"Elecbee" Co., Ltd

Тусгай зөвшөөрөл: ЗТ11-301/24

Зургийн шифр: EL-24-A3-87/9

Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум

# "ТӨРИЙН БАНК"-НЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА

/Гадна цахилгааны ажлын зураг/

"Элекбий" ХХК-ний захирал ..... / М.Пүрэвмөнх /

Зураг төслийн "Элекбий" ХХК
Улаанбаатар хот 2025 он

# Зургийн бүрдэл, тайлбар

Зургийн бүрдэл

| № | Зургийн нэр | Тайлбар |
|---|---|---|
| 1 | Зургийн бүрдэл, тайлбар | ГЦ-1 |
| 2 | Кабелийн хүснэгт, Материалын түүвэр | ГЦ-2 |
| 3 | 0.4кВ-ын материалын түүврийн задаргаа | ГЦ-3 |
| 4 | Гадна цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500 | ГЦ-4 |
| 5 | Кабелийн сувгийн огтлол | ГЦ-5 |
| 6 | Тулгуурын газардуулга | ГЦ-6 |
| 7 | Төгсгөлийн тулгуур АКН-2Б | ГЦ-7 |
| 8 | U бүслүүр, Тулаас тогтоогч | ГЦ-8 |
| 9 | М холбогч, хавчаар | ГЦ-9 |
| 10 | Z-7 кронштэйн, Хөндийрүүлэгчийн бүслүүр | ГЦ-10 |
| 11 | U-7 кронштэйн, Баригч JXGF-3 | ГЦ-11 |
| 12 | Татагч NES, Трассын боолт | ГЦ-12 |
| 13 | ГГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч | ГЦ-13 |
| 14 | Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбарын зарчмын бүдүүвч | ГЦ-14 |
| 15 | Гадна гэрэлтүүлэг, гэрэлтүүлгийн газардуулга | ГЦ-15 |

## Тайлбар

Хөвсгөл аймгийн Рашаант суманд баригдах "Төрийн банк"-ны тооцооны төвийн барилгын гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг ерөнхий төлөвлөгөө, гадна дулаан, гадна ус ариутгах төхөөрөмж, "Эрдэнэт Булганы Цахилгаан Түгээх Сүлжээ" ТӨХК-ийн өгсөн 2024 оны 04-р сарын 14-ны өдрийн №17/24 тоот техникийн нөхцөл, технологийн даалгаврыг үндэслэн "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Техникийн нөхцөлд заасны дагуу барилгыг Рашаант сумын 10/0.4кВ-ын КТП-2 дэд станцын 0.4кВ-ын гарцалгааны ЦДАШ-н тохиромжтой тулгуураас салбарлан авч ачаалалд тохирсон хөндлөн огтлолтой 0.4кВ-ын сип кабель, төмөр бетон тулгуур бүхий шугам хэрэглэгчийн байршил хүртэл шинээр барьж ЦЭХ авна. Төлөвлөж буй төгсгөлийн тулгуурт шаардлага хангасан самбар байрлуулж ачаалад тохирсон кабель шугамаар татаж тэжээхээр төлөвлөв. Төлөвлөж буй самбарт Монгол улсад загварын туршилтанд оросн 1%-ийн алдааны нарийвчлалтай 380В 40А-ийн электрон тоолуур, 3 фазын 40А-ийн автомат таслуур суурилуулна.

Шинээр төлөвлөж буй барилгын ЕС-1 самбарыг ачаалалд тохирсон кабель буюу техникийн дагуу өгсөн АВВБ 3х16+1х10мм$^2$ маягийн хос /нөөцөд нэг кабель/ кабелиар тэжээнэ. АВВБ маягийн кабель нь газар дор шуудуунд угсрах зориулалттай хөнгөн цагаан голтой ПВХ хөндийрүүлэгчтэй хуягласан кабель юм. Уг кабелийн трассын дагуу ган хоолойд сүвлэж явуулах зайлшгүй шаардлагатай. Мөн кабелийн угсралтын явцад эвдэрсэн зам талбай, авто замыг буцааж сэргээх ажлыг төсөвт тусгаж өгнө.

Гадна гэрэлтүүлэгүүдийн тэжээлийг шинээр төлөвлөж буй барилгын гадна гэрэлтүүлгийн (ГГС-1) самбараас тэжээж өгөхөөр төлөвлөсөн. Гадна гэрэлтүүлгийн самбарыг төлөвлөж буй барилгын цахилгааны цахилгааны өрөөнд байрлуулна. ЕС-1 самбараас ВВГ-5х6мм2 хөндлөн огтлолтой кабелиар ГГС-1-г тэжээнэ. Гадна гэрэлтүүлгийн шонг ГЦ-15-аас үзнэ үү. Гэрэлтүүлгүүд нь 50Вт-ын led гэрэлтүүлгүүд байна. Гадна гэрэлтүүлэгчдийг удирдах зорилгоор фото мэдрүүр бүхий удирдлагын иж бүрэн самбарыг төлөвлөв. Мөн угсралтын явцад самбарыг өөрчлөх цагын реле тавьж удирдаж болно.

Сип шугам болон кабель шугам нь өмнө ашиглаж байгаагүй шинэ материал байна.

0,4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралт хийх гүйцэтгэгч байгууллага нь ажил гүйцэтгэж эхлэх үедээ холбогдох журмын дагуу ажил эхлэх зөвшөөрөл авах ба эрчим хүчний барилга угсралтын хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааг хангах ажлыг зохион байгуулан гүйцэтгэнэ. Цахилгаан шугам сүлжээнд холбогдох явцад дайрч гарах зам талбай болон бут сөөг таарвал сэргээн засварлах шаардлагатай.

0.4кВ-ын агаарын шугам тулгуурын барилгын үндсэн хийцэд MNS 4232:2011 стандартаар үйлдвэрлэгдсэн конусан шонд суурилагдсан төмөр бетон тулгуур сонгов. Тулгуурын хөндлөвч болон бусад бүх төмөр хийцийг цайрдсан байх буюу эсхүл хөрс БТ 577 хар лакан дэвсгэр дээр ПАП маягийн хөнгөн цагаан пудраэр хоёр удаа будаж зэврэлтээс хамгаалсан байна.

Бүх газар шорооны ажил, угсралт, кабель суулгах ажлын үед цахилгаан шугам сүлжээний байгууллагаас мэргэжлийн хүмүүс байлцуулах хэрэгтэй ба техникийн шийдлийг өөрчлөх бол зураг төсөл зохиогчийн зөвшөөрлийн дагуу өөрчлөлт хийх шаардлагатай.

Цахилгааны угсралтын ажлыг "цахилгаан техникийн ажил" БНбД 3-05-06-90-ийн шаардлагад нийцүүлэн зураг төслийн дагуу мэргэжлийн байгууллага хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

Барилгын ажлын гүйцэтгэлийн явцад ямар нэг асуудал үүсвэл зураг төсөл зохиогчтой болон холбогдох байгууллагуудтай яаралтай холбоо барин зөвшилцөж, талбай дээр нь шийдэх хэрэгтэй.

Ажлын гүйцэтгэлийн үед тавигдах ерөнхий шаардлага.

1. 0.4 кВ-ын кабель шугам болон түүний дагалдах хэрэгсэл нь Монгол орны байгаль цаг уурын нөхцөлд тохирсон, чанарт нь холбогдох нормативын дагуу туршилт хийгдсэн, олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөхүйц (IEC) стандартаа нийцсэн, баталгаатай, гэрчилгээжсэн байна.

2. Кабель шугамын ажлын технологийн үе шат бүрийн явцад ажлын гүйцэтгэлийн чанарын дотоодын хяналт тавьж "объектын барилгын ажлын журнал"-д тухай бүр нь үзлэг хийсэн талаар тэмдэглэсэн бүртгэлтэй байна.

3. Гүйцэтгэгч байгууллага нь Барилгын тухай Монгол улсын хуулийн дагуу энэхүү барилга байгууламжид хүчдэл залгасны дараа Улсын комиссоор хүлээж авсан акт гарсан өдрөөс эхлэн кабель шугамын үндсэн хийц, эдлэхүүн, утас да монтажийн материал, тэдгээрийн угсралтын ажлын чанарт баталгаа гаргаж өгнө.

Хавсралт материал:

1. Техникийн нөхцөл, зургийн даалгавар

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007 | Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум "ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА" | | | | |
| | Зургийн бүрдэл, тайлбар | | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| | Инженер | Т.Галбаатрах | | | |
| | Гүйцэтгэсэн | Т.Галбаатрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-1 | Бүх хуудас: 15 |
| | Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

Монгол Улс 20-4166 ГСТ7750 Менхдэлгэрэлийн Пүрэвмөнх Зургаашсэн ГЭР 2024 оны 12 сарын 27

# Кабелийн хүснэгт, Материалын түүвэр

## 0.4кВ-ын материалын түүвэр

| № | Нэр | Маяг | Хэм нэгж | Тоо шир | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Агаарын шугамыг кабель руу шилжүүлэгч | | ком | 1 | |
| 2 | Гадна зориулалт бүхий тоолуурын самбар 600x500x200мм IP65 | | ком | 1 | |
| 3 | Ачаалал таслагч 40А | | ш | 1 | |
| 4 | 3 фазын электрон тоолуур 40А | | ш | 1 | |
| 5 | Автомат таслуур MCB.3p 32A | | ш | 1 | |
| 6 | 0,4кВ-ын хөнгөн цагаан голтой поливинилхлорид тусгаарлагчтай хуягласан кабель 3x16+1x10мм$^2$ | АВВБ | м | 60 | |
| 7 | 3x16+1x10мм$^2$ хөндлөн огтлолтой хөнгөн цагаан кабель, тегсгэлийн муфт | GUST-01/ 4*16/1000 | ком | 4 | |
| 8 | Кабелийн хамгаалалтын туяз, 300мм | | м | 10 | |
| 9 | Ган хоолой , Ø=100мм | | м | 20 | |
| 10 | Элс | | м$^3$ | 1.0 | |
| 11 | Тоосго | | ш | 120 | |
| 12 | 0.4кВ-ын СИП-2 3x50+1x54.6мм$^2$ | СИП-2 | м | 40 | |
| 13 | Тегсгэлийн төмөр бетон анкер тулгуур | АКН-2Б | ком | 1 | |
| 14 | Газардуулгын бүүлт | Круг-8 | м | 10 | 100м тутамд нэг тулгуурт газардуулга хийнэ. |
| 15 | Газардуулгын босоо электрод | Круг-20 | м | 10 | |
| 16 | Газардуулгын хэвтээ электрод | Полоса 40x4 | м | 10 | |

## Гадна гэрэлтүүлгийн материалын түүвэр

| № | Нэр | Маяг | Хэм, нэгж | Тоо, шир | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Гадна гэрэлтүүлгийн самбар:<br>-Удирдлагын хайрцаг-600x500x200мм-1ш ком<br>-Оролтын автомат-MCB.3p.25A-1ш<br>-Группын автомат-MCB.3p.16A-2ш<br>-Соронзон залгуур-CHINT-CJX-65-11-3p.16A-2ш<br>-Цэнэг шавхагч-NU6-IIF<br>-Гал хамгаалагч-RT 16-00T025-GL25A-2ш,<br>-Гал хамгаалагчийн суурь-RT 16-00T025-(NT00)-2ш<br>-Удирдлагын аппарат-LCS485-v1.2-1ш<br>-Цагийн реле-CHINT KG316T-1ш<br>-Клем-TC16A-3p-2ш<br>-0-н шин-YNN11-04-100-1ш<br>-Улайсах чийдэн-220В,30Вт-1ш<br>-Зэс голтой ПВ маягийн утас-ПВ3(1x2.5)мм.кв-10м | ГГС-1 | ком | 1 | |
| 2 | Зэс голтой поливинихлорид тусгаарлагчтай хуягласан кабель (5x6)мм.кв | ВВГ | м | 6 | |
| 3 | Хөнгөн цагаан голтой поливинихлорид тусгаарлагчтай хуягласан кабель (3x16)мм.кв | АВВБ | м | 55 | |
| 4 | Зэс голтой ПВХ тусгаарлагтай утас 2.5мм.кв | АВВБ 2x2.5кв.мм | м | 9 | |
| 5 | Кабелийн хөнгөнцагаан төгсгөвч | 16кв.мм | ш | 6 | |
| 6 | Кабелийн хамгаалалтын PVC Ø100мм | | м | 40 | |
| 7 | Элс | | м$^3$ | 2.0 | |
| 8 | Кабелийн хамгаалалтын туяз 200мм | | м | 40 | |
| 9 | Гэрэлтүүлэгчийн шон, h=3м | | ком | 3 | ГЦ-7-с үз |
| 10 | Лед гэрэлтүүлэгч 50Вт | | ш | 3 | |
| 11 | Гэрэлтүүлгийн шонгийн суурь, /800x400x400/ | | ш | 3 | Үйлдвэрээс нийлүүлэгдэнэ |
| | **Гадна гэрэлтүүлгийн шонгийн газардуулгын түүвэр** | | | | |
| 12 | Цайрдсан туузан төмөр 44x4мм | | м | 6 | |
| 13 | Газардуулгын цайрдсан булан төмөр 50x50x4мм L=3м | | ш | 2 | |

