

БАТЛАВ. ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТИЙГ
ЗОХИЦУУЛАХ ГАЗРЫН ДАРГА БӨГӨӨД АЖЛЫН
ХЭСГИЙН ДАРГА Б.НАСАНТОГТОХ

"Уул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолборын үйлдвэрлэл технологийн парк"-ын
цахилгаан хангамжийн 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станцын

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛИЙН СУНГАЛТ

Олгосон огноо. 2023.10.10

№ 141/2022/96

Улаанбаатар хот

**1. Техникийн нөхцөл хүссэн иргэн, "ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ
хуулийн этгээдийн нэр, хаяг**

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, 4-р баг,
Хүрэнбулаг,

2. Техникийн нөхцөл хүссэн байршил Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум

3. Ажил үйлчилгээний зориулалт

Зэсийн баяжмал хайлуулах, боловсруулах
үйлдвэр болон үйлдвэрлэл технологийн паркын
цахилгаан хангамжийн өсөн нэмэгдэж буй
хэрэглээг хангах,

**4. Техникийн нөхцөл олгох, сунгах
үндэслэл**

- Төрийн байгууллагын газар эзэмших эрхийн
2022 оны 05 дугаар сарын 26-ны өдрийн
0000080804 дугаатай гэрчилгээ, кадастрын
зураг,

- "Бодит чадал" ХХК-ийн боловсруулсан "Уул
уурхай металлурги-химийн үйлдвэрийн
цогцолбор", "үйлдвэр-технологийн паркын
цахилгаан хангамжийн техник эдийн засгийн
үндэслэл,

- "Диспетчерийн үндэсний төв" ХХК-ийн 2022 оны
10 дугаар сарын 05-ны өдрийн 02/1523 дугаартай
албан бичиг, горимын тооцоо,

- "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-ын 2022 оны 08 дугаар
сарын 01-ний өдрийн ХБ-106-12/3435 тоот албан
бичиг,

- "Диспетчерийн үндэсний төв" ХХК-ийн 2023 оны
09 дүгээр сарын 26-ны өдрийн 02/1187 дугаартай
албан бичиг, горимын тооцоо,

- "Эрдэнэт үйлдвэр" ХХК-ийн www.itc.energy.mn
цахим системээр гаргасан хүсэлт,

- Эрчим хүчний сайдын 2022 оны А/96 дугаар
тушаалаар байгуулагдсан "Цахилгааны
техникийн нөхцөл хүссэн хүсэлтийг хэлэлцэн
шийдвэрлэх ажлын хэсэг"-ийн 2023 оны 10 дугаар

сарын 10-ны өдрийн хурлын шийдвэрийн товч тэмдэглэл

5. Суурилагдсан хүчин чадал

- 220 кВ-ын 2 хэлхээ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, 220/110/35 кВ-ын 2х200 МВА хүчин чадалтай дэд станц,

6. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэлд тавигдах шаардлага

6.1 Монгол Улсын Засгийн газрын тохируулагч агентлаг-Стандарт, хэмжилзүйн газрын загварын туршилт орж, ашиглахыг зөвшөөрч, баталгаажуулсан байх.

6.2 RS-485-ийн гаралтын интерфэйстэй олон улсын IEC61107, IEC62056 холболтын стандартуудын шаардлага хангасан байх,

6.3 Санах ой бүхий 0.2 нарийвчлалтай бүрэн электрон тоолуур суурилуулах.

6.4 Шинээр суурилуулж буй тоолуурууд нь тоолуурын нэгдсэн системд холбох. Мэдээлэл дамжуулах боломжийг бүрдүүлсэн байх.

6.5 Тоолуур, хянах, хэмжих хэрэгсэлд тавигдах шаардлагыг хангагч байгууллага "ДҮТ" ТӨХХК, "ЦДҮС" ТӨХК-уудаас авах. Ажлын зураг төсөл боловсруулах шатанд суурилуулах тоолуурын төрөл, марк, схемийг тухайн байгууллагаар хянуулсан байх,

7. Гүйдлийн трансформаторт тавигдах шаардлага

7.1 Монгол Улсын Засгийн газрын тохируулагч агентлаг-Стандарт, хэмжилзүйн газрын загварын туршилт орон, ашиглахыг зөвшөөрч, баталгаажуулсан байх.

7.2 Холбогдох тооцооны дагуу ачаалал хэрэглээнд тохирсон коэффициент бүхий гүйдлийн трансформатор суурилуулах.

7.3 Олон улсын IEC 61861 стандартын шаардлагыг хангасан, реле хамгаалалт, хэмжүүр, хянах хэмжих хэрэгсэлд тавигдах шаардлагуудыг бүрэн хангасан, 0.2 нарийвчлалтай гүйдлийн трансформатор суурилуулах,

8. Холбогдох цэг

8.1 220/110/35 кВ-ын Эрдэнэт дэд станцын 220 кВ-ын ил хуваарилах байгууламжийг 2 гаргалгаагаар өргөтгөн, 220 кВ-ын 2 хэлхээ цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, 220/110/35 кВ-ын дэд станцыг тэжээх.

8.2 Бөөрөлжүүтийн 300 МВт-ын цахилгаан станц ашиглалтад орсон тохиолдолд сүлжээнд холбогдох.

9. Дамжуулах, түгээх сүлжээний шугам, дэд станцыг өргөтгөх шаардлага

9.1 220/110/35 кВ-ын "Эрдэнэт" дэд станцын өргөтгөл:

9.1.1 Дэд станцын 220 кВ-ын хуваарилах байгууламжийн I, II систем шинийг тус бүр 1 /нийт 2/ гаргалгаагаар өргөтгөх. Үүнд:

- 220 кВ-ын I систем шинд Яч№1, 3-ын дунд хоосон байгаа зайнд холболтыг хийж, 1 гаргалгааг гаргах
- 110 кВ-ын Хялганат-Б гаргалгааг буулгаж, Оюут дэд станцын 110 кВ-ын ИХБ-д шилжүүлж, холбох

- 110 кВ-ын Хялганат-А шугамыг буулгаж, Оюут дэд станцын 110 кВ-ын ИХБ-д шилжүүлж, холбох
- 110 кВ-ын I, II болон тойруу систем шинийн порталыг 110 кВ-ын Яч№2 /АТ-1 110 кВ/-ын холболт хүртэл шилжүүлэх
- 220 кВ-ын II болон тойруу систем шинийг 110 кВ-ын Хялганат-Б гаргалгааг буулгаж гарсан зайнд өргөтгөж, 220 кВ-ын үлдсэн нэг гаргалгааг гаргах
- II систем шинийг сунгахтай холбоотойгоор 220 ба 110 кВ-ын ИХБ-ийн дундах аянгын матчийг тооцоо хийж, шилжүүлэх
- 220 кВ-ын ИХБ-ийн кабелийн лоткийг сунгах

9.1.2 220 кВ-ын 2 гаргалгаагаар өргөтгөхөд холбогдох дүрэм, журамд заасан зай хэмжээ баригдахгүй тохиолдолд газар чөлөөх асуудлын зураг төслийн шатанд холбогдох арга хэмжээг авах.

9.1.3 220 кВ-ын шинэ гаргалгаа тус бүрт IEC олон улсын стандартын шаардлага хангасан гүйдлийн трансформатор, алсын удирлагатай элегаз таслуур, газардуулгын хутга бүхий хуурай салгуур, цэнэг шавхагч, реле хамгаалалт автоматик, хянах хэмжих хэрэгслүүдээр тоноглох.

9.1.4 Өргөтгөлийн ажилтай холбогдуулан, 220 кВ-ын ил хуваарилах байгууламжийн шин, дамжуулагч утас, изоляторууд болон бусад цахилгаан тоноглолуудыг зураг төслийн шатанд тооцоогоор сонгож, ашиглагч ЦДҮС ТӨХК-тай зөвшилцөх,

9.1.5 Схемийн өөрчлөлт хийгдэж байгаа тул 220 кВ-ын ил хуваарилах байгууламжийн I ба II систем шин болон тойруу систем шинийн үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтуудыг тооцоо хийж, зураг төсөл боловсруулах шатанд ашиглагч ЦДҮС ТӨХК, ДҮТ ХХК-уудтай зөвшилцөн сонгох, шаардлагатай тохиолдолд өргөтгөн шинэчлэх,

9.1.5 220 кВ-ын ил хуваарилах байгууламжийг өргөтгөж байгаатай холбогдуулан, зураг төсөл боловсруулах шатанд дэд станцын аянгын хамгаалалт, газардуулгын байгууламжийн тооцоо, хэмжилтийг хийж, тогтоосон дүрэм журмын шаардлагад хүргэх.

9.2 Шинээр баригдах шилэн кабель бүхий 220 кВ-ын 2 хэлхээт цахилгаан дамжуулах агаарын шугам:

9.2.1 Шинээр баригдах шугам нь 330 кВ-ын габарит бүхий MNS 6522:2015 стандартын шаардлага хангасан байх,

9.2.2 Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын үндсэн хийц болох анкер болон завсрын тулгуур нь төмөр байх

9.2.3 Дамжуулагчийн хөндлөн огтлолыг ачаалалтай уялдуулан, тооцоогоор сонгох, мөн утасны механик ачаалалд тохирсон үндсэн хийцүүд, хөндийрүүлэгч элементүүдийг тооцоогоор сонгох, Зураг төсөл боловсруулах шатанд ашиглагч байгууллага ЦДҮС ТӨХК-тай зөвшилцөх.

9.2.4 Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын үндсэн хийцүүд, дамжуулагч утас, хөндийрүүлэгч элементүүд, утас угсралтын тоног төхөөрөмжүүд нь Монгол улсын стандартын шаардлага хангасан байх, тухай газрын байгаль цаг уур, газарзүйн онцлогийг харгалзан зураг төслөөр сонгох

9.2.5 Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын трассыг одоо байгаа болон ойрын хугацаанд баригдахаар төлөвлөгдсөн бусад шугамын гаргалгаа, трасстай аль болох огтлолцохгүй байхаар төлөвлөн, зураг төслийн шатанд "ЦДҮС" ТӨХК-тай зөвшилцөн сонгох,

9.2.6 Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын аянгийн трасс нь мэдээлэл дамжуулах бололцоотой 48 суваг бүхий шилэн кабельтай байх.

9.2.7 Цахилгаан дамжуулах агаарын шугаманд сүүлийн үеийн микро процессор бүхий үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтыг /ОАПВ-ийн функц бүхий/ суурилуулах, удирдлагын өрөөний удирдлага хяналтын төхөөрөмжинд (НМИ) холбох

9.2.8 Шинээр суурилагдах тоолууруудыг тоолуурын нэгдсэн системд холбох боломжтой байх,

9.2.9 Цахилгаан дамжуулах агаарын шугаманд хийгдэх шилэн кабелийн зураг төсөл боловсруулах шатанд ЦДҮС ТӨХК болон "ДҮТ" ХХК-тай зөвшилцөх,

9.2.10 220/110/35 кВ-ын Оюут дэд станцын 110 кВ-ын ИХБ-с одоо байгаа 110 кВ-ын Хялганат-Б агаарын шугамын тулгуур №9 хүртэл шинээр 110 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам барьж холбох

9.2.11 220/110/35 кВ-ын Оюут дэд станцын 110 кВ-ын ИХБ-с одоо байгаа 110 кВ-ын Хялганат-А агаарын шугамын тулгуур №9 хүртэл шинээр 110 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугам барьж холбох

9.3 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц:

9.3.1 Шинээр баригдах дэд станц нь МNS 6521:2015 стандартын шаардлага хангасан байх,

9.3.2 Дэд станцад 220/110/35 кВ-ын хүчдэлийн түвшинтэй 2х200 МВА хүчин чадалтай автотрансформатор-1 /АТ-1/, автотрансформатор-2 /АТ-2/ болон тооцоогоор сонгогдсон 35 кВ-ын реактор-1 /Р-1/, реактор-2 /Р-2/-г суурилуулах, Ашиглагч байгууллага "ЦДҮС" ТӨХК, "ДҮТ" ТӨХХК-уудтай зөвшилцөх.

9.3.3 Автотрансформатор нь ачаалал доор хүчдэл тохируулагч /РПН/-тай байх. РПН-ны тавилыг автоматаар өөрчлөх төхөөрөмж суурилуулах ба тогтмол гүйдлийн хэлхээнээс тэжээгддэг байх, Хэвийн хүчдлийн 1.25-аас багагүй, 1.6-аас ихгүй хэмжээтэйгээр өөрчлөх боломжтой, 17-аас доошгүй тавилтай байх,

9.3.4 Дэд станцын автотрансформатор нь олон улсын IEC 60076 стандартын шаардлагыг хангасан байх,

9.3.5 220/110/35 кВ-ын хүчний хоёр автотрансформаторын оруулга тус бүрт тооцоогоор цэнэг шавхагч сонгож тавих,

9.3.6 Автотрансформаторын хөргөлтийн систем нь албадмал ба үлээлгэн байх, дотоод үндсэн хэсгүүдийн халалт, хөргөлтийн системийг дохиолж мэдээллэх хяналтын системтэй байх, тест хийх боломжоор хангагдсан байх,

9.3.7 Автотрансформаторын чадалд тохирсон 220, 110, 35 кВ-ын шиннийн утсыг тооцоогоор сонгож, механик ачаалалд тохирсон шиннийн порталь, изолятор, дагалдах бүх төмөр хийцүүдийг тооцоогоор сонгох,

9.3.8 Шинээр тавигдах автотрансформаторын суурийн тооцоог зураг төслийн шатанд тооцож, барилгын мэргэжлийн байгууллагаар дүгнэлт гаргуулан суурийг хийх,

9.3.9 АТ-1 болон АТ-2-ийн үндсэн болон бэлтгэл реле хамгаалалт, автоматикийг олон улсын стандартын шаардлага хангасан микропроцессорын хамгаалалт тавих,

9.3.10 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц нь 220 кВ-ийн ИХБ нь I, II систем шин, тойруу систем шин, секц холбогч таслууртай байх,

9.3.11 220 кВ-ын I, II систем шин нь трансформаторын 2 оролттой, "Эрдэнэт-А, Б", цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын 2 гаргалгаатай байх бөгөөд цаашид 4 гаргалгаагаар өргөтгөх боломжтой байхаар төлөвлөж зай талбайг зурагт тусгах,

9.3.12 220 кВ-ын хуваарилах байгууламжийг олон улсын стандартын шаардлага хангасан фаз бүр тусдаа привод алсын удирлагатай сүүлийн үеийн дэвшилтэт технологи бүхий элегаз таслуур, 220 кВ-ын шин бүрт хүчдлийн трансформатор, цэнэг шавхагч, тулгуур изолятор, газардуулгын хутга бүхий алсын удирдлагатай цахилгаан соронзон хоригтой хуурай салгуур бүхий тоноглолуудаар тоноглох.

9.3.13 220 кВ-ын гаргалгаанууд болон трансформаторуудын гаргалгаа тус бүрт ачаалалд тохирсон коэффициент бүхий гүйдэл, хүчдэл, бодит, хуурмаг чадлын хэмжүүр тавих,

9.3.14 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станцын 220 кВ-ын шинийн хамгаалалт болон бусад хамгаалалтыг зураг төсөл боловсруулах шатанд ашиглагч "ЦДҮС" ТӨХК, "ДҮТ" ТӨХК-уудтай зөвшилцөн сонгох,

9.3.15 Дэд станцаас гарсан шугам, тоноглолуудад олон улсын стандартын шаардлага хангасан орчин үеийн микропроцессорын үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтыг холбогдох богино залгааны тооцоонуудыг хийж сонгох,

9.3.16 Трансформаторын 2 оруулга, шугамын гаргалгааны ячейк, 220 кВ-ын секц холбогч бүх таслууруудыг дахин залгах автоматикийн төхөөрөмжөөр болон удирдлагын түлхүүрээр /гараар/ синхрон хяналттай залгах боломжтой байх. Синхрон хяналтын мэдээллийг /шугам, шиннийн/ хүчдэлийн трансформатороос авч байхаар шийдэх,

9.3.17 АПВ-гийн төхөөрөмжийг шугамын хүчдэл ба шинийн хүчдэл хянах боломжтойгоор сонгох. Шугамын хүчдэлийг нэг фазын хүчдэлийн трансформатороос хянадаг байх,

9.3.18 Дэд станцын 110 кВ-ын ил хуваарилах байгууламж нь I, II систем шин, тойруу систем шинтэй секц холбогч таслуур, тойргийн таслууртай байх ба трансформаторын 2 оруулга, "Үйлдвэр технологийн парк А,Б", "Зэсийн баяжмал хайлуулах, боловсруулах үйлдвэр А, Б", Хялганат-А, Б гэсэн гаргалгаатай байх, цаашид өргөтгөх боломжтой байхаар зураг төсөлд төлөвлөх,

9.3.19 110 кВ-ын гаргалгаа нь олон улсын стандартын шаардлага хангасан сүүлийн үеийн дэвшилтэт технологи бүхий элегаз таслуур, 110 кВ-ын шин бүрт хүчдлийн трансформатор, цэнэг шавхагч, тулгуур изолятор, газардуулгын хутга бүхий алсын соронзон хоригтой хуурай салгуур бүхий тоноглолуудаар тоноглох.

9.3.20 110 кВ-ын гаргалгаанууд болон трансформаторуудын гаргалгаа тус бүрт ачаалалд тохирсон коэффициент бүхий гүйдэл, хүчдэл, бодит, хуурмаг чадлын хэмжүүр тавих,

9.3.21 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станцын 220 кВ, 110 кВ-ын шинийн хамгаалалт болон бусад хамгаалалтыг зураг төсөл боловсруулах шатанд ашиглагч "ЦДҮС" ТӨХК, "ДҮТ" ТӨХХК-уудтай зөвшилцөн сонгох,

9.3.22 Дэд станцаас гарсан шугам, тоноглолуудад олон улсын стандартын шаардлага хангасан орчин үеийн микропроцессорын үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалтыг холбогдох богино залгааны тооцоонуудыг хийж сонгох,

9.3.23 Трансформаторын 2 оруулга, шугамын гаргалгааны ячейк, 110 кВ-ын секц холбогч бүх таслууруудыг дахин залгах автоматикийн төхөөрөмжөөр болон удирдлагын түлхүүрээр /гараар/ синхрон хяналттай залгах боломжтой байх. Синхрон хяналтын мэдээллийг /шугам, шиннийн/ хүчдэлийн трансформатороос авч байхаар шийдэх,

9.3.24 АПВ-гийн төхөөрөмжийг шугамын хүчдэл ба шинийн хүчдэл хянах боломжтойгоор сонгох. Шугамын хүчдэлийг нэг фазын хүчдэлийн трансформатороос хянадаг байх.

9.3.25 Аваари бүртгэх (АУРА маягийн) автомат төхөөрөмжөөр тоноглох,

9.3.26 Анхдагч хүчний тоноглолуудын төлөв байдал, гүйдэл, хүчдэл, давтамж зэрэг техникийн үзүүлэлтүүдийг хянах системтэй байх, "ДҮТ" ХХК-ийн хяналт мэдээллийн SCADA, WAMS/WAMPAC системд холбогдох холбох,

9.3.27 Технологийн процессыг хянах, удирдах автомат систем удирдлага, хяналтын систем /HMI/-тэй байх,

9.4 Эрчим хүчний нэгдсэн сүлжээний дүрэмд заасны дагуу шугам, дэд станцын хүчдлийн утгыг хангах болон хуурмаг чадал компенсацлах автомат удирдлага бүхий

тоног төхөөрөмжүүдийг тооцоог ДҮТ ТӨХХК-аар хийлгэж, суурилуулах. Зураг төсөл боловсруулах шатанд ашиглагч байгууллага "ЦДҮС" ТӨХК, "ДҮТ" ТӨХХК-уудтай зөвшилцөх,

9.5 Шугам тоноглолын хамгаалалт, системийн автоматикуудыг сонгох, зарчмын схем, тавилын тооцоог зураг төсөл боловсруулах шатанд ЦДҮС ТӨХК болон "ДҮТ" ТӨХХК-тай зөвшилцөх,

9.6 Дэд станц, цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын трассыг орон нутгийг хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөтэй уялдуулж, тухайн газар орчны төлөв байдал, инженер геологийн дүгнэлтийг үндэслэн тогтоох,

9.7 Галын унтраагч, щит, самбар, пункт, галын дохиололыг галын аюулгүйн дүрэмд заагдсаны дагуу байрлуулж, галын аюулгүй байдлыг хангах.

9.8 Газардуулах байгууламжийг судалгаа шинжилгээний тооцоололтой, олон улсад ашиглагдаж байгаа дэвшилтэт технологийг ашиглан гүйцэтгэх,

9.8.1 Тогтмол гүйдлийн эх үүсвэр нь шулуутгагч болон аккумуляторын төхөөрөмж байх бөгөөд эдгээр нь дэд станцын тоноглолд тохирсон байхаар тооцоологдсон байна.

9.9 220/110/35 кВ-ын дэд станцын ил хуваарилах байгууламжийн талбайг тэгшилж, хайргаар дүүргэх, борооны ус тогтохооргүй, үерийн ус зайлуулах сувагтай байх

9.10 Аюулгүй байдлыг тооцож, хамгаалалтын өргөст тор бүхий, том жижиг 2 хаалгатай бетон хашаатай байх, засвар үйлчилгээ хийх том оврын автомашин орох хаалга нь алсын удирдлагатай, дуут дохиололтой байх,

9.11 Тоноглолууд нь Монгол орны цаг уурын нөхцөл, далайн түвшний өндөрлөг, IEC стандарт, техник ашиглалтын дүрмийн шаардлага хангасан байх,

9.12 Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд нь өмнө ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх. Нэгдсэн сүлжээний дүрэмд заасны дагуу $\pm 10\%$ -ийн хүчдлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажиллах,

9.13 Дэд станцын 220 кВ, 110 кВ, 35 кВ-ын ил хуваарилах байгууламж, удирдлагын байрыг орчин үеийн дэвшилтэт камерийн системээр тоноглох,

9.14 Шугам, дэд станцуудын гүйцэтгэлийн зургийг гаргаж, ашиглагч байгууллагад хүлээлгэн өгөх.

10. Реле хамгаалалт, автоматикийн байгууламжид тавих шаардлага

10.1 Энэхүү техникийн нөхцлийн дагуу суурилуулах реле хамгаалалт, автоматикийн тоног төхөөрөмжүүд, удирдлага, хяналт, мэдээллийн системүүд нь "Бодлогын бичиг баримт батлах тухай" Эрчим хүчний сайдын 2019 оны 335 дугаар тушаалаар батлагдсан "Реле хамгаалалт, системийн автоматикийн талаар баримтлах бодлогын баримт бичиг", "Эрчим хүчний салбарт баримтлах мэдээллийн технологийн бодлогын баримт бичиг"- шаардлагуудыг бүрэн хангах, хангагч

байгууллага "ДҮТ" ТӨХК, "ЦДҮС" ТӨХК-уудтай зураг төсөл боловсруулах шатанд зөвшилцсөн байх.

10.2 Хуваарилах байгууламж, шугам, дэд станцын оруулга, гаргалгааны тоноглолуудад олон улсын стандартын шаардлага хангасан орчин үеийн микропроцессорын хамгаалалтыг холбогдох богино залгааны тооцоонуудыг хийж, ашиглагч байгууллага "ЦДҮС" ТӨХК, "ДҮТ" ТӨХК-уудтай зөвшилцөн сонгох.

10.3 Реле хамгаалалт автоматикийн тавилын тооцоог хангагч байгууллага "ДҮТ" ТӨХК-аар хийлгэх.

11. Реактив чадлын зохицуулалт

12. Цахилгаан эрчим хүчний чанарыг хянах хэрэгсэл, чанарын үзүүлэлтийг тогтворжуулах төхөөрөмжийн хэрэгцээ

13. Нэг маягийн зураг төсөл хэрэглэх зөвлөмж

13.1 Ажлын зураг, төсөл боловсруулах даалгаврыг эрх бүхий байгууллагаас авах.

13.2 Ажлын зураг төсөл боловсруулахдаа Монголын Улсын Засгийн газрын 2019 оны 03 дугаар сарын 21-ний өдрийн 108 дугаар тогтоолын хавсралтаар батлагдсан "Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх дүрэм"-ийн 5 дугаар зүйлд заасны дагуу эрх бүхий байгууллага болон ЦДҮС ТӨХК, "ДҮТ" ТӨХК-уудтай зөвшилцсөн байх.

13.3 Зураг төсөл боловсруулах шатанд холболт хийх цэг, ячейкны дугаар, шуурхай ажиллагааны нэр, зарчимын схем, хоёрдогч хэлхээний зургийг ашиглагч байгууллага ЦДҮС ТӨХК, "ДҮТ" ТӨХК-уудтай зөвшилцөх.

14. Гэнэтийн гэмтэл саатал, аваарийн үед ашиглах бэлтгэл тэжээл, бие даасан цахилгааны үүсгүүр суурилуулах шаардлага

15. Цахилгаан тоног төхөөрөмжийн ашиглалт, аюулгүйн ажиллагааны байдал

15.1 "Эрчим хүчний тухай" хуулийн 30.1.8 "Өөрийн эзэмшлийн шугам, сүлжээ, тоног төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн, аюулгүй байдал, засвар үйлчилгээ, баталгаажуулалтыг бүрэн хариуцах" гэж заасны дагуу өөрийн ашиглалт үйлчилгээний зааг доторхи цахилгаан тоног төхөөрөмжиндөө байнгын үзлэг шалгалт хийх, хэвийн бус ажиллагаатай үед өөрсдийн хөрөнгөөр засвар үйлчилгээг хийлгэх.

16. Техникийн нөхцөлийн хүчинтэй хугацаа

16.1 Монгол Улсын Засгийн газрын 2020 оны 03 дугаар сарын 18-ны өдрийн 97 дугаар тогтоолын хавсралтаар батлагдсан "Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм"-ийн 2.9-д заасны дагуу 2025 оны 10 дугаар сарын 10-ны өдрийг хүртэл /2 жилийн хугацаанд/ хүчинтэй.

16.2 Техникийн нөхцөлийн хүчинтэй хугацаанд Монгол Улсын Засгийн газрын 2020 оны 03 дугаар сарын 18-ны өдрийн 97 дугаар тогтоолын хавсралтаар батлагдсан "Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм"-ийн 2.13-д заасны дагуу **техникийн нөхцөлийн дагуу зураг төслийн байгууллагаар хийлгэж, холбогдох байгууллагаар**

хянуулж, эрх бүхий байгууллагаар магадлал хийлгэж баталгаажуулсан байна.

16.3 Техникийн нөхцөлийн хүчинтэй хугацааг сунгуулахдаа хугацаанд Монгол Улсын Засгийн газрын 2020 оны 03 дугаар сарын 18-ны өдрийн 97 дугаар тогтоолын хавсралтаар батлагдсан "Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм"-ийн 2.16-д заасны дагуу баталгаажуулсан зураг төслийг ирүүлнэ. **Хэрэв баталгаажуулсан зураг төсөл ирүүлээгүй тохиолдолд техникийн нөхцөлийн хүчинтэй хугацааг сунгахгүй.**

17. Дагаж мөрдөх хууль, дүрэм, журам

17.1 Дэд станц, цахилгаан дамжуулах шугамын байршлын зургийг эрх бүхий байгууллагаар хийлгэж, "Газрын нэгдмэл сангийн удирдлагын нэгдсэн цахим системд орон зайн мэдээллийг оруулах,

17.2 Цахилгаан шугам сүлжээнд холбогдох явцад трассын дагуу дайрч гарах зам талбай, бут сөөгийг сэргээх зардлыг төсөвт тусгах,

17.3 Шугам, дэд станцын зураг төсөл боловсруулах, угсралт, туршилт, тохируулгын ажлыг "Цахилгаан байгууламжийн угсралтын дүрэм" (2003 он), Эрчим хүчний тоног төхөөрөмжийн техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн ашиглалтын үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрмийн дагуу эрчим хүчний барилга байгууламжийн зураг төсөл ба угсралтын ажлыг гүйцэтгэх "Тусгай зөвшөөрөл" бүхий мэргэжлийн компаниар гүйцэтгүүлэх

17.4 "Эрчим хүчний тухай" хуулийн 29.1.9 "Хангагч нь хэрэглэгчийн өмчлөлийн шугам, дэд станцаас нутаг дэвсгэрийн хэтийн төлөвийн үндсэн дээр өөр бусад хэрэглэгчийг нэмж болох эрхтэй" гэж заасны дагуу өөрийн тоноглолоос хангагч байгууллагын зөвшөөрлөөр шинээр хэрэглэгч нэмж холбуулах үүрэгтэй.

