ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧИГ

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

2025 оны 04 дүгээр сарын 11 өдөр

Дугаар:251/2025

Улаанбаатар хот
Утас: 77114030

Объектын нэр:	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг. Шифр: RP-03-I, II, III
Объектын байршил:	Говь-Алтай аймгийн Алтай сум
Хүчин чадал:	10 кВ-ын ЦДАШ, 63 кВА
Захиалагч:	ЭХЯ, Хил хамгаалах ерөнхий газар
Санхүүжилтийн эх үүсвэр:	Улсын төсөв
Зураг төслийн ерөнхий гүйцэтгэгчийн нэр:	“Реньюбл пауэр” ХХК
Регистрийн дугаар:	**РД:5711428**
Тусгай зөвшөөрлийн хүчинтэй байх хугацаа:	2024.07.04 – 2029.07.04
Ажилбарын төрөл:	ТЗ-8 заалтын дагуу

Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл	
Газар эзэмшүүлэх, ашиглуулах эрх, олгосон захирамж, дугаар огноо:	Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн захирагч, “Реньюбл пауэр” ХХК хооронд 2025-03-13-ны өдөр байгуулсан зураг төсөл боловсруулах гэрээ
Зураг төслийн гэрээ, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	Зураг төслийн ажлын жишиг үнээр тооцов
Геодезийн хэмжилт, зураглалын ажил гүйцэтгэсэн ажлын дүгнэлт, тайлан.	-
Геологийн судалгаа, үнэлгээний ажил гүйцэтгэсэн ажлын дүгнэлт.	-

Техникийн нөхцөл:			
Техникийн нөхцөлүүд:	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа
Гадна цахилгаан: 1	“АУЭХС” ТӨХК	2025.03.12-ний өдрийн №011 тоот технкийн нөхцөл	**1 жил**

Зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар:			
Ажлын даалгаврууд:	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа
Гадна цахилгаан: 1	Хил хамгаалах ерөнхий газар	2025.02.06-ний өдрийн №25/04 тоот зургийн даалгавар	-

Зөвшөөрөлцсөн байгууллагууд: Засгийн газрын 2019 оны 108 дүгээр тогтоолын 5 дугаар зүйлээс/	
“АУЭХС” ТӨХК-ийн ерөнхий инженерийн үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч:	Х.Биндэръяа

Говь-Алтай аймгийн ОБГ-ын дарга, хурандаа:	Ц.Лувсанжамц
Говь-Алтай аймгийн ГХБХБГ-ын дарга:	Ж.Мянганбаяр
Хил хамгаалах ерөнхий газрын Төлөвлөлт хангалтын хэлтсийн барилга ашиглалтын ахлах офицер, ерөнхий инженер, дэд хурандаа:	Ж.Амардалай

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн:		
Зургийн бүрдэл:	Зураг төслийн гүйцэтгэсэн байгууллагын нэр:	Шалгасан экспертийн нэр:
Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг. Шифр: RP-03-I, II, III	“Реньюбл пауэр” ХХК Шалгасан: М.Дабааням Гүйцэтгэсэн: Г.Должинсүрэн	Г.Соронгонболд
Ажлын төсөв. №01/2025	Тэргүүлэх төсөвчин. А.Насанжаргал	Н.Болормаа

Ерөнхий дүгнэлт: /Засгийн газрын 2019 оны 108 дүгээр тогтоолын 6 дугаар зүйлээс/

Эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, барилга байгууламж техникийн ерөнхий өгөгдлийн болон техник-эдийн засгийн үзүүлэлт, зураг төслийн үндсэн төлөвлөлт, техникийн шийдлийн талаар тусгасан товч тодорхойлолт:	**Барилга байгууламжийн төлөвлөлт**: “АУЭХС” ТӨХК-ний 2025.03.12-ний өдрийн №011 тоот технкийн нөхцөлийн дагуу “Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг”-ийг боловсруулсан. **Зураг төслийг шийдэл:** *Цахилгаан холболт.* - 35/10 кВ-ын дэд станцын 10 кВ ХБ-ийг шинээр 1 ячейкаар өргөтгөж 10 кВ-ын ЦДАШ татаж шинээр барих дэд станцыг тэжээх; *Цахилгаан дамжуулах шугам, трассын урт. 10кВ* - АС-50/8 маркийн (50мм^2) хөндлөн огтлолтой, нэг 0-ийн ган хөнгөн цагаан даацын дамжуулагчтай, төмөр бетон тулгууртай цахилгаан дамжуулах агаарын ($L_{тр}$=9,58км) шугам; *Дэд станц, хуваарилах байгууламж.* - 10/0.4 кВ хүчдэлтэй 63 кВА чадалтай Олон улсын стандартын шаардлага хангасан дэд станц /КТПН/ байна; *Барилга, ЦДШ-ын хамгаалалтын зурвасын нөхцөл.* - Шугамын трассыг холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцсөн. - Цахилгаан дамжуулах шугам нь хүн оршин суудаг газраар өнгөрөх нөхцөлтэй. /Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03, 2,5,71: 2,5,76/ **Тусгай заалт:** Хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм дүрмийг баримтлан, ААД, ТАД-ын шаардлагуудыг ханган, цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03-ын дагуу барилга угсралтын ажлыг гүйцэтгэвэл зохино. Ажил эхлэхийн өмнө ашиглагч, захиалагч, байгууллагатай дахин зөвшилцөх ба техникийн нөхцөл болон зургийн даалгаврын зүйл заалтыг удирдамж болгоно.
Эдийн засгийн үр ашиг, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын	Ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, горимыг хангаснаар байгаль орчинд учрах сөрөг нөлөө, эрсдэл, аюулаас урьдчилан сэргийлнэ. Төслийн барилга угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэснээр хэрэглэгчийг тасралтгүй, найдвартай, чанартай цахилгаан эрчим хүчээр хангах нөхцөл бүрдэнэ.

үеийн найдвартай ажиллагаа, эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, барилга байгууламжийн нийгмийн ач холбогдол зэргийг харгалзан гаргасан хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн талаарх дүгнэлт:	Цахилгаан хангамжид сонгосон тоног төхөөрөмжүүд нь эрчим хүчний салбарын техникийн норматив баримт бичгүүдийн дагуу, хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, норм, дүрмийн шаардлагад нийцсэн гэж холбогдох эксперт дүгнэсэн. Барилга угсралтын ажлын төсвийг боловсруулсан дүн: **671,752,401.00** төгрөг. **Экспертийн хянасан дүн: 671,752,401.00 төгрөг** (*зургаан зуун далан нэгэн сая долоон зуун тавин хоёр мянга дөрвөн зуун нэг*) төгрөг Төсвийг “Реньюбл пауэр” ХХК-ийн ажлын зургийн дагуу, БНбД81- төсвийн суурь норм болон хавсралтууд, БХБС-ын 2020-02-05 өдрийн 30 тоот тушаалын хавсралт барилгын төсөв зохиох дүрэм БНбД-81-95-12, Цалинг БХБС-ын 2024оны 95 тоот тушаалын хавсралт, Тээврийн зардлыг ЗТАЖ Сайдын 2022оны А/233 тушаалын хавсралт, Нэмэгдэл зардлыг ЗТБХБ Сайдын 2012-06-13 өдрийн 181 тоот тушаалын 7-р хавсралтаар, Механикмын зардлыг ЗТБХБ Сайдын 2021-01-13 өдрийн 18 тоот тушаалын 3-р хавсралтаар, Зураг төсөл зохиогчийн хяналтын зардлыг БХБ Сайдын 2015-10-01 өдрийн 185-р тушаалаар, НД тухай хуулийн 15-1 заалтын өөрчлөлтөөр “Ажил олгогчийн хөдөлмөрийн хөлсний сан түүнтэй адилтгах орлогоос төлөх шимтгэлийг тооцсон байна.”

“Барилгын тухай” Монгол Улсын хуулийн /шинэчилсэн найруулга 2016.02.05/ 38.1.2.”барилга байгууламжийн зураг төслийн холбогдох хэсгийг боловсруулсан зохиогч тухайн зураг төслийг баталгаажуулан, мэргэжлийн хариуцлага хүлээх”, 38.1.3.”зураг төсөл зохиогч хуулийн этгээд барилга байгууламжийн зураг төслийг хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн эсэхэд хяналт хийж баталгаажуулан, хариуцлага хүлээх”, 39.4.”Эксперт барилга байгууламжийн зураг төслийн холбогдох хэсэгт магадлалын дүгнэлт гаргаж, мэргэжлийн хариуцлага хүлээнэ”.

“Реньюбл пауэр” ХХК-ийн боловсруулсан “Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төсөлд Эрчим хүчний тухай хуулийн 3.1.32; 6.1.14 дүгээр зүйл, ЭХ Сайдын 2015 оны 188 дугаар тушаалын “Эрчим хүчний барилга байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийх” журмыг үндэслэн магадлал хийх ажлыг зохион байгуулж, ерөнхий дүгнэлт бичсэн болно.

Магадлалын ерөнхий дүгнэлт экспертүүдийн дүгнэлтийн хамт хүчинтэй.

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР: Ч.ОЮУНБОЛД

ЗУРАГ ТӨСӨЛ МАГАДЛАЛЫН ХЭЛТСИЙН ДАРГА: Н.БОЛД

ЗУРАГ ТӨСӨЛ МАГАДЛАЛЫН ХЭЛТСИЙН ИНЖЕНЕР: А.ЖАНДОС

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

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

Гэрээний дугаар: ЭХЗТ-2025

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

д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байр шил, хүчин чадал	Говь Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214-р ангийн 0222-р салбарын цахилгаан хангамж. /10кВ-ын шугам 9,572км шинээр татах, КТПН-63кВА дэд станц/
2	Объектын нэр, шифр	Говь Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214-р ангийн 0222-р салбарын цахилгаан хангамж барилга угсралтын ажлын төсөв. **Шифр: RP25-03**
3	Объектын бүрдлийн хэсгийн нэр, марк, хуудасны тоо, гүйцэтгэсэн ААН, байгууллага, инженер	"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК Захирал- Э.Даваахүү Инженер-М.Дабааням Гүйцэтгэсэн-Д.Банзрагч, Г.Должинсүрэн
4	Тооцоо, тооцооны программ, тооцсон байгууллагын нэр, гүйцэтгэсэн инженер	Барилгын төсвийн "Estimator Pro" программаар хийсэн. Төсөв зохиосон тэргүүлэх төсөвчин А.Насанжаргал
5	Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийн үндэслэл, техникийн үндсэн шийдэл, ЭЗ-ийн үр ашигт мэргэжлийн үнэлэлт өгч, ТЭЗҮ, зураг төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлын талаар товч, тодорхой тусгана	Говь Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214-р ангийн 0222-р салбарын цахилгаан хангамж барилга угсралтын ажлын төсөвт өртгийг **671 752 401** /Зургаан зуун далан нэгэн сая долоон зуун тавин хоёр мянга дөрвөн зуун нэгэн / төгрөгөөр хянав. "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК-ийн ажлын зургийн дагуу төсвийн суурь нормууд, мөн 2021.02.05 өдрийн БХБ-ын сайдын 30-р тушаалаар батлагдсан "Барилгын төсөв зохиох дүрэм" БНбД-ийн 81-95-12*/2020/-ийн дагуу, цалинг Барилга, хот байгуулалтын сайдын 2024 оны 95 дугаар тушаалаар баталсан тарифт цалингийн жишиг тариф хэрэглэн материалыг зах зээл дээрх үнийг жишиг болгон авч тооцсон байна. Төмөр бетон тулгуурыг "Энх Өглөө" ХХК-ийн үнэ, материалыг Барилгын мэдээлэл сэтгүүл болон зах зээлд худалдан борлуулж байгаа үнийг жишиг болгон авч тооцсон байна.

Дүгнэлт бичсэн:

Эксперт № 4-4 ..... Н.Болормаа

2025 оны 04 дүгээр сарын 13 өдөр

Монгол Улс
Начингийн Болормаа
Төсөв зохих төсөвчин
043-96

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ

Гэрээний дугаар: ЭХЗТ

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

д/д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа зөрчил	Биелэлт
	Тэргүүлэх төсөвчин А.Насанжаргал зохиосон Говь Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214-р ангийн 0222-р салбарын цахилгаан хангамжийн барилга угсралтын ажлын төсвийг 671 752 401 төгрөгөөр хянав.	671 752 401₮
1		
2		
3		
4		
5		

Монгол Улс
Начинхийн Болормаа
Тэргүүлэх төсөвч
043-96

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

2025 оны 04 дүгээр сарын 13 өдөр

Биелэлтийн тайлбар бичсэн /...../

2025 оны 04 дүгээр сарын ..... өдөр

Эрчим хүчний хөгжлийн төвийн Захирлын
2021 оны 11 дүгээр сарын 24-ний өдрийн
А/73 тоот тушаалын гуравдугаар хавсралт

Зураг төслийн бичиг баримтын

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР

2025 оны 04 сарын 13 өдөр

д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил, хүчин чадал	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн 10кВ-ын ЦДАШ, 10/0,4кВ-ын 63 кВА КТПН маягийн дэд өртөө
2	Объектын нэр, зургийн шифр	Говь-Алтай аймаг Алтай сумын Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн 10кВ-ын ЦДАШ, 10/0,4кВ-ын 63 кВА КТПН маягийн дэд өртөөний ажлын зураг Бүлэг-1 10кв-ын ЦДАШ Шифр:RP25-03-I. Бүлэг-2 10кВ-ын ЦДКШ Шифр: RP25-03- II. Бүлэг-3 10/0,4кв-ын 63кВА чадалтай дэд өртөө Шифр: RP25-03-III Бүлэг-4 0,4кв-ын ЦДАШ Шифр: RP25-03-IV
3	***Дүгнэлтийн товч утга*:** Монгол Улсын Засгийн газрын 2019 оны 108 дугаар тогтоолын 6.12-р зүйлээс	
4	6.12.1 Архитектур төлөвлөлтийн болон зургийн даалгавар, загвар зураг, эх загвар зураг /эскиз/, байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүдийг тодорхойлсон, техникийн нөхцөлтэй эсэх;	Энэхүү 10кВ-ын 9,58 км урт ЦДАШ, 10/0,4кВ-ын 63кВА чадалтай КТПН маягийн дэд өртөөний ажлын зураг төсөл нь АУЭХС ТӨХК-ийн 2025 оны 03 сарын 12-ны өдрийн №011 тоот техникийн нөхцөлтэй.
5	6.12.2 Холбогдох мэргэжлийн байгууллагаар энэ дүрмийн 5.2-т заасны дагуу хянуулж, дүгнэлт гаргуулж баталгаажуулсан эсэх;	Говь-Алтай аймгийн Газрын харилцаа, барилга хот байгуулалтын газар, Онцгой байдлын газар, АУЭХС ТӨХК-ний ерөнхий инженер нартай зөвшилцөж баталгаажуулсан байна.
6	6.12.3. Барилга байгууламжийн архитектур төлөвлөлт, барилга бүтээц, инженерийн хангамжийн шийдэл нь норм, нормативын баримт бичиг, технологийн даалгавар, тоног	10кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дамжуулагчийг ган зүрхэвч, хөнгөн цагаан судал бүхий ОХУ-д үйлдвэрлэгдсэн ГОСТ 839-80 стандартын шаардлага хангасан АС-50/8 маркийн утсаар , тулгуурын маягийг

	төхөөрөмжийн паспорт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу боловсруулсан эсэх;	Монгол Улсын MNS4232:2006 стандартын шаардлага хангасан шугамын эхлэл ба төгсгөлд АК10-4Б, эргэлтэнд УА10-4Б, завсрын тулгуурт П10-7Б маягийн төмөр бетон тулгууруудыг сонгосон.
7	6.12.4. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, техник технологийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагыг хангуулсан эсэх;	ЦБД, MNS652:2015 стандартын шаардлага хангасан.
8	6.12.5. Барилгын ажлын талбай, үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалтын зураг төсөлд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, техник технологийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөл шаардлагыг тусгасан эсэх;	
9	6.12.6. инженерийн хангамжийн хувилбар, харьцуулсан тооцоо, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлттэй эсэх;	Утасны унжилтын муруй/шаблон/-гаар тулгуур байрлуулж, утасны унжилт хүчлэгийн тооцооны дүнг хавсаргасан. Авто замын зөрлөгийн тооцоо хийж, ЦБД-ийн шаардлагыг зай хэмжээ нь хангасан.
10	6.12.7. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн хэрэгцээ, техникийн шаардлагыг хангуулсан эсэх;	шаардлагагүй
11	6.12.8. эдийн засгийн үр ашиг, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, барилга байгууламжийн нийгмийн ач холбогдол зэргийг харгалзан хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн талаарх дүгнэлт гаргасан эсэх;	
12	6.12.9. зураг төслийн сонгосон шийдэл, магадлал хийх явцад экспертээс өгсөн нэмэлт, өөрчлөлтийн саналыг зураг төсөлд тусгасан эсэх.	Энэхүү 10кВ-ын 9,58 км урттай ЦДАШ, 10/0,4кВ-ын 63кВА чадал бүхий КТПН маягийн дэд өртөөний ажлын зураг төсөл нь Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД-43-101-03-ийг хангана. Хавсралтанд бичигдсэн нэмэлт санал, зөвлөмжийг зураг төсөлд нэмж тусгах

Дүгнэлт бичсэн:

Эксперт № /Г.Соронзонболд/

2025 оны 04 сарын 13-ны өдөр

Зураг төслийн бичиг баримтын

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР

2025 оны 04 сарын 13-ны өдөр

д/д	Экспертийн санал, илэрсэн алдаа, зөрчил	Биелэлт
1	Инженер геологийн судалгааны дүгнэлтийг ажлын зурагт хавсаргах	
2	АС-70 утсыг АС-50 утсаар солих, материалын түүвэр засах	
3	КТПН газардуулгын тооцоог дахин хийж ажлын зураг тусгах	
4	Агаарын шугамын трасс сонгосон актыг зураг төсөлд хавсаргах	

Биелэлтийг шалгасан:

Эксперт № 2-46 /Г.Соронзонболд/

MONGOLIA CONSULTING ENGINEER SORONZONBOLD Gombojav ES 520303-20-021

Биелэлт гаргасан:

Реньюбл Пауер ХХК-ийн инженер /М.Дабааням/

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ ХХК
Магадлалын өрөнхий дүгнэлтийн дугаар 251/2025
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хамаарсан
Хэлтсийн дарга: ..... /гарын үсэг/
2025 оны 04 сарын 11 өдөр

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.
(10 кВ-ын ЦДАШ, 10/0.4 кВ-ын 63 кВА КТПН дэд станц)
АЖЛЫН ЗУРАГ

Шифр: RP25-03-I, II, III

ЗӨВШИЛЦСӨН:		
АЛБАН ТУШААЛ	НЭР	ГАРЫН ҮСЭГ
Алтай-Улиастайн эрчим хүчний систем ТӨХК-ийн Ерөнхий инженерийн үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч	Х.Биндэръяа	
Говь-Алтай аймгийн Онцгой байдлын газрын дарга, хурандаа	Ц.Лувсанжамц	

ЗӨВШИЛЦСӨН:		
АЛБАН ТУШААЛ	НЭР	ГАРЫН ҮСЭГ
Говь-Алтай аймгийн Газрын харилцаа барилга хот байгуулалтын газрын дарга	Ж.Мянганбаяр	

ЗӨВШИЛЦСӨН:		
АЛБАН ТУШААЛ	НЭР	ГАРЫН ҮСЭГ
Хил хамгаалах ерөнхий газрын Төлөвлөлт хангалтын хэлтсийн барилга ашиглалтын ахлах офицер, ерөнхий инженер, Дэд хурандаа	Ж.Амардалай	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ГҮЙЦЭТГЭГЧ:		
АЛБАН ТУШААЛ	НЭР	ГАРЫН ҮСЭГ
Реньюбл Пауэр ХХК-ийн захирал	З.Даваахүү	

УЛААНБААТАР ХОТ 2025 ОН

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Зураг төслийн дугаар: RP25-03-I, II, III, IV

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.
(10 кВ-ын ЦДАШ, 10/0.4 кВ-ын 63 кВА КТПН дэд станц, 0.4 кВ-ын ЦДАШ)

Зургийн бүрэлдэхүүн:	Шифр:
Булэг 1. 10кВ-ын ЦДАШ	RP25-03-I
Булэг 2. 10кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам	RP25-03-II
Булэг 3. 10/0.4кВ-ын 63кВА чадалтай дэд өртөө	RP25-03-III
Булэг 4. 0.4кВ-ын ЦДАШ	RP25-03-IV

УЛААНБААТАР ХОТ 2025 ОН

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/д	Зургийн нэр	Хуудасны дугаар
1	Тайлбар бичиг	1
2	10кВ-ын шугамын гаргалгаа	2.1-2.4
3	Шугамын план, трасс	3
4	Тулгуур байрлуулалт	4.1-4.6
5	Утасны унжилтын тооцоо	5.1-5.4
6	Материалын түүвэр	6.1-6.3
7	10кВ-ын тулгуур, хийцлэлийн нэг маягийн зургууд	8 хуудас

ТАЙЛБАР БИЧИГ

1. Ерөнхий зүйл

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг хийхдээ дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.

Үүнд:

- Алтай-Улиастайн эрчим хүчний системийн 2025 оны 03 дугаар сарын 12-ны өдрийн 011 дугаар техникийн нөхцөл,
- Хил хамгаалах ерөнхий газрын 2025 оны 02 дугаар сарын 26-ны өдрийн Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн зураг, төсөл боловсруулах даалгавар,
- "Жеодетик" ХХК-ийн боловсруулсан инженер геодезийн байр зүйн зураглал,
- "Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх батлах, дүрэм" /БНбД11-01-98/, "Монгол Улсын цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/БД43-101-03 дүрмүүд.
- 10кВ Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын нэг маягийн зургийг ашиглав.

2. ЦДАШ-ын орчны цаг агаарын үзүүлэлт

Далан түвшинээс дээш өндөржилт	-	1446 м
Хамгийн бага температур	-	-31 °C
Хамгийн их температур	-	+34 °C
Жилийн дундаж температур	-	+4.9 °C
Мөстөлт	-	10 мм
Салхины тооцооны их хурд /10 жилд/	-	34 м/с
Газар хөдлөлтийн бүс	-	8 балл
Аянгын бүс ба аянгын дундаж цаг	-	III/29

2-46

2025.01.11.

3. ЦДАШ-ын холболтын цэг

Техникийн нөхцлийн дагуу Алтай сумын 35/10 кВ-ын дэд станцын 10 кВ хуваарилах байгууламжийг шинээр 1 ячейкаар өргөтгөж кабель шугамаар гаргана. Шинээр суурилуулах застав ын гаргалгааны ячейкийн контрольны кабелиудыг дэд станцын төв дохиолол скада панельд холбоно. Шинээр суурилуулах KYN28A-12-630 ячейк нь SEL-751-A релетэй байна. Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын эхлэлийн анкер тулгуурт хуурай салгуур суурилуулж 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам татан шугамын төгсгөлд 10/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай КТПН дэд станц барина.

4. ЦДАШ-ын трасс

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн 10 кВ-ын ЦДАШ-ын трассыг "Жеодетик" ХХК-ийн боловсруулсан инженер геодезийн байр зүйн зураглалд үндэслэн тодорхойлов. Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын трассын хувьд хүндрэл багатай, нийт 121 ширхэг төмөр бетонон тулгууртай байна.

5. Дамжуулагч утас

ЦДАШ-ын дамжуулагч утас нь АС-50 маркийн утас байна. Ган зүрхэвч хөнгөнцагаан судлаас бүрдсэн энэхүү утас нь цаг уурын I ба II бүсд, хүхэрлэг хийн агууламж нь 150мг/м2-с ихгүй аттмосферийн нөхцөлд ашиглагдана. АС-50 маркийн утасны удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь ашиглалтын явцад 90°С-ээс хэтрэхгүй байна.

6. Тулгуур

10 кВ-ын ЦДАШ-ын шугамын эхлэл, төгсгөлд АК10-4Б, эргэлтэнд УА10-5Б, завсрын тулшуурт П10-7Б, дундын таталтын анкер тулгуурт АК10-5Б маягийн 12 м өндөртэй төмөрбетон тулгуурыудыг манай орны цаг уурын нөхцлийг хамааруулан сонгов. Төмөр бетон тулгуурын металл хийцүүдийг боолтон холбоосоор угсарна. 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам нь Монгол Улсын MNS4232:2006 стандартын шаардлагыг хангасан 28 кН.м ба 34 кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-12.35.19 маягийн төмөр бетон тулгуур байна.

7. Тулгуурын бэхэлгээ

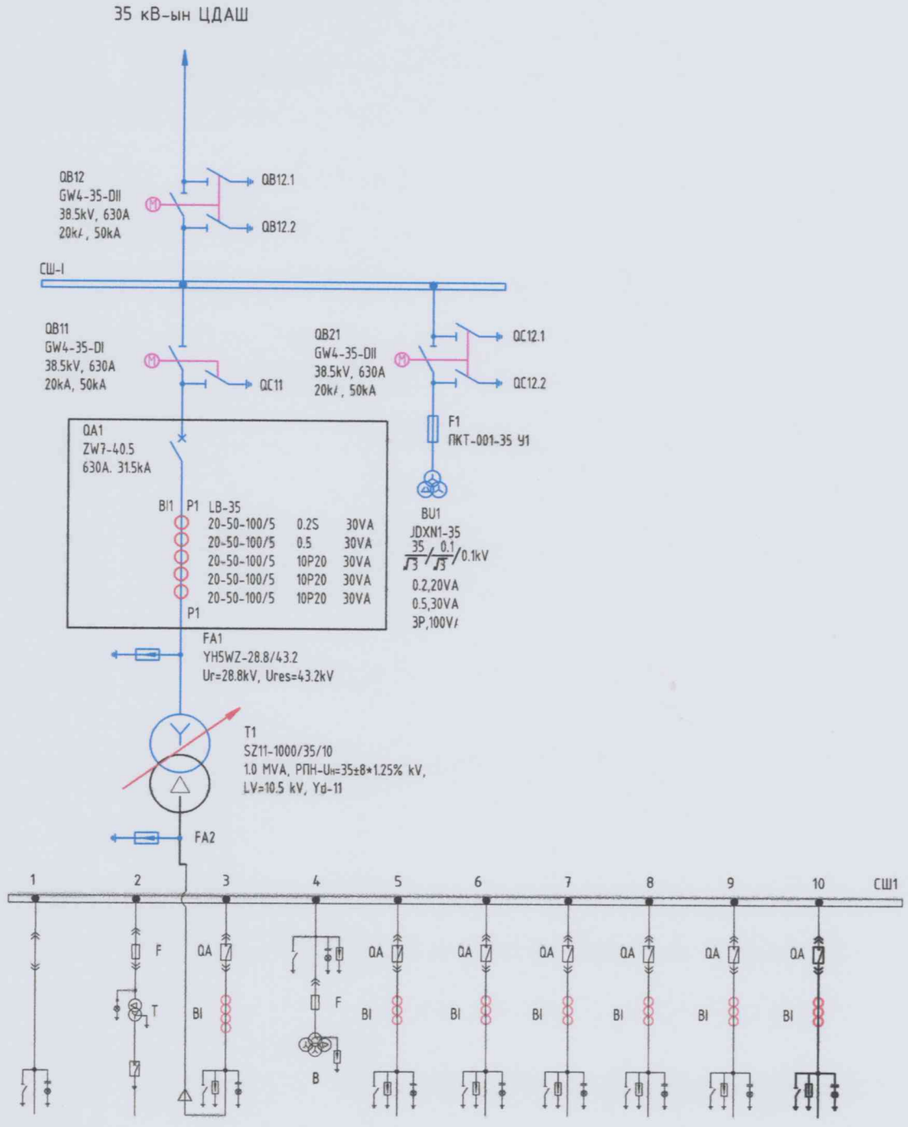
ЦДАШ-ын трассын дагуу хийсэн судалгааны ажлын дүгнэлтээр 2.2-2.5 м гүнтэй нүхэнд тулгуурыг босгоно. Тулгуур байрлуулсан нүхийг буцаан булахдаа өнгөн хөрс, цас мөстэй хөлдүү хөрс, шаварлаг хөрс, том ширхэгтэй чулуу зэргийг ашиглахыг хориглоно.

8. Газардуулах байгууламж

ЦДАШ-ын хэт хүчдэлээс хамгаалах болон газардуулгын зураг төслийн шийдлийг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" БНбД43-101-03 - н дагуу гүйцэтгэв. Бүх тулгуурыудыг газардуулна. Газардуулах байгууламж нь төмөр бетон тулгуураас гадагш зурагт заасан хэмжээгээр тэгш хэмээр цацраг үүсгэсэн шуудуунд 10мм диаметртэй катанг сунгаж 0.5 м-ээс багагүй гүнд булна. Тулгуурын газардуулгын эсэргүүцэл нь 30 Ом-оос ихгүй байна.

RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
Шалгасан	М.Дабааням		Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	МАСШТАБ:	
Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ / ХУУДАС / БҮХ ХУУДАС	
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-01-I	А3 / 1 / 6	
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025	

35/10 кВ-ын "Аж" дэд станцын схем



ЦДАШ										
35 кВ-ын хуурай салгуур 2 газардуулах хутгатай	1250	630	1250	630	630	630	630	630	630	630
35 кВ-ын Систем шин АС-70/11	KYN-28A-12	KYN-28A-12	KYN-28A-12	KYN-28A-12	KYN-28A-12	KYN-28A-12	KYN-28A-12	KYN-28A-12	KYN-28A-12	KYN-28A-12
35 кВ-ын ТР-н хуурай салгуур	VD-4		VD4-12		VD4-12	VD4-12	VD4-12	VD4-12	VD4-12	VD4-12
35 кВ-ын ХТ-ын хуурай салгуур			0.2/0.5S10P 10-10-15VA 100/5A		0.2/0.5S10P 10-10-15VA 100/5A	0.2/0.5S10P 10-10-15VA 100/5A	0.2/0.5S10P 10-10-15VA 100/5A	0.2/0.5S10P 10-10-15VA 100/5A	0.2/0.5S10P 10-10-15VA 100/5A	0.2/0.5S10P 10-10-15VA 100/5A
35 кВ-ын Гал хамгаалагч		SCB10-40kVA 10/0.4 kV		SCB10-40kVA 10/0.4 kV						
35 кВ-ын Хүчдэлийн трансформатор		ПКТ101-10-5-20У1		ПКТ101-10-5-20У1						
35 кВ-ын Гүйдлийн трансформатор бүхий Вакуум таслуур				10√3/10√3 kV 0.5/3P						
35 кВ-ын Цэнэг шавхагч			ОПНн-10/29	HY5WS-10/30L	ОПНн-10/29	ОПНн-10/29	ОПНн-10/29	ОПНн-10/29	ОПНн-10/29	ОПНн-10/29
35/10 кВ-ын 1000 кВА чадалтай Хүчний трансформатор	DXN-10/Q	DXN-10/Q	DXN-10/Q	DXN-10/Q	DXN-10/Q	DXN-10/Q	DXN-10/Q	DXN-10/Q	DXN-10/Q	DXN-10/Q
10 кВ-ын Цэнэг шавхагч	JN15-12/31.5		JN15-12/31.5		JN15-12/31.5	JN15-12/31.5	JN15-12/31.5	JN15-12/31.5	JN15-12/31.5	JN15-12/31.5
10 кВ-ын оруулга			LXK-10		LXK-10	LXK-10	LXK-10	LXK-10	LXK-10	LXK-10
10 кВ-ын Шин (АД31Т-10*4)		DTSD22	DTSD22	DTSD22	DTSD22	DTSD22	DTSD22	DTSD22	DTSD22	DTSD22
Вакуум таслуур, Гал хамгаалагч	СХС	ДХТ	Оруулга	ХТ	Гарааллага-1 /нэвц/	Гарааллага-2 /нэвц/	Гарааллага-3 /нэвц/	Гарааллага-4 /сум/	Гарааллага-5 /отряд/	Гарааллага-6 /Застав/
Гүйдлийн трансформатор, ДХТ, Хүчдэлийн трансформатор										
Хэт хүчдэл хязгаарлагч Газардуулгын хуурай салгуур Хүчдэлийн индикатор										

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-46
2025.07.11
ЭХҮТ

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК
RENEWABLE POWER LLC

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумын байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугаар анги
0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Давааням	
Инженер	М.Давааням	
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн	

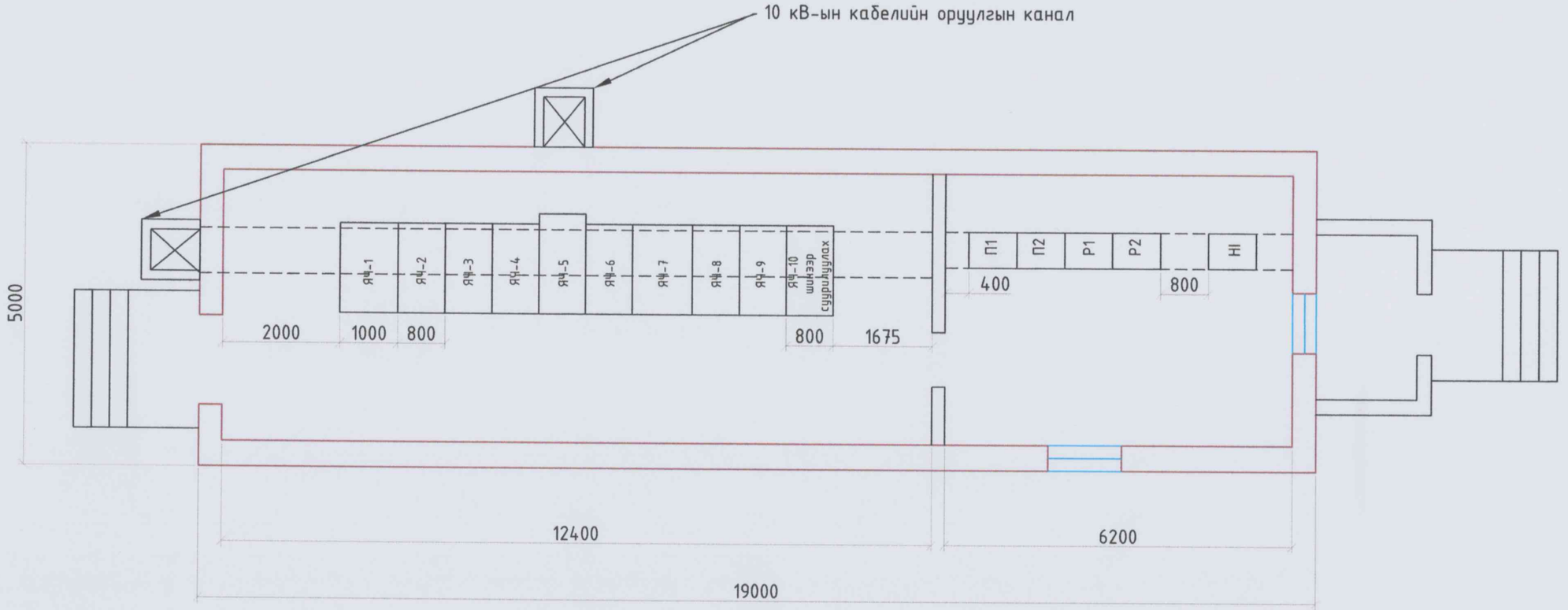
Дэд станцын схем

Шифр: RP25-03-I

МАСШТАБ:

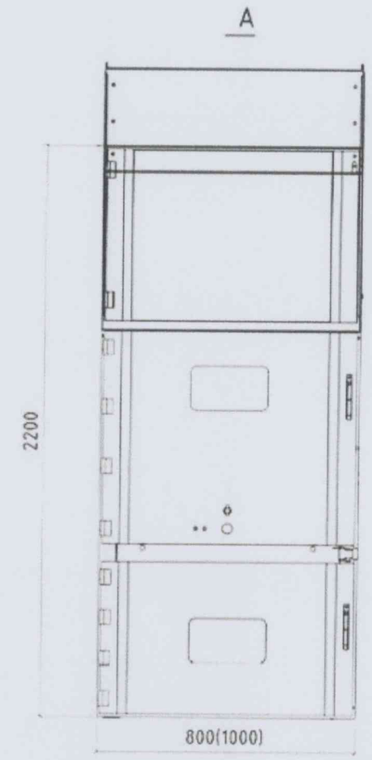
УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	21	6
2025		

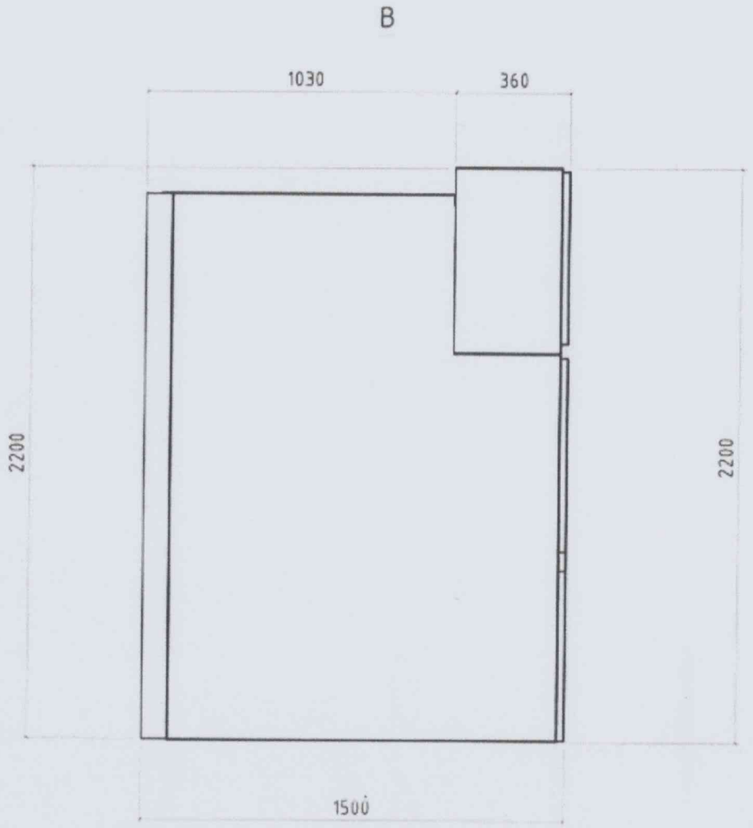
ДЭД СТАНЦЫН УДИРДЛАГЫН БАЙР

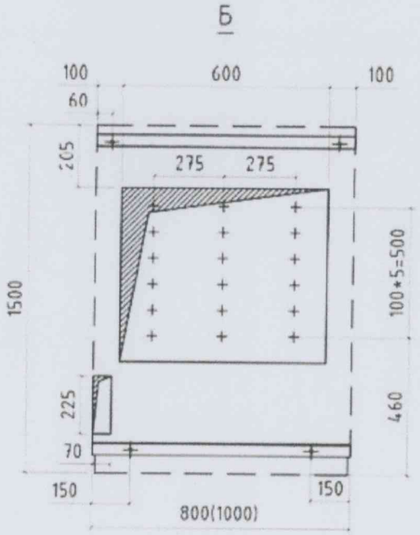


RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
	Шалгасан	М.Дабааням		Удирдлагын барилга	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 2.2 / БҮХ ХУУДАС: 6
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-1	2025
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			