## Кабелийн хүснэгт

| Д/д | Диаметр ф, мм | Кабелийн чиглэл: Хаанаас | Кабелийн чиглэл: Хаашаа | Хүчдэл, кВ | Хоолой диаметр: Пластмассан хоолой | Хоолой диаметр: Урт, м | Утас буюу кабель: Кабелийн маяг | Утас буюу кабель: Судалын тоо, хөндлөн огтлол, кв.мм | Утас буюу кабель: Нийт урт, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К1 | 100 | Шинээр төлөвлөж буй, 0.4кВ-ын Тулгуур №01 | Төлөвлөж буй барилга , самбар ЕС-1 | 0.4 | | | АВВБ | 3x16+1x10 | 30 |
| К2 | 100 | Шинээр төлөвлөж буй, 0.4кВ-ын Тулгуур №01 | Нөөцөнд | 0.4 | | | АВВБ | 3x16+1x10 | 30 |
| К3 | 100 | Төлөвлөж буй барилга , самбар ГГС-1 | Гэрэлтүүлгийн шон-1-2 | 0.22 | | | АВВБ | 3x16 | 55 |

## Шонгийн хүснэгт

| Д/д | Агаарын шугамын чиглэл: Хаанаас | Агаарын шугамын чиглэл: Хаашаа | Хүчдэл, кВ | Утас: Утасны маяг | Утас: Судалын тоо, хөндлөн огтлол, кв.мм | Утас: Нийт урт, м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Одоо байгаа КТП-2-н тулгуур | Шинээр төлөвлөж буй, 0.4кВ-ын Тулгуур №02 | 0.4 | СИП-2 | 3x50+1x54.6мм$^2$ | 40 |

## Инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгүүд

| № | Огтлолцсон цэгийн нэр | Огтлолцох гүн, м | Огтлолцох урт, м | Кабелийн тоо, ш | Хоолойн диаметр,мм | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1" | Тулгуураас буух | -0.8 | 8 | 2 | 100 | Ган хоолой |
| 2" | Барилга руу орох хэсэгт | -0.8 | 1 | 3 | 100 | Ган хоолой |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Кабелийн хүснэгт, Материалын түүвэр | | | ЕГ Шифр: | Масштаб: М1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Инженер | | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-2 | Бүх хуудас: 15 |
| Гүйцэтгэсэн | | Т.Галбадрах | | | |
| Шалгасан | | М.Пүрэвменх | | | |

## 0.4кВ-ын материалын түүврийн задаргаа

| № | Нэр | Загвар/ш ирхэг | АКН-2Б 1 Нэгжид | АКН-2Б 1 Бүгд | ТОО | ЖИН, КГ Нэгжид | ЖИН, КГ Бүгд |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Төмөр бетон эдлэл | | | | | | |
| 1 | Шон | УКШ-12.30.17 | | | | 850 | 0 |
| 1 | Шон | УКШ-9.27.15 | 2 | 2 | 2 | 520 | 1040 |
| | Төмөр хийц | | | | | | |
| 1 | Буслүүр | ф150х50х5 | 1 | 1 | 1 | 1.5 | 1.5 |
| 2 | Тулаас хязгаарлагч | L63х6х250 | 1 | 1 | 1 | 1.43 | 1.43 |
| 3 | Тулаас баригч | L63х6х535 | 1 | 1 | 1 | 3.06 | 3.06 |
| 4 | Ивээс М | тууз 60х5 | 1 | 1 | 1 | 1.11 | 1.11 |
| 5 | Бүслүүр U | бөөрөнхий ф16 | 1 | 1 | 1 | 1.1 | 1.1 |
| 6 | Болт, гайка, шайба | М16х200 ком | 4 | 4 | 4 | 0.36 | 1.44 |
| | Бүгд | | | | | | 9.64 |
| | Утас, шугам арматур | | | | | | |
| 1 | Утас | СИП-2А 3х50+1х54.6 | | | 40 | 0.53 | 21.2 |
| 2 | Баригч | JXGF-3 | 1 | 1 | 1 | 0.82 | 0.82 |
| 3 | Татагч | NES-A2 | 1 | 1 | 1 | 0.82 | 0.82 |
| 4 | U кронштейн | U1-6 | 1 | 1 | 1 | 0.44 | 0.44 |
| 5 | Газардуулагчийн салбарлагч | JBC-0 | 1 | 1 | 1 | 0.25 | 0.25 |
| 6 | Хавчаар | JBL | 1 | 1 | 1 | 0.22 | 0.22 |
| 7 | Кронштейн | Z-7 | 1 | 1 | 1 | 0.25 | 0.25 |
| 8 | Фаз салбарлагч (тоолуурын шитт | TTD-181 | 0 | 0 | 0 | 0.25 | 0 |
| 9 | Фаз салбарлагч (тоолуурын шитг | | 1 | 1 | 1 | 0.25 | 0.25 |
| 10 | 0 салбарлагч (тоолууын шиттэй) | TTD-181 | 0 | 0 | 0 | 0.17 | 0 |
| 11 | 0 салбарлагч (тоолууын шитгүй) | | 1 | 1 | 1 | 0.17 | 0.17 |
| 12 | Газардуулгийн утас | Ф8 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 0.5 | 0.75 |
| | **Бүгд** | | | | | | 25.17 |

### Утасны тодорхойлолт

| N | Утасны марк | Утасны урт (м) | Запастай урт (м) | Утасны цэвэр жин 1км (1 багц) | Утасны цэвэр жин Бүгд | Утасны дарамтай 1км (1 утас) | Утасны дарамтай Бүгд |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | СИП- 2А 3х50+1х54.6 | 40 | 40 | 0.53 | 21.2 | | 0 |
| | | | | | | | |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

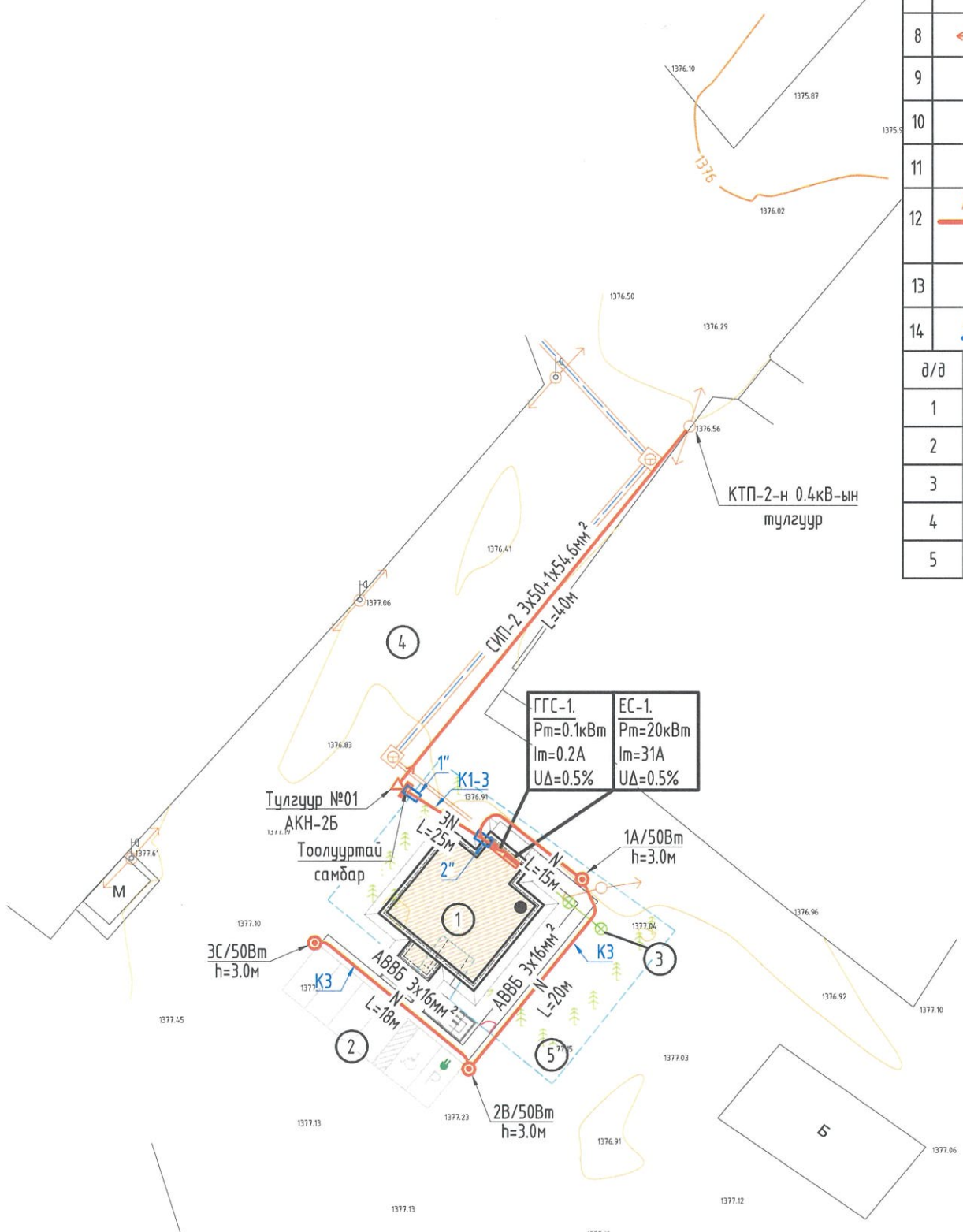
Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

0.4кВ-ын материалын түүврийн задаргаа

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-3 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

# 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалтын төлөвлөгөө М1:500

Төрийн банкны тооцооны төвийн барилгын гадна цахилгаан хангамжийн 0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам АВВБ-3х16+1х10мм$^2$ $L_{трасс}$=10м, 0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам СИП-2 3х50+1х54.6мм$^2$ $L_{трасс}$=40м




Таних тэмдэг

| № | Тэмдэглэгээ | Нэр |
|---|---|---|
| 1 | | Дэд өртөө |
| 2 | | Ерөнхий самбар |
| 3 | Pc, Pm, Im | Суурилагдсан чадал, тооцооны чадал, тооцооны гүйдэл |
| 4 | N | Төлөвлөж буй 0,4кВ-ын кабель шугам |
| 5 | W | Төлөвлөж буй 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам |
| 6 | N | Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд сувлэх хэсэг |
| 7 | | Шинээр босгох 0.4 кВ-ын төмөр бетон анкер тулгуур |
| 8 | | Шинээр босгох 0.4 кВ-ын төмөр бетон дундын тулгуур |
| 9 | | Одоо байгаа барилга |
| 10 | | Төлөвлөж буй барилга |
| 11 | 1" | Кабель шугамыг хоолойд сувлэх дугаар |
| 12 | А(кабель) N L | А-кабелийн тоо кабель- кабелийн маяг, хөндлөн огтлол, L- кабелийн урт |
| 13 | KI | Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар |
| 14 | A A | Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ |

| д/д | Тодорхойлолт | Тайлбар |
|---|---|---|
| 1 | Төрийн банкны тооцооны төв | Төлөвлөж буй |
| 2 | Авто зогсоол | Төлөвлөж буй |
| 3 | Бохир соруулах худаг | Төлөвлөж буй |
| 4 | Шороон зам | Одоо байгаа |
| 5 | Эзэмшил талбай | Одоо байгаа |

