МОНХОРУС ИНТЕРНЭШНЛ ХХК
/УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж,
Үйлдвэрийн тойруу/

ЕГ Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ, Хүдэр бэлтгэлийн нэгдүгээр шугамын технологийг шинэчлэх төсөл

Шилжүүлэн ачих ба татаж чангалах станцын барилгын цахилгаан хангамж
(Ажлын зураг)

Дэвтэр I. 6.3/0.4кВ-ын хүчдэл, 2х2000кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

"Монхорус интернэшнл" ХХК-ийн ҮТГ-ын захирал: ..... /Г.Амарсайхан/

Инженер: ..... /Б.Батзаяа/

Гүйцэтгэсэн: ..... /Э.Тунгалаг/

Шалгасан: ..... /Б.Батзаяа/

Улаанбаатар хот.
2024 он

Зургийн жагсаалт		
Хуудас	Нэр	Тайлбар
ХТ-1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	3 хуудас
ХТ-2	Таних тэмдэг, дугаарлалтын тайлбар	
ХТ-3	Иж бүрдэл дэд өртөөний 6.3 кВ-ын зарчмын схем	
ХТ-4	Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын зарчмын схем	
ХТ-5	Иж бүрдэл дэд өртөөний дотоод хэрэгцээний схем	
ХТ-6	Иж бүрдэл дэд өртөөний байгуулалт	
ХТ-7	Иж бүрдмэл дэд өртөөний тоног төхөөрөмжийн байгуулалт	
ХТ-8	Иж бүрдэл дэд өртөөний огтлолууд	4 хуудас
ХТ-9	Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын оруулгын гүүрэн шинийн төлөвлөлт	
ХТ-10	Иж бүрдэл дэд өртөөний 6.3 кВ-ын ХХБ-ийн төлөвлөлт	
ХТ-11	6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2000 кВА чадалтай хүчний хуурай трасформаторын суурилуулалт	
ХТ-12	6.3 кВ-ын ачаалал таслагч бүхий оруулгын С модулийн төлөвлөлт	
ХТ-13	6.3 В-ын вакум таслуур бүхий гаргӓлгын F модулийн төлөвлөлт	
ХТ-14	Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн техникийн өгөгдөл	
ХТ-15	Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн холболтын схем	3 хуудас
ХТ-16	Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн төлөвлөлт	2 хуудас
ХТ-17	Иж бүрдэл дэд өртөөний аянга хамгаалалтын байгуулалт	
ХТ-18	Иж бүрдэл дэд өртөөний дотор хүрээ газардуулах байгууламж	
ХТ-19	Иж бүрдэл дэд өртөөний газардуулах байгууламж	2 хуудас
ХТ-20	Иж бүрдэл дэд өртөөний хүчит төхөөрөмж, розетка, дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	
ХТ-21	ХХБ-ийн тогтмол гүйдлийн тэжээлийн холболтын схем	
ХТ-22	Шулуутгагч панелийн АС 220В-ын холболтын схем	
ХТ-23	Тогтмол гүйдлийн панелийн төлөвлөлт	

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сумын нутаг дэвсгэрт баригдах "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ, Хүдэр бэлтгэлийн 1-р шугамын технологийг шинэчлэх төслийн хүрээнд Шилжүүлэн ачих ба татаж чангалах станцын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 дэд өртөөний ажлын зургийг дараах зургийг дараах даримт бичгийг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

Барилгын инженер-геологийн "Таван үндэс" ХХК-ийн 2023 онд хийсэн Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, "Уулын баяжуулах Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ, Анхдагч бутлуурын барилга болон анхдагч бутлуурын конвейерийн дамжуулах станц, конвейерийн галерейн барилгын зураг төсөл боловсруулахад зориулсан инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, ЗТ17-35/19, Архив №2866

- "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" БД 43-101-03, Барилгын норм ба Дүрмийн холбогдох заалтууд болон бусад холбогдох норм дүрмүүд
- MNS IEC 61439 стандарт
- IEC 60694 (6.3 кВ-ын хуваарилах байгууламж)
- IEC 62271 (0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж)

Дэд өртөөний тоног төхөөрөмжүүд нь Олон улсын 9001, ОУ-ын Цахилгаан Техникийн Хорооны (IEC, МЭК) стандартуудыг хангасан.

Хүдэр бэлтгэлийн 1-р шугамын технологийг шинэчлэх төслийн хүрээнд шинээр төлөвлөж буй 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 дэд өртөө нь Эрдэнэт үйлдвэрийн ЖДБХ-ийн барилгад байрлах РП-3 ХХБ-ийн Яч№311, Яч№332 гаргӓлгын ячейк тус бүрээс 1100 м урттай Cu/XLPE/SWA/PVC-8.7/15 маягийн 3х150 мм2 хөндлөн огтлол бүхий 6.3 кВ-ын хос хүчний зэс кабель шугамаар тэжээгдэнэ.

Шинээр баригдах 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 дэд өртөө нь Шилжүүлэн ачих ба татаж чангалах хэсгийн барилга (1107) болон Том бутлалтын хэсгийн агуулахын барилга (1110)-ийг 0.4 кВ-ын эрчим хүчээр хангах үүрэгтэй.

Дэд өртөөний угсралтын ажлын үед ажлын зураг тусгагдсан тоног төхөөрөмжүүдтэй дүйцэхүйц үзүүлэлт бүхий өөр брэндийн тоног төхөөрөмжүүд суурилуулж болох ч барилгад төлөвлөгдсөн өрөөнд багтах эсэх, зөвшөөрөгдөх зай хэмжээг хангах эсэхийг шалгаж, захиалагч байгууллага болон зургийн зохиогчоос зөвшөөрөл авах шаардлагатай.

Бүх угсралтын ажлыг БД43-101-03 дагуу хийж гүйцэтгэж, ТАД болон ААД-г баримталвал зохино.

НЭГ. ОРЧНЫ ЦАГ УУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай дэд өртөөний орчны цаг уурын үзүүлэлтийг инженер геологийн дүгнэлтээс авав. Үүнд:

- Агаарын температурын жилийн дундаж утга 0.5°C
- Агаарын температурын хамгийн их утга 40.1°C
- Агаарын температурын хамгийн бага утга -40.0°C
- Гадна агаарын тооцооны температур
  - Хамгийн хүйтэн 1өдөр -29.3°C
  - Хамгийн хүйтэн 5өдөр -26.6°C
- Цасны ачаалал 50 кг/м^2
- Улирлын хөлдөлтийн гүн 3.02 м
- Өндержилт 1300 м
- Газар хөдлөлт 8 балл

ОНЦГОЙ НӨХЦӨЛ

- Иж бүрдэл дэд өртөөг суурилуулах орчны температурыг -45°C-ээс +60°C хүртэл гэж тооцох шаардлагатай.

ХОЁР. ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨ

КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөө нь 6.3 кВ болон 0.4 кВ-ын ячейкууд, хүчний трансформатор зэрэг тоноглолуудаас бүрдсэн хаалттай байгууламж байна. Дэд өртөө нь 15.0м х 4.0м хэмжээтэй үйлдвэрийн шаардлага хангасан барилгатай байх ба бүх тоног төхөөрөмжүүдийг барилгадаа суурьлуулсан үйлдвэрийн иж бүрдэл байгууламж байна.

Трансформаторыг хөргөх, агаар оруулах жальюзтай байх ба энэ нь трансформаторын доод хэсэгт бүюу иж бүрдэл дэд өртөөний шаланд байрлана. Зуны улиралд онгорхой, өвлийн улиралд хаалттай байхаар тооцож хийнэ. Мөн тус өрөөнд халуун агаарыг гаргах хавхлагийг тооцооны үндсэн дээр хийх шаардлагатай.

Иж бүрдэл дэд өртөөний хэвийн температур нь (+5°C) - (+18°C) байхаар тоног төхөөрөмжийн дулаан алдагдлыг тооцож халаалт агаар сэлгэлтийн тоноглолыг үйлдвэрийн шийдлийг ашиглан иж бүрнээр нь суурилуулсан байх шаардлагатай.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрдэм хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-1	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

Эй Би Би брэндийн тоноглол бүхий 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2000 кВА чадалтай хоёр трансформортой иж бүрдэл дэд өртөө нь дараах давуу талуудтай. Үүнд:

- Орчин үеийн шийдэл бүхий аюулгүй, найдвартай ажиллагааг өндөр түвшинд хангасан
- Дотоод нумын гэмтлээс хамгаалагдсан
- Овор хэмжээ ба жин бага
- Цаг уурын эрс тэс буюу хүнд нөхцөлд нийцсэн
- Байгаль орчинд ээлтэй
- Эдийн засгийн үр ашигтай

2.1 ТОНОГЛОЛЫН СОНГОЛТ

Дэд өртөөний цахилгаан тоноглол ба шин, кабелийг сонгохдоо ачаалаллын хэвийн гүйдэл, хүчдэл, цаг уурын нөхцлийг харгалзан үзэж сонгов.

2.1.1 ХҮЧНИЙ ТРАНСФОРМАТОР

Дэд өртөө нь 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2000 кВА чадалтай, хайрцагтай, хоёр хуурай трансформортой байна.

Хуурай хүчний трансформаторын техникийн үзүүлэлт:

- Чадал: 2000кВА
- Хэвийн хүчдэл: 6.3±2x2.5%/0.4 кВ
- Хэвийн гүйдэл HV/LV: 186/2890 А
- Хэвийн давтамж: 50 Гц
- Холболтын бүлэг: DYn11
- Хамгаалалтын зэрэг: IP21
- Хөргөлтийн төрөл: Албадмал агааран
- ΔUкз: 6%

Хэмжээс: 2340x1280x2700 Урт х өргөн х өндөр, Жин: 4170кг

2.1.2 6.3 кВ-ЫН ЯЧЕЙК

6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай дэд өртөөний 6.3 кВ-ын талд Эй Би Би брендийн RMU Safering маягийн CF модуль бүхий SF6 хийгээр битүүмжлэгдсэн 2 иж бүрдэл хуваарилах байгууламж сонгосон. ХБ-ийн оруулганд ачаалал таслагч бүхий газардлагын хутгатай C модуль, хүчний трансформаторын гаргалганд гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч бүхий F модулиар тоноглогдсон ячейктай байхаар төлөвлөлтийг хийв. Үүнд:

- Цахилгаан тусгаарлага болон хөргөлтөнд SF6 хийг ашигладаг ба хийг жилд 0.1%-иас бага алдагдалтай байхаар 30 жил ашиглахаар тооцоолж, дээд зэргээр битүүмжилж гагнасан үл зэврэх ган саванд зохих даралттайгаар дүүргэсэн байдаг.
- Битүүмжлэлийн найдвартай байдал, чанарыг хангах зорилгоор бүх гагнуурын ажлыг компьютерын удирдлагатай роботууд гүйцэтгэдэг.
- Бүх ажлын хэсгүүд буюу гүйдэл дамжуулах хэсгүүд, ачаалал таслагч, газардуулгын хутга зэрэг нь SF6 хийгээр дүүргэгдсэн саванд битүүмжлэгдсэн бөгөөд бохирдлын хамгаалалтын зэрэг нь IP67 бөгөөд орчны хүнд нөхцлүүдэд бүрэн нийцсэн гүйдэл дамжуулах хэсгүүдэд хүрч нэрвэгдэх аюулаас бүрэн хамгаалагдсан.
  - DXN5-T төрлийн хүчдэл заагч индикатор, хийн даралтын манометр, богино залгааг, ачаалал таслагч болон газардуулгын хутганы байрлалыг, гал хамгаалагчийн тасарсныг, татагдсан пуршний ажиллагааг заагч индикаторуудтай.
- Ачаалал таслагч нь пуршин приводтой бөгөөд залгах, таслах товчлуураар үйлдлийг гүйцэтгэдэг ба газардуулгын хутга нь гар ажиллаатай.
- Хуурай салгуур, газардуулгын хутга нь эргэлдсэн буюу дараалсан гурван байрлалтай байх бөгөөд ачаалалтай шугамд газардуулгын хутга залгаж алдаа гаргах боломжгүй.
- Кабелийн тасалгааны таг бүрэн хаагдаагүй үед ачаалал таслагч залгагдахгүй байхаар хориглогдсон.

2.1.3 0.4 кВ-ЫН ЯЧЕЙК

Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын ХХБ нь автомат таслуураа секцлэн хуваасан хоёр цуглуулгын систем шинтэй байхаар зураг төсөл хийв.

IEC 61439 стандартыг хангасан иж бүрдэл хуваарилах байгууламжийг 0.4 кВ-ын ХХБ-нд суурилуулна.

Шинээр төлөвлөж буй иж бүрдмэл хуваарилах байгууламжийн 0.4 кВ-ын ХХБ-ийг хоёр систем шин бүхий хоёр оролтын, нэг секц холбогчийн, арван гурван гаргалгын ячейктэй байхаар төлөвлөв6

0.4 кВ-ын оруулгын болон секц холбогч ячейкуудын автомат таслуур нь ACB-Emax2 маягийнх байх ба хэвийн гүйдэл нь 3200А, богино залгааны гүйдэл нь 100 кА байна.

0.4 кВ-ын Шилжүүлэн ачих ба татаж чангалах станцын барилгыг (1107) тэжээх LV-17, LV-28 гаргалгын ячейкуудын автомат таслуур нь ACB-Emax2 маягийнх байх ба хэвийн гүйдэл нь 2000А, LV-14, LV-25 гаргалгын ячейкуудын автомат таслуур нь ACB-Emax2 маягийнх байх ба хэвийн гүйдэл нь 800А, эдгээр ячейкуудын дулаан тэсвэрлэх гүйдэл нь 50 кА байна. Том бутлахын агуулахын барилгыг (1110) тэжээх LV-16, LV-26 гаргалгын ячейкуудын автомат таслуур нь ACB-Emax2 маягийнх байх ба хэвийн гүйдэл нь 1600А, дулаан тэсвэрлэх гүйдэл нь 50 кА байна. Нөөц болох LV-15, LV-24 болон LV-27 гаргалгын ячейкуудын автомат таслуур нь ACB-Emax2 маягийнх байх ба хэвийн гүйдэл нь 1600А, 800А болон 2000А байна.

LV-12 дугаар бүхий 0.4 кВ-ын гаргалгын ячейк нь Tmax маягийн автомат таслууртай байх ба хэвийн гүйдэл нь Iн=630А байна.

LV-13 дугаар бүхий 0.4 кВ-ын гаргалгын ячейк нь Tmax маягийн автомат таслууртай байх ба хэвийн гүйдэл нь Iн=630А-4ш байна.

LV-22 дугаар бүхий 0.4 кВ-ын гаргалгын ячейк нь Tmax маягийн автомат таслууртай байх ба хэвийн гүйдэл нь Iн=630А байна.

LV-23 дугаар бүхий 0.4 кВ-ын гаргалгын ячейк нь Tmax маягийн автомат таслууртай байх ба хэвийн гүйдэл нь Iн=630А-4ш байна

0.4 кВ-ын оруулгын ячейкуудыг хүчний трансформаторын 0.4 кВ талруу 3200 А-ын даацтай ээс шинийн байгууламжаар холбож тэжээнэ.

Туузан дамжуулагчийн тэргэнцэр, гагнуурын пост, кран, гэрэлтүүлэг, лифт, грейфер, зөөврийн тосны шахуурга, эль таль гэх мэт тоноглолуудыг тэжээх гаргалганд MFI төлөвлөв. MFI нь 690 В хүртэлх нам хүчдэлийн тоноглолуудын параметрүүдийг хэмжих зориулалттай Modbus RTU/TCP interface бүхий олон үйлдэлт хэмжүүрийн төхөөрөмж юм.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл					
	Тайлбар бичиг					
	Инженер	Б.Батцаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20	
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-1.2	Хуудас: 38	
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батцаяа				

ГУРАВ. ДОТООД ХЭРЭГЦЭЭ

Иж бүрдэл дэд өртөөний дотоод хэрэгцээний самбарын тэжээлд зориулан ША ба ТЧ барилгад байрлах 1107-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн LV-32 ячейкын H03, LV-42 ячейкын H01 дугаарын 32 А-ын 2ш гаргалга төлөвлөв. Дотоод хэрэгцээний самбараас дэд өртөөний өөрөөгүйдийн болон тоног төхөөрөмжүүдийн гэрэлтүүлэг, халаагуур, агааржуулалт зэрэг бүх дотоод хэрэгцээг хангана.

Дэд өртөөний ажлын болон 6.3 кВ-ын ячейкийн дотор талын гэрэлтүүлэгийг 380/220В-ын хүчдэлээр тэжээнэ.

Хүчний трансформаторын өрөөний агаар солилцоо ЦБД-43-103-ийн дагуу ердийн байна. Агаар солилцоо жалюзын хөшиг бүхий тороор нэвтэрнэ.

ТАВ. ХӨНДИЙРҮҮЛЭГ, ХЭТ ХҮЧДЭЛИЙН ХАМГААЛАЛТ БА ГАЗАРДУУЛГА

Дэд өртөө нь далайн түвшнээс дээш 1300 м-ийн өндөрт агаарын III бохирдолтой нөхцөлд байрлана. Аянгын хэт хүчдэлийн долгионоос дэд өртөөний барилгыг хамгаалах зорилгоор барилгын дээвэрт 3 м-ийн урттай Ф25мм диаметр бүхий 4ш эзс савааг бэхлэх ба саваа бүрийг дэд өртөөний газардуулгын хүрээтэй эзс утсаар холбоно. Дотоод хэт хүчдэлээс 6.3 кВ болон 0.4 кВ-ын ячейкуудад төлөвлөгдсөн хэт хүчдэл хязгаарлагчуудаар хамгаална.

Дэд өртөөний газардуулгын эсэргүүцэл нь БД 43-101-03-ын дагуу жилийн аль ч улирлад 4 Ом-оос хэтрэхгүй байх ёстой. Иж бүрдэл дэд өртөө байрлах талбайн хөрс нь геологийн дүгнэлтийн дагуу улирлын хөлдөлтийн норматив гүн нь 3.02м, хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл нь элсэн чигжээстэй хайрган асгамал хөрсөнд 700 Ом/м, хайргархаг шавранцар ул хөрсөнд 440 Ом/м бөгөөд тооцоогоор дэд өртөөний газардуулгын эсэргүүцэл 3.99 Ом байна.

Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн босоо электрод нь 3.5м-ийн урттай Ф25мм-ийн диаметр бүхий 26ш зэс саваа, хэвтээ электрод нь 40х4мм хэмжээ бүхий цайрдсан зэс шин 96м байна. Хэвтээ электродыг газрын түвшнээс 0.8м-ийн гүнд суулгах ба босоо электродыг 3.8м-ийн гүнд суулгана. Барилгын газардуулгын дотор хүрээг гадна хүрээтэй багадаа 2 цэгээр холбож өгнө. Дэд өртөөнд газардуулгын хэмжилтийн худаг (хайрцаг) төлөвлөж өгнө.