10/6 кВ-ын KYN28A-12-630A Ячейк







Тайлбар

А - Нүүрэн тал

В - Хажуу тал

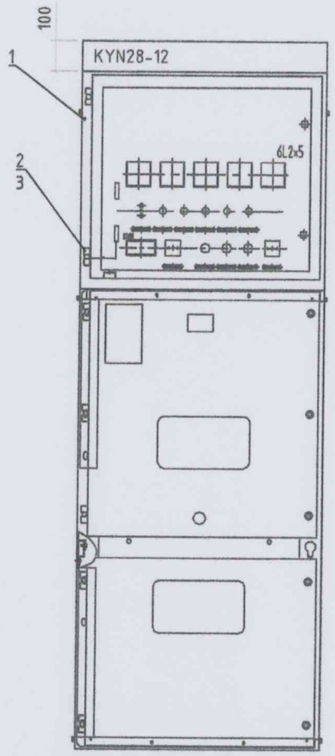
Б - Доороос харсан байдал

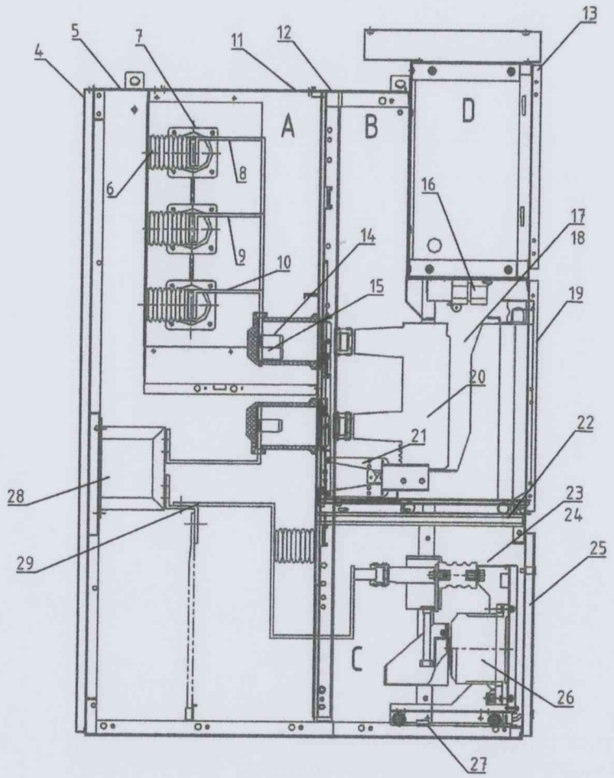
ЗҮРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
	Шалгасан	М.Давааням		KYN28A Ячейк	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Давааням			YE ШАТ / ХУУДАС / БҮХ ХУУДАС
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-I	А3 / 2.3 / 6
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025

А3

10/6 кВ-ын KYN28A-12-630A Ячейк





1. Гадна хүрээ
2. Нугас
3. Гол нугас
4. Ард талын плат
5. Дээд талын кабелийн тасалгаа
6. Хөндийрүүлэгч
7. Холболтын шин
8. А фазын шин
9. В фазын шин
10. С фазын шин
11. Дээд талын шинийн тасалгаа
12. Дээд талын VCB тасалгаа
13. Хэмжилтийн тасалгааны хаалга
14. Контактын хайрцаг
15. Үндсэн контакт
16. Агаарын залгуурын плат
17. ВТ-ын тасалгааны зүүн талын плат
18. ВТ-ын тасалгааны баруун талын плат
19. ВТ-ын хаалга
20. Вакуум таслуур
21. Хоригийн систем
22. Газардуулгын хориг
23. Кабелийн тасалгааны зүүн талын плат
24. Кабелийн тасалгааны баруун талын плат
25. Кабелийн тасалгааны хаалга
26. РТ гар тэрэг
27. Газардуулгын шин
28. Шугамын шин
29. Гүйдлийн трансформатор

Техникийн тодорхойлолт

Нэр	Нэгж	Өгөгдөл
Хэвийн хүчдэл	кВ	12
Хэвийн давтамж	Гц	13/16
Хэвийн гүйдэл	А	630
Үндсэн шинийн хэвийн гүйдэл	А	1600
Шугамын шинийн хэвийн гүйдэл	А	630
Богино залгааны гүйдэл (4s)	кА	31
Цохилтын гүйдэл	кА	60
Хамгаалалтын зэрэг (IP)		IP4X
Овор хэмжээ	мм	800x1610x2200
Жин	кг	1000

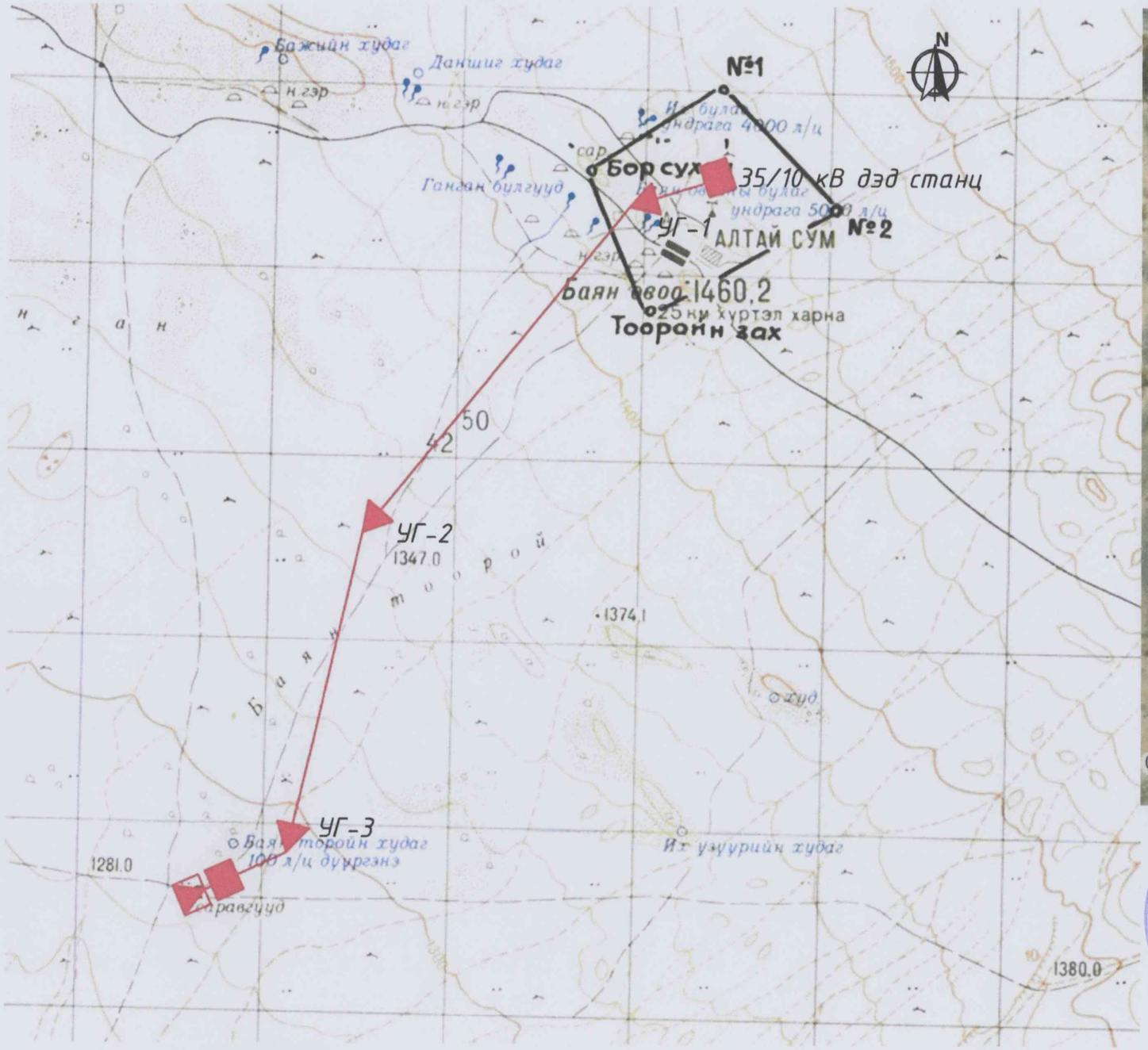
RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

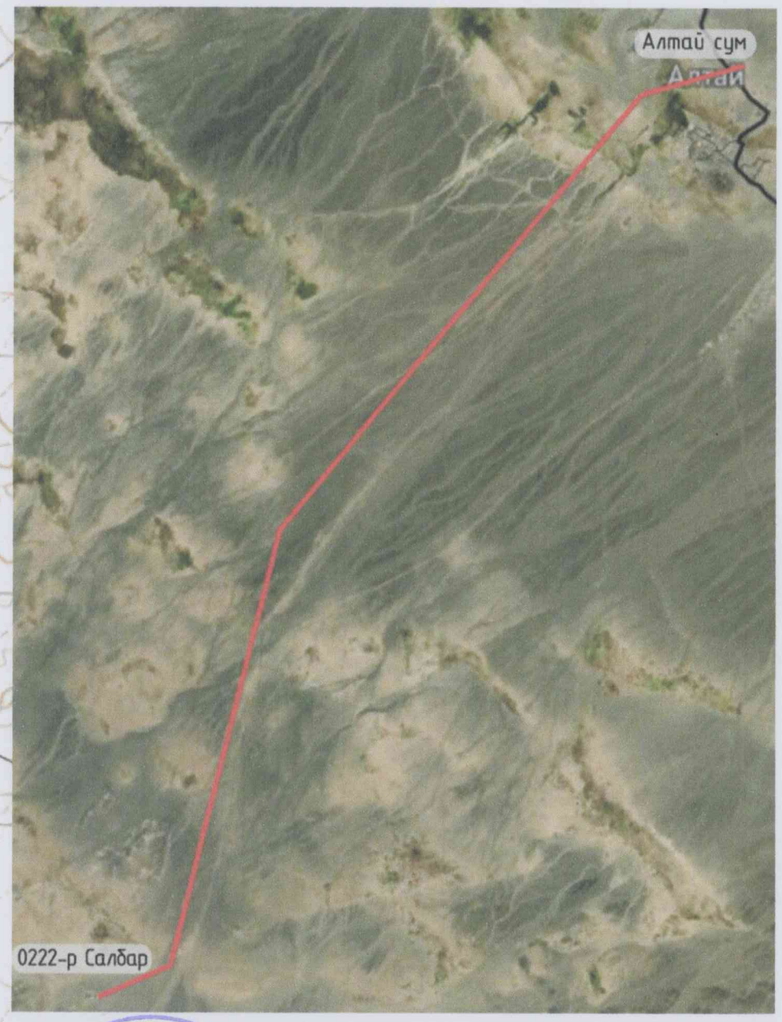
Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням	KYN28A Ячейк	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням		УЕ ШАТ: А3
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	Шифр: RP25-03-I	ХУУДАС: 2.4
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		БҮХ ХУУДАС: 6
			2025

A3

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн
10 кВ-ын ЦДАШ L=9.58км , 10/0.4 кВ-ын 63 кВА КТПН дэд станцын ажлын зураг





ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХҮҮТ

Анкер тулгууруудын байршлын координат

Д/д	X	Y	H
Эхлэл	4942886.600	652549.980	1445.74
Уг-1	4942636.140	651747.700	1431.61
Уг-2	4939102.840	648908.200	1344.48
Уг-3	4935623.950	648138.360	1290.93
Төгсгөл	4935370.740	647555.590	1281.68

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Шинээр баригдах 10/0.4 кВ 63 кВА дэд станц
- Эхлэл төгсгөлийн анкер тулгуур
- Эргэлтийн анкер тулгуур

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Трассын план
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-1
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	3	6

2025

А3

Масштаб Босоо 1:500
Хэвтээ 1:5000

ӨНДӨР: 1445.73, 1444.24, 1442.59, 1440.53, 1439.62, 1439.26, 1438.37, 1437.92, 1432.00, 1431.61, 1431.27, 1430.76, 1430.32, 1426.80, 1419.44, 1419.18, 1419.23, 1418.91, 1414.59, 1412.29, 1410.00, 1408.92

ЗАЙ: 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 40.50, 33.26, 26.2, 100, 100, 100, 72.8, 28.2, 8.7, 26.74, 64.6, 100, 100, 100, 100

ПИКЕТ: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

ПЛАН

Эргэлт, шулуун: *километр* — 1 km

Анкер алгасалт: 840.5 м — 450 м

Шилж. алгасалт

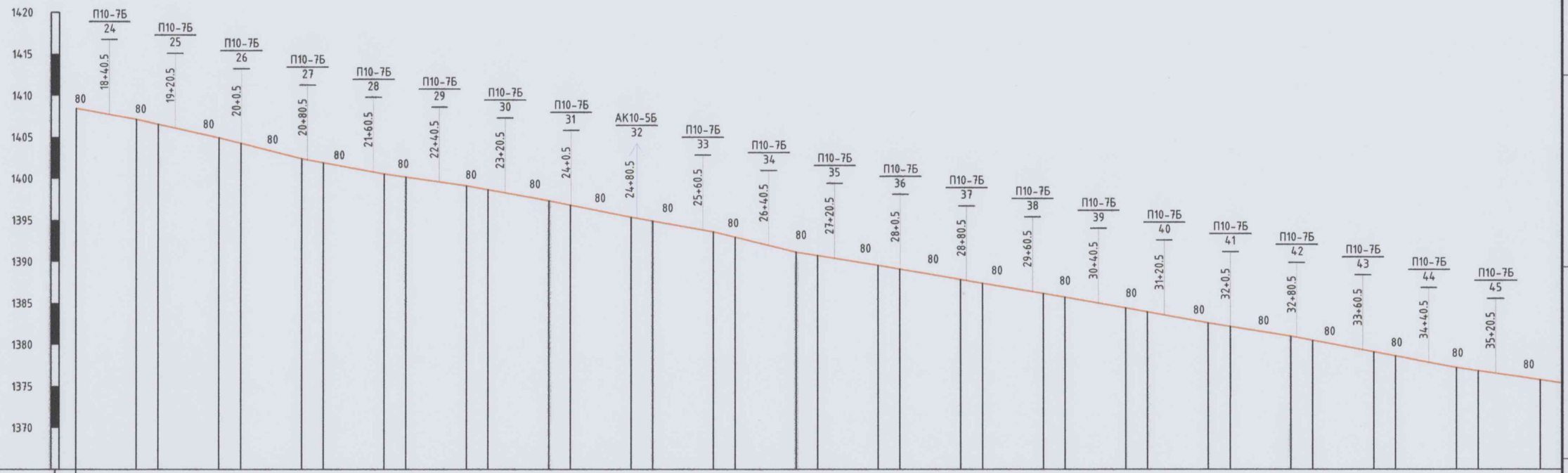
Утасны таталт

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 2-46 ЭХҮТ 2025.04.11.

РЕНЬЮБЛ ПАУЭР ХХК (RENEWABLE POWER LLC)	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.		
Шалгасан	М.Даваанням	Тулгуур байрлуулалт	МАСШТАБ:
Инженер	М.Даваанням		ҮЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 4.1 / БҮХ ХУУДАС: 6
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	Шифр: RP25-003-I	2025
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

А3

Масштаб Босоо 1:500
Хэвтээ 1:5000



ӨНДӨР	1407.14	1404.92	1402.39	1400.55	1399.14	1397.33	1395.37	1393.59	1391.15	1389.55	1387.83	1386.18	1384.42	1382.60	1381.01	1379.12	1377.24	1375.77
ЗАЙ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ПИКЕТ	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

ПЛАН

Эргэлт, шулуун: 2 km, 3 km

Анкер алгасалт: 1190 м, 1200 м

Шилж. алгасалт

Утасны таталт

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

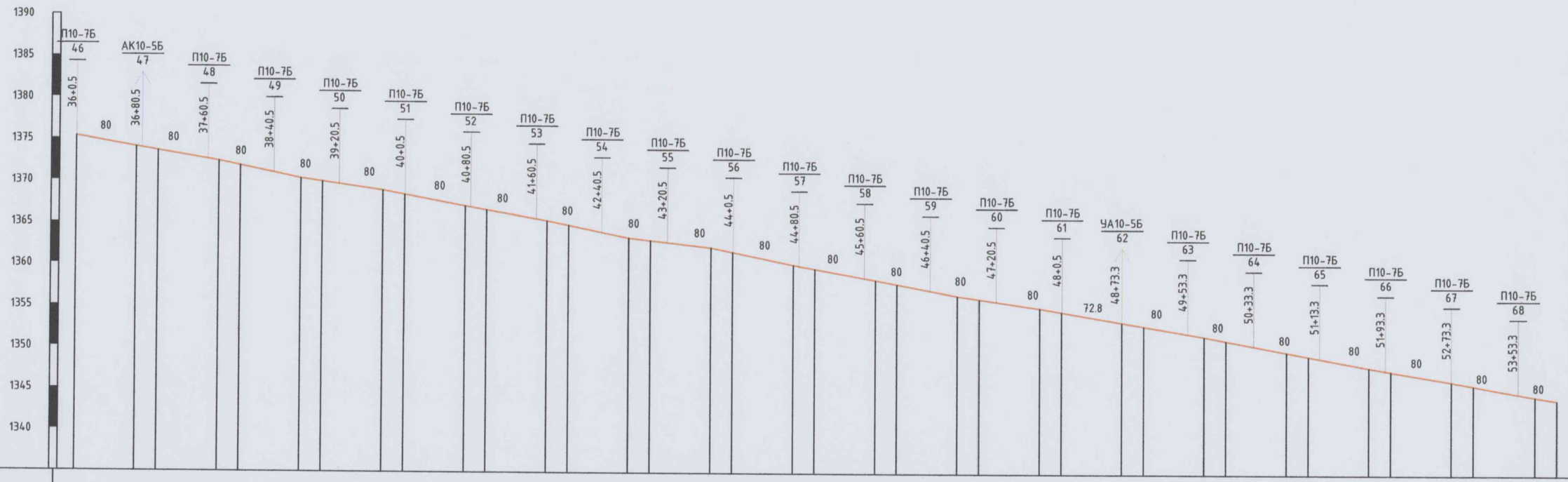
Шалгасан	М.Дабааням	Тулгуур байрлуулалт	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	Шифр: RP25-003-I	
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	4.2	6

2025

А3

Масштаб Босоо 1:500
Хэвтээ 1:5000



ӨНДӨР	1374.06	1372.39	1370.34	1368.92	1367.07	1365.34	1363.31	1362.18	1360.12	1358.33	1356.47	1355.02	1353.32	1351.65	1349.78	1347.94	1346.31	1344.48					
ЗАЙ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	73.3	26.7	100	100	100	100	100				
ПИКЕТ	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54				

ПЛАН

Эргэлт, шулуун	4 km	5 km
Анкер алгасалт	1192.8 м	
Шилж. алгасалт		
Утасны таталт		

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Тулгуур байрлуулалт
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-003-I
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	4.3	6

2025

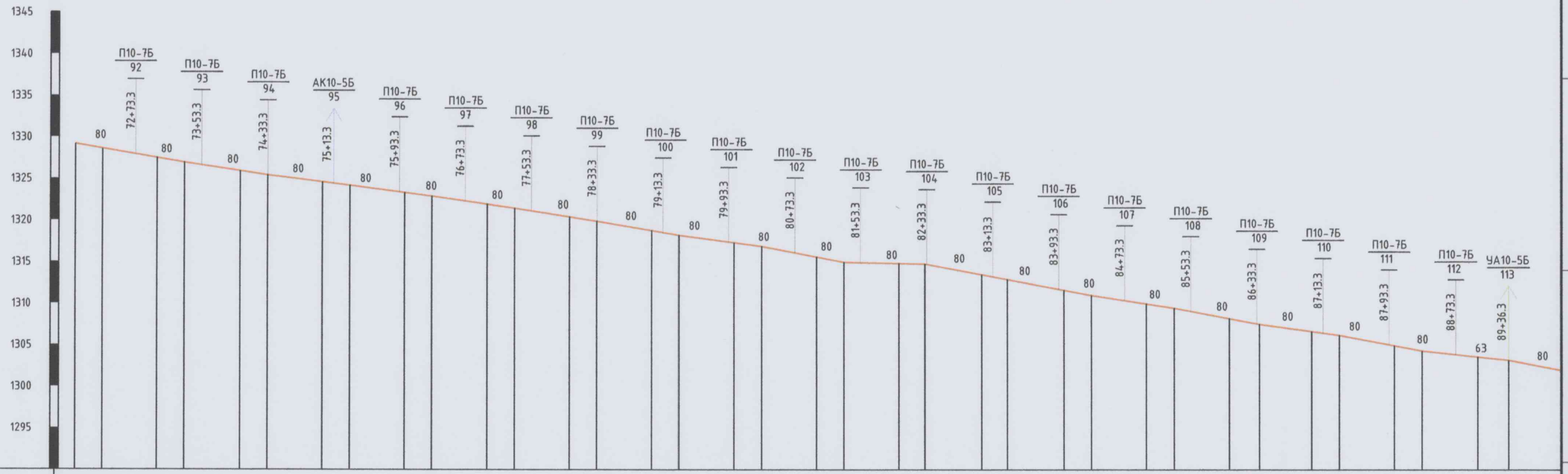
А3

Масштаб Босоо 1:500
Хэвтээ 1:5000

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай сумнад байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.			
Шалгасан	М.Даваанямм		Тулгуур байрлуулалт	МАСШТАБ:
Инженер	М.Даваанямм			ҮЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 4.4 / БҮХ ХУУДАС: 6
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-003-I	
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025

А3

Масштаб Босоо 1:500
Хэвтээ 1:5000



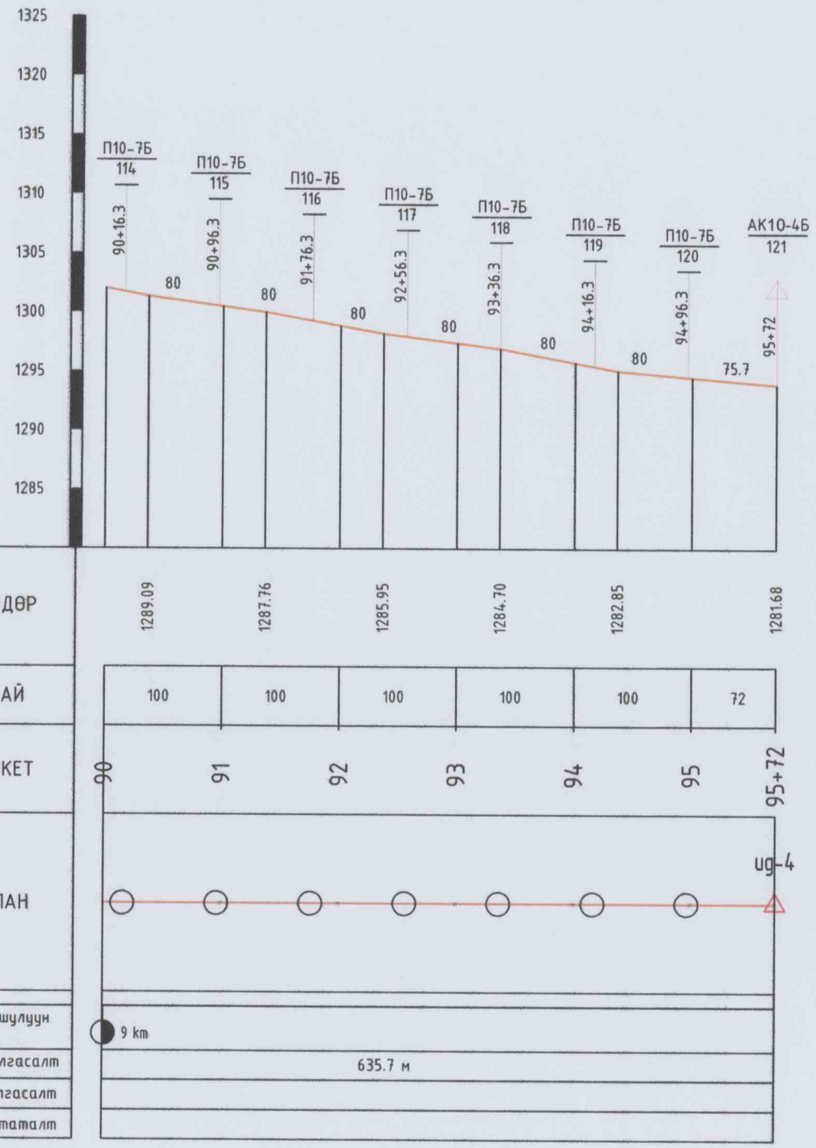
ӨНДӨР	1316.37	1314.70	1313.17	1311.94	1310.64	1309.22	1307.67	1305.97	1304.63	1302.73	1302.51	1300.63	1298.75	1297.22	1295.26	1293.94	1292.06	1290.93				
ЗАЙ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	36.5	63.5			
ПИКЕТ	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90				
ПЛАН																			ug-3			
Эргэлт, шулуун	8 km																					
Анкер алгасалт	1423 м																					
Шилж. алгасалт																						
Утасны таталт																						

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаңд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Тулгуур байрлуулалт	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: ХУУДАС: БҮХ ХУУДАС:
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-003-I	А3 4.5 6
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Масштаб Босоо 1:500
Хэвтээ 1:5000



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025. 04. 11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням	Тулгуур байрлуулалт	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням		УЕ ШАТ: АЗ; ХУУДАС: 4.6; БҮХ ХУУДАС: 6
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	Шифр: RP25-003-1	2025
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

А3

Эргэлт	Тулгуурын марк	Тулгуурын дугаар	Алгасалт /м/	Орчны температур /°С/							
УГ-0	АК10-4Б	1	85								
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.34	0.39	0.45	0.52	0.62	0.73	0.87	1.02	1.17	1.32	1.47
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	7	5.9	5	4.2	3.7	3.3	2.9
	П10-7Б	2	85	м							
	П10-7Б	3	85	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.34	0.39	0.45	0.52	0.62	0.73	0.87	1.02	1.17	1.32	1.47
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	7	5.9	5	4.2	3.7	3.3	2.9
	П10-7Б	4	85	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.34	0.39	0.45	0.52	0.62	0.73	0.87	1.02	1.17	1.32	1.47
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	7	5.9	5	4.2	3.7	3.3	2.9
	П10-7Б	5	85	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.34	0.39	0.45	0.52	0.62	0.73	0.87	1.02	1.17	1.32	1.47
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	7	5.9	5	4.2	3.7	3.3	2.9
	П10-7Б	6	85	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.34	0.39	0.45	0.52	0.62	0.73	0.87	1.02	1.17	1.32	1.47
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	7	5.9	5	4.2	3.7	3.3	2.9
	П10-7Б	7	85	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.34	0.39	0.45	0.52	0.62	0.73	0.87	1.02	1.17	1.32	1.47
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	7	5.9	5	4.2	3.7	3.3	2.9
	П10-7Б	8	85	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.34	0.39	0.45	0.52	0.62	0.73	0.87	1.02	1.17	1.32	1.47
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	7	5.9	5	4.2	3.7	3.3	2.9
	П10-7Б	9	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	10	80.4	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.31	0.35	0.4	0.47	0.56	0.67	0.8	0.94	1.09	1.23	1.38
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
УГ-1	УА10-5Б	11	75	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.27	0.3	0.35	0.41	0.49	0.59	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	3.9	3.4	3	2.6
	П10-7Б	12	75	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.27	0.3	0.35	0.41	0.49	0.59	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	3.9	3.4	3	2.6
	П10-7Б	13	75	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.27	0.3	0.35	0.41	0.49	0.59	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	3.9	3.4	3	2.6
	П10-7Б	14	75	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.27	0.3	0.35	0.41	0.49	0.59	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	3.9	3.4	3	2.6
	П10-7Б	15	75	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.27	0.3	0.35	0.41	0.49	0.59	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	3.9	3.4	3	2.6
	П10-7Б	16	75	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.27	0.3	0.35	0.41	0.49	0.59	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	3.9	3.4	3	2.6
	УА10-5Б	17	75	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.27	0.3	0.35	0.41	0.49	0.59	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	3.9	3.4	3	2.6
	П10-7Б	18	75	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.27	0.3	0.35	0.41	0.49	0.59	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	3.9	3.4	3	2.6
	П10-7Б	19	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	20	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	21	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	22	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	23	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	24	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	25	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	26	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	27	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	28	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	29	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	30	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	31	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	АК10-5Б	32	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	33	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	34	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	35	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	36	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	37	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	38	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-үнжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-46
.....
2025.04.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаад байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугаар ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Утасны үнжилтын тооцоо
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-1
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	5.1	6

2025

А3

	П10-7Б	39	80	м								П10-7Б	51	80	м								П10-7Б	63	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	40	80	м								П10-7Б	52	80	м								П10-7Б	64	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	41	80	м								П10-7Б	53	80	м								П10-7Б	65	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	42	80	м								П10-7Б	54	80	м								П10-7Б	66	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	43	80	м								П10-7Б	55	80	м								П10-7Б	67	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	44	80	м								П10-7Б	56	80	м								П10-7Б	68	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	45	80	м								П10-7Б	57	80	м								П10-7Б	69	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	46	80	м								П10-7Б	58	80	м								П10-7Б	70	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	АК10-5Б	47	80	м								П10-7Б	59	80	м								П10-7Б	71	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	48	80	м								П10-7Б	60	80	м								П10-7Б	72	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	49	80	м								П10-7Б	61	76	м								П10-7Б	73	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.28	0.31	0.36	0.42	0.5	0.61	0.73	0.87	1.01	1.15	1.29	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	4	3.4	3	2.7	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	50	80	м								Уг-2	УА10-5Б	62	80	м								П10-7Б	74	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8

RENEWABLE POWER LLC

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Утасны унжилтын тооцоо
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-1
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	5.2	6

2025

А3

	П10-7Б	75	80	м								П10-7Б	87	80	м								П10-7Б	99	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	76	80	м								П10-7Б	88	80	м								П10-7Б	100	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	77	80	м								П10-7Б	89	80	м								П10-7Б	101	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	АК10-5Б	78	80	м								П10-7Б	90	80	м								П10-7Б	102	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	79	80	м								П10-7Б	91	80	м								П10-7Б	103	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	80	80	м								П10-7Б	92	80	м								П10-7Б	104	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	81	80	м								П10-7Б	93	80	м								П10-7Б	105	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	82	80	м								П10-7Б	94	80	м								П10-7Б	106	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	83	80	м								АК10-5Б	95	80	м								П10-7Б	107	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	84	80	м								П10-7Б	96	80	м								П10-7Б	108	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	85	80	м								П10-7Б	97	80	м								П10-7Б	109	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	86	80	м								П10-7Б	98	80	м								П10-7Б	110	80	м							
°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37	f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8	σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2.46
2025.04.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Даваанам		Утасны унжилтын тооцоо
Инженер	М.Даваанам		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-1
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	5.3	6
2025		

	П10-7Б	111	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.3	0.35	0.4	0.47	0.55	0.66	0.79	0.93	1.08	1.23	1.37
σ-хүчлэг	12.5	11	9.6	8.2	6.9	5.8	4.8	4.1	3.5	3.1	2.8
	П10-7Б	112	63	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.19	0.22	0.25	0.3	0.36	0.44	0.54	0.66	0.79	0.91	1.03
σ-хүчлэг	12.5	10.9	9.4	8	6.6	5.4	4.4	3.6	3	2.6	2.3
УГ-3	УА10-5Б	113	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.19	0.22	0.25	0.3	0.36	0.44	0.54	0.66	0.79	0.91	1.03
σ-хүчлэг	12.5	10.9	9.4	8	6.6	5.4	4.4	3.6	3	2.6	2.3
	П10-7Б	114	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.19	0.22	0.25	0.3	0.36	0.44	0.54	0.66	0.79	0.91	1.03
σ-хүчлэг	12.5	10.9	9.4	8	6.6	5.4	4.4	3.6	3	2.6	2.3
	П10-7Б	115	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.19	0.22	0.25	0.3	0.36	0.44	0.54	0.66	0.79	0.91	1.03
σ-хүчлэг	12.5	10.9	9.4	8	6.6	5.4	4.4	3.6	3	2.6	2.3
	П10-7Б	116	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.19	0.22	0.25	0.3	0.36	0.44	0.54	0.66	0.79	0.91	1.03
σ-хүчлэг	12.5	10.9	9.4	8	6.6	5.4	4.4	3.6	3	2.6	2.3
	П10-7Б	117	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.19	0.22	0.25	0.3	0.36	0.44	0.54	0.66	0.79	0.91	1.03
σ-хүчлэг	12.5	10.9	9.4	8	6.6	5.4	4.4	3.6	3	2.6	2.3
	П10-7Б	118	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.19	0.22	0.25	0.3	0.36	0.44	0.54	0.66	0.79	0.91	1.03
σ-хүчлэг	12.5	10.9	9.4	8	6.6	5.4	4.4	3.6	3	2.6	2.3
	П10-7Б	119	80	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.19	0.22	0.25	0.3	0.36	0.44	0.54	0.66	0.79	0.91	1.03
σ-хүчлэг	12.5	10.9	9.4	8	6.6	5.4	4.4	3.6	3	2.6	2.3
	П10-7Б	120	75.4	м							
°С	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
f-унжилт	0.27	0.31	0.36	0.42	0.5	0.6	0.72	0.86	1	1.14	1.27
σ-хүчлэг	12.5	11	9.5	8.1	6.8	5.7	4.7	4	3.4	3	2.7
УГ-4	АК10-4Б	121									

RENEWABLE POWER LLC

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаа байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Утасны үнжилтын тооцоо	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 5.4 / БҮХ ХУУДАС: 6
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-1	2025
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			

10 кВ-ын ЦДАШ-ын үгсралтын ажлын хэмжээ							
№	Материалын нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уularхаг	Намагтай	
1	Утас татах	АС-50/8	км	9.572			9.572
2	Төмөр бетон тулгуур үгсрах	УКШ.12.35.19	ш	121			121
3	Газардуулгын буултын утас холбох	полоса 40х4	м	363			
4	Газардуулгын хэвтээ электрод үгсрах	полоса 40х4	м	1210			
5	Газардуулгын босоо электрод үгсрах	Круг-22	м	1210			
6	Цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН	ш	6			
7	Хуурай салгуур үгсрах	РЛНД 10/400	ком	2			

10 кВ-ын ЦДАШ-ын тулгуур үгсралтын ажлын хэмжээ										
№	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
			1	2	3	4	5	6	7	
1	П10-7Б тулгуур үгсрах	ком	0	0	0	111	0	0	0	111
2	УА10-5Б тулгуур үгсрах	ком	0	0	0	4	0	0	0	4
3	АК10-4Б тулгуур үгсрах	ком	0	0	0	2	0	0	0	2
4	АК10-5Б тулгуур үгсрах	ком	0	0	0	4	0	0	0	4
Тулгуурын дүн			0	0	0	121	0	0	0	121
5	Тулгуурын нүх ухах	м3	0	0	0	304.2	0	0	0	304.2
6	Тулгуурын нүх булах	м3	0	0	0	288.99	0	0	0	288.99
7	Газардуулгын шуудуу ухах	м3	0	0	0	290.4	0	0	0	290.4
8	Газардуулгын шуудуу булах	м3	0	0	0	278.784	0	0	0	278.784

Газар шорооны ажлын зэргийг III зэргээр тооцно.

