УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 01/03621/25

2025 оны 8 сарын 7 өдөр Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл

1.1	**Хүсэлтийн дугаар**	*250700985*
1.2	**Хэрэглэгчийн нэр, регистр:**	*НИЙСЛЭЛИЙН ХҮҮХДИЙН 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГ, РД:5435056*
1.3	**Хэрэглэгчийн байршил:**	*Улаанбаатар Чингэлтэй 19-р хороо*
1.4	**Ажил үйлчилгээний зориулалт:**	*Цэцэрлэг*
1.5	**Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:**	*1.5.1) 155 дугаар цэцэрлэгийн 2025-07-25-ны өдрийн 20 тоот албан бичиг* *1.5.2) Газар эзэмших эрхийн 2011-04-21-ны нэгж талбарын 1501413609 дугаартай гэрчилгээ* *1.5.3) Өмнө нь авсан 2010 оны 09 сарын 02 -ний өдрийн 1473/2010 тоот техникийн нөхцөл.*
1.6	**Техникийн нөхцөлийн ангилал:**	*Хүчин чадал нэмэгдүүлэх*
1.7	**Суурилагдсан хүчин чадал**	*130 кВА* *(Нэг зуун гучин кВА)*
1.8	**Хүчдэлийн түвшин**	*10kB*

Хоёр. Холболтын цэг

2.1	35/10 кВ-ын Дашчойнхор дэд станцын 10 кВ-ын Салхит фидерийн КТПН-4595 дэд өртөөний 0.4 кВ талаас одоо холбогдсон холболтоор тэжээх.

Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

3.1	Монгол Улсын Засгийн газрын тохируулагч агентлаг-Стандарт, хэмжилзүйн газрын загварын туршилт орон, ашиглахыг зөвшөөрч, баталгаажуулсан байх.
3.2	Дэд өртөөний 0.4 кВ талын ерөнхий оруулгуудад УБЦТС ТӨХК-д ашиглагдаж байгаа ухаалаг тоолуурын системд холбогдон ажилладаг, DLMS протоколыг дэмждэг, 4G /HPLC эсвэл BPLC/ технологийн модуль бүхий, тасалж залгах команд өгөх боломжтой, 3 фазын ухаалаг тоолуур, гүйдлийн трансформаторыг тусгай хайрцагт суурилуулах.
3.3	Ажлын зураг төслийг зөвшилцөх шатанд суурилуулах тоолуурын төрөл, марк, схемийг УБЦТС ТӨХК-аар хянуулсан байх.

Дөрөв. Тусгай заалтууд:

4.1	Олон улсын стандартын шаардлага хангасан, алдагдал багатай 250 кВА чадалтай, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлийн, хүчдэл тохируулгын 5 шатлалтай трансформатор бүхий кабелийн оруулгатай дэд өртөөг /КТПН/ өөрийн эзэмшлийн газарт шинээр барих.
4.2	Энэхүү техникийн нөхцөл нь дараах нөхцөл, шаардлагуудыг хангасан тохиолдолд хүчинтэй болно. 4.2.1) Энэхүү техникийн нөхцөлийн хүчинтэй байх хугацаанд түгээх сүлжээнд холбогдсон байх шаардлагатай. 4.2.2) Эх үүсвэр дэд станц, шугам тоноглол хэт ачаалагдсан тул түгээх сүлжээнд 2025, 2026 онд цахилгаан ачаалал нэмэх боломжгүй. Шугам сүлжээнээс 2027 онд 40 кВА чадлаас хэтрэхгүйгээр хангана. 4.2.3) Цаашид эх үүсвэр дэд станц, шугам тоноглолын хүчин чадлыг нэмэгдүүлж өргөтгөл шинэчлэлийн ажил хийгдсэний дараа олгосон бүрэн чадлыг үе шаттайгаар ашиглах боломжтой юм.
4.3	Шинээр баригдах дэд өртөөг байнгын ашиглалтанд оруулсаны дараа Салхит фидерийн КТПН-4595 дэд өртөөг буулгаж, 10 кВ болон 0.4 кВ талаас одоо холбоотой байгаа кабель шугамуудыг шинээр баригдах дэд өртөөнд оруулан холбох 4.3.1) Үндсэн барилгын чадлыг өргөтгөж байгаатай холбогдуулан кабелийн хөндлөн огтлолыг зураг төслийн шатанд барилгын ачаалалд тооцоолол хийж нэмэгдүүлж шинэчлэх
4.4	Өвлийн их ачааллын горимд тус цахилгаан ачааллыг залгах боломжгүй тул жил бүрийн 11-р сарын 01-ээс 03-р сарын 01 хүртэл ахуйн хэрэглээнээс бусад цахилгаан ачааллыг нэгдсэн системийн зохицуулалтаар хязгаарлах арга хэмжээ авах нөхцөлөөр энэхүү техникийн нөхцөлийг олгов.
4.5	УБЦТС ТӨХК-ийн эзэмшлийн дэд станц, шугам тоноглолд хийгдэх өргөтгөл, шинэчлэлийн ажлыг харьяа түгээх төвөөр гүйцэтгүүлэх.
4.6	Цахилгаан хангамжийн III зэрэглэлийн шугамаас холбогдож байгаа тул цахилгаан эрчим хүч тасарсан үед тэжээх нөөц эх үүсгүүр /дизель генератор/ суурилуулах.
4.7	Шинээр барих цахилгаан дамжуулах шугамын эхэнд богино залгааны гэмтэл заагч датчикийг суурилуулах. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, эрх зүйн акт хавтасны баримт бичиг цонхноос үзэх.
4.8	Дэд станц, шугам тоноглол нь хоёр талын цахилгааны эх үүсвэрээс тэжээлтэй болон автомат сэлгэн залгагч төхөөрөмж суурилуулсан мөн аваарийн нөөц тэжээлийн эх үүсвэр /дизель, генератор/-тэй бол харьяа түгээх төвтэй Шуурхай ажиллагааны гэрээ байгуулах.
4.9	Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд нь өмнө ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, кабель шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх. Нэгдсэн сүлжээний дүрэмд заасны дагуу ±10%-ийн хүчдлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажиллах.
4.10	Шугам, дэд станцын гүйцэтгэлийн зургийг гаргаж, ашиглагч байгууллага УБЦТС ТӨХК-д хүлээлгэн өгөх, гүйцэтгэлийн зургийг гаргахдаа кабель шугамын холболтын муфтуудыг заасан, бусад инженерийн шугам сүлжээ, авто замтай огтлолцсон хэсгийн зүсэлтийг тусгах.
4.11	Дэд өртөөний бүх тоноглол, гаргалга кабель шугамууд болон агаарын шугамын тулгуур бүрт НСД, ААД, ТАД-д заагдсаны дагуу хаягжилт, плакатжуулах ажлыг

	гүйцэтгэсэн байна.
4.12	Хэрэглэгчид очих эрчим хүчний чанар, стандартын шаардлага хангахгүй тохиолдолд хүчдэл өргөх болон техникийн нэмэлт арга хэмжээнүүдийг хангагч байгууллагатай хамтарсан хэмжилт туршилтын үндсэн дээр хэрэгжүүлнэ. Гарах зардлыг хэрэглэгч бүрэн хариуцна.
4.13	Барилга угсралтын ажлын зураг нь ЦБД, ТАД, ААД, ЭХ-ний шугам сүлжээг хамгаалах дүрэм, ЭХ хэрэглэх дүрэм болон УБЦТС ТӨХК-аас хэрэгжүүлж байгаа ашиглалт борлуулалтын арга хэмжээний шаардлагуудыг хангасан байна.
4.14	Өөрийн дэд станц, шугам тоноглолоос хангагчийн зөвшөөрөлгүйгээр бусад хэрэглэгчийг холбосон тохиолдолд цахилгаан хангамж, хэрэглээг түдгэлзүүлнэ.
4.15	Гадны ззэмшлийн шугам тоноглолоос холбогдох тохиолдолд зураг төсөл боловсруулах шатанд ззэмшигчээс зөвшөөрөл авч, зөвшилцсөн байх.
4.16	Өвлийн их ачааллын улиралд эрчим хүчний системийн горим ажиллагааг хангах үүднээс урьдчилан мэдэгдэлгүйгээр хязгаарлалт хийж болзошгүй тул нөөц эх үүсгүүрийг бэлэн байдлыг хангаж ажиллахыг анхаарна уу.
4.17	Шинээр баригдах цахилгаан дамжуулах кабель шугам нь: 4.17.1) Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугам нь MNS 6819:2015 стандартын шаардлагыг хангасан байх. 4.17.2) Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугамын хөндлөн огтлолыг хэрэглээ ачаалалтай уялдуулан зураг төслийн шатанд тооцоогоор сонгох, ашиглагч "УБЦТС" ТӨХК-тай зөвшилцөх. 4.17.3) Кабелиуд нь 10 кВ-ын хүчдлийн түвшинд ашиглах, орчны температур -15 хэм байхад угсралт хийх боломжтой байх.
4.18	Шинээр баригдах цахилгаан дамжуулах агаарын шугам нь: 4.18.1) Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын үндсэн хийц болох анкер болон завсрын тулгуур нь төмөр болон төмөр бетон байх 4.18.2) Дамжуулагч нь бүрээстэй байх ба хөндлөн огтлолыг ачаалалтай уялдуулан, тооцоогоор сонгох, мөн утасны механик ачаалалд тохирсон үндсэн хийцүүд, хөндийрүүлэгч элементүүдийг тооцоогоор сонгох 4.18.3) Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын үндсэн хийцүүд, дамжуулагч утас, хөндийрүүлэгч элементүүд, утас угсралтын тоног төхөөрөмжүүд нь Монгол улсын стандартын шаардлага хангасан байх, тухайн газрын байгаль цаг уур, газарзүйн онцлогийг харгалзан зураг төслөөр сонгох.
4.19	Түгээх сүлжээний төлөвлөлт, горимын онцгой ач холбогдол бүхий ниитийн сүлжээ, магистраль шугам үүсгэхээр газарт техникийн нөхцөл олгосон тул шинээр баригдах дэд станц, цахилгаан дамжуулах шугам, тоноглолоос хангагч байгууллага нь горимын найдвартай ажиллагааг хангах зорилгоор бусад иргэн, хуулийн этгээдэд техникийн нөхцөл олгохыг анхаарна уу.

Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

5.1	Шугам, дэд өртөөний "Ажлын зураг төсөл"-ийг тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөн, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.
5.2	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу тавигдах шугам, тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх ба Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн баталсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"-ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын

	тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, эрх зүйн акт хавтасны баримт бичиг цонхноос үзэх.
5.3	Цахилгаан шугам сүлжээнд холбогдох явцад дайрч гарах зам талбай, бут сөөгийг сэргээн засварлах.
5.4	Засгийн газрын 2020 оны 97 тоот тогтоолоор батлагдсан "Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм"-ийн заалтуудыг мөрдлөг болгох.
5.5	"Эрчим хүчний тухай" хуулийн 29.1.9, 30.1.10-ийн дагуу өөрийн тоноглолоос тус компанийн зөвшөөрлөөр шинээр хэрэглэгч нэмж холбуулах.
5.6	"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.
5.7	"Эрчим хүчний тухай" хуулийн 33 дугаар зүйлд заасны дагуу шугам сүлжээний хамгаалалтын зурвас дотор гэр, орон сууц, барилга байгууламж барих, шугам сүлжээ өмчлөгч, эзэмшигчийн зөвшөөрснөөс бусад үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно.
5.8	Эрчим хүчний зохицуулах хорооны 289 дүгээр тогтоолоор батлагдсан "Холболтын журам"-ын 2.14-д заасны дагуу сүлжээ төлөвлөлт, горимын онцгой ач холбогдол бүхий нийтийн сүлжээ, магистраль шугам үүсгэхээр хэсэгт иргэн хуулийн этгээд өөрийн хөрөнгөөр дэд станц, шугам тоноглол барихаар зайлшгүй шаардлага гарч техникийн нөхцөл олгох тохиолдолд тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид тухайн дэд станц, шугам тоноглолыг шилжүүлэх өгөх.
5.9	Түгээх сүлжээнд залгагдах болон залгаатай байгаа хувийн шугам тоноглол эзэмшигч нь өөрийн шугамын урт, тоноглолын хүчин чадлаас хамааруулан тус компанийн харьяа түгээх төвтэй шуурхай ажиллагааны гэрээг байгуулах.
5.10	Хэрэглэгч нь техникийн нөхцөлийн дагуу захиалсан чадлаа бүрэн ашиглаж чадаагүй нь цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээгээр нотлогдсон бол олгогдсон чадлын хэмжээг бууруулж дахин техникийн нөхцөл олгоно.
5.11	Нийслэлийн нутаг дэвсгэрт кабель шугам шинээр татах, шинэчлэх, засварлах үед авто зам, ногоон байгууламж, нийтийн эзэмшлийн тохижилттой зам талбайг сэтлэх, сүвлэх инженерийн шугам сүлжээ хийх, орц гарц гаргах тохиолдолд Улаанбаатар хотын Захирагчийн ажлын албанаас зөвшөөрөл авах.
5.12	Дэд өртөө, щитний газардуулга болон шугам тоноглолын хэмжилт, туршилтыг норм, дүрмийн дагуу хийлгэн холбогдох газраар шалгуулж протокол авсан байх.
5.13	Угсралтын ажлын явцад тус компанийн харьяа түгээх төвөөр хяналт тавиулж, холбогдох баримтыг бүрдүүлсэн байх.
5.14	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.15	Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн харьяа хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвтэй хийх.

