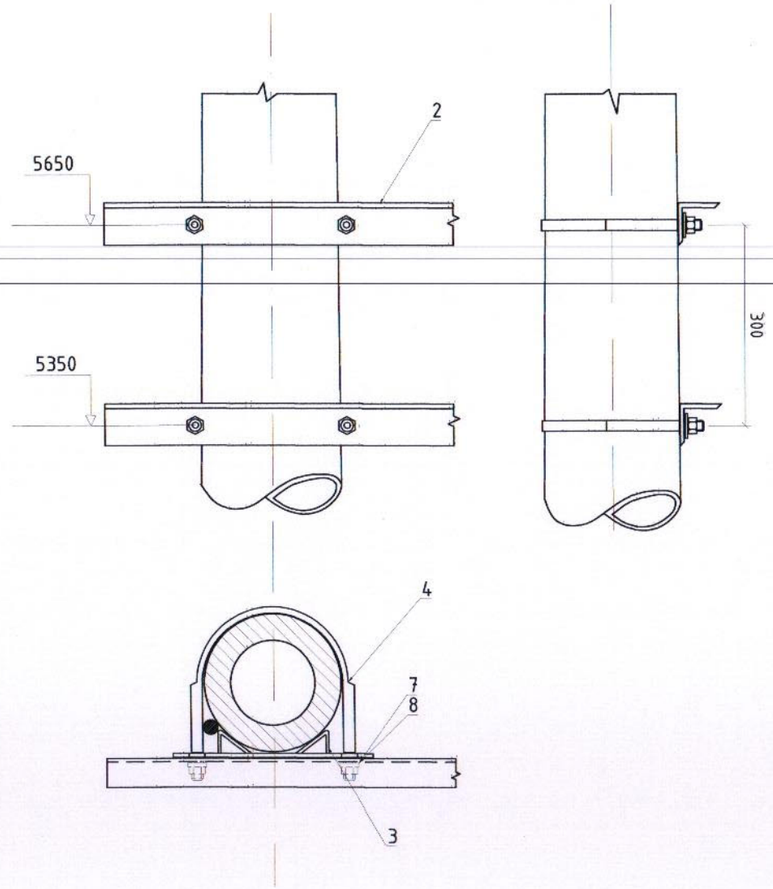


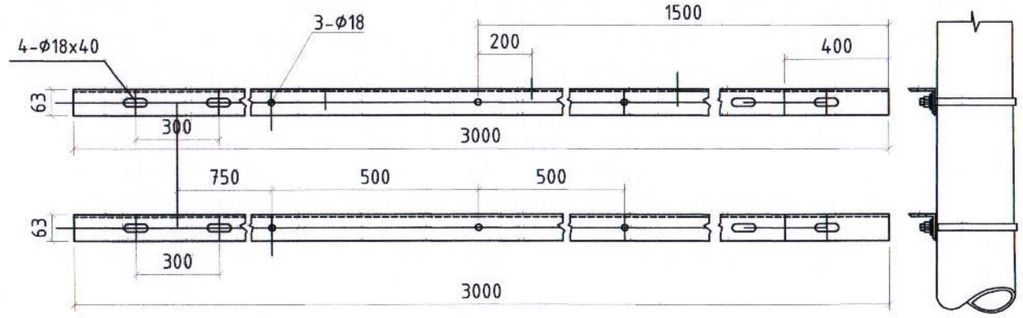
Тайлбар:

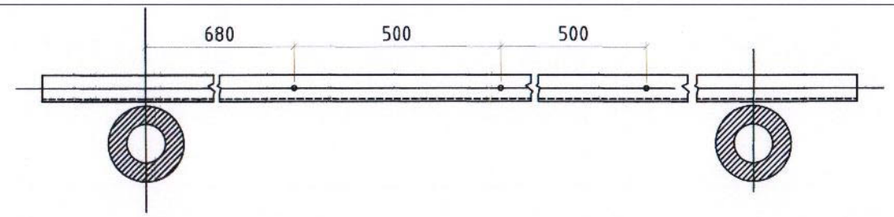
1. Эд ангийн түүврийг ХТ-6-р хуудаснаас

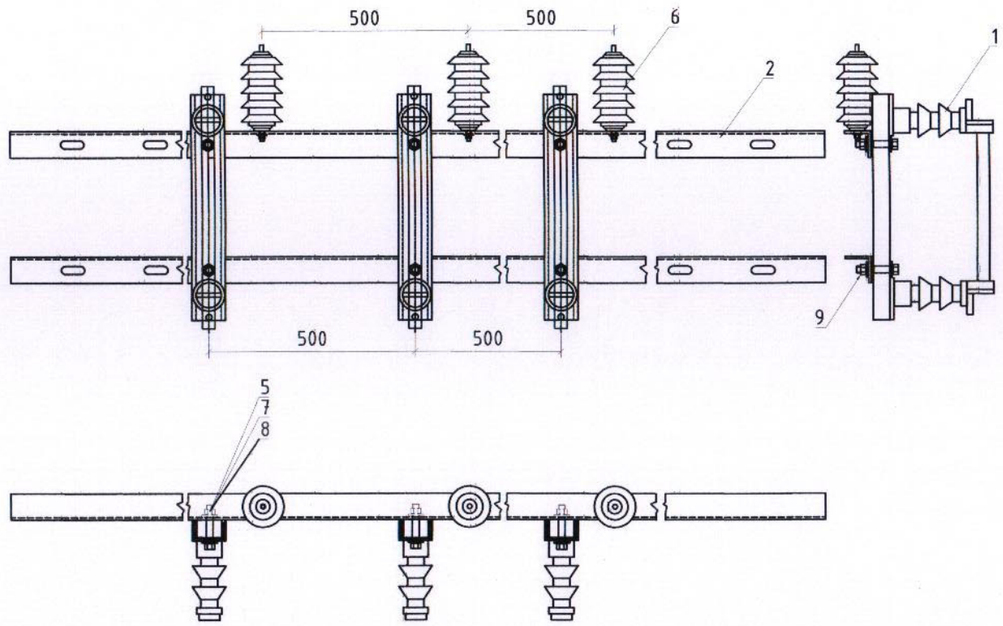
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг				
	10кВ-ын шугамын салгуур Зангилаа - 2				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 08 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Зангилаа-3







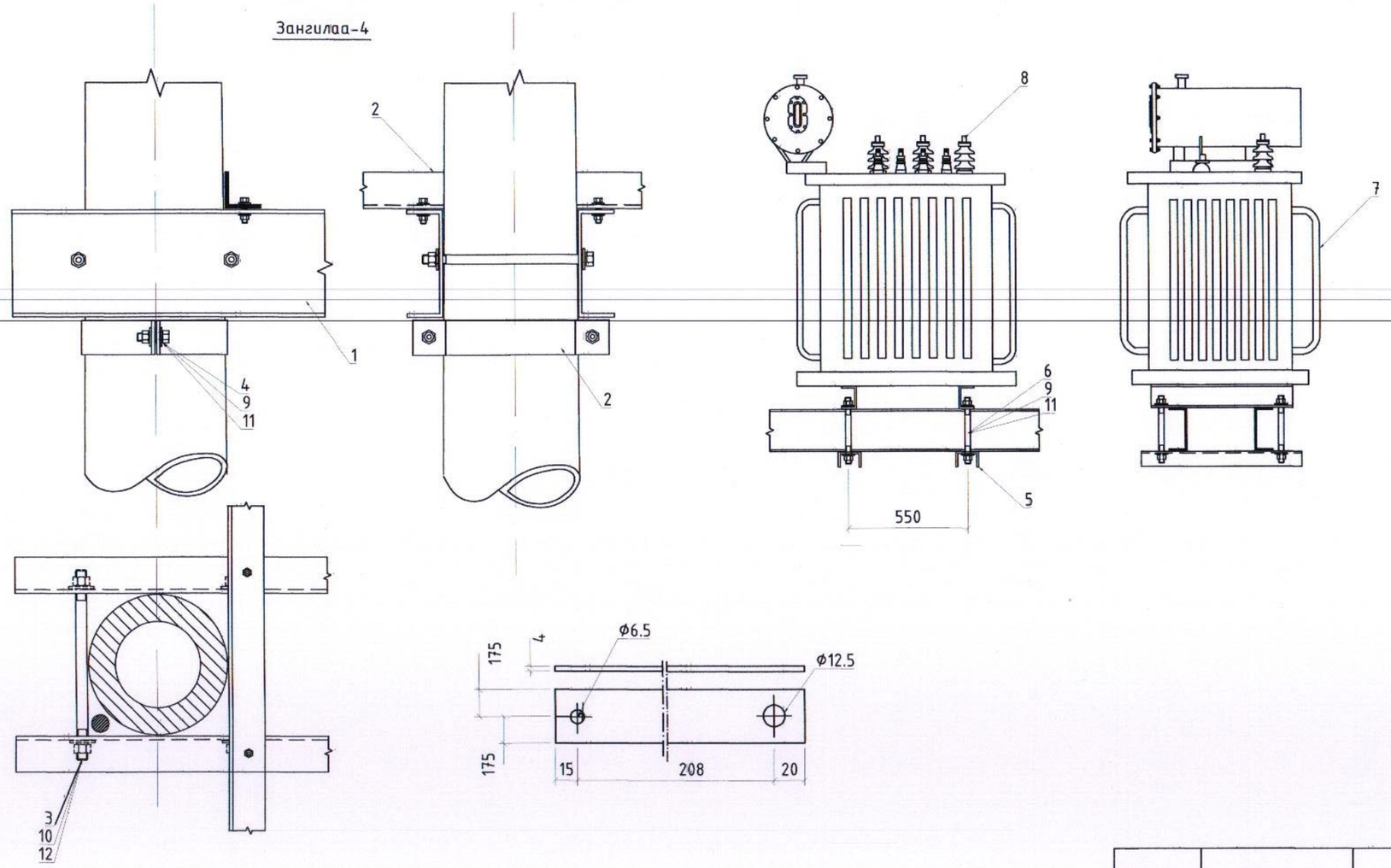


Тайлбар:

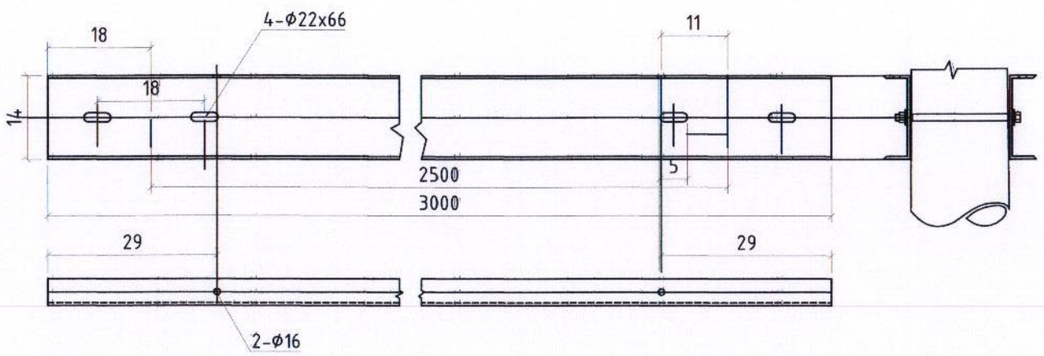
1. Эд ангийн түүврийг ХТ-6-р хуудаснаас

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг				
	15кВ-ын гал хамгаалагч, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн суурилуулалт Зангилаа - 3				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 09 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Зангилаа-4



Байрлал	Тэмдэглэгээ	Нэр	Нэгж	Тоо	Жин, кг	
					Нэгж	Бүгд
1	ГОСТ 8240-97	Хөндлөвч	ш	3	8.59	25.77
13	ГОСТ 8509-12	Булан төмөр 50х50х5	ш	1	0.39	0.39
14	ГОСТ 15176-70	Хөнгөн цагаан шин АД31Т	ш	1		

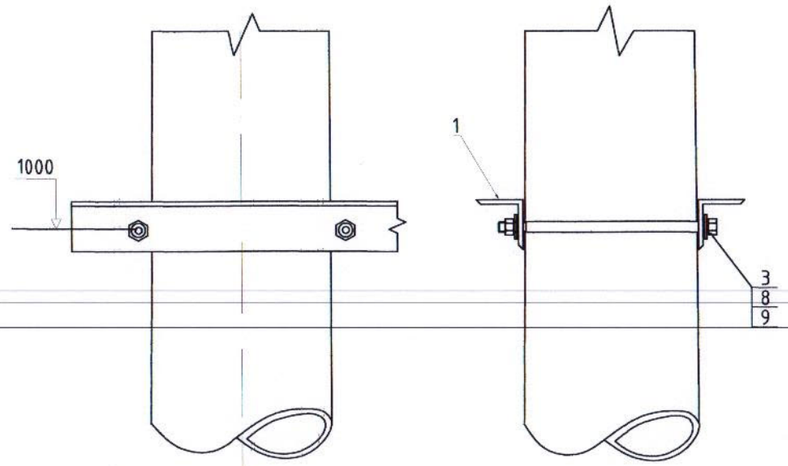


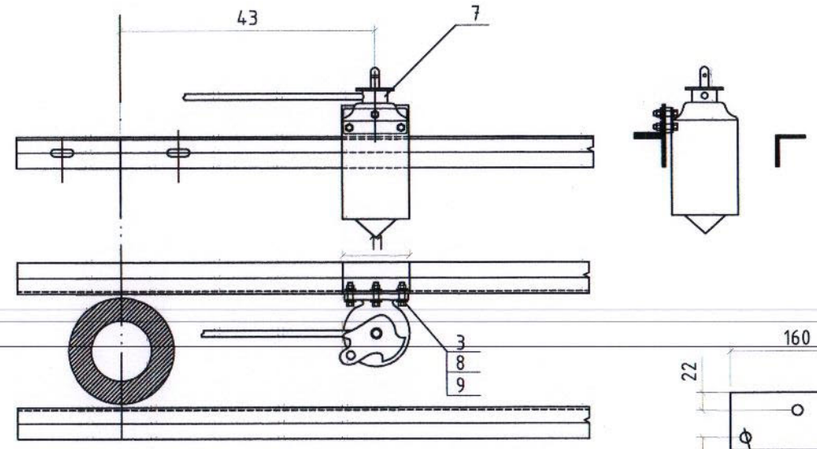
1. Хийцийг саарал өнгийн ПФ-113 эмалиар будна.

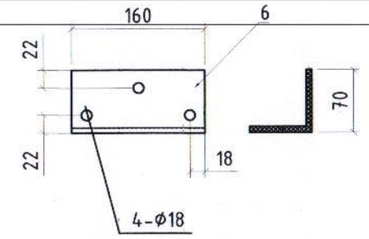
Тайлбар:
1. Эд ангийн түүврийг ХТ-7-р хуудаснаас үз.

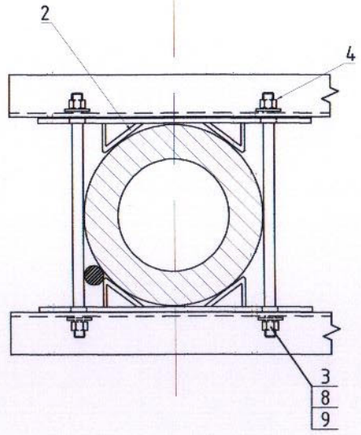
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг				
	Хүчний трансформаторын суурилуулалт. Зангилаа - 4				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 10 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

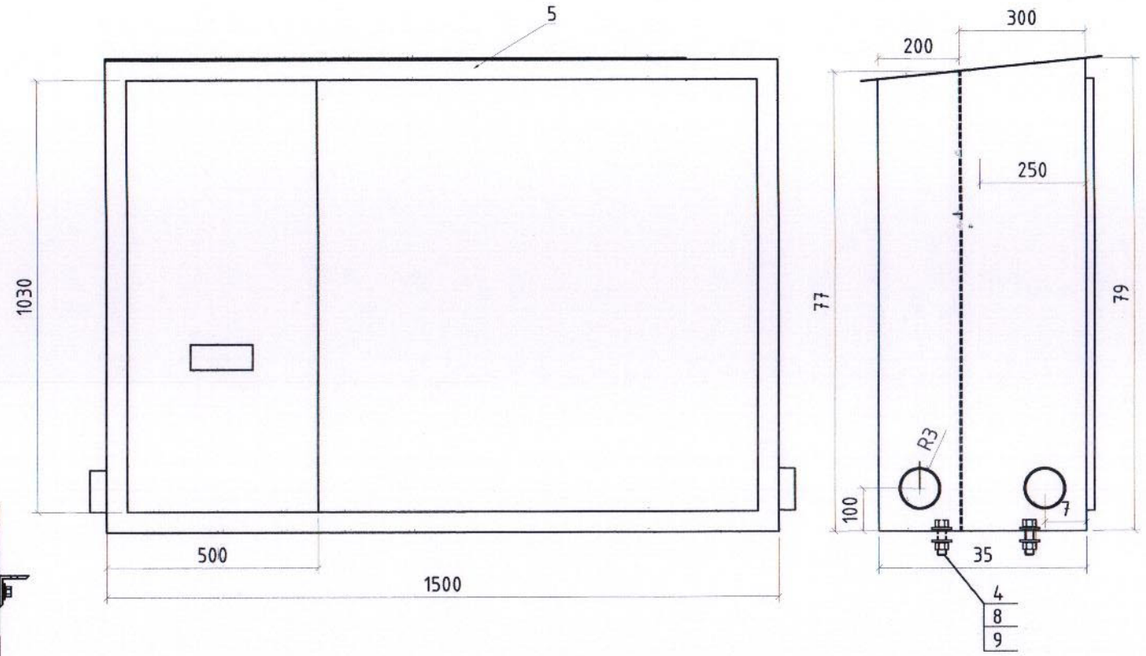
Зангилаа-5

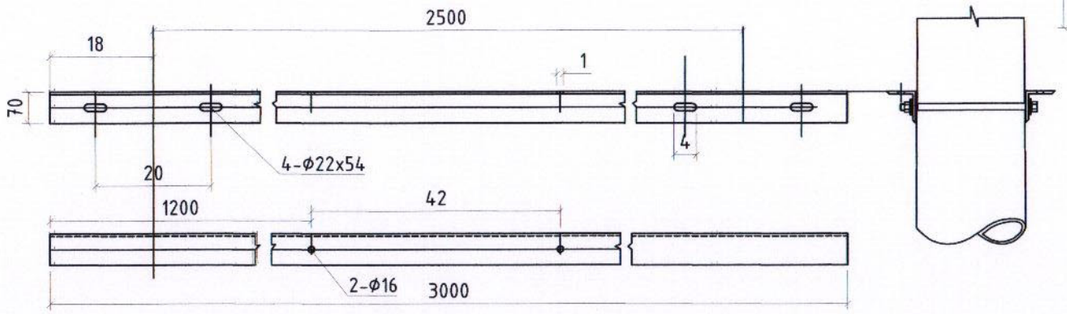










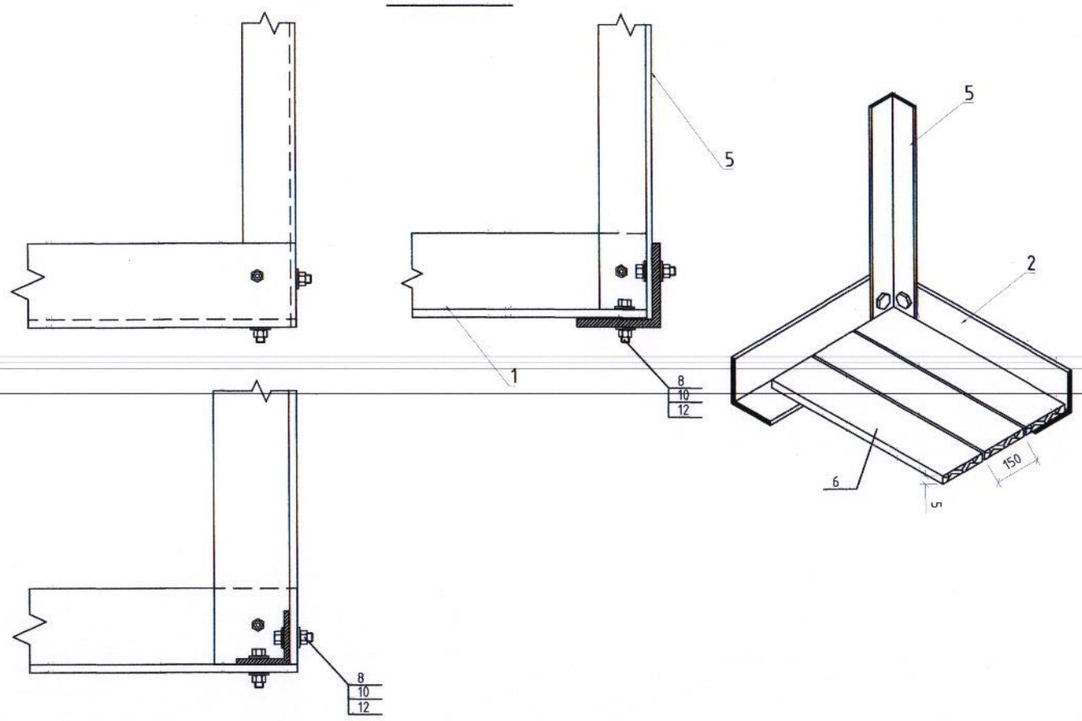


Тайлбар:

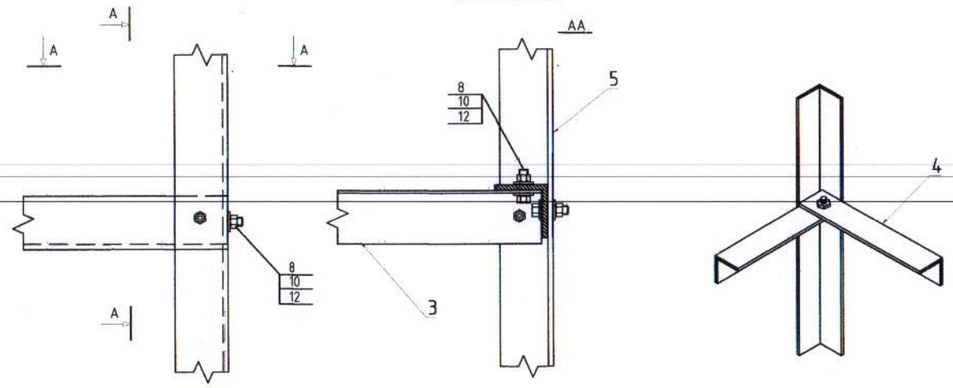
1. Эд ангийн түүврийг ХТ-7-р хуудаснаас үз.