Газардуулах байгууламжинд дэд өртөөнд суурилагдсан бүх тоног төхөөрөмжүүд, самбар, мөн барилгын бүх төмөр хийцүүдийг холбоно. .

Материалын түүвэр

№	Нэр, техникийн үзүүлэлт		Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг Нэгж	Жин, кг Нийт	Тайлбар
1	6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай иж бүрдэл дэд өртөө			ком	1			Үйлдвэрийн иж бүрдэл
2	Дотор угсарч суурилуулах хүчний хуурай трансформатор, Uн=6.3±2х2,5%/0.4 кВ, Uкз=6%, P=2000 кВА, Dyn11, f=50Гц, IP31		Trihal	ком	2	4970	9940	
3	6.3 кВ-ын ХХБ	Дотор угсарч суурилуулах ачаалал таслагч	Sefering - CF	ком	2	750	1500	
4		Дотор угсарч суурилуулах гал хамгаалагч ачаалал таслагч	Sefering - FC	ком	2	750	1500	
5	0.4 кВ-ын ХХБ	Дотор угсарч суурилуулах оруулгын ячейк, Uн=0.4 кВ, Iн=3200 А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	2	750	1500	
6		Дотор угсарч суурилуулах секц холбогчийн ячейк, Uн=0.4 кВ, Iн=3200 А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	1	750	750	
7		Дотор угсарч суурилуулах гарга́лгын ячейк, LV-12, LV-22, Uн=0.4кВ, Iн=630А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	2	750	1500	
8		Дотор угсарч суурилуулах гарга́лгын ячейк, LV-13, LV-23, Uн=0.4кВ, Iн=4х630А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	2	750	1500	
9		Дотор угсарч суурилуулах гарга́лгын ячейк, LV-14, LV-24, LV-25 Uн=0.4кВ, Iн=800А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	3	750	2250	
10		Дотор угсарч суурилуулах гарга́лгын ячейк, LV-15, LV-16, LV-26, Uн=0.4кВ, Iн=1600А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	3	750	2250	
11		Дотор угсарч суурилуулах гарга́лгын ячейк, LV-17, LV-27, LV-28, Uн=0.4кВ, Iн=2000А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	3	750	2250	
12		MFI	FC61x	ш	19			
13			FC512	ш	3			
14		Гүйдлийн трансформатор	MCT127.10A 3000/5	ш	9			
15			LN4A 600/5	ш	30			
16			LN4C 800/5	ш	9			
17			LN4C 1600/5	ш	9			
18			LN5C 2000/5	ш	9			
19		Гал хамгаалагч	NH00C-80A,gG,500VAC,100KA	ш	6			
20		Цэнэг шавхагч	OVR T2 3N 80-275s P TS OS	ш	2			
21	Дотор угсарч суурилуулах дотоод хэрэгцээний самбар			ком	1	180	180	
22	Тогтмол гүйдлийн шулуутгагчийн панель, DC220, 5 кВт		SYAD-22010H, 800х600х2200	ком	1	315	315	
23	Батарей банкны панель, 60Ач багтаамж бүхий 12В-ын 18ш		SYJK-B18, 800х600х2200	ком	1	230	230	
24	Шин	Шулуун шин	L=1400 мм	ком	2	60	120	Iн=3200А
25		Шулуун шин	L=1200 мм	ком	2	51.5	103	Iн=3200А
26		Холболтын шин + Эргэлт 90° /Combination fitting/	700х600 (XxY)	ком	8	65	520	Iн=3200А
27		Уян шин	400х48х14	ком	8	20	160	Iн=3200А
28		Тогтоогч /таазанд/		ком	10			
29	(3х95)мм2 хөндлөн огтлол бүхий кабель		Cu/XLPE/PVC-8.7/15	м	13	3.5	45	

Кабелийн жагсаалт

№	Эхлэл	Төгсгөл	Чадал, кВт	Маяг	Судлын тоо, хөндлөн огтлол, мм²	Урт, м
1	КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөө, 6.3 кВ ХХБ	КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөө, ТР-1	2000кВА	Cu/XLPE/SWA/PVC-8.7/15	3х95	5
2	КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөө, 6.3 кВ ХХБ	КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөө, ТР-2	2000кВА	Cu/XLPE/SWA/PVC-8.7/15	3х95	8

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрдэм хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

Тайлбар бичиг

Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-1.3	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа			

Дугаарлалтын тайлбар

Шифр	Тайлбар
MHI24-EMCO-1107-SD-I	Зураг төслийн бүлгийн дугаар (Анхдагч хэлхээ)
	Зураг төслийн дэвтрийн дугаар (КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөө)
	Ажлын зураг (Shop Drawing)
	Барилгын дугаар (1107-КТП-14)
	Төслийн нэр (Хүдэр бэлтгэлийн нэгдүгээр шугамыг шинэчлэх төсөл)
	Төсөл хэрэгжүүлж эхэлсэн он
	Байгууллагын нэр (Monhorus International LLC)
Зургийн дугаар	**Тайлбар**
XT-1	Хуудасны дугаар
	Хүчний тоноглол
Хүчний трансформаторын дугаарлалт	**Тайлбар**
1107-TR-01	Тоноглолын дугаар
	Хүчний трансформатор
	Төслийн барилгын бүсчлэлийн дугаар
Ячейкийн дугаарлалт	**Тайлбар**
MV-01	Ячейкийн дугаар
	Дунд хүчдэлийн ячейк (Medium Voltage)
Ячейкийн дугаарлалт	**Тайлбар**
LV-01	Ячейкийн дугаар
	Нам хүчдэлийн ячейк (Low Voltage)

Таних тэмдэг

Таних тэмдэг	Тайлбар
	6.3/0.4 кВ-ын хүчний трансформатор
	Ачаалал таслагч
	Гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч
	Хэт хүчдэл хязгаарлагч
	Хүчдэлийн индикатор
	Кабелийн тэмдэглэгээ
	0.4 кВ-ын хөдөлгүүр
	Сугардаг автомат таслуур (хэт ачаалал болон богино залгааны хамгаалалттай)
	Сугардаг автомат таслуур (зөвхөн богино залгааны хамгаалалттай)
	Сугардаггүй автомат таслуур (хэт ачаалал болон богино залгааны хамгаалалттай)
	Контактор
MCU	Хөдөлгүүрийн удирдлагын модуль UMC 100.3
MFI	Олон үйлдэлт хэмжүүр FC61X
	0.4 кВ-ын кабелийн тэмдэглэгээ
	0.4 кВ-ын гүйдлийн трансформатор
	Мотор ажиллагаатай таслуур
	Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар
	Хуваарилах самбар

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Таних тэмдэг, дугаарлалтын тайлбар				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: XT-2	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

ЗӨВШИЛЦСӨН :

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ын Эрчим хүчний хэлтсийн дарга: ..... /Л.Ариунболд/

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ын БҮ-ийн эрчим зүйн товчооны дарга: ..... /Я.Мягмарсүрэн/

RMU Safering FC

MV-01		
Үндсэн шин	ЖДБХ, РП-3 №311	
Ачаалал таслагч, гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч, газардуулгын хутга		
Хүчдэлийн индикатор, хэт хүчдэл хязгаарлагч		
6.3 кВ-ын хүчний кабель		
Ячейкийн дугаар	A03	A01
Ячейкийн тэмдэглэгээ	F	C
Ячейкийн зориулалт	Хүчний трансформатор-1	Оруулга-1
Хэвийн хүчдэл, кВ	6.3	6.3
Хүчдэлийн хагийн их утга, кВ	12	12
Хэвийн гүйдэл, А	630	630
Цэнэг шавхагч	ABB CSAP-B630-17/50	ABB CSAP-B630-17/50
Хэрэглэгчийн дугаар	1107-TR-01	
Галын хор	ОСП-1	ОСП-1

Cu/XLPE/PVC-8.7/15-3x95, L=6м

1107-TR-01

Хуурай трансформатор
S=2000 кВА,
Uн=6.3±2x2.5/0.4 кВ,
DYn11, Uкз=6%

RMU Safering CF

MV-02		
Үндсэн шин	ЖДБХ, РП-3 №311	
Ачаалал таслагч, гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч, газардуулгын хутга		
Хүчдэлийн индикатор, хэт хүчдэл хязгаарлагч		
6.3 кВ-ын хүчний кабель		
Ячейкийн дугаар	A02	A04
Ячейкийн тэмдэглэгээ	C	F
Ячейкийн зориулалт	Оруулга-2	Хүчний трансформатор-2
Хэвийн хүчдэл, кВ	6.3	6.3
Хүчдэлийн хагийн их утга, кВ	12	12
Хэвийн гүйдэл, А	630	630
Цэнэг шавхагч	ABB CSAP-B630-17/50	ABB CSAP-B630-17/50
Хэрэглэгчийн дугаар		1107-TR-02
Галын хор	ОСП-1	ОСП-1

Cu/XLPE/PVC-8.7/15-3x95 L=6м

1107-TR-02

Хуурай трансформатор
S=2000 кВА,
Uн=6.3±2x2.5/0.4 кВ,
DYn11, Uкз=6%

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

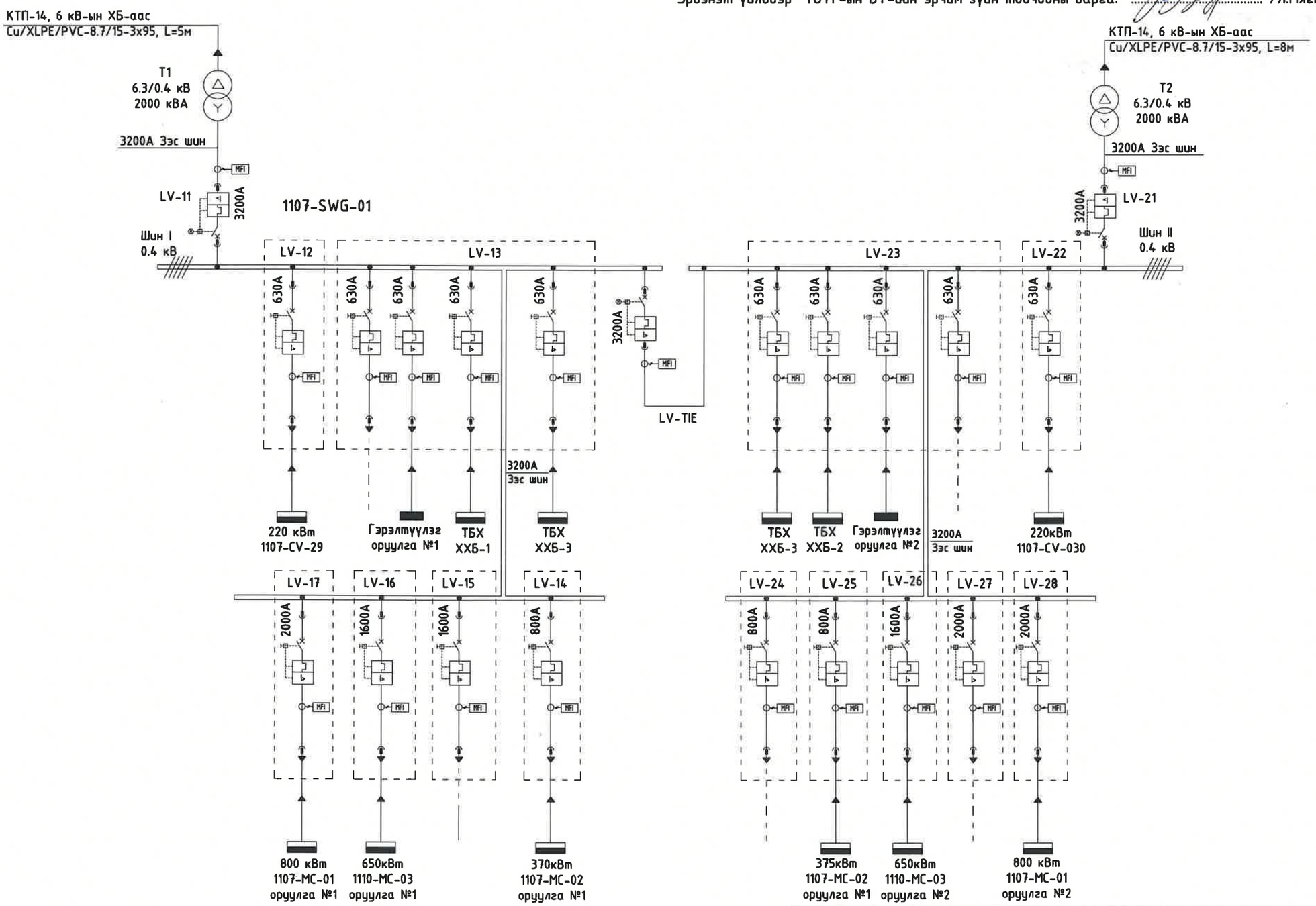
6.3 кВ-ын зарчмын схем

Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MH124-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-3	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа			

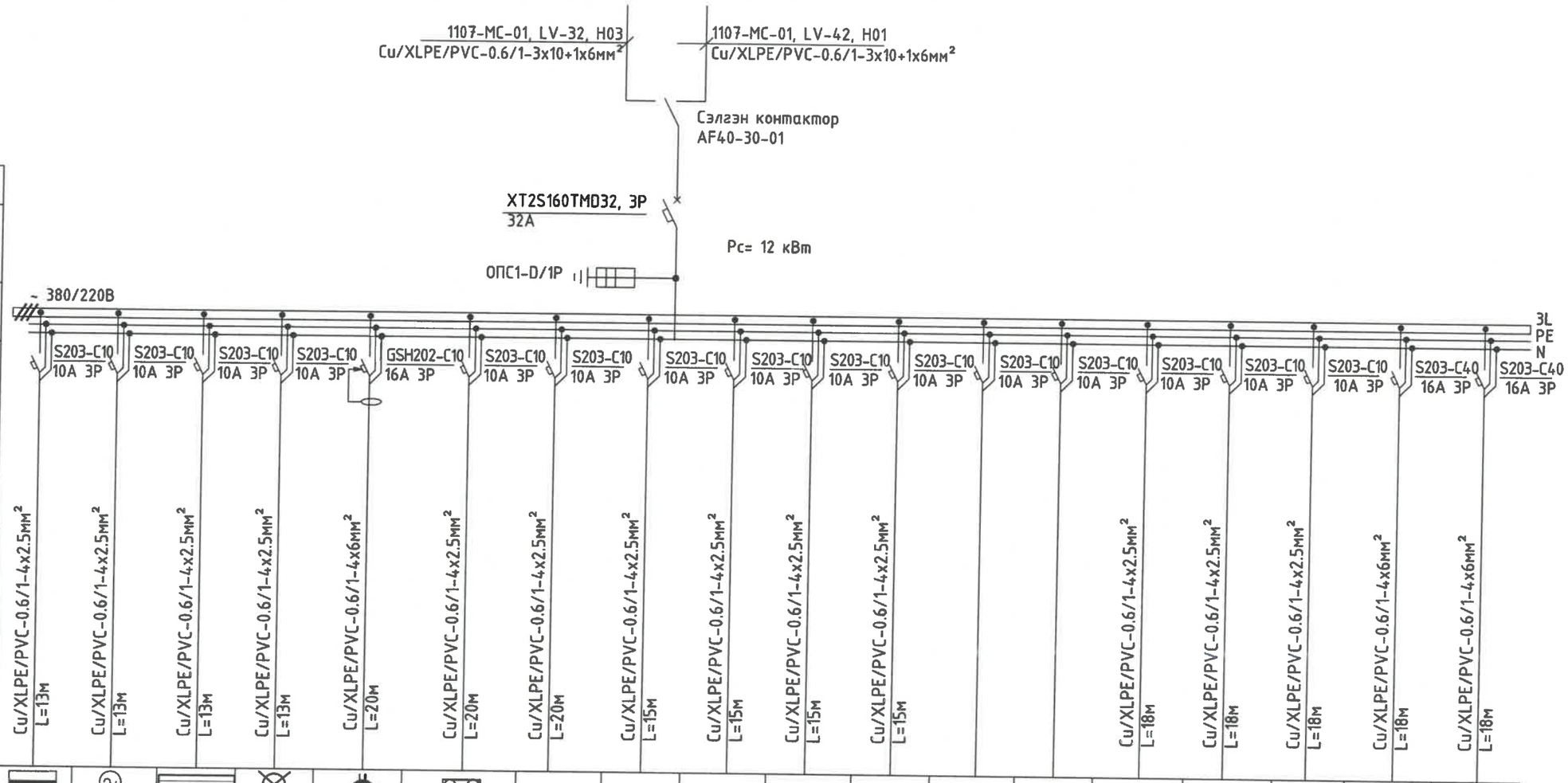
ЗӨВШИЛЦСӨН :

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ын Эрчим хүчний хэлтсийн дарга: ..... /Л.Ариунболд/

"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ын БҮ-ийн эрчим зүйн товчооны дарга: ..... /Я.Мягмарсүрэн/



УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	0.4 кВ-ын заршмын схем				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-4	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			



Тухайн тэжээх шугам																			
Шин дамжуулагч хувааг.хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iявуулах (А)																		
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А																		
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц																		
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м																		
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А																		
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=13м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=13м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=13м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=13м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x6мм² L=20м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=20м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=20м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=15м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=15м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=15м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=15м			Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=18м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=18м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x2.5мм² L=18м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x6мм² L=18м	Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x6мм² L=18м
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг																		
	Байгуулалт дээрхи №	гр1	гр2	гр3	гр4	гр5	гр6	гр7	гр8	гр9	гр10	гр11	гр12	гр13	гр14	гр15	гр16	гр17	гр18
	Маяг																		
	Хэвийн чадал, кВт L1																		
	L2																		
	L3																		
	Гүйдэл, А Iхэвийн																		
	Iявуулах																		
	Нэр	Галын самбар	Генератор	Дотоод гэрэлтүүлэг	Гадна гэрэлтүүлэг	Розетка	Ослын гэрэлтүүлэг	DC Самбар	RMU	Халаагуур	Агааржуулалт	Скада	Нөөц	Нөөц	0.4 кВ-ийн халаагуур	0.4 кВ-ийн гэрэлтүүлэг	HVAC самбар	Кондекшн-1	Кондекшн-1
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ДХС																	

Тайлбар:

1. Иж бүрдэл дэд өртөөний дотоод хэрэгцээний схемийн зургийг ХТ-20-ын хамт үзнэ үү.
2. Иж бүрдэл дэд өртөөг захиалах үедээ тус схемийг үйлдвэрлэгчтэй зөвшилцөж захиална.
3. Дотоод хэрэгцээний самбар болон холболтын материал нь үйлдвэрийн иж бүрдэлд багтсан байх да үйлдвэрлэгч угсарсан байна