18. Техникийн нөхцөлийн хүчингүйд тооцох заалт

18.1 Монгол Улсын Засгийн газрын 2020 оны 03 дугаар сарын 18-ны өдрийн 97 дугаар тогтоолын хавсралтаар батлагдсан "Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм"-ийн 2.17-д заасан доорх заалтуудыг мөрдлөг болгоно.

2.17 дараах тохиолдолд олгосон техникийн нөхцөлийг хүчингүйд тооцно. Үүнд:

2.17.1. хүчинтэй хугацаа дууссан;

2.17.2. техникийн нөхцөл авахдаа шаардлагатай өгөгдлүүдийг буруу тодорхойлсон, баримт бичгийг хуурамчаар үйлдсэн;

2.17.3. холбогдох цэгийн хүчин чадлаас хэтрүүлсэн;

2.17.4. дамжуулагчаас санал аваагүй, өөрийн эзэмшлийн түгээх сүлжээнд иргэн, хуулийн этгээдэд техникийн нөхцөл олгохдоо дамжуулах сүлжээнд холбогдох техникийн нөхцөлд заагдсан хүчин чадлаас хэтрүүлсэн.

18.2 Олгосон чадлаас хэтрүүлэн чадал ашигласан тохиолдолд

АЖЛЫН ХЭСГИЙН ОРЛОГЧ ДАРГА:

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТИЙГ ЗОХИЦУУЛАХ ГАЗРЫН
ЦАХИЛГААНЫ ХЭЛТСИЙН ДАРГА Д.БАТЗОРИГ

[Signature]

АЖЛЫН ХЭСГИЙН ГИШҮҮД:

"ДИСПЕТЧЕРИЙН ҮНДЭСНИЙ ТӨВ" ТӨХХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ
ДИСПЕТЧЕР

Б.БААТАР

"ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ҮНДЭСНИЙ СҮЛЭГЭЭ" ТӨХК-ИЙН
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

Б.ЭРХЭМЗАЯА

[Signature]

АЖЛЫН ХЭСГИЙН НАРИЙН БИЧГИЙН ДАРГА:

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТИЙГ ЗОХИЦУУЛАХ ГАЗРЫН ЦАХИЛГААНЫ
ХЭЛТСИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН Д.ЭНХҮҮШ

[Signature]

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГСӨН ТАЛААРХ ТЭМДЭГЛЭЛ:

Хүсэлт гаргасан хуулийн этгээдийг төлөөлж:

Хүлээн авч, техникийн нөхцөлийн заалтууд, тухайн техникийн нөхцөл хүчингүйд тооцох
заалттай танилцсан эсэх

Тийм

Үгүй

Нэр: *[Signature]*

Гарын үсэг: *[Signature]*

Регистрийн дугаар: *1831012361*

Холбоо барих: *99055669*

Огноо: *2015.11.16*



"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХҮРЭЭЛЭН



ЕГ ШИФР: ЗТХ-05/2023-II
ТГ ШИФР:

ОРХОН АЙМАГ. БАЯН-ӨНДӨР СУМ. ГОВИЛ БАГ.
"ЧУЛ ЧУРХАЙ-МЕТАЛЛУРГИ-ХИМИЙН ҮЙЛДВЭРИЙН ЦОГЦОЛБОР"
ҮЙЛДВЭРЛЭЛ ТЕХНОЛОГИЙН ПАРКИЙН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ.
2Х200 МВА ЧАДАЛТАЙ 220/110/35 КВ-ЫН "ОЮУТ" ДЭД СТАНЦ.
АНХДАГЧ ХЭЛХЭЭ.

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

ГАДНА ЦАХИЛГААНЫ ХЭСЭГ-ГЦ

БОЛОВСРУУЛСАН:

ЗАХИРАЛ

ИНЖЕНЕР

/Д.ТАМИР/

/Б.ГАНШИШГЭД/

ОРХОН АЙМАГ
2024 ОН

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН НЭР:

ОРХОН АЙМАГ. БАЯН-ӨНДӨР СУМ. ГОВИЛ БАГ.
"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ-ЫГ ТҮШИГЛЭН БАЙГУУЛАХ
"ЧУЛ ЧУРХАЙ- МЕТАЛЛУРГИ-ХИМИЙН ҮЙЛДВЭРИЙН ЦОГЦОЛБОР"
ҮЙЛДВЭРЛЭЛ ТЕХНОЛОГИЙН ПАРКИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ.

ЗУРГИЙН ШИФР:
ЗТХ-05/2023

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАЙГУУЛЛАГА:
"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ ЗТХ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ИЖ БҮРДЭЛ

ДЭВТЭР	ЗУРГИЙН НЭР	ШИФР
I	ОРХОН АЙМАГ. БАЯН-ӨНДӨР СУМ. ГОВИЛ БАГ. ҮТП-Н ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ. 220 кВ-ЫН "ОЮУТ-А, Б" ЦДАШ	ЗТХ-05/2023-I
II	2Х200 МВА ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ 220/110/35 кВ-ЫН "ОЮУТ" ДЭД СТАНЦ. АНХДАГЧ ХЭЛХЭЭ.	ЗТХ-05/2023-II
III	2Х200 МВА ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ 220/110/35 кВ-ЫН "ОЮУТ" ДЭД СТАНЦ. ХОЁРДОГЧ ХЭЛХЭЭ.	ЗТХ-05/2023-III
IV	2Х200 МВА ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ 220/110/35 кВ-ЫН "ОЮУТ" ДЭД СТАНЦ. ХОЛБОО, СКАДА, АУРА, WAMS	ЗТХ-05/2023-IV
V	220/110/35/6кВ-ЫН "ЭРДЭНЭТ" ДЭД СТАНЦЫН ӨРГӨТГӨЛ	ЗТХ-05/2023-V
VI	2Х200 МВА ЧАДАЛТАЙ 220/110/35 кВ-ЫН "ОЮУТ" ДЭД СТАНЦ. ХЯНАЛТ, УДИРДЛАГЫН БАЙР.	ЗТХ-05/2023-VI

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН НЭР:

ОРХОН АЙМАГ. БАЯН-ӨНДӨР СУМ. ГОВИЛ БАГ.
"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ-ЫГ ТҮШИГЛЭН БАЙГУУЛАХ
"УУЛ ЧУРХАЙ- МЕТАЛЛУРГИ-ХИМИЙН ҮЙЛДВЭРИЙН ЦОГЦОЛБОР"
ҮЙЛДВЭРЛЭЛ ТЕХНОЛОГИЙН ПАРКИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ.
2Х200 МВА ХҮЧИН ЧАДАЛТАЙ 220/110/35 кВ-ЫН "ОЮУТ" ДЭД СТАНЦ.
АНХДАГЧ ХЭЛХЭЭ.

ЗУРГИЙН ШИФР:
ЗТХ-05/2023-II

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАЙГУУЛЛАГА:
"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ ЗТХ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ИЖ БҮРДЭЛ

ЗУРГИЙН ШИФР	ЗУРГИЙН НЭР
ЗТХ-05/2023-II-01	ТАЙЛБАР БИЧИГ. ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ.
ЗТХ-05/2023-II-02	ДЭД СТАНЦЫН ЦАХИЛГААН ТОНОГЛОЛЫН ХОЛБОЛТ.
ЗТХ-05/2023-II-03	ДЭД СТАНЦЫН АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГА.
ЗТХ-05/2023-II-04	ДЭД СТАНЦЫН ДОТООД ХЭРЭГЦЭЭ.
ЗТХ-05/2023-II-05	ДЭД СТАНЦЫН ГАДНА ТОХИЖИЛТ.
ЗТХ-05/2023-II-06	ДЭД СТАНЦЫН ТОНОГЛОЛЫН СУУРИЛУУЛАЛТ.
ЗТХ-05/2023-II-07	ДЭД СТАНЦЫН ТОНОГЛОЛЫН СУУРИЙН ЗУРАГ.
ЗТХ-05/2023-II-08	ДЭД СТАНЦЫН АНХДАГЧ ХЭЛХЭЭНИЙ ЦАХИЛГААН ТОНОГЛОЛЫН МАТЕРИАЛЫН НЭГДСЭН ТҮҮВЭР

1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																												
<table border="1"> <tr> <td>БҮЛЭГ 01</td> <td>ТАЙЛБАР БИЧИГ. ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ.</td> <td colspan="2">ЗТХ-05/2023-II-01</td> </tr> </table>				БҮЛЭГ 01	ТАЙЛБАР БИЧИГ. ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ.	ЗТХ-05/2023-II-01		<table border="1"> <tr> <td>22</td> <td>110 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/</td> <td>22</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>110 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/</td> <td>23</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>110 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1200-2400А/</td> <td>24</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>110 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /400-800А/</td> <td>25</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>110 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>26</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>110 кВ-ЫН БАГТААМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>27</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>110 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧ, ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>28</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>29</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>30</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>31</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>32</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>33</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>34</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>35 кВ-ЫН ВАКУУМ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>35</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/</td> <td>36</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/</td> <td>37</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/</td> <td>38</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/</td> <td>39</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>35 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1200-2400А/</td> <td>40</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>35 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /400-800А/</td> <td>41</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>35 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>42</td> <td>А3</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>35 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧ, ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</td> <td>43</td> <td>А3</td> </tr> </table>				22	110 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/	22	А3	23	110 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/	23	А3	24	110 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1200-2400А/	24	А3	25	110 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /400-800А/	25	А3	26	110 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	26	А3	27	110 кВ-ЫН БАГТААМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	27	А3	28	110 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧ, ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	28	А3	29	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	29	А3	30	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	30	А3	31	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	31	А3	32	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	32	А3	33	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	33	А3	34	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	34	А3	35	35 кВ-ЫН ВАКУУМ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	35	А3	36	35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/	36	А3	37	35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/	37	А3	38	35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/	38	А3	39	35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/	39	А3	40	35 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1200-2400А/	40	А3	41	35 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /400-800А/	41	А3	42	35 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	42	А3	43	35 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧ, ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	43	А3
БҮЛЭГ 01	ТАЙЛБАР БИЧИГ. ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ.	ЗТХ-05/2023-II-01																																																																																																	
22	110 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/	22	А3																																																																																																
23	110 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/	23	А3																																																																																																
24	110 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1200-2400А/	24	А3																																																																																																
25	110 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /400-800А/	25	А3																																																																																																
26	110 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	26	А3																																																																																																
27	110 кВ-ЫН БАГТААМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	27	А3																																																																																																
28	110 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧ, ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	28	А3																																																																																																
29	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	29	А3																																																																																																
30	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	30	А3																																																																																																
31	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	31	А3																																																																																																
32	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	32	А3																																																																																																
33	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	33	А3																																																																																																
34	110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТОНОГЛОЛЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	34	А3																																																																																																
35	35 кВ-ЫН ВАКУУМ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	35	А3																																																																																																
36	35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/	36	А3																																																																																																
37	35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/	37	А3																																																																																																
38	35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/	38	А3																																																																																																
39	35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/	39	А3																																																																																																
40	35 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1200-2400А/	40	А3																																																																																																
41	35 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /400-800А/	41	А3																																																																																																
42	35 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	42	А3																																																																																																
43	35 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧ, ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	43	А3																																																																																																
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ																																																																																																			
Д.д	ЗУРГИЙН НЭР	Хуудасны дугаар	Тайлбар																																																																																																
1	ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	1	А3																																																																																																
2	ТАЙЛБАР БИЧИГ	2	А3																																																																																																
3	ТАЙЛБАР БИЧИГ	3	А3																																																																																																
4	ТАЙЛБАР БИЧИГ	4	А3																																																																																																
5	ТАЙЛБАР БИЧИГ	5	А3																																																																																																
6	ТАЙЛБАР БИЧИГ	6	А3																																																																																																
7	АВТОТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	7	А3																																																																																																
8	220 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ ХИЙТ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	8	А3																																																																																																
9	220 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ ХИЙТ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	9	А3																																																																																																
10	220 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	10	А3																																																																																																
11	220 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	11	А3																																																																																																
12	220 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	12	А3																																																																																																
13	220 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	13	А3																																																																																																
14	220 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	14	А3																																																																																																
15	220 кВ-ЫН БАГТААМЖИЙН ХҮЧДЭЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	15	А3																																																																																																
16	220 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧ, ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	16	А3																																																																																																
17	110 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ ХИЙТ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД	17	А3																																																																																																
18	110 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/	18	А3																																																																																																
19	110 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/	19	А3																																																																																																
20	110 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /2000А/	20	А3																																																																																																
21	110 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД /1250А/	21	А3																																																																																																

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг,
2х200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ

Зургийн жагсаалт Үе шам:
А.3

Захирал	<i>[Signature]</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
З.Е.И	<i>[Signature]</i>	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023-II-01		2024.02
Тэргүүлэх инж.	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	<i>[Signature]</i>	Л.Нэрзүй		1	43
		Д.Болормаа			

ТАЙЛБАР БИЧИГ

1. Төслийн зорилго, үндэслэл

1.1. Төслийн зорилго

Монгол улсын Засгийн газрын 2021 оны 129-р тогтоолоор Орхон аймгийн Баян-Өндөр сумын нутаг дэвсгэрт барьж байгуулагдах "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" үйлдвэрлэл, технологийн паркийн цахилгаан хангамжийн өсөн нэмэгдэж буй хэрэглээг цахилгаан эрчим хүчээр хангах

1.2. Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сумын Говил багийн нутаг дэвсгэрт баригдах 220/110/35 кВ-ын 2х200 МВА чадалтай "Оюут" дэд станцын зураг төслийг дараах баримт бичгийг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

- Эрчим хүчний яамны 2022 оны 10-р сарын 28-ны өдөр баталсан 2022/Ц-127 тоот зураг төсөл боловсруулах даалгавар,
- Эрчим хүчний яамны 2022 оны 08-р сарын 24-ны өдөр баталсан 141/2022/96 тоот техникийн нөхцөл, 2023 оны 10-р сарын 10-ны өдөр баталсан 141/2022/96 тоот техникийн нөхцөлийн сунгалт,
- Төрийн байгууллагын газар эзэмших эрхийн 2022 оны 05-р сарын 26-ны өдрийн 0000080804 дугаартай гэрчилгээ, кадастрын зураг
- "Бодит чадал" компанийн боловсруулсан "Чул уурхай, металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" Үйлдвэрлэл Технологийн Паркийн цахилгаан хангамжийн ТЭЗҮ
- "Диспетчерийн үндэсний төв" ТӨХХК-н гүйцэтгэсэн "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-г түшиглэн баригдах "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" үйлдвэрлэл, технологийн паркийн цахилгаан хангамжийн горимын тооцоо, дүгнэлт, 2022 он
- "ИНЖГЕОТЕХ" ХХК-н гүйцэтгэсэн 11-2023-080 дугаартай Инженер-геологийн судалгааны ажлын дүгнэлт
- "ЦДҮС" ТӨХК-н 2023 оны 11-р сарын 16-ны 01/1616 тоот албан бичиг
- "Диспетчерийн үндэсний төв" ТӨХХК-н гүйцэтгэсэн "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ-г түшиглэн баригдах "Чул уурхай-металлурги-химийн үйлдвэрийн цогцолбор" үйлдвэрлэл, технологийн паркийн цахилгаан хангамжийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах ажлын хуурмаг чадал компенсацилах төхөөрөмжийн чадал сонгох горимын тооцоо, 2024 он

1.3. Зураг төсөл боловсруулахад ашигласан норм, нормативийн баримт бичиг

- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03
- Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар БД 43-103-08
- Барилгад хэрэглэх уур амьсгал, геофизикийн үзүүлэлт БНБД 23-01-09
- Барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиох галын аюулгүйн норм БНБД 21-02-02
- Байгууламж ба барилгын дүтээцийг ээврэлтээс хамгаалах БНБД 3.04.03-90
- Ган бүтээц БНБД 53-02-05

1.4. Эрчим хүчний системд холбогдох байдал

220/110/35 кВ-ын "Эрдэнэт" дэд станцын 220 кВ-ын ИХБ-г 2 гаргалгаагаар өргөтгөн, шинээр 220 кВ-ын 2 хэлхээ ЦДАШ барьж 220/110/35 кВ-ын 2х200 МВА чадалтай "Оюут" дэд станцыг ТЭХС-д холбоно.

2. Цаг уурын тооцооны нөхцөл

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сумын нутагт баригдах 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станцын ажлын зургийг байгаль цаг уурын дараах нөхцөлд тохируулан төлөвлөв. Үүнд:

Чур амьсгалын бүс	II
Гадна агаарын жилийн дундаж хэм	0,5°C
Гадна агаарын тооцооны хамгийн их хэм	27,7°C
Гадна агаарын тооцооны хамгийн бага хэм	-30,6°C
Аянгын дуу цахилгааны муч	II
Мөсжилтийн хэмжээ	15 мм /10 жилийн давтамжаар/
Салхины хамгийн их хурд	33 м/с /20 жилд 1 удаа/
Жилд орох хур тунадасны дундаж хэмжээ	326,1 мм
Газар хөдлөлийн чичирхийлэл	8 балл

3. Бүтэц, байршлын шийдэл

Хүчний трансформатор болон 220, 110, 35 кВ-ын ИХБ-н бүх тоноглолууд нь гадаа ул суурилуулагдана. Диспетчерийн удирдлагын өрөө, релений өрөө болон бусад аж ахуйн өрөөнүүд нь нэг давхар хяналт, удирдлагын байранд байхаар төлөвлөгдсөн болно.


Дэд станц нь үндсэн 5 хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд:

- Хяналт, удирдлагын байр
- Хүчний трансформатор
- 220 кВ-ын ул хуваарилах байгууламж
- 110 кВ-ын ул хуваарилах байгууламж
- 35 кВ-ын ул хуваарилах байгууламж

3.1. Дэд станцын холболтын схем

220/110/35 кВ-ын Оюут дэд станцын ИХБ-ийн анхдагч хэлхээний холболтын бүдүүвч, үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн сонголтыг дээр дурьдсан техникийн нөхцөл, зургийн даалгавар, горим тооцооны дүгнэлт, "ЦДҮС" ТӨХК, "ДҮТ" ТӨХХК-с ирүүлсэн санал болон холбогдох инженерийн тооцоонуудын үр дүн зэрэг дээр үндэслэн хийсэн болно.

Дэд станцын үндсэн трансформаторуудыг 200 МВА чадалтай 220/110/35 кВ-ын автотрансформаторууд байхаар сонгосон нь техникийн нөхцөлөөр өгсөн хүчин чадалтай тохирч байгаа болно. Эдгээр автотрансформаторуудыг БНХАУ-д үйлдвэрлэгдсэн OSFPSZ9-200000/230 маягийн 230/121/38,5 кВ хэвийн хүчдэлтэй, ачаалал доор хүчдэл тохируулах төхөөрөмж бүхий тос болон агаарын албадмал хөргөлттэй автотрансформаторууд байхаар сонгосон.

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.				
	2х200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ				
	Тайлбар бичиг				Үе шат: А.3
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02	
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас	
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ	Л.Нэргүй		2	43	
ЗТХ	Д.Болормаа				

Уг дэд станцын 220 кВ-ын ИХБ-г техникийн нөхцөлд заасны дагуу I, II систем шин болон тойруу систем шин бүхий схемтэй 8 ячейктэй байхаар тооцсон. Үүнд:

- Автотрансформаторын оруулгын 2
- "Оюут-А, Б" гаргалга шугамын 2
- "Бэлтгэл-А, Б" гаргалга шугамын 2
- Шин холбогч таслуурын 1
- Тойруу систем шинийн таслуурын 1

Цаашид 4 гаргалгаагаар өргөтгөх боломжтой байхаар зай талбайг төлөвлөсөн.

110 кВ-н ИХБ-г техникийн нөхцөлд заасны дагуу I, II систем шин болон тойруу систем шин бүхий схемтэй 14 ячейктай, мөн "ДҮТ" ТӨХХК-н гүйцэтгэсэн горимын тооцоо, дүгнэлтийн дагуу 110 кВ-н I, II систем шинд холбогдож ажиллах хуурмаг чадал компенсацилах төхөөрөмжийн 2 ячейктай, нийт 16 ячейктэй байхаар тооцсон. Үүнд:

- Автотрансформаторын оруулгын 2
- "ҮТП-А,Б" гаргалга шугамын 2
- "ЗБХБҮ-А, Б" гаргалга шугамын 2
- "Хялганат-А, Б" гаргалга шугамын 2
- "Бэлтгэл-А, Б" гаргалга шугамын 4
- Шин холбогч таслуурын 1
- Тойруу систем шинийн таслуурын 1
- Хуурмаг чадал компенсацилах төхөөрөмжийн 2

Цаашид 4 гаргалгаагаар өргөтгөх боломжтой байхаар зай талбайг төлөвлөсөн.

35 кВ-ын ИХБ- нь секцлэгдсэн ажлын I, II систем шин бүхий схемтэй 1 ячейкэд 2 холболт бүхий 9 ячейктай. Үүнд:

- Автотрансформаторын оруулгын 2
- Гаргалга шугамын 8
- Секц холбогч таслуурын 1
- ДХТ-н 2
- Хүчдлийн трансформаторын 2
- Нейтраль үүсгэгч трансформаторын 2

Цаашид 6 ячейкаар өргөтгөх боломжтой байхаар зай талбайг төлөвлөсөн.

3.2. Удирдлагын байрны архитектур төлөвлөлтийн шийдэл

542,7 м² талбай бүхий хяналт, удирдлагын байранд реле, холбоо, дотоод хэрэгцээний панелүүд болон аккумуляторууд нь тус тусдаа өрөөнд байрлана. Релений өрөөнд дэд станцын реле хамгаалалт, удирдлага, автоматик, тоолуурын 65 ш панель, холбооны өрөөнд СКАДА, WAMPAC системийн 6 ш панель, шуурхай удирдлагын холбооны 2 ш панель, дотоод хэрэгцээний өрөөнд дотоод хэрэгцээний 8 ш панель байрлана.

Эдгээр панелиас гарсан хүчний болон хяналтын кабелийг удирдлагын байрны кабелийн давхар дахь кабелийн тавиурт сунгана. Кабелийн давхрын өрөөнөөс ханан дахь хуванцар хоолойгоор сүвлэн гадна кабелийн худаг, судаг болон лотки руу гаргана.

4. ИХБ-н моноглол сонголт

Цахилгаан моноглол ба гүйдэл дамжуулагч шинийг сонгохдоо Төвийн Эрчим Хүчний Системийн их ачааллын горимын үеийн гурван фазын богино залгааны гүйдэл, хэвийн гүйдэл, хүчдэл, хөндийрүүлгийн түвшинг үндэслэснээс гадна дулаан тэсвэрлэлт, динамик тогтворжилт, цаг уурын нөхцөлийг харгалзан сонгов. 1 болон 3 фазын богино залгааны гүйдлийн тооцоог хавсралтаас үзнэ үү.

4.1. Дамжуулагч утас, шин

Автотрансформатор болон гаргалга шугамын ачааллын гүйдлийн тооцооны дагуу

- 220 кВ-ын ИХБ-н систем шинүүд нь АС-400/51,
- 110 кВ-ын ИХБ-н систем шинүүд нь 2хАС-300/51,
- 35 кВ-ын ИХБ-н систем шинүүд нь 2хАС-400/51 маягийн гант хөнгөн цагаан гүйдэл дамжуулагч утастай байхаар сонгосон.

Автотрансформатор нь 220 кВ-ын ИХБ руу АС-400/51, 110 кВ-ын ИХБ руу 2хАС-300/51, 35 кВ-ын ИХБ руу 2хАС-400/51 маягийн гант хөнгөн цагаан гүйдэл дамжуулагч утсаар холбогдоно.

4.2. Автотрансформатор

Техникийн нөхцөлийн дагуу дэд станцад OSFPSZ9-200000/230 маягийн, HV:MV:LV ороомгийн чадлын хуваарилалт нь 100:100:50 бүхий автотрансформатортой байхаар төлөвлөв.

220/110/35 кВ-ын 200 МВА чадалтай автотрансформатор нь -40°C +40°C хэмийн царанд ажиллах тэлэлтийн савтай, OFAF/ONAN/ONAF хөргөлт бүхий хийн болон температурын 2 шатлалтай хамгаалалт, даралтын аваарын хавхлага, тосны дээд, доод төвшний мэдрэгчтэй, алдагдал багатай зэс ороомогтой, IEC-60076 стандартын шаардлагыг ханган үйлдвэрлэгдсэн байна.

Трансформаторын техникийн ерөнхий үзүүлэлт:

Маяг:	OSFPSZ9-200000/230
Хэвийн чадал:	200000/200000/100000 кВА
Хэвийн хүчдэл:	230/121/38,5 кВ
Хэвийн гүйдэл:	502,0/954,3/1199,7 А
РПН-ий тавил:	± 9х1,25%
Холболтын групп:	YNa0d11

Аваарын үед автотрансформаторын тос хүлээн авах битүү сабыг дэд станцын хашаанд газар доор суурилуулна.

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2х200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ				
	Тайлбар бичиг				Үе шат: А.3
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас	
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Л.Нэргүй		3	43	
	Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа			

4.3. ИХБ-н тоноглол

220 кВ-ын таслуур нь нүршт дамжуулгын механизм бүхий 4000 А-ын хэвийн гүйдэлтэй, 50 кА ын богино залгааны дулааны, 100 кА-ын динамик гүйдлийн даацтай SF6 хийт таслуур байна. Гаргалга шугамд 1 туйлт хийт таслуур, бусад холболтод 3 туйлт хийт таслуур сонгосон.

220 кВ-ын хуурай салгуур нь 3150 А-ын хэвийн гүйдэлтэй, 50 кА-ын богино залгааны дулааны, 125 кА-ын динамик гүйдлийн даацтай, хэвтээ тэнхлэгт дундын цэгээр тасардаг салгуур сонгов.

110 кВ-ын таслуур нь нүршт дамжуулгын механизм бүхий 3150 А-ын хэвийн гүйдэлтэй, 40 кА ын богино залгааны дулааны, 100 кА-ын динамик гүйдлийн даацтай SF6 хийт таслуур байна.

110 кВ-ын хуурай салгуур нь 2000 А-ын хэвийн гүйдэлтэй, 40 кА-ын богино залгааны дулааны, 100 кА-ын динамик гүйдлийн даацтай, хэвтээ тэнхлэгт дундын цэгээр тасардаг салгуур сонгов.

35 кВ-ын таслуур нь нүршт дамжуулгын механизм бүхий 2000 А-ын хэвийн гүйдэлтэй, 31,5 кА ын богино залгааны дулааны, 80 кА-ын динамик гүйдлийн даацтай вакуум таслуур байна.

35 кВ-ын хуурай салгуур нь 1250 А-ын хэвийн гүйдэлтэй, 31,5 кА-ын богино залгааны дулааны, 80 кА-ын динамик гүйдлийн даацтай, хэвтээ тэнхлэгт дундын цэгээр тасардаг салгуур сонгов.