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаң байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		10 кВ-ын ЦДАШ-ын ажлын хэмжээ
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-003-I
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	6.1	6

2025

А3

№	Материалын нэр	Марк	Хэмжих нэгж	ПБ10-7Б		УА10-5Б		АК10-4Б		АК10-5Б		Нийт
				Тул тоо	111	Тул тоо	4	Тул тоо	2	Тул тоо	4	121
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ.12.35.19	ш	1	111	2	8	2	4	3	12	135
2	Хөндлөвч	L1800x63x63x6	ш	1	111	2	8	2	4	2	8	131
3	Дан толгойтой бүслүүр	Туузан 60х, ф190 мм	ком	1	111	1	4	1	2	1	4	121
4	Давхар толгойтой бүслүүр	Туузан 60х, ф190 мм	ком	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	М холбогч	290x60x5	ш	1	111	7	28	7	14	12	48	201
6	Хөндлөн тогтоогч полоса	575x63x6	ш	0	0	2	8	2	4	2	8	20
7	Арматур тогтоогч полоса	160x50x5	ш	0	0	6	24	3	6	6	24	54
8	Тулаас тогтоогч	L680x63x63x6	ш	0	0	2	8	2	4	4	16	28
9	Болт, гайка, шайба	M16x280	ш	0	0	8	32	8	16	12	48	96
10	Болт, гайка, шайба	M16x70	ш	8	888	28	112	24	48	4	16	1064
11	U бүслүүр	R=110мм, M18	ш	1	111	1	4	1	2	2	8	125
12	Тулаас хязгаарлагч	L320x63x63x6	ш	0	0	2	8	1	2	2	8	18
13	Штыртэй изолятор	P-15T	ш	3	333	3	12	3	6	3	12	363
14	Скоба	Z-7	ш	0	0	6	24	3	6	6	24	54
15	Серьга	Q-7	ш	0	0	6	24	3	6	6	24	54
16	Хөндийрүүлэгч	LXP-70	ш	0	0	12	48	6	12	12	48	108
17	2 мөртэй ушко	WS-7	ш	0	0	6	24	3	6	6	24	54
18	Холбогч	PD-7	ш	0	0	6	24	3	6	6	24	54
19	Таталтын хавчаар	NLD-1	ш	0	0	6	24	3	6	6	24	54
20	Газардуулгын буултын утас	полоса 40x4	м	3	333	3	12	3	6	3	12	363
21	Газардуулгын хэвтээ электрод	полоса 40x5	м	10	1110	10	40	10	20	10	40	1210
22	Газардуулгын босоо электрод	Круг-22	м	10	1110	10	40	10	20	10	40	1210
23	Гагнуурын электрод	Э-46	кг	0.56	62	0.56	2.24	0.56	1.12	0.56	2.24	68

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Давааням		Тулгуурын материалын түүвэр
Инженер	М.Давааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-003-I
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	6.2	6

2025

А3

№	Материалын нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ.12.35.19	ш	135	1035	139725
2	Хөндлөвч	L1800x63x63x6	ш	131	12.3	1611.3
3	Дан толгойтой бүслүүр	Туузан 60х, ф190 мм	ком	121	4.8	580.8
4	Давхар толгойтой бүслүүр	Туузан 60х, ф190 мм	ком	0		0
5	М холбогч	290x60x5	ш	201	1.5	301.5
6	Хөндлөн тогтоогч полоса	575x63x6	ш	20	3.3	66
7	Арматур тогтоогч полоса	160x50x5	ш	54	3.3	178.2
8	Тулаас тогтоогч	L680x63x63x6	ш	28	4	112
9	Болт, гайка, шайба	M16x280	ш	96	0.64	61.44
10	Болт, гайка, шайба	M16x70	ш	1064	0.22	234.08
11	U бүслүүр	R=110мм, M18	ш	125	3	375
12	Тулаас хязгаарлагч	L320x63x63x6	ш	18	2	36
13	Штыртэй изолятор	P-15T	ш	363	3.6	1306.8
14	Скоба	Z-7	ш	54	0.6	32.4
15	Серьга	Q-7	ш	54	0.3	16.2
16	Хөндийрүүлэгч	LXP-70	ш	108	3.6	388.8
17	2 мөртэй ушко	WS-7	ш	54	0.97	52.38
18	Холбогч	PD-7	ш	54	0.45	24.3
19	Таталтын хавчаар	NLD-1	ш	54	1.3	70.2
20	Газардуулгын бууллын утас	полоса 40х4	м	363	1.26	457.38
21	Газардуулгын хэвтээ электрод	полоса 40х4	м	1210	1.26	1524.6
22	Газардуулгын босоо электрод	Круг-22	м	1210	3	3630
23	Гагнуурын электрод	Э-46	кг	68	2.5	169.4
24	Утас	АС-50/8	m	30152	0.195	5879.601
25	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	6	1.5	9
26	Хуурай салгуур	РЛНД 10/400	ком	2	25	50
27	Хуурай салгуурын хөндлөвч	L1200x63x63x6	ш	4	6.8	27.2
28	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	L850x50x50x5	ш	4	3.5	14
29	М холбогч	290x60x5	ш	4	1.5	6
30	Хуурай салгуурын проводны дарууллга	труба ф20	м	14	1.1	15.4
31	Хуурай салгуурын провод тогтоох хийц	L50x50x5	м	2	3.8	7.6
32	Болт, гайка, шайба	M16x280	ш	4	0.6	2.4
33	Болт, гайка, шайба	M16x70	ш	24	0.2	4.8
34	Бүслүүр	ф200 мм	ш	2	2.8	5.6
35	Бүслүүр	ф270 мм	ш	2	2.8	5.6
36	Чагт	Ч15-1.0	ш	0	125	0
						0
						0
	Нийт жин /кг/					156980.981

Төмөр хийцийн жин /кг/	9680.78
Бетон хийцийн жин /кг/	139725
Хөндийрүүлэгчийн жин /кг/	1695.6
Утасны жин /кг/	5879.601
Нийт жин /кг/	156980.981

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

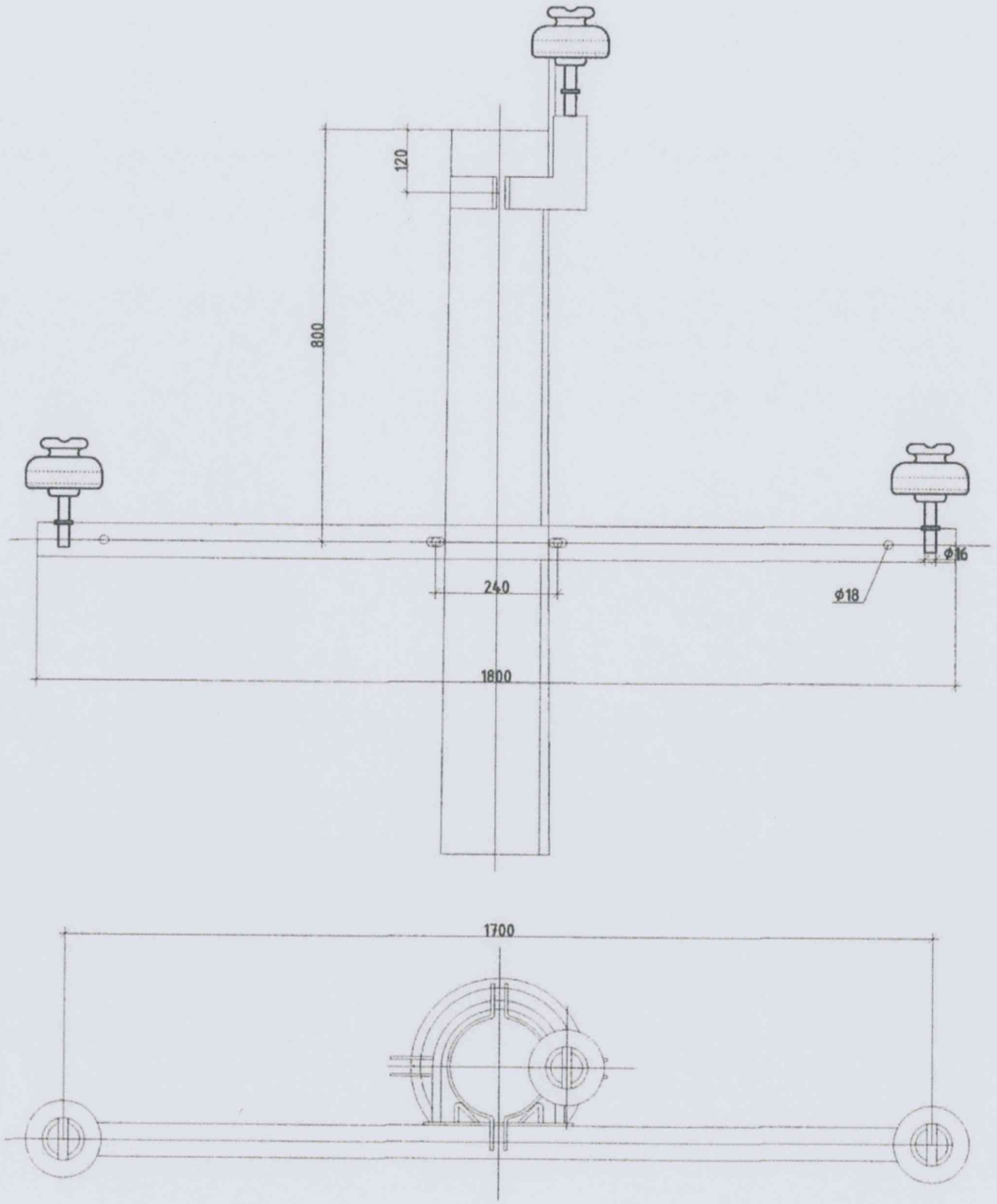
Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаңд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

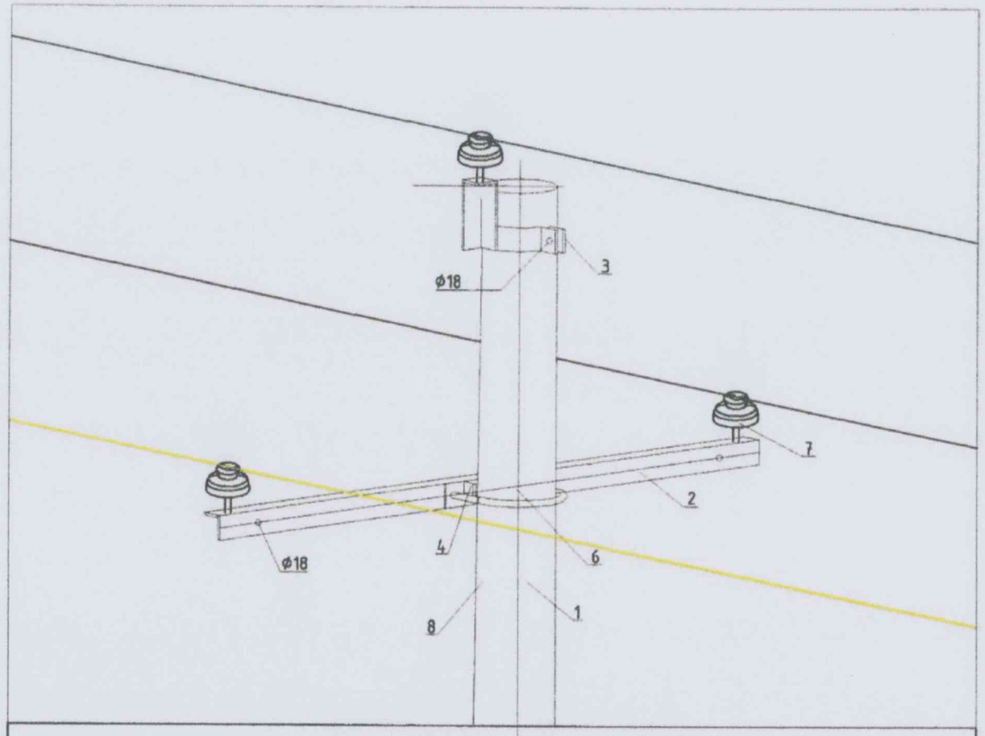
Шалгасан	М.Дабааням		Материалын түүвэр
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-003-I
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	6.3	6

2025





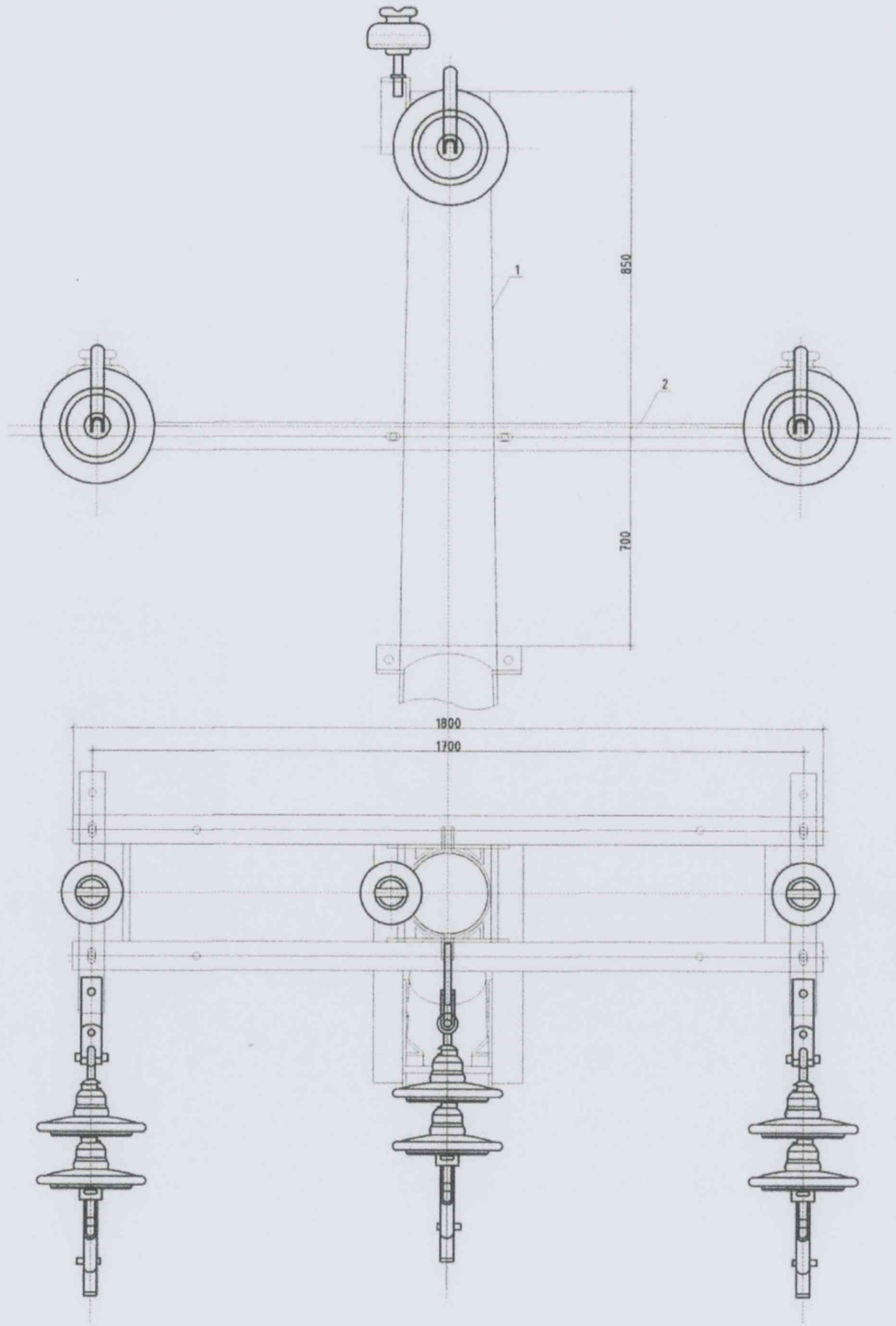
П10-7Б ТУЛГУУРЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

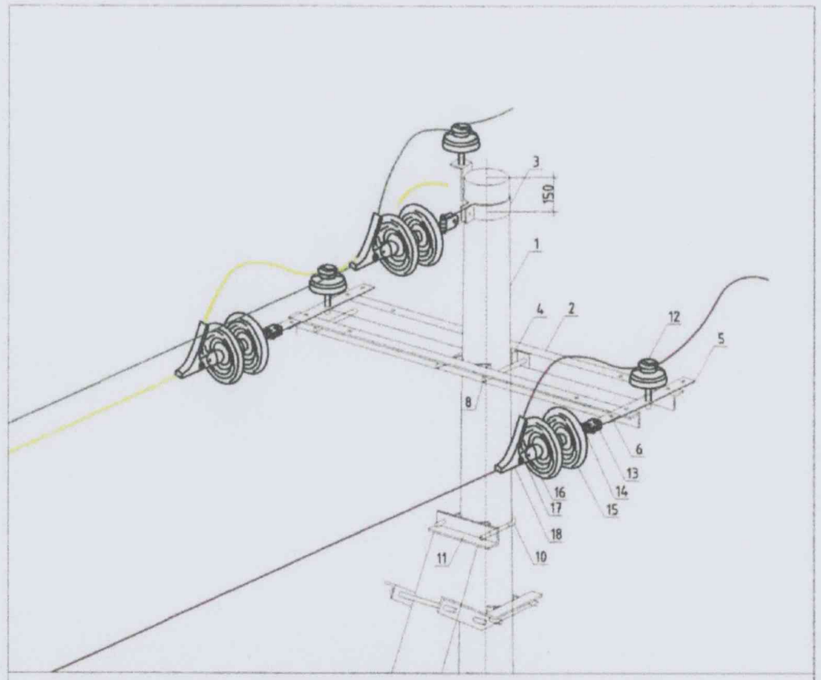
№	МАТЕРИАЛЫН НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	НЭГЖИЙН ЖИН, кг	НИЙТ ЖИН, кг
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	1035	
2	Хөндлөвч	угольник 1800x63x63x6	ш	1	10.3	
3	Дан толгойтой бүслүүр	Туузан 60x6, ф190	ком	1	4.8	
4	М холбогч	290x60x5	ш	1	1.5	
5	Болт, гайк, шайба	M16x70	ш	8	0.22	
6	U бүслүүр	R=110, M18	ш	1	3	
7	Штыртэй изолятор	Р-15Т	ш	3	3.6	
8	Газардуулгын буултын утас	полоса 40x4	м	3	1.26	
9	Газардуулгын хэвтээ электрод	полоса 40x4	м	10	1.26	
10	Газардуулгын босоо электрод	круг-22	м	10	3	
Нийт жин						

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-46
2025.07.11.
ЭХҮТ

10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур	Нэг маягийн зураг	П10-7Б Завсрын тулгуур

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



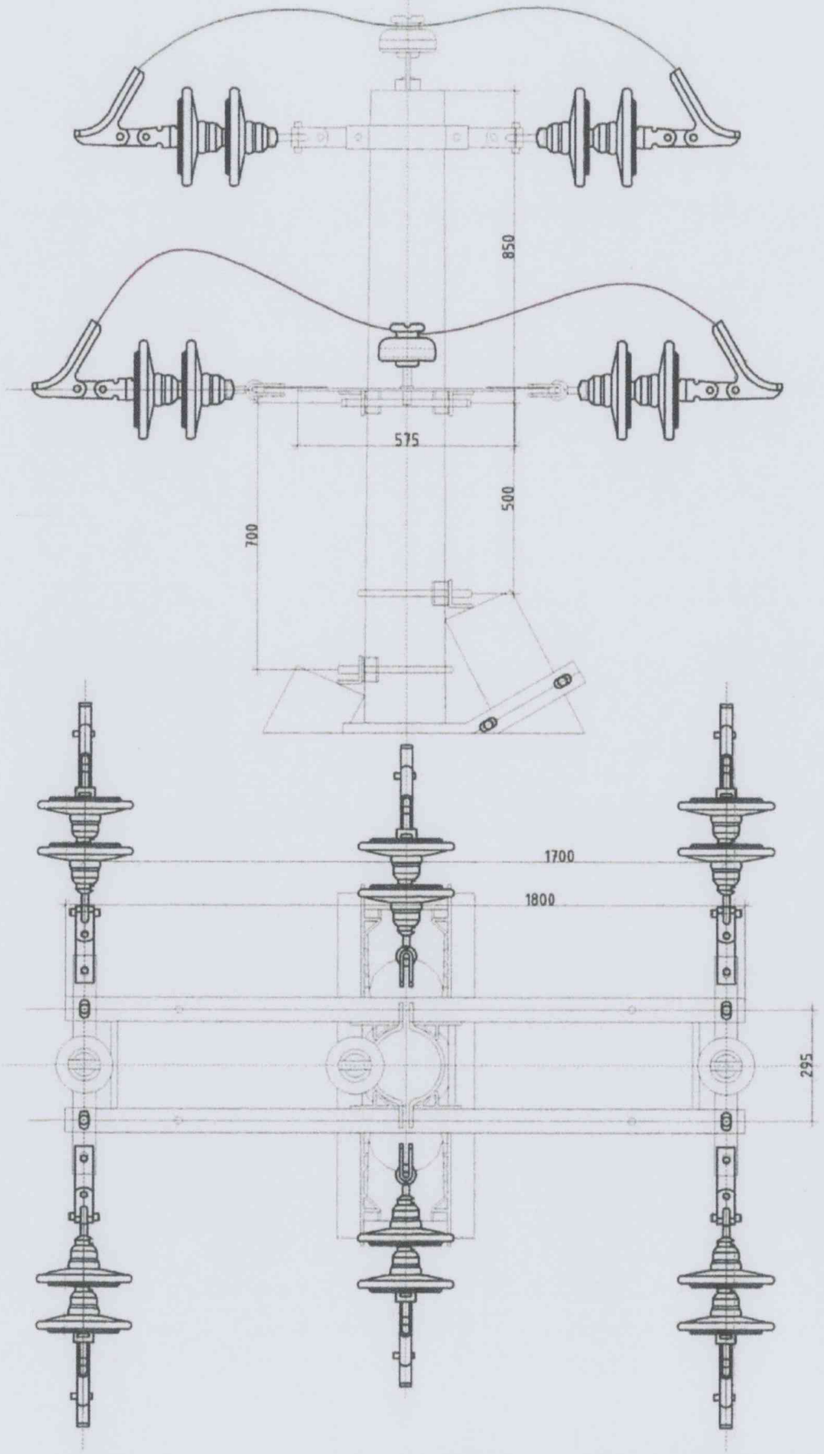


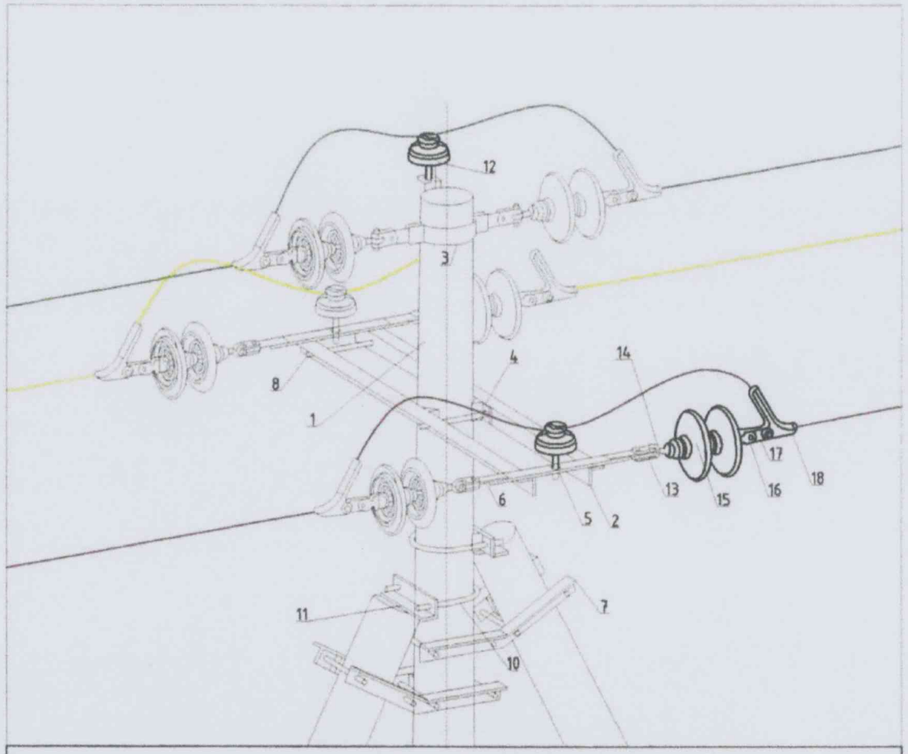
АК10-4Б ТУЛГУУРЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	МАТЕРИАЛЫН НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	НЭГЖИЙН ЖИН, кг	НИЙТ ЖИН, кг
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Хөндлөвч	уголь ник 1800х63х63х6	ш	2	10.3	20.600000
3	Дан толгойтой бүслүүр	Туузан 60х6, ф190	ком	1	4.8	4.800000
4	М холбогч	290х60х5	ш	7	1.5	10.500000
5	Хөндлөвч тогтоогч полоса	575х63х6	ш	2	3.3	6.600000
6	Арматур тогтоогч полоса	160х50х5	ш	3	3.3	9.900000
7	Тулаас тогтоогч	уголь ник 680х63х63х6	ш	2	4	8
8	Болт, гайк, шайба	М16х280	ш	8	0.64	5.120000
9	Болт, гайк, шайба	М16х70	ш	24	0.22	5.280000
10	U хомут	R=110, М18	ш	1	3	3
11	Тулаас хязгаарлагч	уголь ник 320х63х63х6	ш	1	2	2
12	Штыртэй изолятор	Р-15Т	ш	3	3.6	10.800000
13	Скоб	Z-7	ш	3	0.6	1.800000
14	Серьга	О-7	ш	3	0.3	0.900000
15	Хөндийрүүлэгч	LXP-70	ш	6	3.6	21.600000
16	2 мөртэй ушко	WS-7	ш	3	0.97	2.910000
17	Холбогч	PD-7	ш	3	0.45	1.350000
18	Таталтын хавчаар	NLD-2	ш	3	1.3	3.900000
19	Газардуулгын бүүлтын утас	полоса 40х4	м	3	1.26	3.780000
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	полоса 40х4	м	10	1.26	12.600000
21	Газардуулгын босоо электрод	круг-22	м	10	3	30
	Нийт жин					2235.440000

10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур	Нэг маягийн зураг	АК10-4Б Төгсгөлийн анкер тулгуур

A3





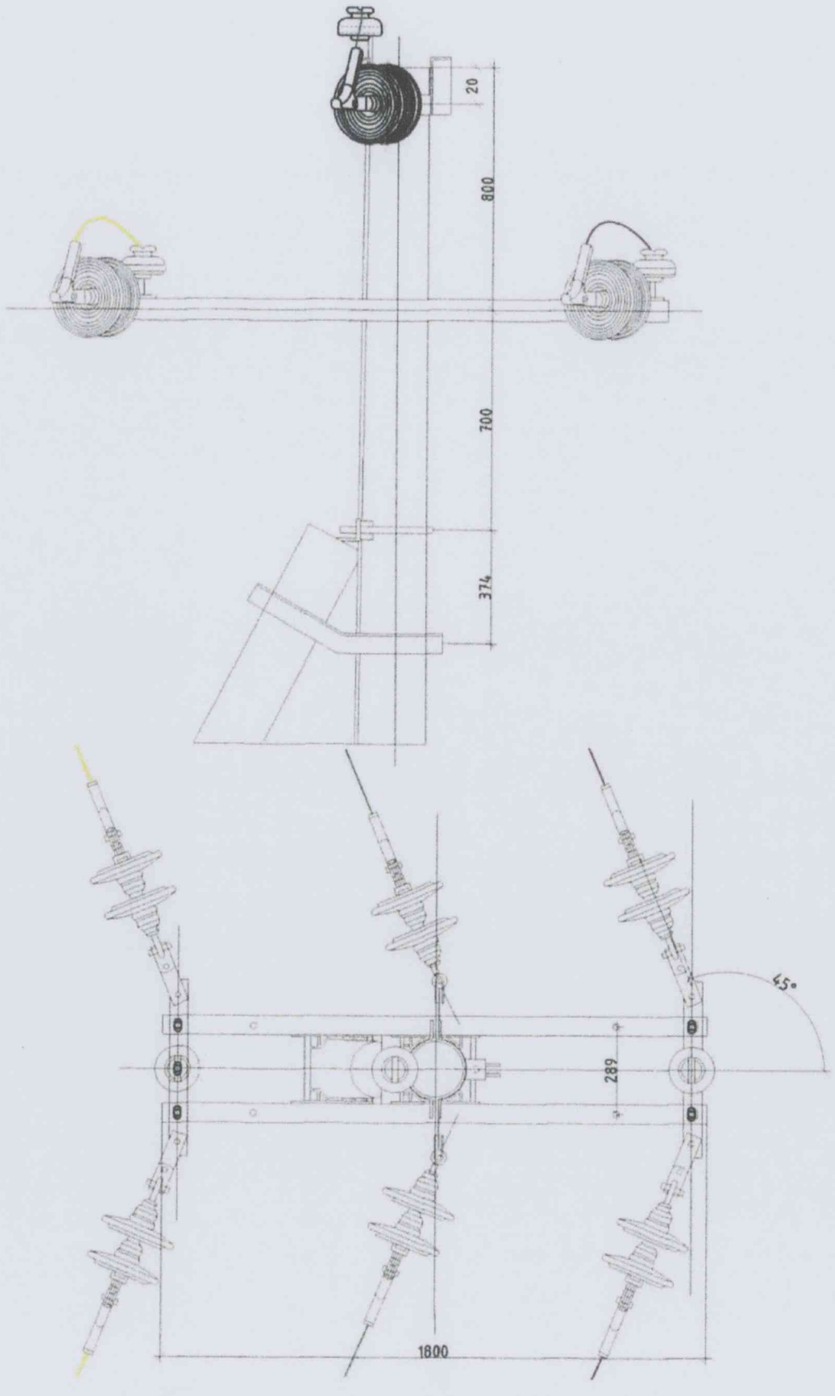
АК10-5Б ТУЛГУУРЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

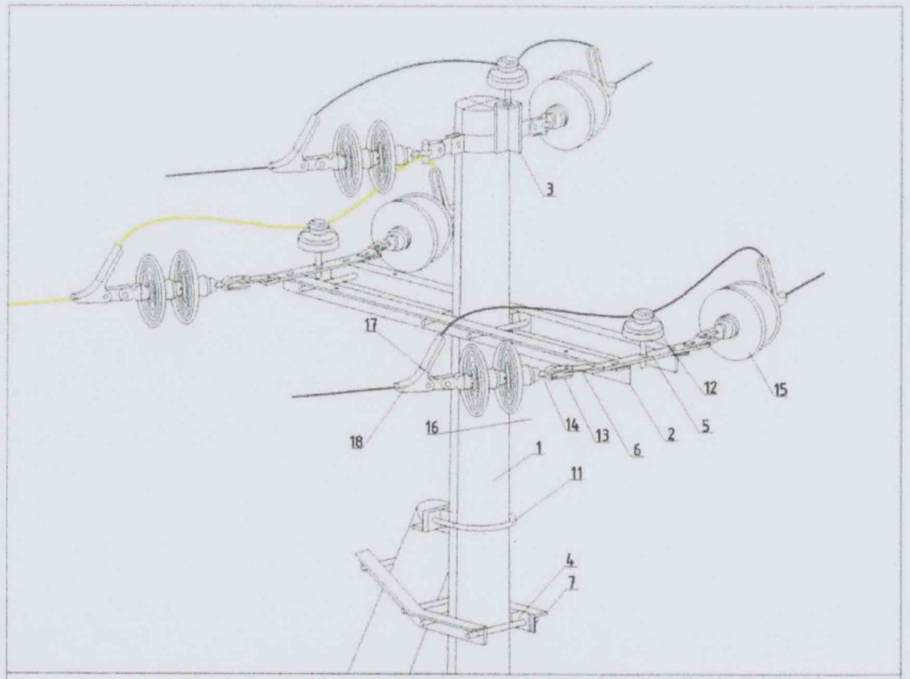
№	МАТЕРИАЛЫН НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	НЭГЖИЙН ЖИН, кг	НИЙТ ЖИН, кг
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	3	1035	3105
2	Хөндлөвч	угольник 1800x63x63x6	ш	2	10.3	20.600000
3	Дан толгойтой бүслүүр	Тууэан 60x6, ф190	ком	1	4.8	4.800000
4	М холбогч	290x60x5	ш	12	1.5	18.000000
5	Хөндлөвч тогтоогч полоса	575x63x6	ш	2	3.3	6.600000
6	Арматур тогтоогч полоса	160x50x5	ш	6	3.3	19.800000
7	Тулаас тогтоогч	угольник 680x63x63x6	ш	4	4	16
8	Болт, гайк, шайба	M16x280	ш	12	0.64	7.680000
9	Болт, гайк, шайба	M16x70	ш	4	0.22	0.880000
10	U бүслүүр	R=110, M18	ш	2	3	6
11	Тулаас хязгаарлагч	угольник 320x63x63x6	ш	2	2	4
12	Штыртэй изолятор	P-15T	ш	3	3.6	10.800000
13	Скоб	Z-7	ш	6	0.6	3.600000
14	Серьга	Q-7	ш	6	0.3	1.800000
15	Хөндийрүүлэгч	LXP-70	ш	12	3.6	43.200000
16	2 мөртэй ушко	WS-7	ш	6	0.97	5.820000
17	Холбогч	PD-7	ш	6	0.45	2.700000
18	Таталтын хавчаар	NLD-2	ш	6	1.3	7.800000
19	Газардуулгын бүүлтын утас	полоса 40x4	м	3	1.26	3.780000
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	полоса 40x4	м	10	1.26	12.600000
21	Газардуулгын босоо электрод	круг-22	м	10	3	30
Нийт жин						3331.460000

10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур

Нэг маягийн зураг

АК10-5Б Дундын таталтын анкер тулгуур



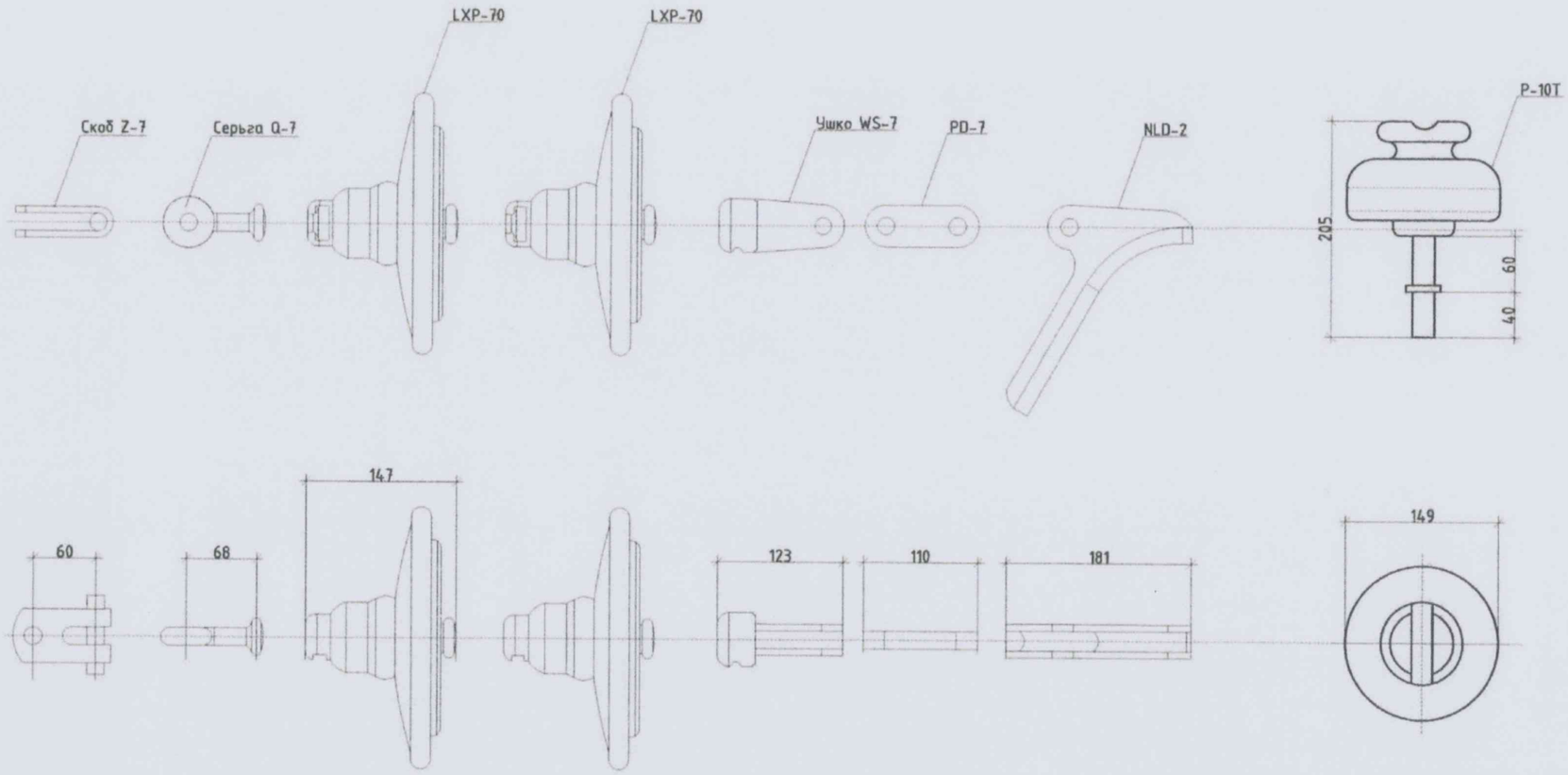


УА10-5Б 45° ТУЛГУУРЫН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	МАТЕРИАЛЫН НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	НЭГЖИЙН ЖИН, кг	НИЙТ ЖИН, кг
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Хөндлөвч	угольник 1800х63х63х6	ш	2	10.3	20.600000
3	Дан толгойтой бүслүүр	Туузан 63х6, ф190	ком	1	4.8	4.800000
4	М холбогч	290х60х5	ш	7	1.5	10.500000
5	Хөндлөвч тогтоогч полоса	575х63х6	ш	2	3.3	6.600000
6	Арматур тогтоогч полоса	160х50х5	ш	6	3.3	19.800000
7	Тулаас тогтоогч	угольник 680х63х63х6	ш	2	4	8
8	Болт, гайк, шайба	М16х280	ш	8	0.64	5.120000
9	Болт, гайк, шайба	М16х70	ш	28	0.22	6.160000
10	U бүслүүр	R=110, М18	ш	1	3	3
11	Тулаас хязгаарлагч	угольник 320х63х63х6	ш	1	2	2
12	Штыртэй изолятор	Р-15Т	ш	3	3.6	10.800000
13	Скоб	Z-7	ш	6	0.6	3.600000
14	Серьга	Q-7	ш	6	0.3	1.800000
15	Хөндийрүүлэгч	LXP-70	ш	12	3.6	43.200000
16	2 мөртэй ушко	WS-7	ш	6	0.97	5.820000
17	Холбогч	PD-7	ш	6	0.45	2.700000
18	Таталтын хавчаар	NLD-2	ш	6	1.3	7.800000
19	Газардуулгын бүүлтын утас	полоса 40х4	м	3	1.26	3.780000
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	полоса 40х4	м	10	1.26	12.600000
21	Газардуулгын босоо электрод	круг-22	м	10	3	30
	Нийт жин					2278.680000

10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур	Нэг маягийн зураг	УА10-5Б Эргэлтийн анкер тулгуур

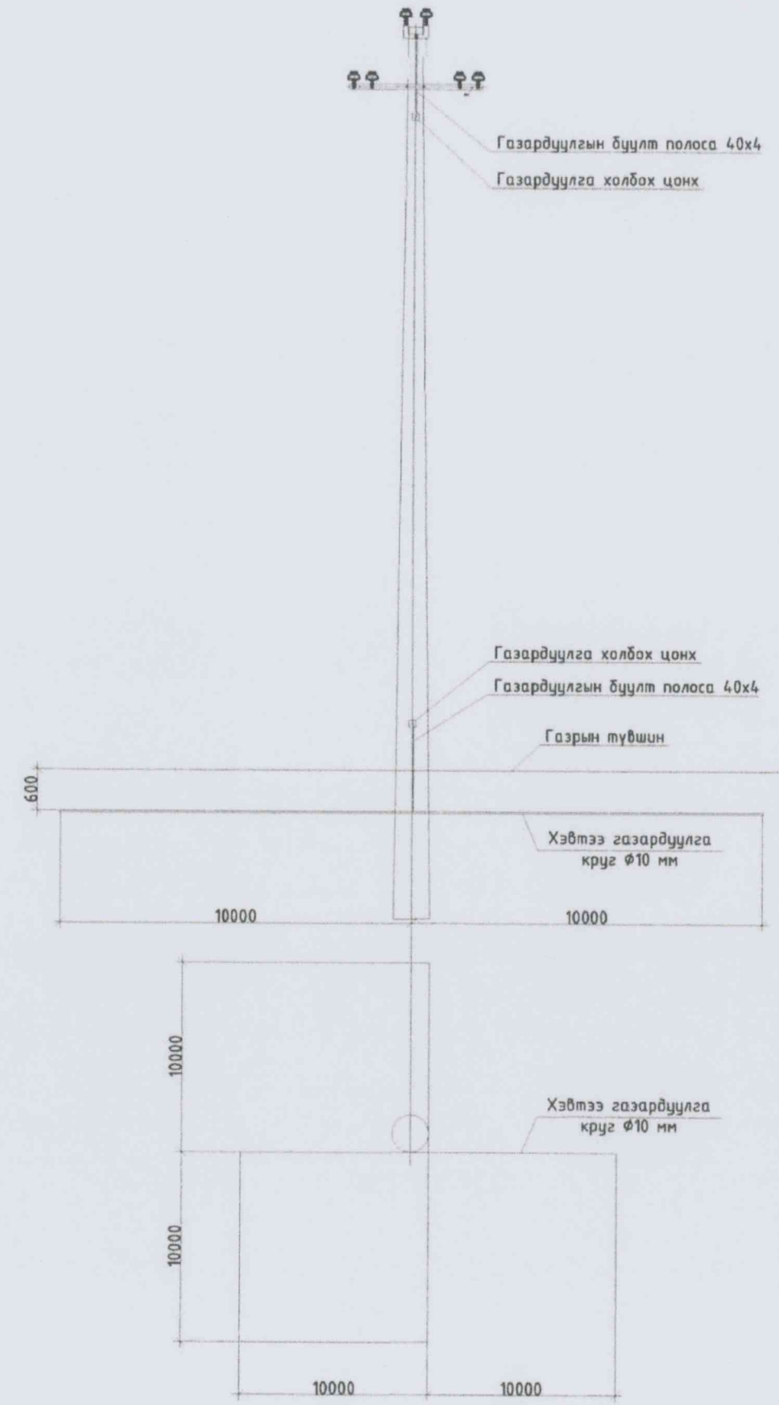
A3

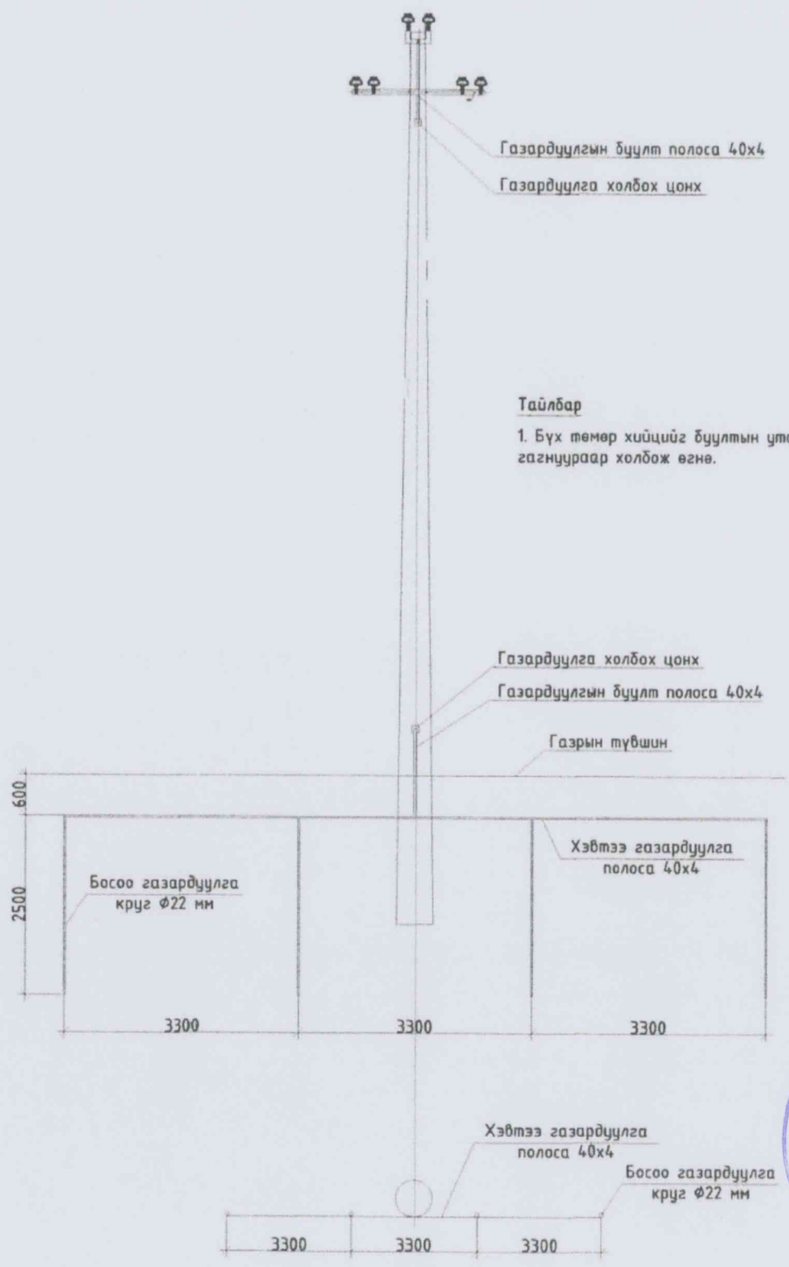


№	МАТЕРИАЛЫН НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	НЭГЖИЙН ЖИН, кг
1	Скоб	Z-7	ш	0.6
2	Серьга	Q-7	ш	0.3
3	Хөндийрүүлэгч	LXP-70	ш	3.6
4	2 мөртэй ушко	WS-7	ш	0.97
5	Холбогч	PD-7	ш	0.45
6	Таталтын хавчаар	NLD-2	ш	1.3
7	Штыртэй изолятор	P-15T	ш	3.6
Нийт жин				