Зөвшөөрөлцсөн:

Эрдэнэт Булганы Цахилгаан Түгээх Сүлжээ ТӨХК-ийн Булган салбарын дарга:

/Г.Отгонбаяр/

ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
9401-4007

Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

Гадна цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500

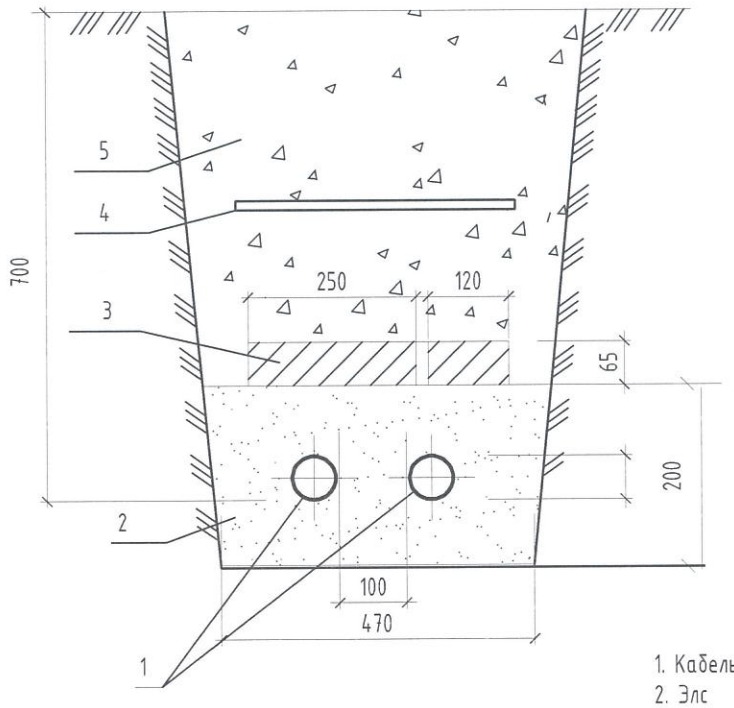
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб: М1:500 | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-А3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-4 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

МОНГОЛ УЛС ... ГСТ7750 ... ХЭЛТЭЭ ... МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР ... 2024-2027

Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ № ..... /Гарын үсэг/ ... он ... сар ... өдөр Засварлаж эсэх ..... БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

# Кабелийн сувгийн огтлол

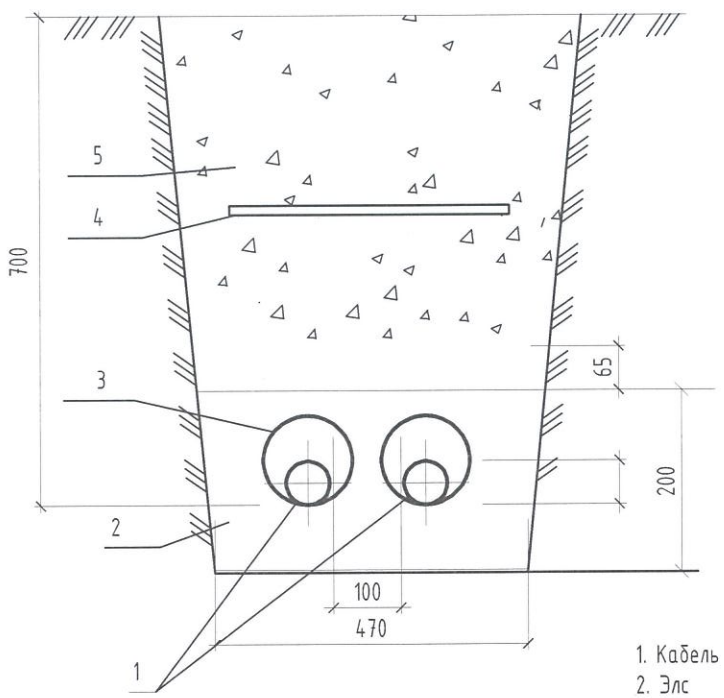
Кабелийн сувгийн огтлол-А-А




Тайлбар

1. Кабель
2. Элс
3. Тоосго
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз
5. Зөөлөн шороон хөрс

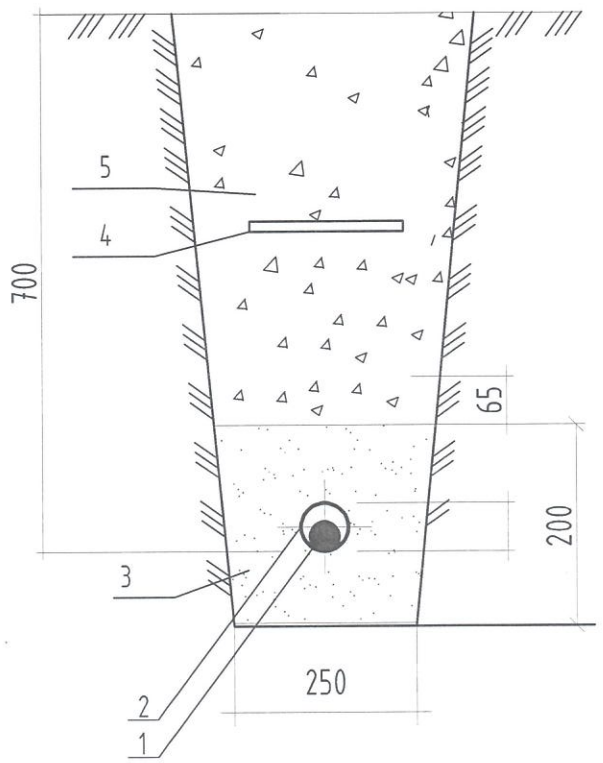
Кабелийн сувгийн огтлол-В-В




Тайлбар

1. Кабель
2. Элс
3. Ган хоолой
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз
5. Зөөлөн шороон хөрс

Кабелийн сувгийн огтлол-С-С



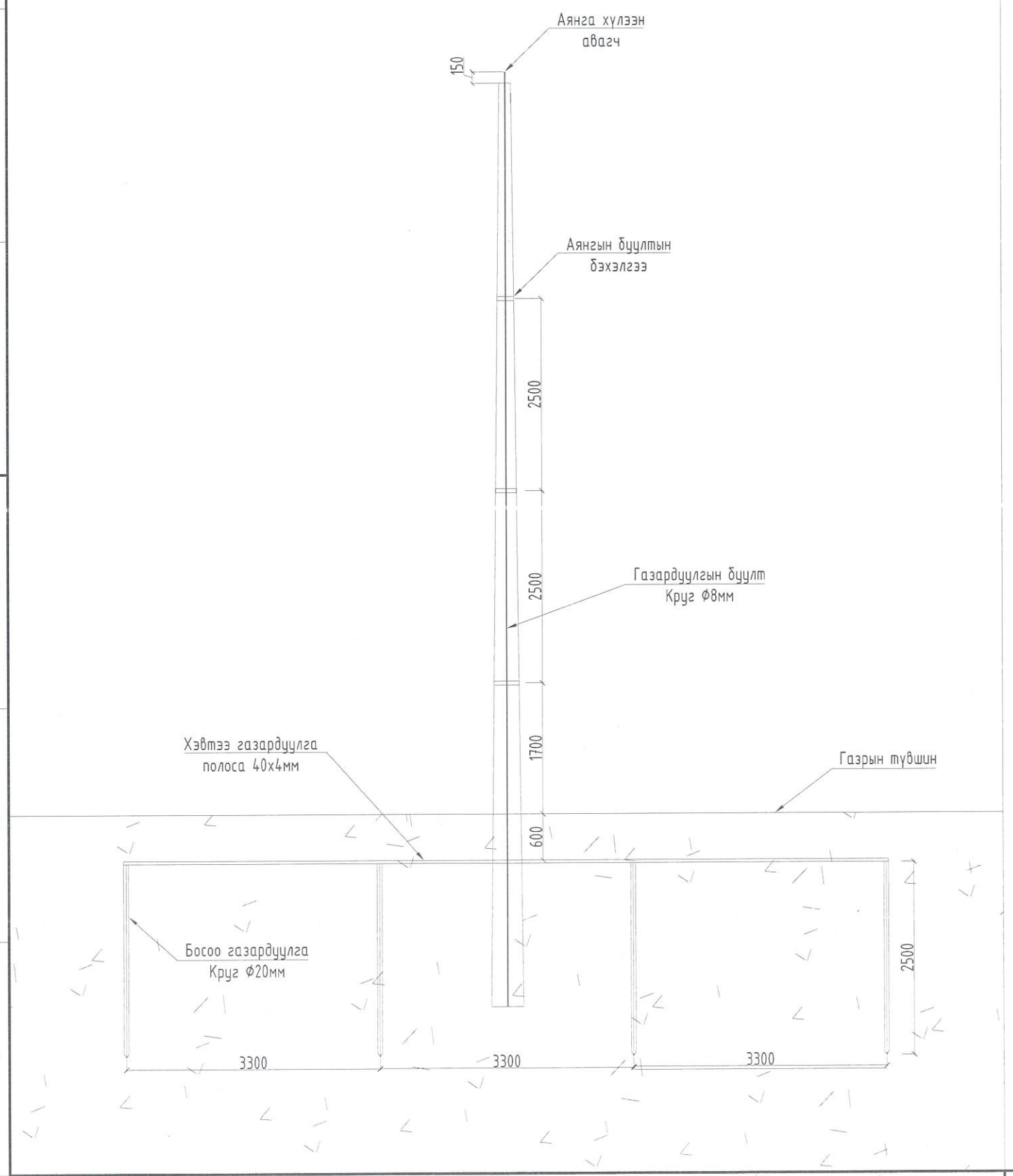

Тайлбар

1. Кабель АВВБ 3х16мм$^2$
2. Кабель хамгаалах хоолой /PVC/
3. Элс
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз
5. Зөөлөн шороон хөрс

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007 | Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум "ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА" | | | | |
| | Кабелийн сувгийн огтлол | | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| | Инженер | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-АЗ-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-5 | Бүх хуудас: 15 |
| | Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | | | |
| | Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

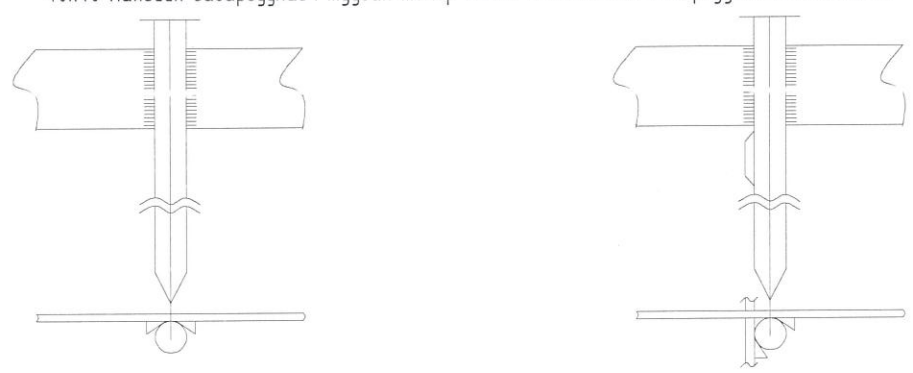
МОНГОЛ УЛС 20-4166 ГСТ7750 ХЭМЖЭЭНИЙ МЭДЭЭЛЭГЧ ГЭРЭЭ ЗАСГИЙН ГАЗАР 2024-2027

# Кабелийн сувгийн огтлол




40х40 маягийн газардуулагч туузан төмрийн холболт болон салбарлалт

40х40 маягийн газардуулагч туузан төмөр болон Ф20мм босоо газардуулагчийн холболт



Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

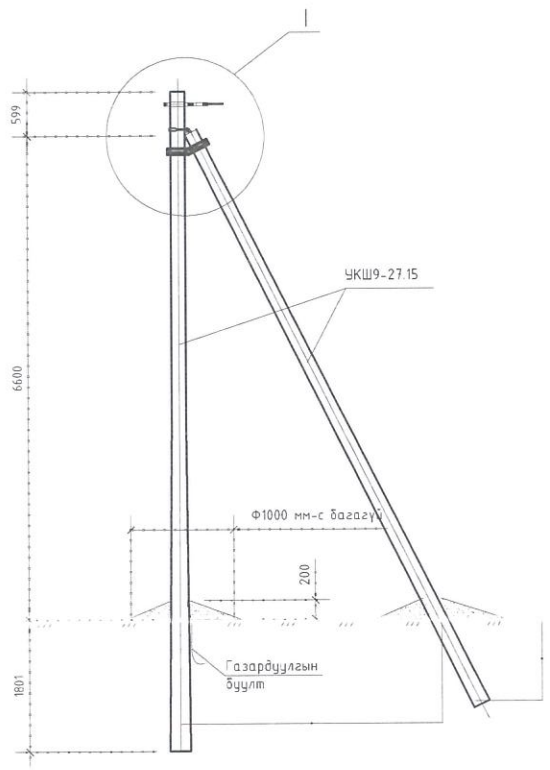
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Кабелийн сувгийн огтлол | | | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Инженер | | Т.Галбадрах | | | |
| Гүйцэтгэсэн | | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-6 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | | М.Пүрэвмөнх | | | |

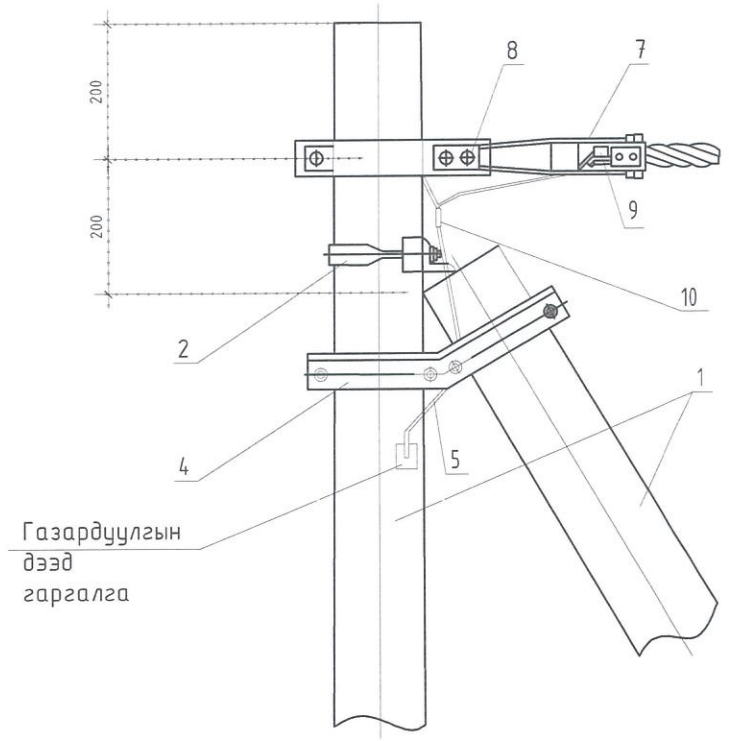
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

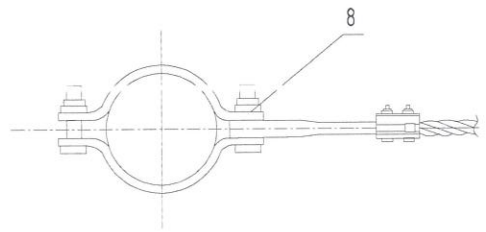
МОНГОЛ УЛС
БАРИЛГЫН ЗӨВШӨӨРӨЛ
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
2024

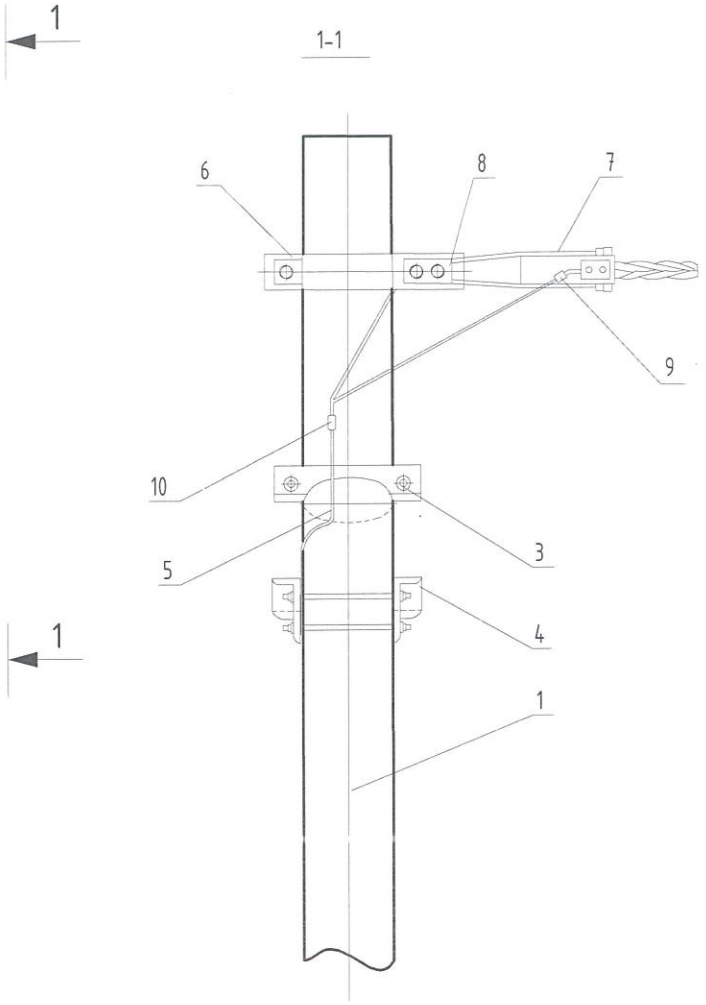
# Төгсгөлийн тулгуур АКН-2Б

## Төгсгөлийн тулгуур АКН-2Б




| Төгсгөлийн анкерийн тулгуурын материалын түүвэр | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Байрлалын тэмдэглэгээ | Нэр | Марк | Хэмжих нэгж | Тоо | Жин, кг | | Тайлбар |
| | | | | | Нэг бүрийн | Бүгд | |
| Төмөр бетон хийц | | | | | | | |
| 1 | Тулгуур | 9м, Ф150 | ш | 2 | 520 | 1040 | MNS4232-2011 |
| Төмөр хийц | | | | | | | |
| 2 | U бүслүүр | U16-160 | ком | 1 | 1 | 1 | |
| 3 | Тулаас тогтоогч | L63x6x534 | ком | 1 | 3.0 | 3.0 | |
| 4 | Тулаас баригч | L63x6x460 | ш | 1 | 1.3 | 1.3 | |
| 5 | Газард.утас | Ф8 | u | 1.2 | 0.5 | 0.6 | |
| Шугамын тоноглол | | | | | | | |
| 6 | Бүслүүр | Ф150x50x5 | ш | 1 | 1.5 | 1.5 | |
| 7 | Татагч | NES-A2 | ш | 1 | 0.82 | 0.82 | |
| 8 | U кронштейн | U1-6 | ш | 1 | 0.44 | 0.44 | |
| 9 | Газар салбарлагч | JBC-0 | ш | 1 | 0.25 | 0.25 | |
| 10 | Хавчаар | JBL | ш | 1 | 0.22 | 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 4-өөр нэмэгдэнэ.

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

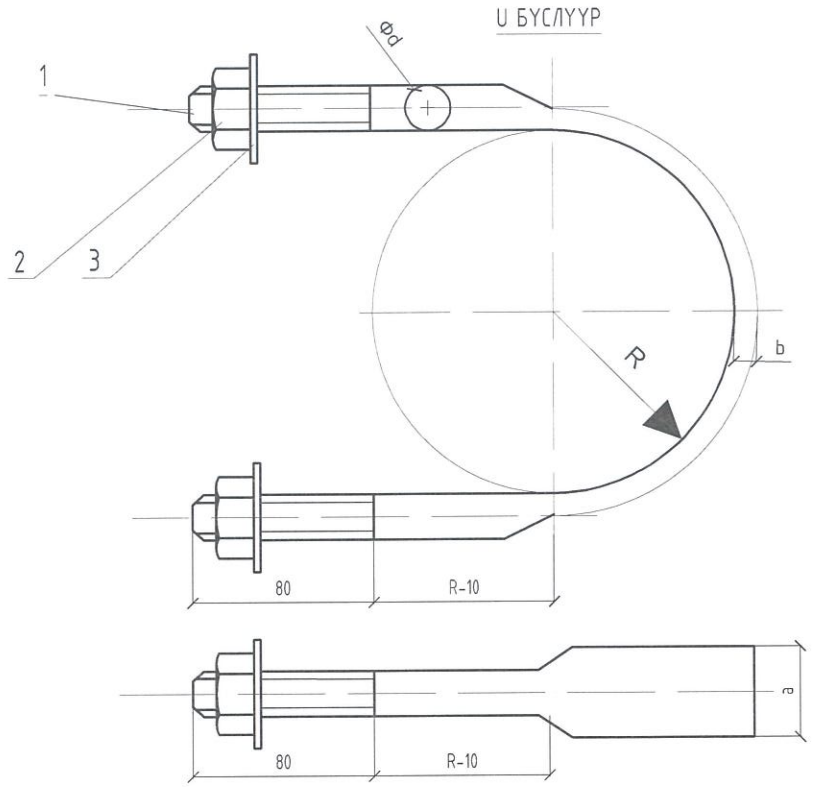
Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Төгсгөлийн тулгуур АКН-2Б | | | | |
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-7 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