Дэд станцын цахилгаан тоноглолын техникийн үзүүлэлтүүдийг 7-43-р хуудаснаас үзнэ үү.

4.4. Хуурмаг чадал компенсацилах төхөөрөмж

"ОЮУТ" дэд станцын 110 кВ-ын ИХБ-д суурилуулах 110 кВ хүчдэлийг автоматаар байнга тохируулахад зориулагдсан 50 МВАр чадалтай SVG (Статик ВАр Генератор)-ийг ЦДҮС ТӨХК-ийн холбогдох инженерүүд болон БНХАУ-ын "NR" байгууллагын Монгол улс дах албан ёсны төлөөлөгч байгууллага болох RICHWELL компанийн мэргэжилтнүүдтэй эвшилцөн гүйцэтгэлээ.

110/23 кВ-ын хүчний трансформатор бүхий 50 МВАр чадалтай 2 иж бүрдмэл SVG төхөөрөмж нь 110 кВ-ын I болон II систем шинд холбогдоно.

23 кВ-ын тоноглолууд, реактор нь полимер материал бүхий тусгаарлагчтай хашаатай байна. SVG төхөөрөмжийн реле хамгаалалт, удирдлага дохиоллын самбар, 145 кВА чадалтай үл тасалдах тэжээлийн үүсгүүр /UPS/, хөргөлтийн системийн удирдлагын самбар зэрэг нь контейнер дотор угсрагдаж, төхөөрөмжийн хамт иж бүрдэл нийлүүлэгдэнэ.

4.5. Хувьсах гүйдлийн дотоод хэрэгцээ

Дэд станцын хувьсах гүйдлийн хэрэгцээг 35/0,4 кВ-ын хүчдэлтэй 630 кВА чадалтай ДХТ-1, ДХТ-2 хүчний трансформатораас тэжээхээр төлөвлөв. Дотоод хэрэгцээний трансформатор нь гадаа байрлах бөгөөд 35 кВ-ын ИХБ-н №6, 7 ячеикаас таслуураар дамжин тэжээгдэнэ. 0,4 кВ талаас ВВГнг-3х240+1х120 маягийн хос кабель татаж хувьсах гүйдлийн дотоод хэрэгцээг тэжээнэ.

Хувьсах гүйдлийн дотоод хэрэгцээний панель оруулгын 2, хэрэглэгчийн 2, секц холбогчийн 1 панелтай байна. Эдгээр панелууд нь нэг эгнээнд байрлах бөгөөд 2 талын үйлчилгээтэй байхаар төлөвлөгдсөн. Оруулгын самбарт хэмжүүр болон тоолуурын хэлхээнд зориулагдсан 1000/5 А гүйдлийн трансформаторууд төлөвлөсөн болно.

0,4 кВ-ын секцийн оруулгын автоматууд МССВ маягийн, гаргалга шугамд NM1-63N/3300 маягийн 32-100 А-ын хэвийн гүйдэлтэй автомат таслуурууд төлөвлөв. Эдгээр автомат таслуурууд нь богино залгааны гүйдлийн болон хэт ачааллын хамгаалалттай байна.

Дэд станцын удирдлагын хэлхээний шуурхай тэжээл нь тогтмол 220 В байх ба энэ тэжээл үүсгэгч нь 2 В-ын 108 ш аккумуляторын батареу байна.

Хэвийн горимд дэд станцын шуурхай удирдлагын холбоо, хяналт мэдээлэл, удирдлагын системийн төхөөрөмжүүд нь 0,4 кВ-ын сүлжээнээс тэжээгдэх бөгөөд уг тэжээл тасарсан үед тогтмол гүйдлийн шинд холбогдсон 5 кВА чадалтай үл тасалдах тэжээлийн блокоос /UPS/ тэжээгдэнэ.

4.6. Дэд станцын гадна цахилгаан гэрэлтүүлэг

Дэд станцын гадна талбайн гэрэлтүүлгийн хэлхээ нь фото реле бүхий автомат болон гар удирдлагын горимтой байхаар төлөвлөгдсөн болно.


Дэд станцын гадна гэрэлтүүлгийн хуваарилах самбар /ГГХС/-г дэд станцын удирдлагын байранд суурилуулна. Удирдлагын самбарыг барилгын хананд дэхэлж тогтооно.

Дэд станцын гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбарууд ГГҮС1 - ГГҮС3-г ИХБ-д бетон сууринд суурилуулна. Суурийг ББ зургаас хар.

Гэрэлтүүлэгч тус бүр хамгаалалтын зэрэг нь IP65-аас дээш LED гэрэлтэй байна. Гэрэлтүүлэгчдийг:

- ИХБ-н талбайд тоноглолын дунд 300 Вт-ын гэрэлтүүлэгчийг 90-110° налуугаар дээш тоноглол руу тусгалтайгаар 1,1 м өндөрт металл сууринд,
- Аянга хүлээн авагч дээр 500 ба 1000 Вт-ын гэрэлтүүлэгчийг 60° налуутай, тавцан дээр
- Замын дагууд 150 Вт-ын гэрэлтүүлэгчийг 9 м өндөрт зориулалтын шон дээр суурилуулахаар төлөвлөв.

Дэд станцын нийт талбайн дундаж гэрэлтүүлэг 13,4 Лк байна. Тооцоог DIALUX EVO программ дээр хийж гүйцэтгэсэн.

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.				
	2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ				
	Тайлбар бичиг				Үе шат: А.3
	Захирал	<i>[Signature]</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:
З.Е.И	<i>[Signature]</i>	Т.Намсрайсүрэн	3ТХ-05/2023- II-01	Огноо:	
Тэргүүлэх инж.	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	<i>[Signature]</i>	Л.Нэргүй		4	43
		Д.Болормаа			

4.7. Дэд станцын газардуулга болон аянга хамгаалалт

4.7.1. Газардуулга

Дэд станцын барилгын талбайн дагуух "ИНЖЕОТЕХ" ХХК-н гүйцэтгэсэн Инженер-геологийн судалгааны ажлын дүгнэлтээр дэд станцын талбайд Дөрөвдөгчийн голоцены настай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй, жижиг ширхэгтэй элс, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрга, бор саарал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй элсэнцэр чигжээстэй хайрга, улаан шаргал, цайвар саарал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрган хөрс, түрүү Пермийн настай боржин чулуу илэрснийг тэдгээрийн нас, гарал үүсэл, төрөл төлөв байдлаас ньхамааруулан инженер-геологийн 5 элементэд ангилсан.

ИГЭ-ийн дугаар	Хөрсний төрөл	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, Ом.м
ИГЭ-1	Жижиг ширхэгтэй элс	305
ИГЭ-2	Элсэн чигжээстэй хайрга	590
ИГЭ-3	Элсэнцэр чигжээстэй хайрга	750
ИГЭ-4	Элсэн чигжээстэй саурга	880
ИГЭ-5	Боржин	980

Дэд станцын газардуулгын байгууламжийн босоо газардуулагчийг 1,5 м урттай зэс бүрмэл ган модульнй электрод ашиглан 6 м урттай байхаар, хэвтээ газардуулагчийг 30x4мм зэс бүрмэл ган туузаар хийхээр төлөвлөв. Мөн дэд станцын талбай нь хөрсний хувийн эсэргүүцэл ихтэй байгаа тул газардуулгын байгууламжийн эсэргүүцлийн утгыг зөвшөөрөгдөх утгаас бага байлгах, найдвартай байдлыг хангах үүднээс электролитэн газардуулагчийг ашиглахаар төлөвлөсөн.

Газардуулгын тооцоонд ОХУ-н ZANDZ компанийн тооцоог ашигласан.

Инженер-геологийн судалгааны ажлын дүгнэлтийг үндэслэн хөрсний дундаж хувийн эсэргүүцлийг 806 Ом.м байхаар тооцоход газардуулгын байгууламжийн эсэргүүцэл $R_{гд}=0,49$ Ом байна. Энэ нь Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03*/12-н 1.6.90 заалтын газардуулгын эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 0,5 Ом-оос ихгүй байна гэсэн шаардлагыг хангаж байна. Газардуулгын тооцоог хавсралтаас үзнэ үү.

4.7.2. Аянга хамгаалалт

Дэд станц нь аянга хамгаалалтын нөхцөлөөр тусгай барилга байгууламжийн ангилалд хамаарах бөгөөд аянгын шууд ниргэлтээс хамгаалах хамгаалалтын найдваржилтын утгыг 0,99 байхаар тооцоог хийж гүйцэтгэсэн.

220 кВ-ын ИХБ-д 7 ширхэг, 110 кВ-ын ИХБ-д 6 ширхэг 30,5 м өндөр бүхий аянга зайлуулагч цамхагийг, 220 кВ-ын 17 м өндөртэй шугамын портал дээр 13,5 м өндөртэй аянга хүлээн авагч, 110 кВ-ын 11,5 м өндөртэй шугамын портал дээр 12 м өндөртэй аянга хүлээн авагч, 35 кВ-ын 8,1 м өндөртэй шугамын портал дээр 6,9 м өндөртэй аянга хүлээн авагч тооцооны дагуу байрлуулахаар төлөвлөв.

Хэвийн горимд "Аюул, өндөр хүчдэл" гэсэн анхааруулах тэмдгийг өлгөх шаардлагатай.

Автотрансформаторын 220/110/35-ын оруулга, дотоод хэрэгцээний трансформатор, хүчдлийн трансформатор, хуурмаг чадал компенсацилах төхөөрөмж тус бүрд, шугамын шин талд хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан.

4.7.3. Тусгаарлага

220 кВ-ын моноглолууд нь аянгын хэт хүчдлийг тэсвэрлэх чадвартай $/BIL \geq 900 \text{ kV}/$ байхаар сонгосон тул моноглолууд нь хэвийн ажлын горимын хэт хүчдэлд ажиллах боломжтой.

110 кВ-ын моноглолууд нь аянгын хэт хүчдлийг тэсвэрлэх чадвартай $/BIL \geq 550 \text{ kV}/$ байхаар сонгосон тул моноглолууд нь хэвийн ажлын горимын хэт хүчдэлд ажиллах боломжтой.

35 кВ-ын моноглолууд нь аянгын хэт хүчдлийг тэсвэрлэх чадвартай $/BIL \geq 200/$ байхаар сонгосон тул моноглолууд нь хэвийн ажлын горимд хэт хүчдэлд ажиллах боломжтой.

Дэд станцын талбайг орчны бохирдлогын III түвшинд хамрагдана гэж үзэн энэхүү төсөлд моноглолын гадаад тусгаарлагын гадаргуугын зөвшөөрөгдөх нэвчилтийн нэгж урт нь 25 мм/кВ байхаар сонгов.


Тусгаарлагын гадаргуугын зөвшөөрөгдөх нэвчилтийн нэгж уртаас хамаарч нэвчилтийн гүйдлийн замын урт нь 220 кВ-ын цахилгаан тоног төхөөрөмжид 6300 мм, 110 кВ-ын цахилгаан тоног төхөөрөмжид 3150 мм, 35 кВ-ын цахилгаан тоног төхөөрөмжид 1160 мм-с багагүй байна. Автотрансформатор болон компенсацилах төхөөрөмжийн дамжуулгын утсыг оруулгын контакт дээр таталт үүсгэхгүйгээр зориулалтын холболтын хавчаараар холболт хийнэ.

4.8. Галын дохиолол ба галын аюулгүй ажиллагаа

Дэд станцын барилга байгууламж нь гал гал тэсвэрлэлтийн II зэрэгт хамаарна. Иймд дэд станцын удирдлагын байр нь галын аюулаас урьдчилан сэргийлэх дохиолох уж бүрэн системээр тоноглогдоно. Галын дохиоллын систем нь галын дохиоллын хүлээн авах, хянах станц, утаа болон дулааны мэдрэгчүүд, гар мэдээлэгч, дуут дохиоллоос бүрдэнэ. Галын дохиоллын хүлээн авах, хянах нь станц нь диспетчерийн өрөөнд байрлах бөгөөд дэд станцын хяналт мэдээлэл, удирдлагын систем (СКАДА)-д холбогдож, гал гарсан үед тухайн дэд станцын диспетчерт мэдээлнэ. Дэд станцын 220/110/35 кВ-ын ИХБ-д галын пункт байрлуулна. Галын пунктэд гал үүсвэрлэн гарсан эхний шатанд шаталтыг зогсоох зориулалттай элсний хайрцаг, устай торх, эсгий болон галд тэсвэртэй бүтээлэг, гал унтаагуур, хүрээ, галын дэгээ, сүх, царил, хувин, жоотуу байрлуулна.

4.9. Цахилгаан хамгаалах хэрэгсэл

220/110/35 кВ-ын дэд станц нь ААД-ийн дүрмийн дагуу цахилгааны хамгаалах хэрэгслийн уж бүрэн булантай байна. Тус булан нь хөндийрүүлэх штанг, хүчдэл заагуур, хөндийрүүлэх бахь, хөндийрүүлэх резин бээлий, зөөврийн хаалт, урьдчилан сэргийлэх самбар, хашилт хийх олс, нүдний хамгаалах шил, хорт утааны баг, резин бойтог, резин дэвсгэр, хошуувч, гар чийдэн зэрэг шуурхай ажиллагааны хүмүүс ажлыг аюулгүй гүйцэтгэхэд шаардлагатай бүх хэрэгслээр тоноглогдсон байна.

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.					
	2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ					
	Тайлбар бичиг					Үе шат: А.3
	Захирал	<i>[Signature]</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
З.Е.И	<i>[Signature]</i>	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023-		2024.02	
Тэргүүлэх инж.	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа	II-01			
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ	<i>[Signature]</i>	Л.Нэргүй	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас	
ЗТХ	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа		5	43	

5. Дэд станцын реле хамгаалалт, автоматик

Хяналт удирдлагын байрны диспетчерийн өрөөнөөс шилэн хаалтаар тусгаарлагдсан релений өрөөнд станцын тоноглолуудын хамгаалалт удирдлагын панелүүд байрлана. Удирдлага хяналтын компьютерийн сүлжээнд гэмтэл гарсан үед тухайн тоноглолын мнемо схем бүхий удирдлагын панелүүд дээрх ослын удирдлагын түлхүүрээр таслуур, салгуурыг алсаас гараар тасалж, залгах боломжтой. Мөн тоноглолын төлөв байдал заагч гэрэл, гүйдэл, хүчдэл, чадлын хэмжүүрүүд суурилуулсан бөгөөд шуурхай ажиллагааны ажилтан хяналт хийх боломжтой юм.

Автотрансформаторууд нь ялгаврын болон гүйдлийн хамгаалалт бүхий үндсэн хамгаалалтын 2 байгууламж, 220 кВ, 110 кВ, 35 кВ-ын оруулга дээрх суулгамал гүйдлийн трансформаторт холбогдсон гүйдлийн хамгаалалт бүхий бэлтгэл хамгаалалтын 1 байгууламжтай байхаар,

220 кВ-ын шугамууд нь шилэн кабелийн суваг бүхий дагуу ялгаварт хамгаалалт /ДЗЛ/, нэг фазын ДЗА /ОАПВ/ функцуудтай түргэн үйлчлэлтэй 2 үндсэн хамгаалалтын байгууламжтай байхаар,

110 кВ-ын шугамууд нь үндсэн болон бэлтгэл хамгаалалттай, 35 кВ-ын шугамууд нь 1 үндсэн хамгаалалттай байхаар тус тус төлөвлөв.

220, 110, 35 кВ-ын тоноглолууд нь тус тусын удирдлагын панельтай байх бөгөөд эдгээрт тоноглолын удирдлагын түлхүүр, төлөв заагчид болон хэмжүүрүүдийг суурилуулна.

220, 110, 35 кВ-ын тоноглолын тоолуурууд тус тусдаа панельд суурилагдана.

6. ИХБ-н тоноглол суурилуулалт


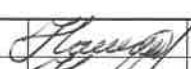


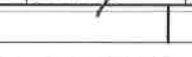
220, 110, 35 кВ-ын таслууруудын суурийн төмөр хийц үйлдвэрээс нийлүүлэгдэнэ. ИХБ-ийн бусад тоноглолууд нь хоолой хэлбэрийн халуунаар цайрдсан ган төмөр болон төмөр бетон хийц дээр суурилагданаар төлөвлөв. Автотрансформатор, 35/0,4 кВ-ын Дотоод хэрэгцээний трансформатор болон SVG төхөөрөмж нь төмөр бетон суурьтай байна.

-Буурь: Буурь хөрсний шинж чанарыг "ИНЖГЕОТЕХ" ХХК-н гүйцэтгэсэн 11-2023-080 дугаартай Инженер-геологийн судалгааны ажлын дүгнэлтээс үзэх. Суурийн нүхийг дулааны улиралд ухах ба нээсний дараа жил дамнан суурийн ажил хийлгүй өнжүүлэх, буурь хөрсийг хөлдөөхийг хориглох ба буурь, суурийн ажлыг холбогдох хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм дүрэм, стандартын дагуу гүйцэтгэнэ. Суурийн хөрсийг механизмаар ухагдах суурьт суух түвшингээс 30 см дутуу ухах, төслийн түвшин хүртэл гараар ухна. Суурийн нүхийг ухахад гарсан ургамлын үндэс бүхий асгамал хөрсөөр суурийг эргүүлж чигжиж болохгүй. Асгамал хөрсийг барилгын талбайгаас зайлуулах шаардлагатай. Суурийн котлованыг нээсний дараа инженер-геологич болон зургийн зохиогч инженерээр зохиогчийн хяналт хийлгэсний дараа суурийн угсралтын ажлыг эхлэх хэрэгтэй. Тус суурийн суулгалтыг 1262.00/0.000/ түвшинд тэгшилсэн гадаргуугаас доош, мөн асгаас хийх газруудад үндсэн хөрсөнд суухаар тооцоолсон болно. Портал, тоноглолын төмөр бетон суурийг тодорхойлогдсон буурийн нөхцөлд Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм БНБД 50-01-16-ийн дагуу тооцсон болно.

-Суурь: Котлованыг механизмаар ухагдах суурьт суулгах төслийн түвшингээс дээш 20-30 см дутуу ухах түүнээс доош төслийн түвшин хүртэл гараар ухах хэрэгтэй. Байгууламжийн портал болон тоноглолын суурийг цутгамал төмөр бетон баганан суурьтай байхаар төлөвлөв. Баганан суурийн бетон анги В25, чигжих бетоны анги В30, арматурын анги нь А400, А240 байхаар зураг төсөлд тусгасан болно. Баганан суурийн доор 10 см-ийн бетон бэлтгэлийг В7.5 ангийн бетоноор хийнэ. Суурийн хөрстэй харьцах босоо гадаргууд халуун хар тосон түрхлэг хоёр дахин хийнэ. Суурийн хажуугаар буцааж чигжих хөрс нь овойлт, суулт үүсгэхгүй хуурай хайрган хөрс байх ба түүнийг 1.65 гр/см3 болтол нь 20 см тутамд үечлэн нягтруулна. Кабелийн хүдгийн эргэн тойронд В7.5 ангийн бетоноор i=0.05 налуутай 50-80 см өргөн хаяавч цутгана.


Буурь, суурийн ажлыг гүйцэтгэхдээ БНБД 3.02.01-90 болон бусад холбогдох норм дүрмийг баримтлах шаардлагатай.

-220, 110, 35 кВ-ын ил хуваарилах байгууламжийн тоноглолуудын металл хийц: Даацын үндсэн бүтээц нь металл каркас байна. Металл каркасын багана болон дам нурууг цувимал 70мм зузаантай халуунаар цайрдсан гангаар хийнэ. Шугамын порталын тулгуурын гангийн марк С245, С345 байх ба 346 маркийн ГОСТ9467-75 электродоор загнана. Ширээлтийн өндөр h=8-12 мм байна. Бусад тоноглолын металл хийцүүдийн гангийн марк С245, С345 байх ба 342 маркийн ГОСТ9467-75 электродоор загнана. Ширээлтийн өндөр h=10 мм байна. Эдэлхүүнийг өөр хооронд нь өндөр бат бэхтэй М30, М24, М16 болгоор холдох буюу Э42А, Э46 маркийн ГОСТ9467-75 электродоор загнаж бэхэлнэ. Ган хийцийн ажлыг БНБД 53-02-05-г баримтлан гүйцэтгэнэ.


	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.				
	2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ				
	Тайлбар бичиг				Үе шат: А.3
	Захирал З.Е.И Тэргүүлэх инж. "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	    	Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн Д.Болормаа Л.Нэргүй Д.Болормаа	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023- II-01 ТГ Шифр:	Масштаб: Хуудасны дугаар: 6

1	2	3	4	5	6	7	8
220 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ ХИЙТ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 220 kV 3 POLE SF6 CIRCUIT BREAKER		2.13	Синхрон бүс залгах үеийн таслах гүйдэл / Rated out of phase breaking current	125 кА	3.6	Таслах ороомог / Opening coil	
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.14	Богино шугамын гэмтлийн үеийн таслах гүйдэл / Short-line fault breaking current	36 кА	Дугаар / Number	2
	1.1 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		2.15	Багтаамжийн гүйдэл сэлгэн залгах ангилал / Rated capacitive current switching class	C2	Чадал / Power	≤ 330 W
	12 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	4	2.16	Цахилгаан даац, нэрлэсэн гүйдлийг таслах залгах моо / Electrical endurance, Rated current switching times	E2, 5000 operations	Ажиллах хүчдэлийн хүрээ / Operating voltage range	70% - 110%
	13 Таслуурын төрөл / Type of the circuit breaker	LW58-252/T4000-50	2.17	Богино залгааны гүйдлийг таслах моо / Rated short circuit current	≤ 20 operations	Нэрлэсэн хүчдэл/гүйдэл / Rated voltage/current	220 VDC/1A
	14 Бүлгийн эсвэл фазын ажиллагаа / Gang operation or phase operation	Фазын ажиллагаа / Phase operation	2.18	Богино залгааны 30%-ийн гүйдлийг таслах моо / 30% rated short circuit current switching	≤ 200 operations	3.7 Хөдөлгүүр / Motor	
	15 Механизмын төрөл / Type of mechanism	Пүрш / Spring	2.19	Нэрлэсэн гүйдлийн үед контактын температурын өсөлт / Temperature rise of contacts at rated current	≤ 65 (K)	Ажиллах хүчдэл / Rated voltage	220 -250 VDC
B	16 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Сабанд таслах / Live tank breaker	2.20	Терминалын гэмтлийн үед түр зуурын хүчдэл ихсэлт / Transient overvoltage for terminal faults		Чадал / Power	720 W
	17 Нэгж дэх фазын моо / Number of phases per unit	3	2.21	Нэрлэсэн үйлдлийн дараалал / Rated operating sequence	0-0.3s-CO-3min-CO	Пүрш дахин цэнэглэгдэх хугацаа / Spring recharging time	≤ 20 s
	18 Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	2.22	Дуу чимээ / Noise (dB)		3.8 Халаагуур / Heater	
	19 Стандарт / Standart	IEC 62271-100	2.23	Залгах хугацаа / Close time	≤ 100 ms	Ажиллах хүчдэл / Rated voltage	220 -245 VAC
	110 Орчны температур / Ambient temperature max,min °C	-40°C to +40°C	2.24	Салгах хугацаа / Open time	≤ 30 ms	Нэрлэсэн чадал / Rated power	1x70 W - 1x140 W
	1.11 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	2.25	Таслах хугацаа / Breaking time	≤ 60 ms	3.9 Туслах контакт / Auxiliary contact	
	1.12 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	2.26	Нум үргэлжлэх хугацаа / Arcing time		Нөөц контактын моо / Number of spare contacts	11NC + 9NO
	1.13 Салхины дээд хүрд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	2.27	Туйл хаарандын синхрон бүс дайдын үргэлжлэх хугацаа / Operating asynchronism between poles		Үргэлжлэх/таслах гүйдэл / Continuous current/breaking current	20A, 4A, 20ms
	1.14 Мөсжилтийн зузаан (мм) / Operation under severe ice condition	15		Дээд утга / Peak value	420 kV	4 Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters	
	1.15 Бохирдлын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)		Хэвийн өсөлт / Rated of rise	2 kV / μV	4.1 Тусгаарлагчийн өнгө / Porcelain color	Brown
	1.16 Ган түлгүүр / Steel support	Tuim / Yes	2.28	Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2, 10000 times	4.2 Тусгаарлагчийн гадаргуугийн дагуух нэвчилтийн зай / Creepage distance	
	1.17 Ган түлгүүрийн өндөр (мм) / Steel support height (mm)	1900	2.29	Үйлчилгээний хугацаа (жил) / Service time (years)	30	Коммутацийн төхөөрөмжийн / Across switching device	≥ 6300 mm
C	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		2.30	Засвар үйлчилгээний хугацаа / Maintenance interval	Σn412-20000	Газартай / Фаз хооронд / To earth / Phase to phase	≥ 6300 mm
	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	252 kV	2.31	Хэвийн даралт / Rated pressure (gauge pressure at 20°C)	0.5 MPa	4.3 Өндөр хүчдэлийн клемний материал / HV terminal materials	Al alloy
	2.2 Давтамж / Frequency	50 Hz	2.32	Дохиоллын / түгжих хийн даралт / Alarming/Lockout gas pressure	0.55 MPa	4.4 Өндөр хүчдэлийн клемний төрөл / HV terminal type	NEMA 4 holes + IEC 9 holes
	2.3 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	4000 A	2.33	Хийн чийгийн агууламж (л/л) / Gas humidity content (L/L)	≤ 150*10 ⁻⁶	4.5 Туйл хялганын фазын зай / Phase distance between poles	3500 mm
	2.4 Туйл тус бүрийн таслуурын моо / Number of breaks per pole	1	2.34	Жилд алдагдах хамгийн их хуу / Maximum leakage of gas per year	≤ 0.5%	4.6 Тусгаарлагчийн доод талаас газар хүртэл хамгийн бага зай / Minimal distance between the bottom of the insulator and ground	2730 mm
	2.5 Үндсэн хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of main circuit (μΩ)	≤ 50 μΩ	2.35	Хийн нийт жин, кг / Total weight of gas, kg	10 kg SF6	Хоёр үе шаттай, температурын тохируулга бүхий нягтын солигч / Two-step temperature compensation density switch/capacity	ROYE, 20 mA
	2.6 Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Power frequency withstand voltage		3	Механизмын үзүүлэлт / Mechanism parameter		5 Тээвэрлэлтийн мэдээлэл / Shipping information	
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	460 kV	3.1	Материал / Material of the operating cubicle	Steel plated AL & zinc	5.1 Цэвэр жин (кг) / Net weight, kg	4200
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	530 kV	3.2	Зузаан, мм / Thickness of the operating cubicle (mm)	15	5.2 Нийт жин (кг) / Gross weight, kg	
D	2.7 Аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage		3.3	Өнгө / Color of the operating cubicle	RAL7032; RAL7035*	6 Бусад онцгой шаардлагууд / Other special requirement	
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	1050 kV	3.4	Хамгаалалтын зэрэг / Protection level of the cubicle	IP55	6.1 Стандарт / Standart	IEC 60694, 61000-6-2, 61000-6-4
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	1200 kV	3.5	Залгах ороомог / Closing coil		7 Баримт дүгнэмтэд шаардлага / Documentation related requirements	
	2.8 Радио долгионы хүчдэл / Radio interference voltage (RIV)	≤ 2000 μV		Дугаар / Number	1	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English	
	2.9 БЗ-ны таслах гүйдэл болон үргэлжлэх хугацаа / Rated short circuit breaking current and duration	≤ 50 кА / 3 s		Чадал / Power	≤ 200 W		
	2.10 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	125 кА		Ажиллах хүчдэлийн хүрээ / Operating voltage range	85% - 110%		
	2.11 Тэсвэрлэх гүйдлийн дээд хэмжээ / Rated peak withstand current	125 кА		Нэрлэсэн хүчдэл/гүйдэл / Rated voltage/current	220 VDC/1A		
	2.12 Богино хугацааны тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short-time withstand current	50 кА					
E							
F							