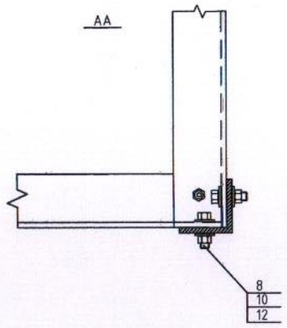
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг				
	0.4кВ-ын самбар, РЛНД-10 хуурай салгуурын хөшүүргийн суурилуулалт. Зангилаа - 5				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 11 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

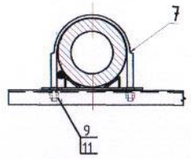
Зангилаа-6



Зангилаа-7

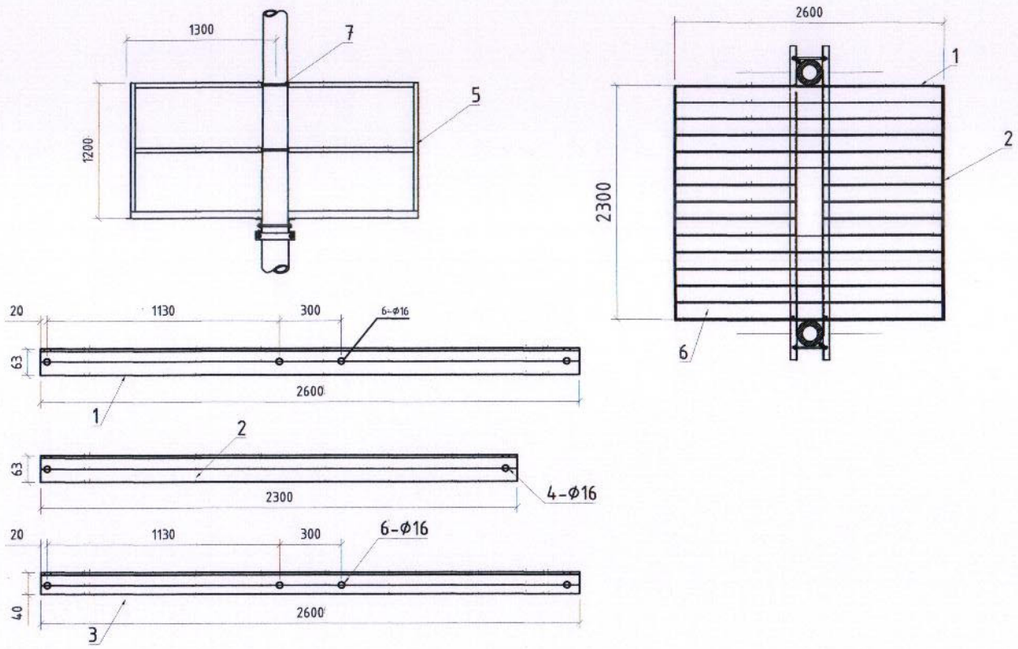


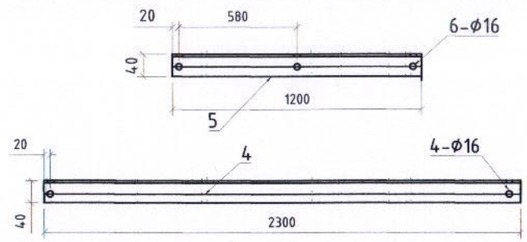




Тайлбар:

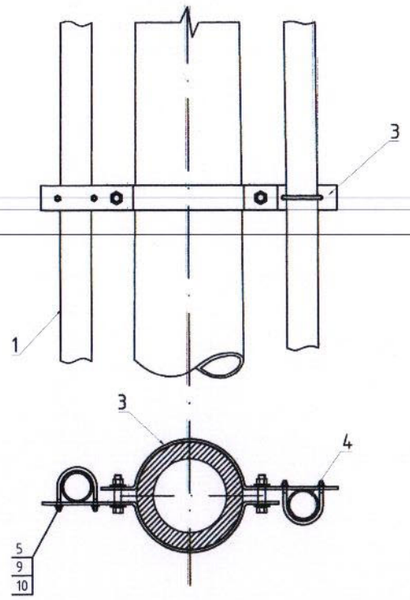
1. Эд ангийн түүврийг ХТ-7-р хуудаснаас үз.



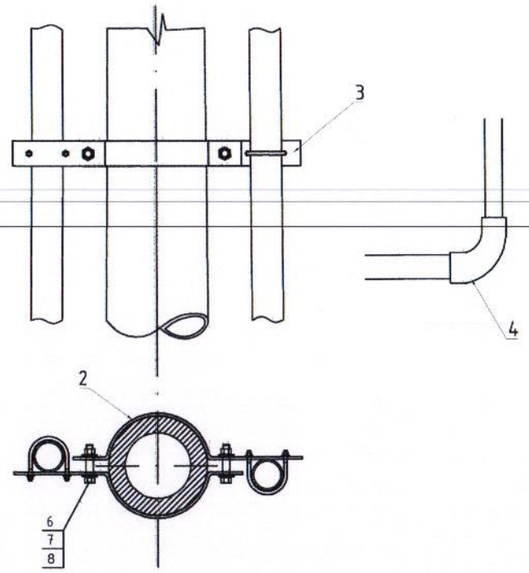


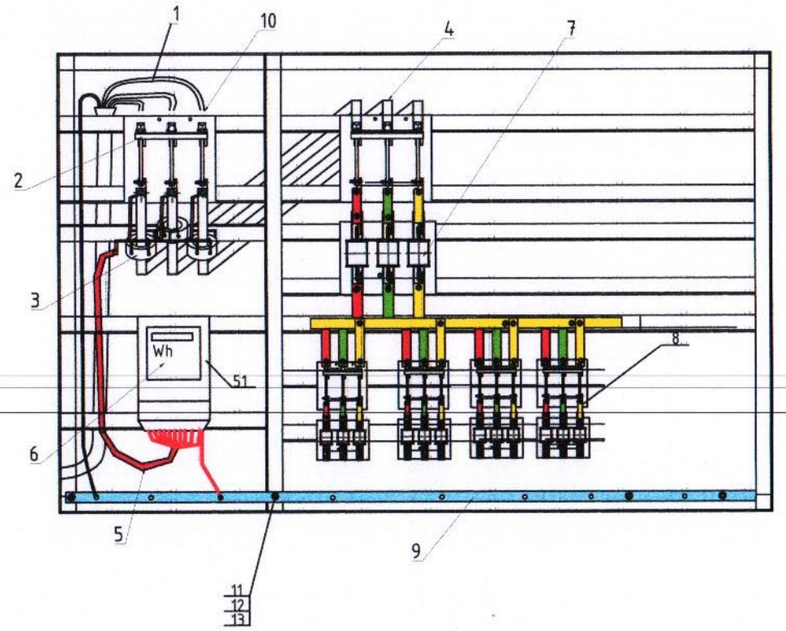
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг				
	Засвар үйлчилгээний тавцан, хашлаганы байгуулалт. Зангилаа - 6, 7				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 12 Нийт: 18
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Зангилаа-8

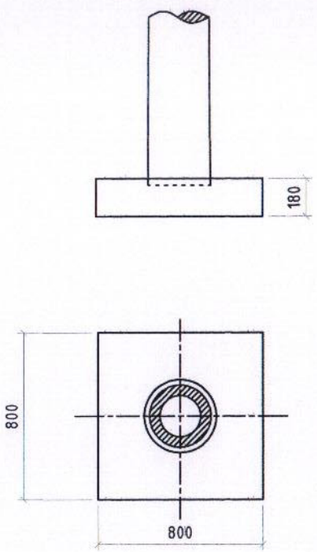


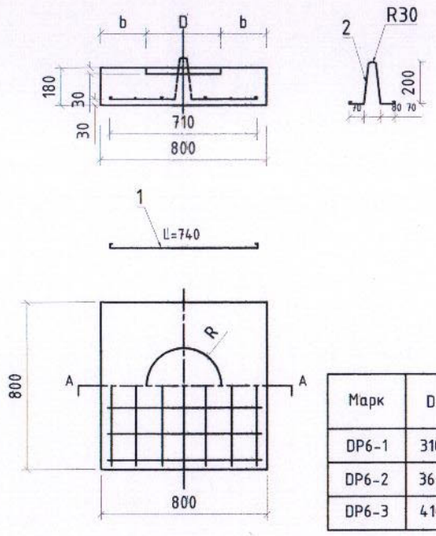
Зангилаа-9





Зангилаа-10





Марк	D	R	b	Тулгуурын диаметр(Ф)
DP6-1	310	155	245	257-290
DP6-2	360	180	220	303-337
DP6-3	410	205	195	350-390

Тайлбар:
1. Эд ангийн түүврийг ХТ-8-р хуудаснаас үз.

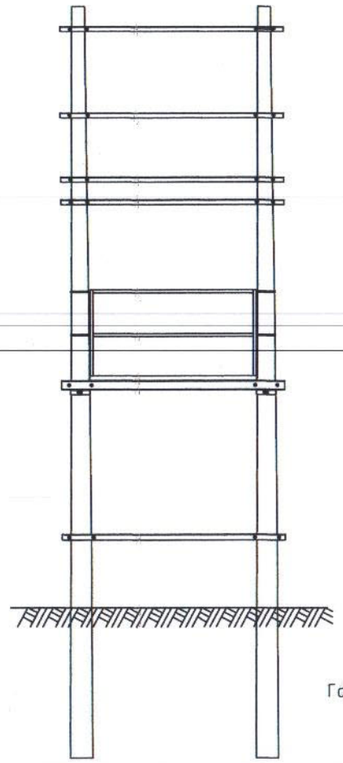
Д/д	Нэр	Дугаар
1	Оруулга кабель	1
2	Ерөнхий рубильник	2
3	Гүйдлийн трансформатор	3
4	Дотор монтажны зэс шин	4
5	Тоолуурын холболтын утас	5
6	Бүрэн электрон тоолуур, DTSD-545S	6
7	Гал хамгаалагч	7
8	Гаргалгын рубильник	8
9	О-ын шин	9
10	Төгсгөвч	10
11	Болт	11
12	Гайк	12
13	Шайба	13

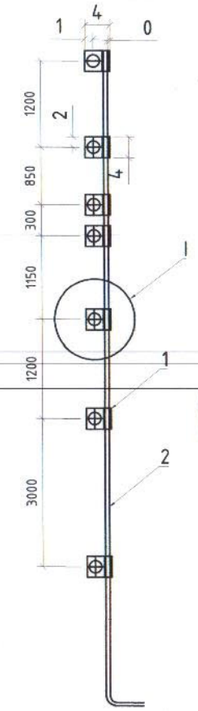
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

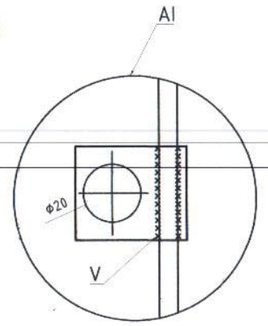
0.4кВ-ын самбарын байгуулалт, кабель сүвлэх хоолой, ул хавтан. Зангилаа - 8, 9, 10

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-13	Хуудас: 13 Нийт: 18
Шалгасан		Э.Баярмагнай			



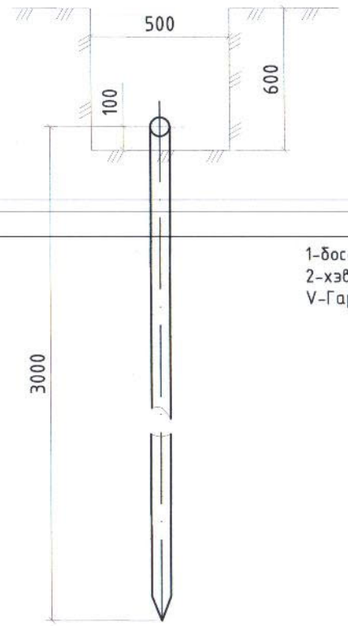


Газардуулах байгууламжтай холбох

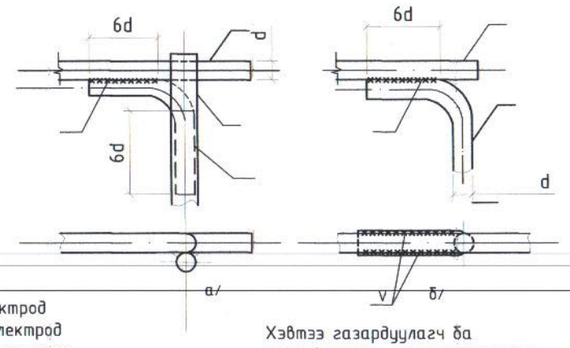


V- Гар нуман ширээс

Босоо электродын байгуулалт

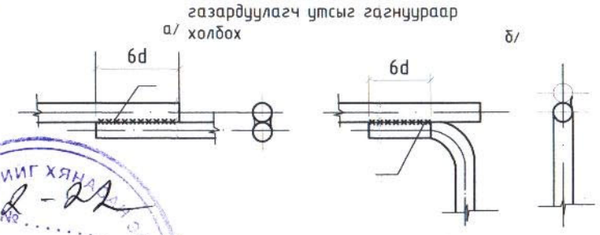


Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох

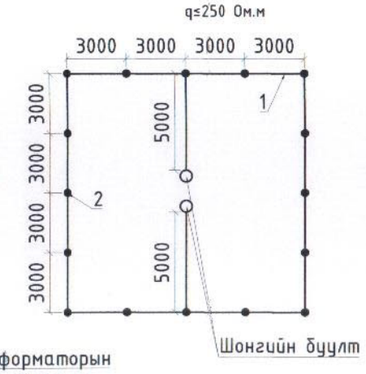


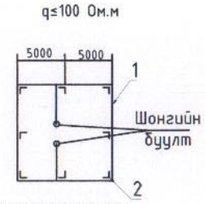
1-босоо электрод
2-хэвтээ электрод
V-Гар нуман ширээс

Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох



Газардуулгын байгуулалт





Трансформатарын газардуулга

Дэд станцын газардуулгын байгууламж

ТАЙЛБАР

1. Хөрсний цахилгаан эсэргүүцлийн хэмжилтийн дагуу дэд станцын барилгын талбай элсэрхэг шавранцар хөрстэй бөгөөд хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл нь 100-180 Ом.м байна. Үүнээс үндэслэн газардуулгын тооцоог хийв.
2. Газардуулгын хүрээг 40*4мм туузан гангаар гүйцэтгэнэ. Туузан гангийн оронд 8мм-ийн голчтой дугуй огтлолтой ган хэрэглэж болно.
3. Босоо электродыг 3,0м урт 20мм огтлолтой ган электродыг зоож гүйцэтгэнэ.
4. Трансформаторын их бие ба саармаг, салгуур, гал хамгаалагч, цахилуур болон тусгаарлагчийн суурьуудыг газардуулна.
5. Газардуулгын эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Омоос ихгүй байна.
6. Газардуулгын хүрээний эсэргүүцэл дурьдсан хэмжээнд хүрэхгүй байвал эсэргүүцлийг бууруулах арга хэмжээ авч нэмэлт электрод хийж өгнө.

:ТЭМДЭГЛЭГЭЭ
1-Газардуулгын хүрээ
2-Босоо электрод

Д/д	Марк	Нэр		Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
						Нэгж	Бүгд	
1	ЗП1	Татам төмөр	5х60ГОСТ 103-76 БСТЗ ПС ГОСТ535-88	ш	7	0.12	0.84	
2		Бөөрөнхий төмөр	10-В ГОСТ 2590-80 СТЗ ПС ГОСТ 535-88	м	9	0.62	5.58	

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Тайлбар
1	ГОСТ103 - 76	Туузан ган Б - 40х4мм	65	Хүснэгт№1 -ээс сонгоно.
2	ГОСТ2590 - 71	Круг ган (электрод) Ф20 мм L=3000 мм	16	
3	ГОСТ103- 76	Туузан Б - 2.5х4мм	10	
4	ГОСТ6323 - 71	1х35 кв.мм х/огтлолтой зэс голтой ПВХ тусгаарлагчтай уян утас	5	
5		Утасны төгсгөвч /35кв.мм/	2	
6	ГОСТ7798-62 ГОСТ5915-62 ГОСТ - 11371 - 68	Боолт М6*18 эм эрэг даралтын хамт ком	4	
7	ГОСТ103 - 76	Туузан ган 5.2х4мм L=100	2	
8	ГОСТ 5915 - 62 ГОСТ - 11371 - 68	Эм эрэг М10 даралтын хамт	8	

ЗУРАГ ГОСЛИЙГ ХЯНАВ
№ Р-22
2022 оо. 22
ХХХТ

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

Дэд станцын газардуулга

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 14 Нийт: 18
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

ХОЁР УЕТ ХӨРСНИЙ ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО					
Хөрсний дээд үеийн тоо	2	Хөрсний доод үеийн тоо	1	Хөрсний нийт үе	2
Хөрсний дээд үеийн гүн	2.5	Хөрсний доод үеийн гүн	2.5	Тооцооны хөрсний гүн, м	5

	Хөрсний бүтэц	Геологийн дүгнэлт			Тооцоо			
			ρi	h	ρix	hi	ρ1э	ρэ
Хөрсний дээд үе			0	0	-	-	180.00	94.14
	Элсэрхэг шавранцар	ИГЭ-1	100-150	2.5	100	2.5		
	Шавранцар хайрга /нэгэн төрлийн бус/	ИГЭ-2	200-300	2.5	180	0		
		ИГЭ-3	0	0	-	-		
		ИГЭ-4	0	0	-	-		
					ρix	hi	ρ2э	
Хөрсний доод үе	Элсэрхэг шавранцар	ИГЭ-1	100-150	0	-	-	54.88	
	Шавранцар хайрга /нэгэн төрлийн бус/	ИГЭ-2	200-300	5	180	2.5		
	0	ИГЭ-3	0	0	-	-		
	0	ИГЭ-4	0	0	-	-		
		ИГЭ-5	0	0	-	-		
		ИГЭ-6	0	0	-	-		
		ИГЭ-7	0	0	-	-		
		ИГЭ-8	0	0	-	-		

Хөлдөлтийн гүн /тооцоонд ашиглах/	hхи	2.5	м
Газар хөдлөлтийн бүс		7	балл
Өрөмдсөн гүн		0	м
Хөрсний ус илэрсэн гүн		0	м
Гадсан электродын урт	lb	3	м
Гадсан электродын диаметр	d	20	мм
		0.02	м
Гадасны толгойноос газрын гадарга хүртэлх зай	t (0.7-0.8)	0.7	
Эквивалент хөрсний дээд үеийн зузаан	h1э	3.7	
Хөрсний доод үеийн тооцоот зузаан (Нтооц=h2э=1.5*lb)		4.5	
Гадсан электродын ашиглалтын итгэлцүүр	Ψг	1.8-2.0	1.8
Зэлэн электродын ашиглалтын итгэлцүүр	Ψз	4.5-7	4.5
Эрчим хүчний эх үүсвэрийн хүчдэлийн түвшин	Uн	0.4	кВ
Саармаг цэгийн горим			
Газардуулгын норматив хэмжээ	Rгаз	4	Ом
Электрод хоорондын зай a=lb; a=2*lb; a=3*lb	(Н39)	1	3
	(Н40)	3	
Зэлэн электрод явах үеийн цахилгаан эсэргүүцэл	ρэх	100	Ом
Зэлэн электродын өргөн	b	50	мм
		0.05	м

Цооног		1
Гүн	0	м
Диаметр	0	мм
Өндержилт	0.00	м
Өрөмдсөн	0	

Гадсан электродын тоо ширхэг хүрээгээр			
a/lb	1	Rн	4
ηг0	1	n01	7.56
0.55	0.62	10	6
ηг1	0.593	n02	12.75
0.47	0.55	20	10
ηг2	0.528	n03	14.31
0.47	0.55	20	10
ηг3	0.516	n04	14.66
0.00	0	0	0
ηг4	0.000	n05	0.00
0.00	0	0	0
ηг5	0.000	n06	0.00
0.00	0	0	0
ηг6	0.000	n07	0.00
0.00	0	0	0
ηг7	0.000	n08	0.00

Геологийн дүгнэлт			
	ρix	ρix	h
		0	0
ИГЭ-1	100-150	100	2.5
ИГЭ-2	200-300	180	5
ИГЭ-3			
ИГЭ-4			
ИГЭ-5			
ИГЭ-6			
ИГЭ-7			
ИГЭ-8			

Гадсан электродын эсэргүүцэл			
T	2.2	Rг	30.222

Зэсэн электродын эсэргүүцэл			
Rз (Н39)	57.594	Rз (Н40)	57.594

Газардуулгын байгууламжийн бүрэн эсэргүүцэл			
Rгаз(Н39)	3.87	Rгаз(Н40)	3.87

Гадсан болон зэсэн электродын ашиглалтын итгэлцүүр хүрээгээр			
гадасны тоо тооцоогоор			14.66
ηг	0.510	η0	15
0.47	0.55	20	10
ηз	0.305		
0.27	0.34	20	10

Зэлэн электродын урт			
(Н39)		(Н40)	
47.25	48	47.25	48

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

Газардуулгын тооцоо

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар:	Хуудас: 15
Шалгасан		Э.Баярмагнай			Нийт: 18

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр, маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
1. Хүчний трансформатор							
1	15/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй, 160 кВА чадалтай, 3 фазын хүчний тосон трансформатор	S11-M-160/15	ком	1	855	855	ГОСТ Р 52719-2007
2. 15 кВ талын цахилгаан тоноглол							
1	Гадаа ил шон дээр хэвтээ байрлалд тоноглох 15 кВ хүчдэлд ажиллах 3 туйлт, газардуулагч хутга бүхий хуурай салгуур	РЛНД-3-15/200У1	ш	1	40	40	ГОСТ 9920-89
2	Хуурай салгуурын механик цоожтой привод		ш	1	8,6	9	
3	Салгуурын приводын труба	Ф25	м	1	2,72	14	
4	15 кВ-ын цэнэг шавхагч	HY5 WS2-17/50	ком	1	3	9	ТУ 3414-004-31911579-2007
5	15 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ-101-15-10-20У1	ком	1	3	9	ГОСТ 2213-79
6	Нэвтрэх шаазан хөндийрүүлэгч	ИП-10/50-750У1	ком	1	7	21	ГОСТ 20419-83
3. 0.4 кВ талын цахилгаан тоноглол							
1	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	РВН-0,5 МУ1	ш	3	10	21	
2	0,4 кВ-ын хувиарлах самбар	500*560*1350	ком	1	95	21	
3	0,4 кВ-ын оролтын салгуур		ком	1		5	
4	0,4 кВ-ын гал хамгаалагч		ш	3		3	ГОСТ 2213-79
5	200/5 коэффициент бүхий гүйдлийн трансформатор		ш	3	0,3	1	
6	3 фазын бүрэн электрон тоолуур	АМ360	ш	1	0,01	0,01	
7	Тоолуурын хайрцаг		ш	1	8,3	8,3	
8	Тоолуурын халаагуурын тоноглол		ш	1	0,01	0,01	
9	Тоолуур холбох ПВХ хөндийрүүлэгчтэй 1,5 мм^2 хөндлөн огтлолтой утас	ПВ-1	м	10	0,05	1	
10	0.4 кВ-ын гаргалтын рубильник		ш	6		6	
4. Дэд өртөөний тоног төхөөрөмжийн холболтын арматур / ошиновка хийх /							
1	Аппаратын хавчаар	А2А-50-1	ш	9	0,01	1	ТУ 34 13.11404-90
2	Дамжуулагч утас	АС-50/8	м	30	0,195	4	ГОСТ 839-80
3	Дэгээ	-	ш	6	0,9	8	
4	Изолятор	-	ш	6	3,4	20	ГОСТ 20419-83
5. Дэд өртөөний барилгын материал							
1	Төмөрбетон шон	УКШ-10.35.19	ш	2	660,0	1320	MNS4232:2006
2	Төмөрбетон хавтан	-	ш	0	24,0	48	
6. Хөндийрүүлэгч суурилуулалт							
1	Хөндлөн	Булан төмөр L=3000	ш	1	17,2	17,2	ГОСТ 8509-86
2	U бүслүүр	Бөөрөнхий төмөр Ш-16, L=653.4	ком	2	1,1	2,2	ГОСТ 2590-88
7. Гал хамгаалагчийн суурилуулалт							
1	Ган	Булан төмөр L=3000	ш	1	17,2	17,2	ГОСТ 8509-86
2	U бүслүүр	Бөөрөнхий төмөр Ш-16, L=653.4	ком	2	1,1	2,2	ГОСТ 2590-88
3	Гал хамгаалагчийн суурь	Туузан төмөр L=140	ш	3	0,2	0,5	ГОСТ 103-79

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

Дэд станцын материалын түүвэр

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-15	Хуудас: 16 Нийт: 18
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