Зургаа. Бусад:

6.1	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. Дараах тохиолдолд олгосон техникийн нөхцөлийг хүчингүйд тооцно. Үүнд:

6.1.1) Техникийн нөхцөл авахдаа шаардлагатай өгөгдлүүдийг буруу тодорхойлсон, баримт бичгийг хуурамчаар үйлдсэн тохиолдолд.

6.1.2) Холболт хийх цэгийн хүчин чадлаас хэтрүүлэн техникийн нөхцөл олгосон.

6.1.3) Техникийн нөхцлийн хүчинтэй байх хугацаанд цахилгааны сүлжээнд холбогдоогүй тохиолдолд.

6.1.4) Хугацаа дуусан техникийн нөхцөлөөр зураг төсөл боловсруулах, барилга байгууламж барихыг хориглоно.

6.1.5) Техникийн нөхцөлийн хүчинтэй хугацаа дуусахаас 2 сарын өмнө сунгуулах хүсэлтээ гаргана. Хугацаа дуусан техникийн нөхцөлийг хүчингүй тооцно.

6.1.6) Техникийн нөхцөлийн олгосон чадлаас хэтрүүлэн чадал ашигласан тохиолдолд.

6.2 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 1 жилийн хугацаанд хүчинтэй байна.

6.3 Техникийн нөхцөлийн хугацааг сунгуулах тохиолдолд 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, 2.16-д заасны дагуу зураг төслийг боловсруулан баталгаажуулсан байна.

ЗУРАГ ТӨСӨЛД ТОДРУУЛГА ХИЙСЭН ТОДОРХОЙЛОЛТ

№ 03/2025-310

УБЦТС ТӨХК: КАЗТөв. 2025 оны 09 сарын 12

Зураг төслийн захиалагч, объектын байршил: Улаанбаатар хот. Чингэлтэй дүүрэг 19-р хороо

Зураг төслийн гүйцэтгэгч:"Перфект Солюшн Энд Инженеринг" ХХК ЕГ ШИФР:PSE-24/036-1

Зураг төслийн дугаар нэр: 155-р цэцэрлэгийн гадна цахилгаан хангамж одоо байгаа КТПН-04595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0,4кВ-ын 250кВА дэд өртөө суурь

А.Ойртож буй шугам, тоноглол

1. 10кВ Салхит фидер тулгуур №103-с КТПН-04595 явсан кабель 1ш
2. 10кВ Салхит фидер тулгуур №121-с КТПН-06350 явсан кабель 1ш

Б.Огтлолцож буй шугам, тоноглол

3. 0,4/6/10/35кВ-н кабель шугам байхгүй.

тус тус тухайн төлөвлөж буй трасстай хөндлөн огтолсон.

* - гадны ашиглалт

Нэмэлт тодруулга: Хотын гэрэлтүүлгээс авах шаардлагатай.

"УБЦТС ТӨХК" **Түгээх үйл ажиллагааны бодлого төлөвлөлтийн хэсэгтэй** зөвшилцөн холбогдох зөвшөөрлийг авсаны дараа газар шорооны ажлыг гүйцэтгэх. Аливаа **ГАЗАР ШОРООНЫ АЖЛЫГ** эхлэхээс өмнө **КАБЕЛЬ АШИГЛАЛТ ЗАСВАРЫН ТӨВӨӨР** газар дээр нь дахин тодруулга хийлгэн хяналтанд ажлыг гүйцэтгэх шаардлагатай.

Хянасан: АУХ-н ахлах /С.Түвшинжаргал /

Тодруулга хийсэн:

Мэдээллийн сангийн инженер / Ц.Батцэнгэл /

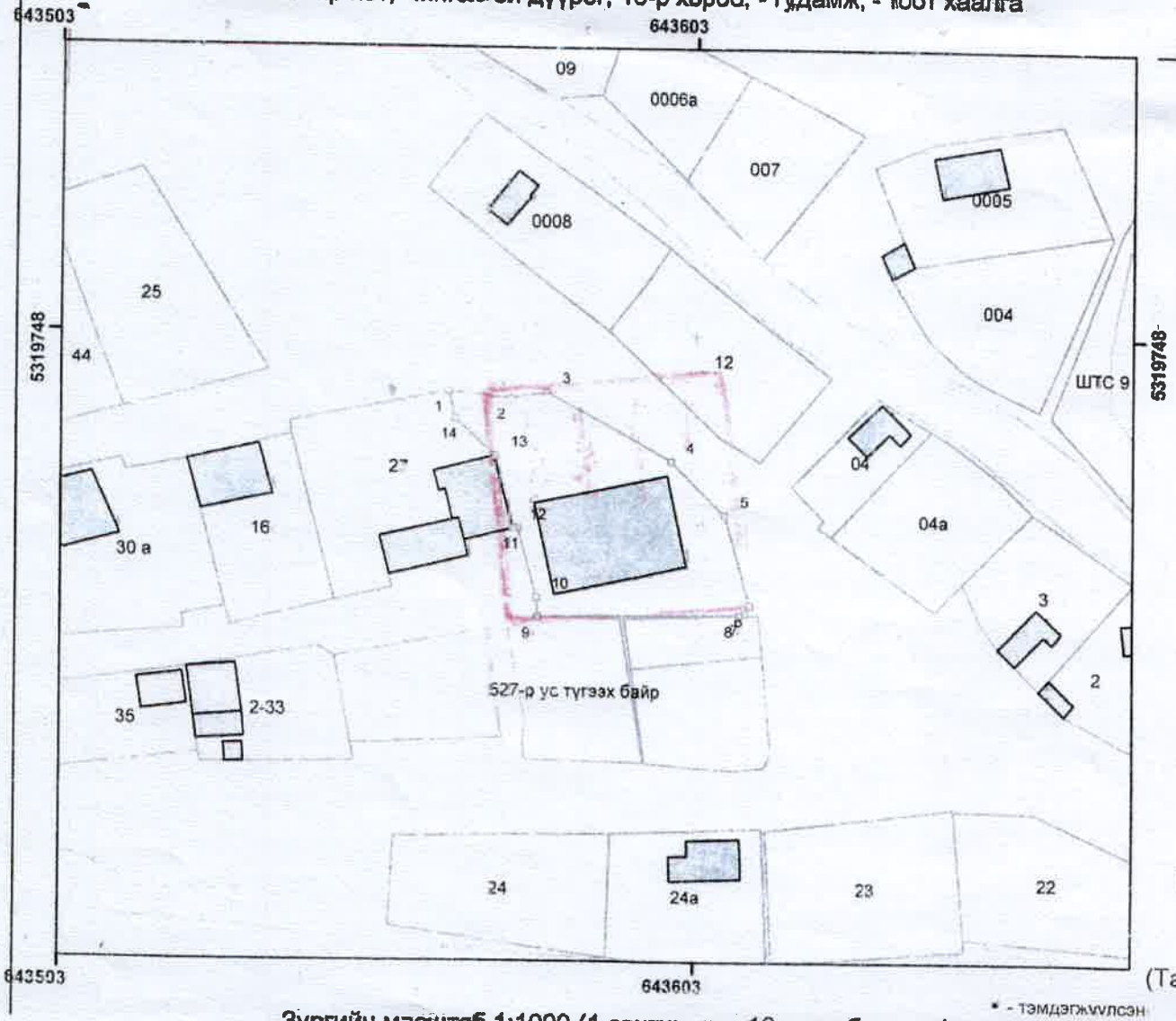
УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК-ийн Тодруулга хийсэн МСинженер

2025 он 09 сар 12 өдөр

АЖ АХУЙН НЭГЖ 155-р цэцэрлэг (5435056) -н ЭЗЭМШИЖ БАЙГАА ГАЗРЫН БАЙРШЛЫН КАДАСТРЫН ЗУРАГ

Нэгж талбарын дугаар : **18643319588719**

Хаяг : Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 19-р хороо, - гудамж, - тоот хаалга



№	X	Y	цэгүүд	урт
1	5319739.65	643564.33	1-2	10.13
2	5319736.52	643574.40	2-3	5.57
3	5319739.63	643579.86	3-4	22.60
4	5319728.58	643599.57	4-5	12.28
5	5319719.93	643608.28	5-6	14.62
6	5319705.65	643612.26	6-7	1.46
7	5319704.36	643611.58	7-8	0.93
8	5319704.08	643610.69	8-9	32.12
9	5319703.55	643578.57	9-10	3.11
10	5319706.66	643578.40	10-11	11.46
11	5319717.72	643575.40	11-12	0.53
12	5319717.67	643574.87	12-13	11.98
13	5319729.24	643571.83	13-14	8.78
14	5319735.19	643565.38	14-1	4.58