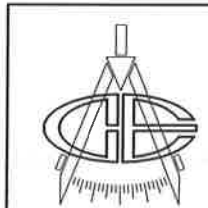


	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.			
	2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ			
220 кВ-ын 3 туйлт хийт таслуурын техникийн үзүүлэлт		Үе шат: А.3		
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023-II-01	Масштаб:	
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ТГ Шифр:	Огноо: 2024.02	
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	Хуудасны дугаар: 8	Бүх хуудас: 98	
Шалгасан	Л.Нэгзүй			
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа			

1	2	3	4	5	6	7	8
220 кВ-ЫН 3 ТҮЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 220 kV 3 POLE 2 ES DISCONNECTOR							
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.10 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		4 Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism		
	1.1 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		Хэвтээ-Босоо / Horizontal and vertical	1500 N	4.1 Их биений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65	
	1.2 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	9	Хэвтээ-хөндлөн / Horizontal landscape	1000 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor	
	1.3 Төрөл / Type	GW4-252/3150	Босоо / Vertical force	1250 N	4.3 Газардуулагч хутганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual	
	1.4 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр тасардаг / Horizontal center break disconnectors	2.11 Шин-дамжуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter		4.4 Цахилгаан хөдлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism		
	1.5 Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	Шин-дамжуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	2000 A	a. Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V	
	1.6 Стандарт / Standart	IEC 62271-102	Шин-дамжуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	b. Чадал / Rated motor power	550 W	
	1.7 Туйлын моо / Quantity of poles	3	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	c. Халаагчийн чадал / Rated heater power	50 W	
	1.8 Газардуулагч хутганы моо / Quantity of earthing switch	2	2.12 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	d. Үдирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V	
	1.9 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	2.13 Газардуулагч хутганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch		e. Гаралтын нэрлэсэн мшжих момент / Rated output torque	7000 Nm	
1.10 Газардуулагч хутганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	Цахилгаан соронзон холбоос / Electromagnetic coupling		f. Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating			
B	1.11 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	2 kV	Хуурай салгуур / Disconnecter		Цагийн зүүний дагуу / clockwise
	1.12 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	80 A	Газардуулагч хутга / Earthing switch		Цагийн зүүний дагуу / clockwise
	1.13 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling		g. Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches		
	1.14 Салхины дээд хурд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	6 kV	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage		DC 220 V
	1.15 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	2 A	Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current		10 A
	1.16 Ган туйлгуур / Steel support	Tuim / Yes	3 Хүйцүүн үзүүлэлтүүд / Structure parameters		Хос / Pairs		12
	1.17 Ган туйлгуурын өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2600	3.1 Фазын хоорондын зай / Phase distance	4000 mm	h. Дамжуулах харьцаа / Rated transmission ratio		1/413
	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		3.2 Хуурай салгуур / Disconnecter		i. Жин / Weight		75
	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	252 kV	Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	2650 mm	j. Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	≤ 60 μΩ	5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism		
C	Аянзрын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage		Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	2900 mm	a. Тохир баруулын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle	300 mm	
	Газартай / To earth		Төхөөрөмжийн өндөр / Height of product	3060 mm	b. Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches		
	Эсрэг туйлтай / To opposite pole		Тасархай байрлал / Open position		Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage		DC 220 V
	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage		Залгаатай байрлал / Close position		Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current		10 A
	Газартай / To earth		Өргөн / Width		Хос / Pairs		12
	Эсрэг туйлтай / To opposite pole		33 Газардуулагч хутга / Earthing switch		c. Жин / Weight		15
	2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency		Урт / Length		d. Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current		Жин / Weight		6 Гар үдирдлэгэнд шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation		
	2.5 Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current		34 Шаазан / Parcelian		a. Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution		≤ 60 H
	2.6 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current		Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III	b. Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution		≤ 250 H
D	2.7 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit		Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 6300 mm	7 Баримт дичигт мабугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	2.8 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current		Гүлзайлтын хүч / Strength of bending	6 kH	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		
	2.9 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current		Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)				
			35 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s			
			36 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s			
			3.7 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2			
E							
F							

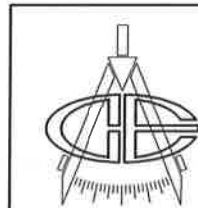
	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ 220 кВ-ын 3 туйлт 2 газардуулгын хутга бүхий хуурай салгуурын техникийн үзүүлэлт				
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Өгнөө:
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	3ТХ-05/2023- II-01		2024.02
	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
	Шалгасан	Л.Нэргүй		10	48
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа				

1	2	3	4	5	6	7	8
220 кВ-ын 3 туйлт 1 газардүүлгын хутга бүхий хуурай салгуурын техникийн үзүүлэлтүүд / TECHNICAL DATA SHEET OF 220 kV 3 POLE 1 ES DISCONNECTOR		2.10 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		4 Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism			
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	Хэвтээ-Босоо / Horizontal and vertical	1500 N	4.1 Их биеийн хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65	
	11 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		Хэвтээ-хөндлөн / Horizontal landscape	1000 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor	
	12 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	16	Босоо / Vertical force	1250 N	4.3 Газардуулагч хутганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual	
B	13 Төрөл / Type	GW4-252/3150	2.11 Шин-дамжжуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter	Шин-дамжжуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	2000 A	4.4 Цахилгаан хөтлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism	
	14 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр масардаг / Horizontal center break disconnectors	Шин-дамжжуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	a. Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V	
	15 Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	b. Чадал / Rated motor power	550 W	
	16 Стандарт / Standart	IEC 62271-102	2.12 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	c. Халаагчийн чадал / Rated heater power	50 W	
	17 Туйлын тоо / Quantity of poles	3	2.13 Газардуулагч хутганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch	Цахилгаан сөрөнгөн холбоос / Electromagnetic coupling	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	2 kV	
	18 Газардуулагч хутганы тоо / Quantity of earthing switch	1		Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	80 A		
	19 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	3 туйлм механик / 3 poles mechanical operation		Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	6 kV	
	1.10 Газардуулагч хутганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	3 туйлм механик / 3 poles mechanical operation		Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	2 A		
	111 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C	3 Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters	3.1 Фазын хоорондын зай / Phase distance	4000 mm		
	112 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	3.2 Хуурай салгуур / Disconnecter	Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	2650 mm		
113 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, далл / Earthquake scale	8		Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	≤ 60 μΩ			
114 Салхины дээд хүрд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤		Тусгаарлагч хоорондын хамгийн бага диэлектрик зай / Minimum dielectrical clearance across the isolating	2250 mm			
115 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)		Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	2900 mm			
116 Ган тугуур / Steel support	Tүүм / Yes		Төхөөрөмжийн өндөр / Height of product	3060 mm			
117 Ган тугуурын өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2600		Тасархай байрлал / Open position	Залгаатай байрлал / Close position			
2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters			Өргөн / Width	33 Газардуулагч хутга / Earthing switch			
2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	252 kV		Урт / Length	Жин / Weight			
2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level			Жин / Weight	34 Шаазан / Porcelain			
Аянгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage			Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III			
Газартай / To earth		1050 kV	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 6300 mm			
Эсрэг туйлтай / To opposite pole		1200 kV	Гүлзайлтын хүч / Strength of bending	6 kH			
Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage			Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)	35 Салгах хугацаа / Opening time		6-10 s	
Газартай / To earth		460 kV		36 Залгах хугацаа / Closing time		6-10 s	
Эсрэг туйлтай / To opposite pole		530 kV		3.7 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class		M2	
2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz						
2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	3150 A						
2.5 Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current	50 kA						
2.6 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	50 kA						
2.7 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	3 s						
2.8 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	125 kA						
2.9 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	125 kA						
D	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage		252 kV		5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism		
	2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level				a. Тохир баруулын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle		300 mm
	Аянгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage				b. Туслах маслуур / Auxiliary switches		
E	Газартай / To earth		1050 kV		Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage		DC 220 V
	Эсрэг туйлтай / To opposite pole		1200 kV		Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current		10 A
	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage				Хос / Pairs		12
	Газартай / To earth		460 kV		h. Дамжуулах харьцаа / Rated transmission ratio		1/4.13
	Эсрэг туйлтай / To opposite pole		530 kV		i. Жин / Weight		75
	2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz			j. Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	3150 A			5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism		
	2.5 Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current	50 kA			a. Тохир баруулын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle		300 mm
	2.6 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	50 kA			b. Туслах маслуур / Auxiliary switches		
	2.7 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	3 s			Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage		DC 220 V
2.8 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	125 kA			Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current		10 A	
2.9 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	125 kA			Хос / Pairs		15	
F	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage		252 kV		c. Жин / Weight		15
	2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level				d. Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	Аянгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage				6 Гар удирдлагад шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation		
Газартай / To earth		1050 kV		a. Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution		≤ 60 H	
Эсрэг туйлтай / To opposite pole		1200 kV		b. Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution		≤ 250 H	
Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage				7 Баримт дичигт мавигдах шаардлага / Documentation related requirements			
Газартай / To earth		460 kV		Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English			
Эсрэг туйлтай / To opposite pole		530 kV					
2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz						
2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	3150 A						
2.5 Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current	50 kA						
2.6 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	50 kA						
2.7 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	3 s						
2.8 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	125 kA						
2.9 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	125 kA						
2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage		252 kV		2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ		Үе шат: A.3	
2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level				220 кВ-ын 3 туйлт 1 газардуулгын хутга бүхий хуурай салгуурын техникийн үзүүлэлт		Огноо: 2024.02	
Аянгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage				Захирал Д.Тамир		ТГ Шифр: 3ТХ-05/2023-II-01	
Газартай / To earth		1050 kV		З.Е.И Т.Намсрайсүрэн		Масштаб: Хуудасны дугаар: 11	
Эсрэг туйлтай / To opposite pole		1200 kV		Тэргүүлэх инж. Д.Болормаа		Бүх хуудас 43	
Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage				Шалгасан Л.Нэргүй			
Газартай / To earth		460 kV		Гүйцэтгэсэн Д.Болормаа			
Эсрэг туйлтай / To opposite pole		530 kV					
2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz						
2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	3150 A						
2.5 Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current	50 kA						
2.6 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	50 kA						
2.7 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	3 s						
2.8 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	125 kA						
2.9 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	125 kA						
2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage		252 kV		"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ			
2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level							
Аянгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage							
Газартай / To earth		1050 kV					
Эсрэг туйлтай / To opposite pole		1200 kV					
Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage							
Газартай / To earth		460 kV					
Эсрэг туйлтай / To opposite pole		530 kV					
2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz						
2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	3150 A						
2.5 Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current	50 kA						
2.6 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	50 kA						
2.7 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	3 s						
2.8 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	125 kA						
2.9 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	125 kA						



Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.					
2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ					
220 кВ-ын 3 туйлт 1 газардуулгын хутга бүхий хуурай салгуурын техникийн үзүүлэлт					Үе шат: A.3
Захирал	Д.Тамир	ТГ Шифр:	3ТХ-05/2023-II-01	Масштаб:	Огноо: 2024.02
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ТГ Шифр:		Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа			11	43
Шалгасан	Л.Нэргүй				
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа				

1	2	3	4	5	6	7	8
220 кВ-ЫН 1 ТҮЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХҮТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 220 kV 1 POLE 1 ES DISCONNECTOR							
A	1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.10	Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads	4	Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism
	11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer			Хэвтээ-Босоо / Horizontal and vertical	4.1	Их биеийн хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures
	12	Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	21		Хэвтээ-хөндлөн / Horizontal landscape	4.2	Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter
	13	Төрөл / Type	GW4-252/3150		Босоо / Vertical force	4.3	Газардуулагч хүтганы механизм / Mechanism of earthing switch
	14	Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр тасардаг / Horizontal center break disconnectors	2.11	Шин-дамжуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter	4.4	Цахилгаан хөдлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism
	15	Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor		Шин-дамжуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	a	Хүчдэл / Rated motor voltage
	16	Стандарт / Standart	IEC 62271-102		Шин-дамжуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	b	Чадал / Rated motor power
	17	Туйлын тоо / Quantity of poles	1		Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	c	Халаагчийн чадал / Rated heater power
	18	Газардуулагч хүтганы тоо / Quantity of earthing switch	1		Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	d	Удирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage
	19	Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	1 туйлм механик / 1 poles mechanical operation		Газардуулагч хүтганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch	e	Гаралтын нэрлэсэн мүүсжих момент / Rated output torque
	110	Газардуулагч хүтганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	1 туйлм механик / 1 poles mechanical operation		Цахилгаан соронзон холбоос / Electromagnetic coupling	f	Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating
	111	Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C		Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	Хуурай салгуур / Disconnecter	
	112	Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤		Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	Газардуулагч хүтга / Earthing switch	
	B	113	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8		Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling	g
114		Салхины дээд хүрд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤		Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches	
115		Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)		Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	
116		Ган түлгүүр / Steel support	Туйм / Yes		Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling	Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current	
117		Ган түлгүүрийн өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2600		Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	Хос / Pairs	
2		Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters			Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	h	
2.1		Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	252 kV		Хүйцүүн үзүүлэлтүүд / Structure parameters	i	
2.2		Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level			3.1	Фазын хоорондын зай / Phase distance	
		Аянгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage			3.2	Хуурай салгуур / Disconnecter	
		Газартай / To earth	1050 kV			Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	
		Эсрэг туйлтай / To opposite pole	1200 kV			Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	
		Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage	460 kV			Тусгаарлагч хоорондын хамгийн бага диэлектрик зай / Minimum dielectrical clearance across the isolating	
		Газартай / To earth	460 kV			Газрын гайрсуу хүртэлх зай / Clearance to earth	
C		2.3	Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz			Төхөөрөмжийн өндөр / Height of product
	2.4	Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	3150 A			Тасархай байрлал / Open position	
	2.5	Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current	50 kA			Залгаатай байрлал / Close position	
	2.6	Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	50 kA			Өргөн / Width	
	2.7	Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	3 s			3.3	
	2.8	Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	125 kA			Газардуулагч хүтга / Earthing switch	
	2.9	Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	125 kA			Чрм / Length	
						Жин / Weight	
						3.4	
						Шаазан / Parcelian	
						Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	
						Тусгаарлагчийн гайрсуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	
						Гүлзайлтын хүч / Strength of bending	
						Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)	
D						3.5	
						Салгах хугацаа / Opening time	
						3.6	
						Залгах хугацаа / Closing time	
						3.7	
						Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	
						4	
						4.1	
						4.2	
						4.3	
						4.4	
						a	
						b	
						c	
					d		
					e		
					f		
					g		
					h		
					i		
					j		
					5		
					a		
					b		
					c		
					d		
					6		
					a		
					b		
					7		
					Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		
					Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.		
					2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ		
					220 кВ-ын 1 туйлт 1 газардуулгын хүтга бүхий хуурай салгуурын техникийн үзүүлэлт		
					Ye шат: A.3		
					Огноо: 2024.02		
					Бүх хуудас 43		
					A.3		



"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ
ЗТХ

Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	
Шалгасан	Л.Нэргүй		12	
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа			

1	2	3	4
220 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 220 kV INDUCTIVE VOLTAGE TRANSFORMER			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data
1.1	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
1.2	Нэр / Name		220 кВ-ын нөлөөмжийн хүчдлийн трансформатор / 220 kV inductive voltage transformer
1.3	Төрөл / Type		JDCF-220
1.4	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	9
1.5	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor
1.6	Бүтээгдэхүүний төрөл / Product type		Нөлөөмж / Inductive
1.7	Стандарт / Standart		IEC 61869-1, IEC 61869-3
1.8	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤
1.9	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C
1.10	Чийгшил / Humidity	%	60
1.11	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8
1.12	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)
1.13	Ган түлзүүр / Steel support		Тийм / Yes
1.14	Ган түлзүүрийн өндөр / Steel support height	mm	2300
1.15	Анхдагч ороомгийн турших хүчдэл / Test voltage for primary winding		
	12/50 μs импульс тэсвэрлэх / 12/50 μs impulse withstands test voltage	kV	1050
	1 мин хуурай нөхцөлд үйлдвэрийн давтамж тэсвэрлэх / 1 min power frequency dry withstands test voltage	kV	460
	1 мин чийгтэй нөхцөлд үйлдвэрийн давтамж тэсвэрлэх / 1 min power frequency wet withstands test voltage	kV	460
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic		
2.1	Системийн хэвийн хүчдэл / Nominal system voltage	kV	220
2.2	Системийн хамгийн их хүчдэл / Highest system voltage	kV	245
2.3	Анхдагч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated primary voltage	kV	220/√3
2.4	Хоёрдогч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated secondary voltage	V	100/√3, 100
2.5	Тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		
	Аянзрын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / lightning impulse withstand voltage	kV	1050
	Богино хугацааны үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage	kV	460

2.6	Нэрлэсэн давтамж / Frequency	Hz	50
2.7	Хоёрдогч ороомгийн хэмжүүрийн хэлхээний заралт / Rated secondary output for measuring	VA	100
2.8	Хоёрдогч ороомгийн хамгаалалтын хэлхээний заралт / Rated secondary output for protection	VA	100
2.9	Хэмжүүрт зориулсан нарийвчлалын ангилал / Accuracy class for the measurement		0.2
2.10	Реле хамгаалалтанд зориулсан нарийвчлалын ангилал / Accuracy class for the protection		3P / 3P
2.11	Дулааны хамгийн их ачаалал / Thermal limit burden	VA	2000
2.12	Температурын хэвийн өсөлт / Normal temperature rise	°C	
2.13	Тосны хэвийн температур / Normal temperature oil	°C	
2.14	Гадна тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / External insulation creepage distance	mm	≥ 6300
2.15	Анхдагч гаргалга / Primary terminals		зэс / copper
2.16	Хоёрдогч гаргалга / Secondary terminals		зэс / copper
2.17	Газардуулгын гаргалга / Grounding terminals		Зэвэрдээгүй ган / Stainless steel
3	Баримт дүгэмт мэдээлэх шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.							
	2x200 MVA хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ							
	220 кВ-ын нөлөөмжийн хүчдлийн трансформаторын техникийн үзүүлэлт			Үе шат: А.3				
	Захирал З.Е.И Тэргүүлэх инж. Шалгасан Гүйцэтгэсэн	 	Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн Д.Болормаа Л.Нэргүй Д.Болормаа	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023- II-01 ТГ Шифр:	Масштаб: Хуудасны дугаар: 14	Огноо: 2024.02 Бүх хуудас 43		
1	2	3	4	5	6	7	8	A.3

1	2	3	4	5	6	7	8
220 кВ-ЫН БАГТААМЖИЙН ХҮЧДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 220 kV CAPACITOR VOLTAGE TRANSFORMER							
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data				
11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer						
12	Нэр / Name		220 кВ-ын багтаамжийн хүчдлийн трансформатор / 220 kV capacitor voltage transformer				
13	Төрөл / Type		TYD-220				
14	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	4				
15	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor				
16	Бүтээгдэхүүний төрөл / Product type		Багтаамж / Capacitor				
17	Стандарт / Standart		IEC 61869-1, IEC 61869-3				
18	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤				
19	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C				
110	Чийгшил / Humidity	%	60				
111	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8				
112	Бохирдлагын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)				
113	Ган түлгүүр / Steel support		Tuim / Yes				
114	Ган түлгүүрийн өндөр / Steel support height	mm	2450				
115	Анхдагч ороомгийн турших хүчдэл / Test voltage for primary winding						
	12/50 мс импульс тэсвэрлэх / 12/50 μs impulse withstands test voltage	kV	1050				
	1 мин хуурай нөхцөлд үйлдвэрийн давтамж тэсвэрлэх / 1 min power frequency dry withstands test voltage	kV	460				
	1 мин чийгтэй нөхцөлд үйлдвэрийн давтамж тэсвэрлэх / 1 min power frequency wet withstands test voltage	kV	460				
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic						
21	Системийн хэвийн хүчдэл / Nominal system voltage	kV	220				
22	Системийн хамгийн их хүчдэл / Highest system voltage	kV	245				
23	Анхдагч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated primary voltage	kV	220/√3				
24	Хоёрдогч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated secondary voltage	V	100/√3, 100				
25	Тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level						
	Аянгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / lightning impulse withstand voltage	kV	1050				
	Богино хугацааны үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage	kV	460				

26	Нэрлэсэн давтамж / Frequency	Hz	50
27	Хоёрдогч ороомгийн хэмжүүрийн хэлхээний заралт / Rated secondary output for measuring	VA	75
28	Хоёрдогч ороомгийн хамгаалалтын хэлхээний заралт / Rated secondary output for protection	VA	75
29	Хэмжүүрт зориулсан нарийвчлалын ангилал / Accuracy class for the measurement		0.2
210	Реле хамгаалалтанд зориулсан нарийвчлалын ангилал / Accuracy class for the protection		3P /3P
211	Дулааны хамгийн их ачаалал / Thermal limit burden	VA	2000
212	Температурын хэвийн өсөлт / Normal temperature rise	°C	
213	Тосны хэвийн температур / Normal temperature oil	°C	
214	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator	mm	≥ 6300
215	Анхдагч гаргалга / Primary terminals		эс / copper
216	Хоёрдогч гаргалга / Secondary terminals		эс / copper
217	Газардуулгын гаргалга / Grounding terminals		Зэвэрдэггүй ган / Stainless steel
3	Баримт бичигт мавуздах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ 220 кВ-ын багтаамжийн хүчдлийн трансформаторын техникийн үзүүлэлт							Ye шат: A.3	
	Захирал	<i>[Signature]</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	ЗТХ-05/2023- II-01	Масштаб:		Огноо:	2024.02
	З.Е.И	<i>[Signature]</i>	Т.Намсрайсүрэн	ТГ Шифр:		Хуудасны дугаар:	15	Бүх хуудас	43
	Тэргүүлэх инж.	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа	Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа			
"Зрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ									

1	2	3	4
220 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 220 kV LIGHTNING ARRESTER			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data
11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
12	Нэр / Name		Хэт хүчдэл хязгаарлагч / Lightning arrester
13	Төрөл / Type		Y10W-204/532
14	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	19
15	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor
16	Стандарт / Standart		IEC 60099-4
17	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤
18	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C
19	Чийгшил / Humidity	%	60
110	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8
111	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)
112	Ган түлгүүр / Steel support		Тийм / Yes
113	Ган түлгүүрийн өндөр / Steel support height	mm	2400
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic		
21	Системийн хэвийн хүчдэл / Nominal system voltage	kV	220
22	Системийн хамгийн их хүчдэл / Highest system voltage	kV	245
23	Хязгаарлагчийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage of arrester	kV	204
24	Тасралтгүй ажлын хүчдэл / Continuous operating voltage	kV	159
25	Цахилалтын хэвийн гүйдэл / Nominal discharge current	kA	10
26	Шугамын цахилалтын анги / Line discharge class		2
27	Урт хугацааны гүйдлийн импульс 2 мс / Long duration current impulse 2 ms	A	800
28	Чадал давтамжийн тэсвэрлэх хүчдэл, хуурай нөхцөлд / Power frequency withstand voltage dry	kV	395
29	Чадал давтамжийн тэсвэрлэх хүчдэл, чийгтэй нөхцөлд / Power frequency withstand voltage wet	kV	460
210	Аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage	kV	950
211	Дагалдах импульсийн үеийн цахилалтын гүйдлийн үед үлдэгдэл хүчдэлийн хамгийн их утга / Maximum values of the residual voltage at discharge current at the following impulses	kV	1050
212	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator	mm	≥ 6300
213	Тусгаарлагчийн материал / Insulator material		Шаазан / Porcelain
214	Хязгаарын гүлзгэх хүчний динамик / Ultimate bending stress dynamic	N	1430
215	Цахилалтын тоолуур / Surge counter		Тийм / Yes
216	Тээвэрлэлтийн жин / Shipping weight		
217	Тээвэрлэлтийн хэмжээ (Өндөр x Өргөн x Урт) / Shipping dimension		
218	Тээвэрлэлтийн эзэлхүүн / Shipping volume		
3	Баримт дичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

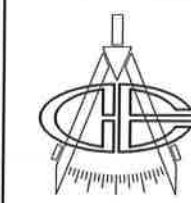
1	2	3	4
220 кВ-ЫН ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 220 kV POST INSULATOR			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data
11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
12	Нэр / Name		220 кВ тулгуурын тусгаарлагч / 220 kV post insulator
13	Төрөл / Type		ZSW-220/6
14	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	86
15	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor
16	Стандарт / Standart		IEC 60168, IEC 60273, IEC 60815
17	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤
18	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	-40°C to +40°C
19	Чийгшил / Humidity	%	60
110	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8
111	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)
112	Ган түлгүүр / Steel support		Тийм / Yes
113	Ган түлгүүрийн өндөр / Steel support height	mm	2850
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic		
21	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	kV	220
22	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator	mm	≥ 6300
3	Механик ачаа / Mechanical load		
31	Гүлзгэлт(хамгийн бага) / Bending	kN	6
32	Мүшгэх хүч / Torsion	kNm	3
4	Тэсвэрлэх хүчдэл / Withstand voltage		
41	Аянзгын импульс / Lightning impulse	kV	1050
42	Залгах салгах импульс / Switching impulse	kV	850
43	Үйлдвэрийн давтамжид / Power frequency		
	хуурай нөхцөлд / dry	kV	525
	чийгтэй нөхцөлд / wet	kV	460
44	Бүрэлдэхүүний нийт өндөр / Stack component		2850+2350
45	Жин / Weight	kg	164
5	Баримт дичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

1	2	3	4
F			

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.			
	2x200 MVA хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ			
	220 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч, тулгуурын тусгаарлагчийн техникийн үзүүлэлт			Үе шат: A.3
	Захирал З.Е.И	Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023- II-01	Масштаб: Огноо: 2024.02
Тэргүүлэх инж. Шалгасан Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа Л.Нэргүй Д.Болормаа	ТГ Шифр: Хуудасны дугаар: 16	Бүх хуудас 43	
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ				