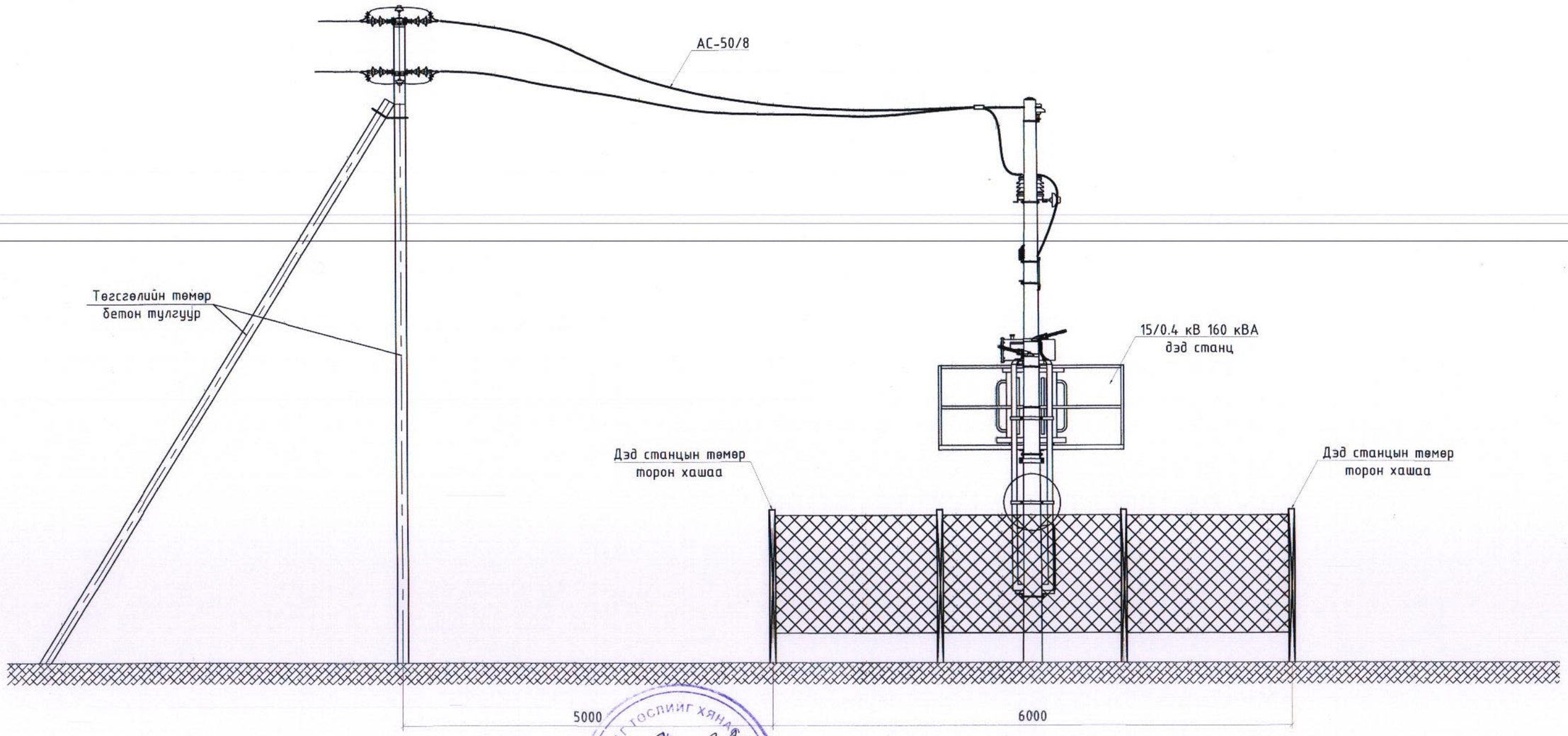
							Тайлбар
	8. Трансформаторын суурилуулалт						
1	Их бие	Швеллер, L=3000	ш	2	42,6	85.20	ГОСТ 8240-97
2	Булан төмөр	L=2260	ш	4	6,9	27.60	ГОСТ 8509-86
3	Булан төмөр	L=1500	ш	4	4,6	18.40	ГОСТ 8509-86
4	Булан төмөр	L=800	ш	4	2,50	10.00	ГОСТ 8509-86
5	Булан төмөр	L=1700	ш	2	3,2	6.40	ГОСТ 8509-86
6	Гишгүүр төмөр	Бөөрөнхий, L=380	ш	6	0,7	4.02	ГОСТ 2590-88
7	Банз b=5 см	Хар мод 150/1480	ш	11	5,3	58.30	
8	Хашлага төмөр	Бөөрөнхий, L=780	ш	14	1,3	18.20	ГОСТ 2590-88
9	Холбоос булан төмөр	L=590	ш	2	1,8	3.60	ГОСТ 8509-86
10	Швеллер	L=500	ш	2	3,5	7.00	ГОСТ 8240-97
11	Хомут	Туузан төмөр	ком	2	2,4	4.80	ГОСТ 103-79
12	Хомут	Туузан төмөр	ком	1	2,6	2.60	ГОСТ 103-79
13	Болт М16*280*50	Ган 3	ш	8	0,42	3.36	ГОСТ 7798-70
14	Болт М12*50	Ган 35	ш	12	0,1	0.72	ГОСТ 7798-70
15	Налуу шайба 12	Шайба	ш	4	0,03	0.14	ГОСТ 11371-78
16	Тулц булан төмөр	L=1200	ш	1	4,50	4.50	ГОСТ 8509-86
17	Шрупп Ф3		ш	30	0,0	0.15	ГОСТ 7798-70
18	U бүслүүр	Ф16 бөөрөнхий	ком	2	1,1	2.26	ГОСТ 2590-88
	9. Хуурай салгуур суурилуулалт						
1	Хөндөл	Булан төмөр L=3000	ш	2	17,20	34	ГОСТ 8509-86
2	Босоо ивээс	Булан төмөр L=80	ш	4	0,30	1	ГОСТ 8509-86
3	М ивээс	Туузан төмөр L=340	ш	4	1,2	4	ГОСТ 8509-86
4	Болт М16*400*50	Ган 35, L=400	ком	4	0,6	2	ГОСТ 7798-70
5	Гайка М16	Ган зпс Н=24	ш	4	0,1	0	ГОСТ 5297-70
6	Пуршгэй шайба 16	Ган 65 г	ш	4	0,01	0	ГОСТ 11371-78
	10. Гал хамгаалагчийн суурилуулалт						
1	Хөндөл	Булан төмөр L=3000	ш	2	5,9	11,8	ГОСТ 8509-86
2	М ивээс	Туузан төмөр Ш 261,1	ш	4	0,6	2,4	ГОСТ 103-79
3	Болт М14*320	Ган35, L=320	ком	4	0,4	1,6	ГОСТ 7798-70
4	Холбоос	Булан төмөр L=272	ш	2	0,7	1,34	ГОСТ 8509-86
	11. Дэд станцын газардуулгын материал						
1	Газардуулгын туузан ган Б-40х4		м	220	1,26	277,2	ГОСТ 103-76
2	Булан төмөр /электрод/		ш	20	2,7	54,0	ГОСТ 8509-86
3	Туузан ган Б-2.5х4		м	10	2,5	5,0	ГОСТ 103-76
4	Утас АПВ-660 35 кВ.мм		м	5	0,8	1,6	
5	Утасны төгсгөвч ТА-7-6		ш	2	0,5	1,0	
6	Боолт М16*18 эм эрэг даравчын хамт		ком	4	1,5	3,0	ГОСТ 7798-70
7	Туузан ган Б-5.2х4 L=100		ш	2	2,5	2,5	ГОСТ 103-76
8	М10 эм эрэг даравчны хамт		ком	8	1,5	1,5	ГОСТ 5915 - 62 ГОСТ - 11371 - 68

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

Дэд станцын материалын түүвэр

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-16	Хуудас: 17 Нийт: 18
Шалгасан		Э.Баярмагнай			



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	10.86	108.6
2	Бөөрөнхий төмөр	ø16, 1.76 м	4	8.8	3.3	116.2
3	Тэгш өнцөгт квадрат б=2.0	_20х40, 1.76 м	2	3.52	2	14.08
4		_20х40, 0.74 м	2	1.48	2	5.92
5	Холбоос төмөр б=4	40х60	6	0.36	1.26	2.7216
6	Хэз (катанги)	ø6.5, 0.6 м	4	2.4	0.377	3.6192
7	Эмблем (катанги)	-	4		1.5	6.0
8	Нугас (Жижиг)	-	2		0.15	0.3
9	Жижиг цоож	-	1		0.2	0.2
	Нийт					258

Д/д	Материалын нэр		Хэмжээ, (мм)	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк				Нэгж	Бүгд
1	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.18	L=2980	ш	6	65	390
2	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.16	L=2480	ш	2	60	120
3	Холбоос төмөр б=14	Q235	40х100	ш	32	0.25	8.0
4	Өргөст тор тогтоогч төмөр	-	L=350	ш	18	0.15	2.7
5	Өргөстэй төмөр тор Ф2.5	-	-	м	23	0.06	1.4
	Нийт						132

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15/0.4кВ-ын 160кВА чадал бүхий дэд өртөөний ажлын зураг

Дэд станцын хашаа

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-II	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-17	Хуудас: 18 Нийт: 18
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Бүлэг-3. 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Шифр: PSE/22-004-III

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ		
Д/д	Нэр	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын паспорт, үзүүлэлт	ГЦ-2
3	ПН-2 завсрын тулгуур	ГЦ-3
4	АКН-2 төгсгөлийн анкер тулгуур	ГЦ-4
5	УАН-2 эргэлтийн анкер тулгуур	ГЦ-5
6	ОАН-2 салбарлалтын анкер тулгуур	ГЦ-6
7	Төмөр бетон тулгуурын бэхэлгээний материал, төмөр хийц	ГЦ-7
8	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга	ГЦ-8
9	Тоолуурын хайрцагны цахилгаан холболтын схем	ГЦ-9
10	Тоолуурын самбарын угсралтын схем	ГЦ-10
11	Тоолуурын хайрцагны ерөнхий байдал	ГЦ-11
12	Тоолуурын хайрцагны хийц, огтлол	ГЦ-12
13	Тоолуурын хайрцагны тулгуурт тогтоох байдал	ГЦ-13
14	Корейнштейны хийц	ГЦ-14
15	DIN- рейка 35*7.5 болон босоо кореншт‍ейн	ГЦ-15
16	Тоолуурын хайрцагны тулгуур дээрх суурилуулалт	ГЦ-16
17	Материалын түүвэр, ажлын тоо хэмжээ	ГЦ-17

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Дундговь аймгийн Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамжийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

- БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн 2022 оны 05 дугаар сарын 09 өдрийн № ДУ-22/13 тоот техникийн нөхцөл.
- Дундговь аймгийн Адаацаг сумын ерөнхий төлөвлөлт, дэвсгэр зураг болон ГЕОДЕТИК ХХК-ийн геодизийн хэмжилт
- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03, Зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх засгийн газрын 2009 оны 108-р тогтоол

ХОЁР. ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

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

- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур: +41.3
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур: -33.2
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: +0.5
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - •• III муж 5 жилд нэг удаа 26-30/28 м/с
  - •• III муж 10 жилд нэг удаа 26-30/28 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

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийн айл өрхүүдийн цахилгааан тэжээлийг дараах байдлаар тэжээнэ. Үүнд:

- 35/10/15кВ-ын Дэлгэрцогт дэд станцаас тэжээлтэй 15кВ-ын Адаацаг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаас салбарласан АТП-61 дэд өртөөг тэжээдэг ЦДАШ-ын тулгуур №4-өөс салбарлана.
- Тулгуур №4-өөс салбарласан шугамын эхэнд 15кВ-ын цэнэг шавхагч, хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай, скада системд холбогдох реклоузер таслуур (Modbus, DMP протокол дэмждэгь IEC-61850 стандартын шаардлага хангасан) суурилуулна.
- 15кВ-ын хуурай салгуур, микропрофессорын хамгаалалттай реклоузер таслуураар дамжуулан АС-50 маркийн дамжуулагчтай төмөр бетон хөл бүхий агаарын шугам татна.
- Шинээр угсарсан 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төгсгөлд нь 160кВА чадалтай 15/0.4кВ-ын хүчний трансформатор бүхий АТП маягийн дэд өртөөг тэжээнэ.
- 15/0.4кВ-ын шинээр барих дэд өртөөний 15кВ талд хуурай салгуур, гал хамгаалагч, цэнэг шавхагч, 0.4кВ талд нь ачаалалдаа тохирсон ерөнхий рубильник, гал хамгаалагч, гаргалгааны автомат бүхий 0.4кВ-ын иж бүрэн тоноглол суурилуулна.
- Шинэ дэд өртөөний 0.4 кВ-ын гаргалгаанаас агаарын шугам татна.

ДӨРӨВ. ДАМЖУУЛАГЧ УТАС

ЦДАШ-ын дамжуулагч нь бүрээстэй ОХУ-ын стандартын дагуу техникийн үзүүлэлтийн шаардлага бүрэн хангасан 3х50+1х54.6 огтлолтой СИП-2А 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 -130 А
  - •• Богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдэл (1 сек хугацаанд), кА - 2.3 кА
  - •• 220 В-ын хүчдэлийн түвшинд дамжуулах хамгийн их чадал, кВт - 29.33 кВт
  - •• 380 В-ын хүчдэлийн түвшинд дамжуулах хамгийн их чадал, кВт - 65.8 кВт
- СИП дамжуулагчийн ашиглалтын хугацаа 40 жилээс багагүй байна.
- Дамжуулагчийг үйлдвэрлэсний дараа (20±10)°С-аас багагүй температуртай үед (усан дотор) 10 минутын хугацаагаар 50 Гц давтамжтай хувьсах хүчдэлээр СИП-2А дамжуулагчийг 4 кВ-ын хүчдэлээр туршина.
- Утасны удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь хэвийн ашиглалтын явцад цельсийн 90°С-аас, богино залгааны үед 250°С-аас хэтрэхгүй байх ёстой.

ТАВ. 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.

ЗУРГАА. ГАЗАРДУУЛГА

ЦДАШ-ын хөндийрүүлгийг хэт хүчдэлээс хамгаалахын тулд тулгуур тус бүрт хөрсний хувийн эсэргүүцлээс хамааруулан тооцоолсон газардуулах байгууламж хийж өгнө. Газардуулах байгууламж нь төмөр тулгуурын фундамент тус бүрээс гадагш зурагт заасан хэмжээгээр тэгш хэмээр цацраг үүсгэсэн шуудуунд 40х4 мм хэмжээтэй туузан төмрийг сунгаж 0.5 м-ээс багагүй гүнд булна. 0.4 кВ-ын ЦДАШ-д 200м тутамд давтан газардуулга хийнэ. Мөн 0.4 кВ-ын бүх тоолуурын хайрцагны щит газардуулсан байна.

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

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	**Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж** 0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: M1:1	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 Нийт: 22
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын паспорт		
Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Дундговь аймгийн Адаацаг сумын засаг даргын тамгын газар
2	Ашиглагч байгууллага	-
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2022
4	Техникийн нөхцөл олгосон байгууллага, шийдвэр огноо	БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ДУ-22/13 тоот техникийн нөхцөл
5	ЦДАШ-ын трассын урт, км	1418
6	ЦДАШ-ын утасны урт, км (к=1,03 тооцсон)	1461.000
7	Трассын дагуух нөхцөл	
	а. Ердийн, км	1418.000
	б. Уултай, км	
	в. Намагтай, км	
8	СИП-2А 3х50+1х54.6	6.496
9	Цаг агаарын үзүүлэлт	1418
	а. Мөстлөгийн район, зузаан (мм)	10.0
	б. Салхины хурд (м/с)	28 м/с
	в. Салхины район	III
10	Бүх тулгуур, ш	32
	а. Завсрын тулгуур	107
	б. Эргэлтийн анкер тулгуур	7
	в. Төгсгөлийн анкер тулгуур	29
	г. Салбарлалтын анкер тулгуур	10
11	Зөрлөг	0

0.4 кВ-ын бүрээстэй цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын СИП-2А 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, фазын дамжуулагч утас+Нойл	мм2	3х50+1х54.6
3	Ачааллын гүйдэл	А	130
4	Ажиллах орчны температур	°С	-60...+50
5	Фазын гүйдэл дамжуулах хөнгөнцагаан судлын тасрах механик хүч	Н/мм	120
6	Даацын нойлын судлын тасрах механик хүч	Н/мм	295
7	Даацын нойлын дамжуулагч утасны судлын тоо, хөндлөн огтлолын талбай		7х2.448
8	Даацын нойлын дамжуулагч утасны хөндлөн огтлолын талбай		54.6
9	Диаметр, СИП 2А - 3х50+1х54.6	мм	35
10	Жин, СИП 2А - 3х50+1х54.6	кг/км	779

ЗУРГАА. ТООЛУУРЫН САМБАР

0.4кВ-ын тоолуурын самбар нь 0,4кВ ЦДАШ-ын тулгуур дээр газрын түвшнээс 1,6м-т байрлаж, оруулга нь кабелиар СИП утаснаас зажымаар холбож тэжээгдэнэ.
0.4кВ-ын 6-н тоолууртай самбар нь 100А-ын нэг ерөнхий автомат, 6ш хэрэглэгчийн чадалд тохирсон гаргалгын автомат, 6ш 220В-ын 40-60А-ын бүрэн электрон тарифт тоолуураар тоноглогдохоор төлөвлөв.
0.4кВ-ын 3-н тоолууртай самбар нь 63А-ын нэг ерөнхий автомат, 6ш хэрэглэгчийн чадалд тохирсон гаргалгын автомат, 3ш 220В-ын 40-60А-ын бүрэн электрон тарифт тоолуураар тоноглогдохоор төлөвлөв.
Айл өрхийн тоолуурын хайрцаг нь 6 тоолууртай да 3 тоолууртай гэсэн хоёр төрөл байх да хэмжээ нь 1000*480*150 да 1000*250*150мм-ийн хэмжээтэй байна.
Тоолуурын самбар нь шатдаггүй материалаар хийгдэх да хамгаалалтын бүрхүүлийн зэрэглэл IP43-с багагүй буюу 1мм диаметрээс багагүй хэмжээтэй гадна хатуу биет нэтрэхгүй, 60 градусын налуугаар шуршсэн шингэн биет нэвтрэхгүй байх шаардлагатай, мөн механик бат бөхийг хангах зорилгоор лист төмрийн зузаан нь 1.5мм-ээс багагүй байна.
Самбарын хаалга болон кабелийн оруулга гаргалгын нүх нь ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан резин жиргэвч бүхий битүүмжлэлтэй байна.
Тоолуурын самбар нь 3 талруугаа хаалганы бариулын эргэлтээр түгжигдэх механизм бүхий цоожтой байх да цүү нь бариул дээрээ байрласан байна.
Тоолуурын самбарын хаалга нь 120°-аас багагүй өнцгөөр онгойх да шаардлага гарсан үед хаалгыг авч болхоор хийгдсэн байна.
Тоолуурын самбарын хаалган дээр тоолуурын заалтыг авах зориулалттай жижиг цонхыг тоолуур бүрт гаргаж өгөх да төмөр хаалт түгжээтэй байна.
Хайрцагны босоо корейштейнийг гагнаж бэхэлнэ.
Хөндлөн корейштейнийг боолтоор байрлалыг өөрчилдөг байхаар бэхэлнэ.
Тоолуурын хайрцагыг УБЦТС ТӨХК-ийн 2015 оны 08-р сарын 03-ны өдрийн ТЗХ-аар батлагдсан ТШТ-ын дагуу гүйцэтгэсэн байна.
Тоолуурын самбарын тэжээлд СИП3х35 маягийн кабелийг хуванцар хоолой байрлуулна.
Тоолуурын самбарын газардуулгын байгууламжийн эсэргүүцэл нь "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн 1.6-р зүйлийн дагуу аль ч улиралд дангаарай 30 Ом-оос ихгүй, тухайн шугамд холбогдсоны дараа жилийн аль ч улиралд 10 Ом-оос ихгүй байна. Мөн "Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн" 1,6-р зүйлийн дагуу хөрсний хувийн эсэргүүцлийн хэмжээгээр тухайн ашиглагч байгууллагын баталсан коэффициентоор дээрх шаардлагын өөрчилж болно

БУСАД

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" /БД 43-101-03/, УБЦТС ТӨХК-ийн ТШТ-ийн дагуу хийх хэрэгтэй.
ЦДКШ-ын трассын орчны цаг агаарын үзүүлэлтийг "МУ-ын Зам, Тээвэр, Барилга, Хот байгуулалтын яам"-аас 2009 онд гаргасан "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал да геофизикийн үзүүлэлт" /БНБД 23-01-09/-с авав.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАВ
2-22
2022.06.22

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын паспорт, үзүүлэлт				
Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:1	Огноо: 2022 он	
Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 02 Нийт: 22	
Шалгасан	Э.Баярмагнай				

ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

0.4 кВ-ын ЦДАШ болон тоолуурын самбарын байгуулалт

ЗӨВШИЛЦСӨН:

БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн ТҮАХ тэргүүн дэд захирал, ерөнхий инженер:

..... А.Азбаяр

БЗӨБЦТС ТӨХК-ийн Дундговь салбарын дарга:

..... Г.Мягмарсүрэн

Дундговь аймгийн газрын харилцаа, барилга хот байгуулалтын газрын дарга:

..... Э.Чагнаадорж

Дундговь аймгийн онцгой байдлын газрын дарга:

..... М.Адъяабаатар

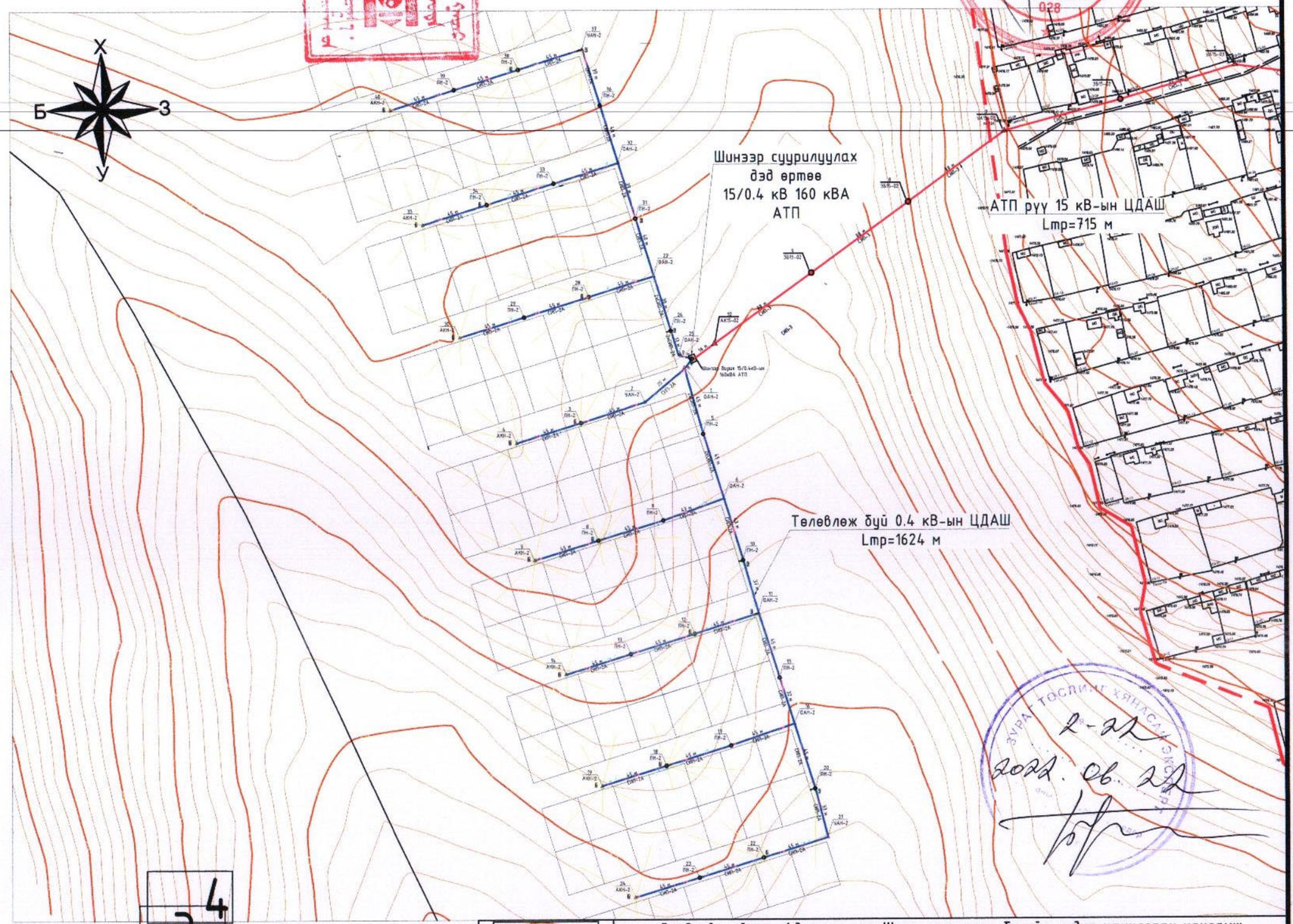
Тайлбар:

Дундговь аймаг, Адаацаг сумын шинэ суурьшлын бүсийг дараах байдлаар тэжээнэ. Үүнд:

- 35/10/15кВ-ын Дэлгэрцогт дэд станцаас тэжээлтэй 15кВ-ын Адаацаг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаас салбарласан АТП-61 дэд өртөөг тэжээдэг ЦДАШ-ын тулгуур №4-өөс салбарлана.
- Тулгуур №4-өөс салбарласан шугамын эхэнд 15кВ-ын цэнэг шавхагч, хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай, скада системд холбогдох реклоузер таслуур (Modbus, DMP протокол дэмждэг, IEC-61850 стандартын шаардлага хангасан) суурилуулна.
- 15кВ-ын хуурай салгуур, микропроцессорын хамгаалалттай реклоузер таслууруар дамжуулан маркийн дамжуулагчтай, төмөр бетон хөл бүхий 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам угсарна.
- Шинээр угсарсан 15кВ-ын цахилгаан цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төгсгөлд 160кВА чадалтай 15/0.4кВ-ын хүчний трансформатор бүхий АТП маягийн дэд өртөөг барина.
- 15/0.4кВ-ын дэд өртөөний 15кВ талд хуурай салгуур, гал хамгаалагч, цэнэг шавхагч, 0.4кВ талд нь ачаалалдаа тохирсон ерөнхий рубильник, гал хамгаалагч, гаргалгааны автомат бүхий 0.4кВ-ын иж бүрэн тоноглол суурилуулна.