10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур	Нэг маягийн зураг	Шугамын арматур

A3





Тайлбар

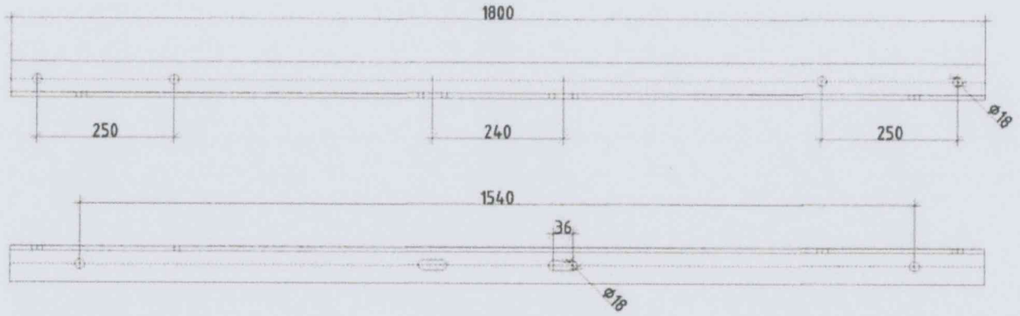
1. Бүх төмөр хийцийг бүүлтын утсанд гагнуураар холбож өгнө.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАЛТЫН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХҮТ

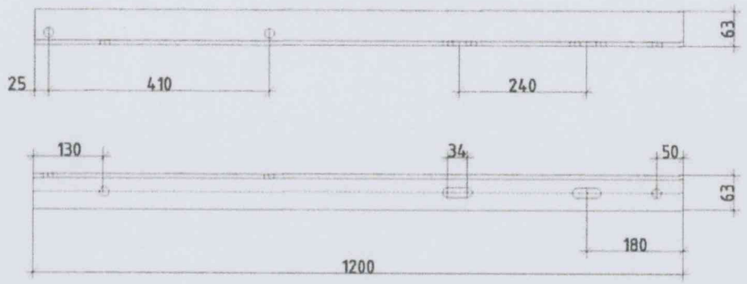
10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур	Нэг маягийн зураг	10 кВ тулгуурын газардуулга

A3

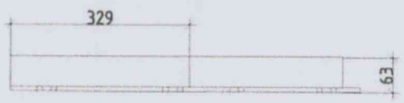
Хөндлөвч

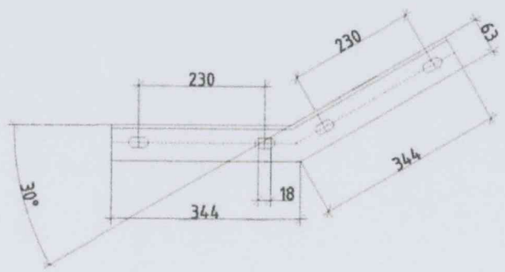


Хуурай салгуурын хөндлөвч

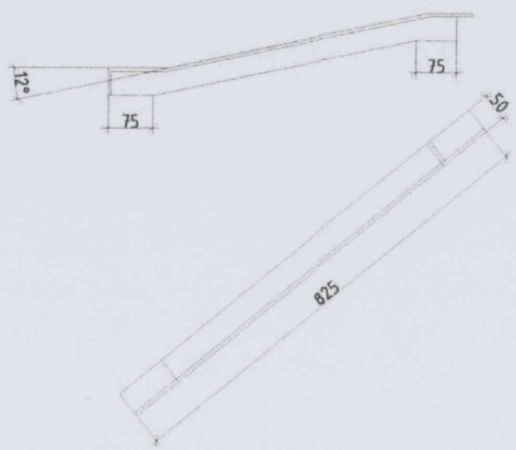


Тулаас тогтоогч

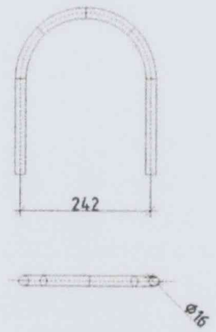




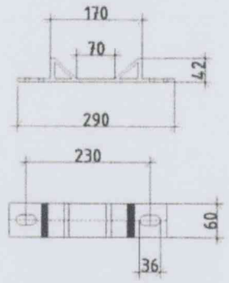
Хуурай салгуурын хөндлөвч тулаач



U бүслүүр

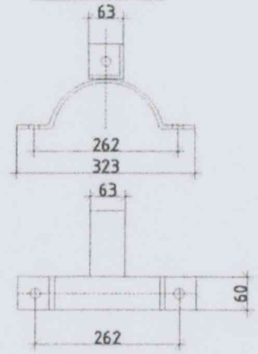


М холбогч

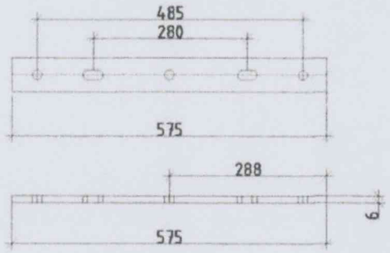


Тулаас хязгаарлагч

Толгойн бүслүүр



Хөндлөвч тогтоогч



Арматур холбогч

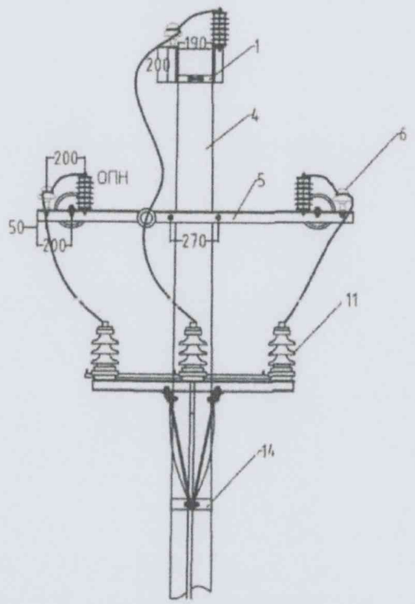
№	МАТЕРИАЛЫН НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	НЭГЖИЙН ЖИН, кг
1	Хөндлөвч	угольник 1800x63x63x6	ш	10.3
2	U бүслүүр	R=110, M18	ш	3
3	Толгойн бүслүүр	Тууздан 63x6, ф190	ком	4.8
4	Хуурай салгуурын хөндлөвч	угольник 1200x63x63x6	ш	6.8
5	М холбогч	290x60x5	ш	1.5
6	Хөндлөвч тогтоогч полоса	575x63x6	ш	3.3
7	Тулаас тогтоогч	угольник 680x63x63x6	ш	4
8	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулаач	угольник 850x50x50x5	ш	3.5
9	Тулаас хязгаарлагч	угольник 320x63x63x6	ш	2
10	Арматур тогтоогч полоса	160x50x5	ш	3.3

10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур

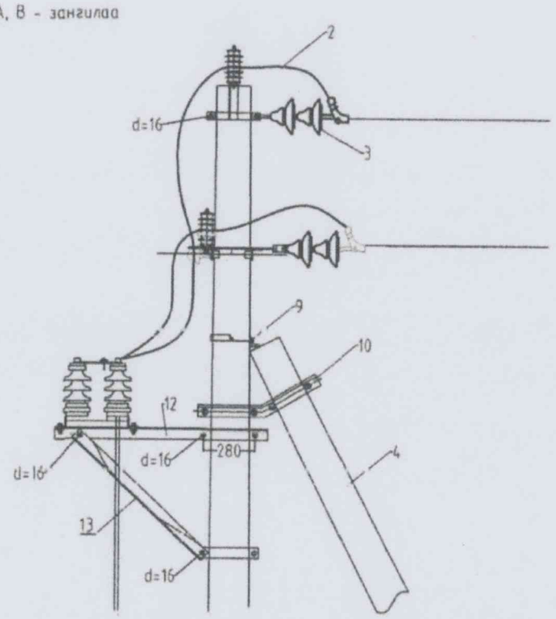
Нэг маягийн зураг

Шугамын төмөр хийц

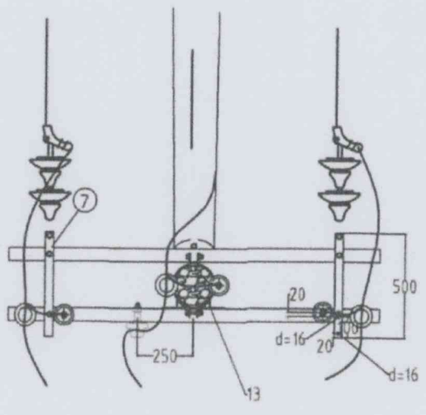
A3

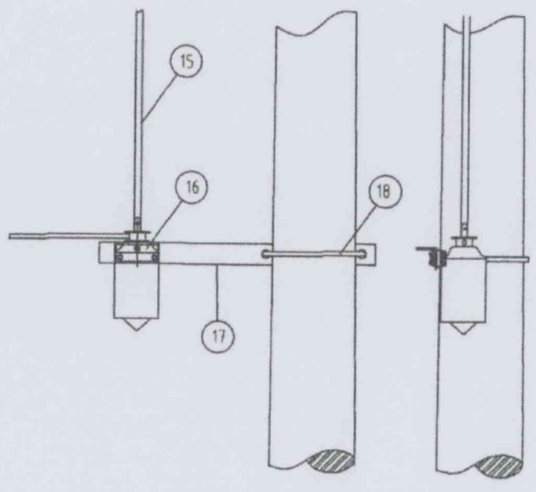


А, В - зангилаа



С - зангилаа





№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	тоо	Нэгжийн жин, кг	Нийт жин, кг
1	Толгойн бүслүүр	Бүслүүр Ø190мм	Ø	2	1.65	3.3
2	Дамжуулагч утас	АС-70/11	м	20		
3	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70 /ХР-7/	ком	12	5.25	63
4	Төмөр бетон тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	4	1035	4140
5	Хөндлөвч угольник	1800х63х6	ш	4	10.3	41.2
6	Хөндийрүүлэгч	ШС-10	ш	8	3.3	26.4
7	Холбогч полоса	500х40х4	ш	4	0.63	2.52
8	М холбогч	L-220	ш	4	0.63	2.52
9	Серьга	Q-7	ш	6	0.28	1.68
10	Скоба	Z-7	ш	6	0.54	3.24
11	Ушко	WS-7	ш	6	0.83	4.98
12	Звенья /холбогч полоса/	ПР-6	ш	6	0.38	2.28
13	Таталтын зажим	NLD-1	ш	6	3.45	20.7
14	Боолт	М16х250-250мм	ш	16	0.5	8
15	Боолт	М16х70	ш	20	0.2	4
16	ОПН цэнэг шавхагч	10кВ	ш	6		
		В зангилаа				
17	Тулаас тогтоогч	угольник 320х63х6	ш	2	1.8	3.6
		U бүслүүр Ø200	ш	2	3.6	7.2
18	Тулаас тогтоогч	угольник 614х63х6	ш	4	3.5	14
19	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	2	40	80
20	Хуурай салгуурын хөндлөвч	полоса 40х4	ш	4	6.8	27.2
21	Хуурай салгуурын хөндлөвчийн тулаас	угольник 1000х63х6	ш	4	5.67	22.68
22	Хуурай салгуурын хөндлөвчийн тулаасны бүслүүр	Ø210мм	ш	2	1.9	3.8
		С зангилаа				
23	Приводны босоо тяг	труба Ø20 L=7м	ш	2	11.2	22.4
24	Привод		ш	2	5	10
25	Приводны хөндлөвч	угольник 1000х75х6	ш	2	6.9	13.8
26	Приводны хөндлөвчийн бүслүүр	U бүслүүр Ø310	ш	2	1.6	3.2

10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур	Нэг маягийн зураг	Эхлэл төгсгөлийн тулгуурт хуурай салгуур суурилуулалт

A3

Бүлэг 2. 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам

ШИФР:RP25-03-II

Зургийн жагсаалт		
№	Зургийн нэр	Хуудасны дугаар
1	Тайлбар бичиг	1
2	Кабелийг шуудууны байрлуулах эргэх үеийн радиус	2
3	Кабелийг шуудууны байрлуулах	3
4	Мод, бут болон 35 кВ-ын ЦДАШ-тай зэрэгцээ байрлуулах	4
5	Кабелийг барилга байгууламжид оруулах	5
6	КТПН-ийн ерөнхий холболт	6
7	Материалын түүвэр	7

Тайлбар бичиг

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0118 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг хийхдээ дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.

Үүнд:

- Алтай-Улиастайн эрчим хүчний системийн 2025 оны 03 дугаар сарын 12-ны өдрийн 011 дугаар техникийн нөхцөл,
- "Жеодетик" ХХК-ийн боловсруулсан инженер геодезийн байр зүйн зураглал,

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

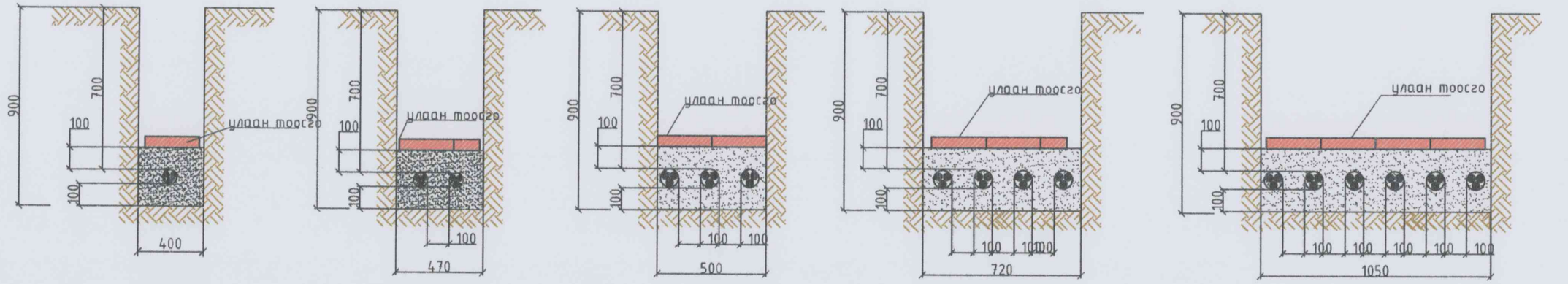
Далан түвшинээс дээш өндөржилт	-	1281-1446 м
Хамгийн бага температур	-	-31 °C
Хамгийн их температур	-	+34 °C
Жилийн дундаж температур	-	+4.9 °C
Мөстөлт	-	10 мм
Салхины тооцооны их хурд /10 жилд/	-	34 м/с
Газар хөдлөлтийн бүс	-	8 балл
Аянгын бүс ба аянгын дундаж цаг	-	III/29

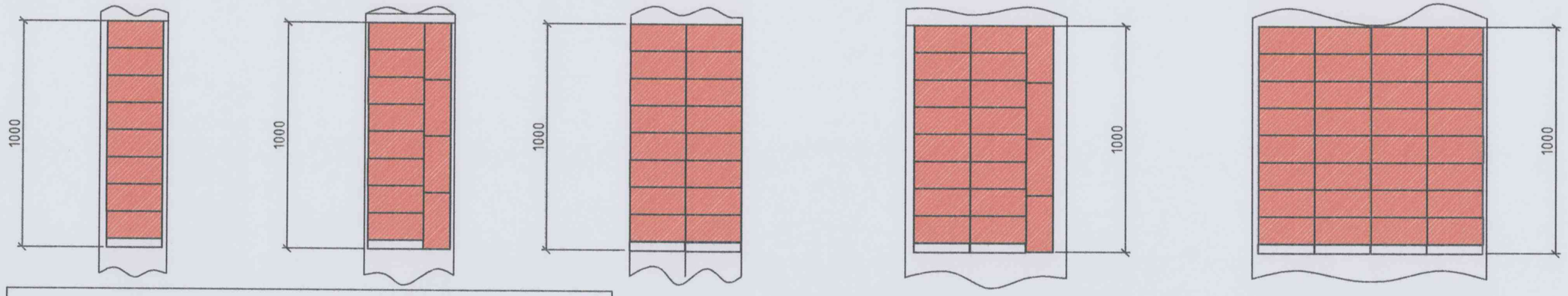
Холбогдох цэг: Техникийн нөхцөлийн дагуу Алтай сумын 35/10 кВ-ын дэд станцын 10 кВ хуваарилах байгууламжийг шинээр 1 ячейкаар өргөтгөж, кабель шугам татаж 10кВ-ын ЦДАШ-ын эхэнд хуурай салгуур суурьлуулна. 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам татаж шугамын төгсгөлд хуурай салгуур суурилуулж, кабель шугамаар татаж шинээр барих 10/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай КТПН дэд станцыг тэжээнэ..

1. Кабель шугам урт: 90м /10 кВ-ын ЦДАШ-ын гаргалгаанд 62м, 10/0.4 кВ-ын 63 кВА КТПН-ийн оруулгад 28м/
1.1. Шинэ кабель нь YJLY-23 маягийн XLPE хөндийрүүлэгчтэй, газарт тавих зориулалттай, хуягтай, орчны температур -20°C байхад угсрах боломжтой, 3х70 мм.кв хөндлөн огтлолтой хүчний кабель байна.
1.2. 10кВ-ын кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түшингээс доош 0.8м-ийн гүнд 10см-ийн элсэн дэвсгэр дэвсэж могойчлон байрлуулах ба 10см-ийн элсээр хучиж дээр нь улаан тоосгоор хамгаалах ба автомашины зам болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгт ган болон хуванцар хоолойд сувлэнэ.
1.3. Хоолойн төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ.

2. Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд
2.1. Төмөр бетон тулгуур болон утаснуудыг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан төмөр бетон тулгуурт зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.
2.2. Ажил гүйцэтгэхдээ "Цахилгаан техникийн ажил/БНбД 3.05.06-90/ -ийн дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай.
2.3. Гүйцэтгэл нь ажлын зургаас зөрөх, өөрчлөгдөх тохиолдолд ажил эхлэхийн өмнө зохиогчоос зөвшөөрөл авах шаардлагатай
2.4. БАРИЛГЫН ҮЙЛДВЭРЛЭЛД ДАГАЖ МӨРДӨХ ХӨДӨЛМӨР ХАМГААЛАЛ, АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ДҮРЭМ БНбД 12-03-04-ийг мөрдөж ажиллана.

RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
	Шалгасан	М.Давааням		Тайлбар бичиг	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Давааням			УЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 1 / БҮХ ХУУДАС: 7
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-II	2025
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			

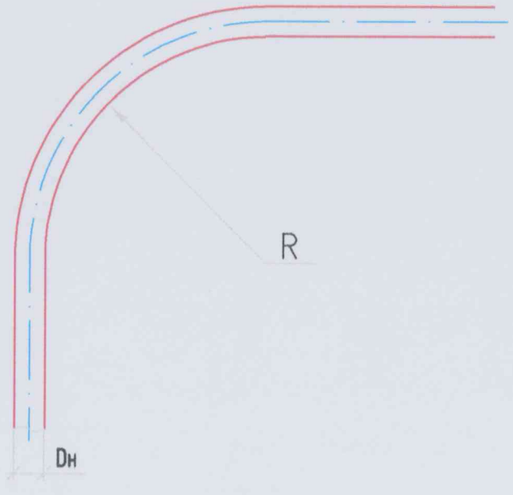




Хүчний кабль		
Тип марк	Кабелийн бүлэг	Хамгийн бага нугалах радиус R, мм
ХҮЧНИЙ	Тос нэвчмэл цаасан тусгаарлагчтай, нэвчиж, гоожихгүй оритой кабелийн хувьд: тугалган бүрээстэй олон жильтэй; тугалган болон хөнгөн цагаан бүрээстэй нэг жильтэй;	15Dн
	хөнгөн цагаан бүрээстэй олон жильтэй;	25Dн
	Пластмассан тусгаарлагчтай, тугалган бүрээстэй кабель	15Dн
	Пластмассан ба резинэн тусгаарлагчтай Нэг судалтай кабель;	10Dн
	Олон судалтай кабель;	7.5Dн
ХЯНАЛТЫН	Тугалган бүрээстэй кабель	10Dн
	Тугалган бүрээстэй хуягтай кабель	12Dн
	Хуягтай, резинэн ба поливинилхлорид бүрээстэй кабель	10Dн
	Хуяггүй, резинэн ба поливинилхлорид бүрээстэй кабель	6Dн

R - Кабелийг нугалах хамгийн бага дотоод радиус

Dн - Кабелийн диаметр



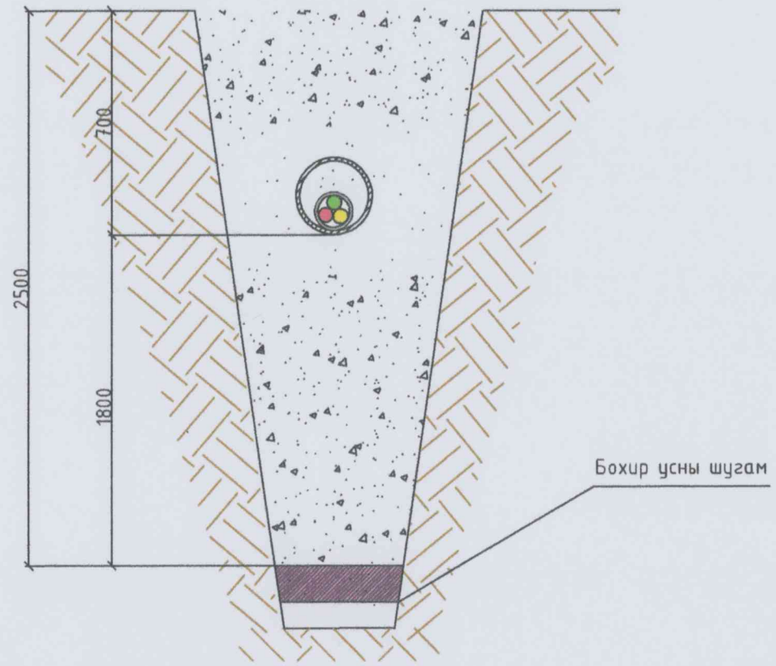
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХУТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

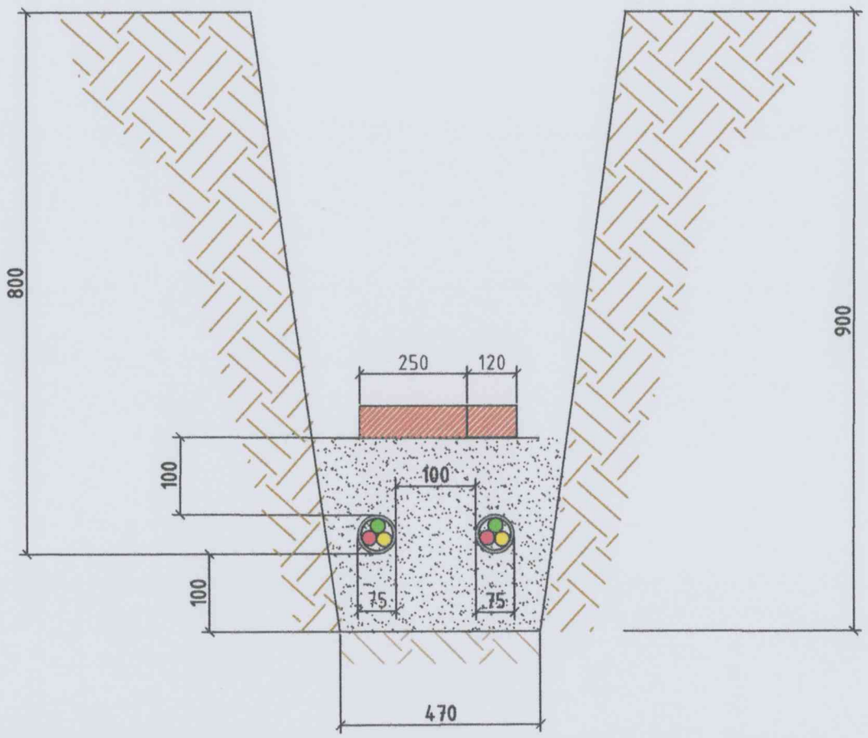
Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Давааням		Кабелийг шуудуунд байрлуулах эргэх үеийн радиус	МАСШТАБ:
Инженер	М.Давааням			УЕ ШАТ: А3
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-II	ХУУДАС: 2
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			БҮХ ХУУДАС: 7
				2025

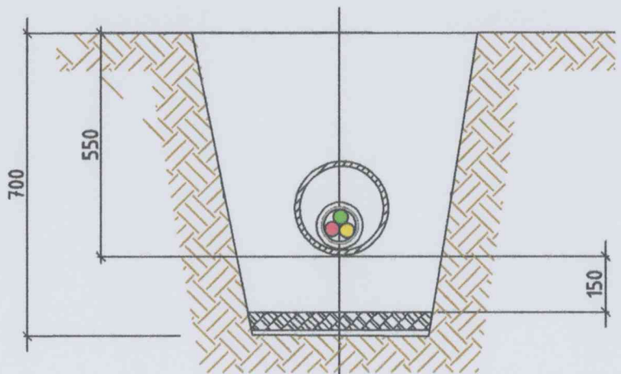
Бохирын шугаманд огтлолцох: Огтлол



Кабель шугаманд зэрэгцэх: Огтлол

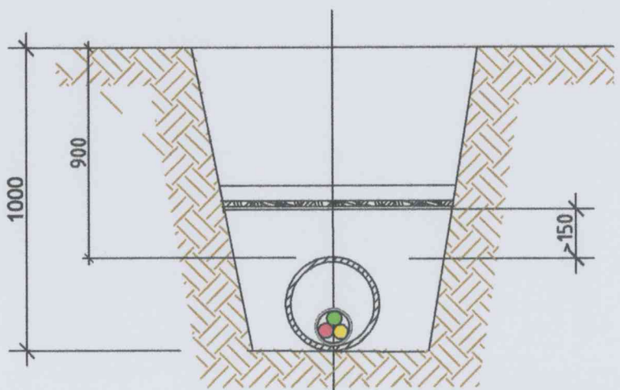


10кВ-ын кабель шугаманд огтлолцох: Огтлол



150 мм-ийн голчтой ган хоолой
10 кВ-ын кабель шугам

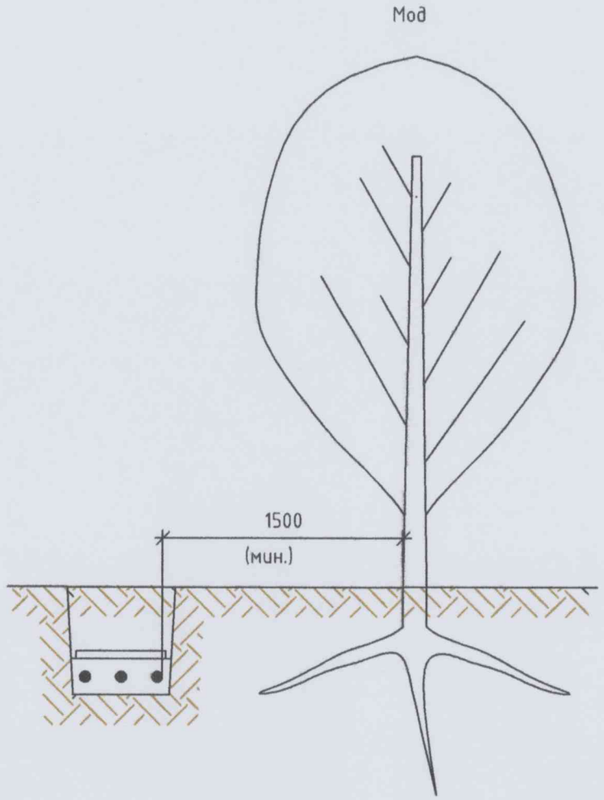
Холбооны шугаманд огтлолцох: Огтлол

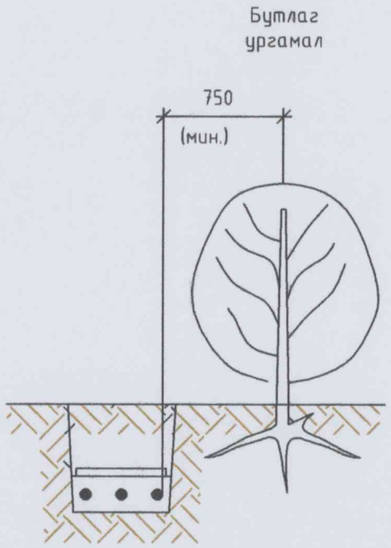


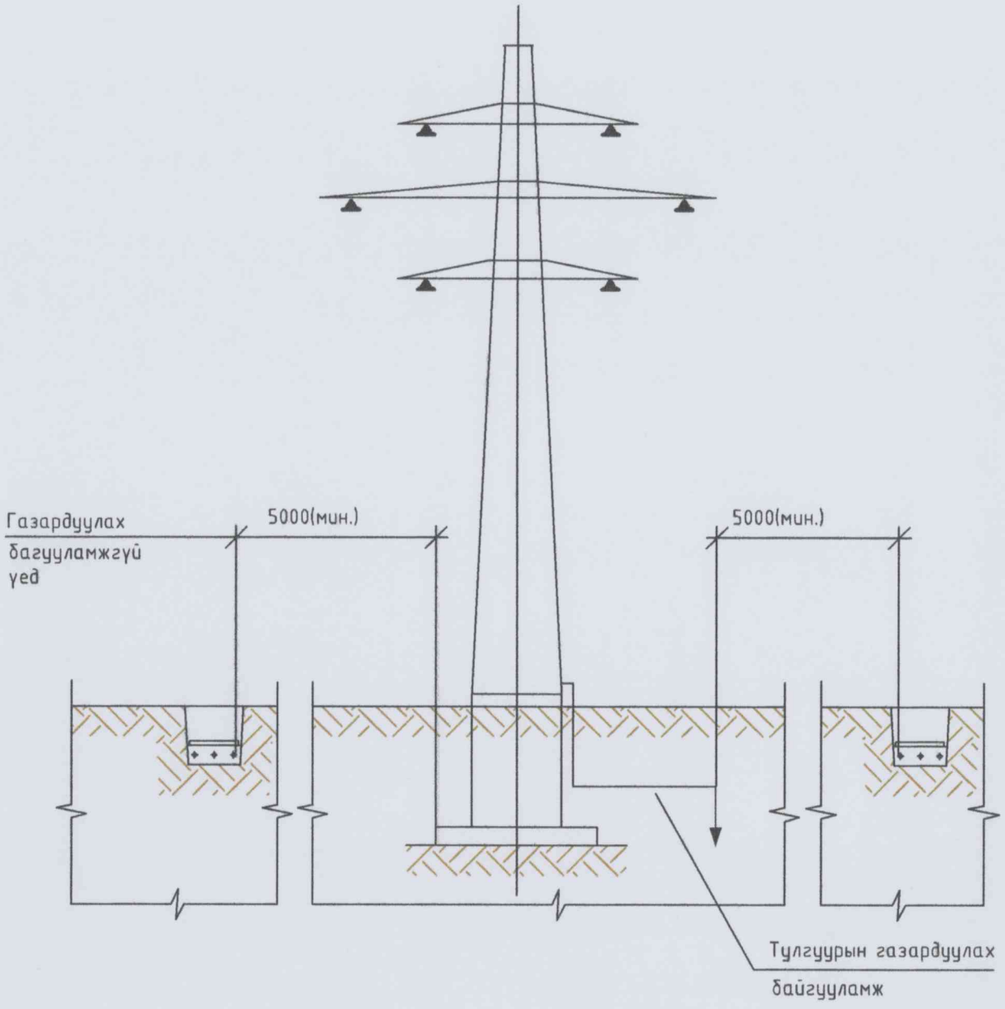
Холбооны кабель абестоцементэн хоолойд
10кВ-ын кабель шугам Ш150мм-ийн ган хоолой

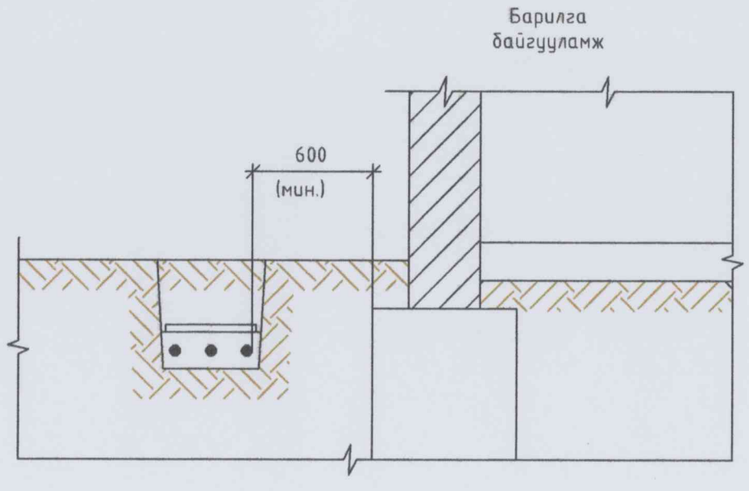
RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугаар ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
	Шалгасан	М.Дабааням		Кабелийг шуудуунд байрлуулах	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: ХУУДАС: БҮХ ХУУДАС:
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-II	А3 3 7
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025

1 2 3 4 5 6 7 8 А3





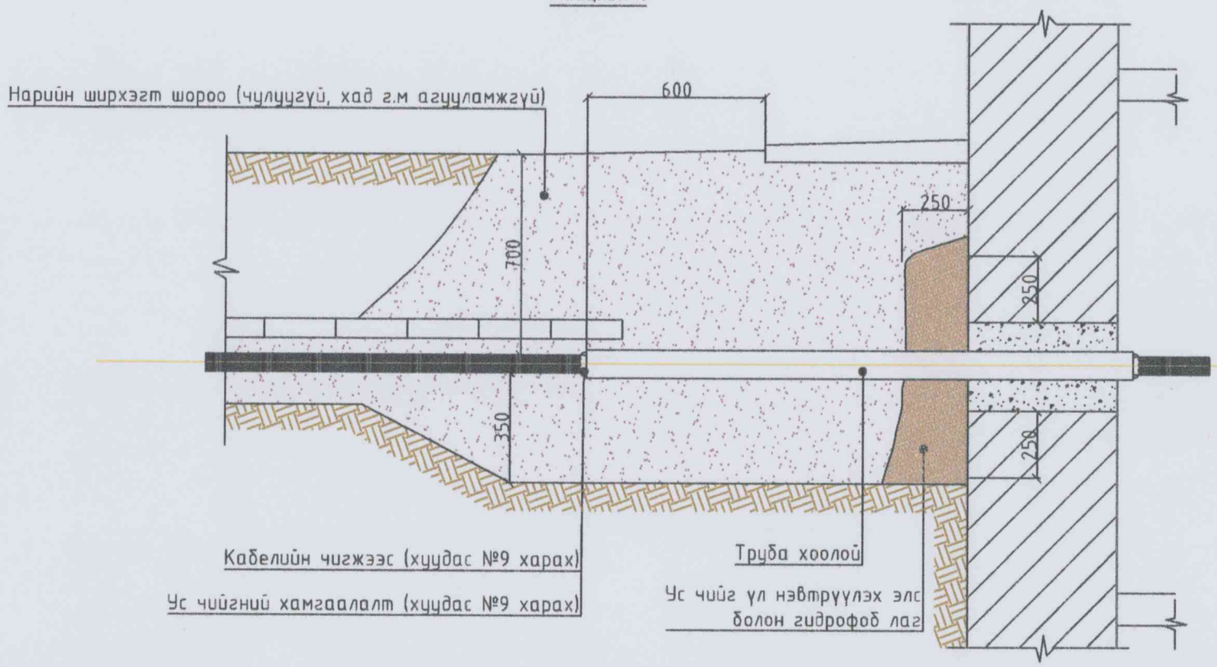




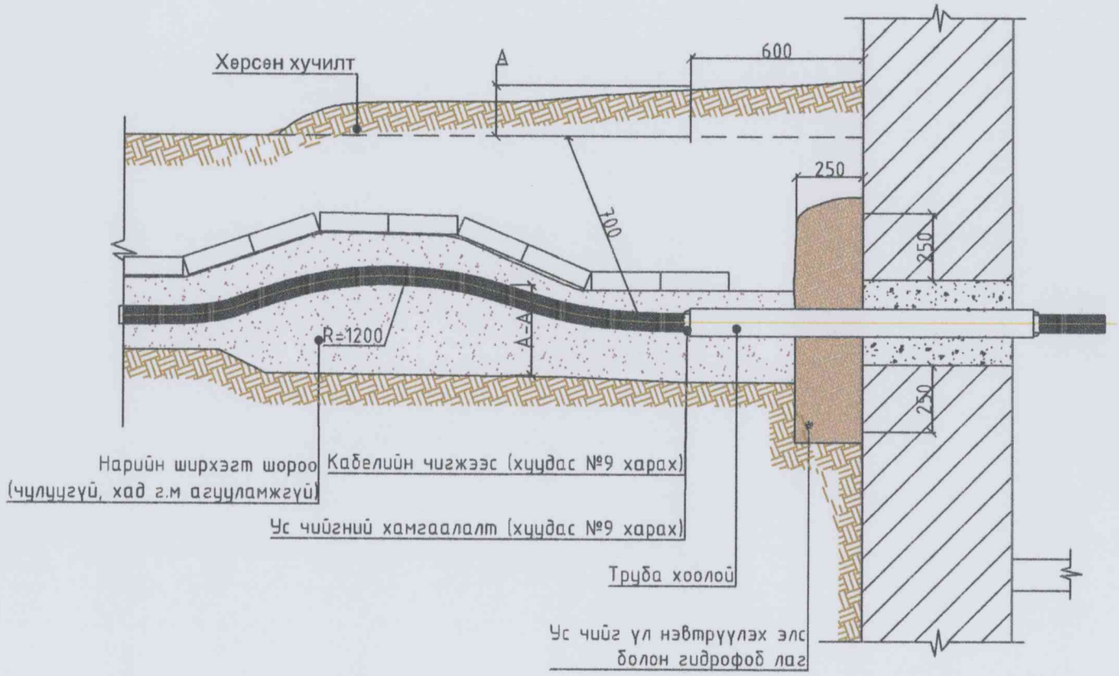
Зай муутай давчуу нөхцөлд ЦДАШ, кабель шугамын зураг заасан хэмжээг 2000 мм болгож багасгаж болох ба энэ тохиолдолд кабелийг давхар ханатай хамгаалах хоолойд (ДКС) угсарвал зохино.

RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.			
	Шалгасан	М.Дабааням	Мод бут болон 35 кВ хүртэлх ЦДАШ-тай зэрэгцээ байрлуулах	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Дабааням		УЕ ШАТ: АЗ; ХУУДАС: 4; БҮХ ХУУДАС: 7
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	Шифр: RP25-03-11	2025
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

Хийцлэл-1



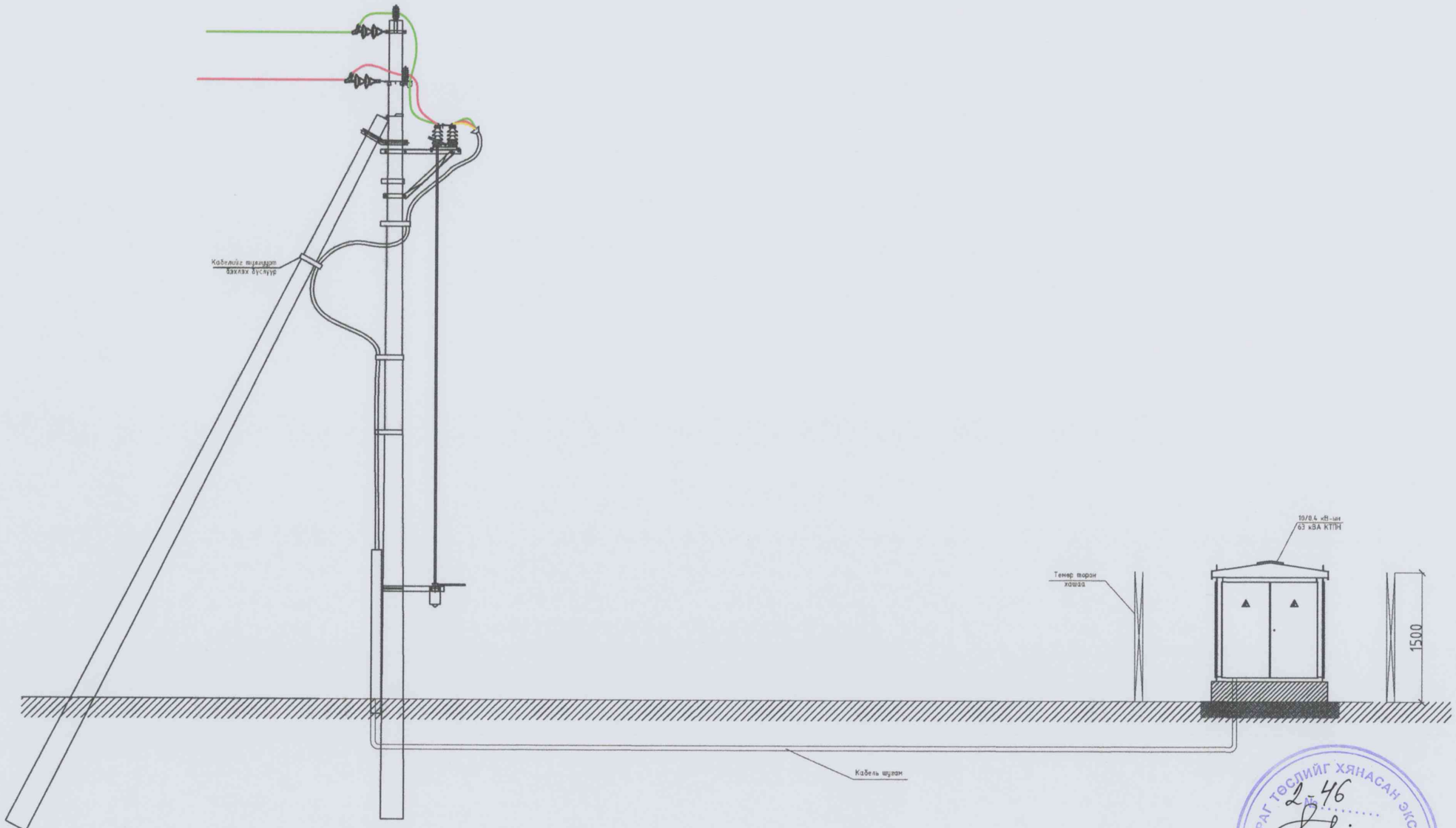
Хийцлэл-2



1. Зурагт тусгассан хэмжээ нь хамгийн бага зайг заасан болно.
2. Хийцлэл-2 ийг барилгын хөрс хэт их суулт өгдөг газарт хэрэглэвэл зохино.
3. А түвшний хөрсний овоолго, кабелийн уртын дагуух нөөц нь суулт өгөх хөрсний хэмжээтэй харилцан хамааралтай байхаар төлөвлөж өгнө.
4. Труба хоолойн урт материалын орцыг зураг төсөлд тусгасан болно.
5. Хөрсний усны агууламжаас хамааран гидрофоб лаг, чигжээсийг хүчитгэж хийж өгнө.

RENEWABLE POWER LLC	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Шалгасан	М.Дабааням		Кабелийг барилга байгууламжид оруулах	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 5 / БҮХ ХУУДАС: 7
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-II	2025
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			

А3



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-46
2025.07.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
	Шалгасан	М.Давааням		КТПН ерөнхий холболт	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Давааням			УЕ ШАТ / ХУУДАС / БҮХ ХУУДАС
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-II	А3 / 6 / 7
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025

А3

№	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо /ш,тн, м3/	Тайлбар	
1	10 кВ-ын кабель	YJLY23-10	м	90	шуудуугаар 30 м, Лоткигоор 20м	
2	Төгсгөлийн муфьт	КНТп-10	ком	4		
4	Төгсгөвч	ТА	ш	12		
5	Хуурай үзүүрлэлт		ком	4		
6	Тоосго		ш	249		
7	Элс		$м^3$	1.8		
8	Газар шорооны ажил		$м^3$	9.6		
9	Буцааж чигжих		$м^3$	9.12		
10	Ган яндан тогтоогч		кг	5		
11	Ган яндан	ф100 мм	м	12		
12	Төмөр хийц		кг	5		
13	Хамгаалалтын тууз	ЛЭС-150	м	24		

Кабелийн тодорхойлолт						
д/д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч		
		Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол ($мм^2$)	Тоо хэмжээ (м)
1	10кВ		КТПН-63кВА	YJLY23	3x70mm^2	29.4
2	10кВ	10 кВ-ын ЦДАШ-ын гаргалгаанд		YJLY23	3x70mm^2	60

RENEWABLE POWER LLC

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Материалын түүвэр
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-II
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	7	7

2025

Бүлэг 3. 10/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай кабель оруулгатай дэд өртөө

ШИФР:RP25-03-III

Зургийн жагсаалт		
№	Зургийн нэр	Хуудасны дугаар
1	Тайлбар бичиг	1
2	Цахилгаан холболтын бүдүүвч	2
3	КТПН-ийн ерөнхий байдал	3
4	КТПН-ийн ерөнхий байдал	4
5	10 кВ, 04.4 кВ-ын шүүгээний ерөнхий байдал	5
6	Захиалгын хуудас	6
7	Тоолуур,гүйдлийн трансфарматорын байрлуулалт	7
8	Тоолуурын хайрцаг	8
9	Суурийн байгуулалт	9
10	Суурийн байгуулалт	10
11	Газардуулах байгууламж	11
12	Газардуулах байгууламж	12
13	Хашаа	13
14	Плакат	14
15	Материалын түүвэр	15

Тайлбар бичиг

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг хийхдээ дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.

Үүнд:

- Алтай-Улиастайн эрчим хүчний системийн 2025 оны 03 дугаар сарын 12-ны өдрийн 011 дугаар техникийн нөхцөл,
- "Жеодетик" ХХК-ийн боловсруулсан инженер геодезийн байр зүйн зураглал,

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

Далан түвшинээс дээш өндөржилт	-	1281 м
Хамгийн бага температур	-	-31 °С
Хамгийн их температур	-	+34 °С
Жилийн дундаж температур	-	+4.9 °С
Мөстөлт	-	10 мм
Салхины тооцооны их хурд /10 жилд/	-	34 м/с
Газар хөдлөлтийн бүс	-	8 балл
Аянгын бүс ба аянгын дундаж цаг	-	III/29

Холбогдох цэг: Техникийн нөхцөлийн дагуу Алтай сумын 35/10 кВ-ын дэд станцын 10 кВ хуваарилах байгууламжийг шинээр 1 ячейкаар өргөтгөж, 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам татаж шугамын төгсгөлд хуурай салгуур суурилуулж, кабель шугамаар татаж шинээр барих 10/0.4 кВ-ын 63 кВА чадалтай КТПН дэд станцыг тэжээнэ..

1. олон улсын стандартын шаардлага хангасан, алдагдал багатай 63 кВА чадалтай 10/0.4кВ-ын хүчдэлийн тохируулгын 5 шатлалтай трансформатор бүхий дэд өртөө /КТПН/ шинээр барих.
   1.1. КТПН нь 10(6)кВ-ын тоноглолууд, 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламж, трансформатораас бүрдэнэ.
   1.2. 10кВ талд разъединитель (ачаалал таслагч), гал хамгаалагч бүхий оролтын нэг шүүгээтэй.
   1.3. 0.4кВ-ын ХБ-д оролтын салгуур болон 4ш гарсан шугамын автомат бүхий шүүгээтэй байна.Трансформаторын өрөөнд агааржуулалтын хоолойтой байна.
   1.4. КТПН-ын суурийг ЗХГ-5 маягийн 3 ширхэг, ЗХГН-5 маягийн 1ш бетон гулдмай болон төмөр бетон цутгамал байж болохоор хоёр вариантаар зурагт заасны дагуу эргэн тойрон тавьж гүйцэтгэх ба ажлын зургийн дагуу угсралтын үед зай хэмжээг тохируулна.
   1.5. КТПН-ын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос ихгүй байна.
   1.6. Трансформаторын их бие ба нейтрали болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна.

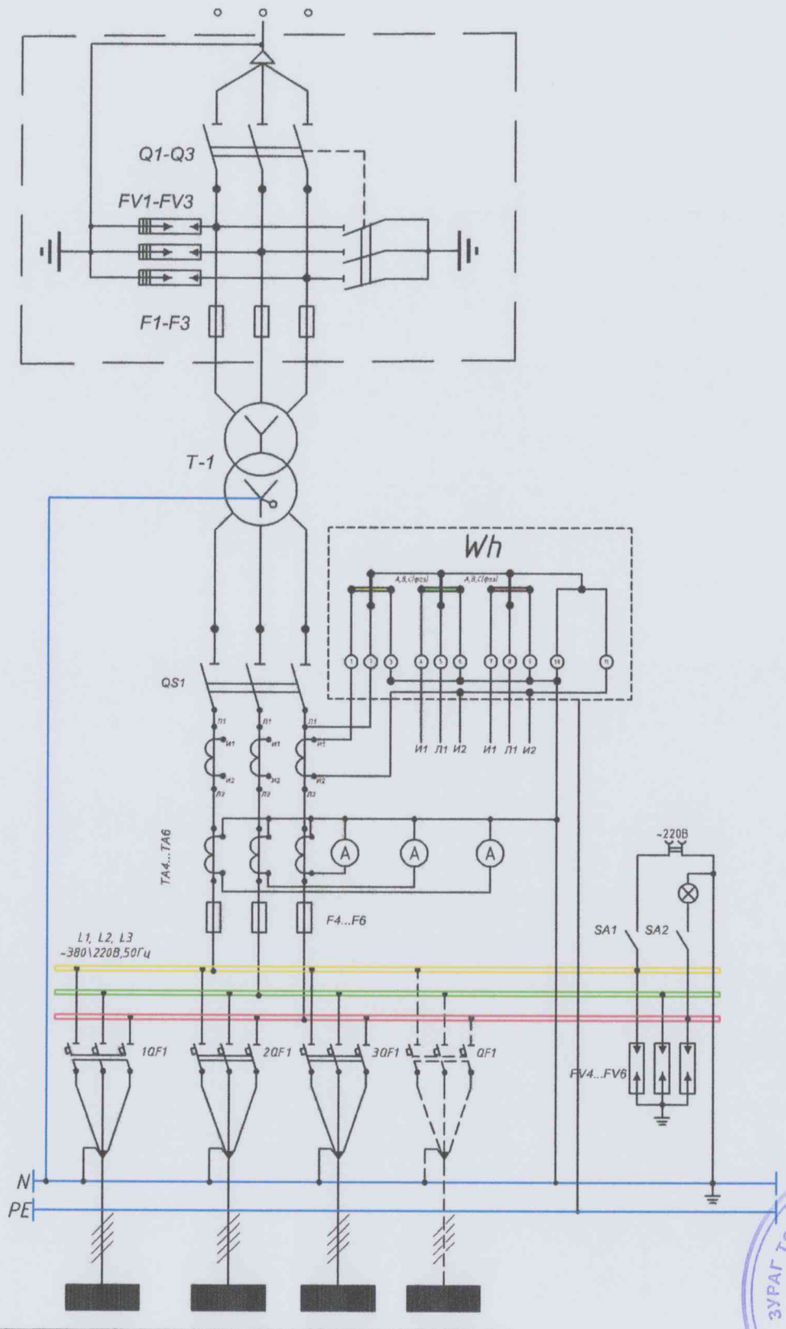
2. Кабель шугам урт: 28м
   2.1. Шинэ кабель нь YJLY-23 маягийн XLPE хөндийрүүлэгчтэй, газарт тавих зориулалттай, хуягтай, орчны температур -20°С байхад угсрах боломжтой, 3х70 мм.кв хөндлөн огтлолтой хүчний кабель байна.
   2.1. 10кВ-ын кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түшингээс доош 0.8м-ийн гүнд 10см-ийн элсэн дэвсгэр дэвсэж могойчлон байрлуулах ба 10см-ийн элсээр хучиж дээр нь улаан тоосгоор хамгаалах ба автомашины зам болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгт ган болон хуванцар хоолойд сүвлэнэ.
   2.2. Хоолойн төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээгүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ.
3. Хэмжих хэрэгсэл
   3.1. Дэд өртөөний ерөнхий оруулгад туршилтад орсон DLMS протоколыг дэмждэг 3 фазын баталгаат, бүрэн электрон тоолуур байна.
4. Хэт хүчдэлээс хамгаалах ба газардуулгын байгууламж
   4.1. Газардуулгыг нэг маягийн зургийн дагуу хийх шаардлагатай. Газардуулах байгууламжийн хэмжээг хөрсний хувийн эсэргүүцлээс хамааруулан тодотгоно.
   4.2. Газардуулагчийг туузан төмрөөр хийнэ. Хөндлөн газардуулгын гүн ердийн хөрсөнд 0.7м-ээс багагүй байна.
   4.3. Дэд станцын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос ихгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой. Шаардлагатай бол нэмэлт газардуулагчийг угсарна.
   4.4. Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэлийг Монгол улс Хот байгуулалтын яам, Орхон гидрогео ХХК-ний Улаанбаатар хотын инженер-геологиийн нөхцөлийн зурагаас үндэслэн хөрсний хувийн эсэргүүцлийг 300 Ом.м, газар шорооны ажлын зэрэг III байхаар сонгож авав.
   4.5. Газардуулгын тооцоонд ОХУ-ын ЭХЯамнаас зөвшөөрөгдсөн 1987онд боловсруулагдсан сери-№3.407-150 дугаартай 0,4кВ-оос 35кВ хүртлэх хүчдэлтэй ЦДАШ-ын газардуулгын байгууламжийн нэг маягийн ажлын зургийг үндэслэн газардуулгын хийц болон материалыг сонгов.
   4.6. Агаарын шугамын тулгуур, тулгуурын давтан газардуулга болон тулгуур дээр суурилуулсан тоолуурын хайрцгийн газардуулгын эсэргүүцлийг жилийн аль ч улиралд 30 Ом-оос ихгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой. Шаардлагатай бол нэмэлт газардуулагчийг угсарна.
5. Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд
   5.1. Төмөр бетон тулгуур болон утаснуудыг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан төмөр бетон тулгуурт зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.
   5.2. Ажил гүйцэтгэхдээ "Цахилгаан техникийн ажил/БНбД 3.05.06-90/ -ийн дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай.
   5.3. Гүйцэтгэл нь ажлын зургаас зөрөх, өөрчлөгдөх тохиолдолд ажил эхлэхийн өмнө зохиогчоос зөвшөөрөл авах шаардлагатай
   5.4. БАРИЛГЫН ҮЙЛДВЭРЛЭЛД ДАГАЖ МӨРДӨХ ХӨДӨЛМӨР ХАМГААЛАЛ, АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ДҮРЭМ БНбД 12-03-04-ийг мөрдөж ажиллана.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.						
	Шалгасан	М.Давааням		Цахилгаан холболтын бүдүүвч	МАСШТАБ:		
	Инженер	М.Давааням			ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	А3	1	15
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025		

А3

10 кВ-ын хуваарилах байгууламж	10кВ-ын төгсгөлийн муфт: ЗКНтп
	10кВ-ын ачаалал таслагч: ВНР-10/400А
	10кВ-ийн хэт хүчдэл хязгаарлагч
	Гал хамгаалагч: ПКМ-102 20А
	Хөнгөн цагаан шина:АД31Т-40*4
Трансформатор	10(6)/0.4кВ-ын 63кВА чадалтай хүчний трансформатор $U_к$=4.0%
	Хөнгөн цагаан шин:АД31Т-60*6
	0-ийн шина АД31Т-40*4
	0.4кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч
0.4кВ-ын хуваарилах байгууламж	0.4кВ-ын оролтын салгуур:200А
	Гүйдлийн трансформатор 100/5
	3 фазын электрон тоолуур,5А актив, реактив чадлын RS гаргалгатай
	Гал хамгаалагч 200А
	Хөнгөн цагаан шин:АД31Т-60*6
	Хөнгөн цагаан шин:АД31Т-40*4
	0.4кВ-ын автомат 100А.
	0-ийн шин АД31Т-40*4
	0.4кВ-ын кабель шугам



Тр-ын Чадал	Тр-рын 0.4 кВ талын гүйдэл,А	Галхамгаалагчийн гүйдлийн тавил, А			
		1-р шугам	2-р шугам	3-р шугам	4-р шугам
63кВА	100	80	80	80	нөөц

Тэжээлийн хуваарилалт				
Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тип марк	Тоо
1	T	Хүчний трансформатор	S9-M-63кВА	1
2	Q1-Q3	Ачаалал таслагч	ВНР-10/400	1
3	F1-F3	Гал хамгаалагч 10кВ	ПКТ-101-10У2	3
4	TA1-TA3	Гүйдлийн трансформатор	100/5А	
5	S1	Блок рубильник	РПС-4	1
6	SF1-SF4	Автомат	IEK ВА88-35	4
7	Wh	3 фазын электрон тоолуур	DMSD545S	1
8	EL	Гэрэлтүүлэг	-	1
9	F4.,F6	Гал хамгаалагч 0.4кВ	ПН2-100	3
10	FV1.,FV3	10кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	РВО-10	3
11	FV1.,FV3	0.4кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-П	3

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-Н6
2025.07.11
ЭХҮТ

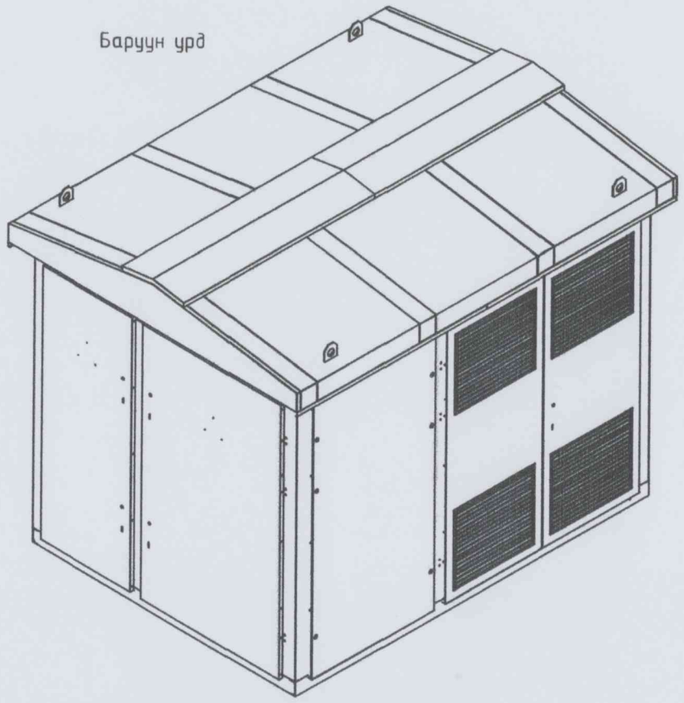
RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаа байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

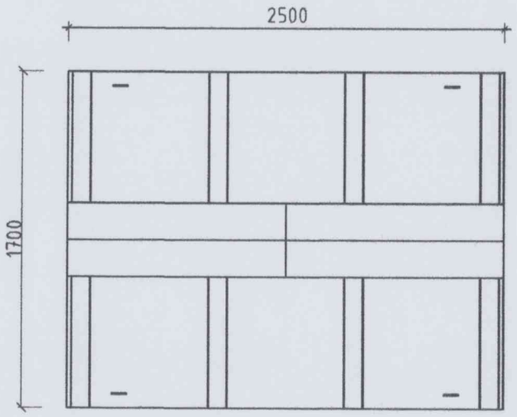
Шалгасан	М.Дабааням		Цахилгаан холболтын будуувч
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:		
УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	2	15
2025		

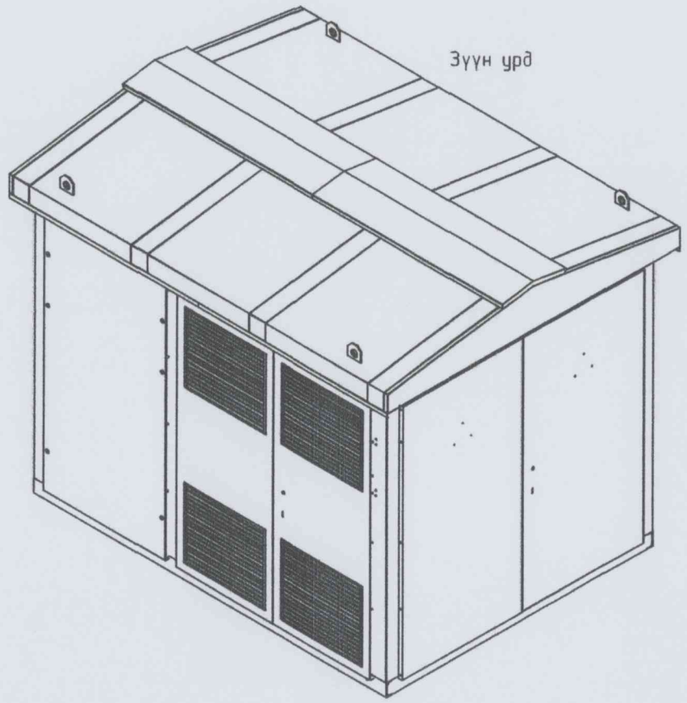
Баруун урд



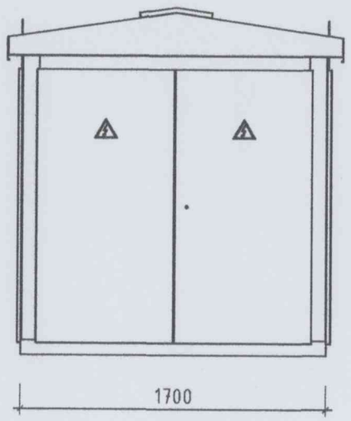
Дээрээс



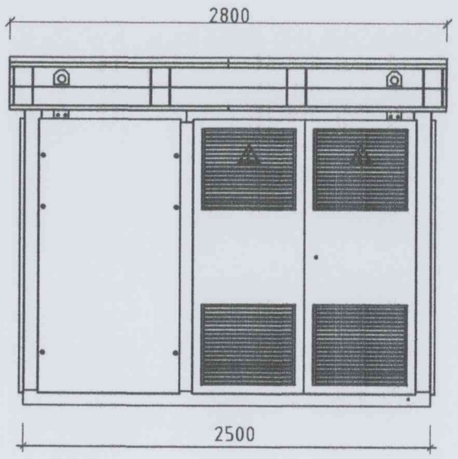
Зүүн урд



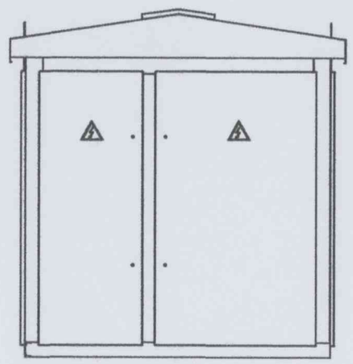
Баруун



Урд



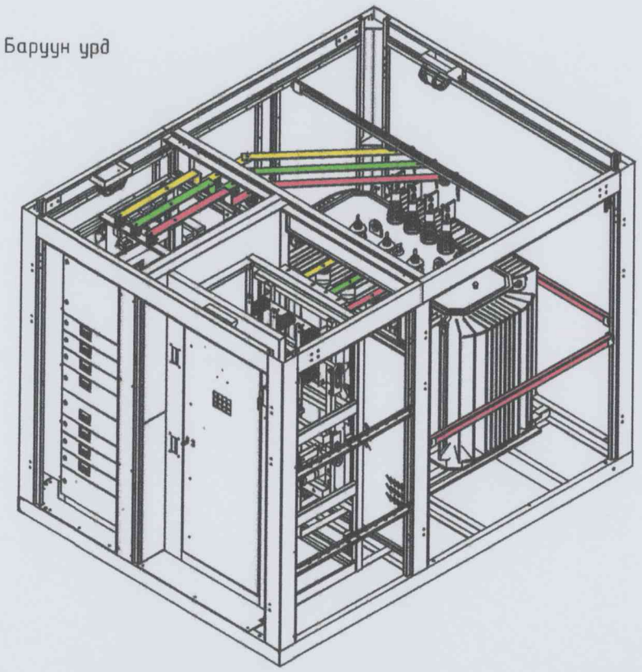
Зүүн



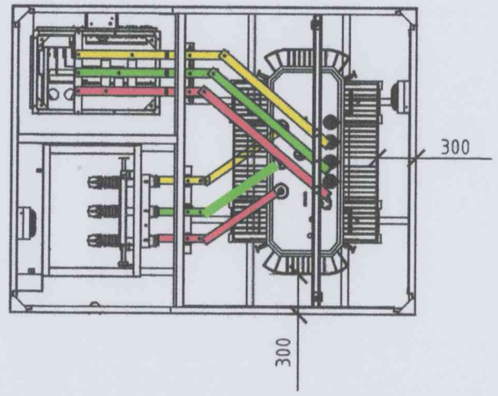
RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.					
	Шалгасан	М.Дабааням		КТПН-ийн ерөнхий байдал	МАСШТАБ:	
	Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: ХУУДАС: БҮХ ХУУДАС:	
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	А3 3 15	
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025	

A3

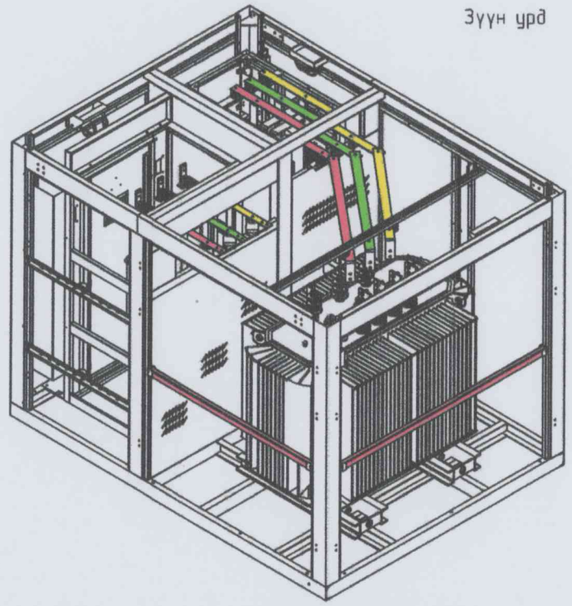
Баруун урд



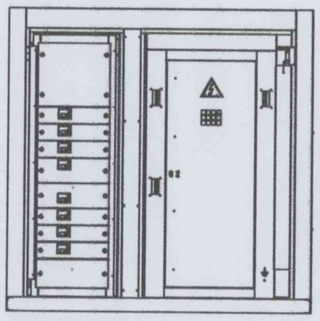
Дээрээс



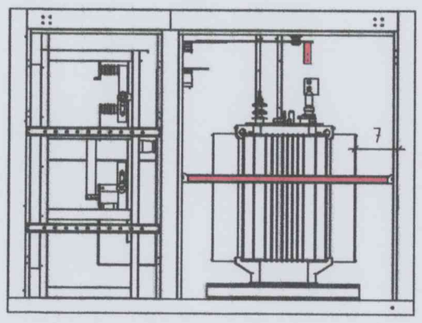
Зүүн урд



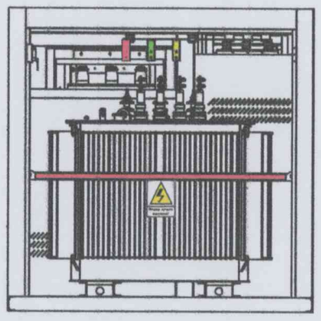
Баруун

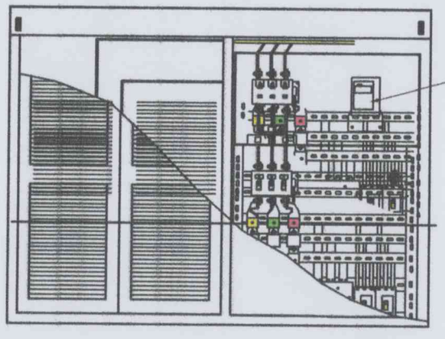


Урд



Зүүн





ЗУРАГТӨСӨЛ ТАМАСАН ЭКСПЕРТ
2-46
2025.07.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

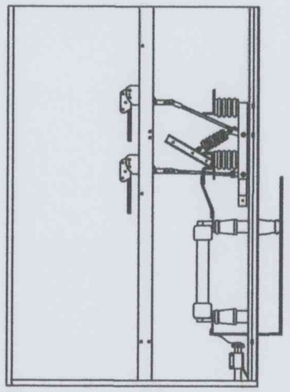
Шалгасан	М.Дабааням		КТПН-ийн ерөнхий байдал
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
АЗ	4	15

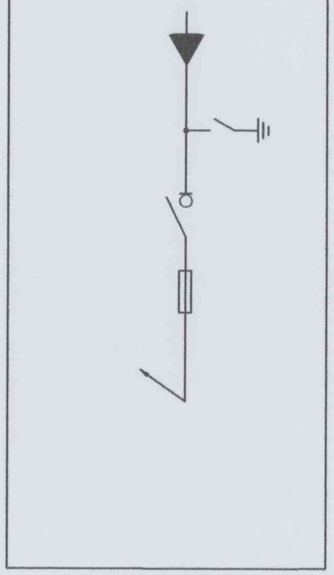
2025

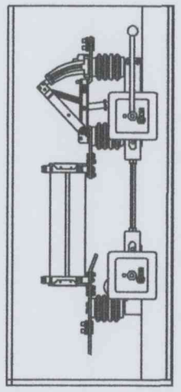
А3



Трансформатор

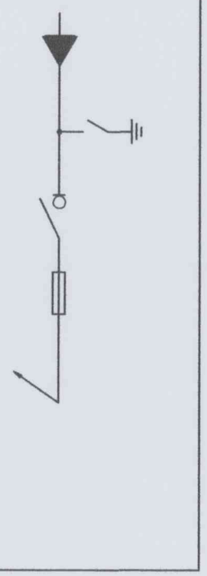
1

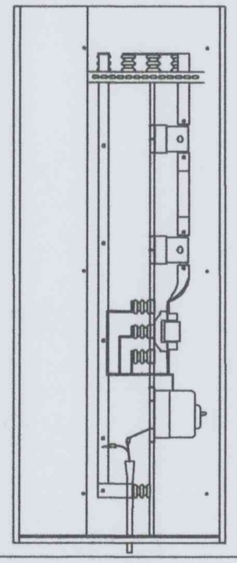




Трансформатор

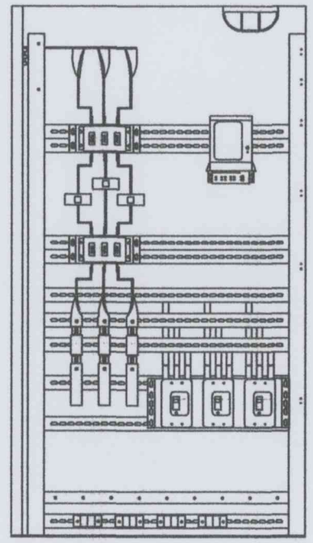
1





Шугам 1-4

1

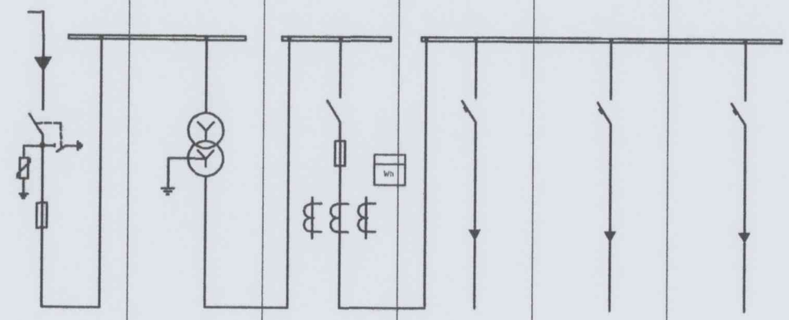


Трансформатор оролт

2

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.			
	Шалгасан	М.Дабааням	10 кВ, 0.4 кВ-ын шүүгээний ерөнхий байдал	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Дабааням		УЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 5 / БҮХ ХУУДАС: 15
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	Шифр: RP25-03-111	2025
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

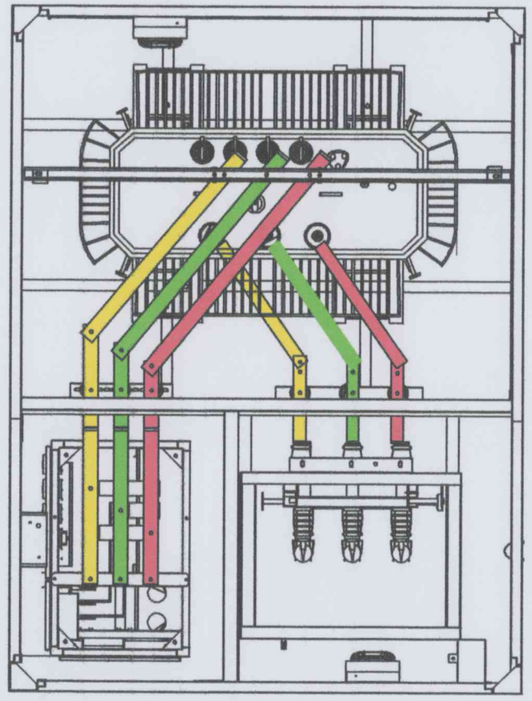
RENEWABLE POWER LLC

Трансформаторын хуваарилах байгууламж /КТПН/		1	2	3	4	5	6
Вариант обслуживание, кВ		*Нэг талын үйлчилгээтэй ХБ*	*Хүчний трансформатор*	*Нэг талын үйлчилгээтэй ХБ*	*Хэрэглэгчийн фидер*	*Хэрэглэгчийн фидер*	*Хэрэглэгчийн фидер*
Хэвийн хүчдэл, кВ	6(10)/0.4						
Гүйдлийн динамик тогтворжилт	25,0						
Хуваарилах байгууламжйн холболтын схем							
Цуглуулгын шинийн хэвийн гүйдэл, А	400						
Үүрийн зориулалт		Өндрийн /(6)10кВ/ оруулга	*Тр тасалгаа*	0.4кВ-ын хуваарилах самбар	Шугам	Шугам	Шугам
Хүчний трансформатор			S11-63				
Гүйдлийн трансформатор, А				100/5			
Гал хамгаалагч, А -(6)10кВ		ПКТ-102					
Хүчний кабель шугамын хөндлөн огтлол, мм^2		3х120					
Гал хамгаалагч, хайламтгай тавил, А -0.4кВ				20/30А			
Газардуулгын төрөл		Гараар					
Оруулга (ввод)		кабель		шин	шин	шин	шин
Тоолуур				з фазын электрон			
Хэмжүүрийн хэрэгсэл	Амперметр			+			
	Вольтметр			+			
Автомат, А (Диф.)					80	80	80

Захиалгын хуудас

КТПН-63кВА 10(6)/0.4кВ-ын

1. Хэвийн хүчдэл -10(6)/0.4кВ
2. Дэд станцын гүйцэтгэл- КТПН-КК
3. Хүчний трансцорматорын чадал-63кВА



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАЛАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
	Шалгасан	М.Давааням	Захиалгын хуудас	МАСШТАБ:	
	Инженер	М.Давааням		ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	Шифр: RP25-03-III	А3	6	15
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		2025		

А3

Тайлбар бичиг:

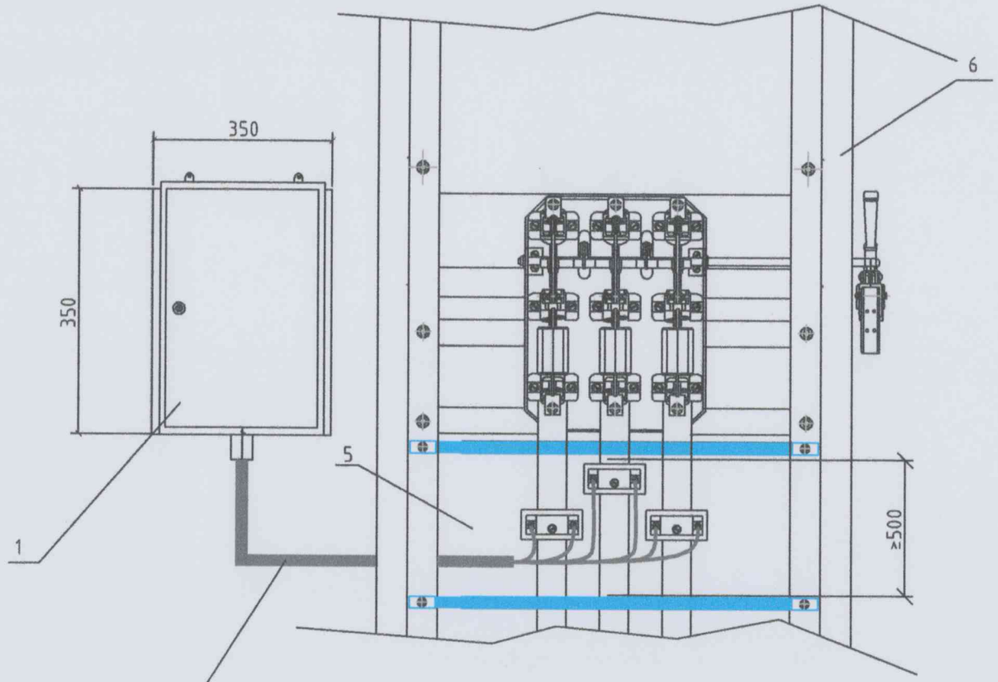
УБЦТС ХК-ийн Техникийн зөвлөлийн хуралдааны 2008 оны 04-р сарын 04-ний өдрийн №01/2008 тоот шийдвэрийг үндэслэн түгээх төвүүдийн ХҮТ-тэй ЦЭХ-ний тооцоо хийдэг 0.4 кВ-ын ерөнхий оролтын тоолуур, гүйдлийн трансформаторыг байрлуулах нэг маягийн ажлын зургийн дагуу боловсруулав.

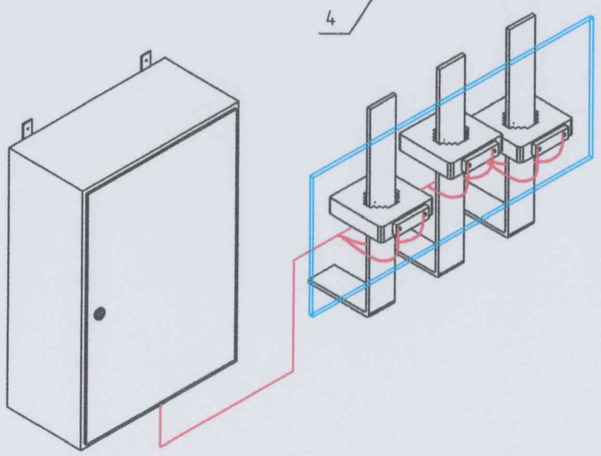
Гүйдлийн трансформаторыг 0.4кВ-ын ХБ-ийн өрөөнд оролтын салгуурын дараа ородтын шин дээр зургийн дагуу байрлуулж, ЦЭХ-ний хулгайгаас сэргийлж тунгалаг, хуванцар /целлилойд/-аар хаалт хийнэ. Хаалтын хэмжээг газар дээр нь тохируулна.

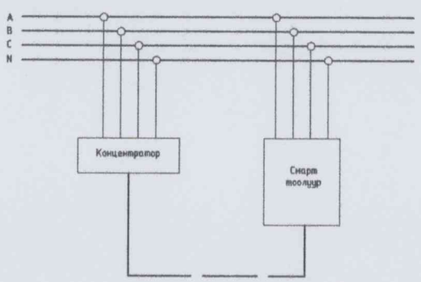
Гүйдлийн трансформатор байрлуулах шинийн урт нь 0.5м-ээс багагүй байх шаардлагатай. Энэ зай дэд станц бүрт өөр өөр байх тул газар дээр нь тохируулан үгсралт хийнэ.