1	2	3	4	5	6	7	8	
110 кВ-ЫН 3 ТҮЙЛТ ХИЙТ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV 3 POLE SF6 CIRCUIT BREAKER				2.14 Нэрлэсэн үйлдлийн дараалал / Rated operating sequence	0-0.3s-CO-3min-CO	3.6 Таслах ороомог / Opening coil		
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.15 Үндсэн хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of main circuit (μΩ)	≤ 40 μΩ	Дугаар / Number	2		
			2.16 Багтаамжийн гүйдэл сэлгэн залгах ангилал / Rated capacitive current switching class	C2	Чадал / Power	≤ 330 W		
			2.17 Цахилгаан даац, нэрлэсэн гүйдлийг таслах залгах тоо / Electrical endurance, Rated current switching times	E2, 5000 operations	Ажиллах хүчдэлийн хүрээ / Operating voltage range	70% - 110%		
			2.18 Богино залгааны гүйдлийг таслах тоо / Rated short circuit current	≤ 20 operations	Нэрлэсэн хүчдэл/гүйдэл / Rated voltage/current	220 VDC/1A		
			2.19 Богино залгааны 30%-ийн гүйдлийг таслах тоо / 30% rated short circuit current switching	≤ 200 operations	3.7 Хөдөлгүүр / Motor			
B	15 Механизмын төрөл / Type of mechanism	Пүрш / Spring	2.20 Нэрлэсэн гүйдлийн үед контактын температурын өсөлт / Temperature rise of contacts at rated current	≤ 65 (K)	Ажиллах хүчдэл / Rated voltage	220 -250 VDC		
			2.21 Терминалын гэмтлийн үед түр зуурын хүчдэл ихсэлт / Transient overvoltage for terminal faults		Чадал / Power	720 W		
			Дээд үмэг / Peak value	420 kV	Пүрш дахин цэнэглэгдэх хугацаа / Spring recharging time	≤ 20 s		
			Хэвийн өсөлт / Rated of rise	2 kV / μV	3.8 Халаагуур / Heater			
			2.22 Дуу чимээ / Noise (dB)		Ажиллах хүчдэл / Rated voltage	220 -245 VAC		
			2.23 Залгах хугацаа / Close time	≤ 100 ms	Нэрлэсэн чадал / Rated power	1x70 W - 1x140 W		
			2.24 Салгах хугацаа / Open time	≤ 30 ms	3.9 Туслах контакт / Auxiliary contact			
			2.25 Таслах хугацаа / Breaking time	≤ 60 ms	Нөөц контактын тоо / Number of spare contacts	11NC + 9NO		
			2.26 Нум үргэлжлэх хугацаа / Arching time		Үргэлжлэх/таслах гүйдэл / Continuous current/breaking current	20A, 4A, 20ms		
			2.27 Салгах үеийн гурван фазын нэгэн ээрэг бүс дайд / Non-simultaneity of three-phase opening	≤ 2 ms	4 Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters			
C	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		2.28 Залгах үеийн гурван фазын нэгэн ээрэг бүс дайд / Non-simultaneity of three-phase closing	≤ 3 ms	4.1 Тусгаарлагчийн өнгө / Porcelain color	Brown		
			2.29 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2, 10000 times	4.2 Тусгаарлагчийн гадаргуугийн дагуух нэвчилтийн зау / Creepage distance			
			2.30 Үйлчилгээний хугацаа (жила) / Service time (years)	30	Коммутацийн төхөөрөмжийн / Across switching device	≥ 3150 mm		
			2.31 Засвар үйлчилгээний хугацаа / Maintenance interval	Σn42=20000	Газартай / Фаз хооронд / To earth / Phase to phase	≥ 3150 mm		
			2.32 Хэвийн даралт / Rated pressure (gauge pressure at 20°C)	0.6 MPa	4.3 Өндөр хүчдлийн клемний материал / HV terminal materials	Al alloy		
			2.33 Дохиоллын / түгжих хийн даралт / Alarming/Lockout gas pressure	0.55/0.5 MPa	4.4 Өндөр хүчдлийн клемний төрөл / HV terminal type	NEMA 4 holes + IEC 9 holes		
			2.34 Хийн чийгийн агууламж (n/n) / Gas humidity content (L/L)	≤ 150*10 ⁻⁶	4.5 Туйл хоорондын фазын зау / Phase distance between poles	1700 mm		
			2.35 Жилд алдагдах хамгийн их хий / Maximum leakage of gas per year	≤ 1%	4.6 Тусгаарлагчийн доод талаас газар хүртэл хамгийн бага зау / Minimal distance between the bottom of the insulator and ground	3130 mm		
			2.36 Хийн нийт жин, кг / Total weight of gas, kg	10 kg SF6	Хөёр үе шаттай, температурын тохируулга бүхий нягтын солигч залгуур/багтаамж / Two-step temperature compensation density switch/capacity	ROYE, 20 mA		
			3 Механизмын үзүүлэлт / Mechanism parameter		4.8 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Max terminal loads			
			3.1 Материал / Material of the operating cubicle	Steel plated AL & zinc	Босоо / Vertical force	750 N		
			3.2 Зузаан, мм / Thickness of the operating cubicle (mm)	15	Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	1250 N		
			3.3 Өнгө / Color of the operating cubicle	RAL7032; RAL7035*	Хэвтээ уртааш / Horizontal longitudinal	1000 N		
			3.4 Хамгаалалтын зэрэг / Protection level of the cubicle	IP55	5 Тээвэрлэлтийн мэдээлэл / Shipping information			
			3.5 Залгах ороомог / Closing coil		5.1 Цэвэр жин (кг) / Net weight, kg	1500		
Дугаар / Number	1	5.2 Нийт жин (кг) / Gross weight, kg						
Чадал / Power	≤ 200 W	6 Бусад онцгой шаардлагууд / Other special requirement						
Ажиллах хүчдэлийн хүрээ / Operating voltage range	85% - 110%	6.1 Стандарт / Standart	IEC 60694, 61000-6-2, 61000-6-4					
Нэрлэсэн хүчдэл/гүйдэл / Rated voltage/current	220 VDC/1A	7 Баримт бичигт таабуудах шаардлага / Documentation related requirements						
		Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English						
D	2.7 Радио долгионы хүчдэл / Radio interference voltage (RIV)	≤ 500 μV	2.8 Богино залгааны таслах гүйдэл болон үргэлжлэх хугацаа / Rated short circuit breaking current and duration	40 kA / 4 s				
			2.9 Тэсвэрлэх гүйдлийн дээд хэмжээ / Rated peak withstand current	100 kA				
			2.10 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	100 kA				
E	2.11 Богино хугацааны тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short-time withstand current	40 kA	2.12 Синхрон бүс залгах үеийн таслах гүйдэл / Rated out of phase breaking current	10 kA				
			2.13 Богино шугамын гэмтлийн үеийн таслах гүйдэл / Short-line fault breaking current	36 kA				
F			Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ		Үе шат: A.3	Огноо: 2024.02		
			110 кВ-ын 3 туйлт хийт таслуурын техникийн үзүүлэлт				ЭГ Шифр: ЗТХ-05/2023-11-01	Масштаб: Хуудасны дугаар: 17
			Захирал	Д.Тамир				
			З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн			ТГ Шифр:	
			Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа				
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Л.Нэрзүй							
	Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа						

1	2	3	4	5	6	7	8
110 кВ-ЫН 3 ТҮЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУЧРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV 3 POLE 2 ES DISCONNECTOR							
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.9 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		4 Хөвдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism		
	1.1 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		Босоо / Vertical force	1000 N	4.1 Их биений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65	
	1.2 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	13	Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	750 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor	
	1.3 Төрөл / Type	GW4-126/1250	Хэвтээ уртааш / Horizontal longitudinal	1000 N	4.3 Газардуулагч хутганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual	
	14 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр масардаг / Horizontal center break disconnectors	2.10 Шин-дамжжуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter		4.4 Цахилгаан хөтлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism		
	15 Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	Шин-дамжжуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	2000 A	a Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V	
	16 Стандарт / Standart	IEC 62271-102	Шин-дамжжуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	b Чадал / Rated motor power	550 W	
	17 Туйлын тоо / Quantity of poles	3	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	c Халаагчийн чадал / Rated heater power	50 W	
	18 Газардуулагч хутганы тоо / Quantity of earthing switch	2	2.11 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	d Удирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V	
	19 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	2.12 Газардуулагч хутганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch		e Гаралтын нэрлэсэн мшжих момент / Rated output torque	7000 Nm	
1.10 Газардуулгын хутганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	Цахилгаан соронзон холбоос / Electromagnetic coupling		f Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating			
B	1.11 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	2 kV	Хуурай салгуур / Disconnecter	Цагийн зүүний дагуу / clockwise	
	1.12 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	80 A	Газардуулагч хутга / Earthing switch	Цагийн зүүний дагуу / clockwise	
	1.13 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling		g Туслах таслуур / Auxiliary switches		
	1.14 Салхины дээд хурд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	6 kV	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	DC 220 V	
	1.15 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	2 A	Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current	10 A	
	1.16 Ган түлгуур / Steel support	Туйм / Yes	3 ХИЙЦҮЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / Structure parameters		Хос / Pairs	12	
	1.17 Ган түлгуурын өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2500	3.1 Фазын хоорондын зай / Phase distance	2000 mm	h Дамжуулах харьцаа / Rated transmission ratio	1/4.13	
	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		3.2 Хуурай салгуур / Disconnecter		i Жин / Weight	70	
	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	126 kV	Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	1300 mm	j Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	≤ 60 μΩ	5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism		
C	Үйлдвэрийн дайтмжид тэсвэрлэх хүчдэл / Power frequency withstand voltage		Тусгаарлагч хоорондын хамгийн бага диэлектрик зай / Minimum dielectrical clearance across the isolating	2800 mm	a Тахир барилууны хагас диаметр / Semidiameter of crank handle	300 mm	
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	230 kV	Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	1665 mm	b Туслах таслуур / Auxiliary switches		
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	265 kV	Төхөөрмжийн өндөр / Height of product		Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	DC 220 V	
	Аянзын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage		Тасархай байрлал / Open position		Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current	10 A	
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	550 kV	Залгаатай байрлал / Close position		Хос / Pairs	12	
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	630 kV	Өргөн / Width		c Жин / Weight	15	
	2.3 Нэрлэсэн дайтмж / Frequency	50 Hz	3.3 Газардуулагч хутга / Earthing switch		d Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	1250 A	Урт / Length		6 Гар удирдлаганд шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation		
	2.5 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	315 kA	Жин / Weight		a Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution	≤ 60 H	
	2.6 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	4 s	3.4 Шаазан / Porcelain		b Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution	≤ 250 H	
2.7 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	100 kA	Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III	7 Баримт бичигт таабуудах шаардлага / Documentation related requirements			
D	2.8 Хэвийн контактын талбай / Rated contact area		Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 3150 mm	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		
	Хэвтээ-шүлцэн / Horizontal-straight		Гүлзайлтын хүч / Strength of bending	6 kH			
	Хэвтээ-шүлцэн / Horizontal-straight		Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)				
	Босоо / Vertical		3.5 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s			
			3.6 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s			
			3.7 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2			

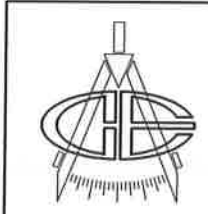
F			Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ 110 кВ-ын 3 туйлт 2 газардуулгын хутга бүхий хуурай салгуурын (1250А)					Ye шам:	A.3
			техникийн үзүүлэлт						
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	ЗТХ-05/2023-	Масштаб:		Огноо:	2024.02	
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ТГ Шифр:	II-01	Хуудасны дугаар:	19	Бүх хуудас	43	
	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа					

1	2	3	4	5	6	7	8	
110 кВ-ЫН 3 ТҮЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV 3 POLE 1 ES DISCONNECTOR		29 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		4 Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism		A		
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	Босоо / Vertical force	1000 N	4.1 Их дуений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65		
	11 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	750 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor		
	12 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	8	Хэвтээ уртааш / Horizontal longitudinal	1000 N	4.3 Газардуулагч хүтганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual		
B	13 Төрөл / Type	GW4-126/2000	2.10 Шин-дамжцуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter		4.4 Цахилгаан хөдөлгүүртэй механизм / Motor-operated mechanism			
	14 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр тасардаг / Horizontal center break disconnectors	Шин-дамжцуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	2000 A	a. Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V		
	15 Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	Шин-дамжцуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	b. Чадал / Rated motor power	550 W		
	16 Стандарт / Standard	IEC 62271-102	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	c. Халаагчийн чадал / Rated heater power	50 W		
	17 Туйлын тоо / Quantity of poles	3	2.11 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	d. Үдирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V		
	18 Газардуулагч хүтганы тоо / Quantity of earthing switch	1	2.12 Газардуулагч хүтганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch		e. Гаралтын нэрлэсэн мөшгих момент / Rated output torque	7000 Nm		
	19 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnector	3 туйлм механик / 3 poles mechanical operation	Цахилгаан сөрөнгөн холбоос / Electromagnetic coupling		f. Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating			
	110 Газардуулагч хүтганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	3 туйлм механик / 3 poles mechanical operation	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	2 kV		Хуурай салгуур / Disconnecter		
	111 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	80 A		Газардуулагч хүтгэ / Earthing switch		
	112 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling	6 kV		Цагийн зүүний дагуу / clockwise		
C	113 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	2 A		Цагийн зүүний дагуу / clockwise		
	114 Салхины дээд хүрд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	3 Хүйцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters			g. Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches		
	115 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)	3.1 Фазын хоорондын зай / Phase distance	2000 mm		Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage		
	116 Ган түлгүүр / Steel support	Туйм / Yes	3.2 Хуурай салгуур / Disconnecter			Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current		
	117 Ган түлгүүрийн өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2500	Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	1300 mm		Хос / Pairs		
	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	≤ 60 μΩ		h. Дамжуулах харьцаа / Rated transmission ratio		
	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	126 kV	Тусгаарлагч хоорондын хамгийн бага диэлектрик зай / Minimum dielectrical clearance across the isolating			i. Жин / Weight		
	2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	2800 mm		j. Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
			Төхөөрөмжийн өндөр / Height of product	1665 mm		5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism		
			Тасархай байрлал / Open position			a. Тохир барилцлын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle		
D	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Power frequency withstand voltage		Залгаатай байрлал / Close position			b. Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches		
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	230 kV	Өргөн / Width			Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage		
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	265 kV	33 Газардуулагч хүтгэ / Earthing switch			Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current		
	Аянзын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage		Урт / Length			Хос / Pairs		
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	550 kV	Жин / Weight			c. Жин / Weight		
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	630 kV	34 Шаазан / Pollution			d. Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz	Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III		6 Гар удирдлаганд шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation		
	2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	2000 A	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 3150 mm		a. Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution		
	2.5 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	40 kA	Гулзайлтын хүч / Strength of bending	6 kH		b. Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution		
	2.6 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	4 s	Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)			7 Баримт бичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements		
E	2.7 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	100 kA	35 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English			
	2.8 Хэвийн контактын талбай / Rated contact area		36 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s				
	Хэвтээ-шүлцүүн / Horizontal-straight		37 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2				
	Хэвтээ-шүлцүүн / Horizontal-straight							
	Босоо / Vertical							
	F							
	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.							
	2x200 MVA хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ							
	110 кВ-ын 3 туйлт 1 газардуулагч хүтгэ бүхий хуурай салгуурын (2000A) техникийн үзүүлэлт						Үе шат: A.3	
	Захирал		Д.Тамир		ЕГ Шифр: 3ТХ-05/2023-II-01		Масштаб: Огноо: 2024.02	
З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн		ТГ Шифр:		Хуудасны дугаар: Бүх хуудас		
Тэргүүлэх инж. Б.Оюу		Д.Болормаа		20		43		
Шалгасан		Л.Нэргүй						
Гүйцэтгэсэн		Д.Болормаа						
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ 3ТХ								
1	2	3	4	5	6	7	8 A.3	

1	2	3	4	5	6	7	8
110 кВ-ын 3 туйлт 1 газардүүлгын хутга бүхий хуурай салгуурын техникийн үзүүлэлтүүд / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV 3 POLE 1 ES DISCONNECTOR		29 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		4 Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism			
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	Босоо / Vertical force	1000 N	4.1 Их диений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65	
	11 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	750 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor	
	12 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	26	Хэвтээ уртааш / Horizontal longitudinal	1000 N	4.3 Газардүүлэгч хутганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual	
	13 Төрөл / Type	GW4-126/1250	2.10 Шин-дамжуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter		4.4 Цахилгаан хөтлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism		
B	14 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр тасардаг / Horizontal center break disconnectors	Шин-дамжуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	2000 A	a Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V	
	15 Сүүрилүүлэлт / Installation	Гадаа / Outdoor	Шин-дамжуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	b Чадал / Rated motor power	550 W	
	16 Стандарт / Standart	IEC 62271-102	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	c Халагчийн чадал / Rated heater power	50 W	
	17 Туйлын тоо / Quantity of poles	3	2.11 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	d Чидрагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V	
	18 Газардүүлэгч хутганы тоо / Quantity of earthing switch	1	2.12 Газардүүлэгч хутганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch		e Гаралтын нэрлэсэн мцүжих момент / Rated output torque	7000 Nm	
	19 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	Цахилгаан соронзон холбоос / Electromagnetic coupling		f Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating		
	1.10 Газардүүлгын хутганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	2 kV	Хуурай салгуур / Disconnecter		
	1.11 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	80 A	Газардүүлэгч хутга / Earthing switch		
	1.12 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling		g Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches		
	1.13 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	6 kV	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage		
C	1.14 Салхины дээд хүрд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	2 A	Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current		
	1.15 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)	Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	2800 mm	Хос / Pairs		
	1.16 Ган түлгуур / Steel support	Tүйм / Yes	Төхөөрөмжийн өндөр / Height of product	1665 mm	h Дамжуулах харьцаа / Rated transmission ratio		
	1.17 Ган түлгуурын өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2500	Тасархай дайрлал / Open position		i Жин / Weight		
	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		Залгаатай дайрлал / Close position		j Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	126 kV	Өргөн / Width		5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism		
	2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		3.3 Газардүүлэгч хутга / Earthing switch		a Тохир баруулын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle		
	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Power frequency withstand voltage		Чрм / Length		b Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches		
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	230 kV	Жин / Weight		Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage		
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	265 kV	Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III	Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current		
D	Аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage		Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 3150 mm	Хос / Pairs		
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	550 kV	Гулзайлтын хүч / Strength of bending	6 kH	c Жин / Weight		
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	630 kV	Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)		d Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz	3.5 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s	6 Гар үдирдлэгэнд шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation		
	2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	1250 A	3.6 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s	a Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution		
	2.5 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	315 kA	3.7 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2	b Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution		
	2.6 Богино эзлгээний үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	4 s			7 Баримт бичигт мөбүгдэх шаардлага / Documentation related requirements		
	2.7 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	100 kA			Нэр, ажиллагааны заавар, түршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		
	2.8 Хэвийн контактын талбай / Rated contact area						
	E	Хэвтээ-шүлүүн / Horizontal-straight					
Хэвтээ-шүлүүн / Horizontal-straight							
Босоо / Vertical							
F					Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 MVA хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ 110 кВ-ын 3 туйлт 1 газардүүлгын хутга бүхий хуурай салгуурын (1250A) техникийн үзүүлэлт		Үе шат: A.3
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	3ТХ-05/2023- II-01	Масштаб:	Огноо: 2024.02	
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ТГ Шифр:		Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас	
	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа			21	43	
	Шалгасан	Л.Нэргүй					
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа						

1	2	3	4	5	6	7	8
110 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV 1 POLE 1 ES DISCONNECTOR							
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.9 Холболтын хабчар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads	Босоо / Vertical force	1000 N	4 Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism	
	11 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer			Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	750 N	4.1 Их биеийн хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65
	12 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	9		Хэвтээ уртааш / Horizontal longitudinal	1000 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor
	13 Төрөл / Type	GW4-126/2000	2.10 Шин-дамжцуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter			4.3 Газардуулагч хутганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual
B	14 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр тасардаг / Horizontal center break disconnectors	2.10 Шин-дамжцуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	2000 A	4.4 Цахилгаан хөтлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism		
	15 Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	Шин-дамжцуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	a Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V	
	16 Стандарт / Standart	IEC 62271-102	Шин-дамжцуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	b Чадал / Rated motor power	550 W	
	17 Туйлын тоо / Quantity of poles	1	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	c Халагчийн чадал / Rated heater power	50 W	
	18 Газардуулагч хутганы тоо / Quantity of earthing switch	1	2.11 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	d Үдирдэгийн хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V	
	19 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	1 туйлт механик / 1 poles mechanical operation	2.12 Газардуулагч хутганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch		e Гаралтын нэрлэсэн нүцгжих момент / Rated output torque	7000 Nm	
	20 Газардуулагч хутганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	1 туйлт механик / 1 poles mechanical operation		Цахилгаан соронзон холбоос / Electromagnetic coupling	f Эрэлтийн чиглэл / Direction of rotating		
	21 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C		Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage			
	22 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤		Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	2 kV		
	23 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, дал / Earthquake scale	8		Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	80 A		
C	24 Салхины дээд хүрд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	3 Хүйцүүн үзүүлэлтүүд / Structure parameters				
	25 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)	3.1 Фазын хоорондын зай / Phase distance	2000 mm	5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism		
	26 Ган туглуурууд / Steel support	Tuüm / Yes	3.2 Хуурай салгуур / Disconnecter		a Тохир баруулын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle	300 mm	
	27 Ган туглуурын өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2500		Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	1300 mm	b Туслах таслуурууд / Auxiliary switches	
	28 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters			Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	≤ 60 μΩ	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	DC 220 V
	29 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	126 kV		Тусгаарлагч хоорондын хамгийн бага диэлектрик зай / Minimum dielectrical clearance across the isolating		Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current	10 A
	30 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level			Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	2800 mm	Хос / Pairs	12
	31 Үйлдвэрийн дайтмжид тэсвэрлэх хүчдэл / Power frequency withstand voltage			Төхөөрөмжийн өндөр / Height of product	1665 mm	c Жин / Weight	15
	32 Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	230 kV		Тасархай байрлал / Open position		d Хэмжээ (мм) / Size (mm)	
	33 Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	265 kV		Залгаатай байрлал / Close position			
D	34 Аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage		33 Газардуулагч хутга / Earthing switch		6 Гар удирдлагад шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation		
	35 Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	550 kV		Урт / Length		a Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution	≤ 60 H
	36 Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	630 kV		Жин / Weight		b Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution	≤ 250 H
	37 Нэрлэсэн дайтмж / Frequency	50 Hz	34 Шаазан / Parcelion			7 Баримт бичигт табигдах шаардлага / Documentation related requirements	
	38 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	2000 A		Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III		
	39 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	40 kA		Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 3150 mm		
	40 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	4 s		Гүлзайлтийн хүч / Strength of bending	6 kH		
	41 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	100 kA		Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)			
	42 Хэвийн контактын талбай / Rated contact area			35 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s		
	43 Хэвтээ-шүлүүн / Horizontal-straight			36 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s		
E	44 Босоо / Vertical		37 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2			

F	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ 110 кВ-ын 1 туйлт 1 газардуулагч хутга бүхий хуурай салгуурын (2000А) техникийн үзүүлэлт		Ye шат:	A.3
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	3ТХ-05/2023- II-01
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	Масштаб:	Огноо:
	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
Шалгасан	Л.Нэрзүй	22	43	
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа			



"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ
ЗТХ

1	2	3	4	5	6	7	8
110 кВ-ЫН 1 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV 1 POLE 1 ES DISCONNECTOR							
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	29 Холболтын хабчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		4 Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism		
	11 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		Босоо / Vertical force	1000 N	4.1 Их биений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65	
	12 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	36	Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	750 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor	
	13 Төрөл / Type	GW4-126/1250	Хэвтээ уртааш / Horizontal longitudinal	1000 N	4.3 Газардуулагч хутганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual	
B	14 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр тасардаг / Horizontal center break disconnectors	2.10 Шин-дамжцуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter		4.4 Цахилгаан хөтлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism		
	15 Сургуулиулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	Шин-дамжцуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	2000 A	a. Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V	
	16 Стандарт / Standart	IEC 62271-102	Шин-дамжцуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	b. Чадал / Rated motor power	550 W	
	17 Туйлын тоо / Quantity of poles	1	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	c. Халаагчийн чадал / Rated heater power	50 W	
	18 Газардуулагч хутганы тоо / Quantity of earthing switch	1	2.11 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	d. Удирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V	
	19 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	1 туйлт механик / 1 poles mechanical operation	2.12 Газардуулагч хутганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch		e. Гаралтын нэрлэсэн нүцгжих момент / Rated output torque	7000 Nm	
	20 Газардуулагч хутганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	1 туйлт механик / 1 poles mechanical operation	Цахилгаан сөрөнгөн холбоос / Electromagnetic coupling		f. Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating		
	21 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	126 kV	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	2 kV			
	22 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	80 A			
	23 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz	Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling				
C	24 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	1250 A	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	6 kV			
	25 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	315 kA	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	2 A			
	26 Богино эзлээний үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	4 s	3 Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters				
	27 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	100 kA	3.1 Фазын хоорондын зай / Phase distance	2000 mm			
	28 Хэвийн контактын талбай / Rated contact area		3.2 Хуурай салгуур / Disconnecter				
	Хэвтээ-шулуун / Horizontal-straight		Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	1300 mm			
	Хэвтээ-шулуун / Horizontal-straight		Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	≤ 60 μΩ			
	Босоо / Vertical		Тусгаарлагч хоорондын хамгийн бага диэлектрик зай / Minimum dielectrical clearance across the isolating				
			Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	2800 mm			
			Төхөөрөмжийн өндөр / Height of product	1665 mm			
D	29 Хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		Тасархай байрлал / Open position				
	30 Хэвийн динамик механик ачаалал / Rated dynamic mechanical terminal loads		Залгаатай байрлал / Close position				
	31 Фазын хоорондын зай / Phase distance	2000 mm	Өргөн / Width				
	32 Хуурай салгуур / Disconnecter		3.3 Газардуулагч хутга / Earthing switch				
	33 Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters		Урм / Length				
	34 Шаазан / Pollution level	III	Жин / Weight				
	35 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s	3.4 Бахирдлагын зэрэг / Pollution level	III			
	36 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 3150 mm			
	37 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2	Гүлзайлтийн хүч / Strength of bending	6 kH			
			Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)				
E	38 Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism		3.5 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s			
	39 Их биений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65	3.6 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s			
	40 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor	3.7 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2			
	41 Газардуулагч хутганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual					
	42 Цахилгаан хөтлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism						
	a. Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V					
	b. Чадал / Rated motor power	550 W					
	c. Халаагчийн чадал / Rated heater power	50 W					
	d. Удирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V					
	e. Гаралтын нэрлэсэн нүцгжих момент / Rated output torque	7000 Nm					
F	43 Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating						
	Хуурай салгуур / Disconnecter	Цагийн зүүний дагуу / clockwise					
	Газардуулагч хутга / Earthing switch	Цагийн зүүний дагуу / clockwise					
	g. Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches						
	h. Дамжуулах харьцаа / Rated transmission ratio	1/4.13					
	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	DC 220 V					
	Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current	10 A					
	Хос / Pairs	12					
	i. Жин / Weight	70					
	j. Хэмжээ (мм) / Size (mm)						
5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism							
a. Тохир баруулын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle	300 mm						
b. Туслах маслуурүүд / Auxiliary switches							
Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	DC 220 V						
Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current	10 A						
Хос / Pairs	12						
c. Жин / Weight	15						
d. Хэмжээ (мм) / Size (mm)							
6 Гар удирдлаганд шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation							
a. Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution	≤ 60 H						
b. Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution	≤ 250 H						
7 Баримт дичигт табигдах шаардлага / Documentation related requirements							
Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English							
Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.							
2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ							
110 кВ-ын 1 туйлт 1 газардуулагч хутга бүхий хуурай салгуурын (1250A)						Ye шат: A.3	
техникийн үзүүлэлт							
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:			
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02			
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас			
Шалгасан	Л.Нэрзүй		23	43			
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа						

1	2	3	4
110 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV CURRENT TRANSFORMER			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	
11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
12	Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	12	
13	Төрөл / Type	LVB-110	
14	Ажиллагааны төрөл / Type reference	Тосон дүүргэлттэй / Oil immersed current transformer	
15	Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	
16	Стандарт / Standart	IEC 61869-1, IEC 61869-2	
В	Газардуулгын систем / System grounding method	Гүн газардуулсан саармаг / Effectively earthed neutral	
18	Орчны температур / Ambient temperature max,min °C	- 40°C to + 40°C	
19	Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	
110	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	
111	Салхины дээд хурд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	
112	Бохирдлолын зэрэг / Pollution grade	III (heavy contamination)	
113	Ган түлгүүр / Steel support	Тийм / Yes	
114	Ган түлгүүрын өндөр (мм) / Steel support height (mm)	3800	
С	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		
21	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	110 kV	
22	Тэнэг төхөөрөмжийн хамгийн их хүчдэл / Highest voltage for the equipment Um	126 kV	
23	Давтамж / Frequency	50 Hz	
24	Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		
	Анхдагч ороомгийн үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл (хуурай) / Primary winding power frequency withstand voltage (dry)	230 kV rms.	
D	Анхдагч ороомгийн үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл (чийгтэй) / Primary winding power frequency withstand voltage (wet)	185 kV rms.	
	Нэрлэсэн аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Rated lightning impulsing withstand voltage	550 kV peak	
	Аянзгын импульс буух үеийн тэсвэрлэх хүчдэл / Interception lightning impulsing withstand voltage	630 kV peak	
	Хоёрдогч ороомгийн ороодос хоорондын хэмт хүчдэл / Secondary winding interturn overvoltage	4.5 kV peak	
E	25 Нэрлэсэн анхдагч ороомгийн гүйдэл / Rated primary current	1200-2400 A	
	26 Нэрлэсэн хоёрдогч ороомгийн гүйдэл / Rated secondary current	5 A	
	27 Анхдагч ороомгийн ихсэх далайцын гүйдэл / Rated enlarging amplifying primary current	120%	
	28 Түйлшлал / Polarity	Subtractive polarity	