Улаанбаатар хот, ХУД, 3-р хороо, Үйлдвэрийн гудамж-22, Магнолиа оффис, 4-р давхар
Утас: 75778498,
email: info@monhorus.mn
"Монхорус Интернэшнл" ХХК

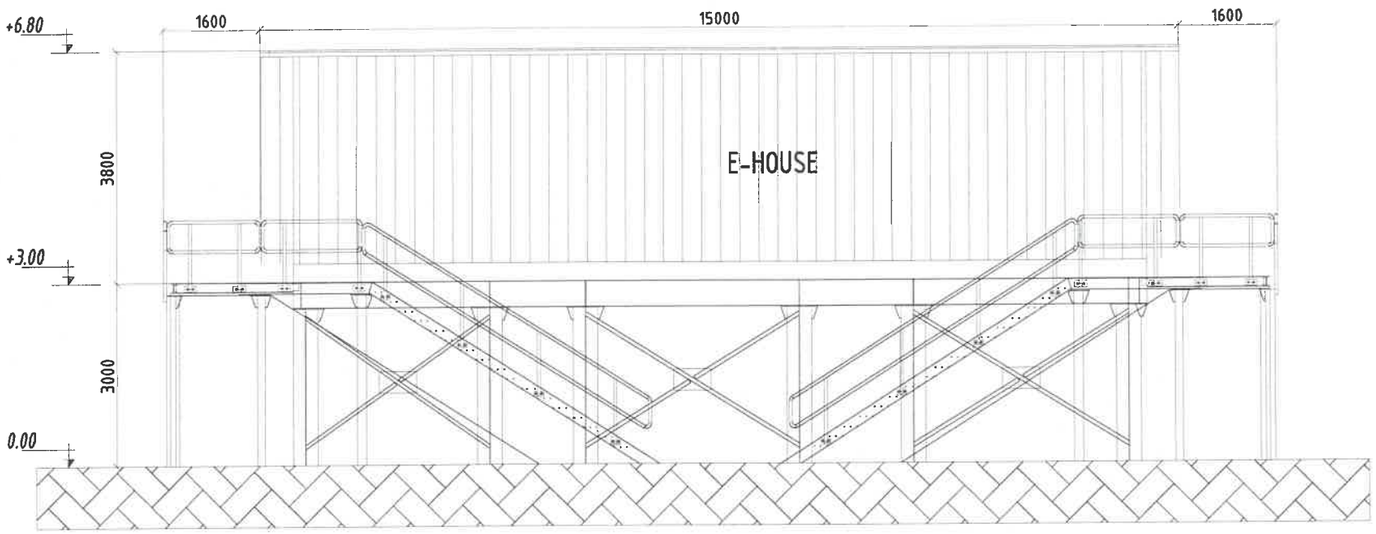
Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

Иж бүрдэл дэд өртөөний дотоод хэрэгцээний схем

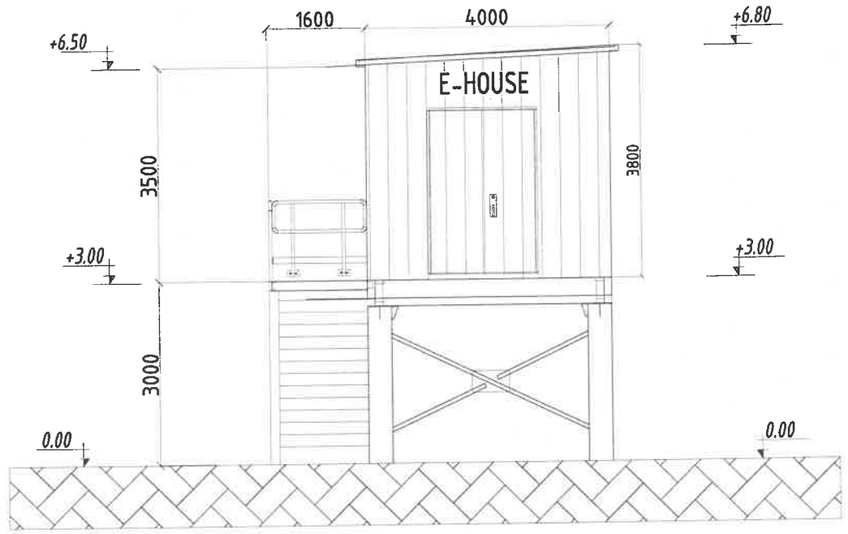
Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-	Масштаб:	Огноо: 2024.03.28
Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	Э.Тунгалаг			
Шалгасан	Б.Батзаяа	Д.Доржгэрэл	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-5	Хуудас: 38

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ БАЙГУУЛАЛТ

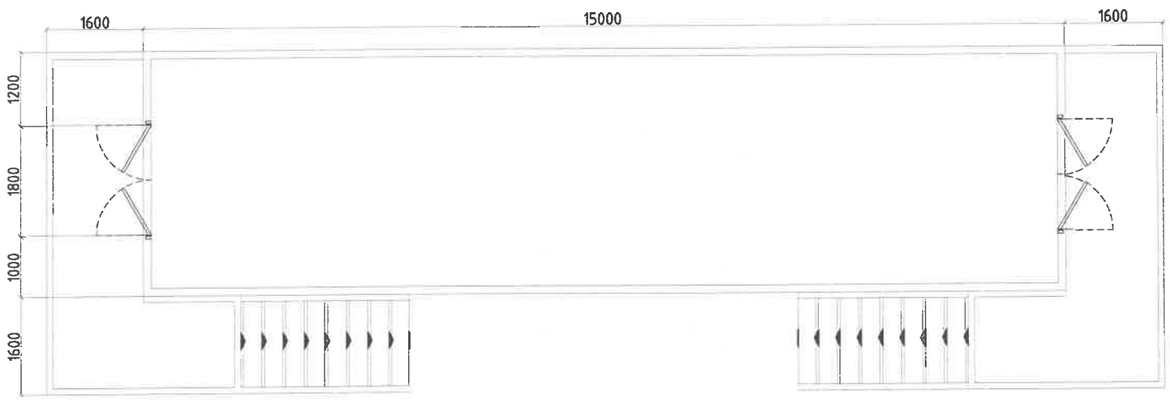
Нүүрнээс харсан байгуулалт



Хажуунаас харсан байгуулалт

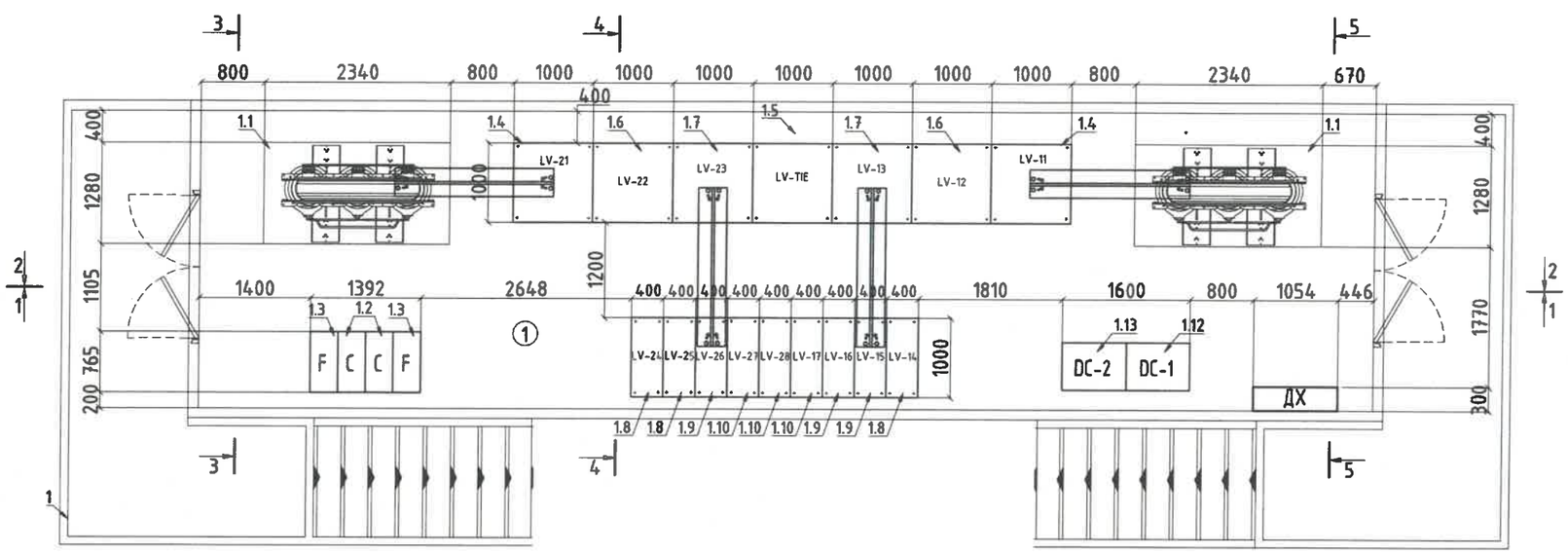


Дээрээс харсан байгуулалт



УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний байгуулалт				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:100	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: XT-6	Хуудас: 38
"Монхарус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ



Материалын түүвэр

№	Нэр, техникийн үзүүлэлт	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг Нэгж	Жин, кг Нийт	Тайлбар
1	6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай иж бүрдэл дэд өртөө		ком	1			Үйлдвэрийн иж бүрдэл
1.1	Дотор угсарч суурилуулах хүчний хуурай трансформатор, Uн=6.3±2х2,5%/0.4 кВ, Uкз=6%, P=2000 кВА, Dyn11, f=50Гц, IP31	Trihal	ком	2	4970	9940	
1.2	6.3 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах ачаалал таслагч	Sefering - CF	ком	2	750	1500	
1.3	6.3 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах гал хамгаалагч ачаалал таслагч	Sefering - FC	ком	2	750	1500	
1.4	0.4 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах оруулгын ячейк, Uн=0.4 кВ, Iн=3200 А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	2	750	1500	
1.5	0.4 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах секц холбогчийн ячейк, Uн=0.4 кВ, Iн=3200 А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	1	750	750	
1.6	0.4 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах гаргалгын ячейк, LV-12, LV-22, Uн=0.4кВ, Iн=630А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	2	750	1500	
1.7	0.4 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах гаргалгын ячейк, LV-13, LV-23, Uн=0.4кВ, Iн=4х630А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	2	750	1500	
1.8	0.4 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах гаргалгын ячейк, LV-14, LV-24, LV-25 Uн=0.4кВ, Iн=800А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	3	750	2250	
1.9	0.4 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах гаргалгын ячейк, LV-15, LV-16, LV-26, Uн=0.4кВ, Iн=1600А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	3	750	2250	
1.10	0.4 кВ-ын ХХБ Дотор угсарч суурилуулах гаргалгын ячейк, LV-17, LV-27, LV-28, Uн=0.4кВ, Iн=2000А	IEC 61349 стандартыг хангасан байна.	ком	3	750	2250	
1.11	Дотор угсарч суурилуулах дотоод хэрэгцээний самбар		ком	1	180	180	
1.12	Тогтмол гүйдлийн шулуутгагчийн панель, DC220, 5 кВт	SYAD-22010H, 800х600х2200	ком	1	315	315	
1.13	Батарей банкны панель, 60Ач багтаамж бүхий 12В-ын 18ш	SYJK-B18, 800х600х2200	ком	1	230	230	

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

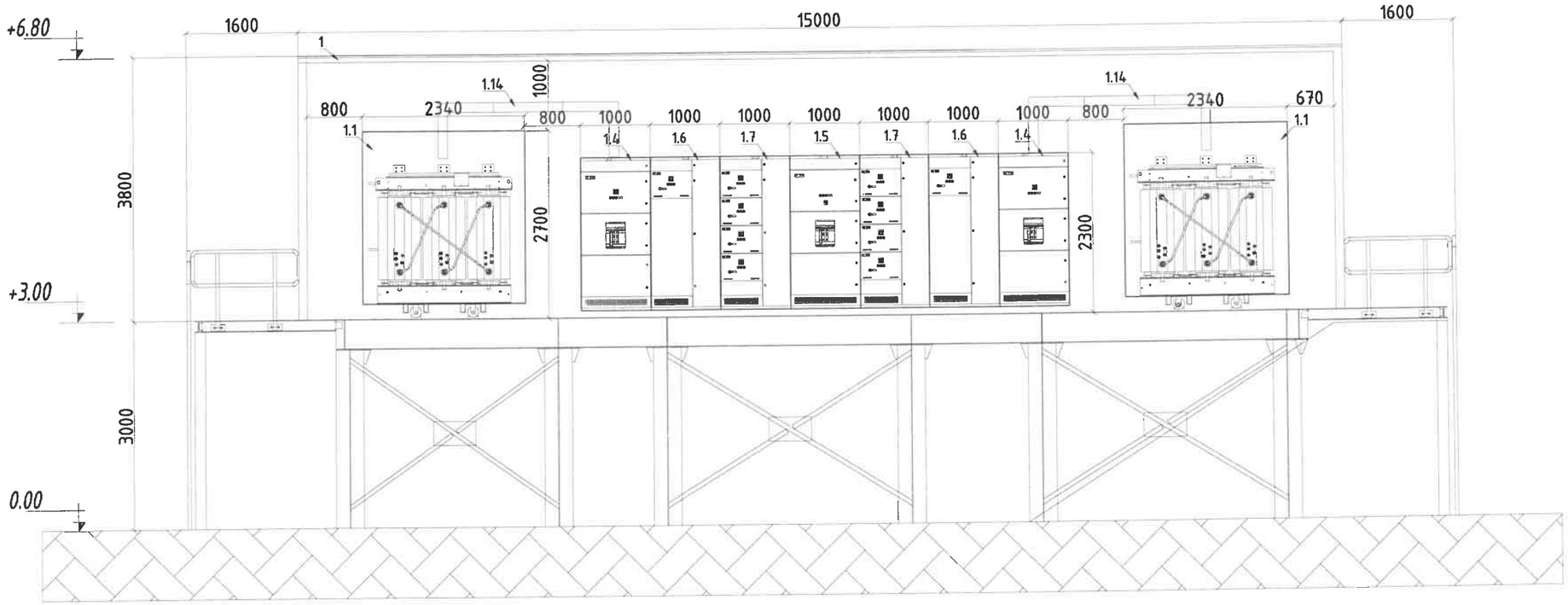
Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
	Нийт талбайн хэмжээ:	60.0
1	6.3кВ-ын ХХБ, хүчний трансформатор болон 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн өрөө	60.0

Тайлбар:

1. Дэд өртөөний байгуулалтын зураг болон материалын түүврийг огтлолын зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Дэд өртөөний 6.3 кВ-ын тэжээлийн хүчний кабель нь MHI24-EMCO-1107-SD-II шифр бүхий 6.3 кВ-ын ЦДКШ-ын ажлын зурагт тусгагдсан.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрдэм хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдмэл дэд өртөөний тоног төхөөрөмжийн байгуулалт				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:75	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-7	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ОГТЛОЛ 1-1

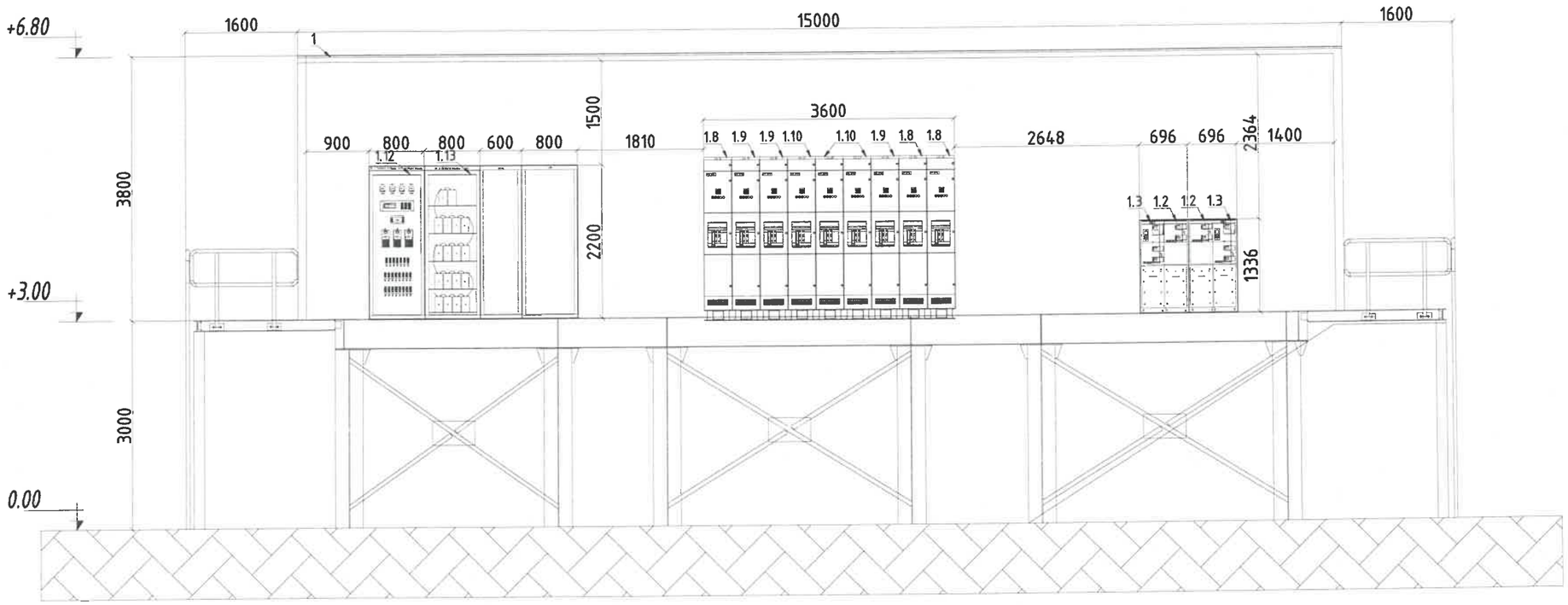


Тайлбар:

1. Огтлолын зургийг байгуулалтын зураг ХТ-7-ийн хамт үзнэ үү.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл					
	Иж бүрдэл дэд өртөөний огтлол 1-1					
	Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MH124-EMCO-1107-SD-1	Масштаб: 1:75	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-8.1	Хуудас: 38
"Монхорус Интериэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ОГТЛОЛ 2-2



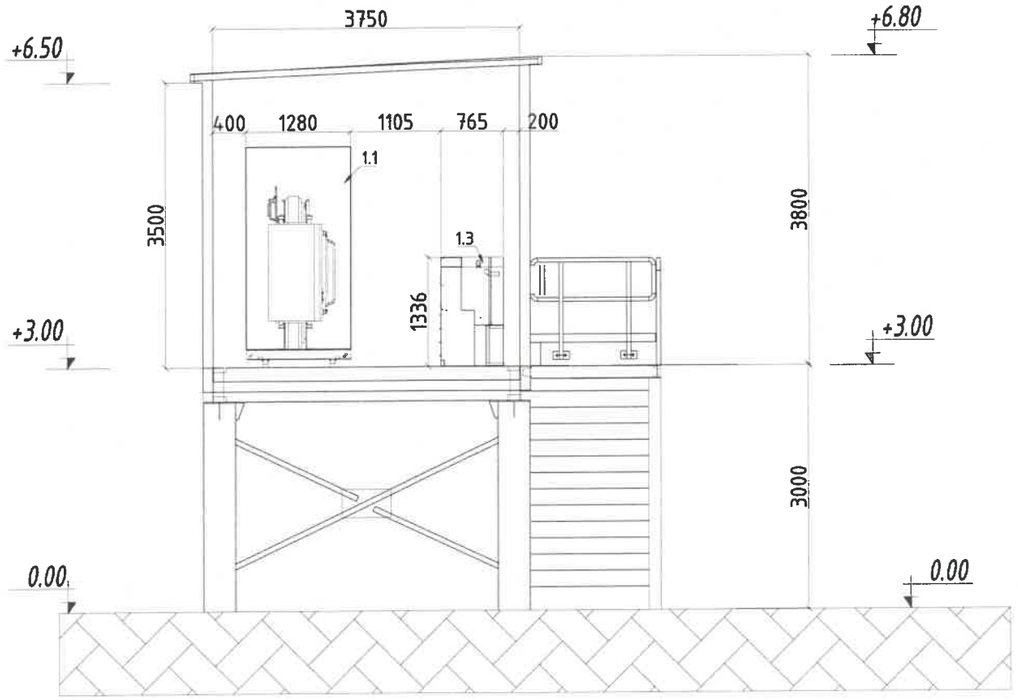
Тайлбар:

1. Огтлолын зургийг байгуулалтын зураг ХТ-7-ийн хамт үзнэ үү.