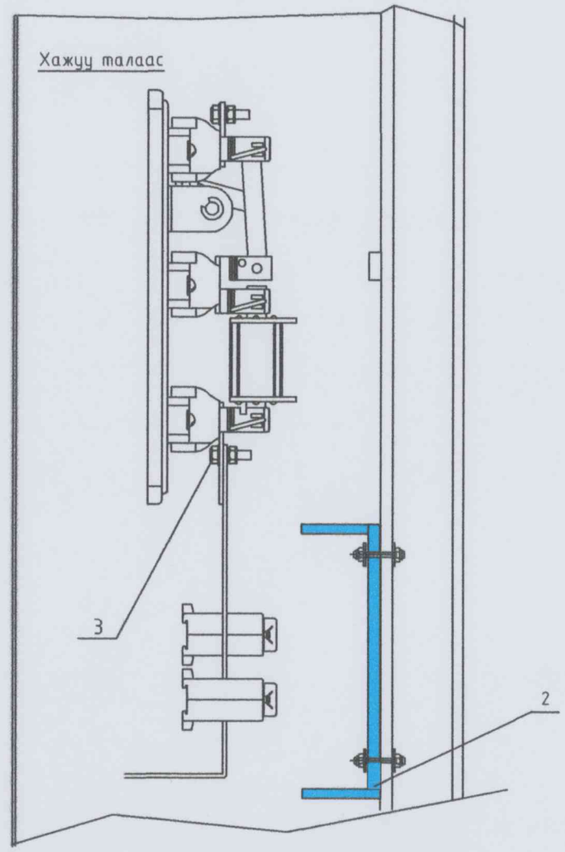
Тоолуурыг 0.4кВ-ын ХБ-д тусгай хайрцагт /целлилойд нүүртэй/ хийж, шалны түвшнээс 1.6м-ийн өндөрт байрлуулна. Тоолуур гүйдлийн трансформаторын холболтыг АКВВГ-1кВ, 10х1.5 мм2 кабелиар хийх ба гүйдлийн трансформатор дээр холболт хийж ил гарсан утаснуудыг хамгаалалтын хуванцар хоолойд хийж хамгаална.

Ажлын зургийг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД-43-101-03/-ийн 1.5-ийн дагуу боловсруулав.









Үндсэн тоноглол

д/д	Нэр	тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Тоолуурын самбар /150х350х250/	1	
2	Целлойд хаалт	1	Газар дээр нь тохируулга
3	Болт, шайба М10	3	
4	Кабель АКВВГ-1кВ, 10х1.5	1	Газар дээр нь тохируулга
5	Хамгаалах хуванцар хоолой	1	Газар дээр нь тохируулга
6	0.4кВ-ын оролтын самбар	1	

Тоолуурын мэдээлэл цуглуулах, цуглуулсан өгөгдлийг төв серверрүү дамжуулах зориулалт бүхий концентраторыг суурилуулна.

Концентратор суурилуулсанаар хэрэглэгчийн тоолуураас цахилгааны хэрэглээ, гүйдэл хүчдэлийн утгыг унших, алсаас хянах боломжийг бүрдүүлнэ.

RENEWABLE POWER LLC

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

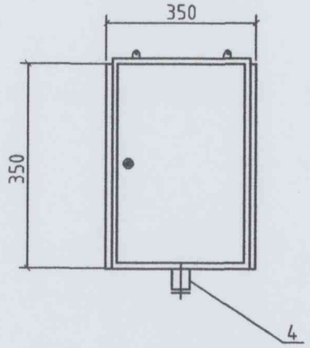
Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаанд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Тоолуур, гүйдлийн трансформатор байрлуулалт	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням			
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025

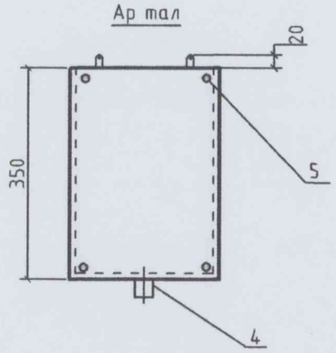
УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	7	15

А3

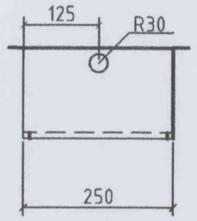
Нүүрэн тал



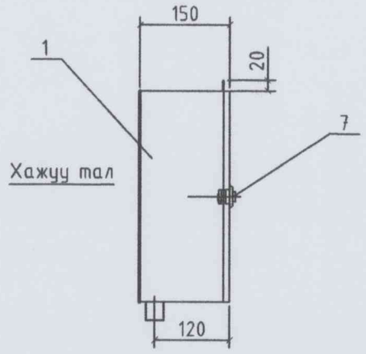
Ар тал

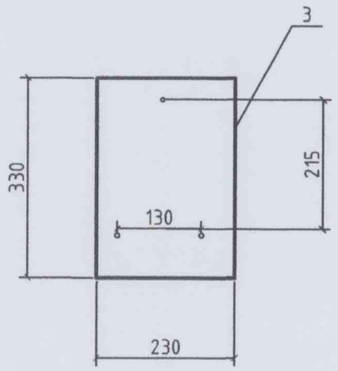


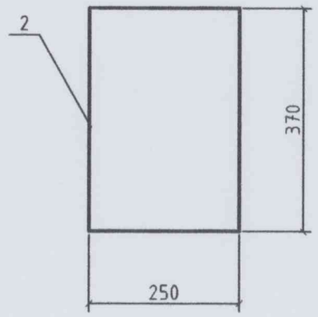
Дээд тал



Хажуу тал







д/д	Нэр	тоо хэмжээ	Нийт
1	Тоолуурын самбар /150x350x250/	1	2
2	Целлойд хаалт 250x370x2	1	2
3	Хөндийрүүлэгч текстолит 230x330	3	2
4	Кабелийн оролтын ган яндан Ф30, L=40	1	2
5	Боолт М10	4	8
6	Шайба М10	4	8
7	Нууц цоож	1	2

RENEWABLE POWER LLC

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаад байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

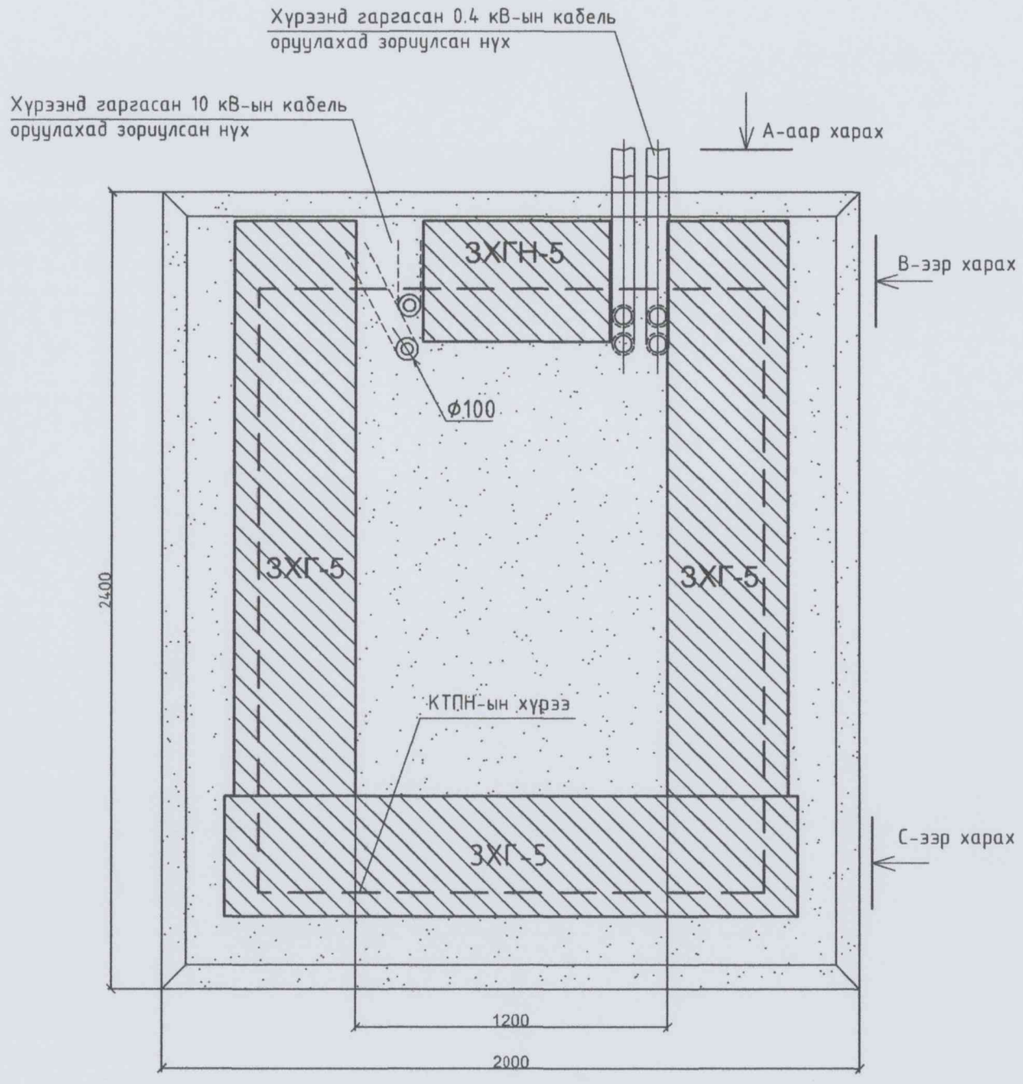
Шалгасан	М.Давааням		Тоолуурын хайрцаг
Инженер	М.Давааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

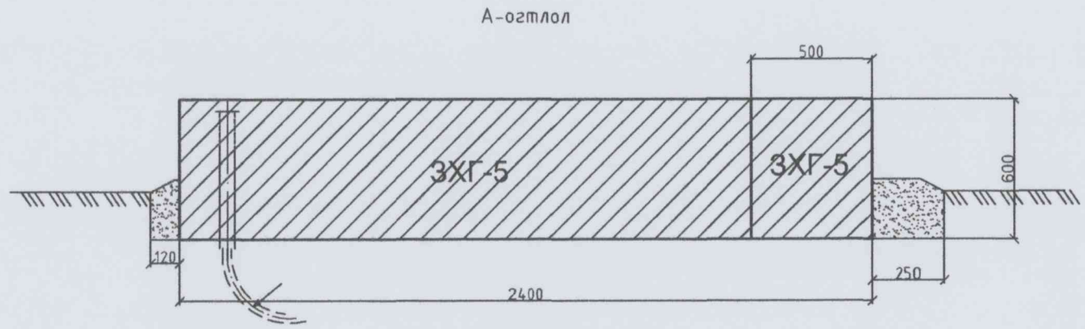
МАСШТАБ:

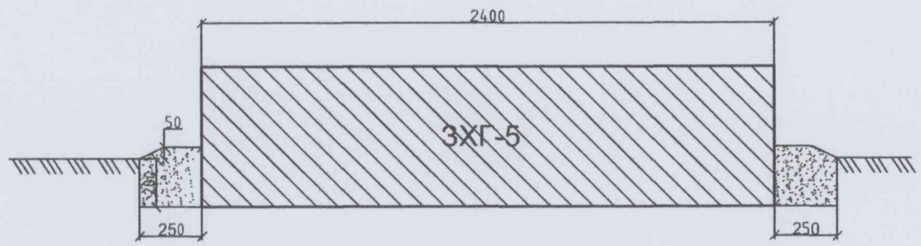
ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	8	15

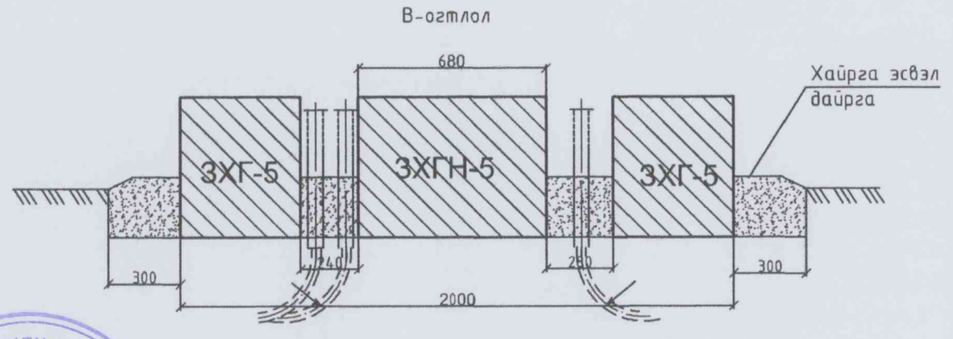
2025

А3









Тайлбар:
КТПН-ын хүрээг бетон гулдмайн үгсралтын
гогцоонд 40х4 туузан төмрөөр эсвэл Ф12
дугуй огтлолтой ган төмрөөр холбож гагнана.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

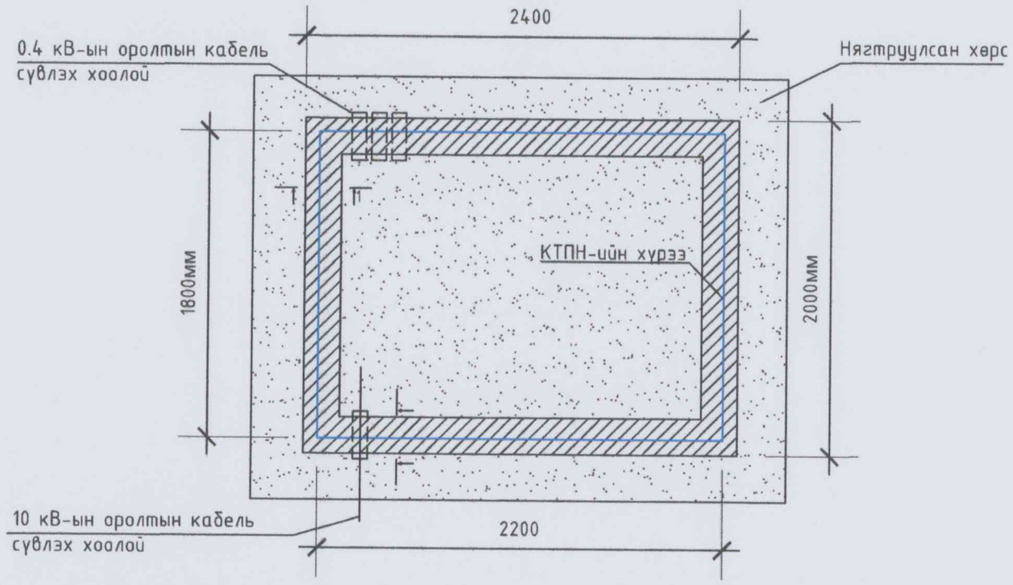
Говь-Алтай аймгийн Алтай сумын байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

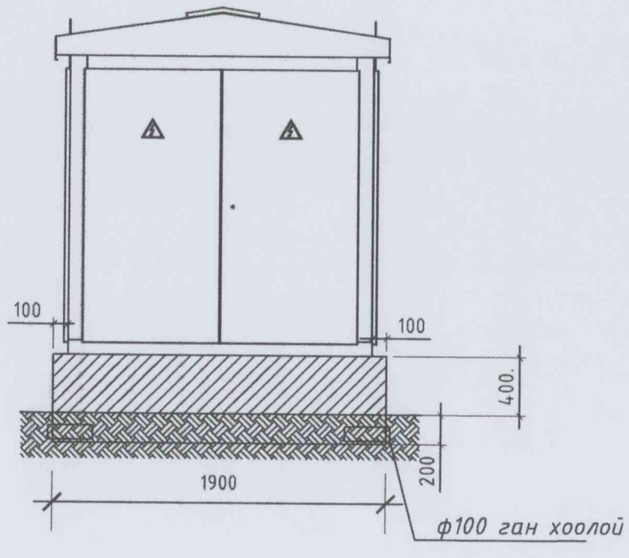
Шалгасан	М.Дабааням		Суурийн байгууллалт	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням			
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			

ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	9	15

2025

СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:50

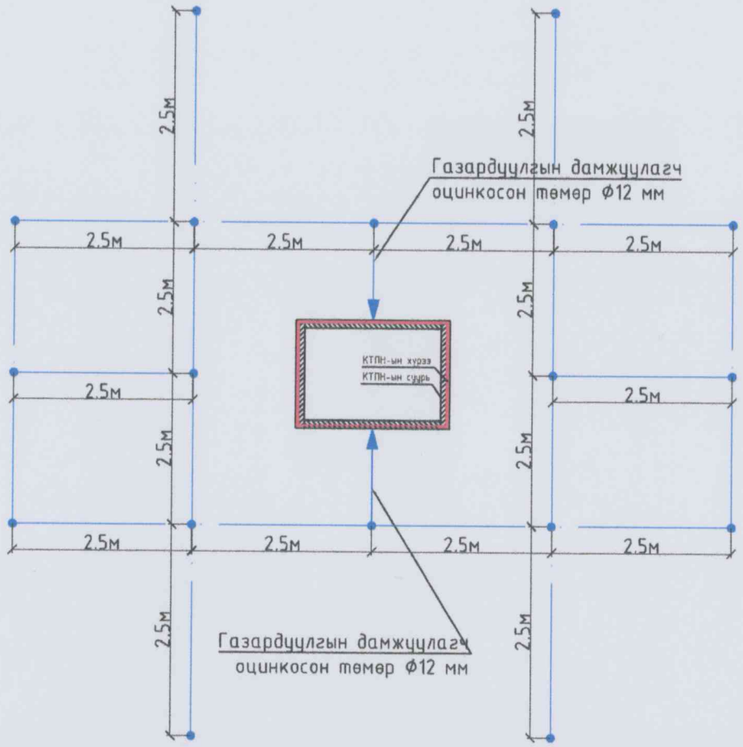




ТАЙЛБАР

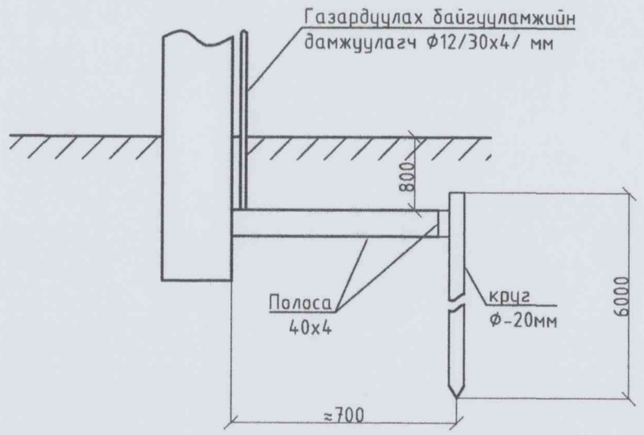
Дэд өртөөний суурь суулгах гүнийг тухайн барилга байгуулах газрын гадаргуугаас хамаарч зцэслэн шийдвэрлэнэ. Суурийн доторхи нягтруулсан шороог 1.65кг/м.куб болтол сайтар нягтруулж өгнө. Барилгын эргэн тойрон 80см-ын өргөнтэй бетон хаяавчийг барилгаас гадагш 5%-ийн налуутайгаар зурагт үзүүлсний дагуу гаргана. Суурийн доорх бетон бэлтгэлийг 10 см зузаантай В-5 ангийн бетоноор хийнэ. Суурийн ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД 3.02.01-90, "Цутгамал төмөр бетон бүтээц" БНбД 3.03.01.88, БД52-102.04-ийн холбогдох заалтуудыг баримталбал зохино.

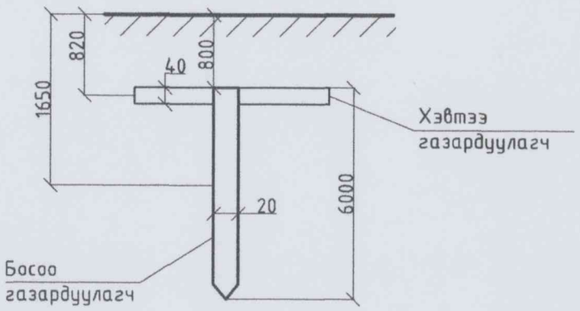
RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаад байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
	Шалгасан	М.Дабааням		Суурийн байгуулалт	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: АЗ; ХУУДАС: 10; БҮХ ХУУДАС: 15
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025



Тоног төхөөрөмж, материалын түүвэр

№	Тоног төхөөрөмж, материал хэрэгслийн нэр	Хэмжих нэгж	Маяг	Тоо ширхэг	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Газардуулгын гадас L=2.5m ()	ш	L50x50	18	1.58	ГОСТ 8509-93
2	Газардуулгын дамжуулагч төмөр	м	Ф12	-	0.88	ГОСТ 2590-88
2	Газардуулгын туузан төмөр	м	Туузан төмөр, 40x4	50	1.26	ГОСТ 103-76





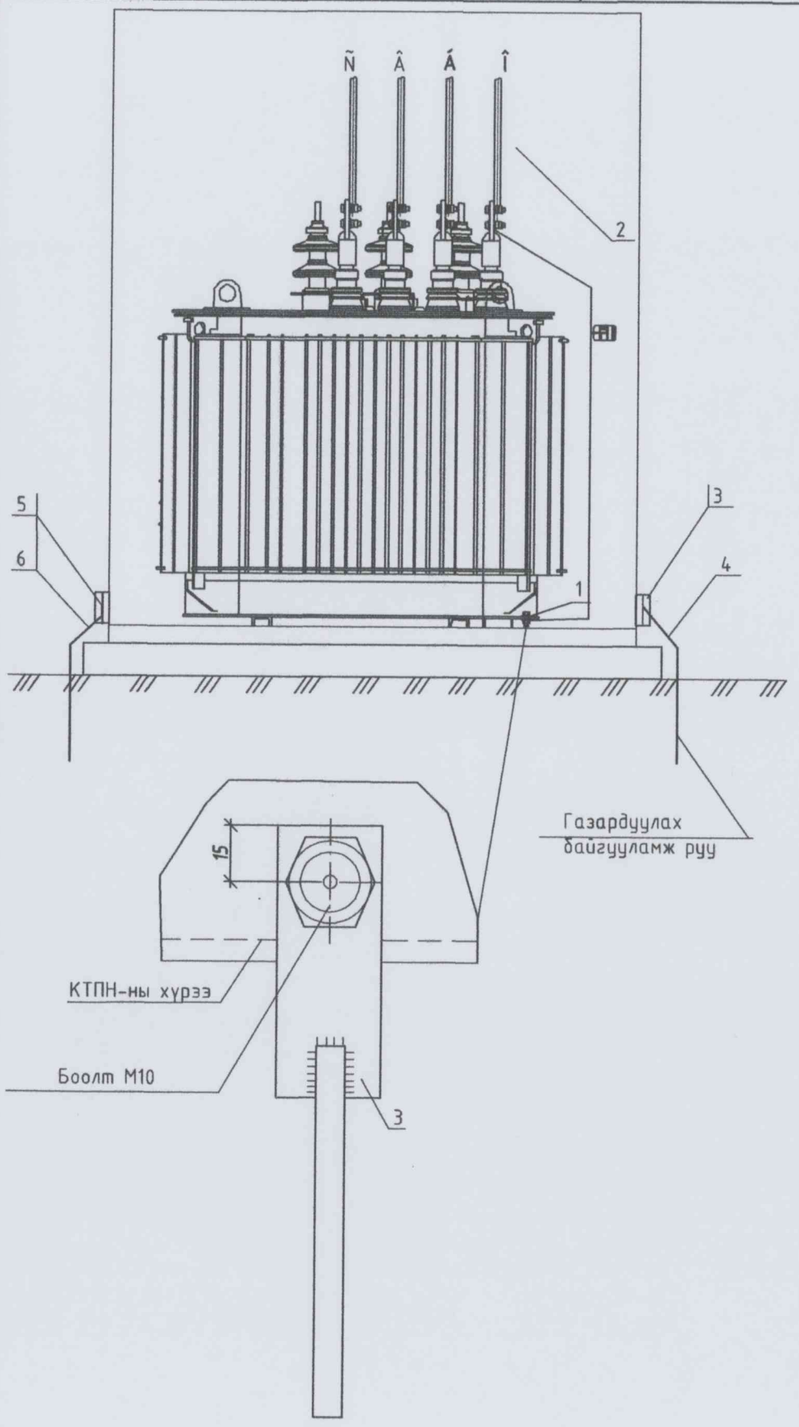
Угсралтын монтаж

1. ЦБД 43-101-03 бүлэг-1.6.41-ийн дагуу газардуулах байгууламжийг гүйцэтгэнэ.
2. Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл зураг төсөлд тусгасны дагуу жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос хэрэхгүй байвал зохино.
3. Газардуулах байгууламжийн хүрээний холболтыг цахилгаан гагнуураар хийж гүйцэтгэнэ.
4. Газрын гадаргуу дээр байрлах бүх металл гадаргууг зэврэлтээс хамгаалах давхарга, түрхлэг хийж өгнө.
5. Гагнаас холболт хийсэн хэсгүүдийг сайтар цэвэрлэж, хамгаалах түрхэлгэ түрхэж өгнө.
6. Барилга угсралтыг гүйцэтгэсний дараа газар дуулах байгууламжийн гүйдлийн тархалтын эсэргүүцлийг хэмжинэ. Хэрэв хэмжилтээр гүйдлийн тархалтын эсэргүүцэл 4 Ом-оос их бол газардуулгын электродыг нэмж суурилуулна.
7. Газардуулах байгууламжид хологдох бүх цахилгаан тоноглолын их бие, гадаргуу нь (үүнд: газардуулгын дээд их бие, тавиурын бэхэлгээний цэгүүд, хамгаалалтын нойлтуулга ажлын нойлтуулга, тулгуур дээр суурилуулсан тоноглол) нэг дамжуулагчаар газардуулах байгууламжид холбогдсон байвал зохино. ЦБД 43-101-03 бүлэг-1.6.1-ийн дагуу газардуулгын ба нойлын хамгаалалтын дамжуулагчийг сонгоно.
8. Гагнуурын оёдлыг ГОСТ 5264-80, электрод Э-46, ГОСТ 9267-75
9. Гагнуурын оёдол, гагнаж байгаа деталийн зузаанаас ихгүй байна.

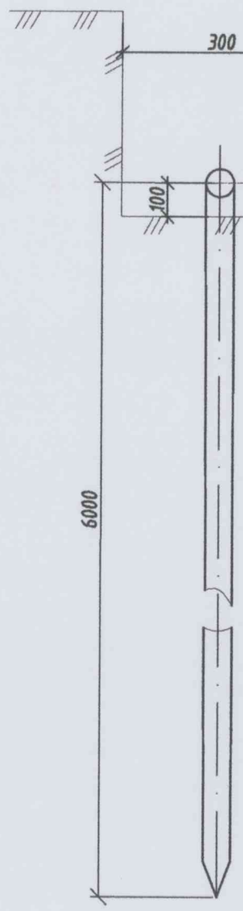
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.					
	Шалгасан	М.Давааням		Газардуулах байгууламж	МАСШТАБ:	
	Инженер	М.Давааням			ҮЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	А3	11	15
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025		

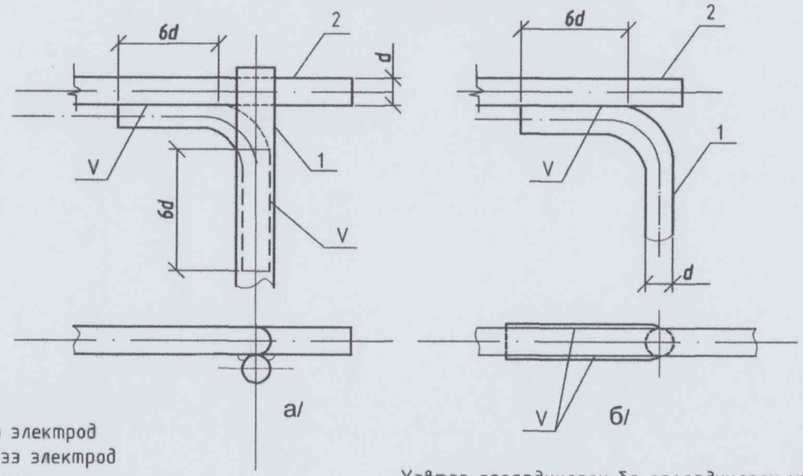
А3



Босоо электродын байгуулалт

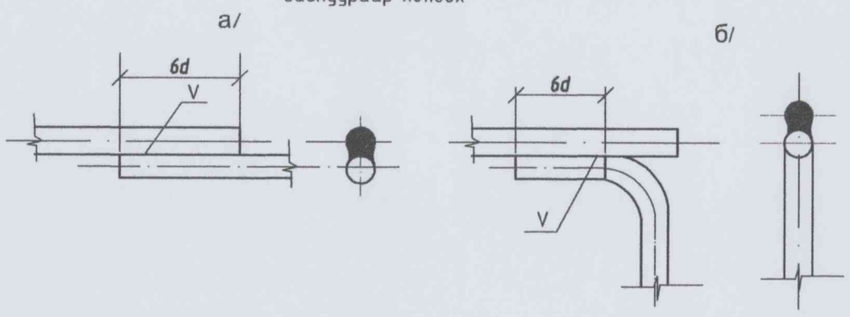


Босоо, хэвтээ газардуулгын гагнаас холболт хийх

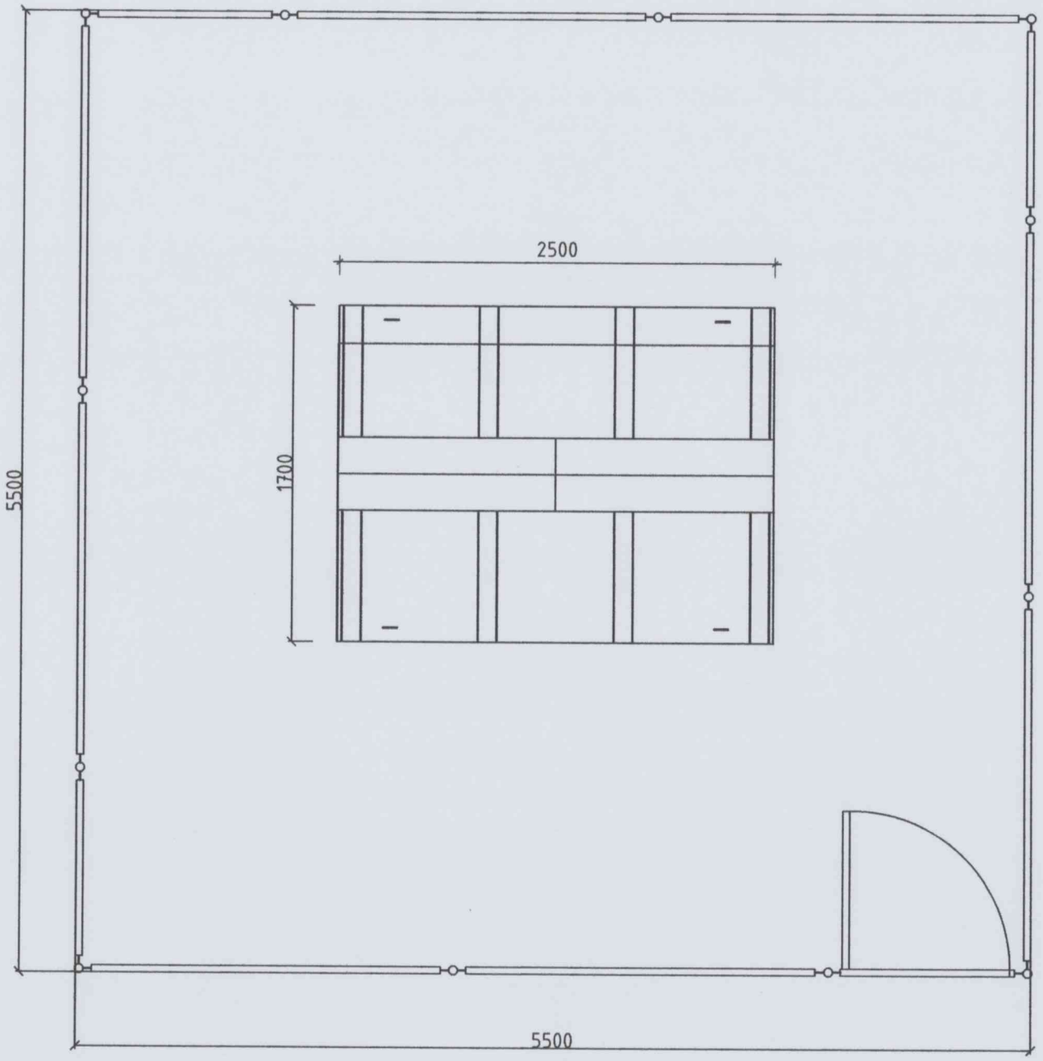


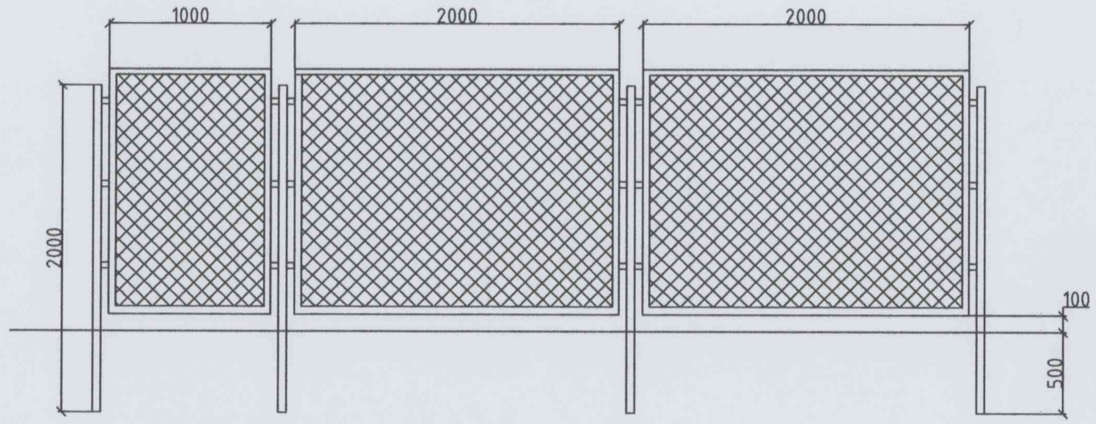
1- Босоо электрод
2- Хэвтээ электрод
V- Гагнаас

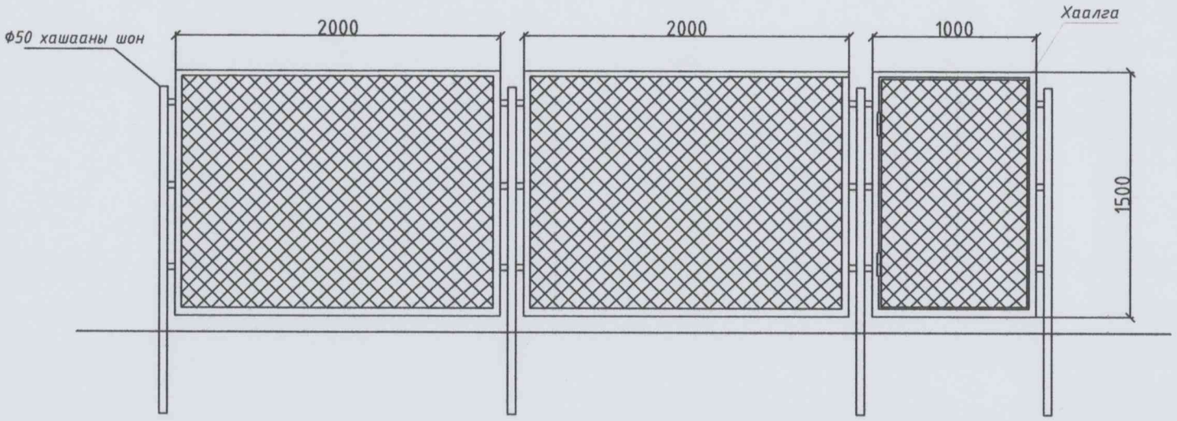
Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох



RENEWABLE POWER LLC "РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.			
	Шалгасан	М.Дабааням	Газардуулах байгууламж	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Дабааням		УЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 12 / БҮХ ХУУДАС: 15
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч	Шифр: RP25-03-III	2025
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		







Хашаа						
№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин, кг	Нийт жин, кг
1	Булан төмөр	40x40x4	м	76	2.44	185.44
2	Хашааны тор	2000x1500	ком	8	11.8	94.4
3	Хашааны тор	1000x1500	ком	4	5.9	23.6
4	Хашааны шон труба L=2000	Ø50	ш	12	4.46	53.52
5	Хашааны чих плоса	50x50x4	ш	72	0.08	5.76
6	Нугас		ш	2	0.2	0.4
7	Цоож		ш	1	0.15	0.15
8	Цүү		ш	1		0
9	Будаг		кг	6	1	6
10	Аюулгүй ажиллагааны плакат		ш	4		0
Нийт						369.27

Тайлбар:
Хашааны хийфийн өндөр нь 1.5 м, өргөн нь 2 м байх бөгөөд торны нүх нь 5х5см байна. Хашааны рам нь 40х40х4 хэмжээтэй булан төмрөөр хийгдэнэ. Хашааны шон төмөр нь Ø50-ын ган хоолой байна. Хашааны шонг газрын түвшнээс доош 0.5 м ухаж, хайрган чигжээс хийн бетон цутгана.

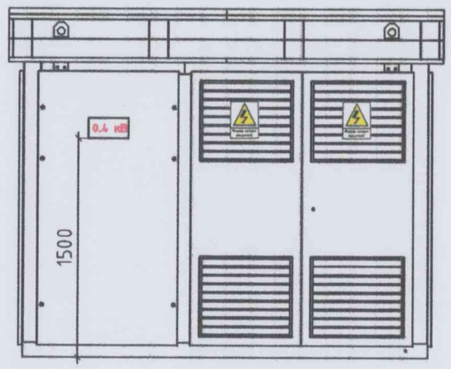
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.
ЭХҮТ

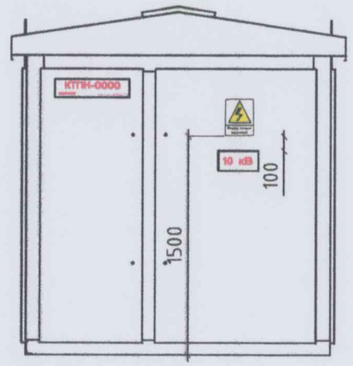
RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

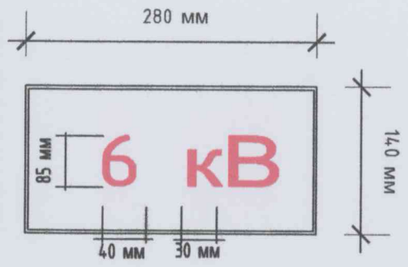
Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаад байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

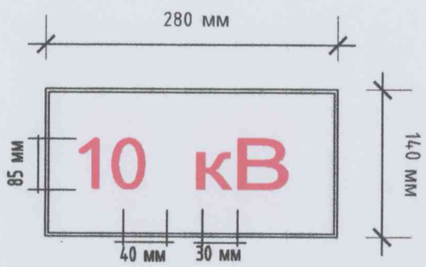
Шалгасан	М.Дабааням		Хашаа	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ / ХУУДАС / БҮХ ХУУДАС
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	А3 / 13 / 15
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025

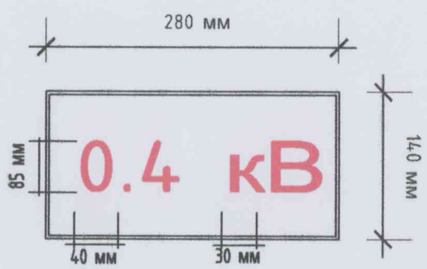
КТПН-ийн плакат

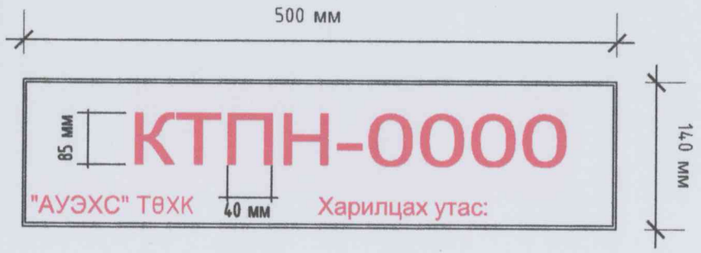


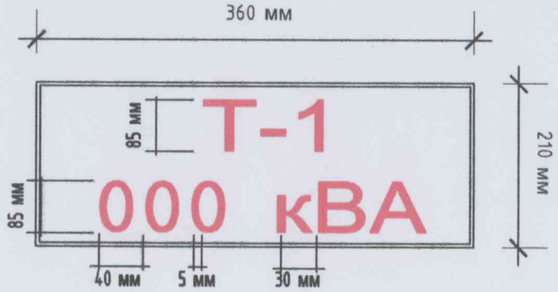












КТПН-ийн дугаар

КТПН-ийн дугаарыг 6,10кВ-ын хувиарлах байгууламжийн өрөөний гадна хаалганы зүүн дээд буланд хаалганы 2 ирмэгээс 100мм зайд байрлуулна. Бичиглэлийн дэвсгэр нь 500мм урт, 140мм өргөн, цагаан өнгөтэй байна.Дэвсгэр дээрх бичиглэл нь улаан өнгөөр бичигдсэн байна.