29	Нарийвчлал / Accuracy	
	Ороомгийн тоо / Number winding	8
	Трансформацлах коэффициент / Rated ratio	2x(600-1200)/5
	Холболтын хувилбар (P ангилал) / Winding combination (accuracy limit factor P class)	5x5P30
	Нэрлэсэн гаралтын чадал / Rated output power	40 VA
	Ороомгийн хуваалт / Tapping winding	05/05/02S
	Гүйдлийн харьцаа / Tapping current ratio	2x(600-1200)/5
	Нарийвчлал / Tapping accuracy	0.5/0.2S
	Гаралт / Tapping output (VA)	40 VA
	Чадлын коэффициент / Power factor, cosφ	0.8
	Хэмжүүрийн ангилал дахь төхөөрөмжийн аюулгүй байдлын үзүүлэлт / Instrument security factor at measuring class	≤ 10 FS
210	Багана хугацааны дулааны гүйдэл болон үргэлжлэх хугацаа / Short time thermal current and duration	40 kA , 4 s
211	Нэрлэсэн динамик гүйдэл / Rated dynamic current	100 kA
3	Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters	
31	Гадна тусгаарлагч / External insulation	
	Тусгаарлагчийн материал / Material of bushing	Шаазан / Porcelain
	Гадна тусгаарлагчийн гадаргуугийн дагуух нэвчилтийн зай / External insulation creepage distance	≥ 3150 mm
32	Үндсэн холболтын терминал, механик бат бөх / Primary connecting terminal , mechanical strength	3000 N
33	Материал / Material	Al
34	Газардуулгын хавтангийн материал / Earthing plate material	Al
35	Нэмэлт өргөтгөгч болон гадна дүрхүүлийн материал / Material of expander and out cover	Stainless steel
4	Баримт дичигт табигдах шаардлага / Documentation related requirements	
	Нэр, ажиллагааны заавар , туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English	


F		Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ			
		110 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын /1200-2400А/ техникийн үзүүлэлт			Үе шат: А.3
		Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:
		З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01	Огноо: 2024.02
		Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:
Шалгасан	Л.Нэргүй		24		
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа		Бүх хуудас 43		
				A.3	

1	2	3	4	5	6	7	8	
110 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV CURRENT TRANSFORMER								
A	1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data					
	11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer						
	12	Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	39					
	13	Төрөл / Type	LVB-110					
	14	Ажиллагааны төрөл / Type reference	Тосон дүүргэлтэй / Oil immersed current transformer					
	15	Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor					
	16	Стандарт / Standart	IEC 61869-1, IEC 61869-2					
	B	17	Газардуулгын систем / System grounding method	Гүн газардуулсан саармаг / Effectively earthed neutral				
		18	Орчны температур / Ambient temperature max,min °C	- 40°C to + 40°C				
		19	Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤				
		110	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8				
		111	Салхины дээд хурд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤				
		112	Бохирдлын зэрэг / Pollution grade	III (heavy contamination)				
	C	2	Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters					
21		Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	110 kV					
22		Тонаг төхөөрөмжийн хамгийн их хүчдэл / Highest voltage for the equipment Um	126 kV					
23		Давтамж / Frequency	50 Hz					
24		Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level						
D		Анхдагч ороомгийн үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл (хуурай) / Primary winding power frequency withstand voltage (dry)		230 kV rms.				
		Анхдагч ороомгийн үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл (чицгэмэй) / Primary winding power frequency withstand voltage (wet)		185 kV rms.				
		Нэрлэсэн аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Rated lightning impulsing withstand voltage		550 kV peak				
		Аянзгын импульс буух үеийн тэсвэрлэх хүчдэл / Interception lightning impulsing withstand voltage		630 kV peak				
E		Хоёрдогч ороомгийн ороодос хоорондын хэт хүчдэл / Secondary winding interturn overvoltage		4.5 kV peak				
	25	Нэрлэсэн анхдагч ороомгийн гүйдэл / Rated primary current	400-800 A					
	26	Нэрлэсэн хоёрдогч ороомгийн гүйдэл / Rated secondary current	5 A					
	27	Анхдагч ороомгийн ихсэх далайцын гүйдэл / Rated enlarging amplifying primary current	120%					
	28	Түйлшрэл / Polarity	Subtractive polarity					
F	29	Нарийвчлал / Accuracy						
	Ороомгийн тоо / Number winding		8					
	Трансформацлах коэффициент / Rated ratio		2x(200-400)/5					
	Холболтын хувилбар (P ангилал) / Winding combination (accuracy limit factor P class)		5x5P30					
	Нэрлэсэн гаралтын чадал / Rated output power		40 VA					
	Ороомгийн хуваалт / Tapping winding		05/05/02S					
	Гүйдлийн харьцаа / Tapping current ratio		2x(200-400)/5					
	Нарийвчлал / Tapping accuracy		05/02S					
	Гаралт / Tapping output (VA)		40 VA					
	Чадалын коэффициент / Power factor, cosφ		0.8					
	Хэмжүүрийн ангилал дахь төхөөрөмжийн аюулгүй байдлын үзүүлэлт / Instrument security factor at measuring class		≤ 10 FS					
	210	Богино хугацааны дулааны гүйдэл болон үргэлжлэх хугацаа / Short time thermal current and duration	40 kA , 4 s					
	211	Нэрлэсэн динамик гүйдэл / Rated dynamic current	100 kA					
	3	Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters						
31	Гадна тусгаарлагч / External insulation							
Тусгаарлагчийн материал / Material of bushing		Шаазан / Porcelain						
Гадна тусгаарлагчийн задаргуугийн дагуух нэвчилтийн зай / External insulation creepage distance		≥ 3150 mm						
32	Үндсэн холболтын терминал, механик бат бөх / Primary connecting terminal, mechanical strength	3000 N						
33	Материал / Material	Al						
34	Газардуулгын хадтангийн материал / Earthing plate material	Al						
35	Нэмэлт өргөтгөл болон гадна дүрхүүлийн материал / Material of expander and out cover	Stainless steel						
4	Баримт дүгнэлт мабугдах шаардлага / Documentation related requirements							
Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English								
				Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 MVA хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ 110 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын /200-400A/ техникийн үзүүлэлт				
						Ye шат: A.3		
Захирал		Д.Тамир	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023-II-01		Масштаб:		Огноо: 2024.02	
З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн	ТГ Шифр:		Хуудасны дугаар:		Бүх хуудас	
Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа			25		43	
Шалгасан		Л.Нэргүй						
Гүйцэтгэсэн		Д.Болормаа						
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ								
1	2	3	4	5	6	7	8 A.3	

1	2	3	4
110 кВ-ЫН НӨЛӨӨМЖИЙН ХҮЧДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV INDUCTIVE VOLTAGE TRANSFORMER			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data
1.1	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
1.2	Нэр / Name		110 кВ-ын нөлөөмжийн хүчдлийн трансформатор / 110 kV inductive voltage transformer
1.3	Төрөл / Type		JDCF-110
1.4	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	15
1.5	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor
1.6	Бүтээгдэхүүний төрөл / Product type		Нөлөөмж / Inductive
1.7	Стандарт / Standard		IEC 61869-1, IEC 61869-3
1.8	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤
1.9	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C
1.10	Чийгшил / Humidity	%	60
1.11	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8
1.12	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)
1.13	Ган түлгүүр / Steel support		Тийм / Yes
1.14	Ган түлгүүрийн өндөр / Steel support height	mm	2500
1.15	Анхдагч ороомгийн турших хүчдэл / Test voltage for primary winding		
	12/50 μs импульс тэсвэрлэх / 12/50 μs impulse withstands test voltage	kV	550
	1 мин хуурай нөхцөлд үйлдвэрийн давтамж тэсвэрлэх / 1 min power frequency dry withstands test voltage	kV	230
	1 мин чийгтэй нөхцөлд үйлдвэрийн давтамж тэсвэрлэх / 1 min power frequency wet withstands test voltage	kV	230
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic		
2.1	Системийн хэвийн хүчдэл / Nominal system voltage	kV	110
2.2	Системийн хамгийн их хүчдэл / Highest system voltage	kV	126
2.3	Анхдагч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated primary voltage	kV	110/√3
2.4	Хоёрдогч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated secondary voltage	V	100/√3, 100
2.5	Тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		
	Аянзрын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / lightning impulse withstand voltage	kV	550
	Богино хугацааны үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage	kV	230

2.6	Нэрлэсэн давтамж / Frequency	Hz	50
2.7	Хоёрдогч ороомгийн хэмжүүрийн хэлхээний заралт / Rated secondary output for measuring	VA	40
2.8	Хоёрдогч ороомгийн хамгаалалтын хэлхээний заралт / Rated secondary output for protection	VA	40
2.9	Хэмжүүрт зориулсан нарийвчлалын ангилал / Accuracy class for the measurement		0.2
2.10	Реле хамгаалалтанд зориулсан нарийвчлалын ангилал / Accuracy class for the protection		3P / 3P
2.11	Дулааны хамгийн их ачаалал / Thermal limit burden	VA	2000
2.12	Температурын хэвийн өсөлт / Normal temperature rise	°C	
2.13	Тосны хэвийн температур / Normal temperature oil	°C	
2.14	Гадна тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / External insulation creepage distance	mm	≥ 3150
2.15	Анхдагч гаргалга / Primary terminals		зэс / copper
2.16	Хоёрдогч гаргалга / Secondary terminals		зэс / copper
2.17	Газардүүлгын гаргалга / Grounding terminals		Зэвэрдээгүй ган / Stainless steel
3	Баримт бичигт мавуздах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

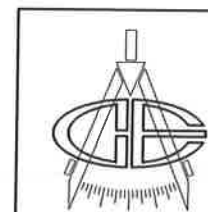
	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 MVA хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ							
	110 кВ-ын нөлөөмжийн хүчдлийн трансформаторын техникийн үзүүлэлт			Ye шат: A.3				
	Захирал З.Е.И		Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023- II-01	Масштаб: Огноо: 2024.02			
	Тэргүүлэх инж. Шалгасан Гүйцэтгэсэн		Д.Болормаа Л.Нэргүй Д.Болормаа	ТГ Шифр: Хуудасны дугаар: 26	Бүх хуудас 43			
1	2	3	4	5	6	7	8	A.3

1	2	3	4	5	6	7	8	
110 кВ-ЫН БАГТААМЖИЙН ХҮЧДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 110 kV CAPACITOR VOLTAGE TRANSFORMER								
A	1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data				
	1.1	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer						
	1.2	Нэр / Name		110 кВ-ын багтаамжийн хүчдлийн трансформатор / 110 kV capacitor voltage transformer				
	1.3	Төрөл / Type		TYD-110				
B	1.4	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	8				
	1.5	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor				
	1.6	Бүтээгдэхүүний төрөл / Product type		Багтаамж / Capacitor				
	1.7	Стандарт / Standard		IEC 61869-1, IEC 61869-3				
	1.8	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤				
C	1.9	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C				
	1.10	Чийгшил / Humidity	%	60				
	1.11	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8				
	1.12	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)				
	1.13	Ган түүлзур / Steel support		Тийм / Yes				
	1.14	Ган түүлзуурын өндөр / Steel support height	mm	2200				
	1.15	Анхдагч ороомгийн турших хүчдэл / Test voltage for primary winding						
		1.2/50 мкс импульс тэсвэрлэх / 12/50 μs impulse withstands test voltage	kV	550				
		1 мин хуурай нөхцөлд үйлдвэрийн давтамж тэсвэрлэх / 1 min power frequency dry withstands test voltage	kV	230				
		1 мин чийгтэй нөхцөлд үйлдвэрийн давтамж тэсвэрлэх / 1 min power frequency wet withstands test voltage	kV	230				
D	2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic						
	2.1	Системийн хэвийн хүчдэл / Nominal system voltage	kV	110				
	2.2	Системийн хамгийн их хүчдэл / Highest system voltage	kV	126				
	2.3	Анхдагч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated primary voltage	kV	110/√3				
	2.4	Хоёрдогч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated secondary voltage	V	100/√3, 100				
	2.5	Тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level						
E		Аянзын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / lightning impulse withstand voltage	kV	550				
		Богино хугацааны үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Short time power frequency withstand voltage	kV	230				
F	26	Нэрлэсэн давтамж / Frequency	Hz	50				
	27	Хоёрдогч ороомгийн хэмжүүрийн хэлхээний заралт / Rated secondary output for measuring	VA	40				
	28	Хоёрдогч ороомгийн хамгаалалтын хэлхээний заралт / Rated secondary output for protection	VA	40				
	2.9	Хэмжүүрт зориулсан нарийвчлалын ангилал / Accuracy class for the measurement		0.2				
	2.10	Реле хамгаалалтанд зориулсан нарийвчлалын ангилал / Accuracy class for the protection		3P / 3P				
	2.11	Дулааны хамгийн их ачаалал / Thermal limit burden	VA	1000				
	2.12	Температурын хэвийн өсөлт / Normal temperature rise	°C					
	2.13	Тосны хэвийн температур / Normal temperature oil	°C					
	2.14	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator	mm	≥ 3150				
	2.15	Анхдагч гаргалга / Primary terminals		зэс / copper				
2.16	Хоёрдогч гаргалга / Secondary terminals		зэс / copper					
2.17	Газардуулгын гаргалга / Grounding terminals		Зэвэрдээгүй ган / Stainless steel					
3	Баримт бичигт мавзгах шаардлага / Documentation related requirements							
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English							
				Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ 110 кВ-ын багтаамжийн хүчдлийн трансформаторын техникийн үзүүлэлт				Үе шат: А.3
Захирал		Д.Тамир		ЕГ Шифр:		Масштаб:		
З.Е.И		Т.Намсрайсүрэн		3ТХ-05/2023- II-01		Огноо:		
Тэргүүлэх инж.		Д.Болормаа		ТГ Шифр:		Хуудасны дугаар:		
Шалгасан		Л.Нэргүй				27		
Гүйцэтгэсэн		Д.Болормаа				Бүх хуудас 43		
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ								
1	2	3	4	5	6	7	8	
							A.3	

1	2	3	4
110 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 110 kV LIGHTNING ARRESTER			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data
1.1	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
1.2	Нэр / Name		Хэм хүчдэл хязгаарлагч / Lightning arrester
1.3	Төрөл / Type		Y10W-108/281
1.4	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	29
1.5	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor
1.6	Стандарт / Standart		IEC 60099-4
1.7	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤
1.8	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C
1.9	Чийгшил / Humidity	%	60
1.10	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8
1.11	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)
1.12	Ган түлзүүр / Steel support		Тийм / Yes
1.13	Ган түлзүүрийн өндөр / Steel support height	mm	2700
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic		
2.1	Системийн хэвийн хүчдэл / Nominal system voltage	kV	110
2.2	Системийн хамгийн их хүчдэл / Highest system voltage	kV	126
2.3	Хязгаарлагчийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage of arrester	kV	102
2.4	Тасралтгүй ажлын хүчдэл / Continuous operating voltage	kV	79.6
2.5	Цахилалтын хэвийн гүйдэл / Nominal discharge current	kA	10
2.6	Шугамын цахилалтын анги / Line discharge class		2
2.7	Урт хугацааны гүйдлийн импульс 2 мс / Long duration current impulse 2 ms	A	600
2.8	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл, хуурай нөхцөлд / Power frequency withstand voltage dry	kV	275
2.9	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл, чийгтэй нөхцөлд / Power frequency withstand voltage wet	kV	275
2.10	Аянзны импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage	kV	650
2.12	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator	mm	≥ 3150
2.13	Тусгаарлагчийн материал / Insulator material		Шаазан / Porcelain
2.14	Хязгаарын гүлзайх хүчний динамик / Ultimate bending stress dynamic	N	1430
2.15	Цахилалтын тоолуур / Surge counter		Тийм / Yes
2.16	Тээвэрлэлтийн жин / Shipping weight		
2.17	Тээвэрлэлтийн хэмжээ (Өндөр x Өргөн x Үрм) / Shipping dimension		
2.18	Тээвэрлэлтийн эзэлхүүн / Shipping volume		
3	Баримт бичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

1	2	3	4
110 кВ-ЫН ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 110 kV POST INSULATOR			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data
1.1	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
1.2	Нэр / Name		110 кВ тулгуурын тусгаарлагч / 110 kV post insulator
1.3	Төрөл / Type		ZSW-110/6
1.4	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	114
1.5	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor
1.6	Стандарт / Standart		IEC 60168, IEC 60273, IEC 60815
1.7	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤
1.8	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C
1.9	Чийгшил / Humidity	%	60
1.10	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8
1.11	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)
1.12	Ган түлзүүр / Steel support		Тийм / Yes
1.13	Ган түлзүүрийн өндөр / Steel support height	mm	2850
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic		
2.1	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	kV	110
2.2	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator	mm	≥ 3150
3	Механик ачаа / Mechanical load		
3.1	Гүлзайлт(хамгийн бага) / Bending	kN	6
3.2	Мүшгих хүч / Torsion	kNm	3
4	Тэсвэрлэх хүчдэл / Withstand voltage		
4.1	Аянзны импульс / Lightning impulse	kV	550
4.2	Үйлдвэрийн давтамжид / Power frequency		
	хуурай нөхцөлд / dry	kV	245
	чийгтэй нөхцөлд / wet	kV	185
4.4	Бүрэлдэхүүний нийт өндөр / Stack component		2850+1200
4.5	Жин / Weight	kg	77
5	Баримт бичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

1	2	3	4
110 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 110 kV LIGHTNING ARRESTER			
3	Баримт бичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		




"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ
ЗТХ

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ 110 кВ-ын хэм хүчдэл хязгаарлагч, тулгуурын тусгаарлагчийн техникийн үзүүлэлт			
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01	Огноо:
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:
Шалгасан	Л.Нэргүй		Бүх хуудас
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа		28
			43
			А.3

1	2	3	4
110 кВ-ЫН 50 МВАр ЧАДАЛТАЙ ХУУРМАГ ЧАДАЛ КОМПЕНСАЦЛАХ SVG СИСТЕМИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 110 kV 50 MVAR SVG REACTIVE POWER COMPENSATION SYSTEM			
№	Техникийн тодорхойлолт / Technical Description	Техникийн үзүүлэлт / Guaranteed Technical Particular	
Ерөнхий шаардлагууд / Basic requirements			
1	Тоо хэмжээ, иж дүрдэл / Quantity, set	2	
2	Баталгаат хугацаа / Warranty	3 жил / 3 years	
3	Орчны температур / Ambient temperature max,min °C	- 45°C - + 40°C	
4	Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	
5	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	
6	Салхины дээд хурд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	
7	Мөсжилтийн зузаан (мм) / Operation under severe ice condition	15	
8	Бахирдлогын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)	
ХЭСЭГ-1: СИСТЕМИЙН ПРОГРАММ ХАНГАМЖИЙН ЗАГВАР / PART-1: SYSTEM SOFTWARE MODELS			
1	Digsilent файл / Digsilent		
11	Чадлын урсгалын загвар / Load flow model		
12	RMS, EMT загвар / RMS, EMT model		
2	RTDS / RTDS		
21	Симуляцийн тайлан / Simulation report		
Тайлбар: Системийн тогтвортой байдлыг хангахын тулд системийн динамик шинжилгээ, симуляци хийж ДҮТ-д өгөх боломжтой байх. Notes: Submit to NDC for system dynamic analysis and simulation for system stability			
ХЭСЭГ-2: АНХДАГЧ ХЭЛХЭЭНИЙ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ БОЛОН ИЖ БҮРДЛҮҮД / PART-2: MAIN PRIMARY EQUIPMENTS AND COMPONENTS			
1	Статик Вар Генератор / Static Var Generator SVG		
11	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	23 kV	
12	Давтамж / Frequency	50 Hz	
13	Системийн гаралтын чадал / Rated capacity	50 MVAR inductive to 50 MVAR capacitive	
14	Үйлчлэх хугацаа / Response time	≤ 5ms	
15	Хэт ачааллын үеийн чадал / Overload capacity	65 MVAR (Up to 2 seconds)	
16	Инвертер / Inverter	MMC	
		H-Bridge	
16	Инвертер / Inverter	IGBT хагас дамжуулагч модуль (гурвалжин холболттой, N-2 загвар) / IGBT Power module (Delta connection, N-2 design)	
		Хаалттай шингэн хөргөлтийн систем (Цаг уурын хүнд нөхцлийн эсрэг) / Enclosed liquid cooling system (Against harsh environment)	
		23 кВ-ын шинтэй шүүд холбогдсон ба фаз тус бүрийг тусад нь, бие даасан байдлаар компенсаци хийдэг / Connected directly to 23 kV busbar, and support to compensate on each single phase separately and independently	
17	Суурилуулалтын төрөл / Installation type	Үзсэрмал контейнер / Prefabricated container	

2	Хүчний трансформатор / Power transformer			
21	Төрөл / Type	Three phase, 50MVA/110kV±2x25%/23kV, Uk%=10%, ONAF, YNd11		
22	Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor		
23	РПН / Tap changer	Баихгүй / No load tap changer		
24	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	Өндөр хүчдлийн тал / High voltage wide	110 kV	
		Нам хүчдлийн тал / Low voltage wide	23 kV	
25	Бүрэн эсэргүүцлийн хүчдэл ба зөвшөөрөгдөх зөрүү / Impedance voltage and tolerance of Principal tapping (under full capacity)	Богино залгааны эсэргүүцэл (%)	Зөвшөөрөгдөх зөрүү / Permitted Tolerance (%)	
		10	± 75	
26	Дуу чимээний түвшин / Noise level dB(A)	< 70		
27	Аянзгын импульсийн бүтэн сунсгайд үеийн хүчдэл (кВ, оргил утга) / Full Wave Voltage of Lightning Impulse (kV, peak value)	ӨХ-н ороомог / HV winding	550	
		НХ-н ороомог / LV winding	170	
		ӨХ-н нейтралын цэг / HV Neutral Point	250	
28	Богино хугацааны цахилгаан давтамжийн тэсвэрлэх хүчдэл (кВ, RMS) / Short-duration Power Frequency Withstand Voltage (kV, RMS)	ӨХ-н ороомог / HV winding	230	
		НХ-н ороомог / LV winding	70	
		ӨХ-н нейтралын цэг / HV Neutral Point	95	
29	Температурын өсөлтийн хязгаар (К) / Temperature rise limit (K)	РПН бак / Top oil	60	
		Ороомог (дундаж) / Winding*(average)	65	
		Ороомгийн хамгийн дээд утга / Winding hot spot	78	
		Танк, зүрхэвч болон металл хийцийн гадаргуу / Tank, Core and Metal Structure Surface	75	
21	Үйлдвэрийн давтамжийн хүчдэлийн өсөлтийн давтамздах хугацаа болон үргэлжлэх хугацаа / Power frequency voltage rise multiple and lasting duration	Үйлдвэрийн давтамжийн хүчдэлийн өсөлт (фаз-газартай) / Power frequency voltage rise multiple (phase-ground)	Ачаалалгүй үеийн хугацаа / No-load duration	Бүрэн ачаалалтай үеийн хугацаа / Full load Duration
		105	Үргэлжилсэн / Continuous	Үргэлжилсэн / Continuous
		11	Үргэлжилсэн / Continuous	20min
		13	1min	—




“Эрдэнэт үйлдвэр” ТӨҮГ
ЗТХ

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг,
2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын “Оюут” дэд станц, Анхдагч хэлхээ
110 кВ-ын 50 МВАр чадалтай хуурмаг чадал компенсацилах SVG системийн
техникийн үзүүлэлт.

Ye шат:
A.3

Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
Шалгасан	Л.Нэгзүй		29	43
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа			

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	3	Таслуур / Circuit breaker			5	Цэнэг шавхагч / Surge arrester			
	3.1	Төрөл / Type	Вакуум таслуур / Vacuum circuit breaker		5.1	Төрөл / Type	Metal oxide gapless, Composite housings	A	
	3.2	Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	2000 A		5.2	Суурилуулалтын төрөл / Installation type	Гадаа / Outdoor		
	3.3	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	35 kV		5.3	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	34 kV		
	3.4	Хамгийн их хүчдэл / Maximum voltage	40.5 kV		5.4	Тасралтгүй ажлын хүчдэл / Continuous operating voltage	27.2 kV		
	3.5	Таслах гүйдэл / Breaking current	315 kA		5.5	Тэсвэрлэх хамгийн их импульсийн гүйдэл / High current impulse withstand (4/10 ms)	100 kA		
	3.6	Туйлын тоо / Number of poles	3		5.6	Цахилалтын хэвийн гүйдэл / Nominal discharge current	10 kA		
	3.7	Давтамж / Frequency	50 Hz		5.7	Давтамж / Frequency	50 Hz		
	3.8	БЭ-ны таслах гүйдэл болон үргэлжлэх хугацаа / Rated short circuit breaking current and duration	315 kA / 1 s		5.8	Давтамжийн лавлах хүчдэл / Frequency reference voltage	≥ 34kV	B	
	3.9	Механик даац / Mechanical endurance	10000		5.9	Аянзрын импульсийн гүйдлийн хамгийн их үлдэгдэл хүчдэл / The maximum residual voltage of lightning impulse current, 8/20 ms, 10kA (Peak, less than)	85 kV		
	3.10	Үйлдлийн механизм / Operating mechanism	Цахилгаан хөдөлгүүр болон гар / Electric and manual		5.10	Эц импульсийн гүйдлийн хамгийн их үлдэгдэл хүчдэл / The maximum residual voltage for a steep impulse current, 1 ms front, 10kA (Peak, less than)	97.8 kV		
B	4	Хуурай салгуур / Disconnecting switch			5.11	Үргэлжилсэн импульсийн гүйдлийн тэсвэрлэх чадвар / Duration current impulse withstand capability	Square wave of 2ms impulse current (peak)	800 A	C
	4.1	Төрөл / Type	3 туйлт / Three-pole, rotating		5.12	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator		31 mm/kV	
	4.2	Газардуулагч хумзаны тоо / Quantity of earthing switch	2 / Double earthing switch						
	4.3	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	35 kV						
	4.4	Хамгийн их хүчдэл / Maximum voltage	40.5 kV						
	4.5	Давтамж / Frequency	50 Hz						
C	4.6	Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	2000 A						
	4.7	Гар болон хөдөлгүүрийн удирдлага / Manual or motor operated	Салгуур / Disconnect Газардуулгын хумза / Earthing switch	Гар болон хөдөлгүүрийн удирдлага / Manual or motor operated Гар ажиллагаатай / Manual operated					
	4.8	Аянзрын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Rated lightning impulses withstand voltage, 12/50μs (kV, Peak)	Тусгаарлагчийн зай хооронд / Across isolating distance Хэвийн утга / Common value	215 185					
	4.9	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Rated power frequency withstand voltage, 1min (kV, rms)	Тусгаарлагчийн зай хооронд / Across isolating distance Хэвийн утга / Common value	118 95					
D	4.10	Богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл болон үргэлжлэх хугацаа / Rated short time withstand current and duration	315 kA / 1 s						
	4.11	Тэсвэрлэх гүйдлийн дээд хэмжээ / Rated peak withstand current (kA)	80						
E									
F									




Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.
 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ
 110 кВ-ын 50 МВАр чадалтай хуурмаг чадал компенсацилах SVG системийн
 техникийн үзүүлэлт.