Зургийн масштаб 1:1000 (1 сантиметрт 10 метр багтана)

* - тэмдэгжүүлсэн

Талбайн хэмжээ : 1046 квадрат метр

Зураг үйлдсэн : ...../Г.Батзориг/

(ЧД-ийн газрын албаны мэргэжилтэн

(Тамга) Хянасан : ...../Ч.Очир/

(ЧД-ийн газрын албаны дарга)

PERFECT SOLUTION
& ENGINEERING LLC

Эрчим хүчний зураг төсөл, угсралтын
"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ
ХХК

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар ...944/2025

МАГАДЛАЛ ХҮЧИГДСЭН
Магадлал хүчинтэй

Хэлтсийн дарга: ...../ гарын үсэг/
2025 оны 12 сарын 16 өдөр

УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

(Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)

(АЖЛЫН ЗУРАГ)

88074664

Бүлэг-1. Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө

Шифр: PSE-25/036-I

ЗАХИРАЛ Э.БАЯРМАГНАЙ

УЛААНБААТАР ХОТ
ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ ХХК
УБ16225538 ☎6090192

Улаанбаатар хот
2025 он

Булэг-1. Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө

Шифр: PSE-25/035-I

Д/д	Нэр	Хуудасны дугаар
1	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг	ГЦ-1
2	КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөлийн байршил	ГЦ-2
3	Дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем	ГЦ-3
4	Дэд өртөөний ерөнхий харагдах байдал	ГЦ-4
5	10 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал	ГЦ-5
6	0,4 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал	ГЦ-6
7	Дэд өртөөний дээрээс болон урдаас харсан байдал	ГЦ-7
8	Дэд өртөөний газардуулах байгууламж, гагнуурын холболт	ГЦ-8
9	Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн тооцоо	ГЦ-9
10	Дэд өртөөний суурийн байгуулалт	ГЦ-10
11	Дэд өртөөний механик хоригийн схем	ГЦ-11
12	Дэд өртөөний тоолуурын хайрцаг	ГЦ-12
13	Дэд өртөөний захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ	ГЦ-13
14	Дэд өртөөний хашаа, хаалга	ГЦ-14
15	Дэд өртөөний материалын түүвэр	ГЦ-15
16	Дизель генераторын суурилуулалт	ГЦ-15-1
17	Кабель шугамын паспорт, материалын түүвэр	ГЦ-15-2
18	Кабел шугамыг шуудуунд байрлуулах, бусад инженерийн байгууламжтай огтолцох	ГЦ-15-3

ТАЙЛБАР БИЧИГ

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 19-р хороо, хорооны цогцолбор барилгын гадна цахилгаан хангамжийн зураг төслийг дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав. Үүнд:

- "УЦТС" ТӨХК-ийн 2025 оны 08 сарын 07-ны өдөр гаргасан дугаар 01/03621/25 тоот техникийн нөхцөл.
- Чингэлтэй дүүргийн засаг даргын тамгын газрын 2025 оны 09 сарын 03-ны өдөр гаргасан дугаар 84 тоот ажлын даалгавар.
- Улаанбаатар хотын дэвсгэр зураг.
- "Зураг төсөл боловсруулах, зөвшөөрөлцөх батлах, дүрэм" /БНбД11-01-98/, "Монгол улсын цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД43-101-03/, батлагдсан нэг маягийн зураг зааварт, журам, дүрмүүд.

ХОЁР. ОРЧНЫ ЦАГ АГААРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

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

- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур: +39.4
- Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур: -49.0
- Гадна агаарын жилийн дундаж температур: -2.6
- Муж бүрийн салхины тооцооны хамгийн их хурд:
  - III муж 5 жилд нэг удаа 26-30 /28/ м/с
  - III муж 10 жилд нэг удаа 26-30 /28/ м/с
- Муж бүрийн мөстлөгийн зузаан /ачаалал/
  - III муж 5 жилд нэг удаа 5 мм
  - III муж 10 жилд нэг удаа 10 мм

ЗУРАГ ТӨСӨЛ ХЯНАХ ЭКСПЕРТ
№ .....
хянав
Эксперт 11-3
..... овог

ГУРАВ. ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТОНОГЛОЛ

Дэд өртөөний 10 кВ талын хуваарилах байгууламж нь ачаалал таслагч, гал хамгаалагчтай, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж нь оролтын салгуур, гал хамгаалагч, гүйдлийн трансформатортай, гаралтын шугамын дөрвөн ширхэг автомат, тусдаа байрлах цоожтой тоолуурын хайрцаг бүхий гурван фазын тоолуур тус тус байрлана.