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа дулааны шугам
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа П хэлбэрийн портал
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6-тай тоолуурын самбар
- Давтан газардуулга
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө /КТПН/
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/

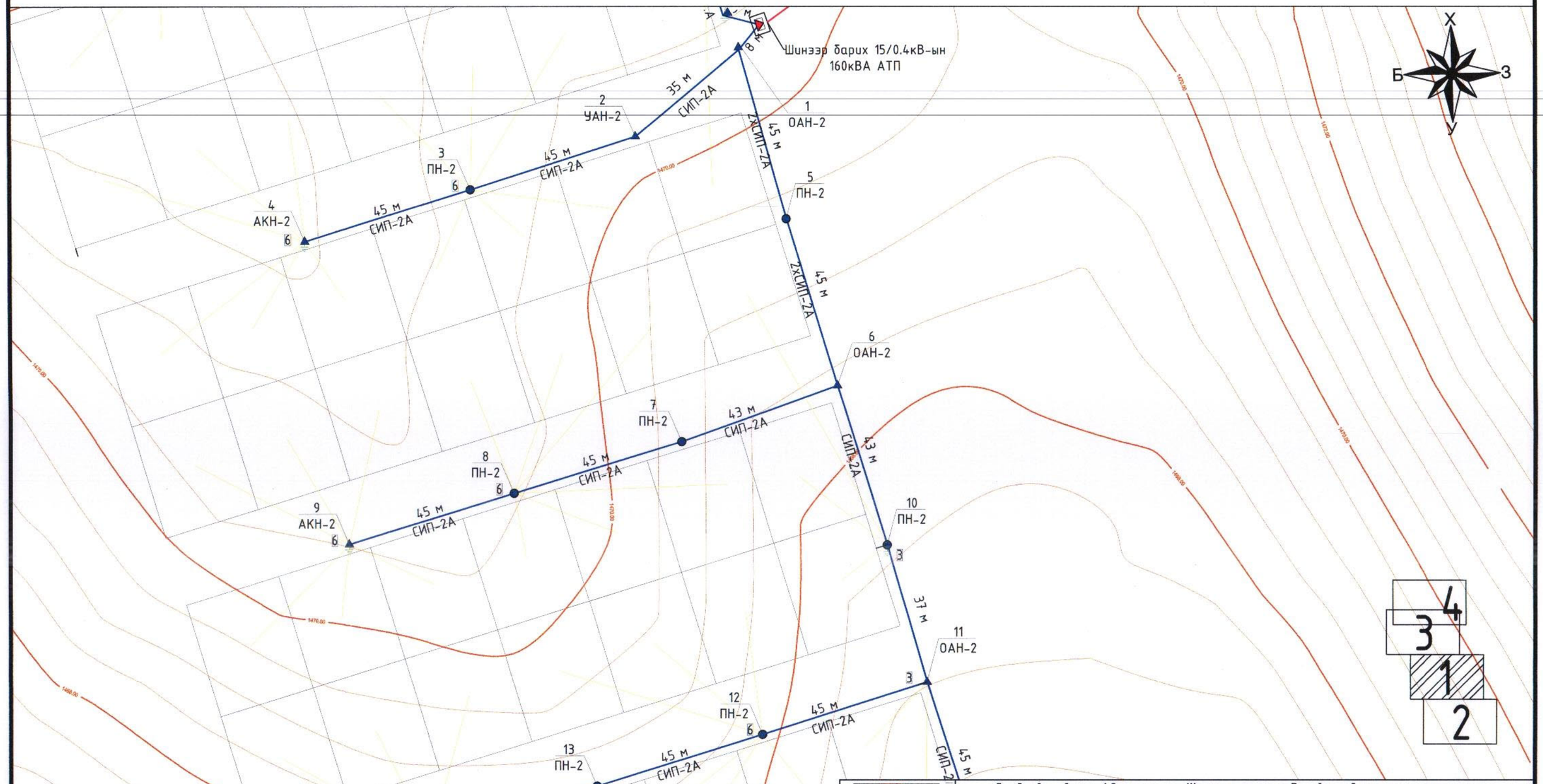


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	**Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж**				
	15 кВ болон 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, 15/0.4 кВ-ын 160кВА дэд өртөө				
	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс, тоолуурын самбарын байгуулалт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-III	Масштаб: М1:3000	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 03 Нийт: 21
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ-ын ЦДАШ, 15/0.4 кВ-ын 160 кВА дэд өртөө, 15/0.4 кВ-ын АТП дэд өртөө

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6-тай тоолуурын самбар
- Давтан газардуулга
- Шинээр төлөвлөж байгаа 15 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/



"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

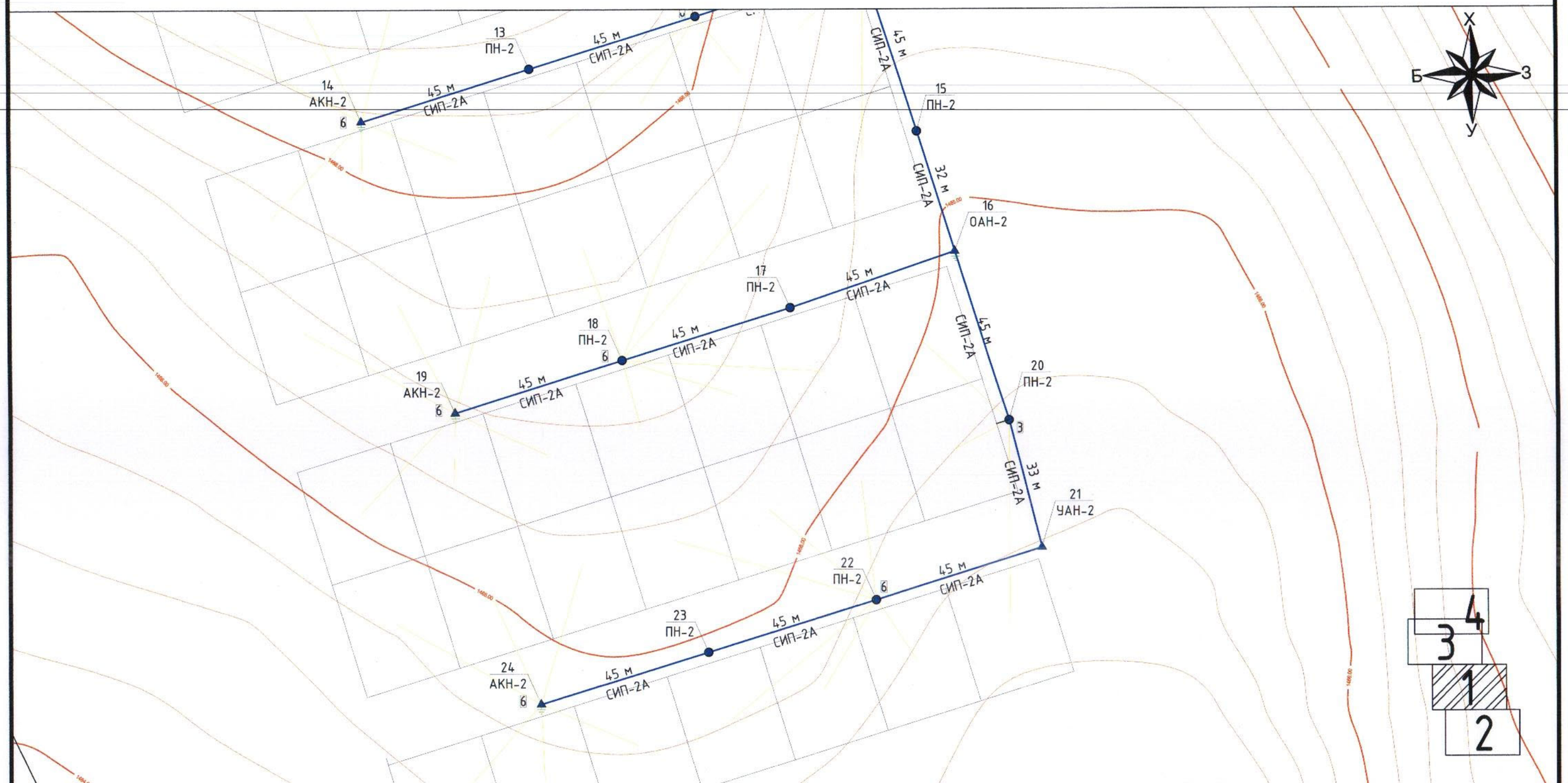
0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс, тоолуурын самбарын байгуулалт

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-III	Масштаб: М1:1000	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 04 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ-ын ЦДАШ, 15/0.4 кВ-ын 160 кВА дэд өртөө, 15/0.4 кВ-ын АТП дэд өртөө

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6-тай тоолуурын самбар
- Давтан газардуулга
- Шинээр төлөвлөж байгаа 15 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/

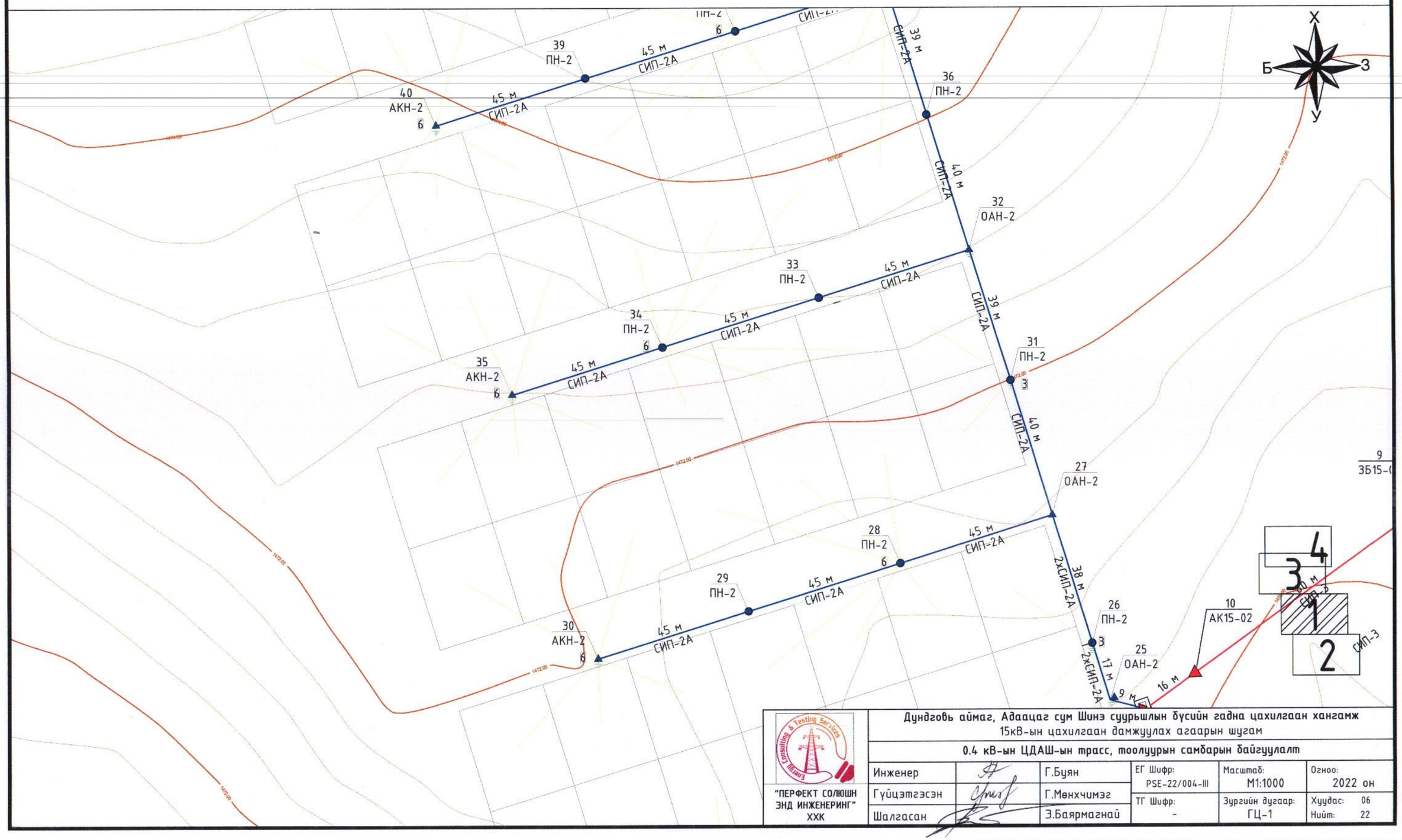


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс, тоолуурын самбарын байгуулалт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-III	Масштаб: М1:1000	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 05 Нийт: 22
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ-ын ЦДАШ, 15/0.4 кВ-ын 160 кВА дэд өртөө, 15/0.4 кВ-ын АТП дэд өртөө

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6-тай тоолуурын самбар
- Давтан газардуулга
- Шинээр төлөвлөж байгаа 15 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/

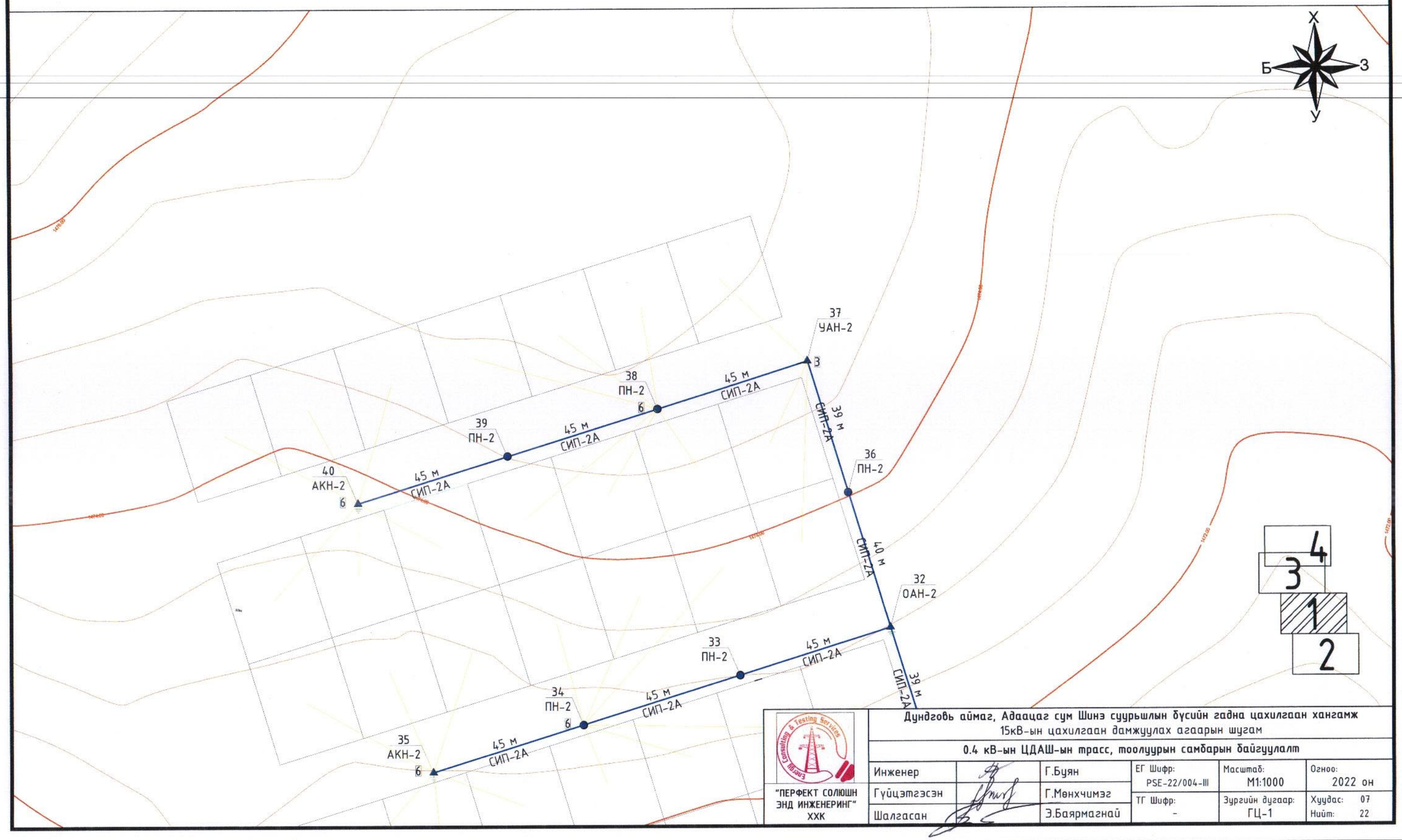


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс, тоолуурын самбарын байгуулалт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-III	Масштаб: М1:1000	Огноо: 2022 он
	Гүйцэтгэсэн	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 06 Нийт: 22
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ-ын ЦДАШ, 15/0.4 кВ-ын 160 кВА дэд өртөө, 15/0.4 кВ-ын АТП дэд өртөө

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6-тай тоолуурын самбар
- Давтан газардуулга
- Шинээр төлөвлөж байгаа 15 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/



"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

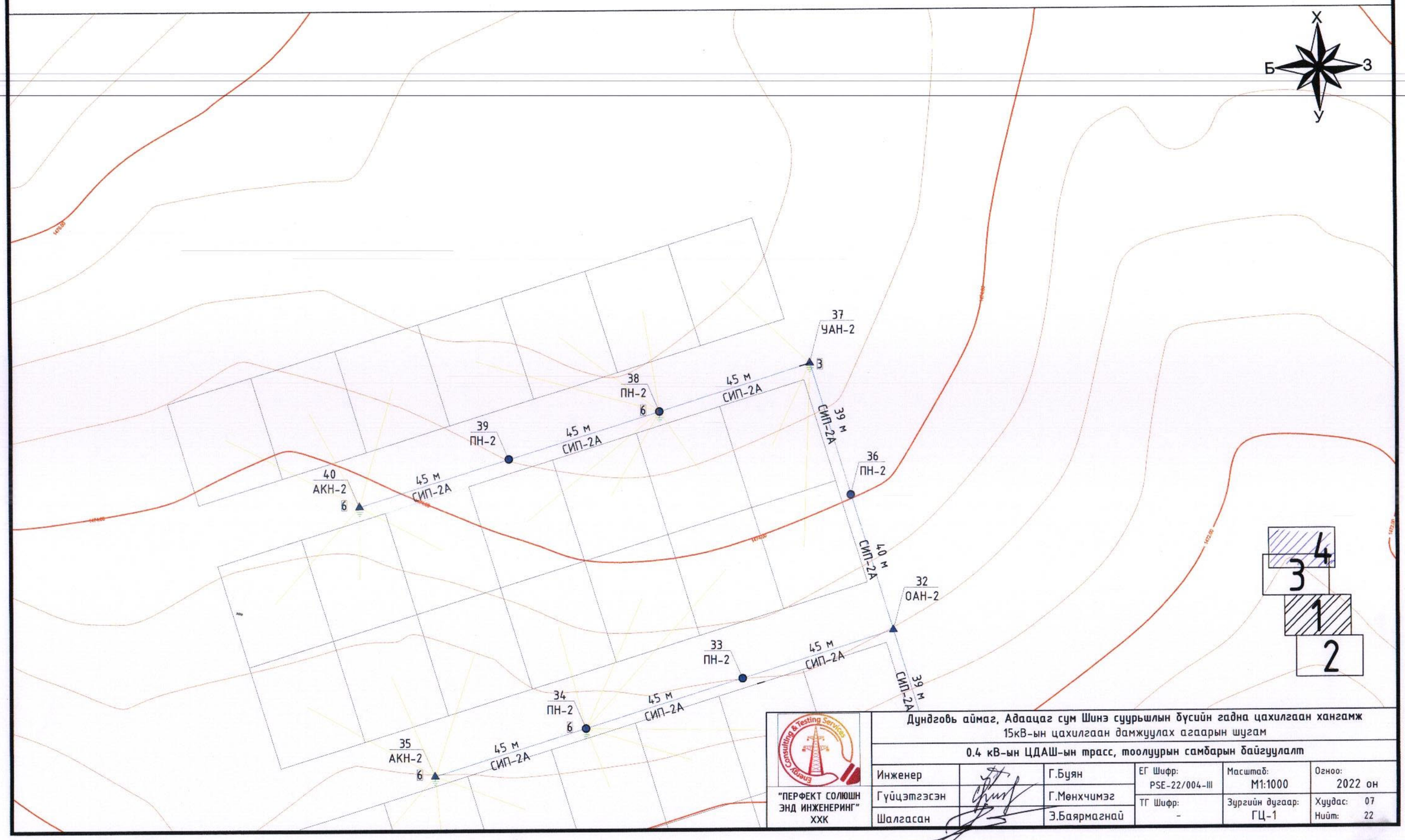
0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс, тоолуурын самбарын байгуулалт

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-III	Масштаб: М1:1000	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 07 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15 кВ-ын ЦДАШ, 15/0.4 кВ-ын 160 кВА дэд өртөө, 15/0.4 кВ-ын АТП дэд өртөө

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа 6-тай тоолуурын самбар
- Давтан газардуулга
- Шинээр төлөвлөж байгаа 15 кВ кабель шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа дэд өртөө
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /0.4 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /0.4 кВ/