Захирал	<i>Д.Тамир</i>	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Үе шат:
З.Е.И	<i>Т.Намсрайсүрэн</i>	ЗТХ-05/2023- II-01		A.3
Тэргүүлэх инж.	<i>Д.Болормаа</i>	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Огноо:
Шалгасан	<i>Л.Нэрэгүй</i>		30	2024.02
Гүйцэтгэсэн	<i>Д.Болормаа</i>			Бүх хуудас
				43

	1	2	3	4
A	8	Цуваа реактор / Series reactor		
	8.1	Төрөл / Type	Outdoor, Single phase, Air-core, dry-type: CKGKL-23-725A-12.13mH	
	8.2	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage (kV)	23	
	8.3	Хамгийн их хүчдэл / The highest voltage Um (kV)	25.9	
B	8.4	Нэг фазын номиналь дүрэн эсэргүүцэл (Ом) / Rated impedance per phase (Ohm)	3.81	
	8.5	Нэрлэсэн индукц / Rated inductance (mH)	12.13	
	8.6	Нэрлэсэн индукцийн зөвшөөрөгдөх зөрүү / Tolerance on rated inductance	0~5%	
	8.7	3 фазын хоорондох индукцийн хазайлт / Inductance deviation between 3 phases	± 2%	
C	8.8	Нэрлэсэн үйлдвэрийн давтамжийн гүйдэл / Rated power frequency current (A)	725	
	8.9	Үргэлжилсэн хэт гүйдэл / Continuous Over current (A)	833.75	
	8.10	1 фазын нэрлэсэн чадал / Rated capacity per phase (kVar)	2003	
	8.11	Ороомгийн тусгаарлагын системийн температурын ангилал / Temperature class of the winding insulation system	F	
D	8.12	Орчны хамгийн их температур 40°C-т, ороомгийн температурын өсөлт / At max ambient temperature 40°C, Winding temperature rise	Ороомгийн дундаж температурын өсөлт / Average temperature rise of winding (K)	75
	8.13	Үргэлжилсэн хэт гүйдэл болон номиналь давтамжийн үеийн / At continuous over current and rated frequency:	Ороомгийн халуун цэгийн температурын өсөлт (K) / Hot spot temperature rise of winding (K)	85
E	8.14	Нэрлэсэн гүйдэл болон 75°C үеийн фаз тус бүрийн нийт алдагдал / Total losses at rated current and 75°C per phase (kW)	18.03	
	8.15	75°C үеийн алдагдлын хазайлт / Ensured loss deviation at 75°C	< +10%	
F	8.16	Тусгаарлагын түвшин / Standard insulation level	Нэрлэсэн аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Rated lightning impulsing withstand voltage (kV, peak)	150
			Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Rated power frequency withstand voltage, 1min (kV, rms)	95
	8.17	Нэрлэсэн гүйдэл, давтамжийн үеийн дуу чимээний түвшин (2m) / Noise level (2m) at rated current and rated frequency	60 dB	
	8.18	Хэмжээ / Dimensions (mm)	1800*1800*2804	
	8.19	Хэвтээ уртааш / Horizontal longitudinal	2500N	
		Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	1500N	
		Босоо / Vertical force	1500N	
		Аюулгүй байдлын үзүүлэлт / Safety factor	≥ 2.5	
		Жин / Weight (kg)	1660 kg/phase	

	5	6	7	8
A	6	Гүйдлийн трансформатор / Current transformer		
	6.1	Төрөл / Type	Single phase, Epoxy resin type	
	6.2	Суурилуулалтын төрөл / Installation type	Гадаа / Outdoor	
	6.3	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage (kV)	35	
B	6.4	Хамгийн их хүчдэл / The highest voltage Um (kV)	40.5	
	6.5	Давтамж / Frequency (Hz)	50	
	6.6	Нэрлэсэн анхдагч ороомгийн гүйдэл / Rated primary current (A)	2000	
	6.7	Нэрлэсэн хоёрдогч ороомгийн гүйдэл / Rated primary current (A)	5	
C	6.8	Хоёрдогч ороомгийн тоо / Number of secondary windings	4	
	6.9	Тусгаарлагын түвшин / Standard insulation level	Нэрлэсэн аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Rated lightning impulsing withstand voltage (kV, peak)	185
			Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Rated power frequency withstand voltage, 1min (kV, rms)	95
	6.10	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator (mm/kV)	31	
D	7	Хүчдлийн трансформатор / Voltage transformer		
	7.1	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage (kV)	23 kV	
	7.2	Хамгийн их хүчдэл / The highest voltage Um (kV)	25.9 kV	
	7.3	Давтамж / Frequency (Hz)	50 Hz	
	7.4	Төрөл / Type	Single phase, Electromagnetic, Outdoor	
	7.5	Анхдагч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage, primary (kV)	23 kV/√3	
	7.6	Хоёрдогч ороомгийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage, primary (kV)	0.1/√3 ; 0.1/√3	
	7.7	Терминал дээрх хүчдэл / Terminal voltage (kV)	0.1/3	
	7.8	Нарийвчлалын ангилал / Accuracy class	0.5/0.5/3P	
	7.9	Нэрлэсэн ачаалал / Rated burden (VA)	50/50/50	
	7.10	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Rated power frequency withstand voltage (kV)	70 kV	
7.11	Нэрлэсэн аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Rated lightning impulsing withstand voltage (kV)	170 kV		

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.			
	2x200 MVA хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ			
	110 кВ-ын 50 MVAр чадалтай хуурмаг чадал компенсацилах SVG системийн			Үе шат:
	техникийн үзүүлэлт.			A.3
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	3ТХ-05/2023-		2024.02
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	II-01		
Шалгасан	Л.Нэргүй	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа		31	43

1

2

3

4


5

6


7

8


A.3

	1	2	3	4	5	6	7	8																														
A	ХЭСЭГ-3: ХОЁРДОГЧ ХЭЛХЭЭ, КОМПЬЮТЕРИЙН ХЯНАЛТЫН СИСТЕМ / PART-3: MAIN SECONDARY SYSTEM, COMPUTERIZED CONTROL SYSTEM (CCS)																																					
	1	HMI System																																				
	11	Redundancy design with hot-standby performance Operator workstation with LCD monitoring display >= 27" (01 set) Engineer workstation with LCD monitoring display >= 27" (01 set) Big monitoring display screen >= 75" (01 set)	To be placed at control room with minimally configurations specified as below: CPU : 2 nos. of Intel 3204 19GHz,(6C,96GT/s 2UPI, 8.25MB, 85W) RAM : 32GB 4x8GB DDR4 2933MHz RDIMM ECC Hard disk : SATA 1TB ; Network card : 100/1000M , self-adapted ports*2 Mouse, keyboard : 1 set																																			
B	12	Программ хангамж / Software tool	Fully complied with IEC-61850, Graphic interface including primary equipments, liquid cooling system,IGBT status ,etc. User friendly database management, Real-time alarm, Statistics supporting, Customerized Daily/weekly/yearly report supporting, Authority management, Trend curves, Dynamic topology, etc																																			
C																																						
D																																						
E																																						
F																																						
	2	RTU panel																																				
	2.1	Station manager relay	Fully complied with IEC-61850, <input type="checkbox"/> Modbus TCP (Server & Client) <input type="checkbox"/> DNP3 (Server & Client) <input type="checkbox"/> IEC 60870/101/104 (Server & Client) <input type="checkbox"/> IEC 60870-5-103 (Client) <input type="checkbox"/> IEC 61850 Ed1 & Ed2 (Server & Client), IEC 61850 client with IEC 62351 <input type="checkbox"/> IEC 62439 Parallel Redundancy Protocol (PRP) <input type="checkbox"/> IEC 62439 High-availability Seamless Ring (HSR) Redundancy Protocol <input type="checkbox"/> IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)																																			
	2.2	Satellite-synchronized clock	Fully complied with IEC-61850, Remote supervision : Local SCADA and NDC communication supported with IEC 61850 Ed1.0& Ed2.0 adopted. Time service: Supporting GPS and BDS together. Signal reception: Optional channels for IRIG-B signal via FO port or RS-485/422. High accuracy: High accuracy for long term running with punctual error less than 1us per hour. Human machine interface : Large LCD and navigation keypad for real-time display, including satellite tracking status,IRIG-B inputting status,current clock source,etc.																																			
	2.3	Protocol converter	Fully complied with IEC-61850, Protocol conversion: Capable of protocol conversion for other band products to integration with HMI Manipulation authority: Remote control,setting modification,and the authority passcode can be configuable via local LCD Dual device redundancy strategy: One running as main, another one running as hot-standby status.																																			
	2.4	Ethernet switch * 2 sets, Dual communication networking scheme	Fully complied with IEC-61850, 1). Ethernet Switching : <input type="checkbox"/> 10/100/1000 Mbps self-adaptive electrical ethernet ports <input type="checkbox"/> 100/1000Mbps fiber port adopting SFP socket <input type="checkbox"/> The switching mode is non-blocking store and forward <input type="checkbox"/> Support of IEEE 802.3x flow control 2). Flow control <input type="checkbox"/> Network storm suppression <input type="checkbox"/> Port rate limitation <input type="checkbox"/> Port mirror <input type="checkbox"/> Link aggregation 3). Delay compensation 4). VLAN based on port/MAC address,protocol/IP address/IEEE 802.1Q 5). Ring network 6). Multicast 7). Poort of security 8). Clock synchronization 9). File management																																			
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ 110 кВ-ын 50 МВАр чадалтай хуурмаг чадал компенсацилах SVG системийн техникийн үзүүлэлт.</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>Үе шат: А.3</p> </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Захирал</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>Д.Тамир</td> <td>ЕГ Шифр:</td> <td>Масштаб:</td> <td>Огноо:</td> </tr> <tr> <td>З.Е.И</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>Т.Намсрайсүрэн</td> <td>3ТХ-05/2023- II-01</td> <td></td> <td>2024.02</td> </tr> <tr> <td>Тэргүүлэх инж.</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>Д.Болормаа</td> <td>ТГ Шифр:</td> <td>Хуудасны дугаар:</td> <td>Бүх хуудас</td> </tr> <tr> <td>Шалгасан</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>Л.Нэргүй</td> <td></td> <td>32</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Гүйцэтгэсэн</td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>Д.Болормаа</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								Захирал	<i>[Signature]</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:	З.Е.И	<i>[Signature]</i>	Т.Намсрайсүрэн	3ТХ-05/2023- II-01		2024.02	Тэргүүлэх инж.	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас	Шалгасан	<i>[Signature]</i>	Л.Нэргүй		32	43	Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа			
Захирал	<i>[Signature]</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:																																	
З.Е.И	<i>[Signature]</i>	Т.Намсрайсүрэн	3ТХ-05/2023- II-01		2024.02																																	
Тэргүүлэх инж.	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас																																	
Шалгасан	<i>[Signature]</i>	Л.Нэргүй		32	43																																	
Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i>	Д.Болормаа																																				

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	3	P&C panel for step-down power transformer			4	SVG control Panel-A			
	3.1	Main protection relay	Fully complied with IEC-61850 Ed1.0& Ed2.0 Basic protection code: 87T, REF, 50/51, 50/51N, 49, 64, 50BF, 74, FR,etc Integration with MR protective functions		4.1	Control unit relay	Fully complied with IEC-61850, Basic control modes: Constant reactive power control / Constant voltage control / Constant power factor control / Coordinated control of reactive power & voltage / Manual constant reactive power control. Additional control functions: AVC control / Coordinate control function / Transient voltage compensation function. Protection functions: Overvoltage protection and overcurrent protection of IGBT / Overvoltage protection and undervoltage protection in DC-side of Valve / Valve over-temperature protection/valve driving abnormality protection/delta-out instantaneous overcurrent protection/overcurrent protection of SVG system./overload protection of SVG system./Grid-side overvoltage protection/Grid-side undervoltage protection./Grid-side overfrequency protection and underfrequency protection./Incoming line circuit breaker failure protection,etc.		
	3.2	Backup relay	Fully complied with IEC-61850 Ed1.0& Ed2.0 Basic protection code: 50/51, 50/51N, 49, 64, 50BF, SOTF,FR,etc		4.2	Backup protection relay	Fully complied with IEC-61850, Basic protection code: 50/51, 50/51N, 49, 64, 50BF, SOTF,FR,etc Complied with IEC 61850 Ed1.0& Ed2.0		
B	3.3	BCU	Fully complied with IEC-61850 Ed1.0& Ed2.0 Basic Functions ● Multiple setting groups / Flexibly configurable binary inputs (max. 361)/Flexibly configurable binary outputs (max. 107) / Setup of max40 users and allow each user to own different password and access authority / Function shortcuts key, which can be configured by software tool to execute express operations. / Clock synchronization using IRIG-B, SNTP (Simple Network Time Protocol), PPS (Pulse-Per- Second) and PTP (Precision Time Protocol or IEEE 1588) / Auxiliary functions for simple tests and commissioning		4.3	I/O device relay			
			Control / Switchgear control / Double point status synthesis / Remote/Local control mode switch / Interlocking logic for control / Direct control / Closing synchronism check with voltage selection / Switchgear trip counter / Tap position indicator and control (84) / Automatic voltage regulation (90V) / Parallel voltage regulation (PVR) / Regulation control DC analogue output: 4~20mA, 0~10V, 0~5V or 0~20mA / Pulse output: configurable 0~10000ms pulse width						
C									
D									
E									
F									
	1	2	3	4	5	6	7	8	A.3

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ 110 кВ-ын 50 МВАр чадалтай хуурмаг чадал компенсацилах SVG системийн техникийн үзүүлэлт.				Үе шат:	A.3
	Захирал	<i>Д.Тамир</i>	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	З.Е.И	<i>Т.Намсрайсүрэн</i>	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02
	Тэргүүлэх инж.	<i>Д.Болормаа</i>	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Шалгасан	<i>Л.Нэрзүй</i>	Л.Нэрзүй	33	43	
	Гүйцэтгэсэн	<i>Д.Болормаа</i>	Д.Болормаа			

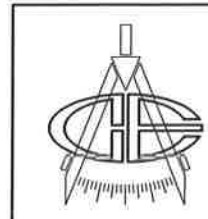
	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	5	SVG control Panel-B			7	Cooling Control and Protection System(Dual scheme)			
	5.1	Control unit relay	Fully complied with IEC-61850, Basic control modes: Constant reactive power control / Constant voltage control / Constant power factor control / Coordinated control of reactive power & voltage / Manual constant reactive power control. Additional control functions: AVC control / Coordinate control function / Transient voltage compensation function. Protection functions: Overvoltage protection and overcurrent protection of IGBT / Overvoltage protection and undervoltage protection in DC-side of Valve / Valve over-temperature protection/valve driving abnormality protection/delta-out instantaneous overcurrent protection/overcurrent protection of SVG system./overload protection of SVG system./Grid-side overvoltage protection./Grid-side undervoltage protection./Grid-side overfrequency protection and underfrequency protection./Incoming line circuit breaker failure protection,etc.		7.1	Cooling Control and Protection relay	Fully complied with IEC-61850, 1. control function Change-over Between A- and B- System / Deionized-water Pump Control / Temperature Monitoring / Deionized-water Temperature Monitoring / Ambient Temperature Monitoring / Flow Monitoring (Deionized-water Flow) /Deionized-water Temperature Control (Temperature Control / Cooling Fan Control) / Deionized-water Conductivity Monitoring / Nitrogen Gas Pressure Monitoring / Deionized-water Make-up Control / Power Supply Monitoring 2. Protection function Temperature Protection (Supply Water Temperature Protection & Return Water Temperature Protection) / Flow Protection / Leakage Protection (24 Hours Leakage Alarm / Derivative Leakage Trip) Conductivity Protection / Pressure Protection /Level Protection		
	5.2	I/O device relay	Using for providing additional AI modules for main control unit relay		8	Баримт дүгэмт мэдээлэх шаардлага / Documentation related requirements			
B	6	SVG Valve control Panel			Нэр, ажиллагааны заавар , туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English				
	6.1	Valve control relay	Fully complied with IEC-61850, Basic functions: Receive control commands and other control information from PCP unit / Summarize the operation information of VBCs and send them up to PCP unit / Dynamically regulate each sub-module voltage and make them balanced / Calculate and issue control commands to SMCs / Sub-module operation status, fault supervision and alarm / Device hardware and software supervision and alarm / Event records and fault waveform recording						
	6.2	Fiber storage box	Using for providing additional AI modules for main control unit relay						
C									
D									
E									
F									
	1	2	3	4	5	6	7	8	A.3

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.				
	2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ				
	110 кВ-ын 50 МВАр чадалтай хуурмаг чадал компенсацилах SVG системийн техникийн үзүүлэлт.				Үе шат: А.3
	Захирал	З.Е.И	Тэргүүлэх инж.	Шалгасан	Гүйцэтгэсэн
ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023- II-01		Масштаб:		Огноо: 2024.02	
ТГ Шифр:		Хуудасны дугаар: 34		Бүх хуудас 43	

1	2	3	4	5	6	7	8
35 кВ-ЫН ВАКУУМ ТАСЛУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 35 kV SF6 CIRCUIT BREAKER		2.13	Нэрлэсэн үйлдлийн дараалал / Rated operating sequence	0-03s-C0-3min-C0	3.6	Таслах ороомог / Opening coil	
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.14	Үндсэн хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of main circuit ($\mu\Omega$)	$\leq 40 \mu\Omega$	Дугаар / Number	2
			2.15	Багтаамжийн гүйдэл сэлгэн залгах ангуулал / Rated capacitive current switching class	C2	Чадал / Power	$\leq 330 \text{ W}$
			2.16	Цахилгаан даац, нэрлэсэн гүйдлийг таслах залгах тоо / Electrical endurance, Rated current switching times	E2, 5000 operations	Ажиллах хүчдэлийн хүрээ / Operating voltage range	70% - 110%
			2.17	Богино залгааны гүйдлийг таслах тоо / Rated short circuit current	≤ 20 operations	Нэрлэсэн хүчдэл/гүйдэл / Rated voltage/current	220 VDC/1A
			2.18	Богино залгааны 30%-ийн гүйдлийг таслах тоо / 30% rated short circuit current switching	≤ 200 operations	3.7 Хөдөлгүүр / Motor	
B	16 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Сабагд таслах / Live tank breaker	2.19	Нэрлэсэн гүйдлийн үед контактын температурын өсөлт / Temperature rise of contacts at rated current	$\leq 65 \text{ (K)}$	Ажиллах хүчдэл / Rated voltage	220 -250 VDC
			2.20	Терминалын гэмтлийн үед түр зуурын хүчдэл ихсэлт / Transient overvoltage for terminal faults		Чадал / Power	720 W
			Дээд цүмэг / Peak value	420 kV	Пүрш дахин цэнэглэгдэх хугацаа / Spring recharging time	$\leq 20 \text{ s}$	
				Хэвийн өсөлт / Rated of rise	2 kV / μV	3.8 Халаагч / Heater	
			2.21	Дуу чимээ / Noise (dB)		Ажиллах хүчдэл / Rated voltage	220 -245 VAC
			2.22	Залгах хугацаа / Close time	$\leq 100 \text{ ms}$	Нэрлэсэн чадал / Rated power	1x70 W - 1x140 W
			2.23	Салгах хугацаа / Open time	$\leq 30 \text{ ms}$	3.9 Туслах контакт / Auxiliary contact	
			2.24	Таслах хугацаа / Breaking time	$\leq 60 \text{ ms}$	Нөөц контактын тоо / Number of spare contacts	11NC + 9NO
			2.25	Салгах үеийн гурван фазын нэгэн зэрэг бүс байдал / Non-simultaneity of three-phase opening	$\leq 2 \text{ ms}$	Үргэлжлэх/таслах гүйдэл / Continuous current/breaking current	20A; 4A, 20ms
			2.26	Залгах үеийн гурван фазын нэгэн зэрэг бүс байдал / Non-simultaneity of three-phase closing	$\leq 3 \text{ ms}$	4 Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters	
2.27	Механик даацын ангуулал / Mechanical endurance class	M2, 10000 times	4.1 Тусгаарлагчийн өнгө / Porcelain color	Brown			
2.28	Үйлчилгээний хугацаа (жила) / Service time (years)	30	4.2 Тусгаарлагчийн гадаргуугийн дагуух нэвчилтийн зай / Creepage distance				
2.29	Засвар үйлчилгээний хугацаа / Maintenance interval	ЭнЧ12-20000	Коммутацийн төхөөрөмжийн / Across switching device	$\geq 1160 \text{ mm}$			
2.30	Хэвийн даралт / Rated pressure (gauge pressure at 20°C)	0.6 MPa	Газартай / Фаз хооронд / To earth / Phase to phase	$\geq 1160 \text{ mm}$			
C	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		2.31	Дохиоллын / түгжих хийн даралт / Alarming/Lockout gas pressure	0.55/0.5 MPa	4.3 Өндөр хүчдэлийн клеммний материал / HV terminal materials	Al alloy
			2.32	Хийн чийгсийн агууламж (л/л) / Gas humidity content (L/L)	$\leq 150 \cdot 10^{-6}$	4.4 Өндөр хүчдэлийн клеммний төрөл / HV terminal type	NEMA 4 holes + IEC 9 holes
			2.33	Жилд алдагдах хамгийн их хий / Maximum leakage of gas per year	$\leq 1\%$	4.5 Туйл хоорондын фазын зай / Phase distance between poles	770 mm
			2.34	Хийн нийт жин, кг / Total weight of gas, kg	10 kg SF6	4.6 Тусгаарлагчийн доод талаас газар хүртэл хамгийн бага зай / Minimal distance between the bottom of the insulator and ground	2648 mm
			3 Механизмын үзүүлэлт / Mechanism parameter		4.7 Хоёр үе шаттай, температурын тохирцуулга бүхий нягтын солигч зэлгүүр/багтаамж / Two-step temperature compensation density switch/capacity	ROYE, 20 mA	
			3.1 Материал / Material of the operating cubicle	Steel plated AL & zinc	4.8 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Max terminal loads		
			3.2 Зүзаан, мм / Thickness of the operating cubicle (mm)	15	Босоо / Vertical force	500 N	
			3.3 Өнгө / Color of the operating cubicle	RAL7032; RAL7035*	Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	750 N	
			3.4 Хамгаалалтын зэрэг / Protection level of the cubicle	IP65	Хэвтээ уртал / Horizontal longitudinal	750 N	
			3.5 Залгах ороомог / Closing coil		5 Тээвэрлэлтийн мэдээлэл / Shipping information		
D	26 Аянзны импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	31	Дугаар / Number	1	5.1 Цэвэр жин (кг) / Net weight, kg	800
			32	Чадал / Power	$\leq 200 \text{ W}$	5.2 Нийт жин (кг) / Gross weight, kg	
			33	Ажиллах хүчдэлийн хүрээ / Operating voltage range	85% - 110%	6 Бусад онцгой шаардлагууд / Other special requirement	
			34	Нэрлэсэн хүчдэл/гүйдэл / Rated voltage/current	220 VDC/1A	6.1 Стандарт / Standart	IEC 60694, 61000-6-2, 61000-6-4
			35	Дугаар / Number	1	7 Баримт бичигт мэдэгдэх шаардлага / Documentation related requirements	
			36	Чадал / Power	$\leq 200 \text{ W}$	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English	
			37	Ажиллах хүчдэлийн хүрээ / Operating voltage range	85% - 110%		
			38	Нэрлэсэн хүчдэл/гүйдэл / Rated voltage/current	220 VDC/1A		
			39	Дугаар / Number	1		
			40	Чадал / Power	$\leq 200 \text{ W}$		


1	2	3	4	5	6	7	8		
F	35 кВ-ын вакуум таслуурын техникийн үзүүлэлт	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ				Үе шат:	A.3	
			Захирал				Д.Тамир	Огноо:	2024.02
			З.Е.И				Т.Намсрайсүрэн		
			Тэргүүлэх инж.				Д.Болормаа	Бүх хуудас	48
			Шалгасан				Л.Нэрэгүй		
Гүйцэтгэсэн				Д.Болормаа					
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ									

1		2		3		4		5		6		7		8		
35 кВ-ЫН 3 ТҮЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 35 kV 3 POLE 2 ES DISCONNECTOR				2.11		Холбогдлын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads				4		Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism				
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information		Шаардлагатай өгөгдөл / Required data		Босоо / Vertical force		750 N		4.1		Их биений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures				IP 65	
	11 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer				Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse		500 N		4.2		Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter				Мотор / Motor	
	12 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs		14		Хэвтээ уртрааш / Horizontal longitudinal		750 N		4.3		Газардуулагч хумганы механизм / Mechanism of earthing switch				Гар ажиллагаа / Manual	
	13 Төрөл / Type		GW4-40.5/1250		2.12 Шин-дамжуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter				4.4		Цахилгаан хөдөлгүүртэй механизм / Motor-operated mechanism					
	14 Ажиллагааны төрөл / Type reference		Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр тасардаг / Horizontal center break disconnectors		Шин-дамжуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current		1600 A				a. Хүчдэл / Rated motor voltage				DC 220 V	
	15 Сургуулам / Installation		Гадаа / Outdoor		Шин-дамжуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage		100 V				b. Чадал / Rated motor power				550 W	
	16 Стандарт / Standard		IEC 62271-102		Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times		100				c. Халаагчийн чадал / Rated heater power				50 W	
	17 Туйлын тоо / Quantity of poles		3		2.13 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life		10000				d. Үдирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage				DC 220 V	
	18 Газардуулагч хумганы тоо / Quantity of earthing switch		2		2.14 Газардуулагч хумганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch						e. Гаралтын нэрлэсэн мушгих момент / Rated output torque				7000 Nm	
	19 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter		3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation								f. Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating					
B	1.10 Газардуулгын хумганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch		3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation								Хуурай салгуур / Disconnecter				Цагийн зүүний дагуу / clockwise	
	111 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C		- 40°C to + 40°C								Газардуулагч хумга / Earthing switch				Цагийн зүүний дагуу / clockwise	
	112 Далайн түвшин / Altitude (m)		1850 ≤								g. Туслах маслуурууд / Auxiliary switches					
	113 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8								Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage				DC 220 V	
	114 Салхины дээд хурд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)		33 ≤								Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current				10 A	
	115 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level		III (heavy contamination)								Хос / Pairs				12	
	116 Ган түлгүүр / Steel support		Туйм / Yes								h. Дамжуулах харьцаа / Rated transmission ratio				1/4:13	
	117 Ган түлгүүрийн өндөр (мм) / Steel support height (mm)		2250								i. Жин / Weight				70	
	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters										j. Хэмжээ (мм) / Size (mm)					
	21 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage		40.5 kV								5				Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism	
22 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level										a. Тахир баруулын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle				300 mm		
Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Power frequency withstand voltage										b. Туслах маслуурууд / Auxiliary switches						
Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth		80 kV								Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage				DC 220 V		
Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap		200 kV								Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current				10 A		
Аянзны импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage										Хос / Pairs				12		
Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth		195 kV								c. Жин / Weight				15		
Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap		200 kV								d. Хэмжээ (мм) / Size (mm)						
D	23 Нэрлэсэн давтамж / Frequency		50 Hz								6				Гар удирдлаганд шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation	
	24 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current		1250 A								a. Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution				≤ 60 H	
	25 Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current		315 kA								b. Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution				≤ 250 H	
	26 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit		4 s								7				Баримт дочиуулах шаардлага / Documentation related requirements	
	27 Богино залгааны гүйдлийг таслах тоо / Rated short-circuit breaking current breaking times		20								Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English					
	28 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current		80 kA													
	29 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current		80 kA													
	2.10 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current		315 kA													
E																
F																



Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.
 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ
 35 кВ-ын 3 туйлт 2 газардуулгын хумга бүхий хуурай салгуурын (1250А)
 техникийн үзүүлэлт
 Ye шал: A.3
 Огноо: 2024.02
 Бүх хуудас: 43
 Хуудасны дугаар: 37
 ТГ Шифр: 3ТХ-05/2023-11-01
 Масштаб:
 Захирал Д.Тамир
 З.Е.И Т.Намсрайсүрэн
 Тэргүүлэх инж. Д.Болормаа
 Шалгасан Л.Нэрзүй
 Гүйцэтгэсэн Д.Болормаа

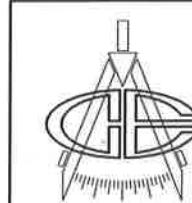
1	2	3	4	5	6	7	8
35 кВ-ЫН 3 ТУЙЛТ 1 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 35 kV 3 POLE 1 ES DISCONNECTOR							
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.11 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		4 Хөдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism		
	1.1 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		Босоо / Vertical force	750 N	4.1 Их биений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65	
	1.2 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	4	Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	500 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor	
	1.3 Төрөл / Type	GW4-405/2000	Хэвтээ уртааш / Horizontal longitudinal	750 N	4.3 Газардуулагч хүтганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual	
	1.4 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр масардаг / Horizontal center break disconnectors	2.12 Шин-дамжцуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter		4.4 Цахилгаан хөтлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism		
	1.5 Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	Шин-дамжцуулагчийн гүйдэл / Rated bus-transfer current	1600 A	a Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V	
	1.6 Стандарт / Standart	IEC 62271-102	Шин-дамжцуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	b Чадал / Rated motor power	550 W	
	1.7 Туйлын тоо / Quantity of poles	3	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	c Халаагчийн чадал / Rated heater power	50 W	
	1.8 Газардуулагч хүтганы тоо / Quantity of earthing switch	1	2.13 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	d Удирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V	
	1.9 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	2.14 Газардуулагч хүтганы индукцийн гүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch		e Гаралтын нэрлэсэн мүүсжих момент / Rated output torque	7000 Nm	
B	1.10 Газардуулгын хүтганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	Цахилгаан соронзон холбоос / Electromagnetic coupling		f Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating		
	1.11 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	2 kV	Хуурай салгуур / Disconnecter	Цагийн зүүний дагуу / clockwise	
	1.12 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	80 A	Газардуулагч хүтга / Earthing switch	Цагийн зүүний дагуу / clockwise	
	1.13 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	Цахилгаан статик холбоос / Electrostatic coupling		g Туслах таслуурүүд / Auxiliary switches		
	1.14 Салхины дээд хүрд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	Нэрлэсэн индукцийн хүчдэл / Rated induced voltage	6 kV	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	DC 220 V	
	1.15 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)	Нэрлэсэн индукцийн гүйдэл / Rated induced current	2 A	Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current	10 A	
	1.16 Ган туйлгуур / Steel support	Tuim / Yes	3 Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters		Хос / Pairs	12	
	1.17 Ган туйлгуурын өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2250	3.1 Фазын хоорондын зай / Phase distance	1200 mm	h Дамжуулах харьцаа / Rated transmission ratio	1/4:13	
	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		3.2 Хуурай салгуур / Disconnecter		i Жин / Weight	70	
	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	405 kV	Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	640 mm	j Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
C	2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	≤ 60 μΩ	5 Гар нжиллэгддмтэй механизм / Manual mechanism		
	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл / Power frequency withstand voltage		Тусгаарлагч хоорондын хамгийн бага диэлектрик зай / Minimum dielectrical clearance across the isolating		a Тохир бариулын хозас диаметр / Semidiameter of crank handle	300 mm	
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	80 kV	Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	2650 mm	b Туслах таслуурүүд / Auxiliary switches		
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	200 kV	Төхвөрмжийн өндөр / Height of product	868 mm	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	DC 220 V	
	Аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage		Тасархай байрлал / Open position		Хэвийн таслах гүйдэл / Rated break current	10 A	
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	195 kV	Залгаатай байрлал / Close position		Хос / Pairs	12	
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	200 kV	Өргөн / Width		c Жин / Weight	15	
	2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz	3.3 Газардуулагч хүтга / Earthing switch		d Хэмжээ (мм) / Size (mm)		
	2.4 Нэрлэсэн гүйдэл / Rated current	2000 A	Урт / Length		6 Гар удирдлаганд шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation		
	2.5 Нэрлэсэн богино залгааны таслах гүйдэл / Rated short-circuit breaking current	315 kA	Жин / Weight		a Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution	≤ 60 H	
D	2.6 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	4 s	3.4 Шаазан / Porcelain		b Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution	≤ 250 H	
	Богино залгааны гүйдлийг таслах тоо / Rated short-circuit breaking current breaking times	20	Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III	7 Баримт бичигт таавагдах шаардлага / Documentation related requirements		
	2.7 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил гүйдэл / Rated peak withstand current	80 kA	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 1160 mm	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		
	2.8 Таслах боломжит богино залгааны гүйдэл / Rated short-circuit making current	80 kA	Гулзайлтын хүч / Strength of bending	6 kH			
	2.9 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	315 kA	Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)				
	2.10 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх гүйдэл / Rated short time withstand current	315 kA	3.5 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s			
			3.6 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s			
			3.7 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2			
E							
F							



Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Гобил баг,
2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюм" дэд станц, Анхдагч хэлхээ
35 кВ-ын 3 туйлт 1 газардуулгын хутга бүхий хуурай салгуурын (2000А)
техникийн үзүүлэлт

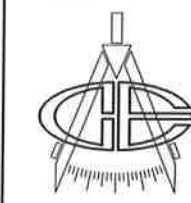
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	3ТХ-05/2023- II-01		2024.02
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас
Шалгасан	Л.Нэгзүй		38	43
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа			


"Зрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ
ЗТХ

1	2	3	4	5	6	7	8																									
35 кВ-ын 3 ТҮЙЛТ 2 ГАЗАРДУУЛГЫН ХУТГА БҮХИЙ ХУУРАЙ САЛГУУРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 35 kV 3 POLE 1 ES DISCONNECTOR																																
A	1 Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data	2.11 Холболтын хавчаар дээрх хэвийн статик механик ачаалал / Rated static mechanical terminal loads		4 Хөвдөлгүүрийн механизм / Motor mechanism																											
	11 Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		Босоо / Vertical force	750 N	4.1 Их биений хамгаалалтын зэрэг / Degree of protection by enclosures	IP 65																										
B	12 Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	12	Хэвтээ хөндлөн / Horizontal transverse	500 N	4.2 Хуурай салгуурын механизм / Mechanism of disconnecter	Мотор / Motor																										
	13 Төрөл / Type	GW4-405/1250	Хэвтээ уртрааш / Horizontal longitudinal	750 N	4.3 Газардуулагч хутганы механизм / Mechanism of earthing switch	Гар ажиллагаа / Manual																										
C	14 Ажиллагааны төрөл / Type reference	Хэвтээ тэнхлэгээр дундын цэгээр тасардаг / Horizontal center break disconnectors	2.12 Шин-дамжуулагчийн үзүүлэлтүүд / Bus-transfer parameter		4.4 Цахилгаан хөдлүүртэй механизм / Motor-operated mechanism																											
	15 Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor	Шин-дамжуулагчийн зүйдэл / Rated bus-transfer current	1600 A	a Хүчдэл / Rated motor voltage	DC 220 V																										
D	16 Стандарт / Standard	IEC 62271-102	Шин-дамжуулагчийн хүчдэл / Rated bus-transfer voltage	100 V	b Чадал / Rated motor power	550 W																										
	17 Туйлын тоо / Quantity of poles	3	Үйл ажиллагааны мөчлөгийн хугацаа / Operation cycle times	100	c Халаагчийн чадал / Rated heater power	50 W																										
E	18 Газардуулагч хутганы тоо / Quantity of earthing switch	1	2.13 Механик ашиглалтын хугацаа / Rated mechanical life	10000	d Удирдлагын хэлхээний хүчдэл / Control circuit voltage	DC 220 V																										
	19 Салгуурын ажиллагаа / Operation mode of disconnecter	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	2.14 Газардуулагч хутганы индукцийн зүйдэл салгах чадвар / Capability of switching induced current of earthing switch		e Гаралтын нэрлэсэн мушгих момент / Rated output torque	7000 Nm																										
F	110 Газардуулгын хутганы ажиллагаа / Operation mode of earthing switch	3 туйлт механик / 3 poles mechanical operation	3 Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters		f Эргэлтийн чиглэл / Direction of rotating																											
	111 Орчны температур / Ambient temperature max, min °C	-40°C to +40°C	3.1 Фазын хоорондын зай / Phase distance	1200 mm		Хуурай салгуур / Disconnecter	Цагийн зүүний дагуу / clockwise																									
A	112 Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤	3.2 Хуурай салгуур / Disconnecter			Газардуулагч хутга / Earthing switch	Цагийн зүүний дагуу / clockwise																									
	113 Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8	Тусгаарлах тэнхлэг хоорондын зай / Isolating centre distance	640 mm	5 Гар ажиллагаатай механизм / Manual mechanism																											
B	114 Салхины дээд хүрд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤	Хэлхээний эсэргүүцэл / Resistance of circuit	≤ 60 μΩ	a Тохир баруулын хагас диаметр / Semidiameter of crank handle	300 mm																										
	115 Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III (heavy contamination)	Тусгаарлагч хоорондын хамгийн бага диэлектрик зай / Minimum dielectrical clearance across the isolating		b Туслах таслуурцуд / Auxiliary switches																											
C	116 Ган туйлгуур / Steel support	Туйм / Yes	Газрын гадаргуу хүртэлх зай / Clearance to earth	2650 mm	Хэвийн таслах хүчдэл / Rated break voltage	DC 220 V																										
	117 Ган туйлгуурын өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2250	Төхөөрөмжийн өндөр / Height of product	868 mm	Хэвийн таслах зүйдэл / Rated break current	10 A																										
D	2 Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters		Тасархай байрлал / Open position		Хос / Pairs	12																										
	2.1 Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	405 kV	Залгаатай байрлал / Close position		c Жин / Weight	15																										
E	2.2 Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level		Өргөн / Width		d Хэмжээ (мм) / Size (mm)																											
	Үйлдвэрийн дайтмжид тэсвэрлэх хүчдэл / Power frequency withstand voltage		3.3 Газардуулагч хутга / Earthing switch		6 Гар удирдлагад шаардлагатай хамгийн их хүч / Maximum force required for manual operation																											
F	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	80 kV	Урт / Length		a Нэгээс илүү ажиллахад / More than one revolution	≤ 60 H																										
	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	200 kV	Жин / Weight		b Нэг эргэлт хүртэл / Up to one revolution	≤ 250 H																										
A	Аянзны импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage		3.4 Шаазан / Porcelain		7 Баримт дүгнэм мэдэгдэх шаардлага / Documentation related requirements																											
	Газартай, Фаз хооронд / To earth, Phase to earth	195 kV	Бохирдлагын зэрэг / Pollution level	III	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English																											
B	Салгаатай салгуурын контакт хооронд / Across open breaker gap	200 kV	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance	≥ 1160 mm																												
	2.3 Нэрлэсэн давтамж / Frequency	50 Hz	Гүлзайлтын хүч / Strength of bending	6 kH																												
C	2.4 Нэрлэсэн зүйдэл / Rated current	1250 A	Дээд доод фланц хоорондох зай / Clearance between top and bottom flange (Creepage)																													
	2.5 Нэрлэсэн богино залгааны таслах зүйдэл / Rated short-circuit breaking current	315 kA	3.5 Салгах хугацаа / Opening time	6-10 s																												
D	2.6 Богино залгааны үргэлжлэх хугацаа / Rated duration of short circuit	4 s	3.6 Залгах хугацаа / Closing time	6-10 s																												
	Богино залгааны зүйдлийг таслах тоо / Rated short-circuit breaking current breaking times	20	3.7 Механик даацын ангилал / Mechanical endurance class	M2																												
E	2.8 Нэрлэсэн тэсвэрлэх оргил зүйдэл / Rated peak withstand current	80 kA																														
	2.9 Таслах боломжит богино залгааны зүйдэл / Rated short-circuit making current	80 kA																														
F	2.10 Нэрлэсэн богино хугацаанд тэсвэрлэх зүйдэл / Rated short time withstand current	315 kA																														
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.</p> <p>2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ</p> <p>35 кВ-ын 3 туйлт 1 газардуулгын хутга бүхий хуурай салгуурын (1250А)</p> <p>техникийн үзүүлэлт</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>Үе шат: A.3</p> <p>Огноо: 2024.02</p> </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td>Захирал</td> <td>Д.Тамир</td> <td>ЕГ Шифр:</td> <td>Масштаб:</td> <td>Огноо:</td> </tr> <tr> <td>З.Е.И</td> <td>Т.Намсрайсүрэн</td> <td>ЗТХ-05/2023- II-01</td> <td></td> <td>2024.02</td> </tr> <tr> <td>Тэргүүлэх инж.</td> <td>Д.Болормаа</td> <td>ТГ Шифр:</td> <td>Хуудасны дугаар:</td> <td>Бүх хуудас</td> </tr> <tr> <td>Шалгасан</td> <td>Л.Нэрэгүй</td> <td></td> <td>39</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Гүйцэтгэсэн</td> <td>Д.Болормаа</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас	Шалгасан	Л.Нэрэгүй		39	43	Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа		
Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:																												
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02																												
Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас																												
Шалгасан	Л.Нэрэгүй		39	43																												
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа																															

1	2	3	4	5	6	7	8
35 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 35 kV CURRENT TRANSFORMER							
A	1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data				
	11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer					
	12	Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	9				
	13	Төрөл / Type	LVB-35				
	14	Ажиллагааны төрөл / Type reference	Тосон дүүргэлттэй / Oil immersed current transformer				
	15	Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor				
	16	Стандарт / Standart	IEC 61869-1, IEC 61869-2				
B	17	Газардуулгын систем / System grounding method	Гүн газардуулсан саармаг / Effectively earthed neutral				
	18	Орчны температур / Ambient temperature max,min °C	- 40°C to + 40°C				
	19	Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤				
	110	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8				
	111	Салхины дээд хурд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤				
	112	Бохирдлагын зэрэг / Pollution grade	III (heavy contamination)				
	113	Ган түлгээр / Steel support	Тийм / Yes				
	114	Ган түлгээрийн өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2004				
C	2	Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters					
	21	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	35 kV				
	22	Тонаг төхөөрөмжийн хамгийн их хүчдэл / Highest voltage for the equipment Um	405 kV				
	23	Давтамж / Frequency	50 Hz				
	24	Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level					
		Анхдагч ороомогийн үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл (хуурай) / Primary winding power frequency withstand voltage (dry)	95 kV rms.				
		Анхдагч ороомогийн үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл (чицмэг) / Primary winding power frequency withstand voltage (wet)	70 kV rms.				
		Нэрлэсэн аянгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Rated lightning impulsing withstand voltage	200 kV peak				
		Хоёрдогч ороомгийн ороодос хоорондын хэт хүчдэл / Secondary winding interturn overvoltage	4.5 kV peak				
D	25	Нэрлэсэн анхдагч ороомгийн гүйдэл / Rated primary current	1500-3000 A				
	26	Нэрлэсэн хоёрдогч ороомгийн гүйдэл / Rated secondary current	5 A				
	27	Анхдагч ороомгийн ихсэх далайцын гүйдэл / Rated enlarging amplifying primary current	120%				
E	28	Түлшрэл / Polarity	Subtractive polarity				

29	Нарийвчлал / Accuracy		
	Ороомгийн тоо / Number winding	6	
	Трансформацлах коэффициент / Rated ratio	2x(600-1500)/5	
	Холболтын хувилбар (P ангилал) / Winding combination (accuracy limit factor P class)	4x5P30	
	Нэрлэсэн гаралтын чадал / Rated output power	40 VA	
	Ороомгийн хуваалт / Tapping winding	05/02S	
	Гүйдлийн харьцаа / Tapping current ratio	2x(600-1500)/5	
	Нарийвчлал / Tapping accuracy	0.5/0.2S	
	Гаралт / Tapping output (VA)	40 VA	
	Чадлын коэффициент / Power factor, cosφ	0.8	
	Хэмжүүрийн ангилал дахь төхөөрөмжийн аюулгүй байдлын үзүүлэлт / Instrument security factor at measuring class	≤ 10 FS	
210	Богино хугацааны дулааны гүйдэл болон үргэлжлэх хугацаа / Short time thermal current and duration	315 kA , 4 s	
211	Нэрлэсэн динамик гүйдэл / Rated dynamic current	80 kA	
3	Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters		
31	Гадна тусгаарлагч / External insulation		
	Тусгаарлагчийн материал / Material of bushing	Шаазан / Porcelain	
	Гадна тусгаарлагчийн гадаргуугийн дагуух нэвчилтийн зай / External insulation creepage distance	≥ 1160	
32	Үндсэн холболтын терминал, механик бат бөх / Primary connecting terminal , mechanical strength	3000 N	
33	Материал / Material	Al	
34	Газардуулгын хавтангийн материал / Earthing plate material	Al	
35	Нэмэлт өргөтгөл болон гадна бүрхүүлийн материал / Material of expander and out cover	Stainless steel	
4	Баримт бичигт мавуугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар , туршилтын тайлан болон бусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		



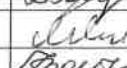
F	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p style="text-align: center;">Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг, 2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц, Анхдагч хэлхээ 35 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын /1500-3000А/ техникийн үзүүлэлт</p> </div> </div>							Үе шат: А.3
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:			
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	ЗТХ-05/2023- II-01		2024.02			
	Тэргүүлэх инж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас			
	Шалгасан	Л.Нэргүй		40	48			
	Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа						

1	2	3	4	5	6	7	8		
35 кВ-ЫН ГҮЙДЛИЙН ТРАНСФОРМАТОРЫН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET OF 35 kV CURRENT TRANSFORMER									
A	1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data						
	11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer							
	12	Тоо хэмжээ, ширхэг / Quantity, pcs	36						
	13	Төрөл / Type	LVB-35						
B	14	Ажиллагааны төрөл / Type reference	Тосон дүүргэлттэй / Oil immersed current transformer						
	15	Суурилуулалт / Installation	Гадаа / Outdoor						
	16	Стандарт / Standart	IEC 61869-1, IEC 61869-2						
	17	Газардуулгын систем / System grounding method	Гүн газардуулсан саармаг / Effectively earthed neutral						
C	18	Орчны температур / Ambient temperature max,min °C	- 40°C to + 40°C						
	19	Далайн түвшин / Altitude (m)	1850 ≤						
	110	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale	8						
	111	Салхины дээд хурд (м/с) / Maximum wind velocity (m/s)	33 ≤						
	112	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade	III (heavy contamination)						
	113	Ган түлгүүр / Steel support	Тийм / Yes						
	114	Ган түлгүүрийн өндөр (мм) / Steel support height (mm)	2004						
	2	Үндсэн үзүүлэлтүүд / Basic parameters							
	21	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	35 kV						
	22	Тонг төхөөрөмжийн хамгийн их хүчдэл / Highest voltage for the equipment Um	40.5 kV						
	23	Давтамж / Frequency	50 Hz						
	24	Нэрлэсэн тусгаарлагчийн түвшин / Rated insulation level							
	D		Анхдагч ороомгийн үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл (хуурай) / Primary winding power frequency withstand voltage (dry)	95 kV rms.					
			Анхдагч ороомгийн үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл (чийгтэй) / Primary winding power frequency withstand voltage (wet)	70 kV rms.					
		Нэрлэсэн аянзгын импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Rated lightning impulsing withstand voltage	200 kV peak						
		Хоёрдогч ороомгийн ороодос хоорондын хэт хүчдэл / Secondary winding interturn overvoltage	4.5 kV peak						
E	25	Нэрлэсэн анхдагч ороомгийн гүйдэл / Rated primary current	200-400 A						
	26	Нэрлэсэн хоёрдогч ороомгийн гүйдэл / Rated secondary current	5 A						
	27	Анхдагч ороомгийн ихсэх далайцын гүйдэл / Rated enlarging amplifying primary current	120%						
	28	Түгшлэл / Polarity	Subtractive polarity						
F	29	Нарийвчлал / Accuracy							
		Ороомгийн тоо / Number winding	6						
		Трансформацилах коэффициент / Rated ratio	2x(100-200)/5						
		Холболтын хувилбар (P ангилал) / Winding combination (accuracy limit factor P class)	4x5P30						
		Нэрлэсэн гаралтын чадал / Rated output power	40 VA						
		Ороомгийн хуваалт / Tapping winding	0.5/0.2S						
		Гүйдлийн харьцаа / Tapping current ratio	2x(100-200)/5						
		Нарийвчлал / Tapping accuracy	0.5/0.2S						
		Гаралт / Tapping output (VA)	40 VA						
		Чадлын коэффициент / Power factor, cosφ	0.8						
B		Хэмжүүрийн ангилал дахь төхөөрөмжийн аюулгүй байдлын үзүүлэлт / Instrument security factor at measuring class	≤ 10 FS						
	210	Богино хугацааны дулааны гүйдэл болон үргэлжлэх хугацаа / Short time thermal current and duration	315 kA , 4 s						
	211	Нэрлэсэн динамик гүйдэл / Rated dynamic current	80 kA						
	3	Хийцийн үзүүлэлтүүд / Structure parameters							
C	31	Гадна тусгаарлагч / External insulation							
		Тусгаарлагчийн материал / Material of bushing	Шаазан / Porcelain						
		Гадна тусгаарлагчийн гадаргуугийн дагуух нэвчилтийн зай / External insulation creepage distance	≥ 1160						
	32	Үндсэн холболтын терминал, механик бат бөх / Primary connecting terminal , mechanical strength	3000 N						
	33	Материал / Material	Al						
D	34	Газардуулгын хавтангийн материал / Earthing plate material	Al						
	35	Нэмэлт өргөтгөл болон гадна дүрхүүлийн материал / Material of expander and out cover	Stainless steel						
D	4	Баримт дичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements							
		Нэр, ажиллагааны заавар , туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English							
F				Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг. 2x200 MVA хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ					
				35 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын /200-400А/ техникийн үзүүлэлт				Үе шат: А.3	
	Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Огноо:				
	З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	3ТХ-05/2023- II-01		2024.02				
	Тэргүүлэх анж.	Д.Болормаа	ТГ Шифр:	Хуудасны дугаар:	Бүх хуудас				
	Шалгасан	Л.Нэрэгүй		44	43				
Гүйцэтгэсэн	Д.Болормаа								
1	2	3	4	5	6	7	8		
							A.3		

1	2	3	4
35 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 35 kV LIGHTNING ARRESTER			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data
11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
12	Нэр / Name		Хэт хүчдэл хязгаарлагч / Lightning
13	Төрөл / Type		Y5WZ-50/134
14	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	30
15	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor
16	Стандарт / Standart		IEC 60099-4
17	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤
18	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C
19	Чийгшил / Humidity	%	60
110	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8
111	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)
112	Ган тугзур / Steel support		Тийм / Yes
113	Ган тугзуурын өндөр / Steel support height	mm	2120
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic		
2.1	Системийн хэвийн хүчдэл / Nominal system voltage	kV	35
2.2	Системийн хамгийн их хүчдэл / Highest system voltage	kV	40.5
2.3	Хязгаарлагчийн нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage of arrester	kV	50
2.4	Тасралтгүй ажлын хүчдэл / Continuous operating voltage	kV	40.8
2.5	Цахилалтын хэвийн гүйдэл / Nominal discharge current	kA	10
2.6	Шугамын цахилалтын анги / Line discharge class		2
2.7	Урт хугацааны гүйдлийн импульс 2 мс / Long duration current impulse 2 ms	A	400
2.8	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл, хуурай нөхцөлд / Power frequency withstand voltage dry	kV	70
2.9	Үйлдвэрийн давтамжид тэсвэрлэх хүчдэл, чийгтэй нөхцөлд / Power frequency withstand voltage wet	kV	80
2.10	Аянзны импульсийн тэсвэрлэх хүчдэл / Lightning impulse withstand voltage	kV	195
2.12	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator	mm	≥ 1160
2.13	Тусгаарлагчийн материал / Insulator material		Шаазан / Porcelain
2.14	Хязгаарын гүлзайх хүчний динамик / Ultimate bending stress dynamic	N	500
2.15	Цахилалтын тоолуур / Surge counter		Тийм / Yes
2.16	Тээвэрлэлтийн жин / Shipping weight		
2.17	Тээвэрлэлтийн хэмжээ (Өндөр х Өргөн х Үрм) / Shipping dimension		
2.18	Тээвэрлэлтийн эзэлхүүн / Shipping volume		
3	Баримт дичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

1	2	3	4
35 кВ-ЫН ТУЛГУУРЫН ТУСГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 35 kV POST INSULATOR			
1	Ерөнхий мэдээлэл / General information	Нэгж / Units	Шаардлагатай өгөгдөл / Required data
11	Үйлдвэрлэгч / Manufacturer		
12	Нэр / Name		35 кВ тулгуурын тусгаарлагч / 35 kV post insulator
13	Төрөл / Type		ZSW1-35/4-4
14	Тоо, ширхэг / Quantity	pcs	66
15	Суурилуулалт / Installation		Гадаа / Outdoor
16	Стандарт / Standart		IEC 60168, IEC 60273, IEC 60815
17	Далайн түвшин / Altitude (m)	m	1850 ≤
18	Орчны температур / Ambient temperature max,min	°C	- 40°C to + 40°C
19	Чийгшил / Humidity	%	60
110	Газар хөдлөлтийн чичирхийлэл, балл / Earthquake scale		8
111	Бохирдлогын зэрэг / Pollution grade		III (heavy contamination)
112	Ган тугзур / Steel support		Тийм / Yes
113	Ган тугзуурын өндөр / Steel support height	mm	2900
2	Техникийн үзүүлэлтүүд / Technical characteristic		
2.1	Нэрлэсэн хүчдэл / Rated voltage	kV	35
2.2	Тусгаарлагчийн гадаргуугийн нэвчилтийн зай / Creepage distance of insulator	mm	≥ 1160
3	Механик ачаа / Mechanical load		
3.1	Гүлзайлт(хамгийн бага) / Bending	kN	4
3.2	Мүцгжих хүч / Torsion	kNm	18
4	Тэсвэрлэх хүчдэл / Withstand voltage		
4.1	Аянзны импульс / Lightning impulse	kV	250
4.2	Үйлдвэрийн давтамжид / Power frequency		
	хуурай нөхцөлд / dry	kV	135
	чийгтэй нөхцөлд / wet	kV	95
4.4	Бүрэлдэхүүний нийт өндөр / Stack component		3768
4.5	Жин / Weight	kg	27
5	Баримт дичигт мавугдах шаардлага / Documentation related requirements		
	Нэр, ажиллагааны заавар, туршилтын тайлан болон дусад материал нь англи хэл дээр байна / Name plate, operation manual, test report and other related documents all should be in English		

1	2	3	4
35 кВ-ЫН ХЭТ ХҮЧДЭЛ ХЯЗГААРЛАГЧИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД / TECHNICAL DATA SHEET FOR 35 kV LIGHTNING ARRESTER			

	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Говил баг.		
	2x200 МВА хүчин чадалтай 220/110/35 кВ-ын "Оюут" дэд станц. Анхдагч хэлхээ		
	35 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч, тулгуурын тусгаарлагчийн техникийн үзүүлэлт		Үе шам: А.3
	Захирал З.Е.И Тэргүүлэх инж.	 Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн Д.Болормаа	ЕГ Шифр: ЗТХ-05/2023- II-01 ТГ Шифр:
"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Шалгасан Гүйцэтгэсэн  Л.Нэргүй Д.Болормаа	Огноо: 2024.02 Бүх хуудас 48	