МОНГОЛ УЛС
ЗГ-4166 ГСТ7750
ЗАСГИЙН ГАЗАРЗҮЙН ДЭД ГЕРЛЭГЧИЙН ЗӨВЛӨЛ
МАТЕМАТИК ГЕОДЕЗИЙН ИНЖЕНЕР
2024-2025

# U бүслүүр, Тулаас тогтоогч

## U БҮСЛҮҮР

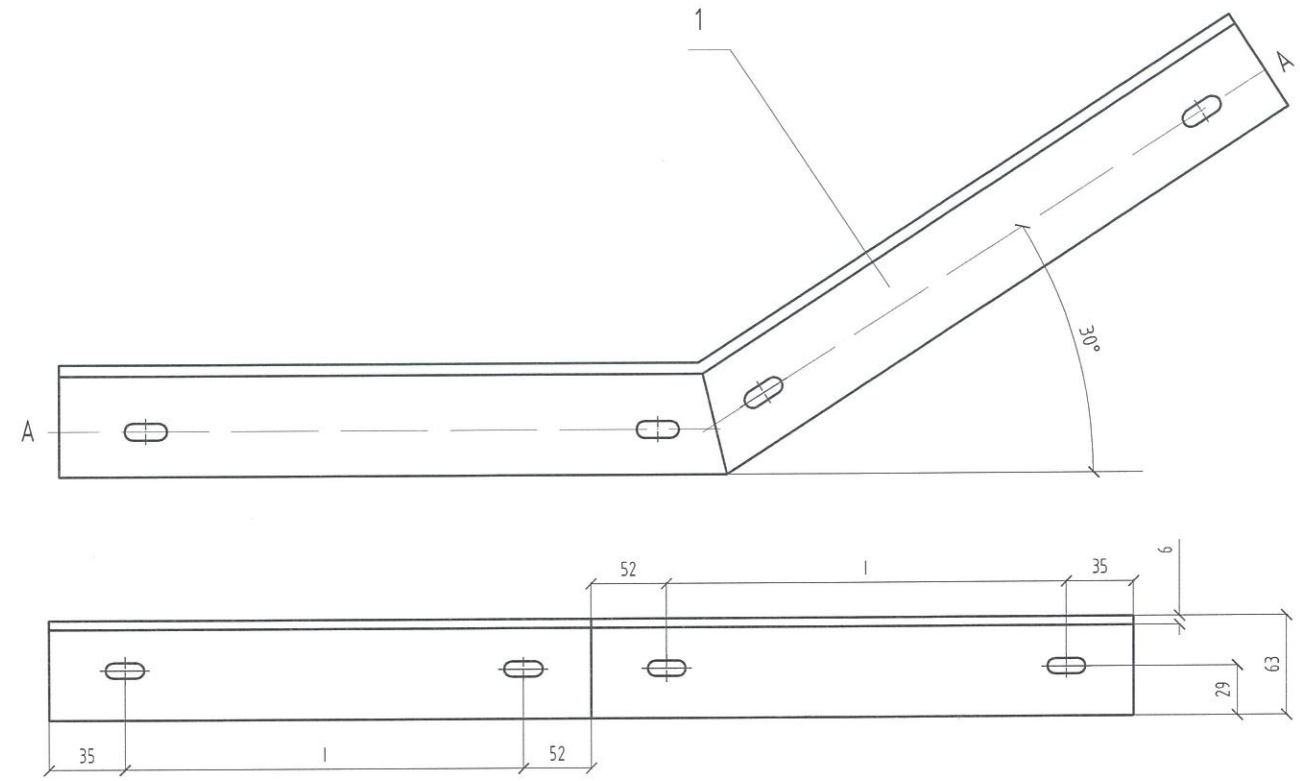


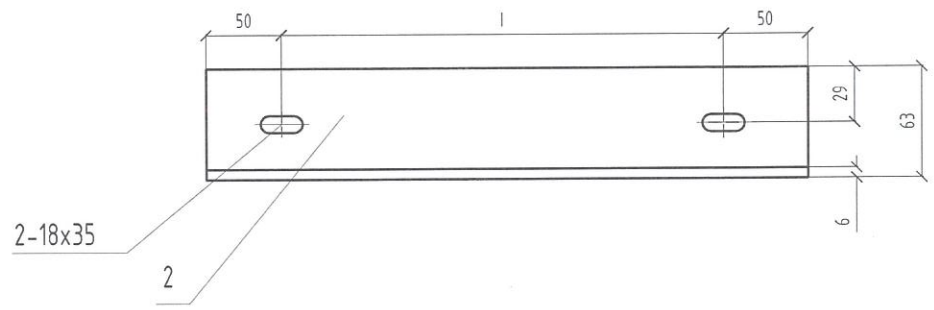

| № | Нэр | Хэмжээ | Хэм.нэгж | Тоо | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Бөөрөнхий төмөр | ФdxL | мм | 1 | Сонгох хүснэгтээс үз |
| 2 | Гайка | | ш | 1 | GB39-76 |
| 3 | Шайба | | ш | 1 | GB95-76 |

Сонгох хүснэгт

| Булан төмрийн хэмжээ | Фd | a | b | Гайка | Шайба | R | L/мм/ | Угсралтын байрлал /тулгуурын ороймоос/ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| L50 L63 | Ф16 | 33.5 | 6 | M16 | 16 | 80 | 550 | 1.5м | | |
| | | | | | | 90 | 605 | 1.5-3м | 1.5м | |
| | | | | | | 100 | 660 | 3-4.5м | 1.5-3м | 1.5м |
| | | | | | | 110 | 710 | | 3-4.5м | 1.5-3м |
| | | | | | | 120 | 760 | | | 3-4.5м |
| L75 | Ф18 | 36.3 | 7 | M18 | 18 | 80 | 550 | 1.5м | | |
| | | | | | | 90 | 605 | 1.5-3м | 1.5м | |
| | | | | | | 100 | 660 | 3-4.5м | 1.5-3м | 1.5м |
| | | | | | | 110 | 710 | | 3-4.5м | 1.5-3м |
| | | | | | | 120 | 760 | | | 3-4.5м |
| L90 | Ф20 | 39.3 | 8 | M20 | 20 | 80 | 550 | 1.5м | | |
| | | | | | | 90 | 605 | 1.5-3м | 1.5м | |
| | | | | | | 100 | 660 | 3-4.5м | 1.5-3м | 1.5м |
| | | | | | | 110 | 710 | | 3-4.5м | 1.5-3м |
| | | | | | | 120 | 760 | | | 3-4.5м |

## ТУЛААС ТОГТООГЧ




| № | Нэр | Хэмжээ | Хэм. нэгж | Тоо | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Тулаас тогтоогч | L63x6x(174+20) | ш | 2 | |
| 2 | Хязгаарлагч | L63x6x(100+l) | ш | 1 | |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

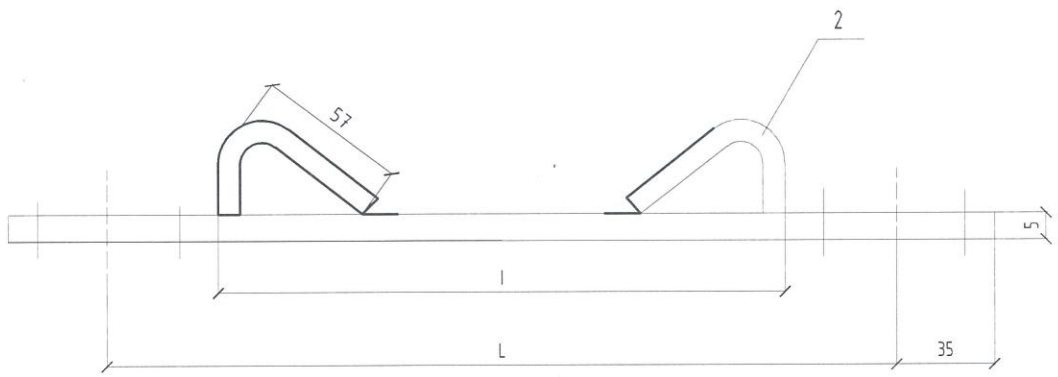
U бүслүүр, Тулаас тогтоогч

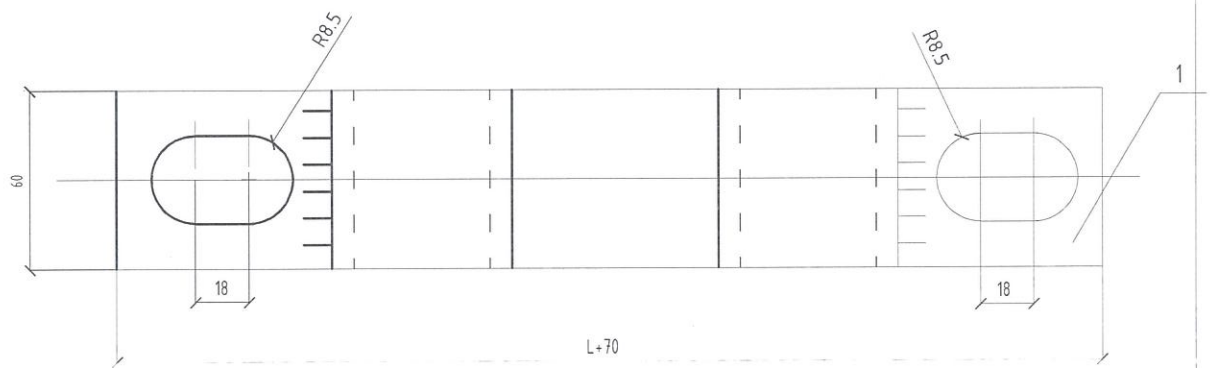
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-АЗ-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-8 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

МОНГОЛ УЛС
МЭРГЭЖЛИЙН ГЭРЭЭ ГСТ7750
М.ПҮРЭВМӨНХ
МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР
2027 оны 01 дүгээр сарын 27 өдрөөс дуусах хугацаатай

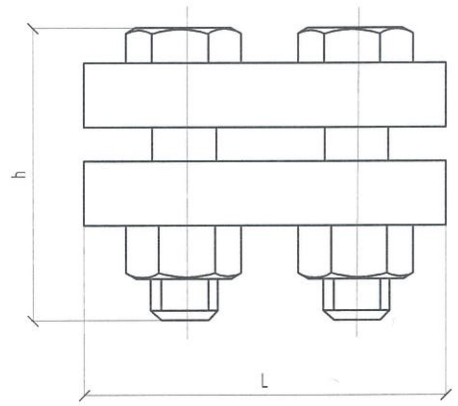
# М холбогч, хавчаар

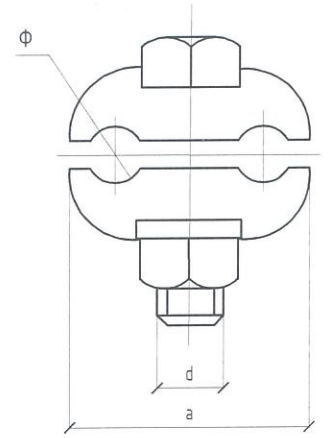
М холбогч




Хавчаар




Сонгох хүснэгт

| | l | L | Угсралтын байрлал/ тулгуурын оройгоос/ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ф150 | Ф170 | Ф190 |
| I | 133 | 200 | 1.5м | | |
| II | 139 | 210 | 1.5-3м | 1.5м | |
| III | 145 | 220 | | 1.5-3м | 1.5м |
| IV | 151 | 240 | | | 1.5-3м |

| Марк | Хэмжээс мм | | | | | жин кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ф | a | d | L | h | |
| JB-0 | 6-12 | 38 | 10 | 72 | 42 | 0.22 |

| № | Нэр | Хэмжээ | Хэм. нэгж | Тоо | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Туузан төмөр | 60x5x(L+70) | ш | 1 | |
| 2 | Туузан төмөр | 60x5x95 | ш | 2 | |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

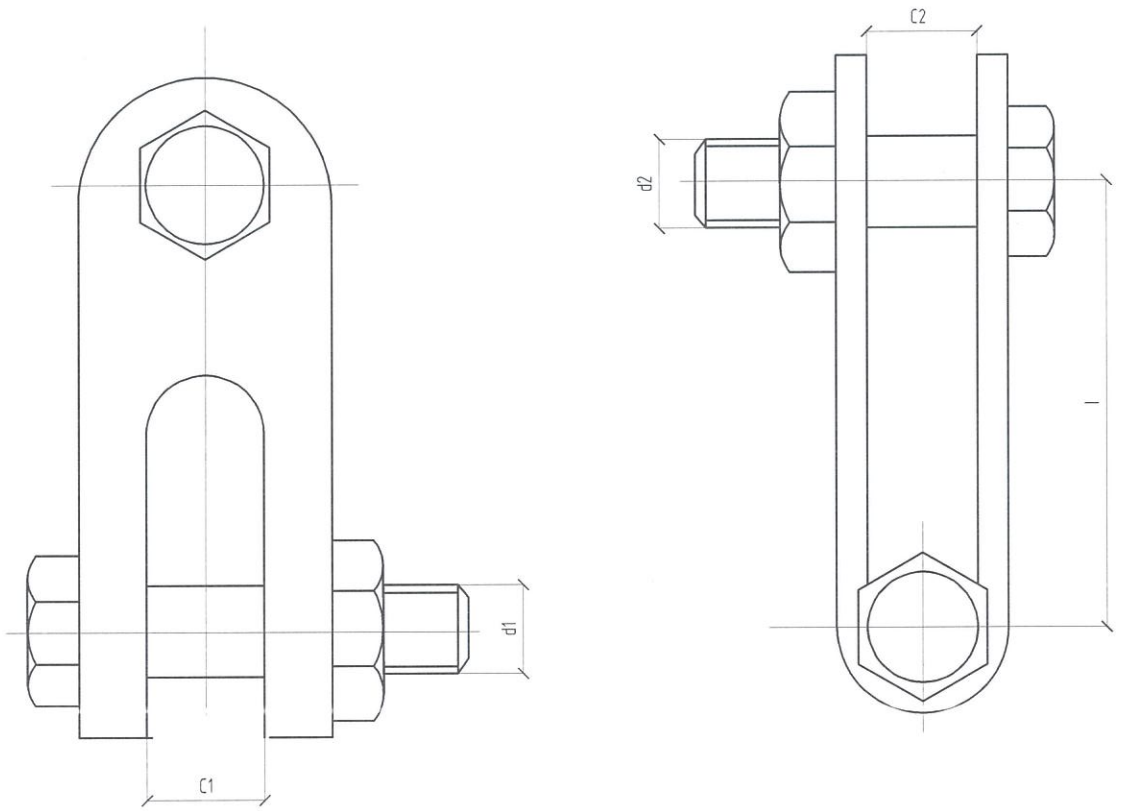
Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| М холбогч, хавчаар | | | | |
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб М1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-9 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