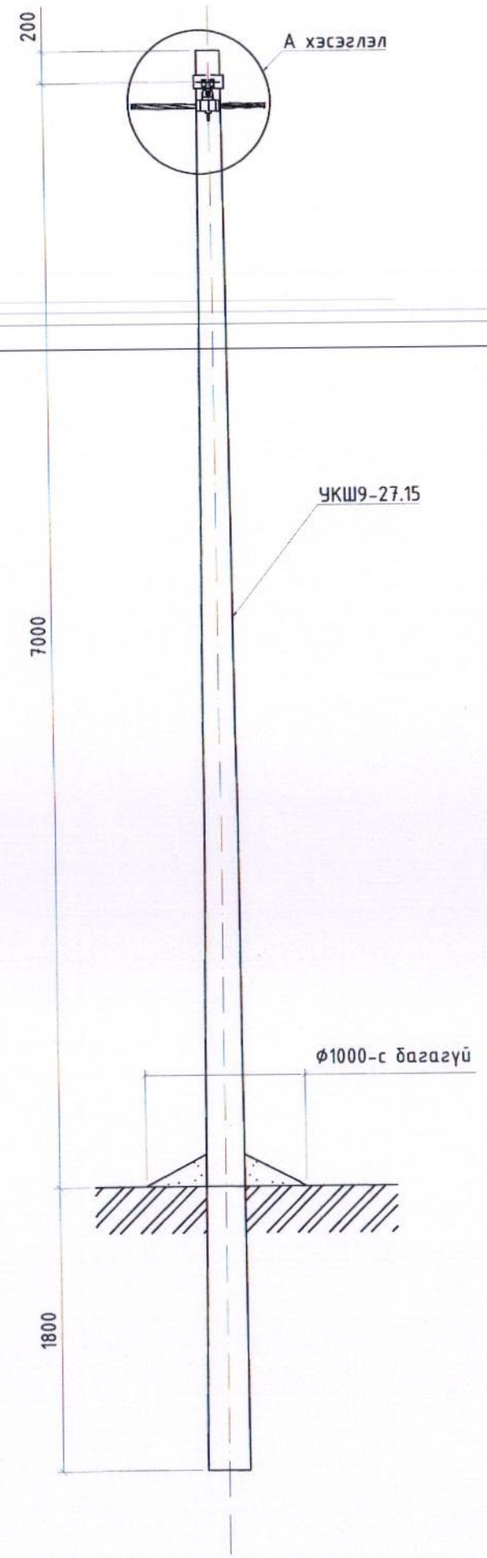


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
15кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

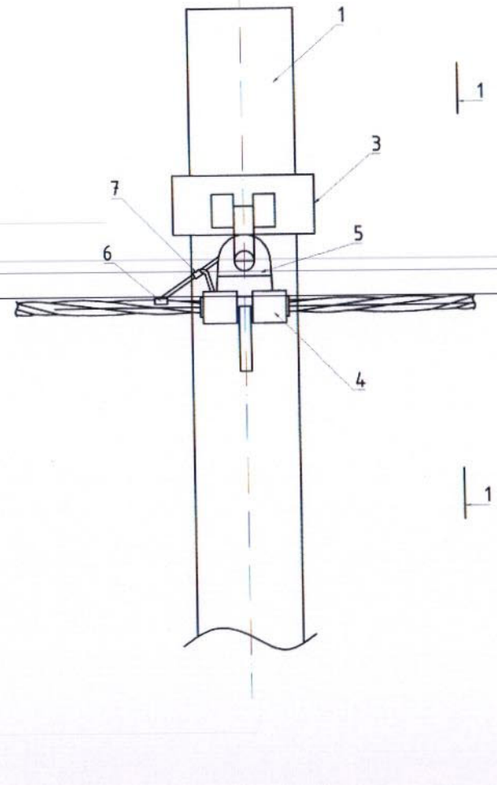
0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын трасс, тоолуурын самбарын байгуулалт

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-22/004-III	Масштаб: М1:1000	Огноо: 2022 он
Гүйцэтгэсэн		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 07 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

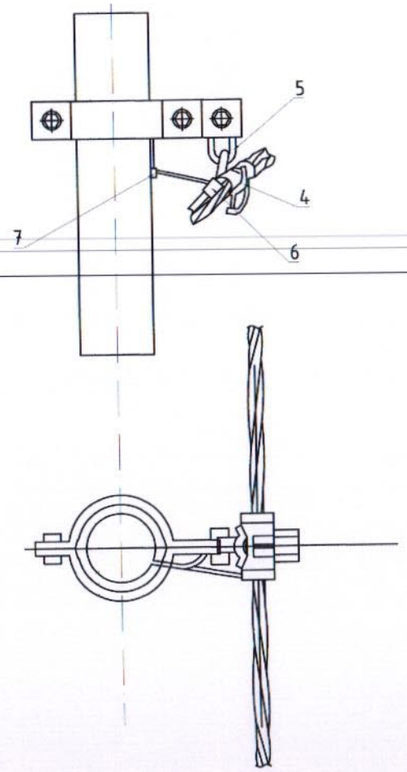


Завсрын тулгуур
ПН-2

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

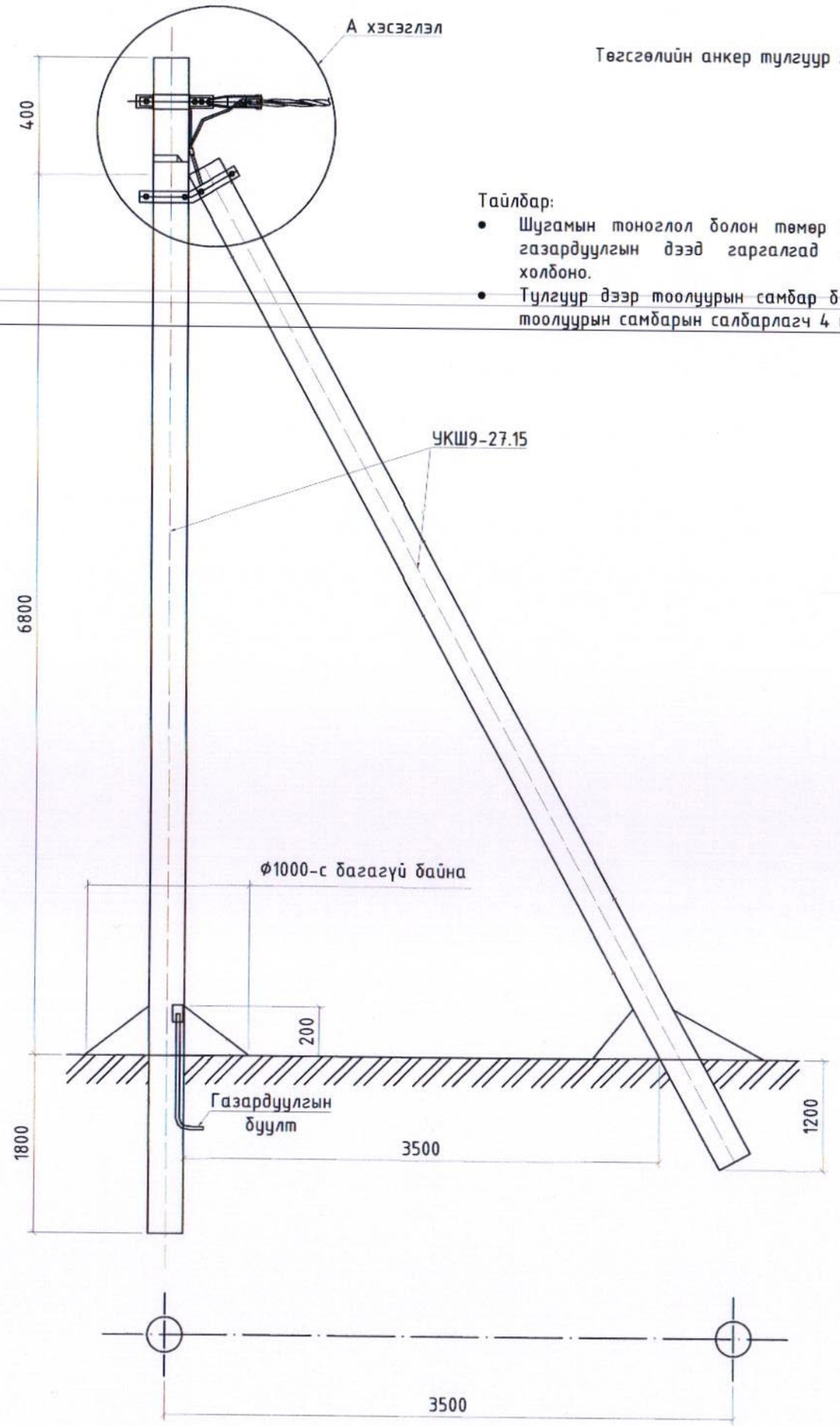
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбаралт гүй	Салбаралт тай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9 м, Ф150	шир	1	1	520
Төмөр хийц						
2	Газардуулгын утас	Ф8	м	10	10	0.4
Шугамын тоноглол						
3	Буслүүр	Ф160х50х5	ком	1	1	1.5
4	Баригч	JXGF-3	ш	1	1	0.8
5	Кронштейн	Z-7	ш	1	1	0.2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

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

ПН-2 завсрын тулгуур

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 08 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

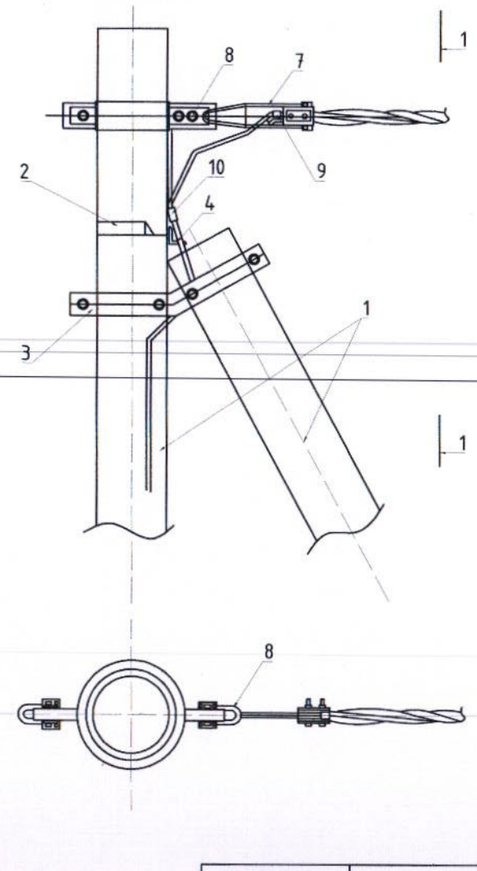


Төгсгөлийн анкер тулгуур АКН-2

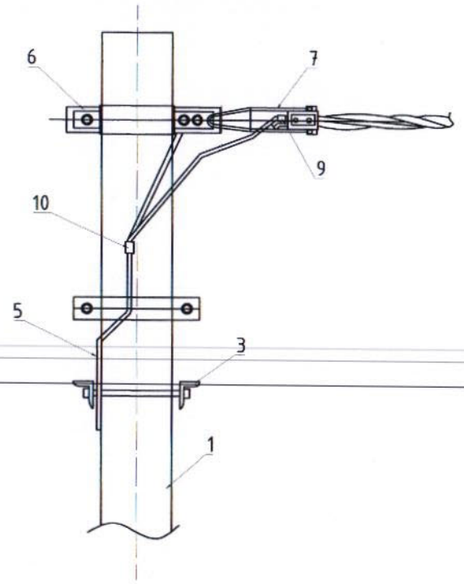
Тайлбар:

- 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	9м, 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	0	0.4
9	Газар салбарлагч	JBC-0	ш	1	0.25
10	Хавчаар	JBL	ш	1	0.22

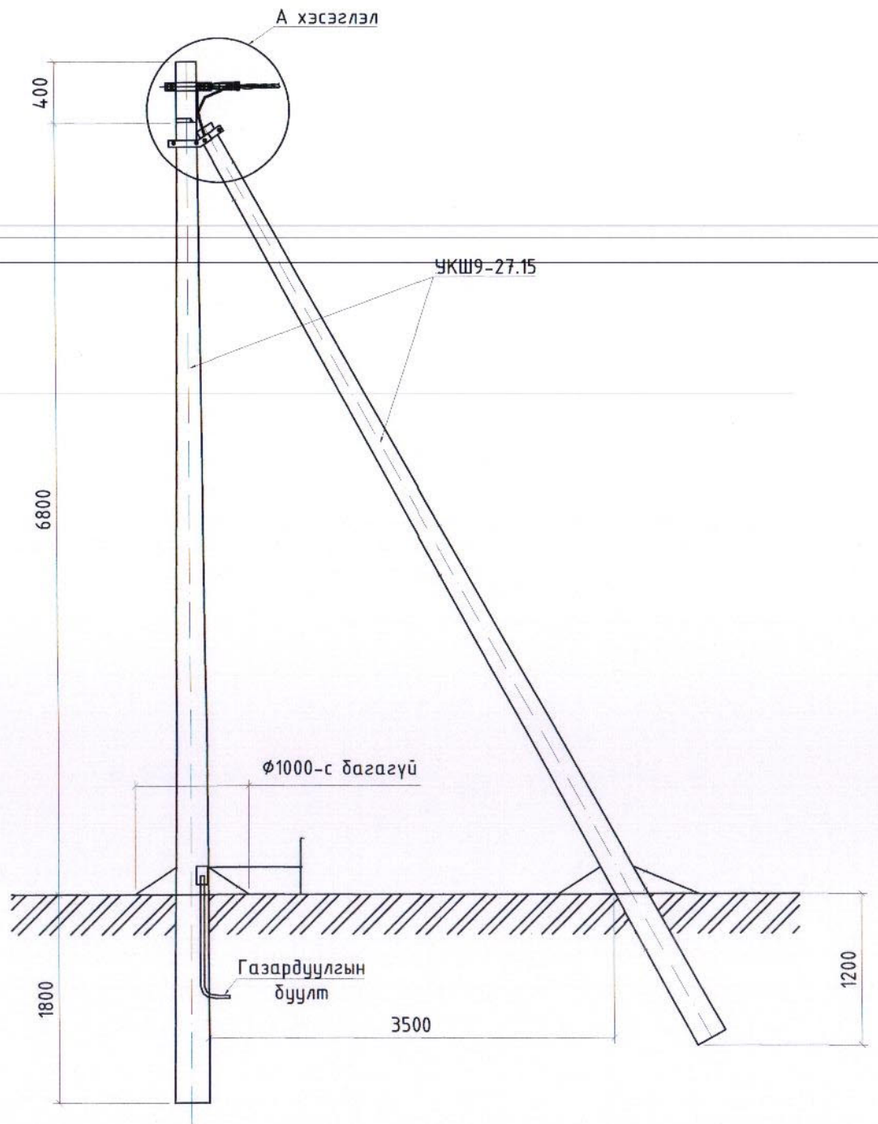
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

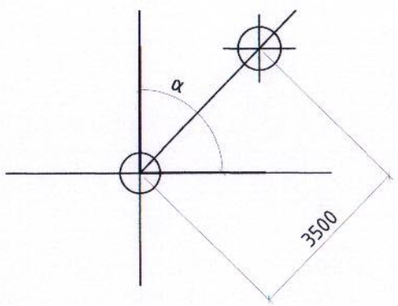
Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

АКН-2 төгсгөлийн анкер тулгуур

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 09 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

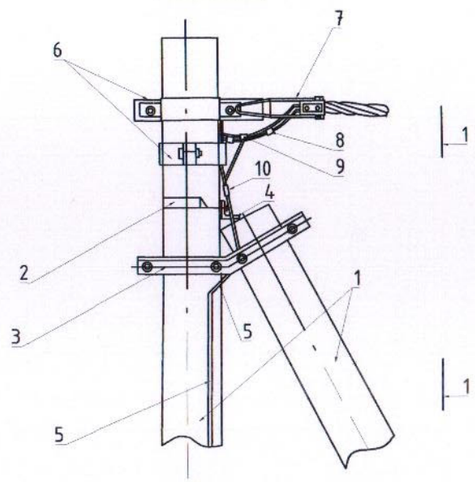
Эргэлтийн анкер тулгуур УАН-2

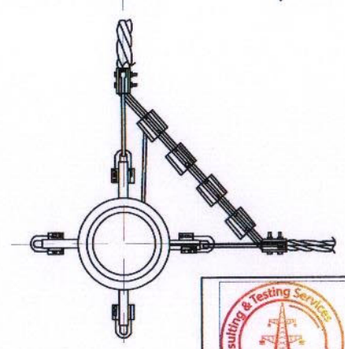




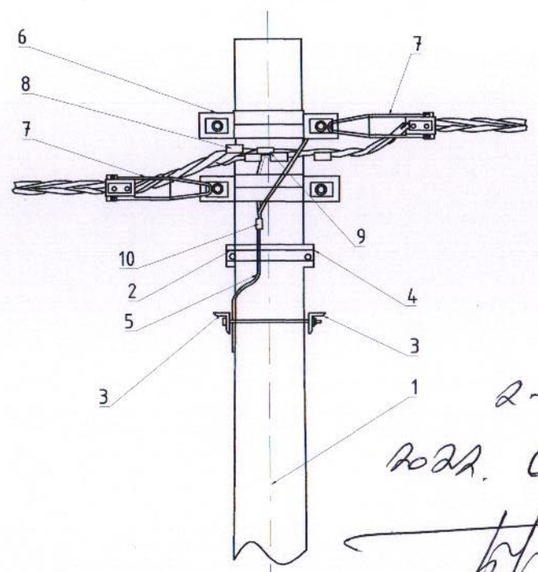
Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбарлалттай	Салбарлалтгүй	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	2	3	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч	L63x6x460	ш	1	1	1.3
5	Газардуулгын утас	Ø8	м	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	Газар салбарлагч	JBC-0	ш	1	1	0.25
10	Хавчаар	JBL	ш	1	1	0.22

А хэсэглэл





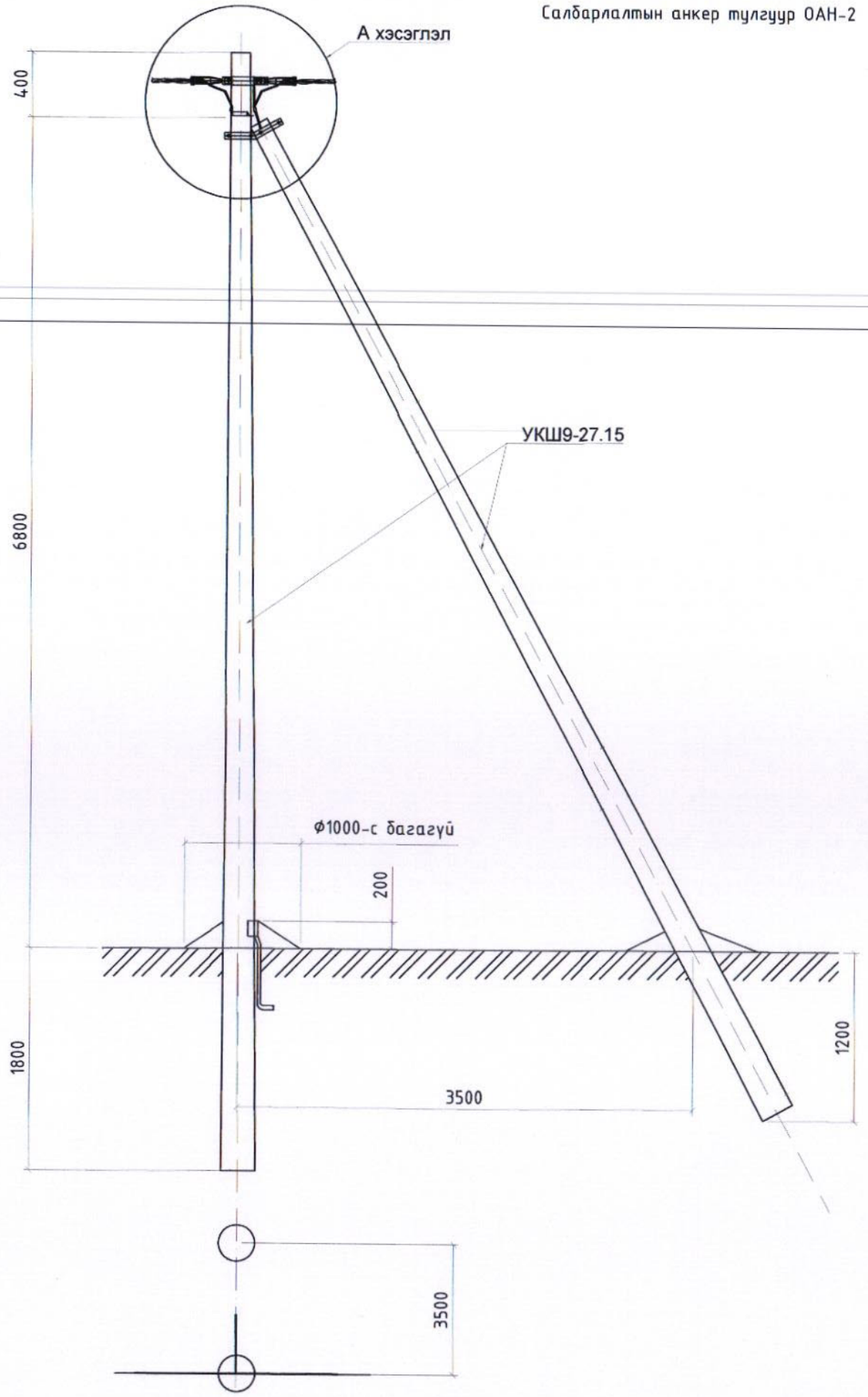
1-1 харагдах байдал



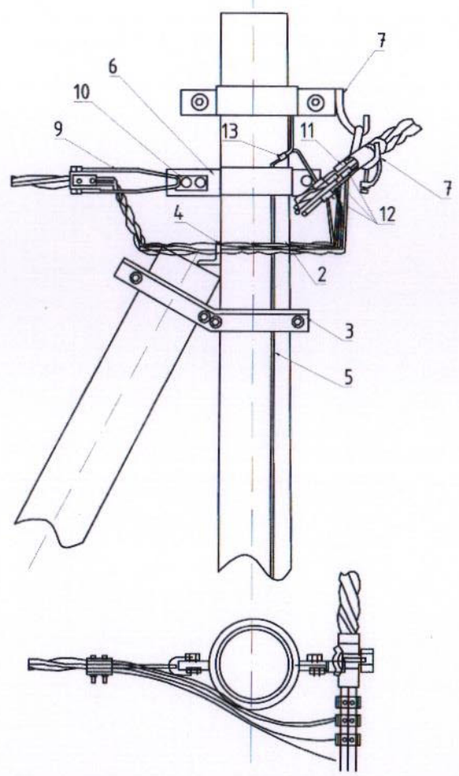
2-22
2022. 06. 22

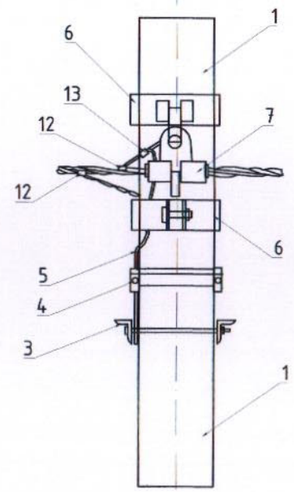
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	УАН-2 эргэлтийн анкер тулгуур				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 10 Нийт: 22
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Салбарлалтын анкер тулгуур ОАН-2