Дэвсгэрийн эхний хэсэгт УБЦТС ХК-ийн лого болон нэр, дэвсгэрийн гол хэсэгт КТПН--ний дугаар, баруун доод буланд харилцах утасны дугаар байна. Дугаарын үсэг болон тоог улаан өнгөөр бичнэ. Бичиглэлийн том үсгийн өндөр 85мм, өргөн 40мм, зураасны өргөн 12мм бйах да мөр хоорондын зай нь 8мм байхаар үргэлжлүүлэн бичиж тэмдэглэнэ.

Трансформаторын өрөөний гадна хаалганы бичиглэл

Бичиглэлийн дэвсгэр нь 360 мм урт, 210 мм өргөн, цагаан өнгөтэй байна. Дэвсгэр дээрх бичиглэл нь улаан өнгөөр бичигдсэн байна. Бичиглэлийн том үсэг да тооны өндөр 85 мм, өргөн 40 мм, жижиг үсэг өндөр 65 мм, өргөн 30 мм, зураасны өргөн 12 мм да үсэг хоорондын зай 5 мм байна.

Хүчний трансформатор суурилагдсан хүчин чадлын бичиглэлийг хаалганы зүүн гар талын хавтасанд газрын түвшингөөс 1.5м өндөрт хавтасаа голлуулж байрлуулна.

0.4 болон 6,10 кВ-ын гадна хаалганы бичиглэл

Бичиглэлийн дэвсгэр нь 280 мм урт, 140 мм өргөн, цагаан өнгөтэй байна. Дэвсгэр дээрх бичиглэл нь улаан өнгөөр бичигдсэн байна. Бичиглэлийн том үсэг да тооны өндөр 85 мм, өргөн 40 мм, жижиг үсэг өндөр 65 мм, өргөн 30 мм, зураасны өргөн 12 мм да үсэг хоорондын зай 5 мм байна.

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаңд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугаар ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Плакат	МАСШТАБ:
Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: А3 / ХУУДАС: 14 / БҮХ ХУУДАС: 15
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	2025
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			

Дэд станцын материалын түүвэр						
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Иж бүрдмэл дэд өртөө	КТПН (КК) 10(6)/0.4кВ-ын 63кВА	Ком	1	-	
2	Бетон гулдмай /Суурийн блок/	ЗХГ-5	ш	3	1639.8	
3	Бетон гулдмай /Суурийн блок/	ЗХГН-5	ш	1	546.6	
4	Ган яндан	ф 100, L=800mm	ш/кг	2	19.4	ГОСТ 3362-75
5	Ган яндан		ш/кг	4	38.8	ГОСТ 3362-75
Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр						
1	Боолт гайк, шайбын хамт	М10	ш	1	0.5	
2	Газардуулгын электрод L50x50	L=2.5м	м	18	93.6	ГОСТ 2590-88
3	Туузан ган	_40x4	м	50	30.0	ГОСТ 2590-88

Барилгын ажил					
Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	H	L	Тоо
1	Газрын хөрсийг ухаж тэгшлэх	$м^3$	1.9	2.5	2.4
2	250мм-ийн зузаан хөрс бэлтгэх	$м^3$	1.9	2.5	1.2
3	Бетон гулдмайг газарт суулгах, ЗХГ-5 жин 1.64 тн, ЗХГН-5 0,58 тн	ш	3	1	3.0
4	Газардуулах хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	0.5	125	25.0
5	Газардуулах хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	0.5	125	21.9
Угсралтын ажил					
3	КТПН-нийг суурин дээр байгуулах	ш	-	-	1
4	Газардуулгын электродыг суурилуулах	ш	-	-	18
5	Газардуулгын хүрээг угсрах /полоса 40*4мм/	м	-	-	50
6	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмжид болон газардуулгын хүрээнд холбох	ш	-	-	8

Тайлбар:

10кВ-ын кабелийн төгсгөлийн муфт угсралтын ажлын хэмжээг кабель шугамын түүвэрт оруулсан болно.

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
Шалгасан	М.Дабааням		Материалын түүвэр	МАСШТАБ:	
Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ	ХУУДАС / БҮХ ХУУДАС
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-III	А3	15 / 15
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025	

Бүлэг 4. 0.4 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам

ШИФР:RP25-03-IV

Тайлбар бичиг

Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамжийн 0,4 кВ-ын ЦДАШ-ын ажлын зураг төсөл ($L_{тр}$=460м) хийхдээ дэвсгэр зураг ашиглан "Алтай Улиастайн эрчим хүчний систем" ТӨХК-ний 2025 оны 03-р сарын 12-ны өдрийн 011 тоот Техникийн нөхцөлийн дагуу хийж гүйцэтгэв.
Технийкийн нөхцөлийн дагуу 0,4 кВ-ын ЦДАШ-ыг дараахь эх үүсвэрээр тэжээхээр төлөвлөвсөн.

1. ЦДАШ

1.1. ЦДАШ-ын трассын нийт урт 0,4 кВ-ын ЦДАШ буюу 230м байна. 0,4 кВ-ын ЦДАШ-ыг угсрахдаа УБЦТС ХК-ийн 2006 оны 07-р сарын 06-ны өдрийн Техникийн зөвлөлийн хурлын шийдвэрийн дагуу батлсан нэг маягийн угсралтын зураг төслийг ашиглана гүйцэтгэнэ. /Нэг маягийн зураг төслөөс сонгон хэрэглэх/
1.2. Тулгуур нь өндөр хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төмөр бетон конусан шон MNS4232:2011 стандартын шаардлагыг хангасан байна.
1.3. Цахилгаан дамжуулах шугамын замын дагуух бохирдолтын зэрэг I гэж үзэв.
1.4. Дамжуулагч утасны марк - маягийн ган зүрхэвчтэй хөнгөн цагаан дамжуулагч.
1.5. Богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх гүйдэл 1сек 4,5кА
1.6. Шугамын тусгаарлагчид шаазан, шилэн, штырт болон дүүжин изолятор хэрэглэнэ.

№	Зургийн нэр	Хуудасны дугаар
1	Тайлбар бичиг, зургийн жагсаалт	1
2	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын план	2
3	ПН2 төмөр бетон тулгуур	3
4	ПН2 төмөр бетон тулгуурын угсралтын бүдүүвч	4
5	УАН2 төмөр бетон тулгуур	5
6	УАН2 төмөр бетон тулгуурын угсралтын бүдүүвч	6
7	ОАН2 төмөр бетон тулгуур	7
8	ОАН2 төмөр бетон тулгуурын угсралтын бүдүүвч	8
9	АКН2 төмөр бетон тулгуур	9
10	АКН2 төмөр бетон тулгуурын угсралтын бүдүүвч	10
11	Тоолуурын самбарыг тулгуурт байрлуулах	11
12	Тоолуурын самбарыг тулгуурт байрлуулах	12
13	0.4 кВ-ын тулгуурын газардуулга	13
14	0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	14
15	0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	15
16	Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	16

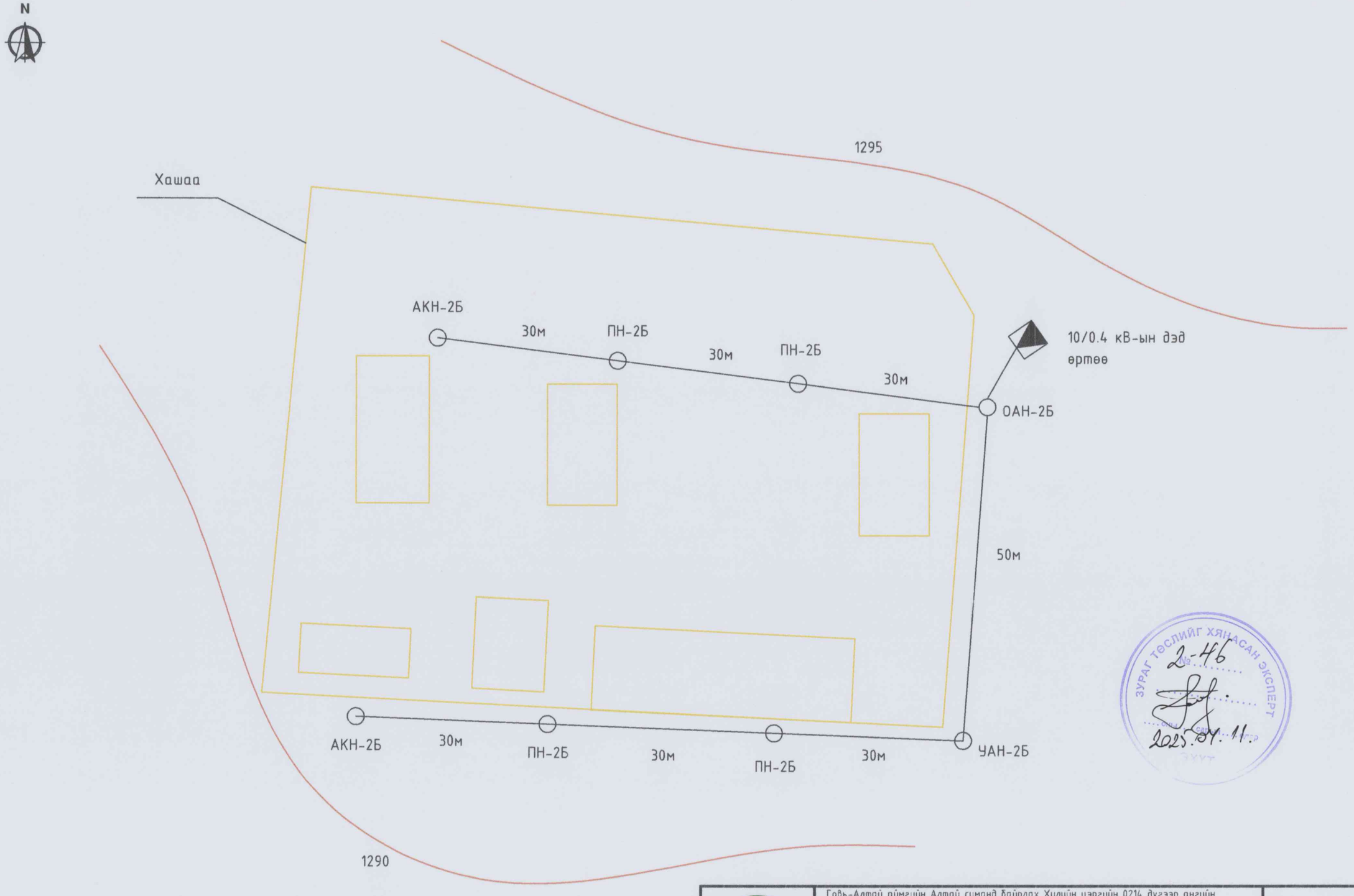
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-46
..... оны ..... сарын ..... өдөр
2025.07.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаа байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

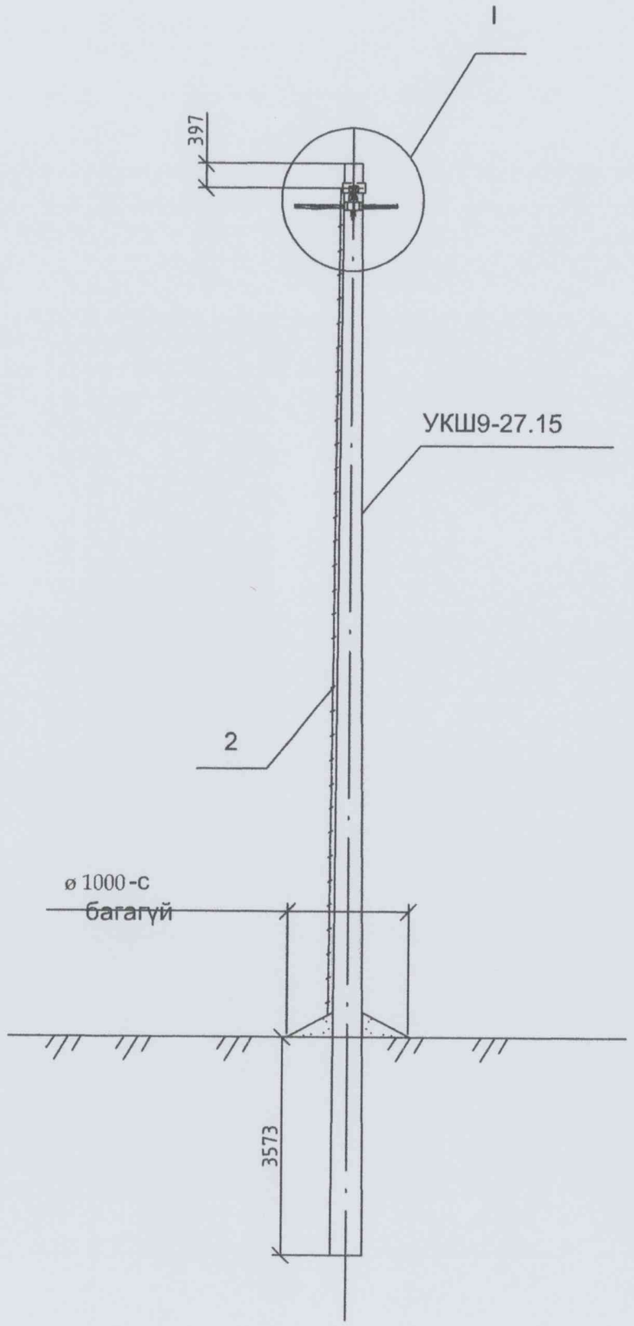
Шалгасан	М.Давааням		Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	МАСШТАБ:
Инженер	М.Давааням			УЕ ШАТ / ХУУДАС / БҮХ ХУУДАС
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-IV	А3 / 1 / 16
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			2025

А3



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11.

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК	Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаа байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.				
	Шалгасан	М.Дабааням		0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын план	МАСШТАБ:
	Инженер	М.Дабааням			УЕ ШАТ: А3 ХУУДАС: 2 БҮХ ХУУДАС: 16
	Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-IV	2025
	Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн			

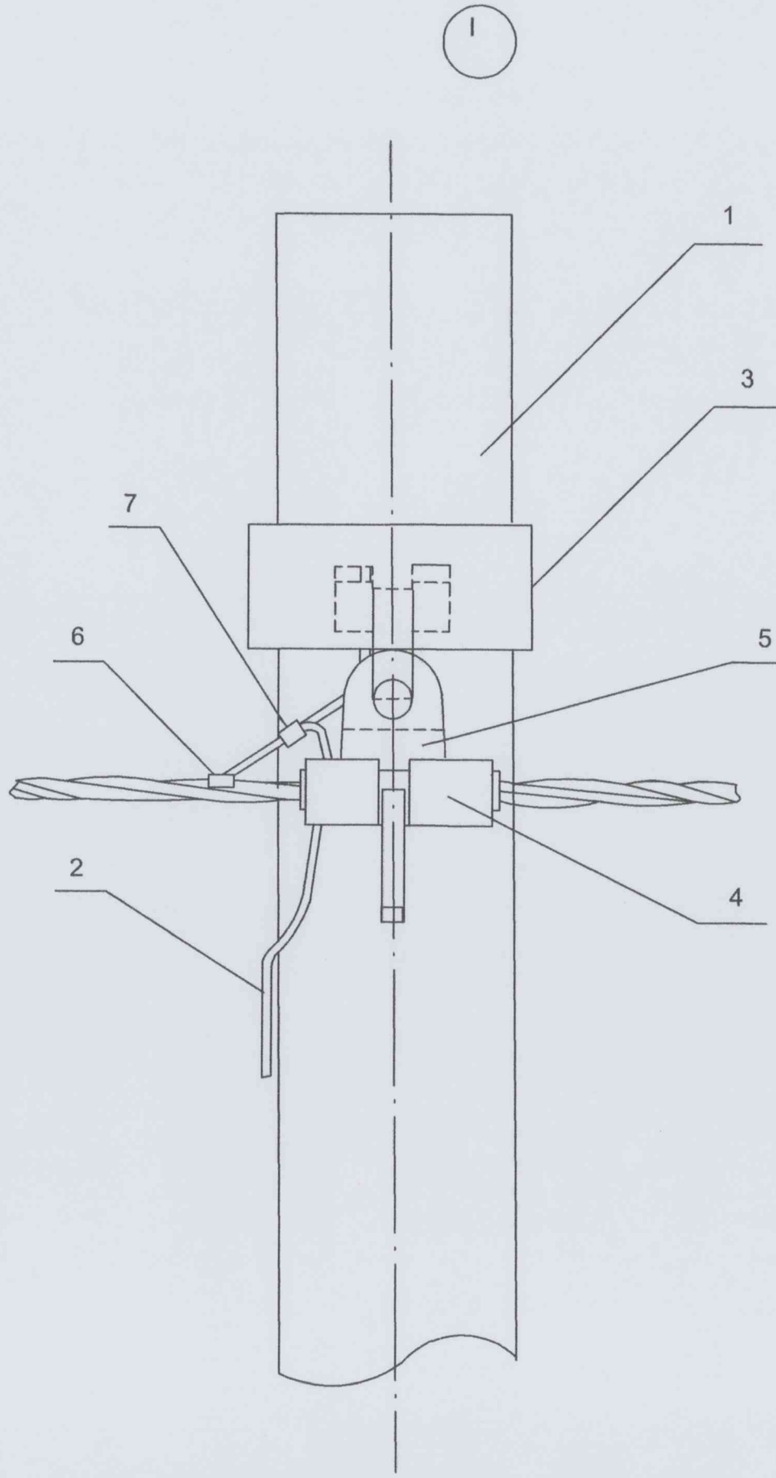


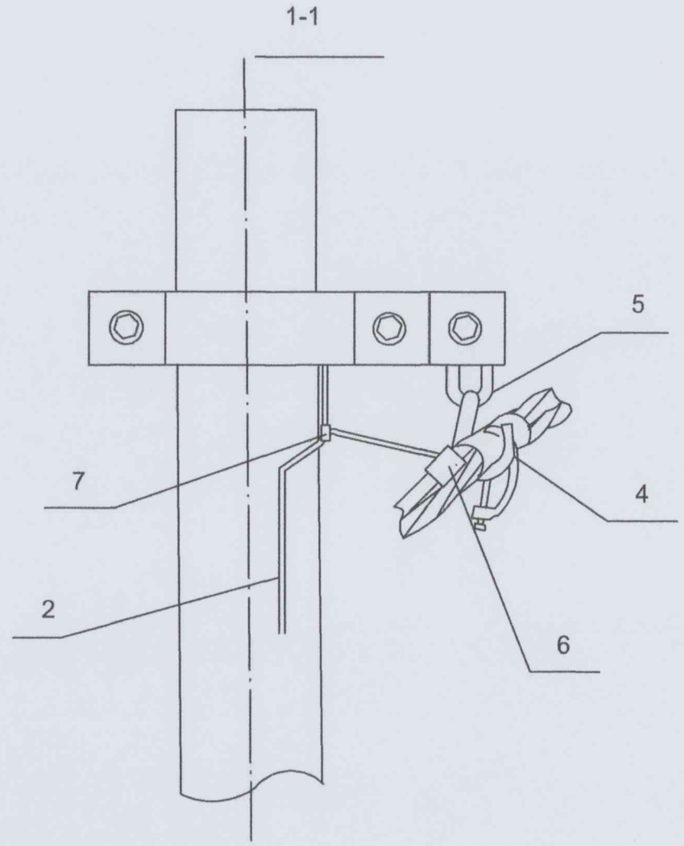
Материалын түүвэр

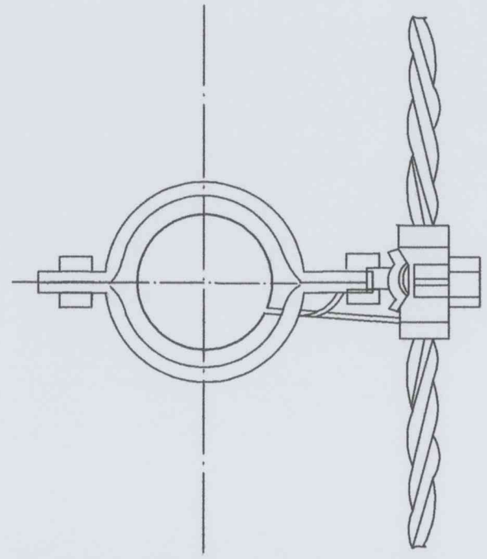
Байр-лалын тэмдэг-лэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салба-ралтгүй	салба-ралттай	
	Төмөр бетон хийц					
1	Тулгуур	9 м,ø150	ш	1	1	520
	Төмөр хийц					
2	Газард.утас.	ø8	м		7	0.4
	Шугамын тоноглол					
3	Бүслүүр.	ø160x50x5	ком	1	1	1.5
4	Баригч.	JXGF-3	ш	1	1	0.8
5	Кронштейн .	Z-7	ш	1	1	0.2
6	газар. салбарлагч	JBC-0	ш		1	0.25
7	Хавчаар -р хуудас үз.	JBL	ш		1	0.22

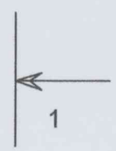
1. Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. Тургуур дээр тоолуурын самбар байрласан үед тоолуурын самбарын салбарлагч 4ш нэмэгдэнэ.
3. I зангилааг хуудас 2-оос үз.

СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	ПН2 завсрын тулгуур	Хуудас	Бүх хуудас	
			3	16	
1 2 3	4 5 6	7	8		А3





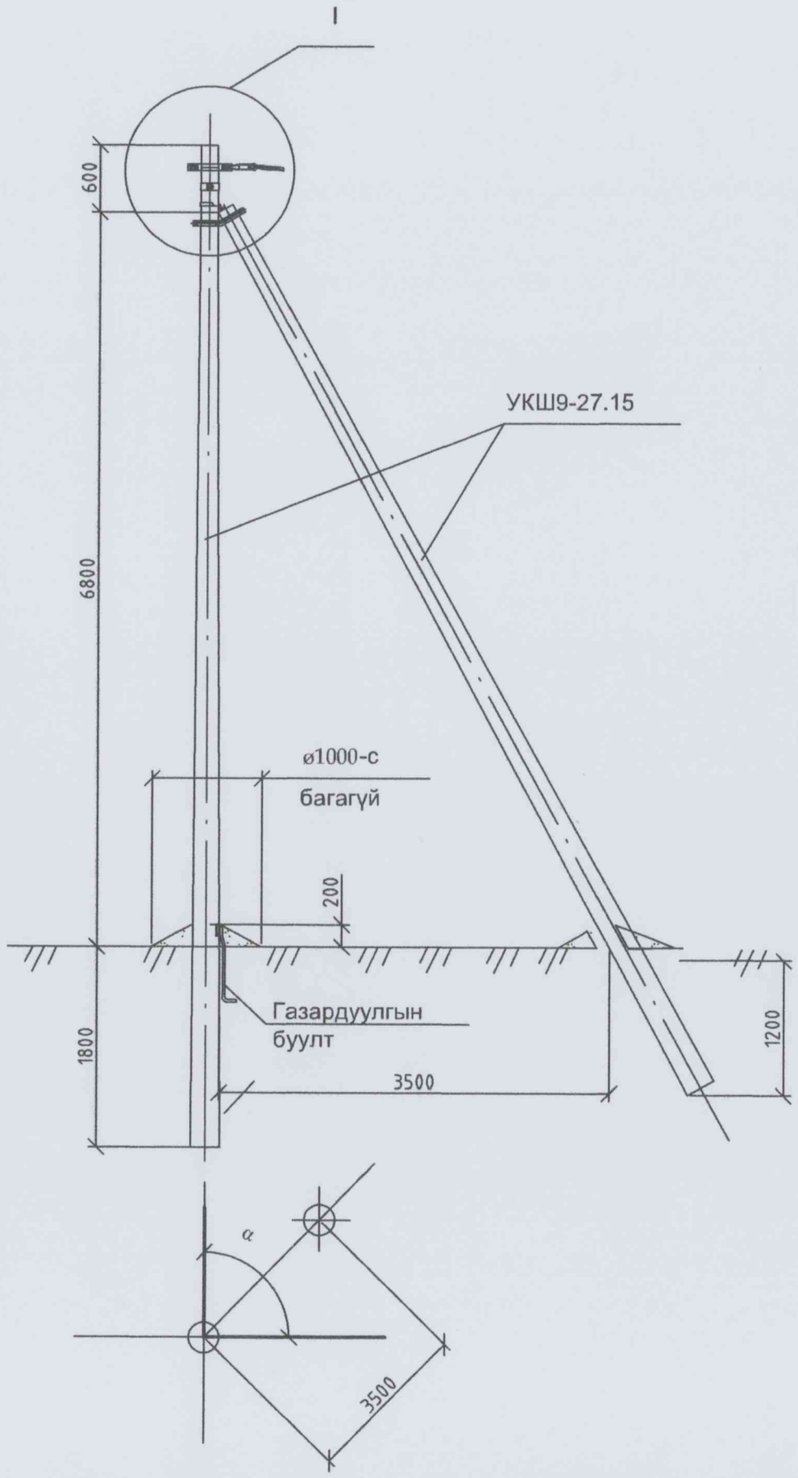




ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАЛТЫН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
2025.04.11
ЭХҮТ

СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	ПН2 завсрын тулгуурын угсралтын бүдүүвч	Хуудас 4	Бүх хуудас 16

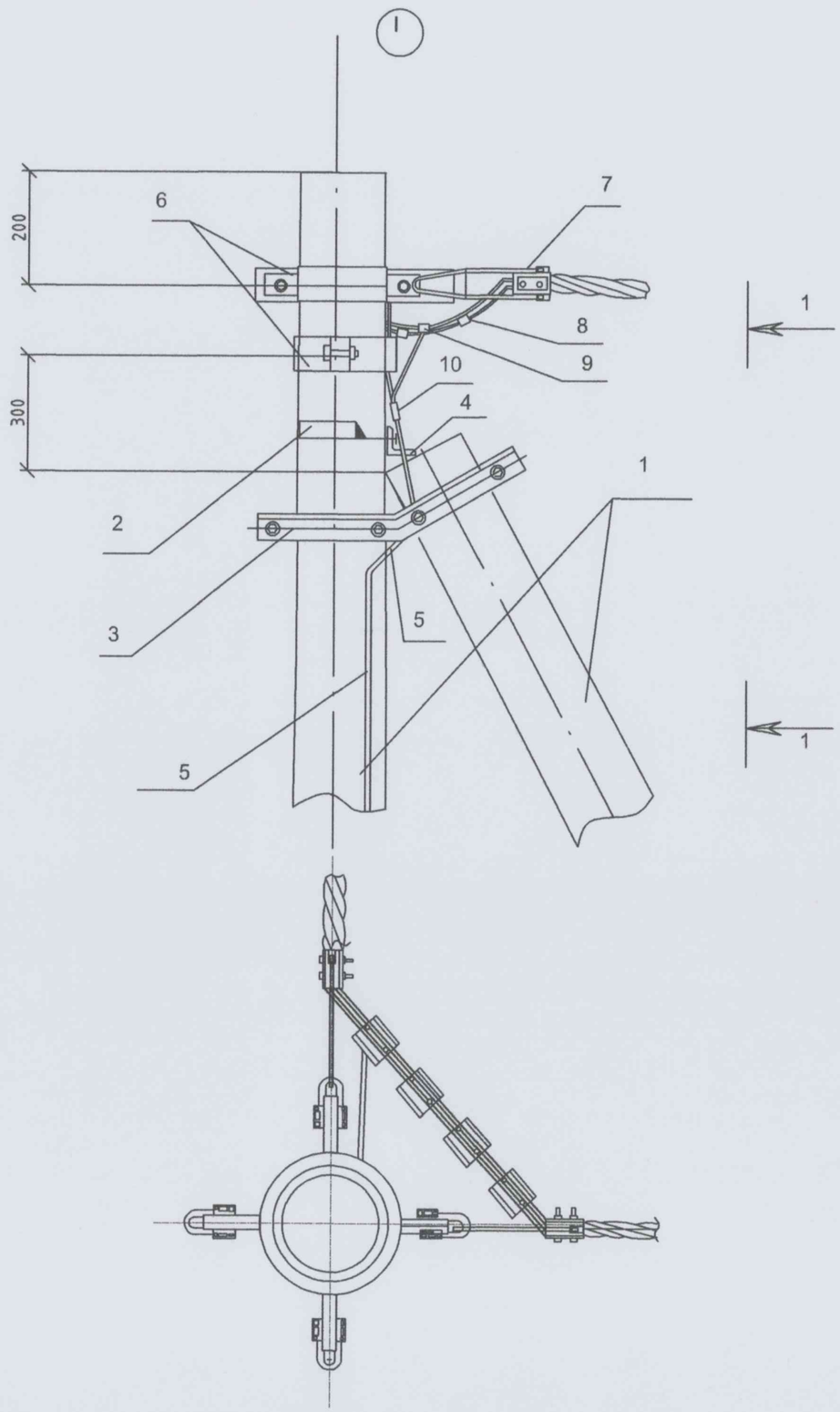
1 2 3 4 5 6 7 8 A3

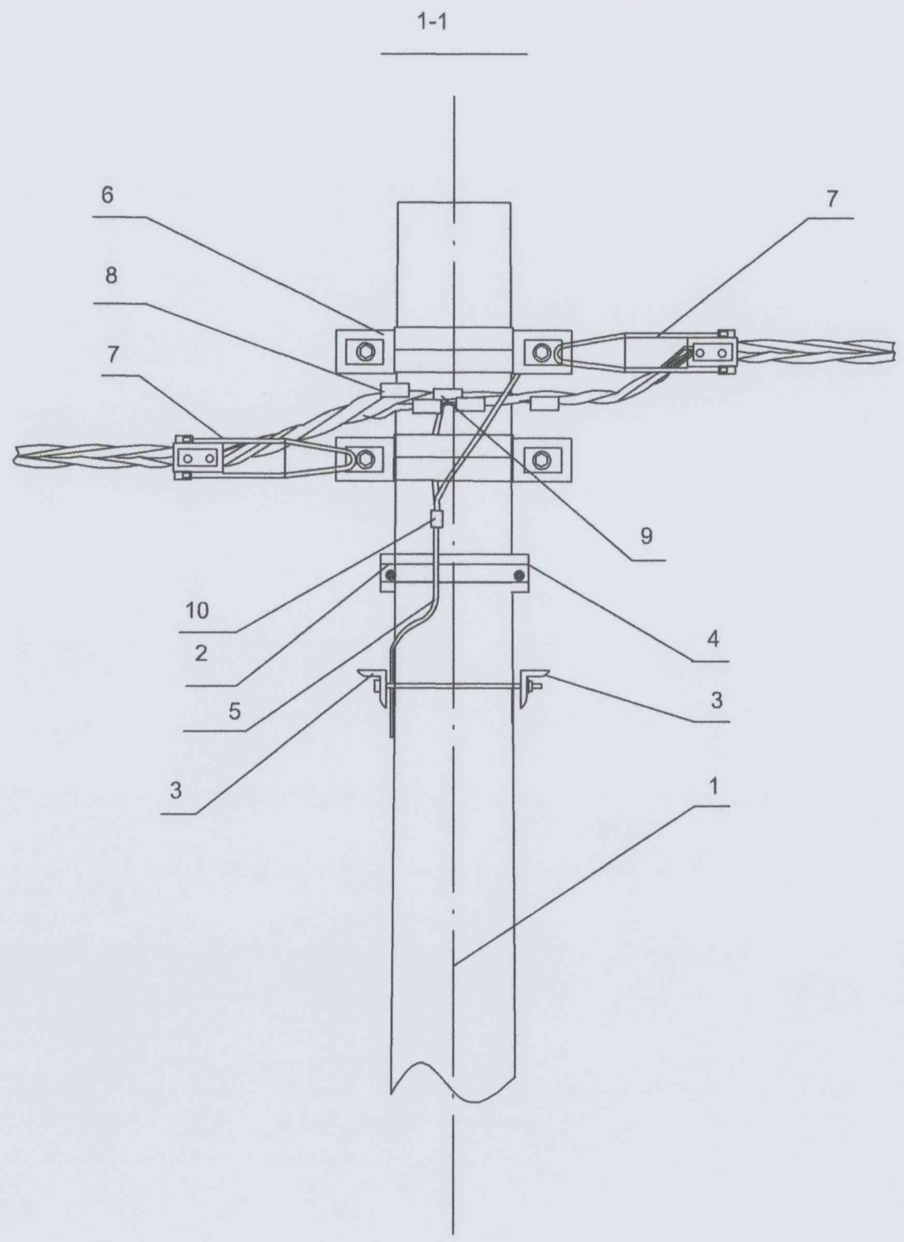


Байр-лалын тэмдэг-лэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салба-ралтгүй	салба-ралттай	
	Төмөр бетон хийц					
1	Тулгуур	9 м,ø150	ш	2	2	520
	Төмөр хийц					
2	U бүслүүр.	U16-160	ком	1	1	1
3	Тулаас тогтоогч.	L63x6x534	ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч.	L63x6x460	ш	1	1	1.3
5	Газард.утас.	ø8	м	7	7	0.44
	Шугамын тоноглол					
6	Бүслүүр.	ø160x50x5	ш	2	2	1.5
7	Татагч.	NES-A3	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

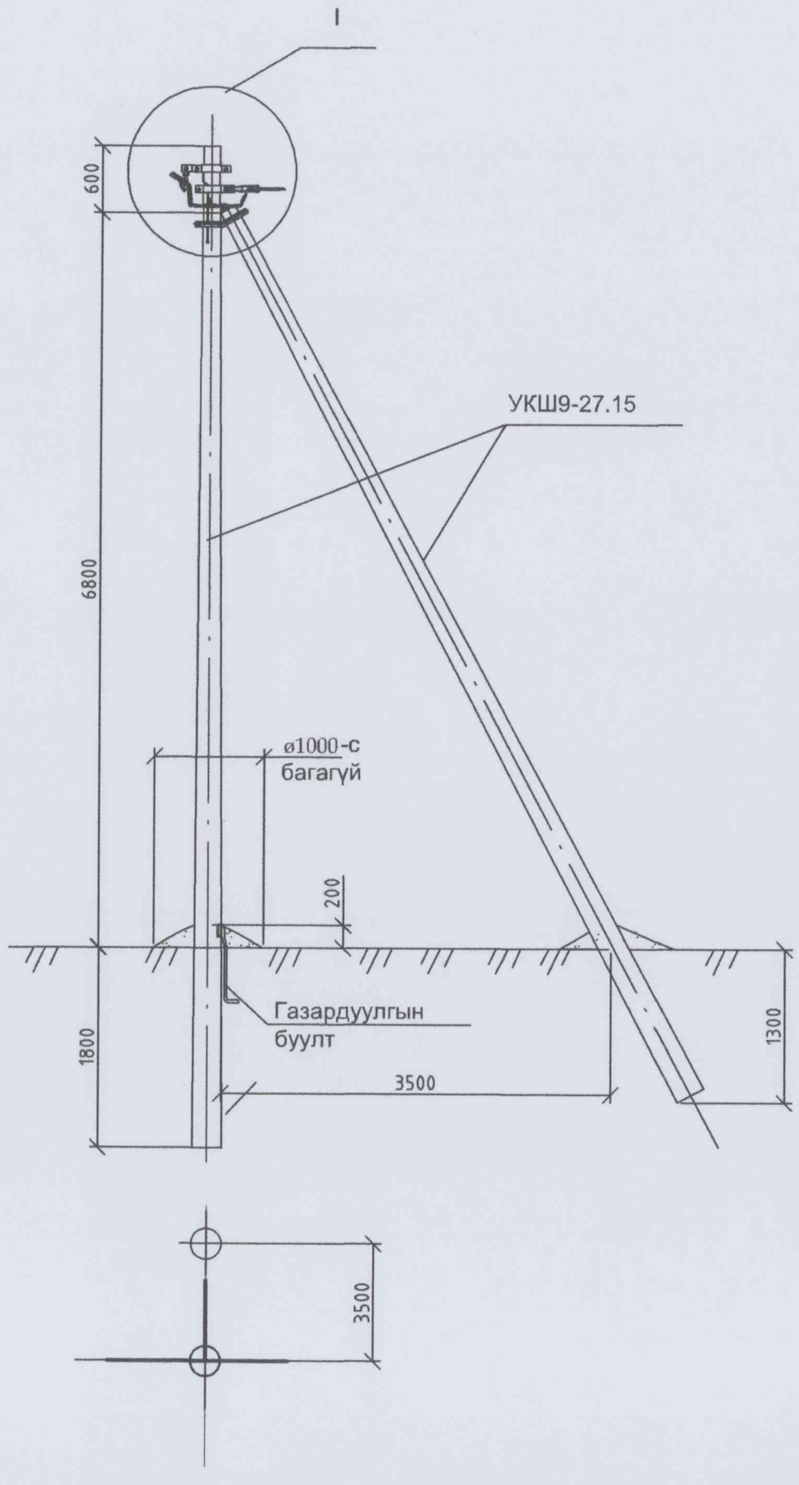
1.Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. ЦДАШ-ын эргэлтийн өнцөг (α) нь 90°С хүртэл байна.
3. тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч-4ш нэмэгдэнэ.
4. I зангилааг хуудас.21-ээс үз.

СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	УАН2 эргэлтийн тулгуур	Хуудас	Бүх хуудас
			5	16
1 2 3	4 5 6	7	8	А3





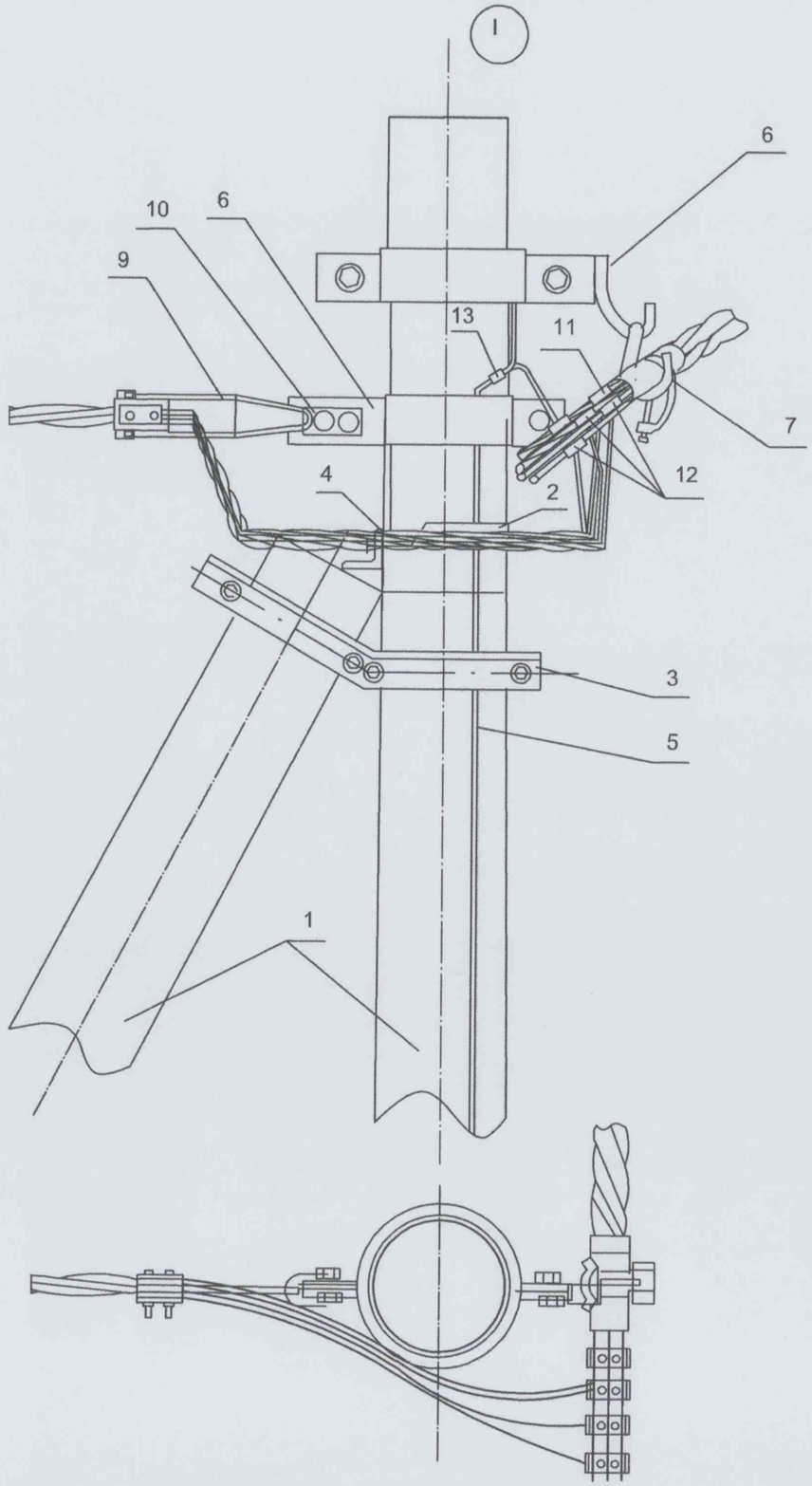
СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд			Нэг маягийн зураг			УАН2 эргэлтийн тулгуурын угсралтын бүдүүвч	Хуудас	Бүх хуудас
							6	16
1	2	3	4	5	6	7	8	A3

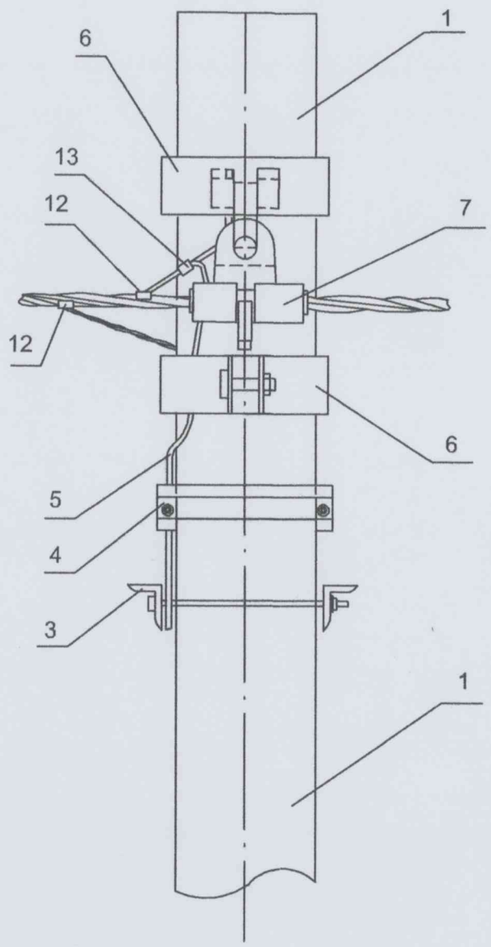


Байр-лалын тэмдэг-лэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салба-ралтгүй	салба-ралттай	
	Төмөр бетон хийц					
1	Тулгуур	9 м,ø150	ш	2	2	520
	Төмөр хийц					
2	U бүслүүр.	U16-160	ком	1	1	1
3	Тулаас тогтоогч.	L63x6x534	ком	1	1	3.0
4	Тулаас баригч.	L63x6x460	ш	1	1	1.3
5	Газард.утас.	ø8	м	7	7	0.44
	Шугамын тоноглол					
6	Бүслүүр.	ø150x50x5	ш	2	2	1.5
7	Баригч.	JXGF-3	ш	1	1	0.82
9	Татагч.	NES-3A	ш	1	1	0.82
10	U кронштейн .	U1-6	ш	1	1	0.44
11	Фаз.салбарлагч..	JBC-01	ш		4	0.25
12	газар. салбарлагч	JBC-0	ш	1	1	0.25
13	Хавчаар.	JBL	ш	1	1	0.22

1.Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч-4ш нэмэгдэнэ.
3. I зангилааг хуудас.25-аас үз.

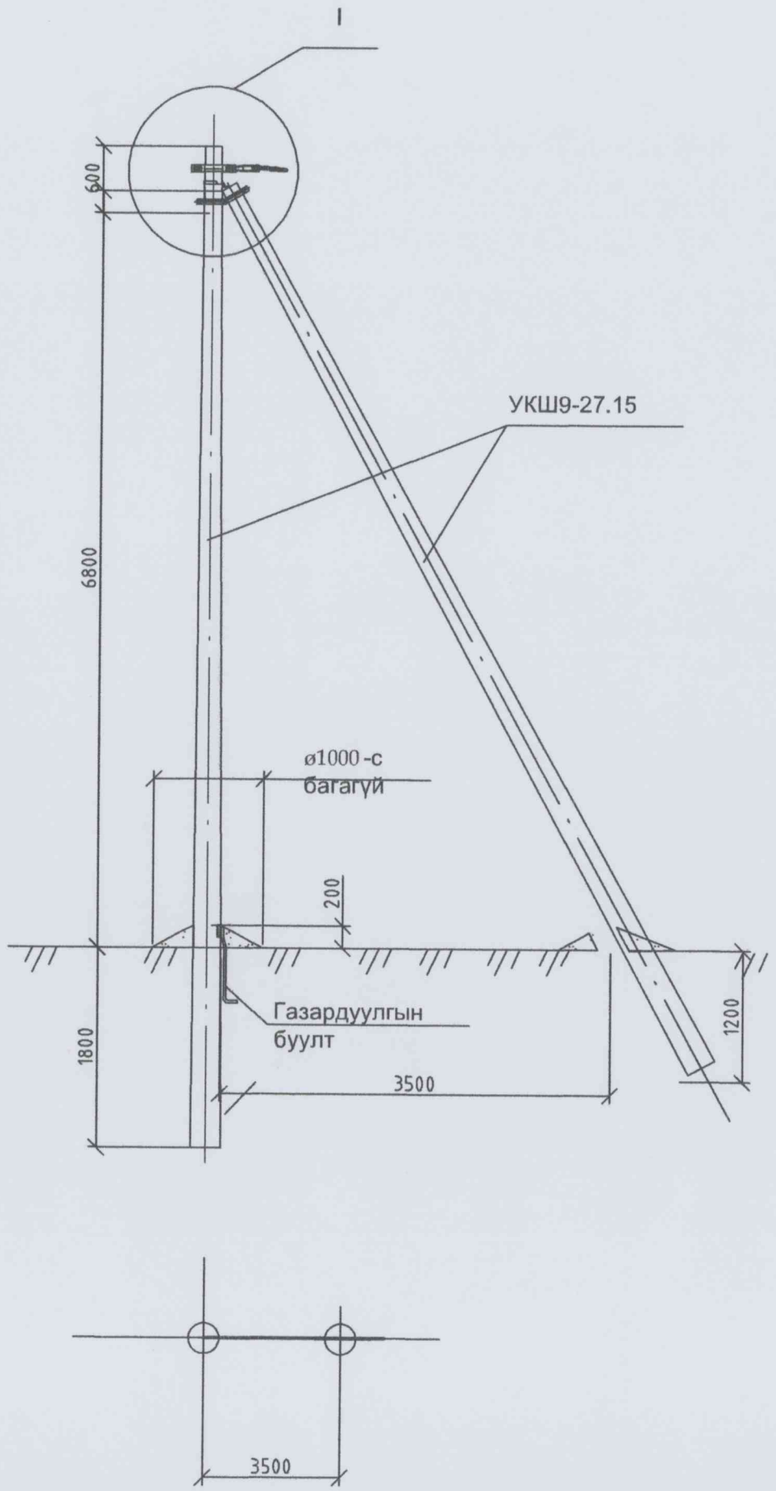
СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	ОАН2 салбарлалтын тулгуур	Хуудас 7	Бүх хуудас 16
1 2 3	4 5 6	7	8	А3





ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСП
№ 2-Н6
2025.04.11.
ЭХҮТ

СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	ОАНХ салбарлалтын тулгуурын угсралтын бүдүүвч	Хуудас 8	Бүх хуудас 16
1 2 3	4 5 6	7	8	A3

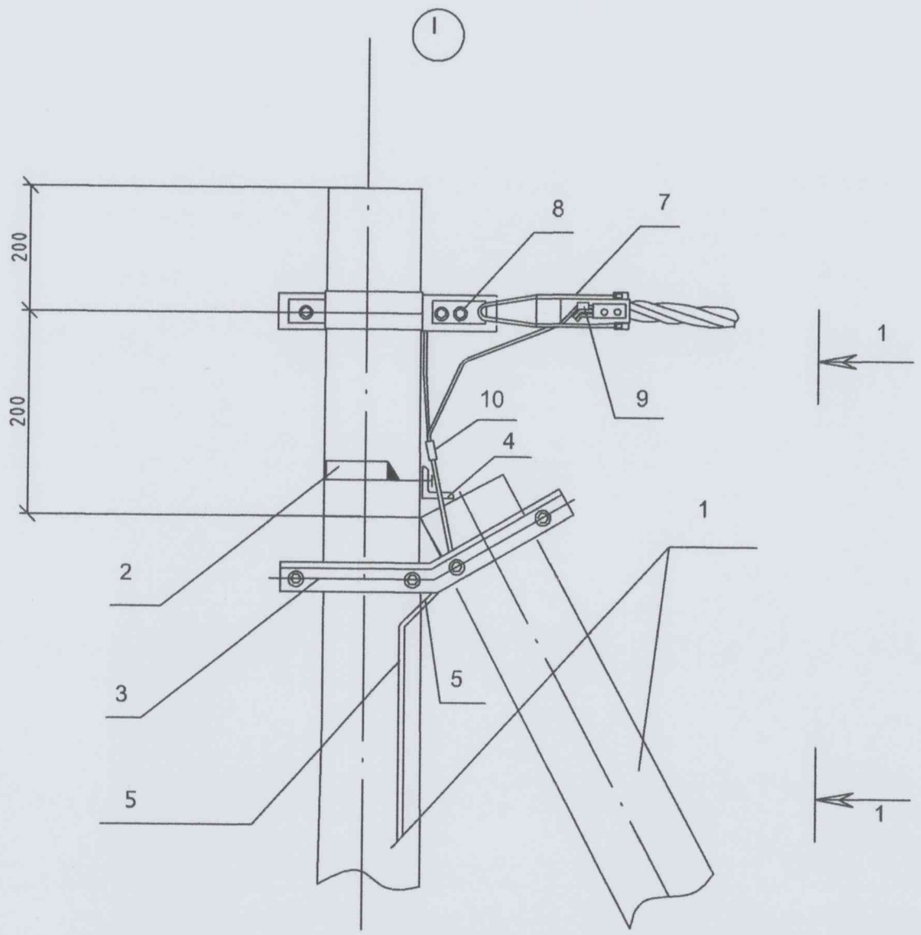


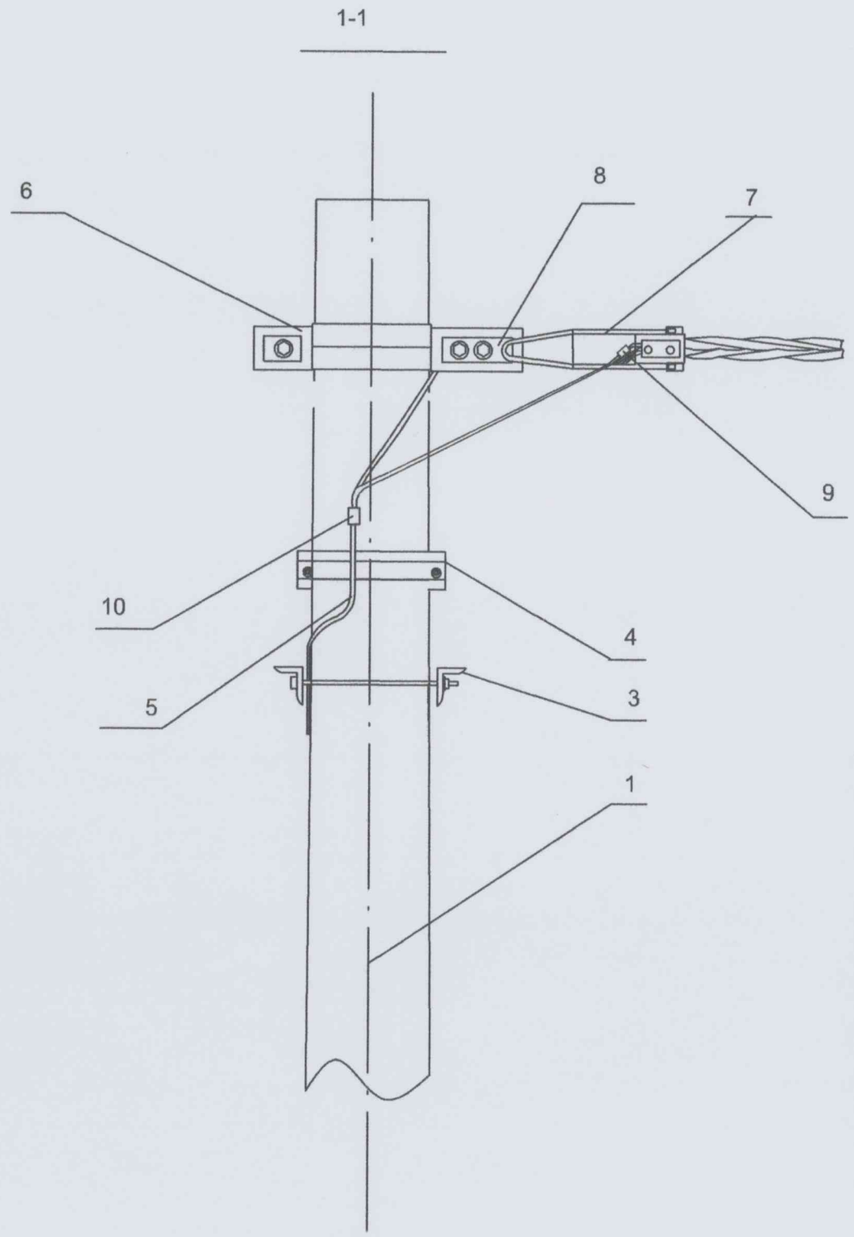
Байр-лалын тэмдэг-лэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг
	Төмөр бетон хийц				
1	Тулгуур	9 м,ø150	ш	2	520
	Төмөр хийц				
2	U бүслүүр.	U16-160	ком	1	1
3	Тулаас тогтоогч.	L63x6x534	ком	1	3.0
4	Тулаас баригч.	L63x6x460	ш	1	1.3
5	Газард.утас.	ø8	м	7	0.5
	Шугамын тоноглол				
6	Бүслүүр.	ø150x50x5	ш	1	1.5
7	Татагч.	NES-A3	ш	1	0.82
8	U кронштейн .	U1-6	ш	1	0.44
9	Газар. салбарлагч	JBC-0	ш	1	0.25
10	Хавчаар.	JBL	ш	1	0.22

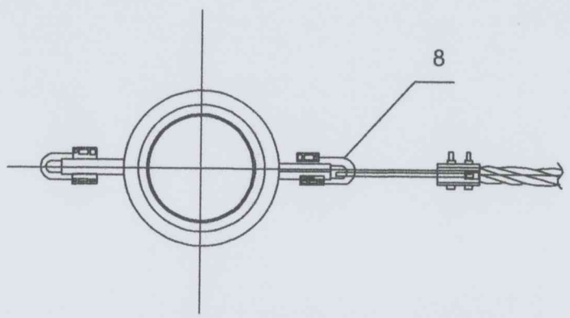
1.Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч-4ш нэмэгдэнэ.
3. I зангилааг хуудас.29-ээс үз.

СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	АКН2 тегсгөлийн анкер тулгуур	Хуудас	Бүх хуудас
			9	16

A3

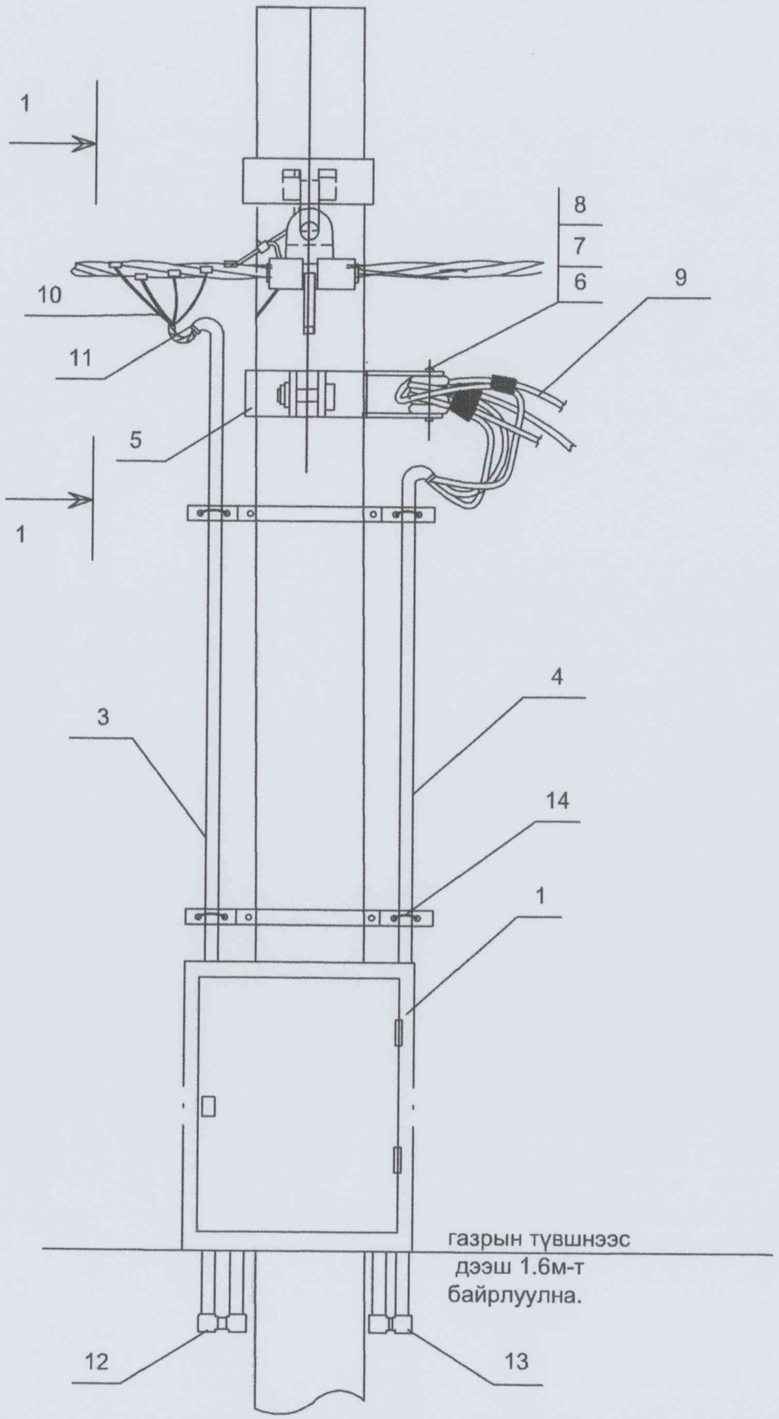




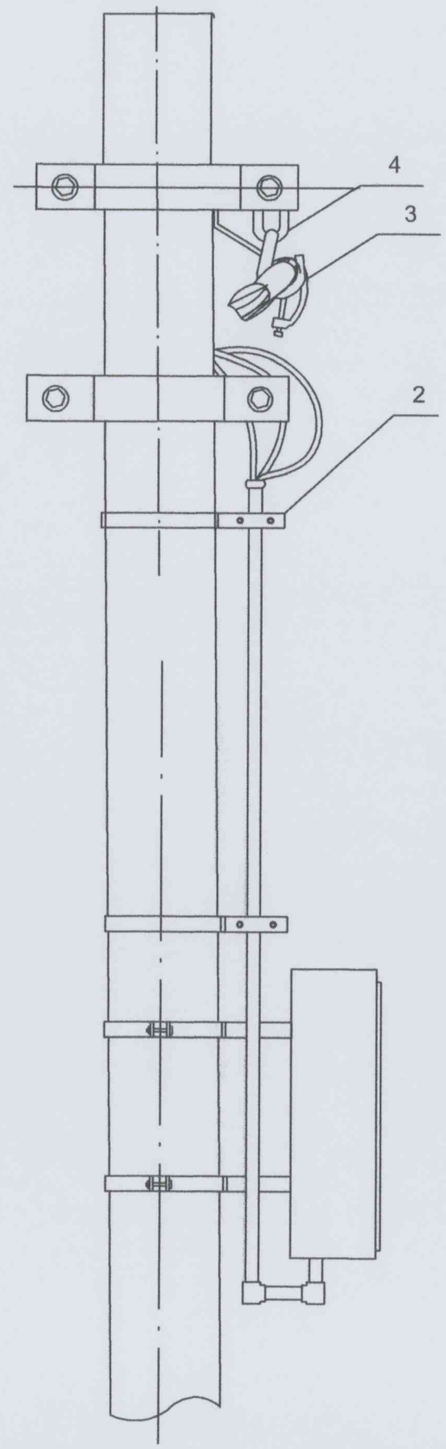


СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	АКН2 төгсгөлийн анкер тулгуурын угсралтын бүдүүвч	Хуудас	Бүх хуудас
			10	16
1 2 3	4 5 6	7	8	A3

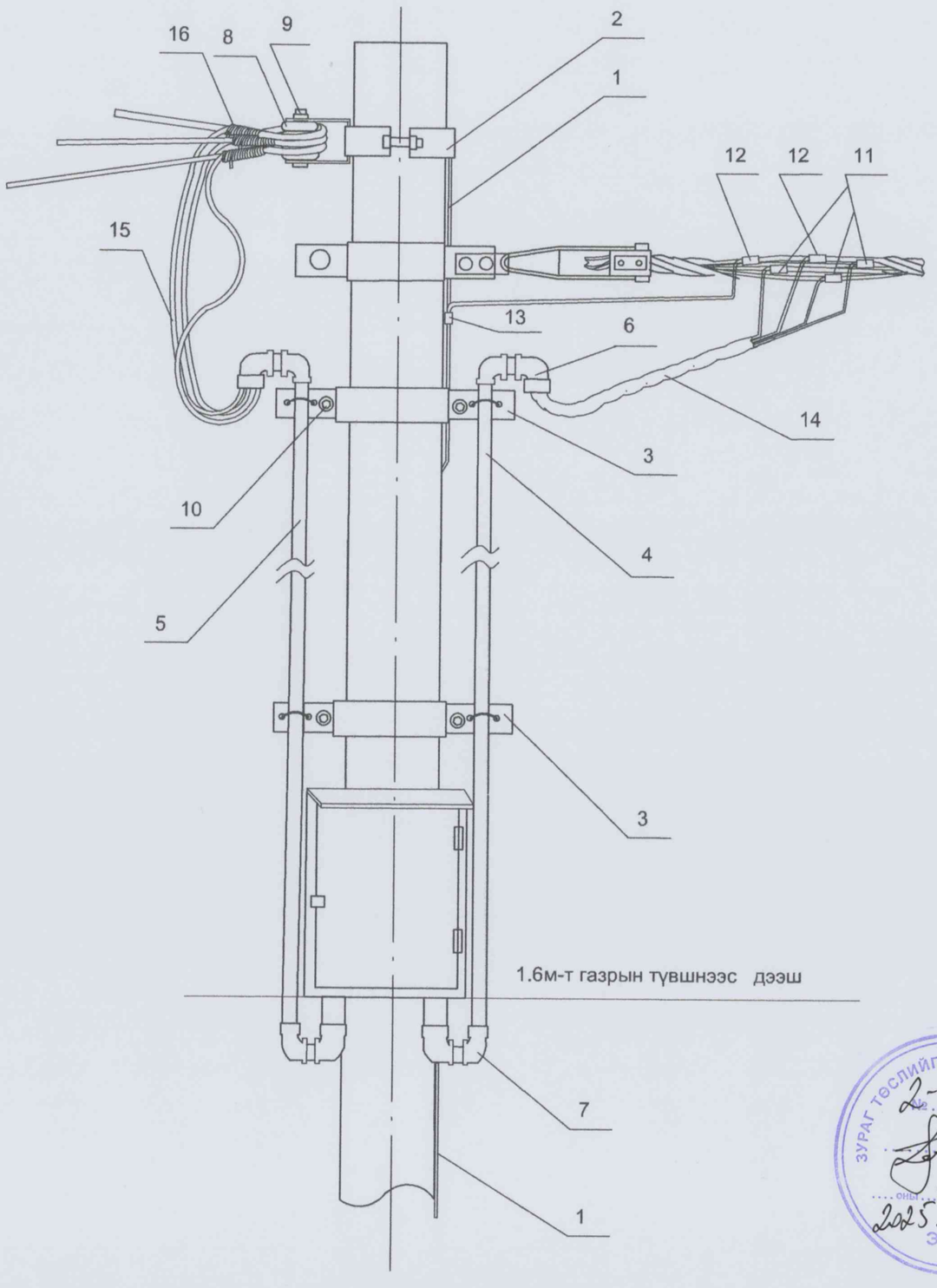
I



1-1



СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	Тоолуурын самбарыг тулгуурт байрлуулах	Хуудас 11	Бүх хуудас 16
1 2 3	4 5 6	7	8	A3



Байр-лалын тэмдэг-лэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				3 тоол-ууртай	6 тоол-ууртай	
	Төмөр хийц					
1	Газард.утас. 07-001-I-30 үз.	ш8	м	3,5	3,5	0.5
2	Бүслүүр.	ш150х50х5	ком	1	-	1
	Бүслүүр.	ш150х50х5	ком		1	2.5
3	Бүслүүр.	ш160х50х5	ком	1	1	3.0
	Бүслүүр.	ш220х50х5	ком	1	1	3.0
4	ABS хоолой .	ш50,L=4.6m	ш	2	1	1.3
5	ABS хоолой .	ш75,L=4.6m	ш	-	1	1.5
6	ABS орой	ш50	ш	2	1	0.82
	ABS орой .	ш75	ш	1	1	0.25
7	ABS булан.	ш50	ш	6		0.25
	ABS булан .	ш75	ш	3	3	
8	Хөндийрүүлэгч.	ED-1	ш	1	2	
9	Болт, гайка, шайба.	M16x130	ком	1	2	
10	Болт, гайка, шайба	M12x80	ком	4	4	
11	Фаз.салбарлагч.	JBC-01		3	3	
12	Газар. салбарлагч	JBC-0		2	2	
13	Хавчаар.	JBL		1	1	
14	Оруулгын кабель	4х16мм 2	м	8	8	
15	Айлын кабель	2х4мм 2	м			
16	Кабелийн багцлагч		ш	3	6	

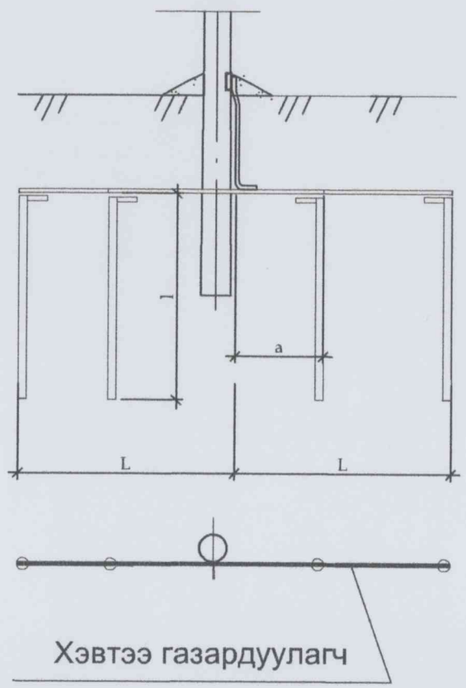
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-46
оны сарын ...
2025.04.11.
ЭХҮТ

СИП-2А утастай 0.4 кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд	Нэг маягийн зураг	Тоолуурын самбарыг тулгуурт байрлуулах	Хуудас	Бүх хуудас
			12	16

А3

СХЕМА-1

СХЕМА-2



Схемийн дугаар	Хорсний хувийн эсэргүүцэл ρ,Ом.м	Босоо электродын хэмжээ, ш12		Босоо электрод хоорондын зай, а / , м	Хэвтээ газардуулагч хэмжээ,_40х4		Төмрийн зарцуулалт,кг		Газар дуулах байгуулам жийн эсэр гүүцэл,Ом
		Тоо, ш	Урт ,l / м/		Тоо, ш	Урт,L / м/	_40х4	ш12	
	Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг газардуулахад								
	50 хүртэл	1	20	-	-	-		18.7	4
1	⩽100	2	5	15	2	15	18.9	8.8	
	100-200	2	10	30	2	30	37.0	12.6	
2	200-300	4	15	20	2	45	56.7	54.0	
	Давтан газардуулгад								
	400хүртэл	1	5	-	-	-	-	8.8	30
1	400-600	2	5	10	2	10	12.6	9.2	
	600-900	2	5	20	2	20	25.2	9.2	
2	900-1000	4	5	10	2	20	25.2	18.5	

Тайлбар:

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

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.23	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	0	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0.23	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	4	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	4	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	8	
8	10м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	12	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ком	0	

0.4кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Хил хамгаалах ерөнхий газар
2	Ашиглагч байгууллага	АУЭХС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2025
4	Шугамын урт /км/	0.23
5	Бүх тулгуурын тоо	8
6	Завсрын тулгуурын тоо	4
7	Тулаастай тулгуурын тоо	4
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0.23
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.23
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

0.4кВ ЦДАШ-ийн угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уularхаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н тулгуурт утас татах /трасс/	СИП-2А-70	км	0	0	0	0
2		СИП-2А-50	км	0	0	0	0
3		СИП-2А-35	км	0.23	0	0	0.23
4	Хуучин тулгуур ашиглах	ПН-2Б	ш	0			
5		УАН-2Б	ш	0			
6		ОАН-2Б	ш	0			
7		АКН-2Б	ш	0			
8	Газардуулгын босоо электрод	Круг 22	м	30			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса	м	30			
10	Тулгуурт газардуулгын	Катанка	м	33			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй		ш	0			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	0			
14		3-тай	ком	4			

0.4кВ ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

0.4кВ ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
			1	2	3	4	5	6	7	
1	ПН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	4	0	0	0	4
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	2	0	0	0	2
5	Тулгуурын дүн		0	0	0	8	0	0	0	8
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	0	3	0	0	0	3
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	9.68	0	0	0	9.68
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	8.71	0	0	0	8.712
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	8.4	0	0	0	8.4
10	Газардуулгын шуудууг эргүүлж	$м^3$	0	0	0	7.56	0	0	0	7.56

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаң байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Даваанням		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ
Инженер	М.Даваанням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-IV
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	14	16

2025

А3

0.4кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		Хуучин тулгуур ашиглах								Нийт
												ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		
				Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	Нэг	Бүг	
1	Бетон шон	УКШ	ш	1	4	2	2	2	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12
2	кронштейн тогтоогч	диаметр 170мм	ш	1	4	2	2	2	2	1	2	1	0	2	0	2	0	1	0	10
3	кронштейн	Z-7	ш	1	4	2	2	3	3	1	2	1	0	2	0	3	0	1	0	11
4	Бүслүүрийн боолт	M16x50	ш	2	8	4	4	4	4	2	4	2	0	4	0	4	0	2	0	20
5	гайка	M16	ш	2	8	8	8	8	8	6	12	2	0	8	0	8	0	6	0	36
6	шайба	M17	ш	4	16	16	16	16	16	12	24	4	0	16	0	16	0	12	0	72
7	татагч	PA-1500	ш	0	0	2	2	3	3	1	2	1	0	2	0	3	0	1	0	7
8	бариг	NXGF-1	ш	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	0	0	2	2	2	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	4	4	4	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	16
11	Тулаас тогтоогч боолт	M16x220	ком	0	0	4	4	4	4	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	16
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=180, M16	ком	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
14	Салбарлагч	CT1S-95A	ш	0	0	0	0	8	8	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	8

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжэ	Нэгж жин	Нийт жин
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 11м	ш	0.00	830.00	0.0
2	Бетон шон	УКШ 10-30.17	ш	12.00	660.00	7920
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 170мм	ш	10.00	1.65	16.5
4	кронштейн	Z-7	ш	11.00	0.50	5.5
5	Бүслүүрийн боолт	M16x50	ш	20.00	0.20	4.0
6	гайка	M16	ш	36.00	0.20	7.2
7	шайба	M16	ш	72.00	0.10	7.2
8	татагч	PA-1500	ш	7.00	1.00	7.0
9	бариг	NXGF-1	ш	4.00	0.80	3.2
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	8.00	3.80	30.4
11	М холбогч	D=160мм	ш	16.00	0.30	4.8
12	Тулаас тогтоогч боолт	M16x220	ком	16.00	0.60	9.6
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=180, M16	ком	4.00	1.10	4.4
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	4.00	1.20	4.8
15	Салбарлагч	CT1S-95A	ш	8.00	0.12	1.0
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	3x70+1x54	км	0.00	870.00	0.0
17		3x50+1x54	км	0.00	700.00	0.0
18		3x35+1x54	км	0.24	530.00	128.0
19	Бууллтын утас	Ф 8мм	м	33.30	0.37	12.3
20	Татам төмөр	40x4	м	30.00	1.26	37.8
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	30.00	2.98	89.4
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	3.00	0.10	0.3
23	Залгаас	70 мм2	ш	1.21	0.06	0.1
24		70-50 мм2	ш	0.00	0.06	0.0
25		50-35 мм2	ш	3.62	0.06	0.2
26	Багцлагч		ш	17.00	0.01	0.1
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	0	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5x50x300	ш	0	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1x10	м	0	0.1	0
30	Төгсгөвч	10мм	ш	0	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0

Төмөр хийц жин /кг/	234.2
Бетон хийц жин /кг/	7920.0
Хөндийрүүлэгч жин	11.5
Дамжуулагчын жин	128.0
Нийт /кг/	8293.7

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ЗӨВШӨӨРӨГСӨН ЭКСПЕРТ
2-46
2025.04.11.
ЭХҮТ

RENEWABLE POWER LLC
"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаң байрлах Хилийн цэргийн 0214 дугээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-IV
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	15	16

2025

А3

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	3 тай		6 тай		нийт	нэг/б жин	нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Бууртын утас	Ф 8 мм	м	3	12	3	0	12	0.37	4.4
2	Татам төмөр	40x4	м	15	60	15	0	60	1.26	75.6
3	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	10	40	10	0	40	2.98	119.2
4	Хуваарилах хайрцаг	6-тоолууртай	ком	0	0	1	0	0	30.00	0.0
5	Хуваарилах хайрцаг	3-тоолууртай	ком	1	4	0	0	4	20.00	80.0
42	Шит тогтоогч бүслүүр	Ф 250 мм	ш	2	8	2	0	8	1.90	15.2
6	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	CT-70A	ш	4	16	4	0	16	0.10	1.6
7	нэг фазийн тоолуур	тарифт	ш	3	12	6	0	12	0.60	7.2
8	орууллын автомат	63 А	ш	1	4	0	0	4	0.20	0.8
9	орууллын автомат	100 А	ш	0	0	1	0	0	0.30	0.0
10	айлын орууллын утас	СИП4 2x10	ш	50	600	50	0	600	0.14	85.8
11	Дифференциал автомат	32 А	ш	3	12	6	0	12	0.20	2.4
12	айлын орууллын бүслүүр	ф 160	ш	1	4	2	0	4	1.20	4.8
13	боолт	M16x50	ш	12	48	14	0	48	0.20	9.6
14	гайка	M16	ш	13	52	16	0	52	0.10	5.2
15	шайба	M16	ш	25	100	30	0	100	0.10	10.0
16	Айлын орууллын изолятор	ED-1	ш	1	4	2	0	4	0.40	1.6
17	Айлын орууллын изоляторын боолт	M16x130		1	4	2	0	4	0.22	0.9
18	усны хамгаалалттай лент		ш	1	4	2	0	4	0.20	0.8
19	зэс утас /тоолуур монтажлах /	ПВ-660.1x6	1м 1 m	7	28	15	0	28	0.10	2.8
20	Кабель (Тулгуур-Хайрцаг)	3x35+1x16	м	8	32	8	0	32	0.70	22.3
21	ABS хоолой / 6тай т/х /	ф75 6m	ш	0	0	1	0	0	0.10	0.0
22	ABS хоолой / 3тай т/х /	ф50 6m	ш	2	8	1	0	8	0.10	0.8
23	ABS хоолой тогтоогч	ф210мм	ш	1	4	1	0	4	1.50	6.0
24	ABS хоолой тогтоогч	ф180мм	ш	1	4	1	0	4	0.09	0.4
25	ABS хоолой тогтоогч	ф160мм	ш	1	4	1	0	4	0.09	0.4
26	ABS хоолой тогтоогч	U8-50мм	ш	6	24	3	0	24	0.09	2.2
27	ABS хоолой тогтоогч	U8-75мм	ш	0	0	3	0	0	0.09	0.0
28	ABS хоолойн цавуу		кг	0.05	0.2	0.05	0	0.2	0.10	0.0
29	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	CRS-50	ш	4	16	2	0	16	1.10	17.6
30	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	CRS-75	ш	0	0	2	0	0	1.10	0.0
31	ABS хоолойн 45 градусын /орой	CRS-50	ш	2	8	1	0	8	1.10	8.8
32	ABS хоолойн 45 градусын /орой	CRS-75	ш	0	0	1	0	0	1.10	0.0
33	9 нүхтэй клеммник	≥100A	ш	1	4	1	0	4	0.10	0.4
34	тоолуурын хэрэглэгчийн нэр хаяг /б		ш	3	12	6	0	12	0.10	1.2
35	утас багцлагч		ш	4	16	8	0	16	0.01	0.1
36	0 утасыг бэхлэх боолт	M10	ш	3	12	3	0	12	0.10	1.2
37	0 утасыг бэхлэх гайка	M10	ш	3	12	3	0	12	1.10	13.2
38	0 утасыг бэхлэх шайба	M10	ш	6	24	6	0	24	2.10	50.4
39	0 утас ПВХ зөөлөн		м	1.5	6	1.5	0	6	0.09	0.5
40	0 утасны төгсгөвч		ш	2	8	2	0	8	0.10	0.8
41	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	1	4	1	0	4	0.10	0.4
42	Электрод	Э-46	кг	0.56	2.24	0.56	0	2.24	1.00	2.2

Д/д	Тоолуурын хайрцагны ГША	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	16.8	
2	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	15.12	

RENEWABLE POWER LLC

"РЕНЬЮБЛ ПАУЭР" ХХК

Говь-Алтай аймгийн Алтай суманд байрлах Хилийн цэргийн 0214 дүгээр ангийн 0222 дугаар салбарын цахилгаан хангамж.

Шалгасан	М.Дабааням		Тоолуурын самбарын материалын түүвэр
Инженер	М.Дабааням		
Гүйцэтгэсэн	Д.Банзрагч		Шифр: RP25-03-IV
Гүйцэтгэсэн	Г.Должинсүрэн		

МАСШТАБ:

УЕ ШАТ	ХУУДАС	БҮХ ХУУДАС
А3	16	16

2025

А3