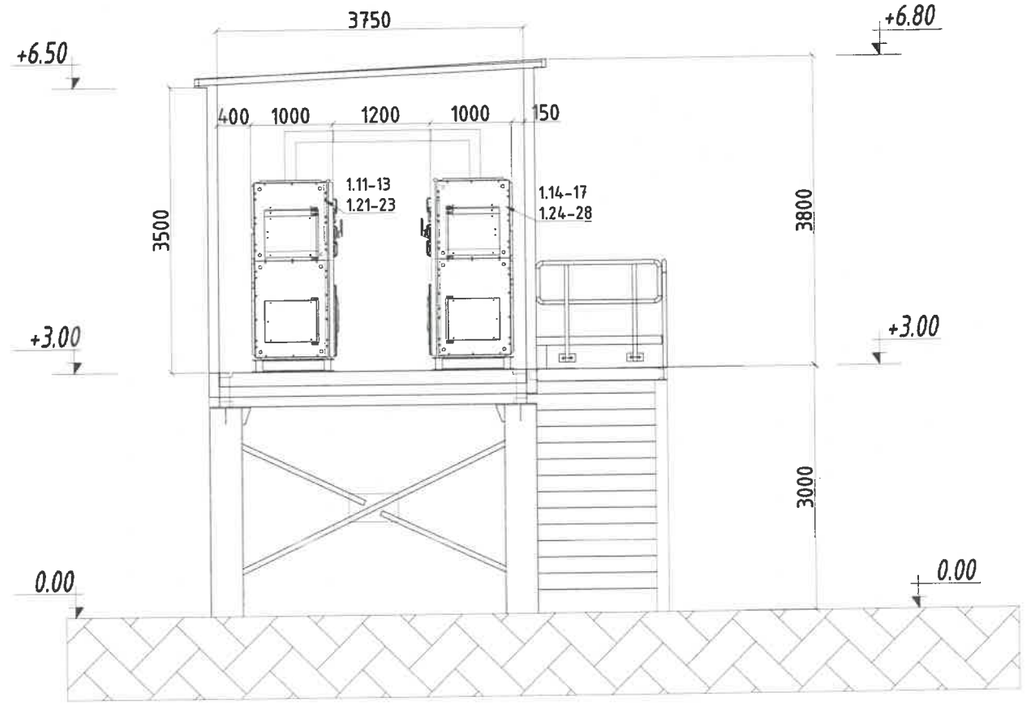
УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний огтлол				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:75	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-8.2	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ОГТЛОЛ 3-3, 4-4

Огтлол 3-3



Огтлол 4-4

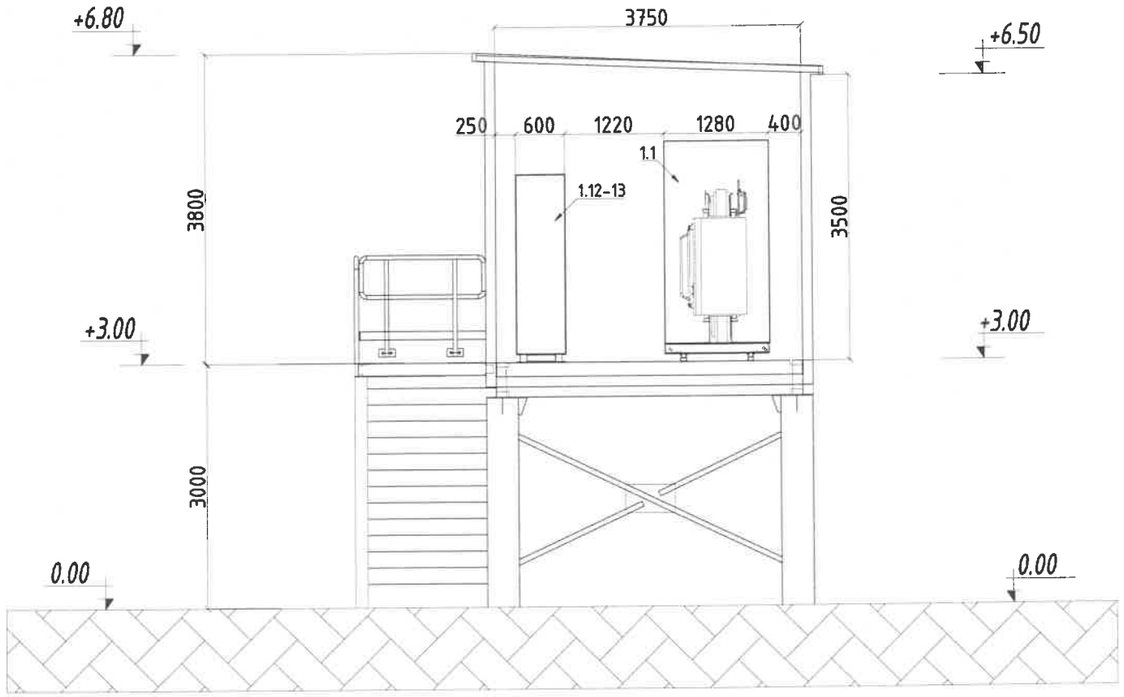


Тайлбар:

1. Огтлолын зургийг байгуулалтын зураг ХТ-7-ийн хамт үзнэ үү.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний огтлол				
Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:75	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	З.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-8.3	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ОГТЛОЛ 5-5



Тайлбар:

1. Огтлолын зургийг байгуулалтын зураг ХТ-7-ийн хамт үзнэ үү.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

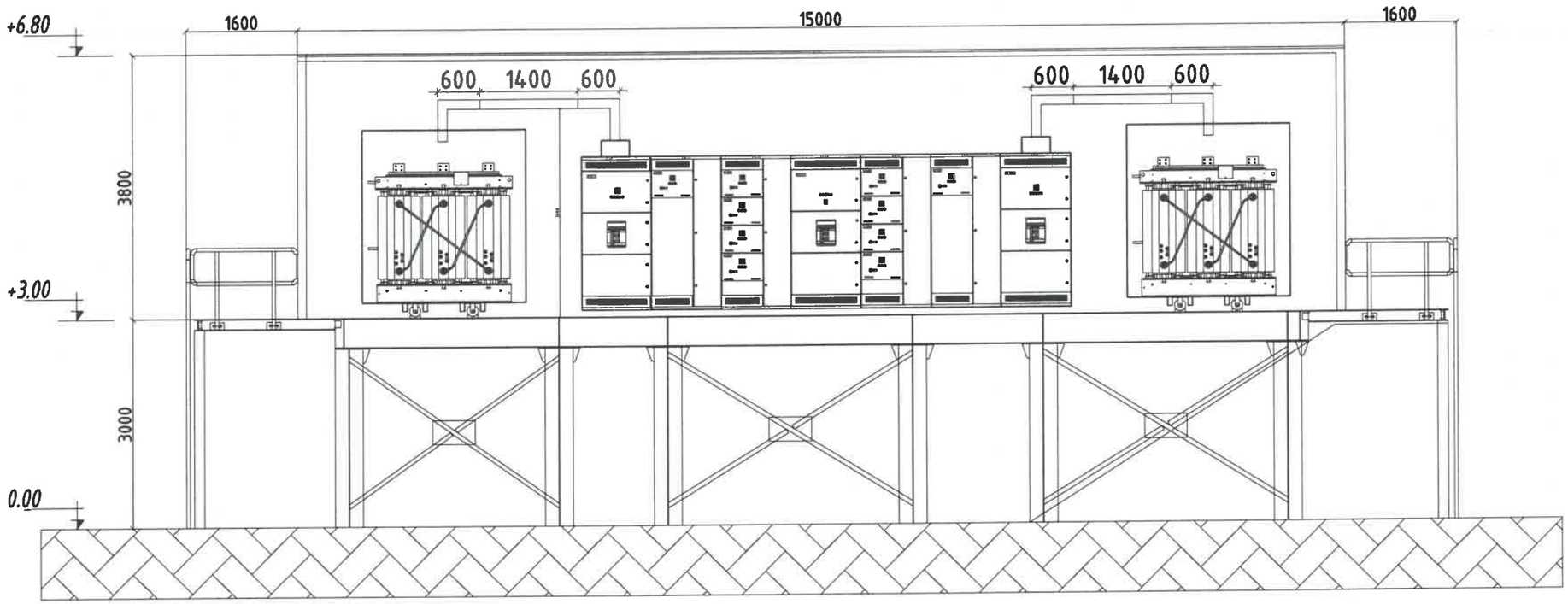
"Монхорус Интериэшнл" ХХК

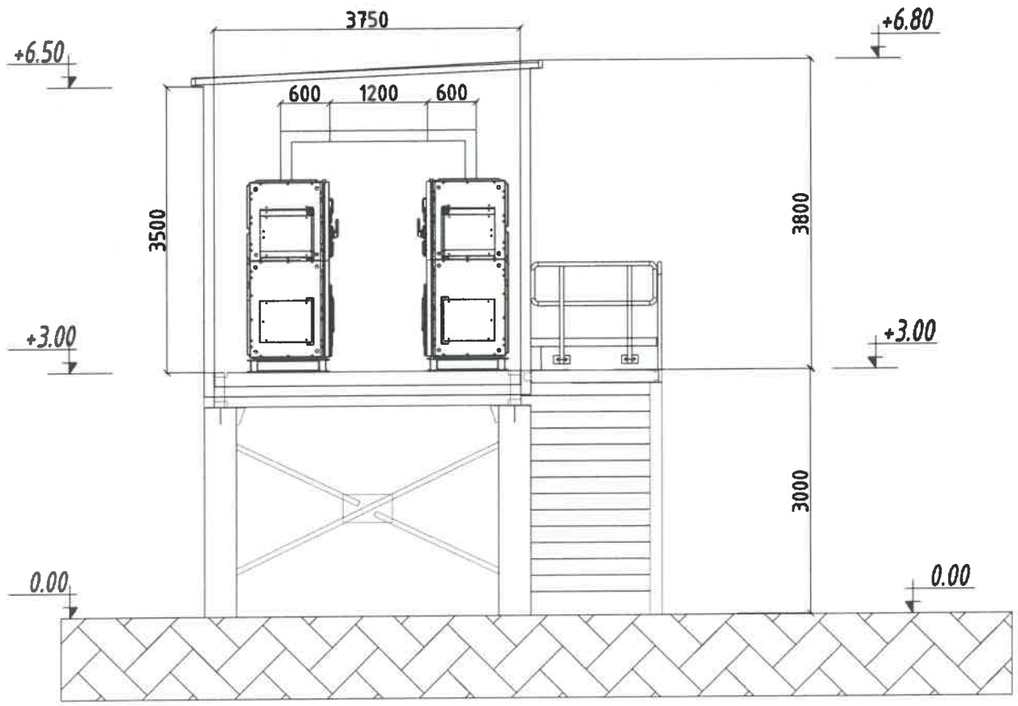
Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

Иж бүрдэл дэд өртөөний огтлол

Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:75	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-8.4	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ 0.4 кВ-ЫН ОРУУЛГЫН ШИНИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ





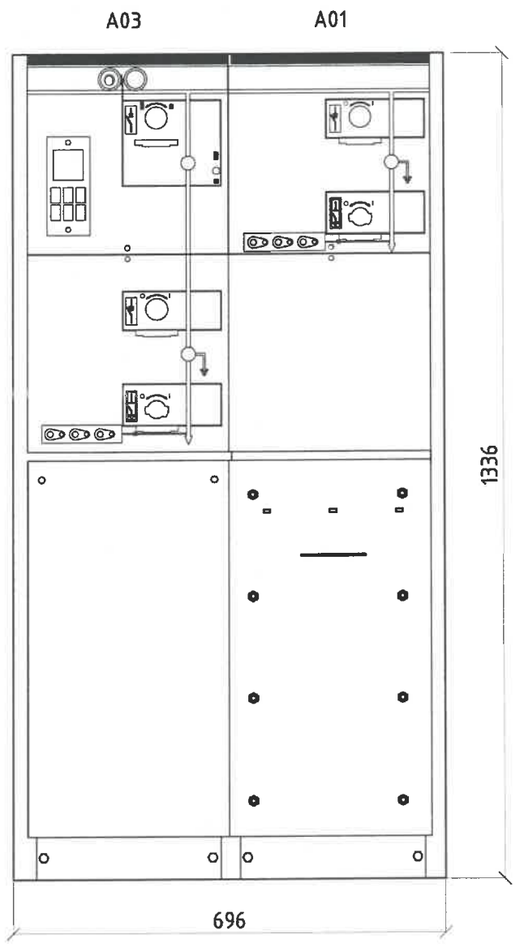
Материалын түүвэр							
№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Нийт	
1	Шулуун шин	L=1400 мм	ш	2	60	120	Iн=3200A
2	Шулуун шин	L=1200 мм	ш	2	51.5	103	Iн=3200A
3	Холболтын шин + Эргэлт 90° /Combination fitting/	700x600 (XxY)	ш	8	65	520	Iн=3200A
4	Уян шин	400x48x14	ш	8	20	160	Iн=3200A
5	Тогтоогч /таазанд/		ком	10			

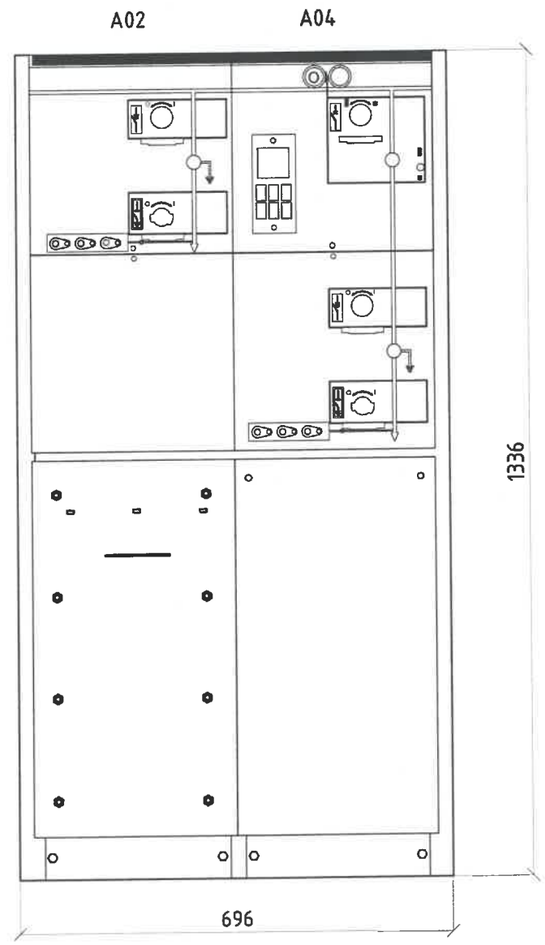
УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын оруулгын гүүрэн шинийн төлөвлөлт				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:75	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: XT-9	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

Дэд өртөөний 6.3 кВ-ын ХХБ-ийн төлөвлөлт

Дугаарлалт	3	4
Нэр	Хүчний трансформатор-1	Бэлтгэл гаргалга-1
Тэмдэглэлээ	Safering - F	Safering - C

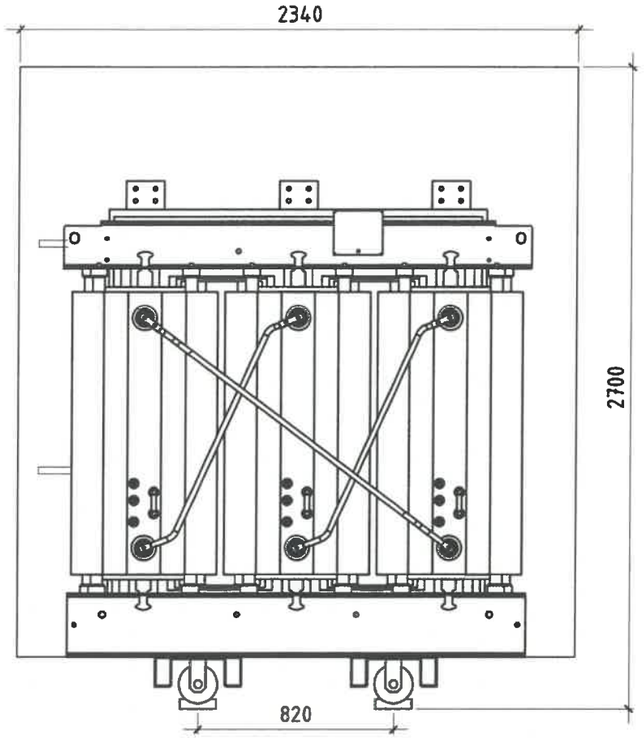
Дугаарлалт	1	2
Нэр	Бэлтгэл гаргалга-2	Хүчний трансформатор-2
Тэмдэглэлээ	Safeplus - C	Safeplus - F