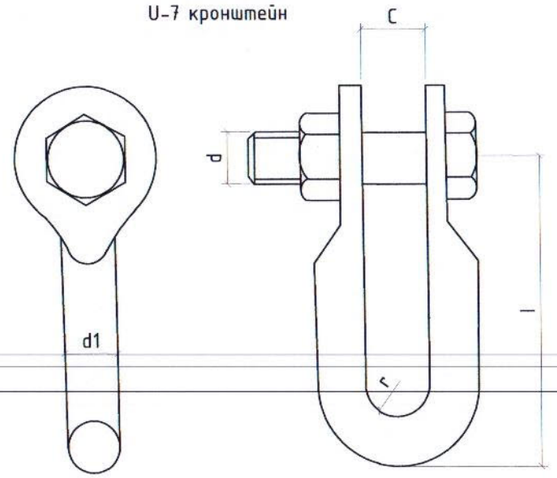
Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо, ширхэг		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбарлалтгүй	Салбарлалттай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	2	2	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1	1.0
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч	L63x6x460	ш	1	1	1.3
5	Газардуулгын утас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



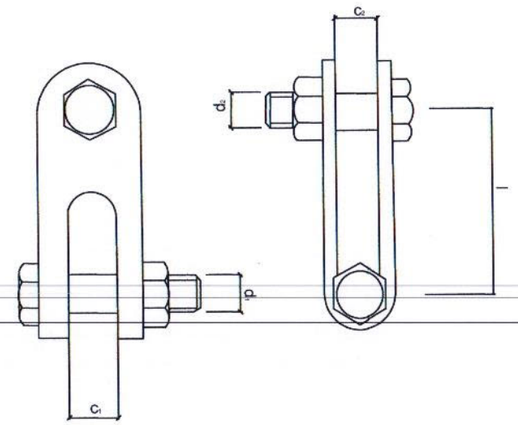


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	ОАН-2 салбарлалтын анкер тулгуур				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 11 Нийт: 22
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

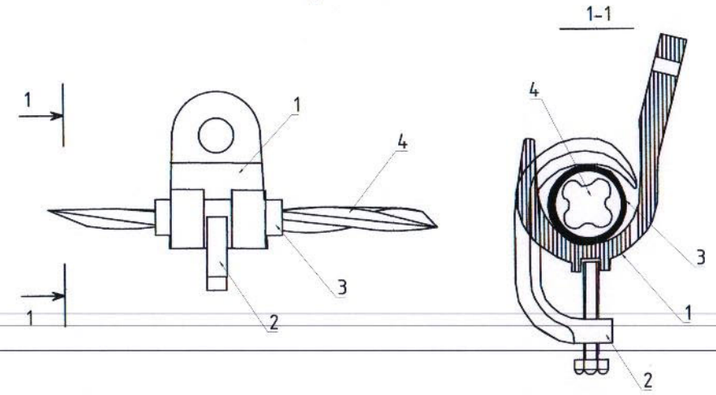
U-7 кронштейн



Z-7 кронштейн



Баригч JXGF-3

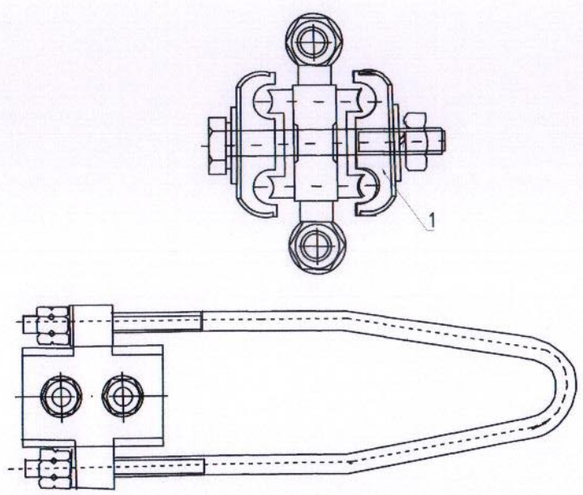


Марк	Тасрах хүч, кН	Хэмжээс, мм					Жин, кг
		r	c	d	d1	l	
U-7	69	10	20	16	16	60	0.44

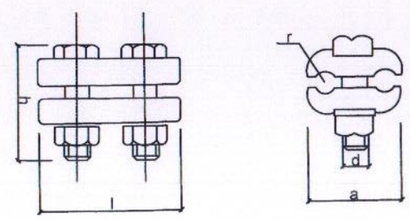
Марк	Тасрах хүч кN	Хэмжээс мм					жин кг
		c_1	c_2	d_1	d_2	l	
Z-7	69	18	18	16	16	60	0.56

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			

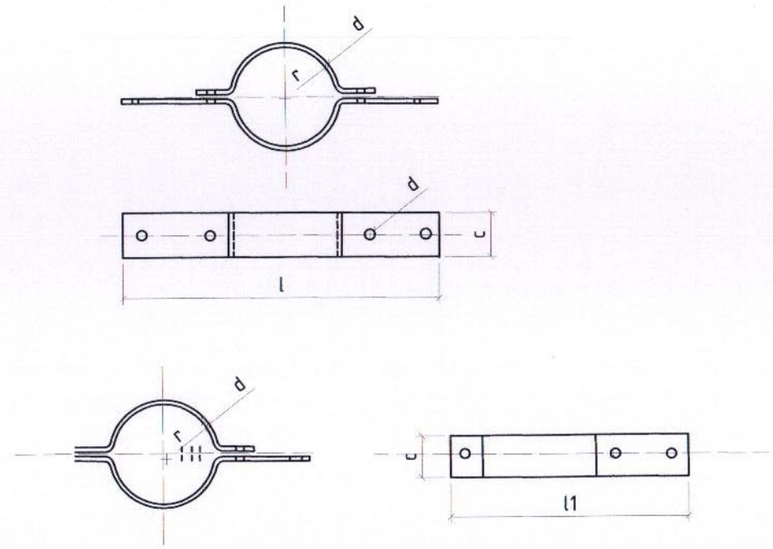
Татагч NES



Хавчаар



Бүслүүр



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

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

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	

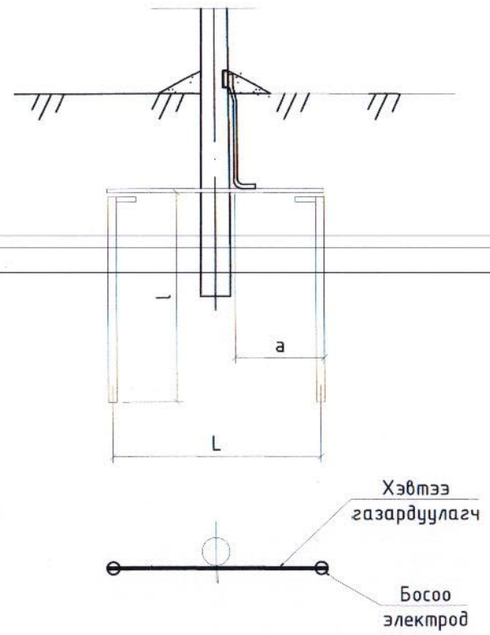
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

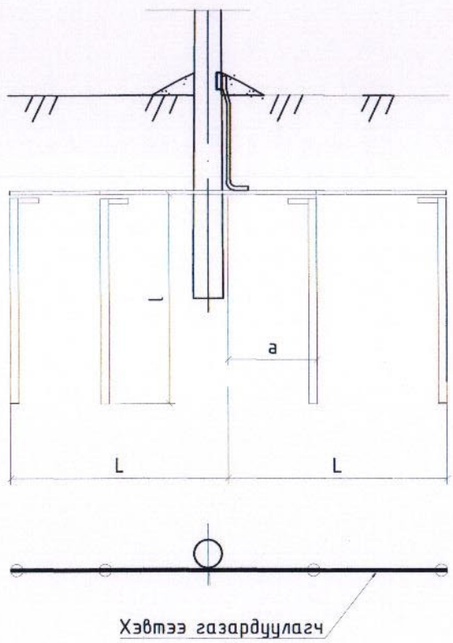
Төмөр бетон тулгуурын бэхэлгээний материал, төмөр хийц

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: M1:10	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 12 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Хувилбар-1



Хувилбар-2



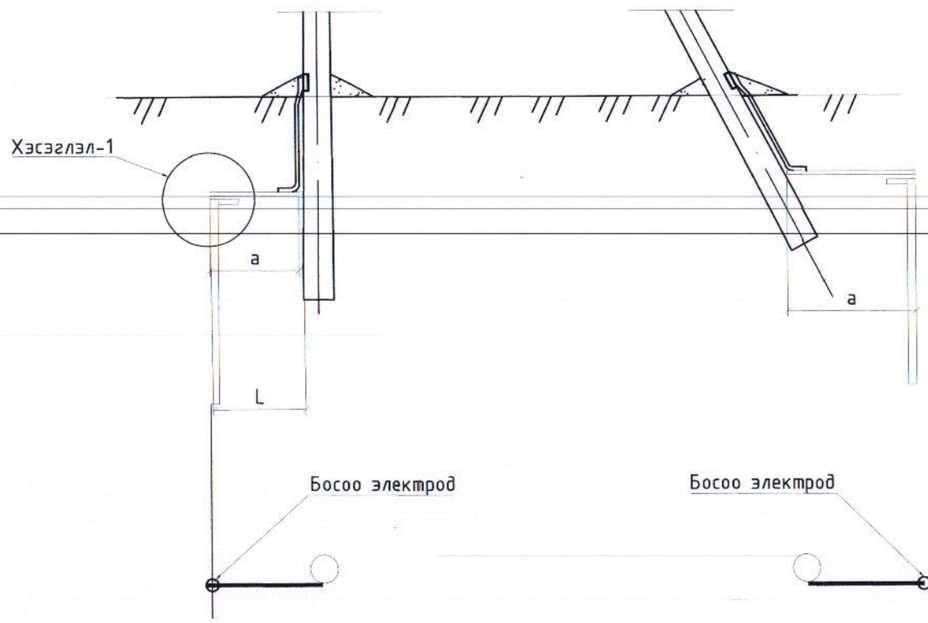
Схемийн дугаар	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл	Босоо электродын хэмжээ, Ф22		Босоо электрод хоорондын зай, a /м/	Хэвтээ газардуулагчийн хэмжээ, 40x4		Төмрийн зарцуулалт, кг		Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл, Ом
		Тоо, ш	Урт, l /м/		Тоо, ш	Урт, L /м/	_40x4	Ф22	
Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг газардуулахад									
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	

Тайлбар:

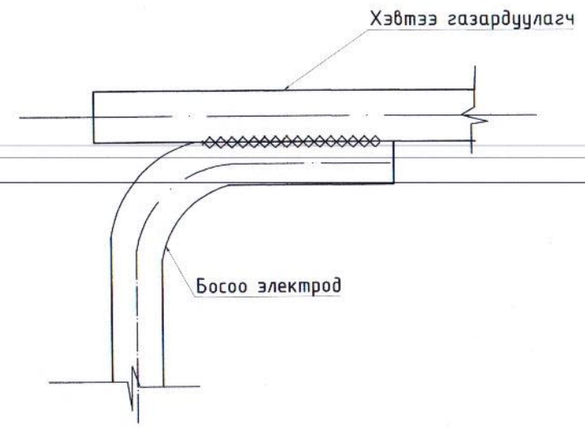
- Хэвтээ газардуулагчийг газарт 0.5-0.7 м-ийн гүнд шуудуунд суулгана.
- Босоо электродын дээд тал нь шуудууны ёроолооос 20 см-ийн дээр байхаар цохиж оруулах буюу тусгай багажаар өрөмдөж оруулна.

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: M1:10	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 13 Нийт: 22
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

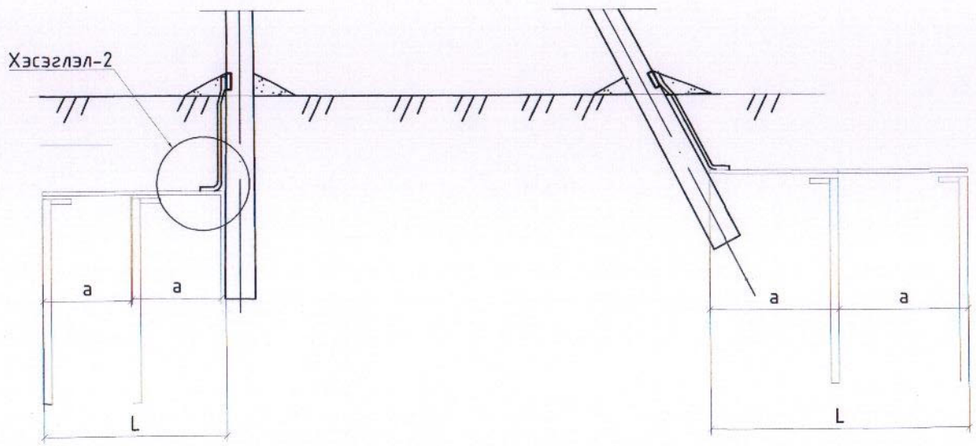
Тулаастай тулгуур

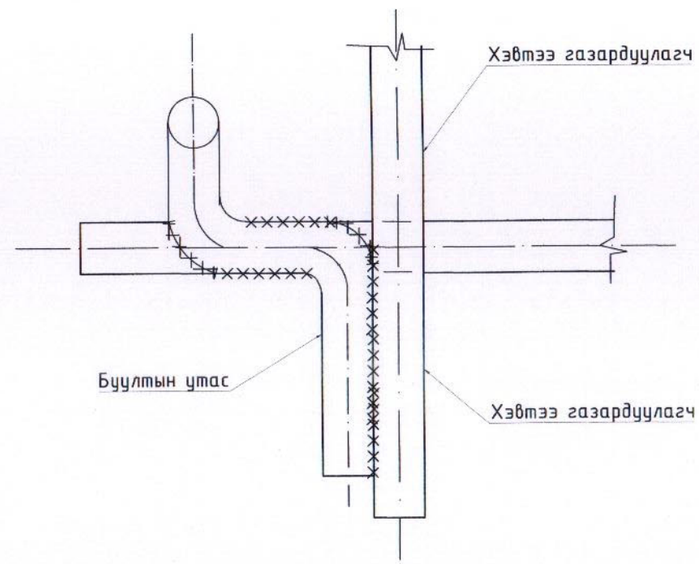


Хэсэглэл-1



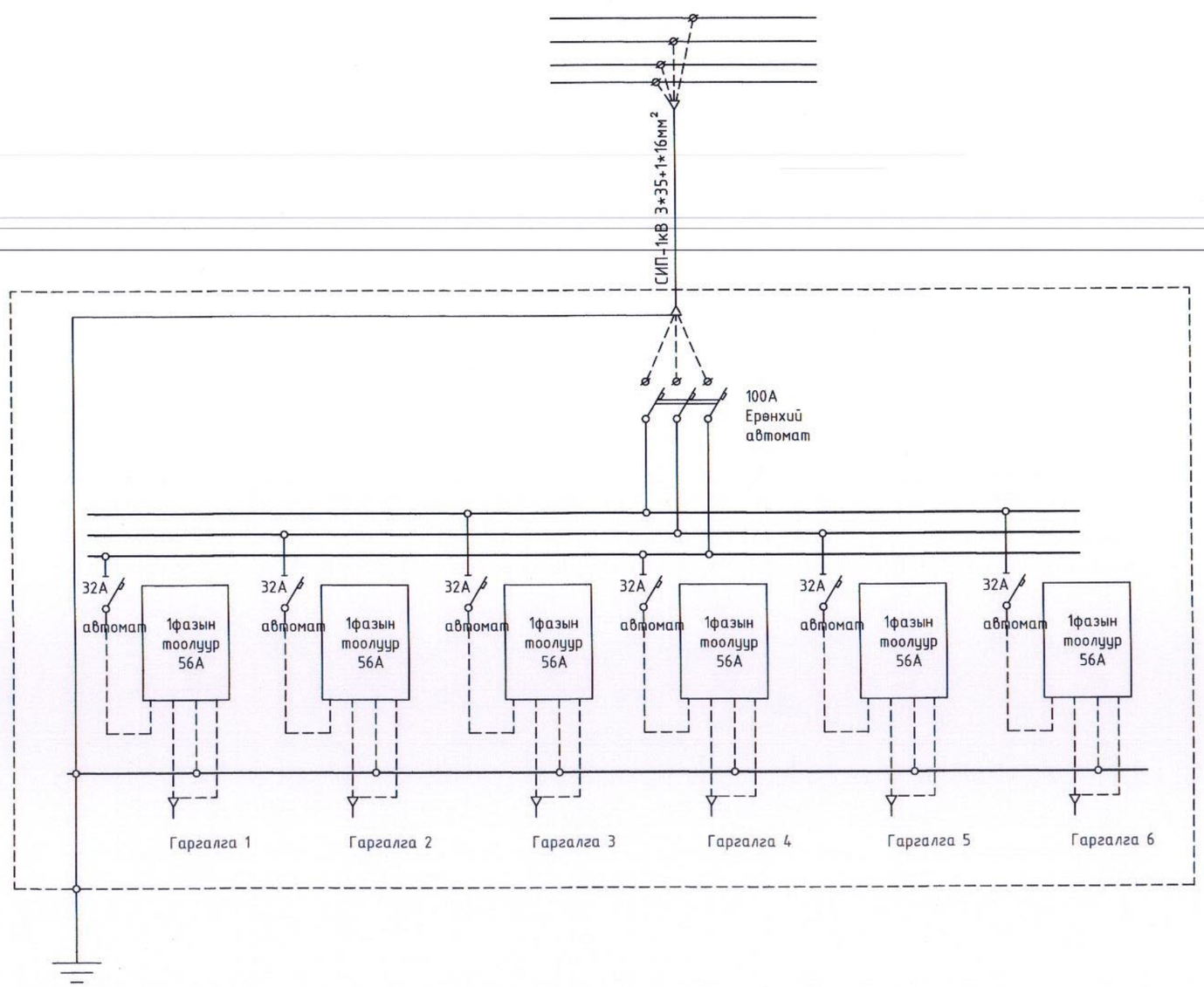
Хэсэглэл-2

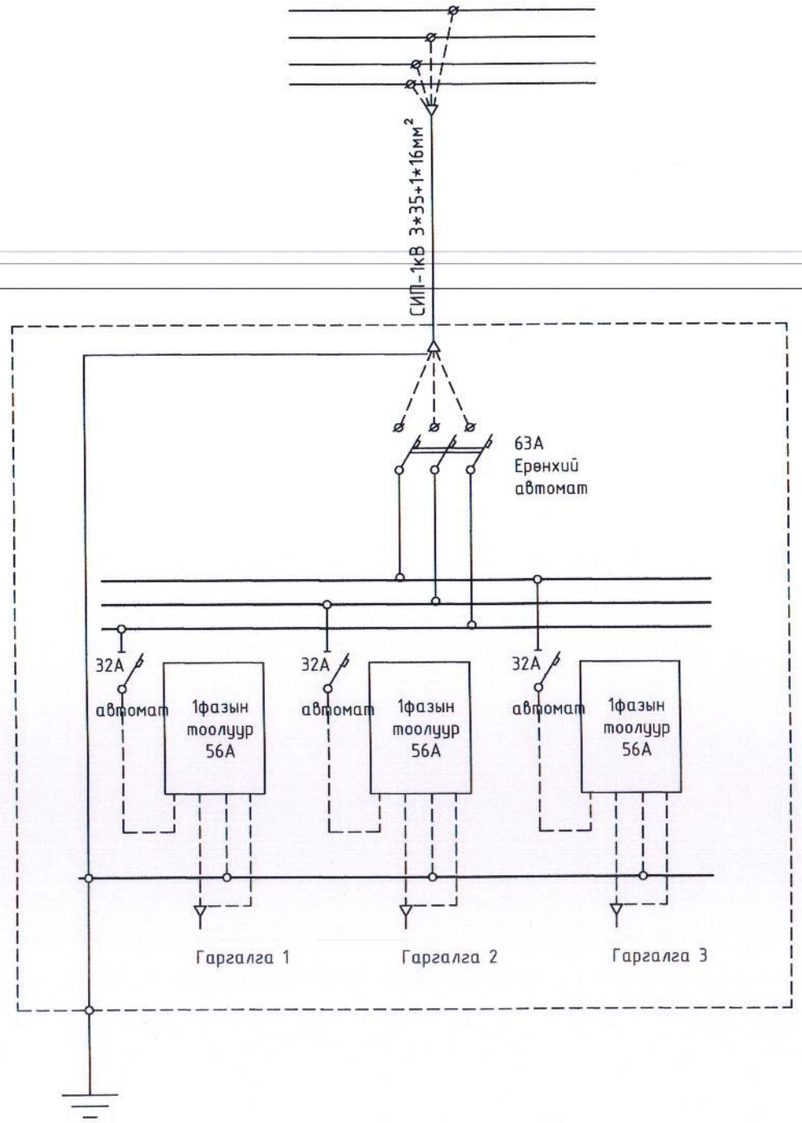




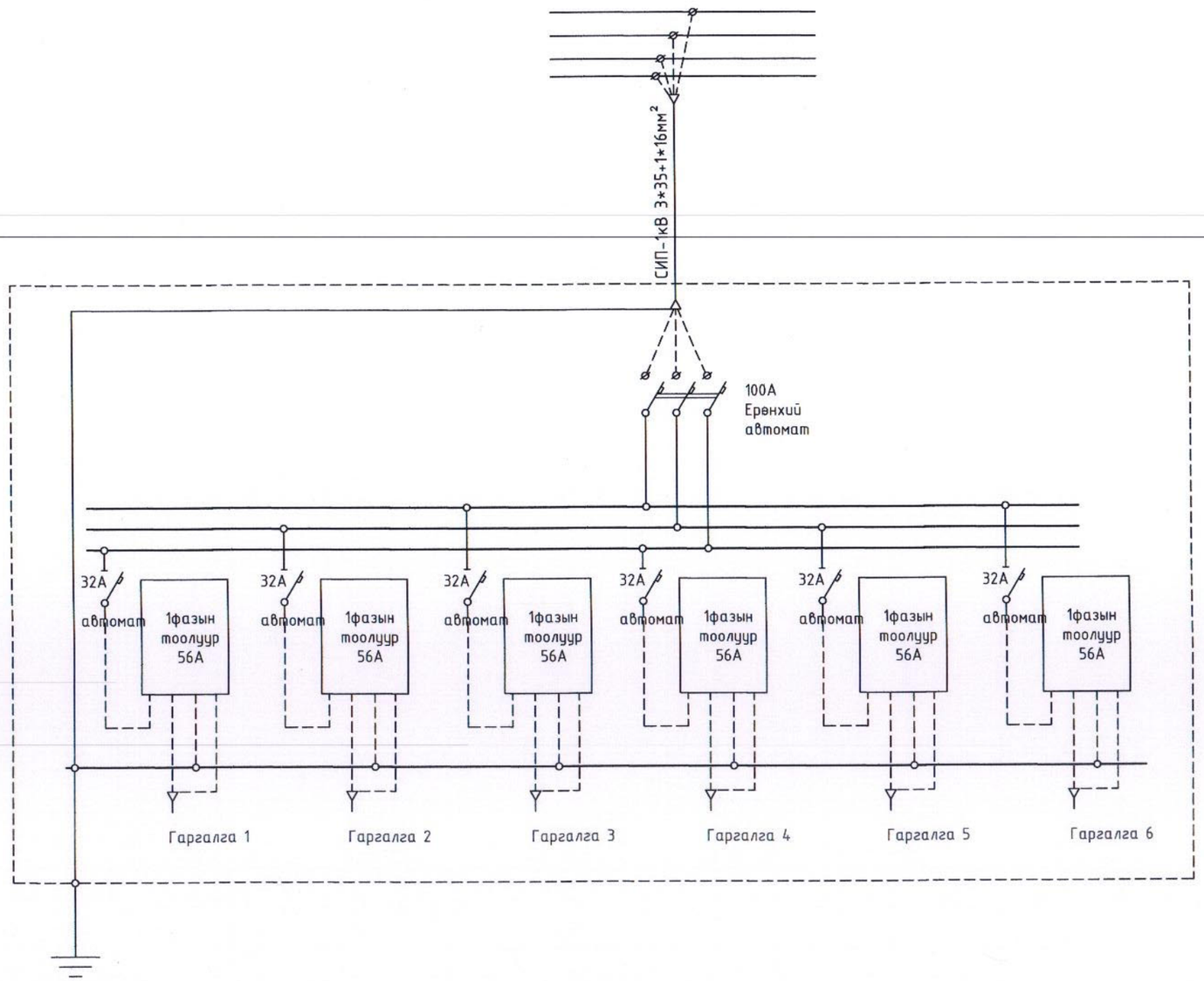
Тайлбар:
Бөөрөнхий газардуулагчийг холбох гагнуурын оёдлын урт нь диаметрийг 6 дахин авснаас багагүй байх шаардлагатай