МОНГОЛ УЛС
МОНГОЛГЭРГИЙН ПҮРЭВМӨНХ
МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР
2024-2027

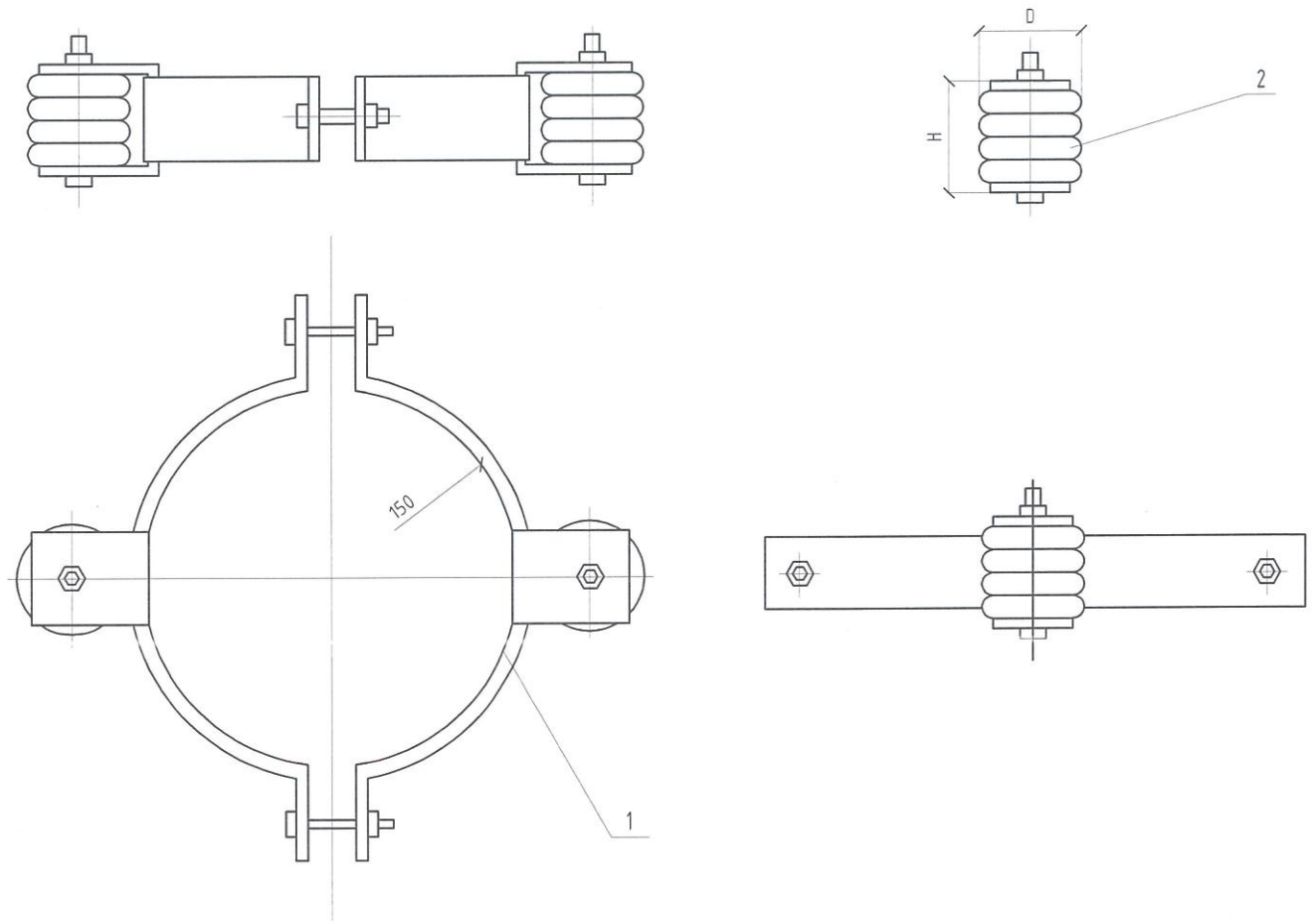
# Z-7 кронштэйн, Хөндийрүүлэгчийн бүслүүр

## Z-7 КРОНШТЕЙН




| Марк | Тасрах хүч kN | Хэмжээс мм | | | | | жин кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C1 | C2 | d1 | d2 | l | |
| Z-7 | 69 | 18 | 18 | 16 | 16 | 60 | 0.56 |

## ХӨНДИЙРҮҮЛЭГЧИЙН БҮСЛҮҮР




| Байрлал | Марк | Хэмжээс мм | | жин кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 150x50x5 | D | H | 2.50 |
| 2 | ED-1 | 100 | 90 | 0.75 |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

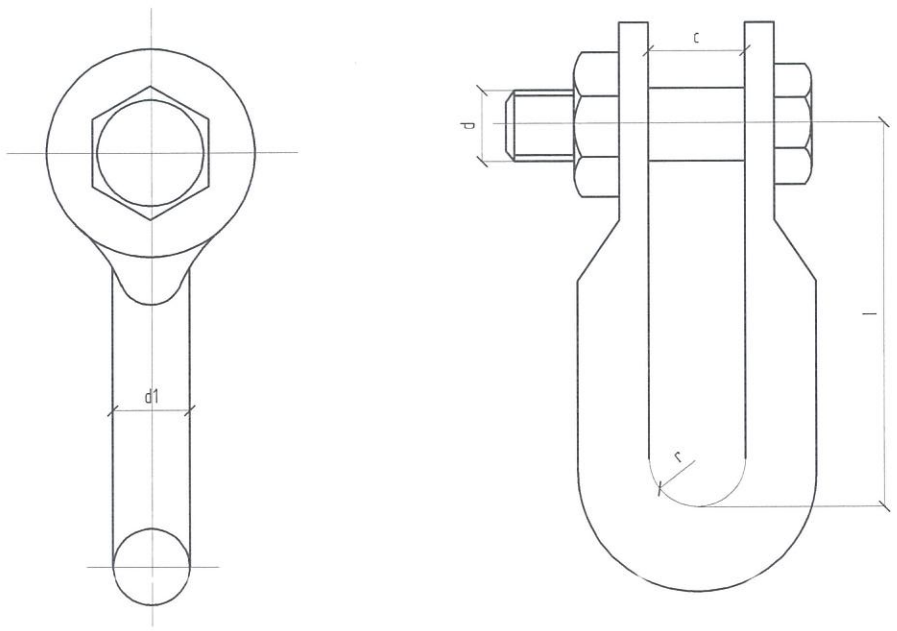
Z-7 кронштэйн, Хөндийрүүлэгчийн бүслүүр

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-10 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

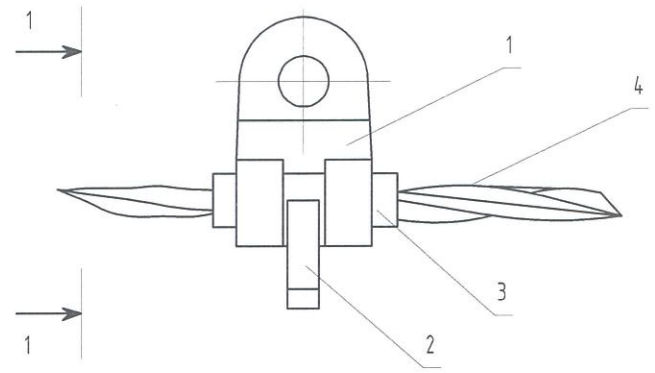
ГЭРЭЭТ ЦАХИЛГААН ХЭЛТЭС ХХК
ПҮРЭВМӨНХ
МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР
2024-2027

# U-7 кронштэйн, Баригч JXGF-3

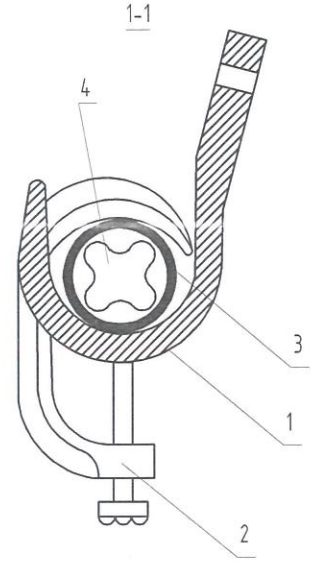
## U-7 КРОНШТЕЙН




## БАРИГЧ JXGF-3




1-1




| Марк | Тасрах хүч kN | Хэмжээс мм | | | | | жин кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | r | c | d | d1 | l | |
| U-7 | 69 | 10 | 20 | 16 | 16 | 60 | 0.44 |

| № | Нэр | Маяг | Хэм. нэгж | Тоо | Жин, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Баригч | JXGF-3 | ш | 1 | 0.6 |
| 2 | Шахагч | | ш | 1 | |
| 3 | Жийргэвч | | м | 1 | |
| 4 | СИП утас | 30-50 мм2 | | | |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

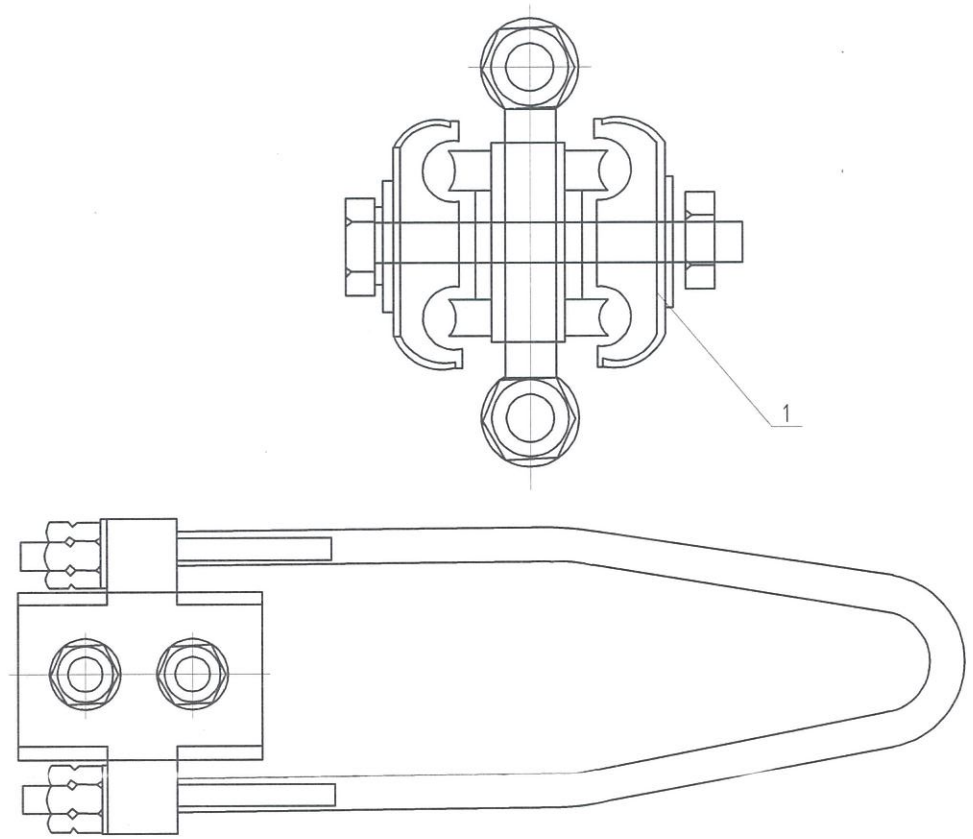
U-7 кронштэйн, Баригч JXGF-3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-11 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |

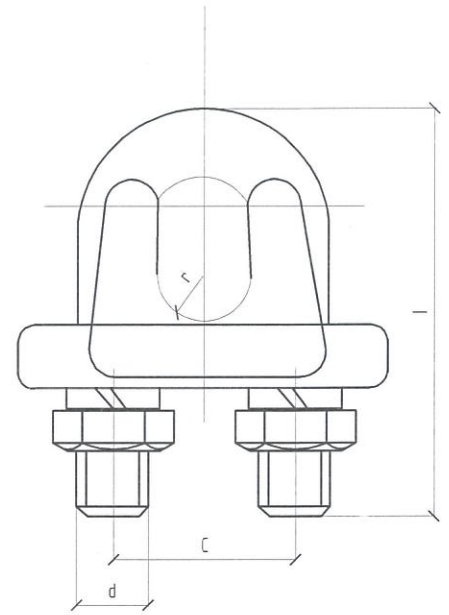
МОНГОЛ УЛС
ХХААЛГЭРИЙН
МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР
2024-2027

# Татагч NES, Трассын боолт

## ТАТАГЧ NES




## ТРАССЫН БООЛТ




| № | Нэр | Маяг | Хэм. нэгж | Тоо | Утасны хөндлөн огтлол /мм2/ | Жин, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Татагч | NES-1A | ш | 1 | 6-10 | |
| 2 | | NES-2A | ш | 1 | 16-25 | |
| 3 | | NES-3A | ш | 1 | 35-50 | 0.8 |
| 4 | | NES-4A | ш | 1 | 70-95 | 0.9 |

| Марк | Хөндлөн огтлол | | Хэмжээс мм | | | | Жин кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | d | c | l | г | |
| JK-1 | GJ-25<br>GJ-35 | 6.6<br>7.8 | 10 | 22 | 54 | 5 | 0.18 |
| JK-2 | GJ-50<br>GJ-70 | 9.0<br>11 | 10 | 28 | 72 | 6 | 0.30 |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

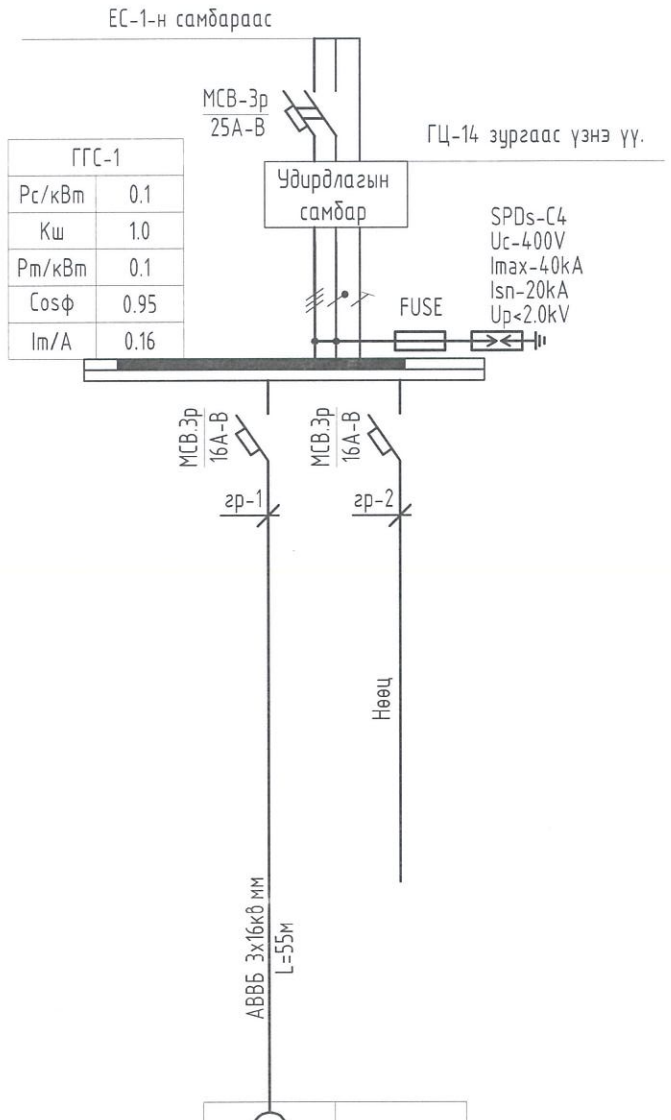
Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Татагч NES, Трассын боолт | | | | | |
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 | |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-12 | Бүх хуудас: 15 | |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | | |

МОНГОЛ УЛС
ДЭД 4166 ГСТ77759
ЭЛЭГДЭЛГЭРТЭЙ
ПҮРЭВМӨНХ
МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР
2024-2027

# ГГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

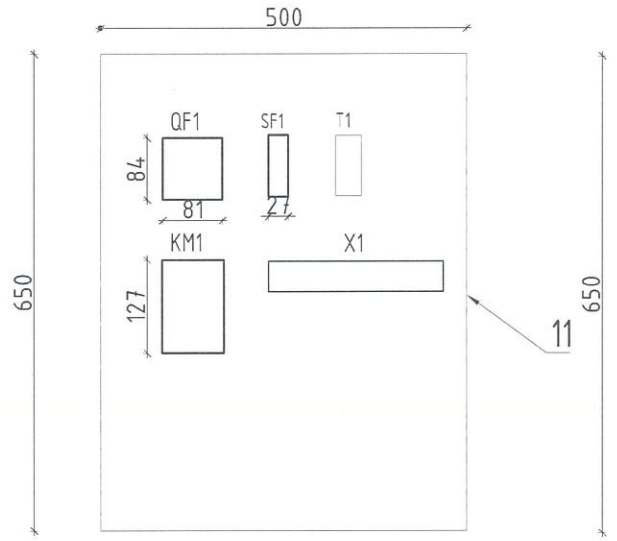
| Тухайн тэжээх шугам | |
|---|---|
| Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг | Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А) |
| | Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А |
| Шугамын гаралтын аппарат | Маяг Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц, А |
| Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м | Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/ |
| Явуулах аппарат | Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А |
| Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м | Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/ |
| Цахилгаан хэрэглэгч | Таних тэмдэг |
| | Байгуулалт дээрх № |
| | Фазын дугаар |
| | Суурилагдсан чадал, кВт |
| | Тооцооны чадал, кВт |
| | Гүйдэл, А: I хэвийн / I явуул |
| | Нэр |
| | Технологийн тоног төхөөрөмжийн № |



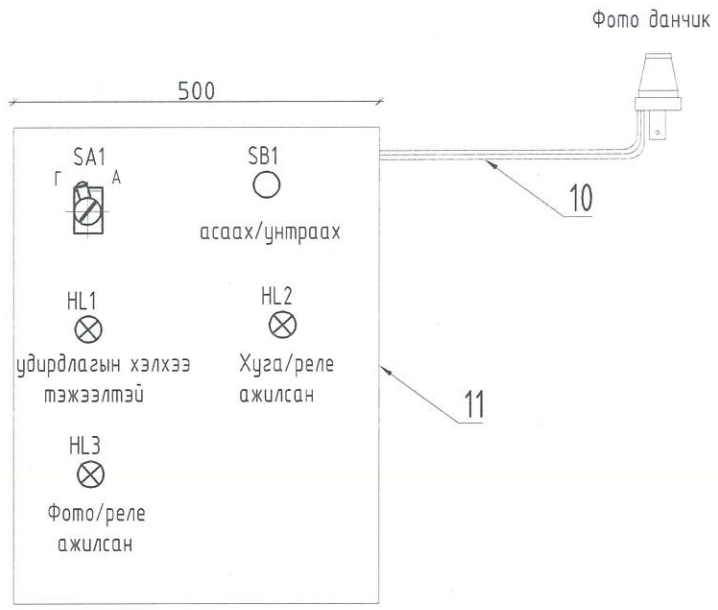

| ГГС-1 | |
|---|---|
| Рс/кВт | 0.1 |
| Кш | 1.0 |
| Рт/кВт | 0.1 |
| Cosф | 0.95 |
| Iт/А | 0.16 |

| | |
|---|---|
| ГШ | - |
| L1,L2,L3,N | L1,L2,L3,N |
| 0.1 | - |
| 0.1 | - |
| 0.5 | - |
| | |
| Гадна гэрэлтүүлэг | нөөц |
| ГГС-1 | |

Удирдлагын самбарын нүүрэн тал /хаалгагүй/




Удирдлагын самбарын хаалга /нүүрэн тал/




| Д/д | | Нэр |
|---|---|---|
| 1 | QF1 | Оролтын автомат |
| 2 | SF1 | Автомат таслуур |
| 3 | KM1 | Соронзон залгуур |
| 4 | T1 | Хугацааны реле |
| 5 | R1 | Фото мэдрүүр |
| 6 | HL | Дохионы чийдэн |
| 7 | SB | Зогсоох/Асаах товчлуур |
| 8 | KL | Завсарын реле |
| 9 | SA | Горимын түлхүүр |
| 10 | | Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй кабель 2x1.5мм$^2$ |
| 11 | | Удирдлагын самбарын хайрцаг |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

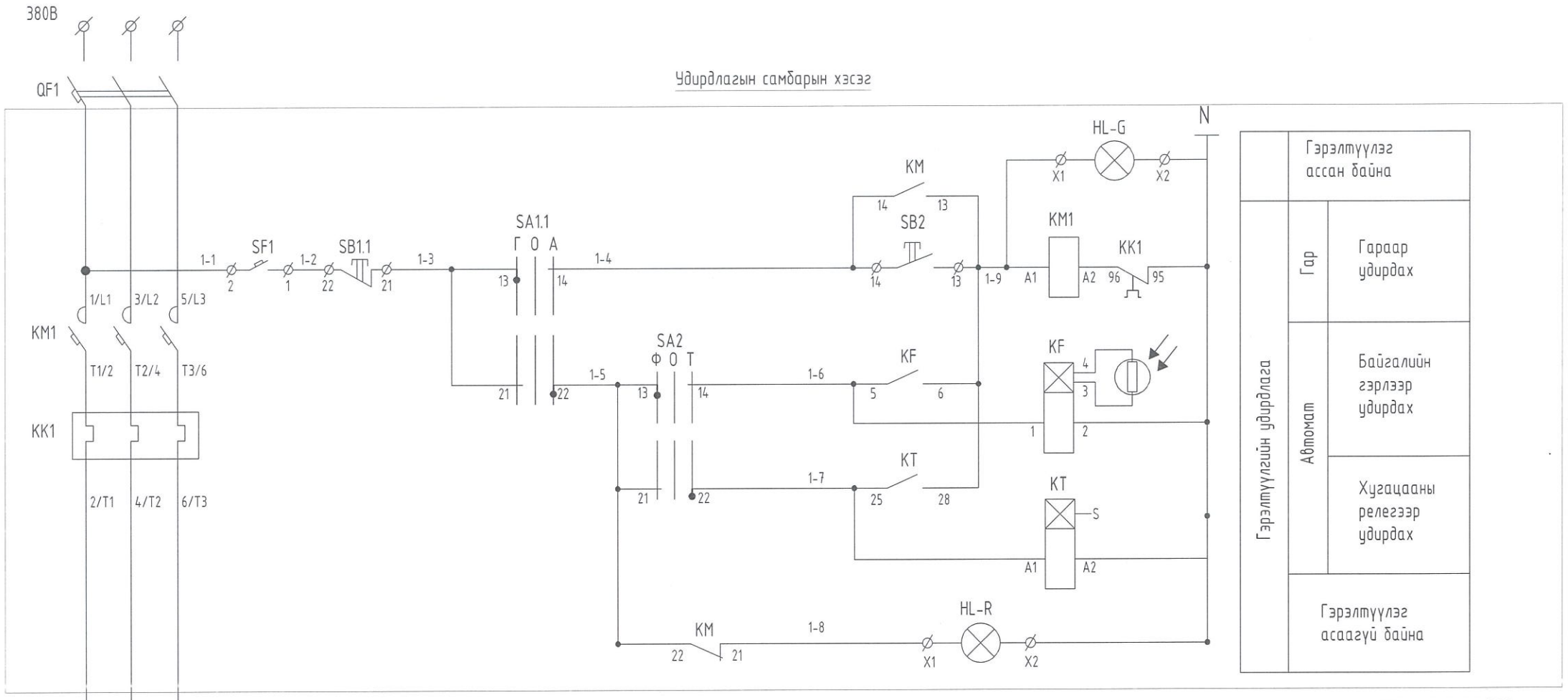
ГГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