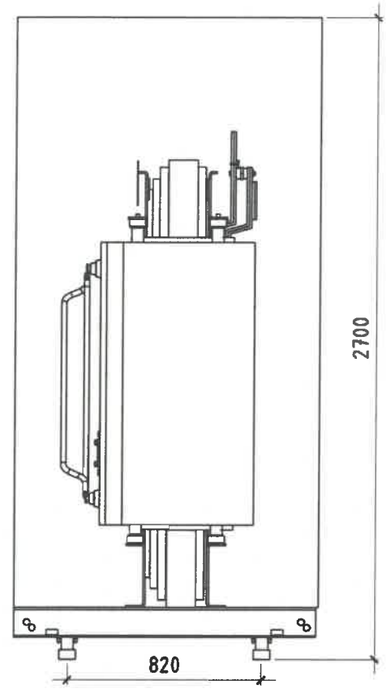




УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний 6.3 кВ-ын ХХБ-ийн төлөвлөлт				
Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MH124-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	З.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа		

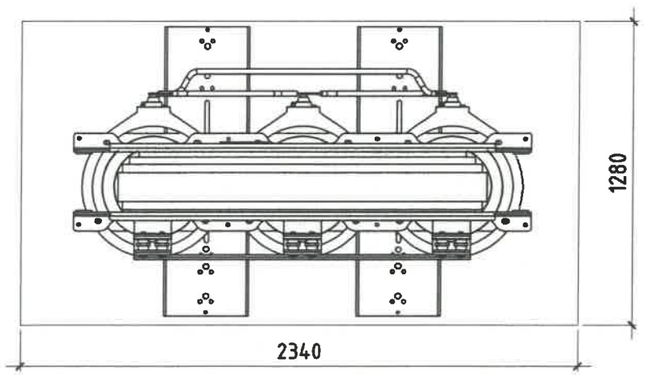
6.3/0.4 кВ-ЫН ХҮЧДЭЛ, 2000 кВА ЧАДАЛТАЙ ХҮЧНИЙ ХУУРАЙ ТРАНСФОРМАТОРЫН СУУРИЛУУЛАЛТ



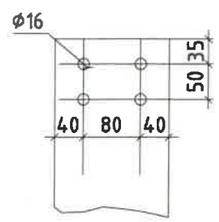


Техникийн үзүүлэлт

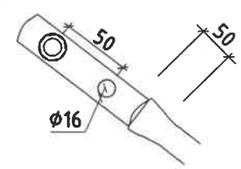
1. Маяг: Trihal-2000/6.3
2. Хүчдэл: 6.3±2x2.5%/0.4 кВ
3. Хэвийн гүйдэл HV/LV: 186/2890 А
4. Чадал: 2000 кВА
5. Холболтын бүлэг: Dyn11
6. Хөргөлтийн төрөл: Албадмал агааран
7. Хамгаалалтын зэрэг: IP31
8. ΔUкз: 6%
9. Хэмжээс: 2340x1280x2700 Урт х өргөн х өндөр
10. Жин: 4170кг



Нам талын шинийн холболт

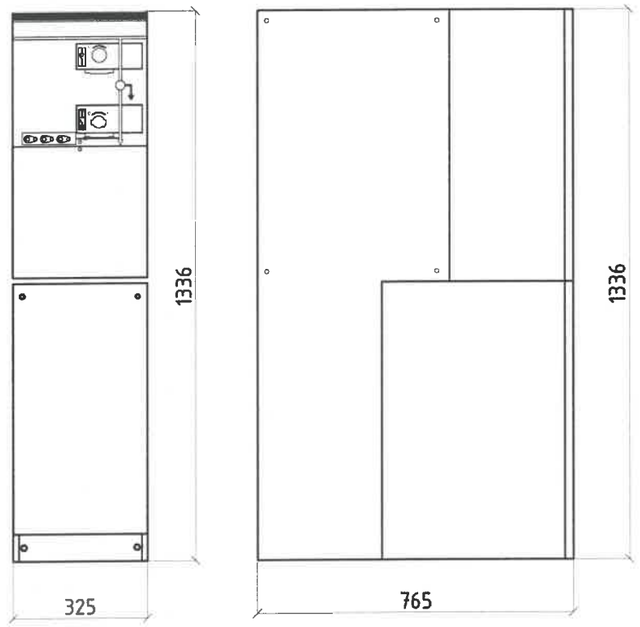


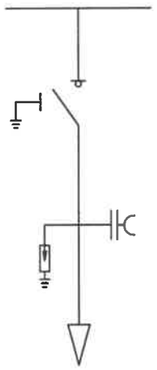
Өндөр талын кабелийн холболт



УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2000 кВА чадалтай хүчний хуурай трасформаторын суурилуулалт				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MH124-EMCO-1107-SD-1	Масштаб: 1:25	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-11	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

С-Ачаалал таслагч





Хэмжээ

Урт: 765 мм
Өргөн: 325 мм
Өндөр: 1333 мм

Техникийн өгөгдөл		
Ачаалал таслагчийн өгөгдөл		
Хэвийн чадал	кВ	12
Үйлдвэрийн давтамжтай тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	28
Аянгын импульс тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	95
Хэвийн гүйдэл	А	630
Бодит ачаалал	А	630
Битүү хэлхээнд	А	630
Ачаалалгүй кабелийн багтаамжийн гүйдэл	А	135
Газардлагын гүйдэл	А	200
Газардлагын үеийн кабелийн багтаамжийн гүйдэл	А	115
Таслах чадвар	кА	62,5
Богино хугцааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 1сек	кА	25
Богино хугцааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 3сек	кА	21
Сэлгэн залгалтын тоо	1000 СО гараар	
Газардуулгын хутганы өгөгдөл		
Хэвийн гүйдэл	кВ	12
Үйлдвэрийн давтамжтай тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	28
Аянгын импульс тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	95
Хэвийн гүйдэл	А	630
Залгах чадвар	кА	62,5
Богино хугцааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 1сек	кА	25
Богино хугцааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 3сек	кА	21
Сэлгэн залгалтын тоо	1000 СО гараар	

Стандарт тоноглолууд

- Гурван байрлалтай ачаалал таслагч ба газардуулгын хутга
- Таслалт хийх болон газардуулах ажилбаруудад зориулагдсан хоёр тусдаа голтой, нэг пурш бүхий удирдлагын механизм
- Ачаалал таслагч ба газардуулгын хутганы байрлал заагч
- Өөрт нь угсрагдсан багтаамжийн хуваагуурт хүчдэл заагч бүхий 400 серийн эргэн /боолтон/ холбоостой С интерфейст кабель угсрах хэвтээ оруулгууд
- ХХШБХ угсрах боломжтой кабелийн тасалгааны таг
- Цуглуулгын шиннүүд, 630 А
- Газардуулгын шин
- Хориглолууд /interlocking/: Газардуулгын хутагтай хориглолд ордог кабелийн тасалгааны нүүрний таг

  Кабелийн туршилтын оруулганд зориулсан тасалгааны хориг
- Багтаамжийн хуваагуурт хүчдэл заагч систем:

  VPIS (Хүчдэл байгааг заагч систем, IEC 61958 стандартын дагуу)

дохиололын нэгдсэн гэрлүүдтэй

Захиалгаар хийх тоноглолуд

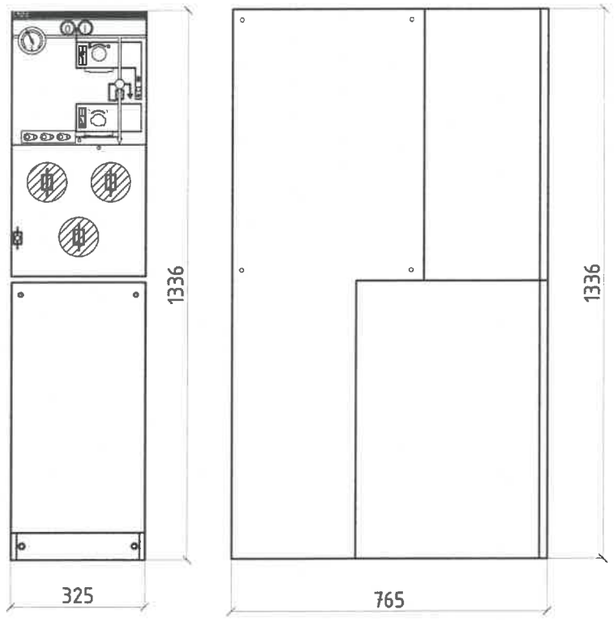
- Үүрийн дээд хэсэгт гаднаас ил шийнүүдийг холбоход зориулагдсан оруулгууд
- Газардуулах төхөөрөмж болон кабелийг туршихад зориулагдсан оруулгууд
- Кабелийн оруулгууд

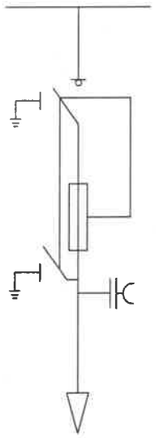
  Интерфейс С /400 серийн боолттой/

  Өөрт нь угсрагдсан багтаамжийн хуваагуурт хүчдэл заагч бүхий С интерфейс /400 серийн эргэн холбоост/ хосолмол мэдрүүгүүд болон хүчдэл ба гүйдлийн хяналтын мэдрүүгүүд
- Галд тэсвэртэй, хориглолтой кабелийн тасгааны нүүр тагнууд
- Терминальд очих дохио /1NO/ бүхий нум унтраагч /SF6 хий бүхий контейнер болгонд зөвхөн нэг байна/

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл					
	6.3 кВ-ын ачаалал таслагч бүхий оруулгын С модулийн төлөвлөлт					
	Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-12	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа			

F-Гал хамгаалагч бүхий ачаалал таслагч





Хэмжээ:

Урт: 765 мм
Өргөн: 325 мм
Өндөр: 1333 мм

Техникийн өгөгдөл		
Гал хамгаалагч бүхий ачаалал таслагчийн өгөгдөл		
Хэвийн хүчдэл	кВ	12
Үйлдвэрийн давтамжтай тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	28
Аянгын импульс тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	95
Хэвийн гүйдэл	А	200
Таслах чадвар:	кА	
Трансфохматорын хоосон явалтын гүйдэл	А	20
Таслах чадвар	кА	Гал хамгаалагчийн тавилаар хязгаарлагдана
Сэлгэн залгалтын тоо	1000 СО гараар	
Газардуулгын хутгын өгөгдөл		
Хэвийн хүчдэл	кВ	12
Үйлдвэрийн давтамжтай тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	28
Аянгын импульс тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	95
Таслах чадвар	кА	12.5
Богино хугцааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 1сек	кА	5
Сэлгэн залгалтын тоо	1000 СО гараар	

Стандарт тоноглолууд

- Гурван байрлалтай ачаалал таслагч да гал хамгаалагчийнхаа дээр да доор механик холбоо бүхий газардуулгын хутгатай
- Гал хамгаалагч бүхий ачаалал таслагч да газардуулгын хутганы байрлал заагч
- Таслалт хийх болон газардуулах ажилбаруудад зориулагдсан хоёр тусдаа голтой, хоёр пүрш бүхий удирдлагын механизм
- Газардуулгад зориулагдсан ердийн механизм
- DIN маягийн хайламтгай тавилтай гал хамгаалагчийн гэр
  Газардуулгын хутга залгаатай үед л зөвхөн хүрэх боломжтой
- Хайламтгай тавилтай / трансформаторын хүчдэлийн харьцаа
  12 кВ, макс 125 А, ABB-ийн CEF маягийн хайламтгай тавил
  24 кВ, макс 63 А, ABB-ийн CEF маягийн хайламтгай тавил
- Гал хамгаалагч тасарсныг заагч гэрэл
- Кабель нүүрэн талаас нь угсрах хэвтээ оруулгууд
  Өөрт нь угсрагдсан багтаамжийн хуваагуурт хүчдэл заагч бүхий 200 серийн эргэн /бооолтон/ холбоостой А интерфейс
- ХХШБХ угсрах боломжтой кабелийн тасалгааны таг
- Цуглуулгын шиннүүд, 630 А
- Газардуулгын шин
- Хориглолууд: Газардуулгын хутгатай хориглолд ордог кабелийн тасалгааны нүүрний таг
- Багтаамжийн хуваагуурт хүчдэл заагч систем VPIS /Хүчдэл байгааг заагч заагч систем IES 61958 стандартын дагуу/ дохиололын нэгдсэн гэрлүүдтэй

Захиалгаар хийх тоноглолууд

- Үүрийн дээд хэсэгт гаднаас ил шийнүүдийг холбоход зориулагдсан оруулгууд
- Кабелийн оруулгууд
  Интерфейс С /400 серийн бооолттой/
  Өөрт нь угсрагдсан багтаамжийн хуваагуурт хүчдэл заагч бүхий С интерфейс /400 серийн эргэн холбоост/ хосолмол мэдрүүрүүд болон хүчдэл да гүйдлийн хяналтын мэдрүүрүүд
- Дотоод даралтын мэдрүүрээс терминальд очих сигнал /1NO/SF6 хий бүхий контейнер болгонд зөвхөн нэг байна

УБ, БГД, 20-р хороо, Зрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл					
	6.3 кВ-ын вакум таслуур бүхий гаргалгын F модулийн төлөвлөлт					
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I		Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:		Зургийн дугаар: XT-13	Хуудас: 38
"Монхорус Интерпэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа				

ТЕХНИКИЙН ӨГӨГДӨЛ

СИСТЕМИЙН МЭДЭЭЛЭЛ

ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ДУГААР:	1107-SWG-01
СИСТЕМИЙН ХҮЧДЭЛ:	AC 400В 50Гц
УДИРДЛАГЫН ХЭЛХЭЭНИЙ ХҮЧДЭЛ:	220В AC
ОРЧНЫ ТЕМПЕРАТУР [°C]:	-5; +35°C
ШИНИЙН ЗӨВШӨӨРӨГДӨХ ГҮЙДЭЛ:	3200 A
ҮНДСЭН ШИНИЙН БОГИНО ЗАЛГААНЫ ТЭСВЭРЛЭХ ГҮЙДЭЛ:	100кA 1сек
СТАНДАРТ:	IEC 61439 - 2
ГАЗАРДУУЛГЫН СИСТЕМ:	TN-S

ХУВААРИЛАХ САМБАРЫН МЭДЭЭЛЭЛ

ХУВААРИЛАХ САМБАРЫН ТӨРӨЛ:	MNS 3.0 (С-төмөр Al-Zn хүрэз, ган хуудсан хайрцаг)
ХУВААРИЛАХ САМБАРЫН НИЙТ УРТ:	10600мм
ХУВААРИЛАХ САМБАРЫН ГҮН /ОРУУЛГА & СЕКЦ ХОЛБОГЧ/:	1000мм
ХУВААРИЛАХ САМБАРЫН ГҮН /ГАРГАЛГАА/:	1000мм
ХУВААРИЛАХ САМБАРЫН ӨНДӨР: (суурийн хамт)	2350мм
ӨНГӨНИЙ КОД:	RAL 7035
МАТЕРИАЛЫН ЗУЗААН:	1.5мм (хаалганы зузаан 2мм)
ХУВААРИЛАХ САМБАРЫН IP ЗЭРЭГ:	IP 42
САЛДАГ ХЭСГҮҮДИЙН ЗАГВАР:	Сугардаг модуль - 3В IPXXB ACB модуль - 4А Бусад модуль - 1
ЭГНЭЭНИЙ БАЙРЛУУЛАЛТ:	2 эгнээ
ҮЙЛЧИЛГЭЭ ХИЙХ ТАЛ:	Урдаасаа
КАБЕЛИЙН ОРОЛТ:	Дээрээс
СЕКЦ ХОЛБОГЧИЙН ОРОЛТ:	Хамааралгүй
КАБЕЛИЙН ГАРАЛТ:	Дээрээс
СУГАРДАГ МОДУЛЫН КОНТАКТЫН ТӨРӨЛ:	Sn
ТАГНЫ МАТЕРИАЛ:	Al-Zn хавтан
ХААЛГАНЫ ТҮГЖЭЭ:	Хос түгжээ

ШИНИЙН СИСТЕМ

L1-L2-L3

ФАЗЫН ШИНИЙН ХЭМЖЭЭ:	3 x 100 x 10 mm
МАТЕРИАЛ:	ЗЗС,

СААРМАГИЙН ШИН

ХЭМЖЭЭ:	3 x 100 x 10 mm
МАТЕРИАЛ:	Зэс,

ГАЗАРДУУЛГЫН ШИН

ХЭМЖЭЭ:	2 x 80 x 10 mm
МАТЕРИАЛ:	Зэс,
ШИНИЙН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ:	L1: Шар дэвсгэр дээр цагаан үсэг L2: Ногоон дэвсгэр дээр цагаан үсэг L3: Улаан дэвсгэр дээр цагаан үсэг N: Цэнхэр дэвсгэр дээр цагаан үсэг
ГАЗАРДУУЛГЫН ШИНИЙН БАЙРЛАЛ:	Газардуулгын хөндлөн шин нь самбарын доогуур урд хэсгээр, суурьас бага зэрэг дээгүүр байрлана.