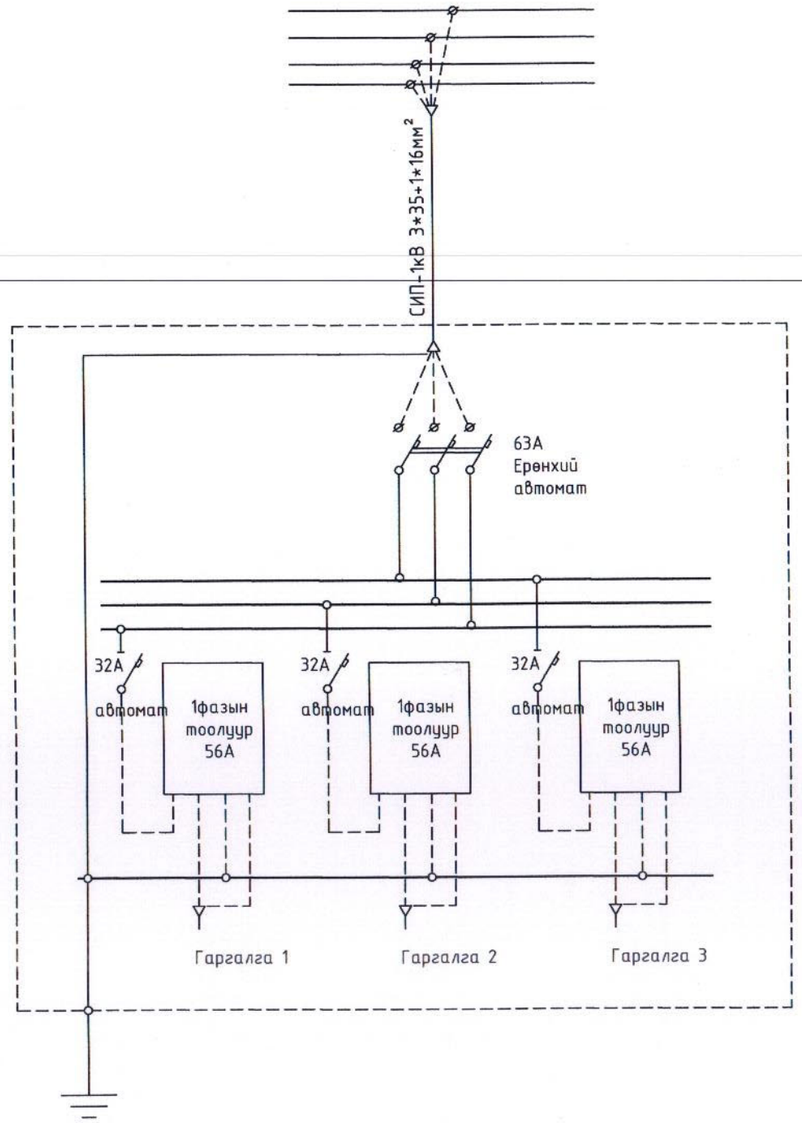
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Төмөр бетон тулгуурын газардуулга				
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:40	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 14 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			



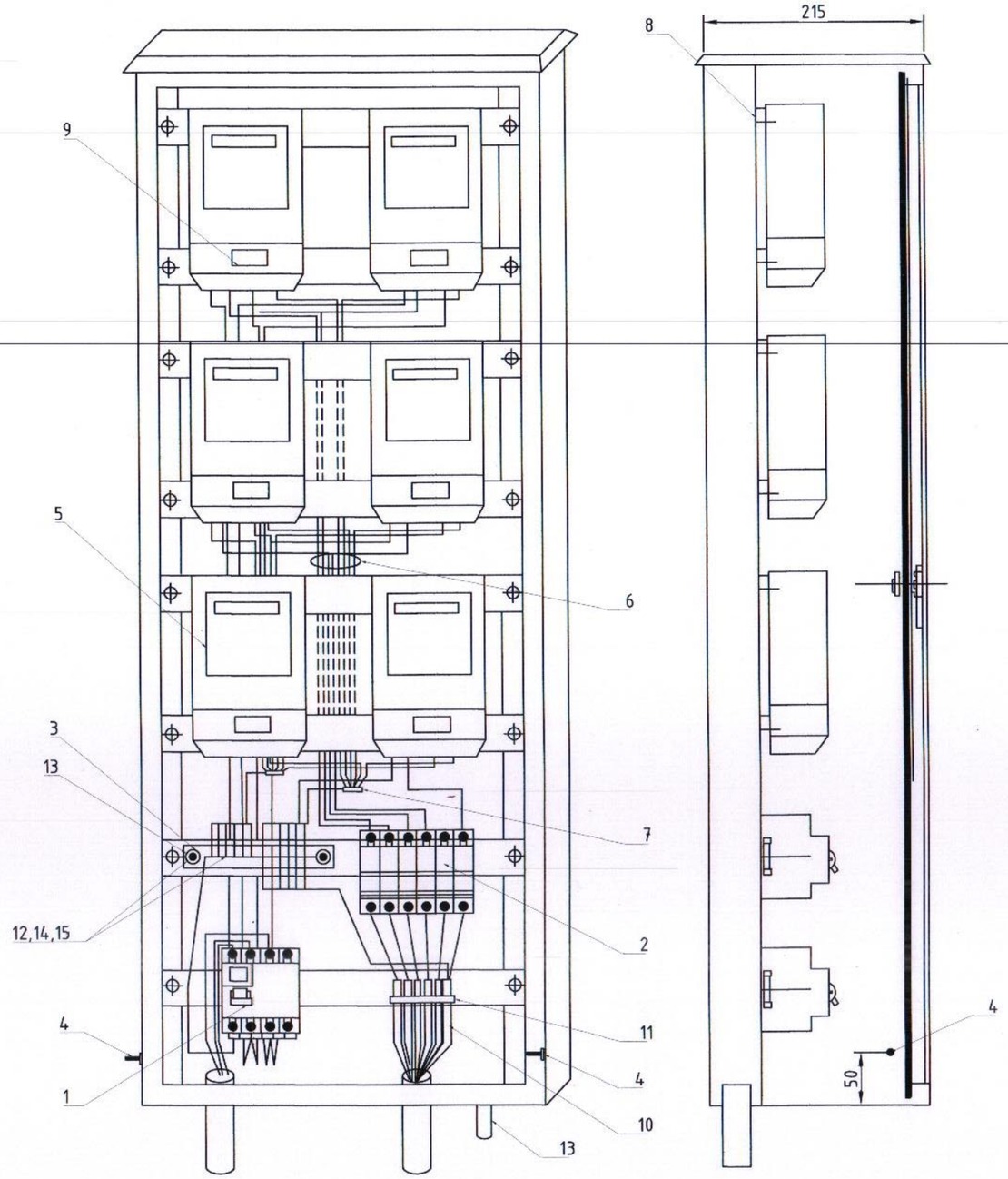


"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 КВ-ЫН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМ				
	Цахилгаан холболтын схем				
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004	Масштаб:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-09	Хуудас: 15 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			





"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	ДУНДГОВЬ АЙМАГ, АДААЦАГ СУМ, ШИНЭ СУУРЬШЛЫН БҮСИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ 0.4 КВ-ЫН ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМ				
	Цахилгаан холболтын схем				
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004	Масштаб:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-09	Хуудас: 15 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			



Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг
1	Оролтын автомат / NL-100,4P,100A,IΔn=0.03A	ш	1	0.300	0.300
2	I, ш автомат /DELIXI DZ47,C32/	ш	6	0.103	0.618
3	0-н шин, 14/2	ш	1		
4	Самбарын газардуулгын боолт М6	ш	3		
5	Электрон тоолуур 40А	ш	6		
6	Тоолуур угсрах утас, ПВ-1х6	ш	15	0.750	11.250
7	Утас багцлагч	ш	8		
8	Тоолуур тогтоох боолт М6	ш	18		
9	Тоолуур хэрэглэгчийн нэр хаяг бичих хуудас /пластмассан/	ш	6		
10	Кабель тэмдэглэгч	ш	6		
11	Кабель бэхлэгч	ш	6		
12	0-н утасны төгсгөвч	ш	2		
13	Шинийн хөндийрүүлэгч SM35	ш	2	0.086	0.172
14	Шинийн өндийрүүлэгчийн боолт М8	ш	2		
15	0-н шинийн боолт, гайка М8	ком	12		

ЗУРАГ ГОСПИИГ ХЯНАВ
2-22
2022.06.22

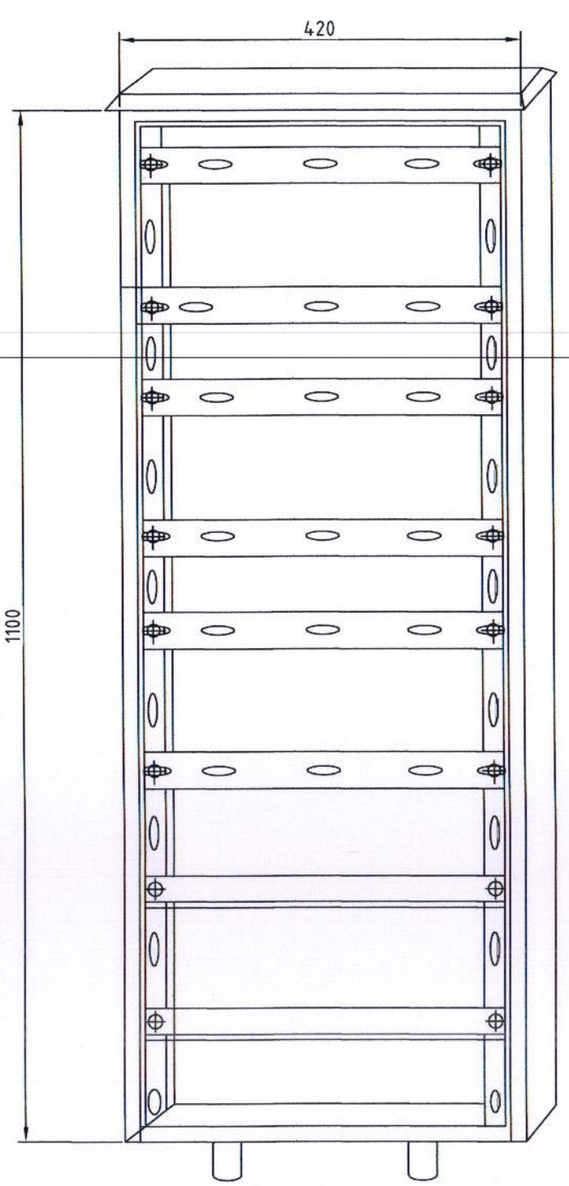
Тайлбар
Айл өрх хүртэл кабелийг хэрэглэгчээс хангана.
6 айлын дунд нэг тоолуурын хайрцаг тавина.

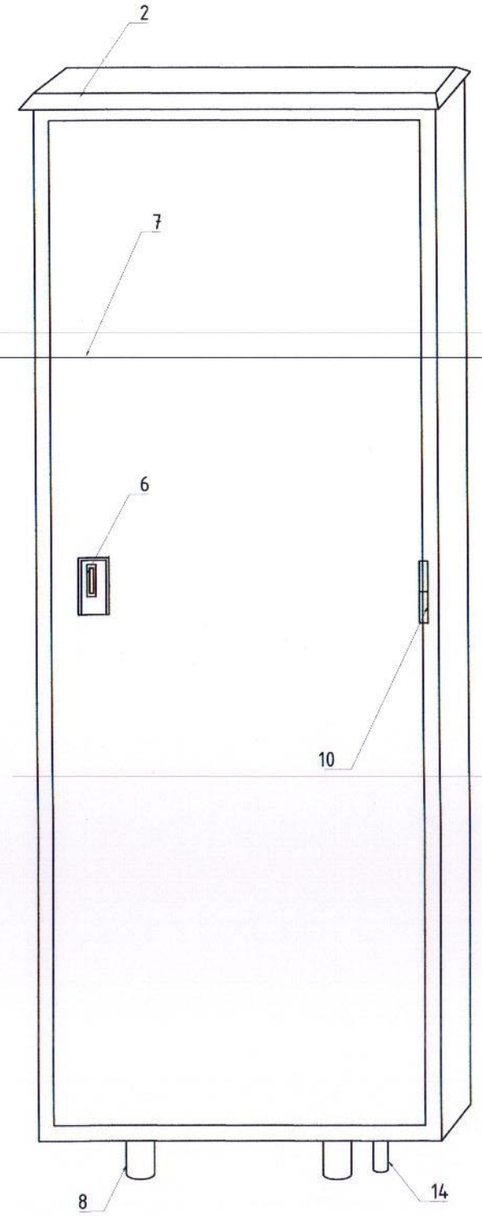
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

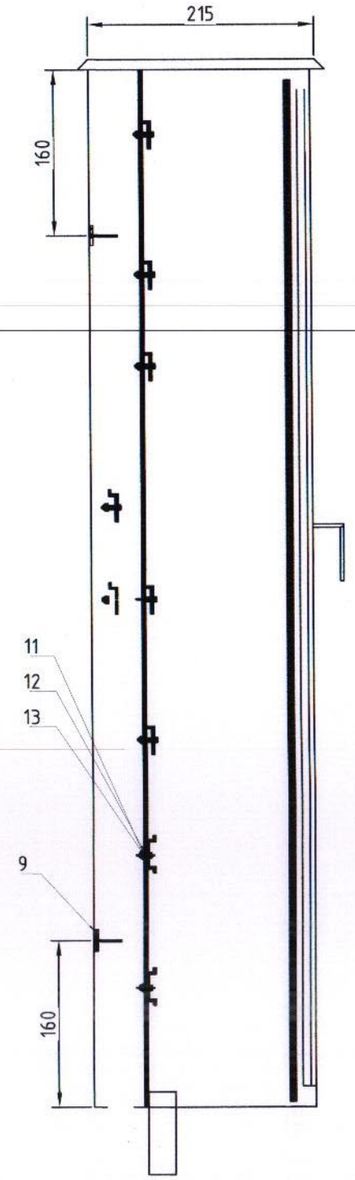
Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Тоолуурын хайрцаг /6-н тоолууртай/

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 16 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			







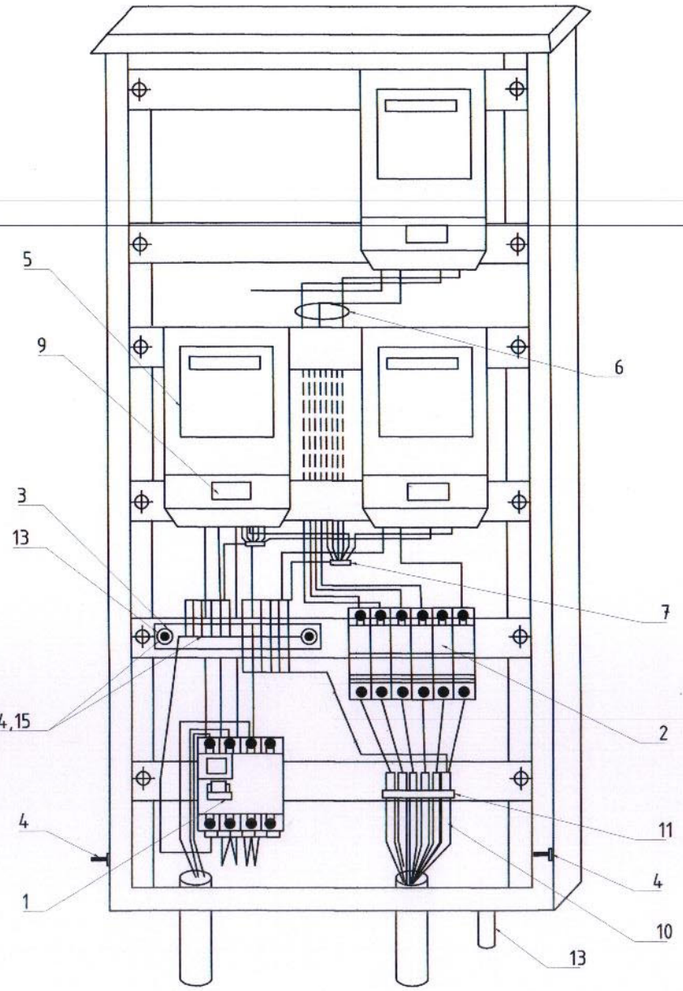
Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Тоо хэмжээ
1	Самбарын их бие	1100(h)x420x215	1
2	Самбарын таяз	420x245	1
3	DIN хөндлөвч L=385мм	35мм	2
4	Хөндлөвч L=700мм	L 35x10	2
5	Нүхтэй хөндлөвч, L=385мм	L 35x10	4
6	Цоож		1
7	Хаалга	1060x390x20	1
8	Кабелийн оролт гаралт/ган хоолой/	ф50, L=80	2
9	Татам төмөр/ L=230мм	_10x4	2
10	Нугас		3
11	Болт М10	М10	10
12	Гайза М10	М10	10
13	Шайба М10	М10	20
14	О-ын утасны ган хоолой	ф15, L=60	1

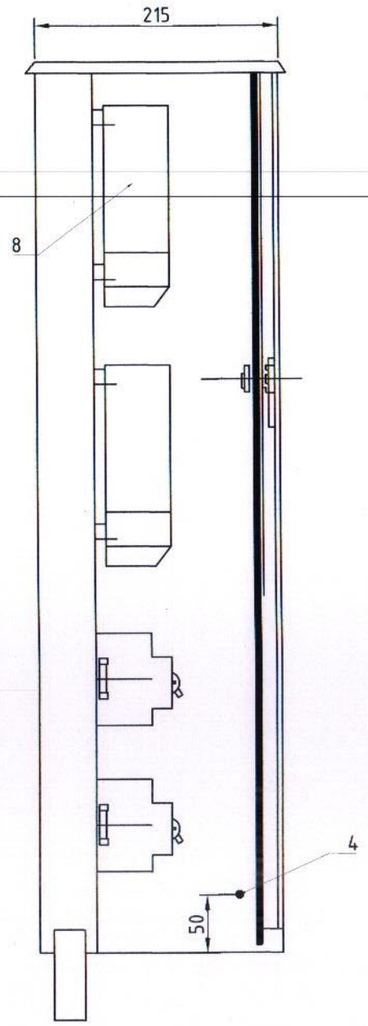
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Тоолуурын хайрцаг /6-н тоолууртай/

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 17 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			





Тэмдэглэгээ	Нэр	тоо хэмжээ	нэг бүрийн жин, кг	нийт жин, кг
1	Оролтын автомат / NL-63,4P,63A,IΔn=0.03A	1	0.3000	0.3000
2	1, ш автомат /DELIXI DZ47,C32/ ш	3	0.1030	0.6180
3	0-н шин, 14/2	1		
4	самбарын газардуулгын боолт М6	3		
5	электрон тоолуур 40А, ш	6		
6	тоолуур угсрах утас, ПВ-1х6,ш	7	0.7500	11.2500
7	утас бэхлэгч, ш	4		
8	тоолуур тогтоох боолт М6, ш	9		
9	тоолуур хэрэглэгчийн нэр хаяг бичих хуудас /пластмассан/, ш	3		
10	кабель тэмдэглэгч, ш	3		
11	кабель бэхлэгч, ш	3		
12	0-н утасны төгсгөвч , ш	2		
13	шинийн хөндийрүүлэгч SM35, ш	2	0.0860	0.1720
14	шинийн өндийрүүлэгчийн боолт М8, ш	2		
15	0-н шинийн боолт, гайка М8,ком	12		

2-22
2022. 06. 22

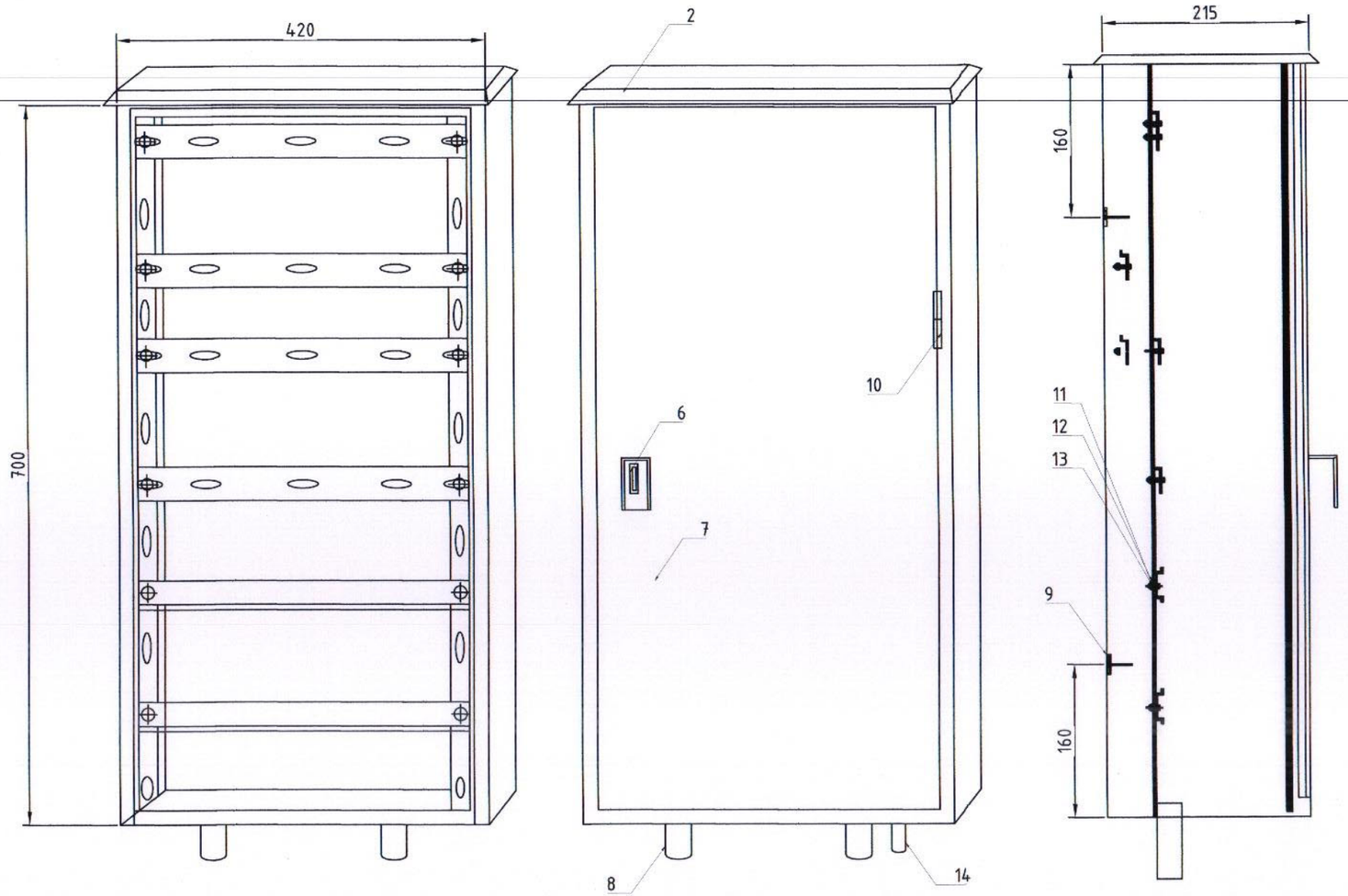
Тайлбар
Айл өрх хүртэл кабелийг хэрэглэгчээс хангана.
3 айлын дунд нэг тоолуурын хайрцаг тавина.