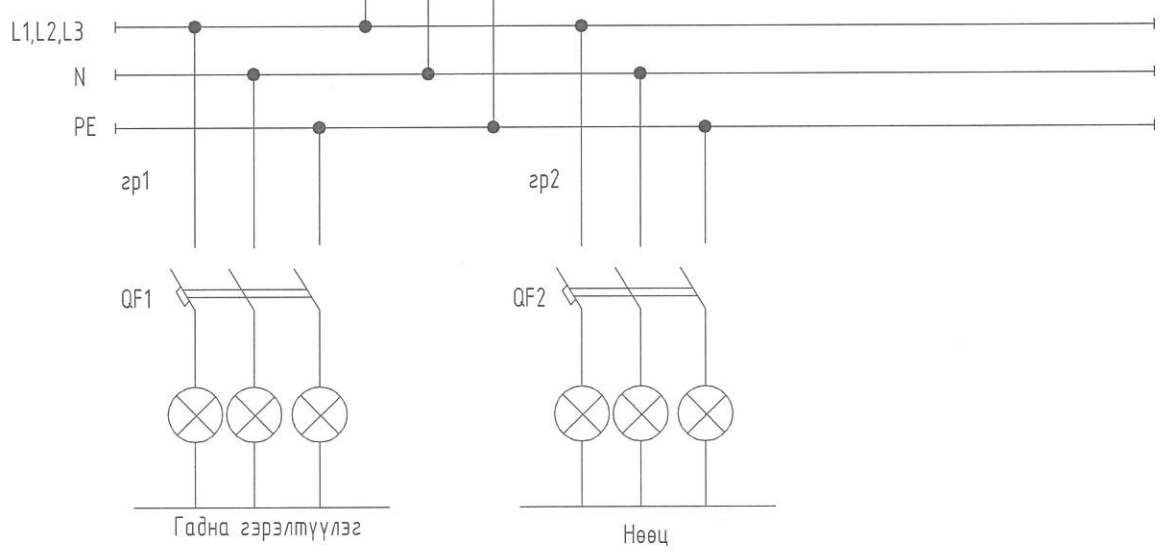
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб: M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-13 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвменх | | | |

ХОРОНГОЛ УЛС
ХУ-4166 FCT7750
ХЯНАЛЛГЫН ГАЗАР
М.ПҮРЭВМЕНХ
МОНГОЛЫН ИНЖЕНЕР
ГЗТ-ЦХ
2024-2027

# Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбарын зарчмын бүдүүвч

ГГС-1
Pc=0.1кВт
Pm=0.1кВт
Im=0.16A




## МАТЕРИАЛЫН ТУУВЭР

| Тэмдэг-лэгээ | Нэр | Төрөл | Тоо/ш |
|---|---|---|---|
| QF1 | Автомат | MCB-3p.25A | 1 |
| SF1 | Автомат салгагч | MCB-1p.6A | 1 |
| QF1-3 | Автомат | MCB-3p.16A | 2 |
| KM | Соронзон залгуур | КМИ 3р.18А | 1 |
| KK | Дулааны реле | РТИ-1321 12-18 А | 1 |
| KF | Фото реле | ФР-7Н 220В, 0.01-5А | 1 |
| KT | Хугацааны реле | KG316T | 1 |
| SA1 | Сэлгэн залгагч | ALCLR-22 | 1 |
| SA2 | Сэлгэн залгагч | ALCLR-22 | 1 |
| SB | Удирдлагын товчлуур | PPBB-30N | 1 |
| HL-R | Дохионы гэрэл | AL-22 220В, Улаан өнгийн | 1 |
| HL-G | Дохионы гэрэл | AL-22 220В, Ногоон өнгийн | 1 |

ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

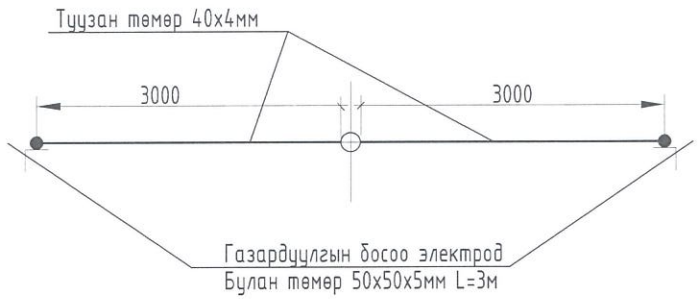
Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум
"ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА"

Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбарын зарчмын бүдүүвч

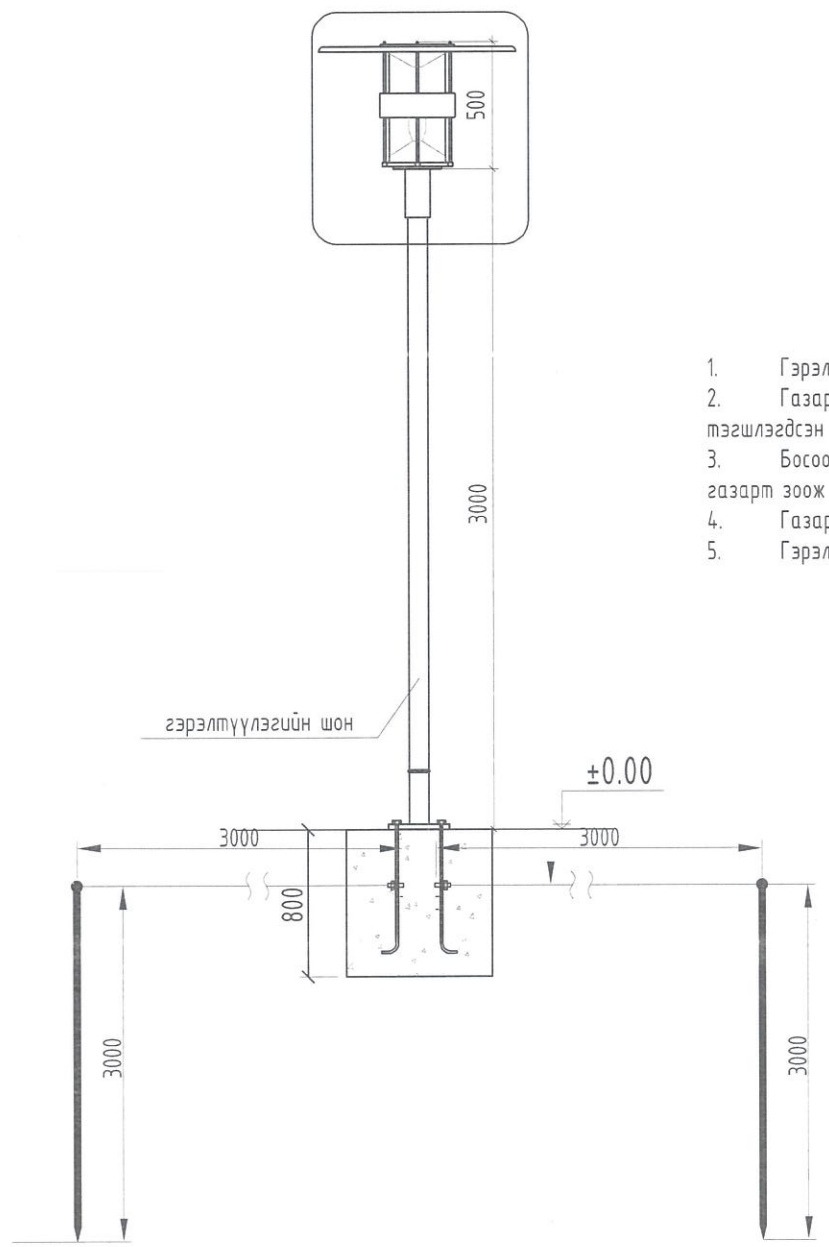
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб: M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-14 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвменх | | | |

# Гадна гэрэлтүүлэг, гэрэлтүүлгийн газардуулга

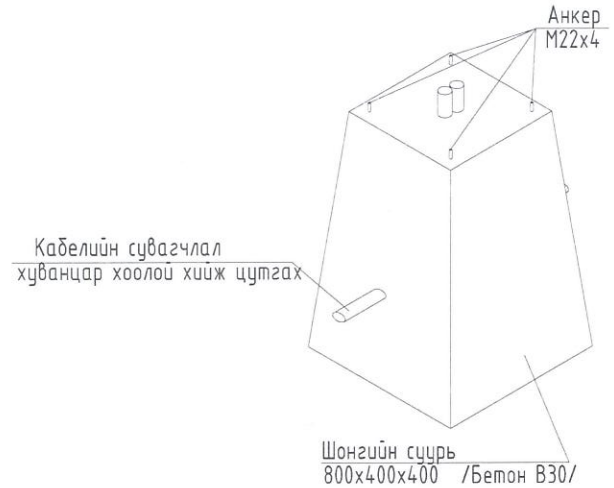
Гэрэлтүүлгийн шонгын газардуулга



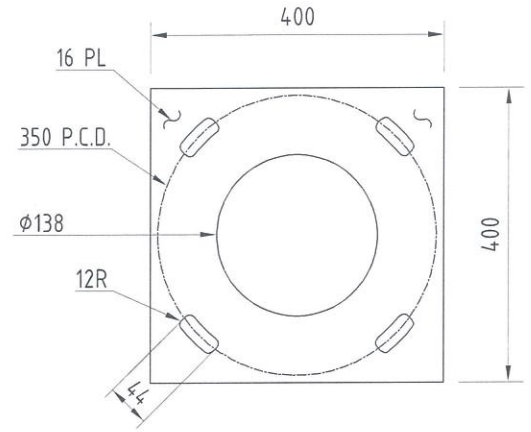

Гэрэлтүүлгийн шон
/M1:300/



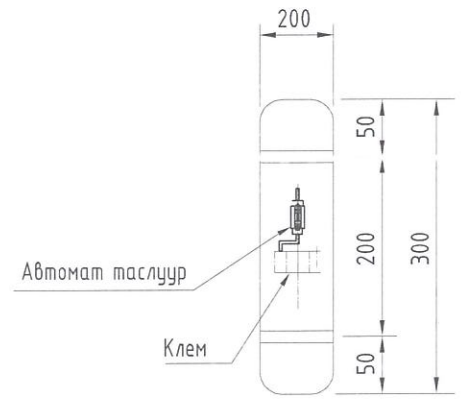

3 хэмжээст байрлал




Хэсэглэл А Суурийн хэсэг



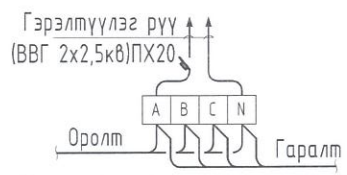

Тагны хэсэг




Тайлбар

1. Гэрэлтүүлгийн шонгийн эхлэл, төгсгөл болон салаалсан хэсэгүүдэд газардуулга хийж өгнө.
2. Газардуулгын хэвтээ хүрээг 40х4мм туузан гангаар хийнэ. Газардуулгын хэвтээ хүрээг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0.7м гүнд шуудуунд суулгана.
3. Босоо электродыг 3м урттай 50х50х5мм булан гангаар хийнэ. Босоо электродыг өрөмдөх замаар газарт зоож угсарна.
4. Газардуулгын хэвтээ хүрээ, босоо электродыг хооронд нь гагнуураар холбоно.
5. Гэрэлтүүлгийн шонгын газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Ом ихгүй байх шаардлагатай.

Бүдүүвч




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007 | Хөвсгөл аймаг, Рашаант сум "ТӨРИЙН БАНКНЫ ТООЦООНЫ ТӨВИЙН БАРИЛГА" | | | |
| | Гадна гэрэлтүүлэг, гэрэлтүүлгийн газардуулга | | | |
| Инженер | Т.Галбадрах | ЕГ Шифр: | Масштаб M1: | Огноо: 2025/02/05 |
| Гүйцэтгэсэн | Т.Галбадрах | ТГ Шифр: EL-24-A3-87/9 | Зургийн дугаар: ГЦ-15 | Бүх хуудас: 15 |
| Шалгасан | М.Пүрэвмөнх | | | |