ХАЯГ

ХАЯГЖУУЛАЛТ	Боолтоор бэхэлсэн зэвэрдэггүй ган Мөнгөлөг дэвсгэр дээр хар үсэг
ФУНКЦИЙН ХАЯГЖУУЛАЛТ	Акрилик хавтан, самбарт боолтоор тогтооно. Сугардаг модулийн хаягжуулалт нь усны хамгаалалттай цаас байна. Цагаан дэвсгэр дээр хар үсэг
ТОНОГЛОЛЫН ХАЯГЖУУЛАЛТ	Цагаан дэвсгэр дээр хар үсэг Усны хамгаалалттай цаас Шар дэвсгэр дээр хар үсэг

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

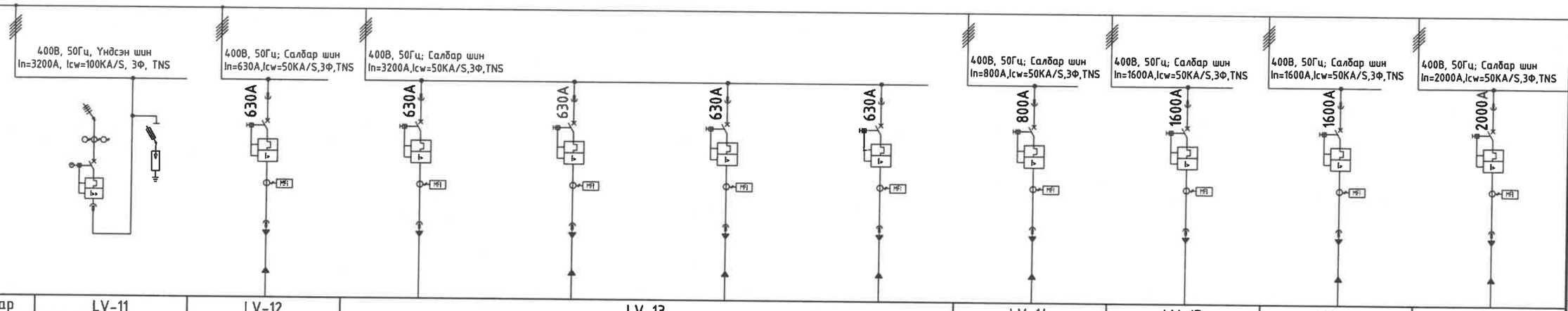
"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн техникийн өгөгдөл

Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-14	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа			

400В, 50Гц, Үндсэн шин In=3200A, Icw=100KA/S, 3Ф, TNS



Самбарын дугаар		LV-11		LV-12		LV-13								LV-14		LV-15		LV-16		LV-17	
Тоноглолын нэр		Оролт-1		CV-29		Нөөц-1		Гэрэлтүүлэг		ТБХ ХХБ-1 1Щ оруулга		ТБХ ХХБ-3 3Щ1 оруулга		1107-MC-02, LV-31		Нөөц		1110-MC-03, LV-81		1107-MC-01, LV-11	
Модулийн дугаар		A01 85E		B01 16E		B01 16E		F01 16E		K01 16E		P01 16E		A01 85E		A01 85E		A01 85E		A01 85E	
Тоноглолын чадал		3200A		220кВт										370кВт				650кВт		800кВт	
Зургийн дугаар																					
Үндсэн		Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт		Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо
1	Автомат таслуур	E4.2N 3200, Ekip Dig LSIG	1	T6S630In630,3P	1	T6S630In630,3P	1	T6S630In630,3P	1	T6S630In630,3P	1	T6S630In630,3P	1	E1.2C 800 3P	1	E2.2N 1600 3P	1	E2.2N 1600 3P	1	E2.2N 2000 3P	1
2	Төрөл	WMP 4P,HR		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF	
3	Автоматын тоноглол	MYOYC24V,10CO		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY	
4	Контактор-1																				
5	MCU																				
6	CT	MCT127.10A 3000/5	3	LN4A	3	LN4A	3	LN4A	3	LN4A	3	LN4A	3	LN4C 800/5	3	E2.2N 1600 3P	3	E2.2N 1600 3P	3	LN5C 2000/5	3
7	MFI	FC512	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1
8	Гал хамгаалагч	NH00C-80A,gG,500 VAC,100KA	3																		
9	Цэнэг шавхагч	OVR T2 3N 80-275s P TS QS	1																		
10	Давтамж хувиргагч																				
11	Температур мэдрэгч модуль	MT565	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1

Тайлбар:

1. 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн холболтын схемийг ХТ-4 болон ХТ-15.2, ХТ-15.3-ын хамт үзнэ үү.

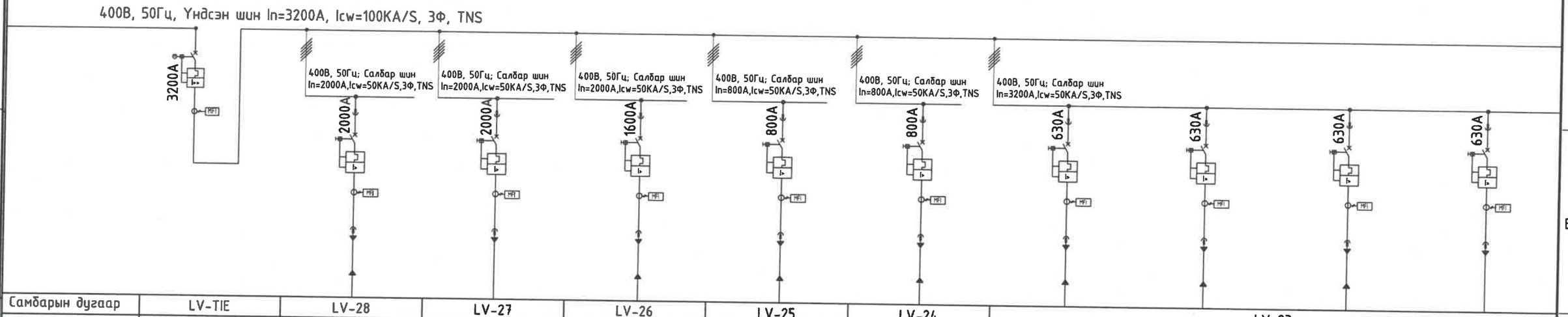
УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн холболтын схем

Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-15.1	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа			



Самбарын дугаар		LV-TIE		LV-28		LV-27		LV-26		LV-25		LV-24		LV-23								
Тоноглолын нэр		Секц холбогч		1107-MC-01, LV-21		Нөөц		1110-MC-03 оруулга №2		1107-MC-02, LV-41		Нөөц		Нөөц		Гэрэлтүүлэг		ТБХ ХХБ-2 1Щ оруулга		ТБХ ХХБ-3 3Щ2 оруулга		
Модулийн дугаар		A01 85E		A01 85E		A01 85E		A01 85E		A01 85E		A01 85E		P01 16E		K01 16E		F01 16E		B01 16E		
Тоноглолын чадал				800кВт				650кВт		375кВт												
Зургийн дугаар																						
Үндсэн		Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо	
1	Автомат таслуур	E4.2N 3200, Ekip Dig LSIG	1	E2.2N 2000 3P	1	E2.2N 2000 3P	1	E2.2N 1600 3P	1	E1.2C 800 3P	1	E1.2C 800 3P	1	T6S630In630,3P	1	T6S630In630,3P	1	T6S630In630,3P	1	T6S630In630,3P	1	
2	Төрөл	WMP 4P,HR		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		3P, FF		
3	Автоматын тоноглол	MYOYC24V,10C0		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		3Q+1SY		
4	Контактор-1																					
5	MCU																					
6	CT	MCT127.10A 3000/5	3	LN5C 2000/5	3	LN5C 2000/5	3	E2.2N 1600 3P	3	LN4C 800/5	3	LN4C 800/5	3	LN4A	3	LN4A	3	LN4A	3	LN4A	3	
7	MFI	FC512	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	FC61x	1	
8	Гал хамгаалагч																					
9	Цэнэг шавхагч																					
10	Давтамж хувиргагч																					
11	Температур мэдрэгч модуль	MT565	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	MT562	1	

Тайлбар:

1. 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн холболтын схемийг ХТ-4 болон ХТ-15.1, ХТ-15.3-ын хамт үзнэ үү.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

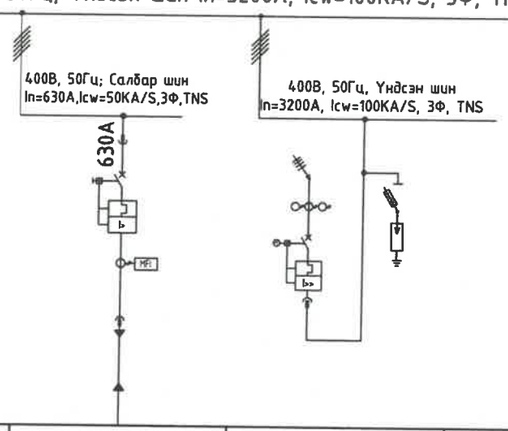
"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд ертөнөний ажлын зураг төсөл

Иж бүрдэл дэд ертөнөний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн холболтын схем

Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-15.2	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа			

400В, 50Гц, Үндсэн шин In=3200A, Icw=100KA/S, 3Ф, TNS



Самбарын дугаар		LV-22		LV-21																			
Тоноглолын нэр		CV-30		Оруулга-2																			
Модулийн дугаар		B01 16E		M01 16E																			
Тоноглолын чадал		220кВт		3200A																			
Зургийн дугаар																							
Үндсэн		Үзүүлэлт	Тоо	Үзүүлэлт	Тоо																		
1	Автомат таслуур	T6S630In630,3P	1	E4.2N 3200, Ekip Dig LSIG	1																		
2	Төрөл	3P, FF		WMP 4P,HR																			
3	Автоматын тоноглол	3Q+1SY		MYOYC24V,10CO																			
4	Контактор-1																						
5	MCU																						
6	CT	LN4A	3	MCT127.10A 3000/5	3																		
7	MFI	FC61x	1	FC512	1																		
8	Гал хамгаалагч			NH00C-80A,gG,500 VAC,100KA	3																		
9	Цэнэг шавхагч			OVR T2 3N 80-275s P TS QS	1																		
10	Давтамж хувиргагч																						
11	Температур мэдрэгч модуль	MT562	1	MT565	1																		

Тайлбар:

1. 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн холболтын схемийг ХТ-4 болон ХТ-15.1, ХТ-15.2-ын хамт үзнэ үү.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

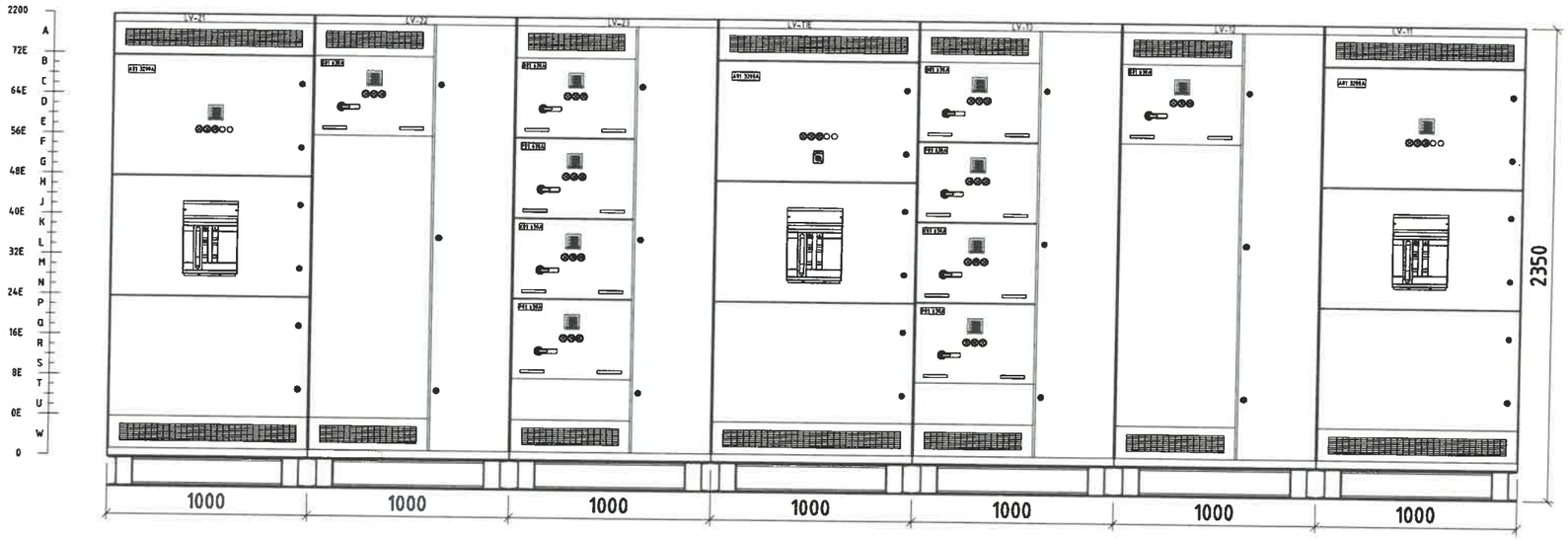
"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөвний ажлын зураг төсөл

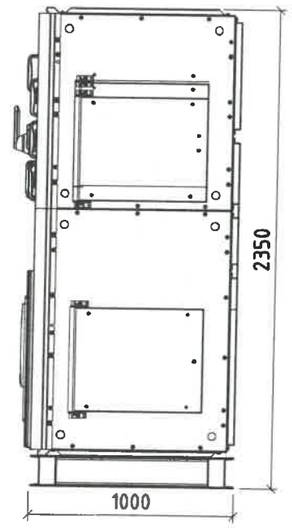
Иж бүрдэл дэд өртөвний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн холболтын схем

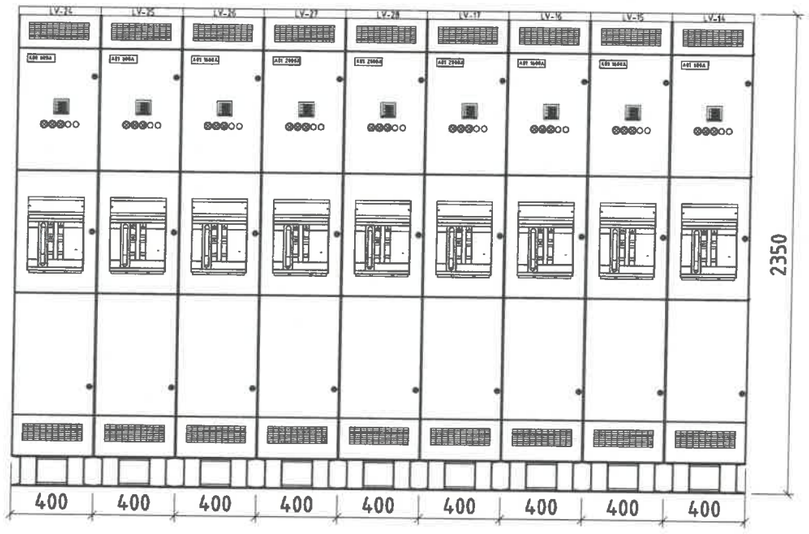
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-15.3	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа			

0.4 кВ-ын ХХБ-ийн нүүрнээс харсан төлөвлөлт



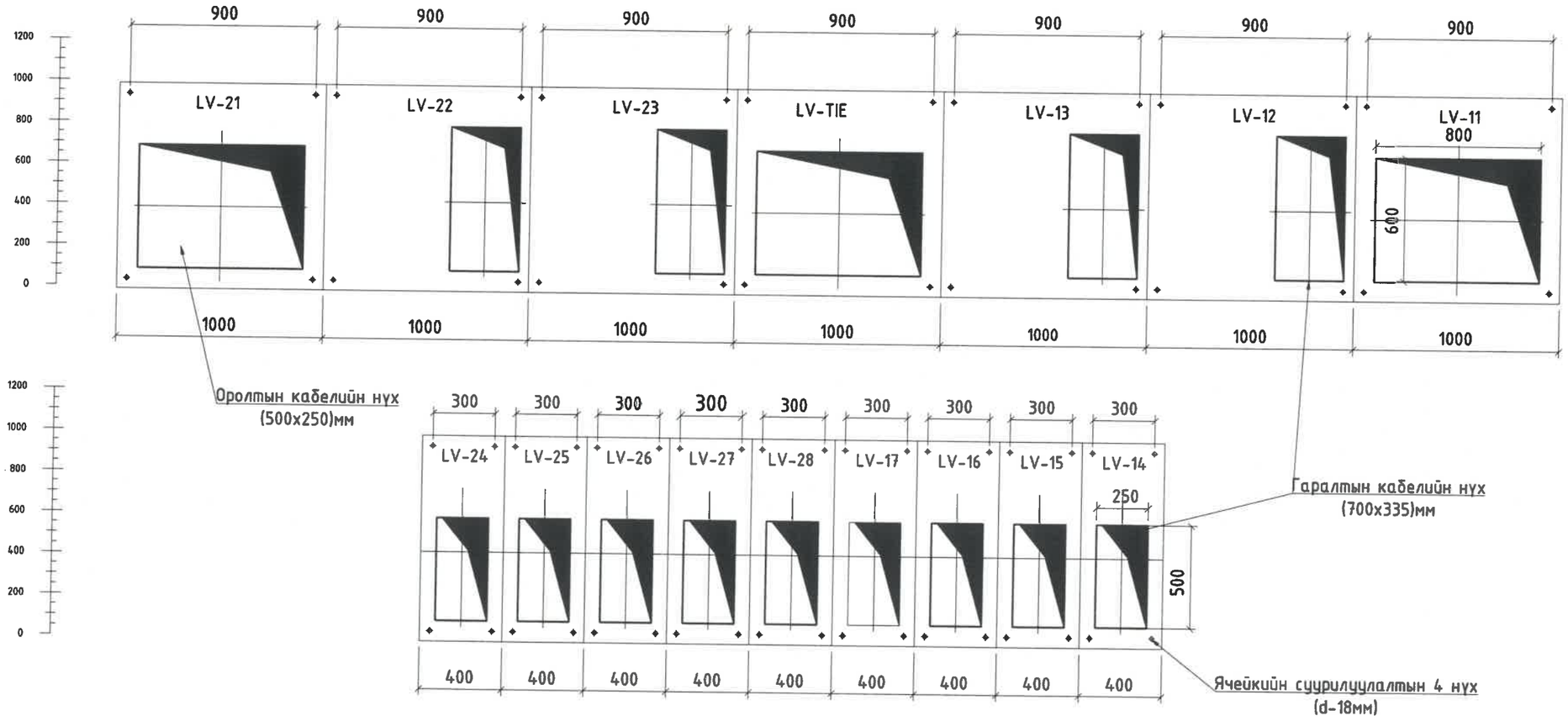
0.4 кВ-ын ХХБ-ийн хажуугаас харсан төлөвлөлт