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Тоолуурын хайрцаг /6-н тоолууртай/

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 18 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			



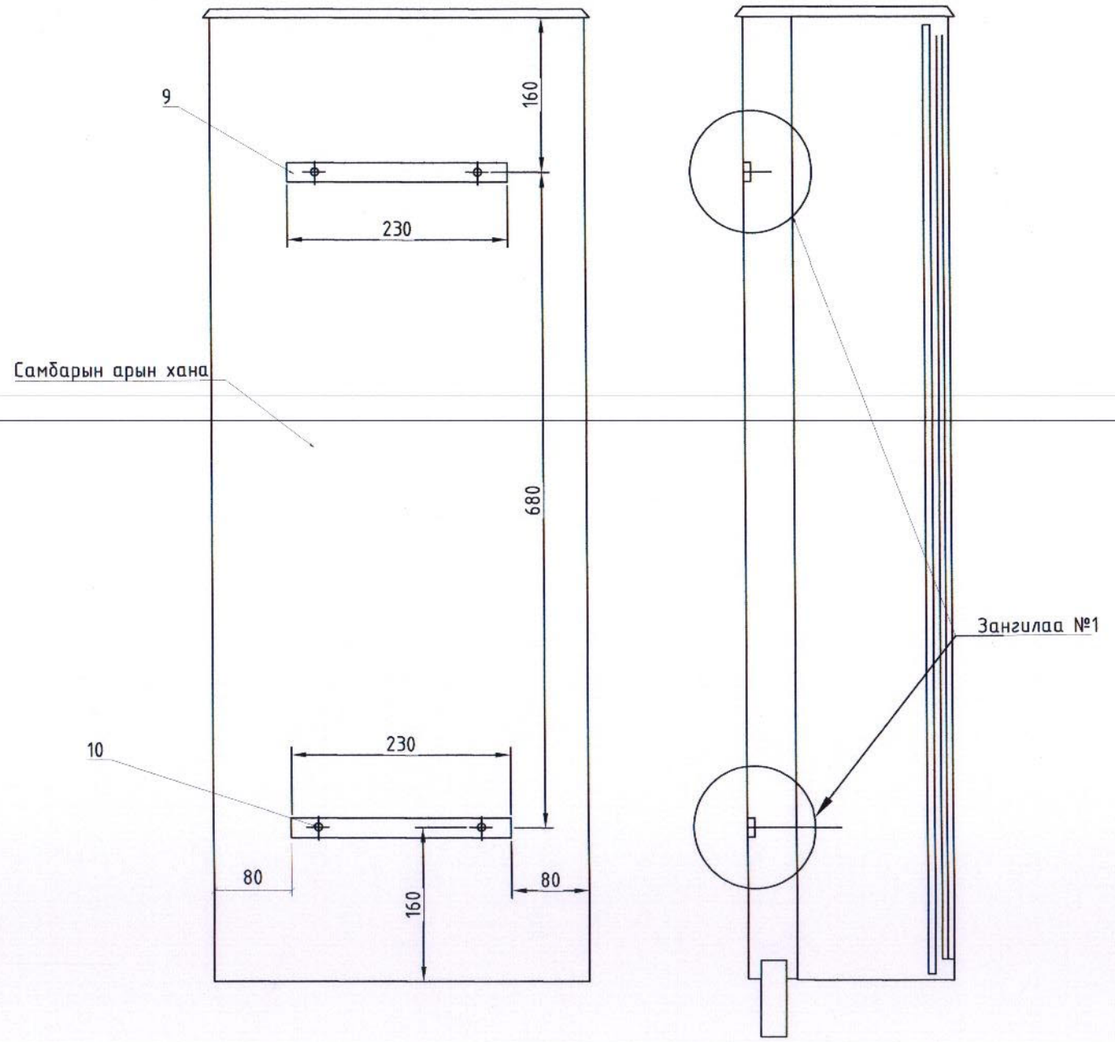
Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Тоо хэмжээ
1	Самбарын их бие	700(h)x420x215	1
2	Самбарын таяз	420x245	1
3	DIN хөндлөвч L=385мм	35мм	2
4	Хөндлөвч L=700мм	L 35x10	2
5	Нүхтэй хөндлөвч, L=385мм	L 35x10	4
6	Цоож		1
7	Хаалга	660x390x20	1
8	Кабелийн оролт гаралт/ган хоолой/	ф50, L=80	2
9	Татам төмөр/ L=230мм	_10x4	2
10	Нугас		2
11	Болт	M10	10
12	Гайка	M10	10
13	Шайба	M10	20
14	0-ын утасны ган хоолой	ф15, L=60	1

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

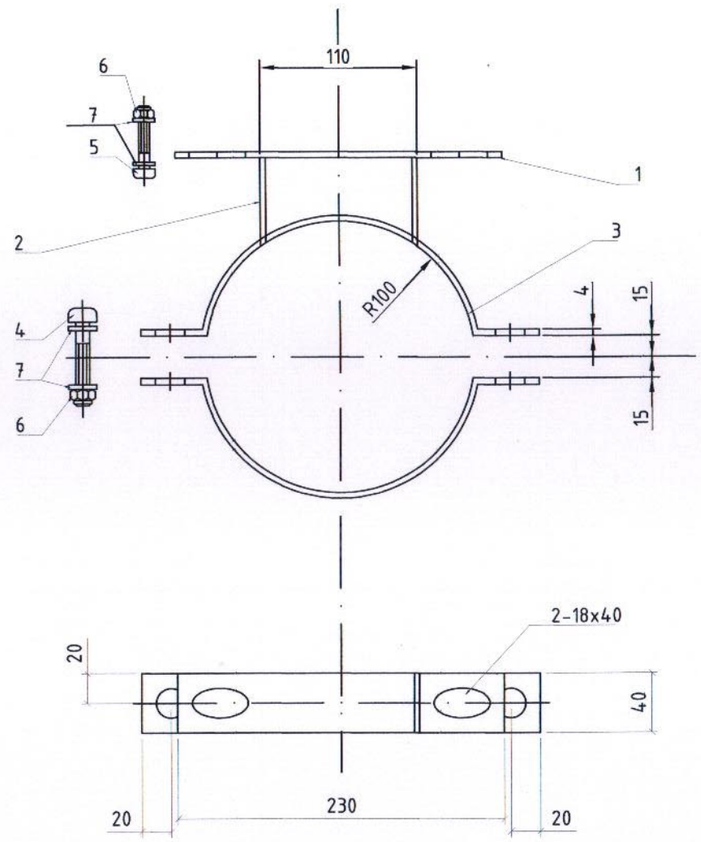
Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Тоолуурын хайрцаг /6-н тоолууртай/

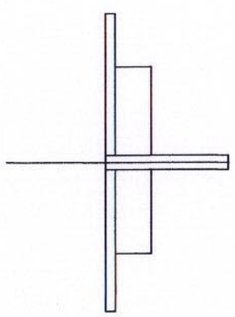
Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 19 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			



Д/Д	Нэр	хэмжээ	хэмжих нэгж	тоо		Тайлбар
				нэг бүслүүрт	нэг самбарт	
1	таталт төмөр	40x4x230	ш	1	2	
2	таталт төмөр	40x4x60	ш	2	4	
3	бүслүүр	40x4x370	ш	2	4	
4	болт	M10x70	ш	2	4	GB8-76
5	болт	M10x50	ш	2	4	GB8-76
6	гайка	M10	ш	4	8	GB39-76
7	шайба	M10	ш	8	16	GB95-76



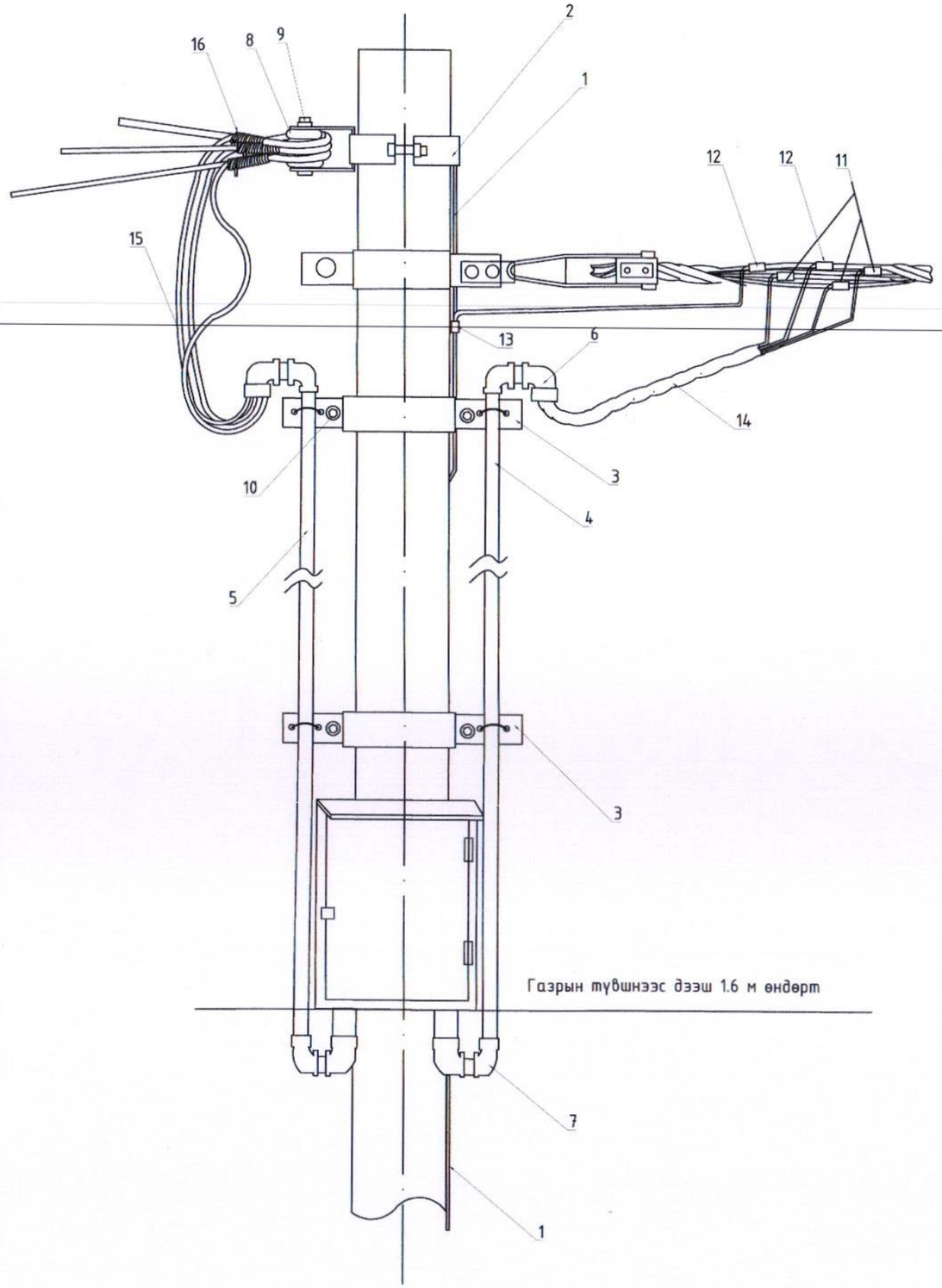
Зангилаа №1



Тайлбар:

1. GB8-7688, GB-39-76, GB95-76 нь БНХАУ-ын стандарт

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам				
	Тоолуурын хайрцагны суурилуулалт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: M1:	Огноо: 2022 он
	Зурсан	Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 20 Нийт: 22
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



Байр-лалын тэм-дэг	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				3 тоолууртай	6 тоолууртай	
	Төмөр бетон хийц					
1	Газардуулгын утас	Ф8	м	4	3.5	0.5
2	Бүслүүр	Ф150х50х5	ком	1	-	1
3	Бүслүүр	ф150х50х5	ком		1	3
3	Бүслүүр	Ф160х50х5	ком	1	1	3.0
		Ф220х50х5	ком	1	1	3.0
4	ABS хоолой	Ф50, L=4.6m	ш	2	1	1.3
5	ABS хоолой	Ф75, L=4.6m	ш	-	1	1.5
6	ABS орой	Ф50	ш	2	1	0.8
	ABS орой	Ф75	ш	1	1	0.25
7	ABS булан	Ф50	ш	6		0.25
	ABS булан	Ф75	ш	3	3	
8	Хөндийрүүлэгч	ED-1	ш	1	2	
9	Болт, гайка, шайба	М16х130	ком	1	2	
10	Болт, гайка, шайба	М12х80	ком	4	4	
11	Фаз салбарлагч	JBC-01	ш	3	3	
12	Газар салбарлагч	JBC-0	ш	2	2	
13	Хавчаар	JBL	ш	1	1	
14	Орууллын кабель	4х16 мм^2	м	8	8	
15	Кабелийн багцлагч		ш	3	6	

2-22
2022. 06. 22

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Тоолуурын хайрцагны тулгуур дээрх суурилуулалт

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 21 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын		км	1.672	
2	Дамжуулагч утасны урт к=1.04	СИП-2А-70	км	0.000	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	1.672	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	22	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	18	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	40	
8	~~9м урттай төмөр бетон баганын~~		ш	32	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ком	0	

0.4кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Дундговь аймгийн ЗДТГ
2	Ашиглагч байгууллага	Дундговь аймгийн Адаацаг сум
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2022-2023
4	Шугамын урт /км/	1.67
5	Бүх тулгуурын тоо	40
6	Завсрын тулгуурын тоо	22
7	Тулаастай тулгуурын тоо	18
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	1.672
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	1.672
14	Мөстөлтийн район	3
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	5мм
17	Салхины хурд	28м/с

0.4кВ ЦДАШ-ийн угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уулархаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н тулгуурт утас татах /трасс/	СИП-2А-70	км	0.000	0	0	0.000
2		СИП-2А-50	км	1.672	0	0	1.672
3		СИП-2А-35	км	0	0	0	0
3	0.4кВ-ын кабель шугам	3*70	км	0	0	0	0
4	Хуучин тулгуур ашиглах	ПН-2Б	ш	0			
5		УАН-2Б	ш	0			
6		ОАН-2Б	ш	0			
7		АКН-2Б	ш	0			
8	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	140			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	168			
10	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг угсрах	Катанка 10мм	м	126			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч суурилуулах цэгийн тоо	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй кабель угсрах		ш	0			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	16			
14		3-тай	ком	6			

0.4кВ ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
		1	2	3	4	5	6	7	
1	ПН-2 тулгуур угсрах	0	0	22	0	0	0	0	22
2	УАН-2 тулгуур угсрах	0	0	3	0	0	0	0	3
3	ОАН-2-4 тулгуур угсрах	0	0	7	0	0	0	0	7
4	ОАН-2-3 тулгуур угсрах	0	0	0	0	0	0	0	0
4	АКН-2 тулгуур угсрах	0	0	8	0	0	0	0	8
5	Тулгуурын дүн	0	0	40	0	0	0	0	40
6	Давтан газардуулгатай	0	0	14	0	0	0	0	14
7	Тулгуурын нүх ухах	0	0	46	0	0	0	0	46.0
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	0	0	41.4	0	0	0	0	41.4
9	Газардуулгын шуудуу ухах	0	0	47	0	0	0	0	47.0
10	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	0	0	42.3	0	0	0	0	42.3

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын ажлын тоо хэмжээ

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:1	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-17	Хуудас: 22.1 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

0.4кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	ПН-2		УАН-2		ОАН-2 /3/		ОАН-2 /4/		АКН-2		Нийт	k	Нийт
				Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг			
				22		9		7		0		30				
1	Бетон шон	УКШ	ш	1	22	2	6	2	14	2	0	2	16	58		58
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 160мм	ш	1	22	2	6	2	14	2	0	1	8	50	1.00	50
3	кронштейн	Z-7	ш	1	22	1	3	3	21	3	0	1	8	54	1.00	54
4	Бүслүүрийн боолт	M16*50	ш	2	44	4	12	4	28	4	0	2	16	100	1.00	100
5	гайка	M16	ш	2	44	8	24	8	56	8	0	6	48	172	1.00	172
6	шайба	M17	ш	4	88	16	48	16	112	16	0	12	96	344	1.00	344
7	татагч	NES-3A	ш	0	0	2	6	4	28	4	0	1	8	42	1.00	42
8	баригч	JXGF	ш	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	22	1.00	22
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ш	0	0	1	3	1	7	1	0	1	8	18	1.00	18
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x460	ш	0	0	1	3	1	7	1	0	1	8	18	1.00	18
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	12	4	28	4	0	4	32	72	1.00	72
11	Тулаас тогтоогч боолт	M16x220	ком	0	0	4	12	4	28	4	0	4	32	72	1.00	72
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, M16	ком	0	0	1	3	1	7	1	0	1	8	18	1.00	18
14	Салбарлагч	JBC-01	ш	0	0	0	0	4	28	4	0	0	0	28	1.00	28

0.4кВ ЦДАШ-ийн материалын түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин	Нийт жин
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 11м	ш	0.00	830.00	0.0
2	Бетон шон	УКШ 9-27.15	ш	58.00	520.00	30160
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 160мм	ш	50	1.00	50.0
4	кронштейн	Z-7	ш	54	1.00	54.0
5	Бүслүүрийн боолт	M16*50	ш	100	0.20	20.0
6	гайка	M16	ш	172	0.20	34.4
7	шайба	M16	ш	344	0.10	34.4
8	татагч	NES-3A	ш	42	0.82	34.4
9	баригч	JXGF	ш	22	0.25	5.5
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ш	18	3.00	54.0
11	М холбогч	D=160мм	ш	72	0.00	0.1
12	Тулаас тогтоогч боолт	M16x220	ком	72	0.00	0.0
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, M16	ком	18	1.00	18.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x460	ш	18	1.30	23.4
15	Салбарлагч	JBC-01	ш	28	0.25	7.0
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	3x70+1x54	км	0	870.00	0.0
17		3x50+1x54	км	1.756	700.00	1228.9
18		3x35+1x54	км	0	530.00	0.0
19	Буултын утас	Ф 8 мм	м	126	0.37	46.6
20	Татам төмөр	40*4	м	168	1.26	211.7
21	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	140	2.40	336.0
22	Газардуулгын салбарлагч	JBC-0	ш	14	0.25	3.5
23	Хавчаар	JBL	ш	155	0.25	38.8
24		70-50 мм2	ш	0	0.06	0.0
25		50-35 мм2	ш	0	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	87	0.00	0.1
						32361

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж
0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын дэлгэрэнгүй түүвэр

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: M1:1	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-17	Хуудас: 22.2 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Тоолуурын материалын түүвэр

1	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих	3 тай		6 тай		нийт	нэг/бжин	нийт
				Нэг	Бү	Нэгд	Бүгд			
1	Буултын утас	Ф 8 мм	м	3.5	21	3.5	56	77	0.4	28.5
2	Татам төмөр	40*4	м	15	90	15	240	330	1.3	415.8
3	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	10	60	10	160	220	2.4	528.0
4	Хуваарилах хайрцаг	6-тоолууртай	ком	0	0	1	16	16	30.0	480.0
5	Хуваарилах хайрцаг	3-тоолууртай	ком	1	6	0	0	6	20.0	120.0
42	Шит тогтоогч бүслүүр	Ф 220 мм	ш	2	12	2	32	44	1.5	66.0
6	Хуваарилах хайрцагны	TTD-101	ш	4	24	4	64	88	0.1	8.8
7	нэг фазийн тоолуур	тарифт	ш	3	18	6	96	114	0.6	68.4
8	оруулгын автомат	63 А	ш	1	6	0	0	6	0.2	1.2
9	оруулгын автомат	100 А	ш	0	0	1	16	16	0.3	4.8
10	айлын оруулгын утас	КГ 2*4	ш	0	0	6	0	0	0.1	0.0
11	автомат дифф-л	32А	ш	3	18	6	96	114	0.2	22.8
12	айлын оруулгын бүслүүр	ф 160	ш	1	6	2	32	38	1.2	45.6
13	боолт	М16*50	ш	12	72	14	224	296	0.2	59.2
14	гайка	М16	ш	13	78	16	256	334	0.1	33.4
15	шайба	М16	ш	25	150	30	480	630	0.1	63.0
16	Айлын оруулгын изолятор	ED-1	ш	1	6	2	32	38	0.4	15.2
17	Айлын оруулгын изоляторын	М16*130		1	6	2	32	38	0.2	8.4
18	усны хамгаалалттай лент		ш	1	6	2	32	38	0.2	7.6
19	зэс утас /тоолуур	ПВ-660.1х6	1м 1	7	42	15	240	282	0.1	28.2
20	Кабель (Тулгуур-Хайрцаг)	3х35	м	8	48	8	128	176	0.4	65.1
21	ABS хоолой / 6тай т/х /	ф75 6т	ш	0	0	1	16	16	0.1	1.6
22	ABS хоолой / 3тай т/х /	ф50 6т	ш	2	12	1	16	28	0.1	2.8
23	ABS хоолой тогтоогч	ф210мм	ш	1	6	1	16	22	1.5	33.0
24	ABS хоолой тогтоогч	ф180мм	ш	1	6	1	16	22	0.1	2.0
25	ABS хоолой тогтоогч	ф160мм	ø	1	6	1	16	22	0.1	2.0
26	ABS хоолой тогтоогч	U8-50мм	ш	6	36	3	48	84	0.1	7.6
27	ABS хоолой тогтоогч	U8-75мм	ш	0	0	3	48	48	0.1	4.3
28	ABS хоолойн цавуу		кг	0.05	0.3	0.05	0.8	1.1	0.1	0.1
29	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	CRS-50	ш	4	24	2	32	56	1.1	61.6
30	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	CRS-75	ш	0	0	2	32	32	1.1	35.2
31	ABS хоолойн 45 градусын /орой	CRS-50	ш	2	12	1	16	28	1.1	30.8
32	ABS хоолойн 45 градусын	CRS-75	ш	0	0	1	16	16	1.1	17.6
33	9 нүхтэй клеммник	≥100А	ш	1	6	1	16	22	0.1	2.2
34	тоолуурын хэрэглэгчийн нэр		ш	3	18	6	96	114	0.1	11.4
35	утас багцлагч		ш	4	24	8	128	152	0.0	0.8
36	0 утасыг бэхлэх боолт	М10	ш	3	18	3	48	66	0.1	6.6
37	0 утасыг бэхлэх гайка	М10	ш	3	18	3	48	66	1.1	72.6
38	0 утасыг бэхлэх шайба	М10	ш	6	36	6	96	132	2.1	277.2
39	0 утас ПВХ зөөлөн		м	1.5	9	1.5	24	33	0.1	3.0
40	0 утасны төгсгөвч		ш	2	12	2	32	44	0.1	4.4
41	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	1	6	1	16	22	0.1	2.2
42	Электрод	Э-46	кг	0.56	3.4	0.56	8.96	12.32	1.0	12.3

Д/д	Тоолуурын хайрцагны ГША	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	92.4	
2	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	83.16	

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Дундговь аймаг, Адаацаг сум, Шинэ суурьшлын бүсийн гадна цахилгаан хангамж 0.4кв-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

Тоолуржуулах ажлын материалын түүвэр, тоо хэмжээ

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE/22-004-III	Масштаб: М1:1	Огноо: 2022 он
Зурсан		Г.Мөнхчимэг	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-17	Хуудас: 22.3 Нийт: 22
Шалгасан		Э.Баярмагнай			