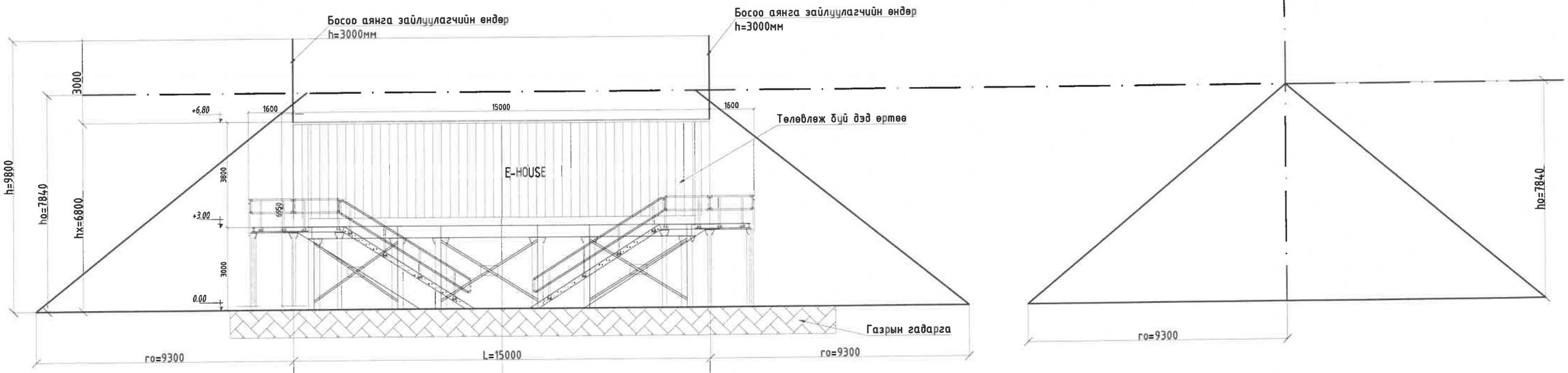


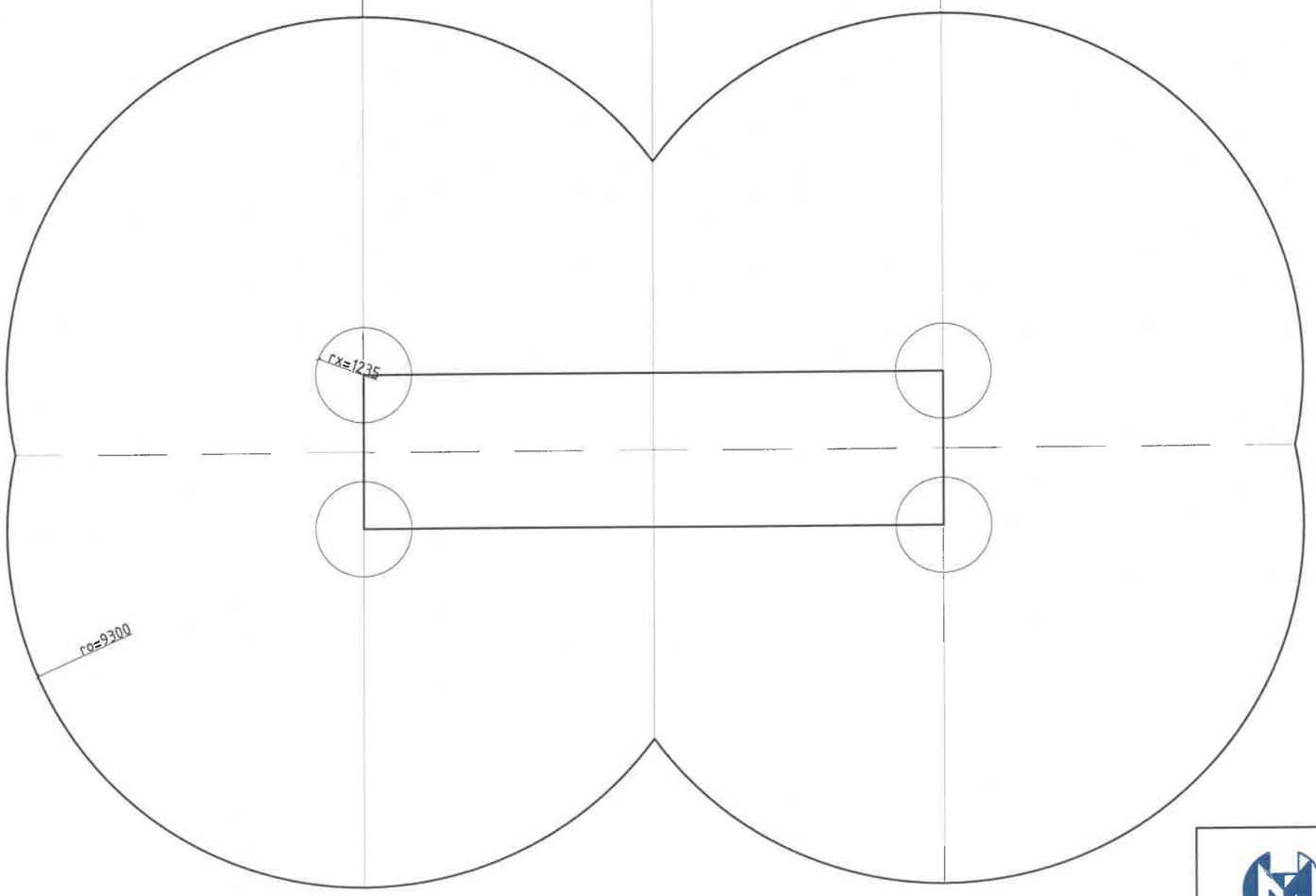
УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн төлөвлөлт				
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:30	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-16.1	Хуудас: 38
	Шалгасан	Б.Батзаяа			

0.4 кВ-ын ХХБ-ийн дээрээс харсан төлөвлөлт



УБ, БГД, 20-р хороо, Зрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн төлөвлөлт				
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:25
	Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	Э.Тунгалаг		Огноо: 2025.03.20
	Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-16.2
					Хуудас: 38





Тайлбар

P3=0.99	Хамгаалалтын найдвержилт
rx=1.235	Хамгаалах хүрээний хагас өргөн
ro=7.84м	Конусын радиус
h=9.8м	Босоо аянга зайлуулагчийн өндөр
ho=7.84м	Конусын өндөр
hx=6.8м	Хамгаалагдаж байгаа байгууламжийн өндөр
L=15м	Хоёр босоо аянга зайлуулагчийн хоорондын зай

Тайлбар: Аянга зайлуулагчийн БД-43-103-08 норм дүрмийн дагуу бодож гүйцэтгэсэн.

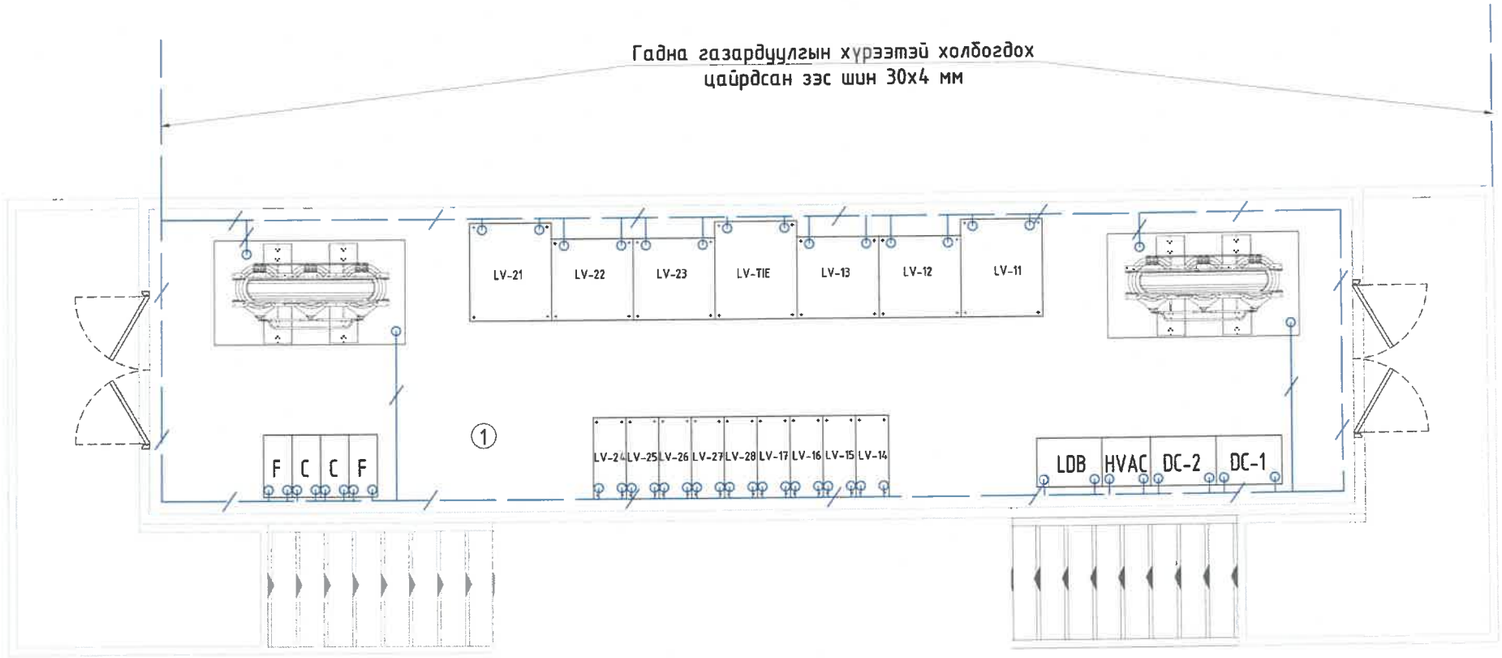
Аянга зайлуулагчийн босоо газардуулагчийг барилгын дээвэр дээр байрлуулж гадна газардуулгын хүрээтэй 4 цэгээр холбож өгөхөөр төлөвлөв.

Тайлбар:

1. Аянга хамгаалалтын байгуулалтыг ХТ-18 болон ХТ-19-ын хамт үзнэ үү.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний аянга хамгаалалтын байгуулалт				
Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-1	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	З.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-17	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа		

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ДОТОР ХҮРЭЭ ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ



– Өрөөний хүрээ газардуулгын цайрдсан зэс шин

Тайлбар

1. Дэд өртөөний хүрээ газардуулгыг тоноглолтой хоёр цэгээр холбоно.
2. Газардуулгын цайрдсан зэс шинийг шалны түшингээс дээш 0.45 м өндөрт суурилуулна.

Тайлбар:

1. Дэд өртөөний дотор хүрээ газардуулах байгууламжийн зургийг ХТ-17 болон ХТ-19-ын хамт үзнэ үү.
2. Иж бүрдэл дэд өртөөний дотор газардуулгын цайрдсан зэс шин нь дэд өртөөний материалд тусгагдсан байх ба угсармал байна.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрдэм хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл					
	Иж бүрдэл дэд өртөөний дотор хүрээ газардуулах байгууламж					
	Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MH124-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:75	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-18	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ТООЦОО

Газардуулгын тооцоо:

Эквивалент дээд үеийн эсэргүүцэл /Элсэн чигжээстэй хайрган асгамал хөрс/:

ρ=790 Ом — Хөрсний эсэргүүцэл

h=4.4 м — Хөрсний зузаан

Ψ_g=1.5 — Гадсан электродын улирлын цаг уурын коэффициент

$$\rho_{1e}=\frac{h}{1/(\Psi g*\rho)}$$

ρ_{1e}=1189.189 Ом*м

Эквивалент доод үеийн эсэргүүцэл /Хайргархаг шавранцар ул хөрс/:

ρ=440 Ом — Хөрсний эсэргүүцэл

h=1.6 м — Хөрсний зузаан

l_g=3.5 м — Гадсан электродын урт

Нтооц=5.25 м — Хөрсний үеүдийн тооцоот зузаан

h_{1e}=4.3 м — Хөрсний дээд үеийн зузаан

$$\rho_{2e}=\frac{\rho*h}{Hтооц+h1e}$$

ρ_{2e}=73.717 Ом*м

Хоёр үет хөрсний эквивалент эсэргүүцэл:

h_{xu}=3.02 м — Улирлын хөлдөлтийн гүн

t=0.8 м — Гадсан электродын хөрсний гадаргуугаас доош суулгах гүн

$$\rho_e=\frac{\rho1e*\rho2e*lg}{\rho1e*(lg-hxu+t)+(hxu-t)}$$

ρ_e=201.28 Ом*м

Нэг гадсан электродоор хөрс рүү сарних гүйдэлд үзүүлэх эсэргүүцэл:

d=0.0475 м — Гадсан электродын диаметр

T=2.55 м — Газрын гадаргаас электродын дунд хүртэлх зай

$$Rg=\frac{\rho e}{2pi*lg}\left(lg\left(\frac{2lg}{d}\right)+0.5lg\left(\frac{4T+lg}{4T-lg}\right)\right)$$

Rg=48.9 Ом*м

Аажим дөхөх аргаар гадсан электродын тоо n_0=26 ш гарна.

n_0=27 ш үед $n_э$=0.248

Зэлэн электродын урт:

a=3.5 м — Зэлэн электрод хоорондын зай

$lz=1.05*a*n_0$

lz=96 м

Зэлэн электродын газар руу сарних гүйдэлд үзүүлэх эсэргүүцэл:

ρ_{zx}=440 Ом — Зэлэн электрод явах үеийн хэмжилтээр тогтоосон цахилгаан эсэргүүцэл

Ψ_z=5.75 — Зэлэн электродын улирлын цаг уурын коэффициент

$$R_z=0.366*\left(\frac{\rho zx*\Psi g}{lzx*nz}\right)*lg\left(\frac{2lz^2}{bt}\right)$$

R_z=215.176 Ом*м

Газардуулгын байгууламжийн бүрэн эсэргүүцэл:

$$R_{gaz}=\frac{Rg*Rz}{Rg*nz+Rz*no*nz}$$

R_{gaz}=3.98 Ом

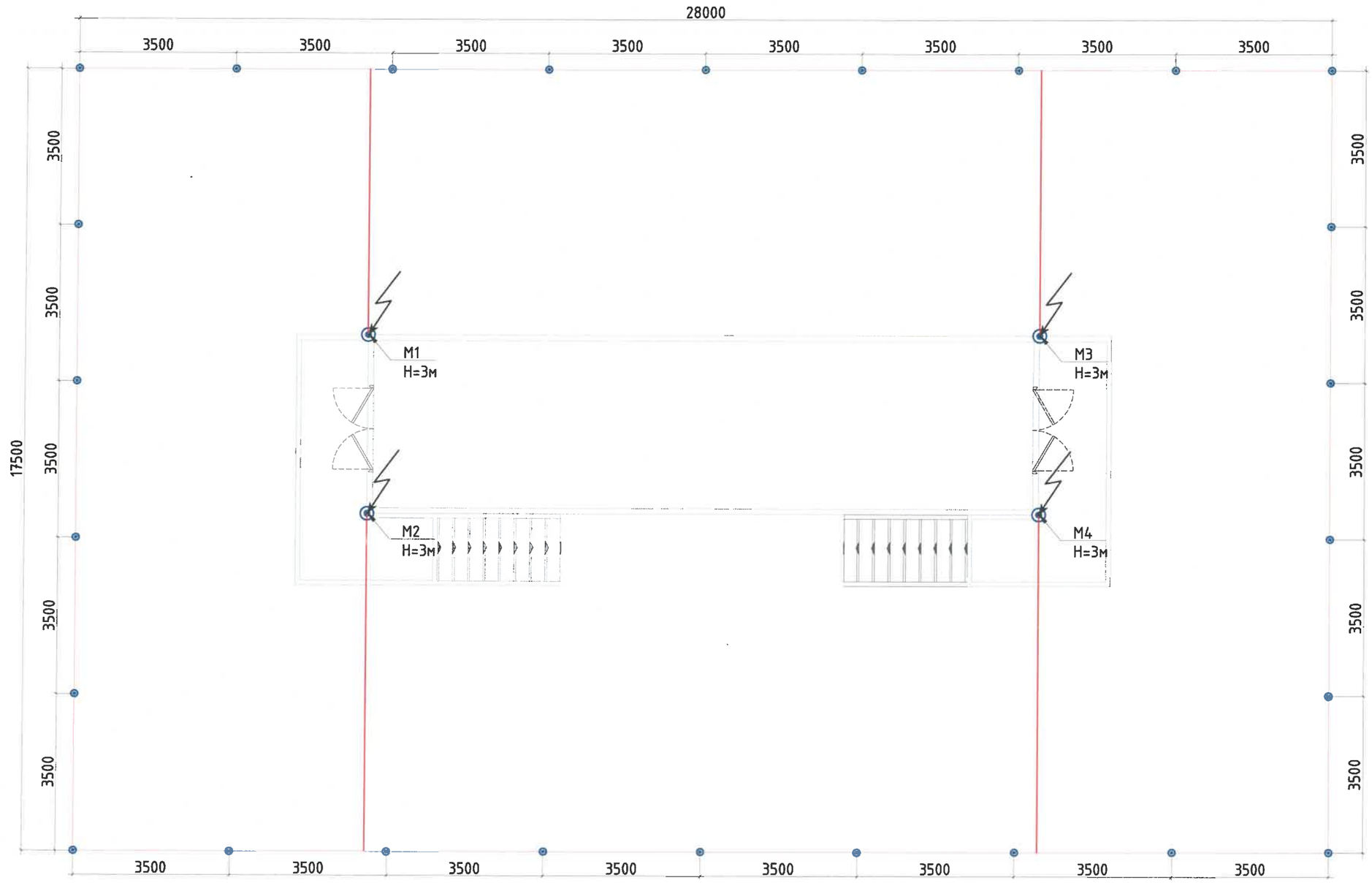
R_{gaz}=3.98 Ом < 4 Ом Энэ нь норм эсэргүүцлийг хангаж байгаа тул тооцоог дуусгав.

Тайлбар:

1. Иж бүрдэл дэд станцын талбайн инженер геологийн судалгааны дүгнэлтээр дүгнэлтээр 2 үетэй хөрс байна. Дээд үеийн элсэн чигжээстэй хайрган асгамал хөрсний эсэргүүцэл 700 Ом, доод үеийн хайргархаг шавранцар ул хөрсний эсэргүүцэл 440 Ом байгаа бөгөөд "Цахилгаан тоног төхөөрөмжийн газардуулгын тооцооны аргачлал" бүюу БД43-104-18-ийг үндэслэн тооцоо хийв.
2. Газардуулгын зэс шинийг газрын түшингээс доош 0.8 м гүнд суурилуулна.
3. Газардуулгын босоо электродын үзүүр нь 3.8м-ын гүнд суулгана.
4. Дэд өртөөг газардуулгатай 4 цэгээр холбох.
5. Гадсан электродын урт 3.5 м байна.
6. Газардуулга нь 26 ширхэг гадсан электрод, 96 м урт зэлэн электродоос бүрдэх бөгөөд энэ нь норм эсэргүүцлийн хэмжээн хангаж байна.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрдэм хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл					
	Иж бүрдэл дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн тооцоо					
	Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:100	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-19	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ГАЗАРДУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ



Босоо электрод e=3.5м бөөрөнхий зэс Ф25

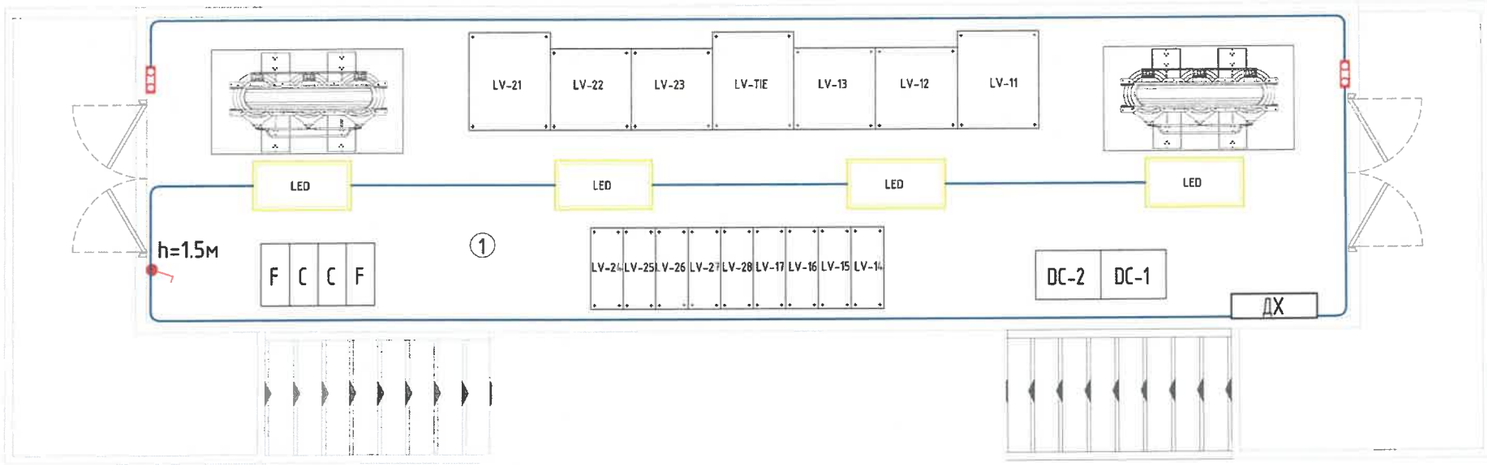
Босоо аянга зайлуулагчийн L=3м бөөрөнхий зэс Ф25

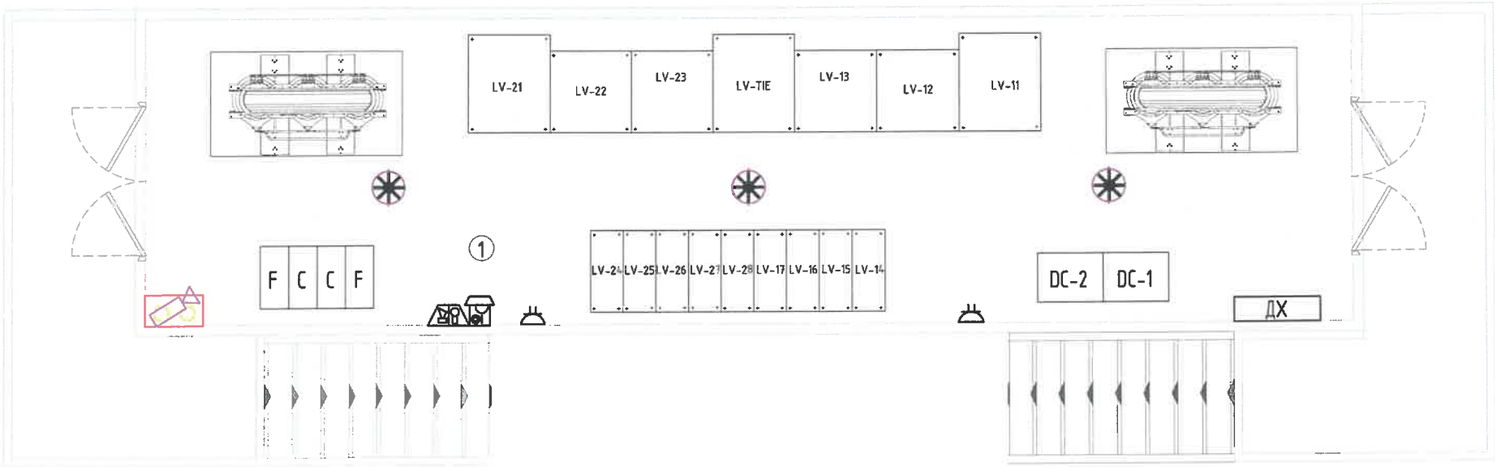
Гадна болон дотор газардуулгын хүрээг холбох газардуулгын бүрээстэй зэс

Газар доор угсрах газардуулгын цайрдсан зэс шин /40x4мм2/

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний газардуулах байгууламж				
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб: 1:100	Огноо: 2025.03.20
	Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: XT-19.2	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа			

ИЖ БҮРДЭЛ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖ, ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ





ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
	Нийт талбайн хэмжээ:	60.0
1	6.3кВ-ын ХХБ, хүчний трансформатор болон 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн өрөө	60.0

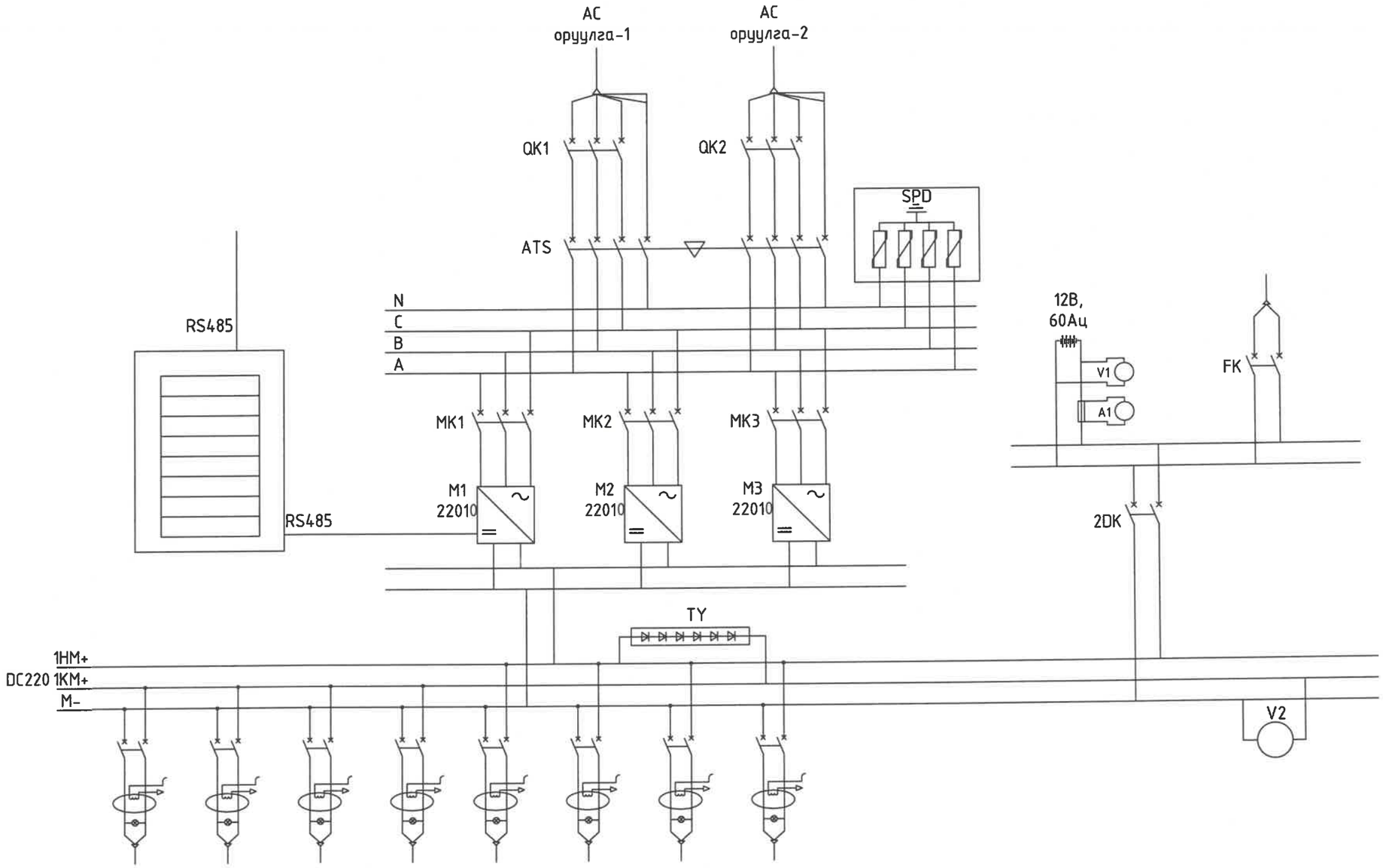
Тайлбар:

Дотор гэрэлтүүлэг, хүчит төхөөрөмжийн байгуулалтийн зургийг ХТ-7-ын хамт үзнэ үү. Бүх материал нь үйлдвэрийн иж бүрдэлд орно.

Таних тэмдэг

- LED — LED гэрэл
- Унтраалга
- Ослын гэрэлтүүлэг
- Утаа мэдрэгч
- Гал унтраагч
- Хяналтын камер
- Дуут дохио
- Розетка
- ДХ — Дотоод хэрэгцээний самбар

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл				
	Иж бүрдэл дэд өртөөний дотор гэрэлтүүлэг, хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт				
Инженер	Б.Б	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-1	Масштаб: 1:75	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-20	Хуудас: 38
"Монхорус Интернэшнл" ХХК	Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа		



Дугаар	KK01	KK02	KK03	KK04	HK01	HK02	HK03	HK04
Iн, A	16	16	16	16	32A	32A	32A	32A
Нэр	I секц	II секц	Нөөц	Нөөц	I секц	II секц	Нөөц	Нөөц
Хэлхээ	Удирдлагын хэлхээ				Дохиоллын хэлхээ			

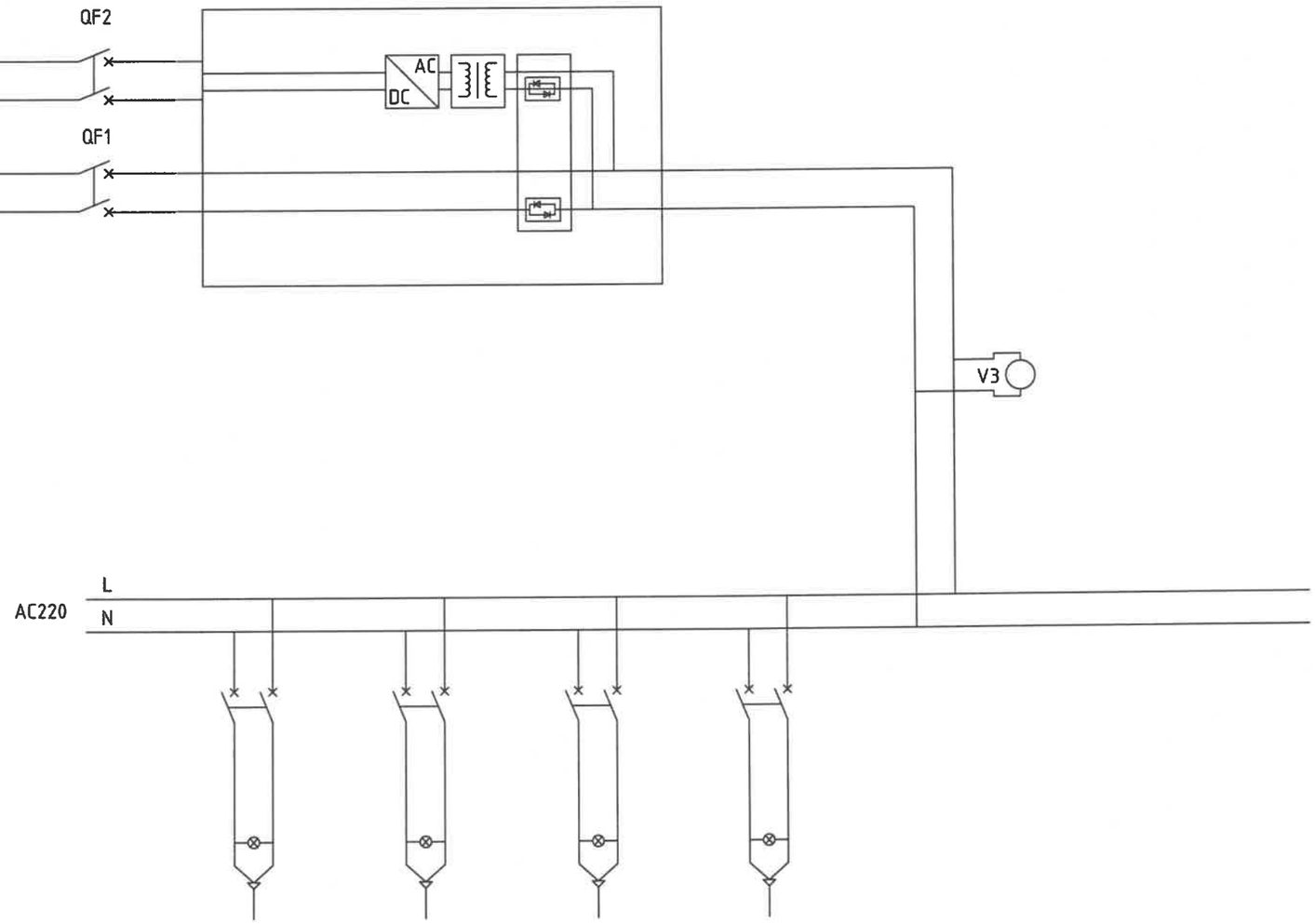
УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

ХХБ-ийн тогтмол гүйдлийн тэжээлийн холболтын схем

Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-1	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: XT-21	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа			



Дугаар	IK01	IK02	IK03	IK04
Iн, A	20A	20A	20A	20A

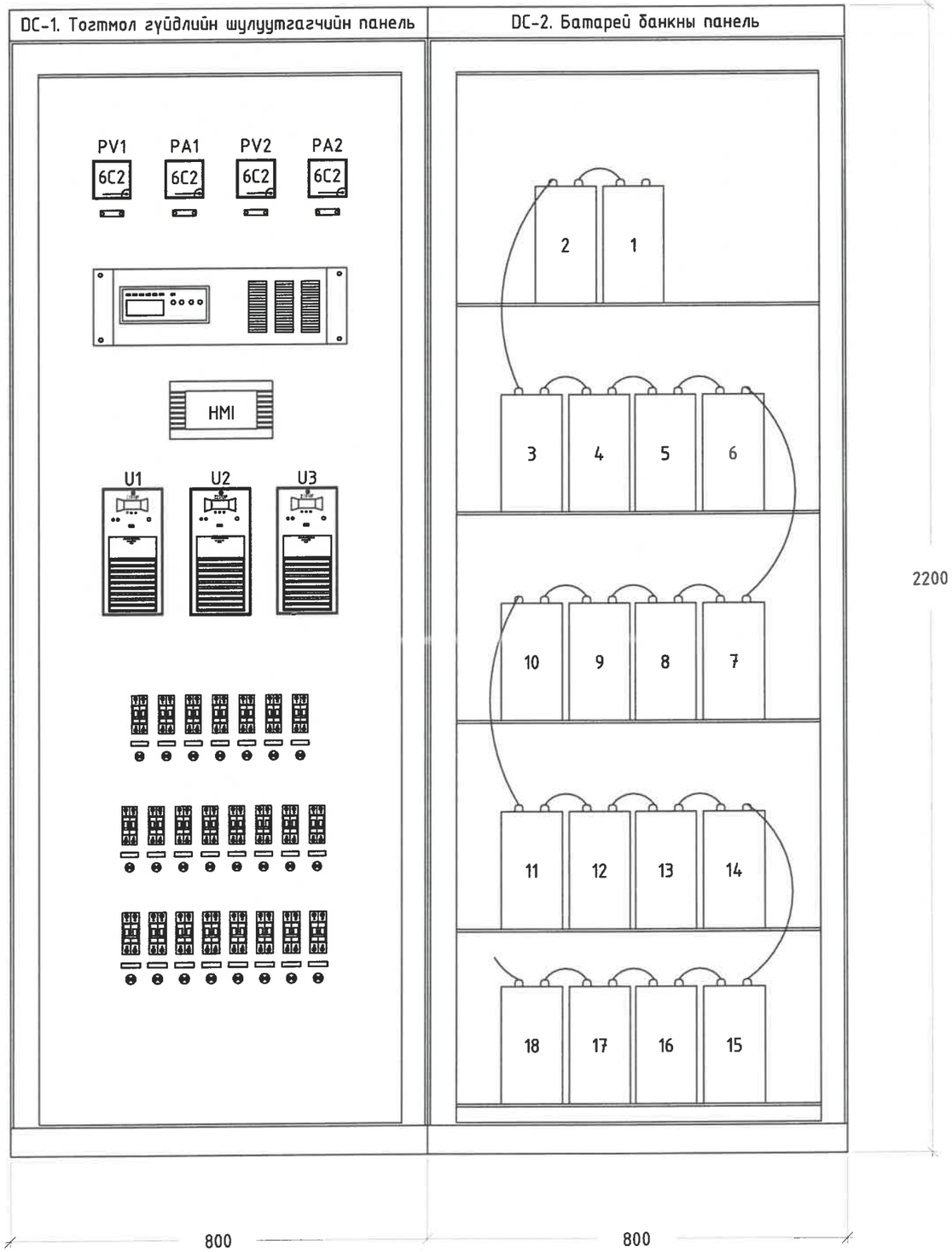
УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2х2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

Шулуутгагч панелийн АС 220В-ын холболтын схем

Инженер	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MHI24-EMCO-1107-SD-I	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Тунгалаг	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: XT-22	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа	Б.Батзаяа			



Материалын түүвэр							
№	Нэр, техникийн үзүүлэлт	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Нийт	
7	Тогтмол гүйдлийн шулуутгагчийн панель, DC220, 5 кВт	SYAD-22010H, 800x600x2200	ком	1	315	315	
8	Батарей банкны панель, 60Ач багтаамж бүхий 12В-ын 18ш	SYJK-B18 800x600x2200	ком	1	230	230	

Тайлбар:
DC-1 болон DC-2 панелиуд нь дэд өртөөний үйлдвэрийн иж бүрдэлд орно.

УБ, БГД, 20-р хороо, Эрчим хүчний гудамж, Үйлдвэрийн тойруу

"Монхорус Интернэшнл" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЭҮ" ТӨҮГ-ын 1107 барилгын цахилгаан хангамжийн 6.3/0.4 кВ-ын хүчдэл, 2x2000 кВА чадалтай КТП-14 иж бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг төсөл

Тогтмол гүйдлийн панелийн төлөвлөлт

Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MH124-EMCO-1107-SD-1	Масштаб:	Огноо: 2025.03.20
Гүйцэтгэсэн	Э.Тунгалаг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: XT-23	Хуудас: 38
Шалгасан	Б.Батзаяа			