Дэд өртөөний техникийн үзүүлэлт:

Хэвийн чадал:	250 кВА
Өндөр талын хэвийн хүчдэл:	10 кВ
Нам талын хэвийн хүчдэл:	0.4 кВ
Өндөр талын хэвийн гүйдэл:	14.45 А
Өндөр талын динамик бөх батын гүйдэл:	20 кА
Нам талын хэвийн гүйдэл:	362.32 А
Нам талын цуглуулгын шиний хэвийн гүйдэл:	400 А
Нам талын дулааны бөх батын гүйдэл:	20 кА
Нам талын цахилгаан динамик бөх батын гүйдэл:	25 кА
Богино залгааны хүчдэл:	4.5 %
Богино залгааны чадал:	1.3 кВт
Хоосон явалтын гүйдэл:	2.5 %
Хоосон явалтын чадал:	0.2 кВт
КТПН-ий габарит:	2400:1700:2320

ДӨРӨВ. ХЭТ ХҮЧДЭЛЭЭС ХАМГААЛАХ БА ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖ

Трансформаторын хамгаалалтанд 10 кВ талд гал хамгаалагч суурилуулж хамгаална. Дотоод болон гадаад хэт хүчдэлээс 10 кВ болон 0.4 кВ талд цэнэг шавхагч суурилуулж хамгаална.

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

Аюулгүй байдал:

1. Дэд өртөөг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжинд ажиллах ААД-ийг баримтлан зориулалтын ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.
2. Ажил гүйцэтгэхдээ "ТАД, ААД", Цахилгаан байгууламжийн дүрэм болон бусад барилгын холбогдох норм дүрмүүдийг баримтлан гүйцэтгэх ёстой.

ТАВ. ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

0.6/1 кВ-ын кабелийг шуудуунд газрын тэгшилсэн түвшингээс доош 0.7-1.0 метрийн гүнд шигшсэн шороо дэвсэж байрлуулах ба барилгын хог хаягдалгүй, чулуугүй шигшсэн элс, тоосгоор хучиж хамгаална.

ЗУРГАА. КАБЕЛЬ ШУГАМ НЬ БУСАД ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖТАЙ ОГТЛОЛЦОХ

Шинээр төлөвлөж буй кабель шугам нь авто зам ба төмөр зам болон бусад инженерийн шугам сүлжээний кабельтай огтлох цэгт пластмассан яндан ашиглаж кабелийг сүвлэнэ.

Кабель шугам нь өөр кабель шугамтай / 10 кВ, 0.4 кВ-ын кабель шугам, холбооны шугам / огтолцохдоо түүнтэй 0.15 м-ээс багагүй зузаантай хөрсөөр тусгаарлагдах ба 3 м-ийн урттай пластмассан хоолойд сүвлэнэ. Холбооны кабель шугам хучний кабель шугамын дээр байрлана.

Кабель дулааны шугамтай огтолцох цэгт кабель ба дулааны шугамын хучилтын хоорондох зай нь 0.25 м-ээс багагүй байна. Энэ нөхцөлд дамжуулах шугамын огтолцлоос захын кабелийн 2 тал руу 2 м нэмсэн хэсэгт дулааны тусгаарлага хийж өгнө, мөн нөөц яндан нэмж хийнэ.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)					
	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг					
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2025 он
	Зурсан		Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-1	Хуудас: 01 Нийт: 15
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
(Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)

ЗӨВШИЛЦСӨН:

"УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР:

.....Т.МӨНХБОЛД

НИЙСЛЭЛИЙН ГАЗАР ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН АЛБАНЫ ДАРГЫН АЛБАН ҮҮРГИЙГ ТҮР ОРЛОН ГҮЙЦЭТГЭГЧ:

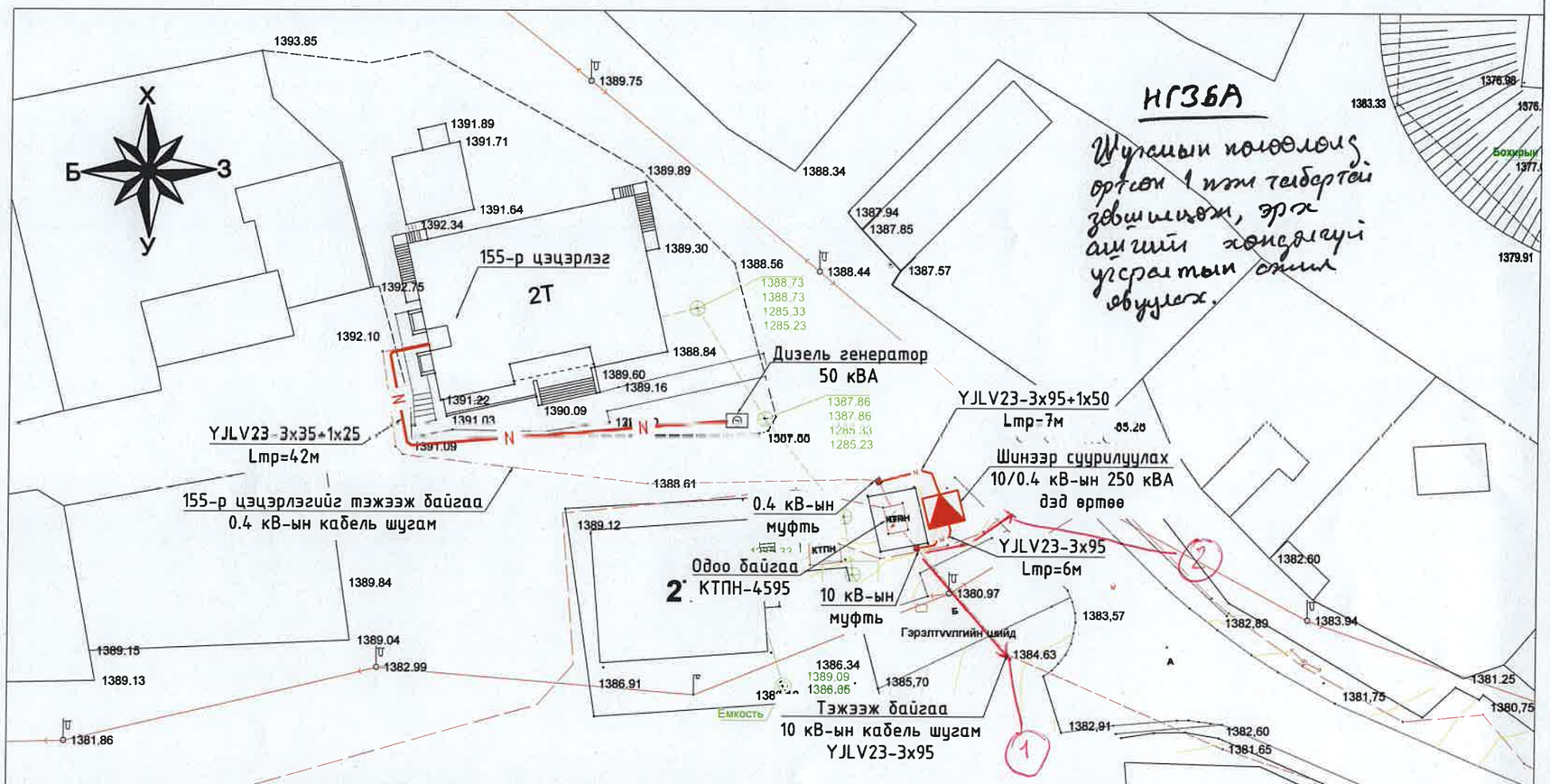
.....Г.МӨНХБААТАР
2025.10.07

ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, ХӨГЖЛИЙН ГАЗРЫН ИНЖЕНЕРИЙН ДЭД БҮТЦИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН:

.....Б.ОРГИЛ
2025.10.08

НИЙСЛЭЛИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРЫН ГАЛ ТҮЙМЭРТЭЙ ТЭМЦЭХ ХЭЛТСИЙН БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАЛТЫН БАЙЦААГЧ, АХМАД:

.....Б.ДАВААСҮРЭН
2025.10.09



НГЗБА

Шугамын полоолох ортсон 1 нэг тебертэй зөвшөөрөх, эрх ашгийн хөндлөгдөх үзүүлэлтэй обудлех.

155ЦТС ТӨХК

1. 2БЗ43101-03 дугаартай хамгаалах маягтын.

2. БНД 101-03 шинэ улаан ном 4.5.1.1, 4.5.1.2 ЗОБТ

БД 43-101-03 хангаж мөрдөх зай хаягдах хаалт — одоо хаалт төвлөрлөх

12/45

Дэд өртөөний өргөтгөл төлөвлөх 4G модемтай DTSD5455 маркын урсгалаг тоолуур суурилуулах

19/10

ТАНИХ ТЭМДЭГ

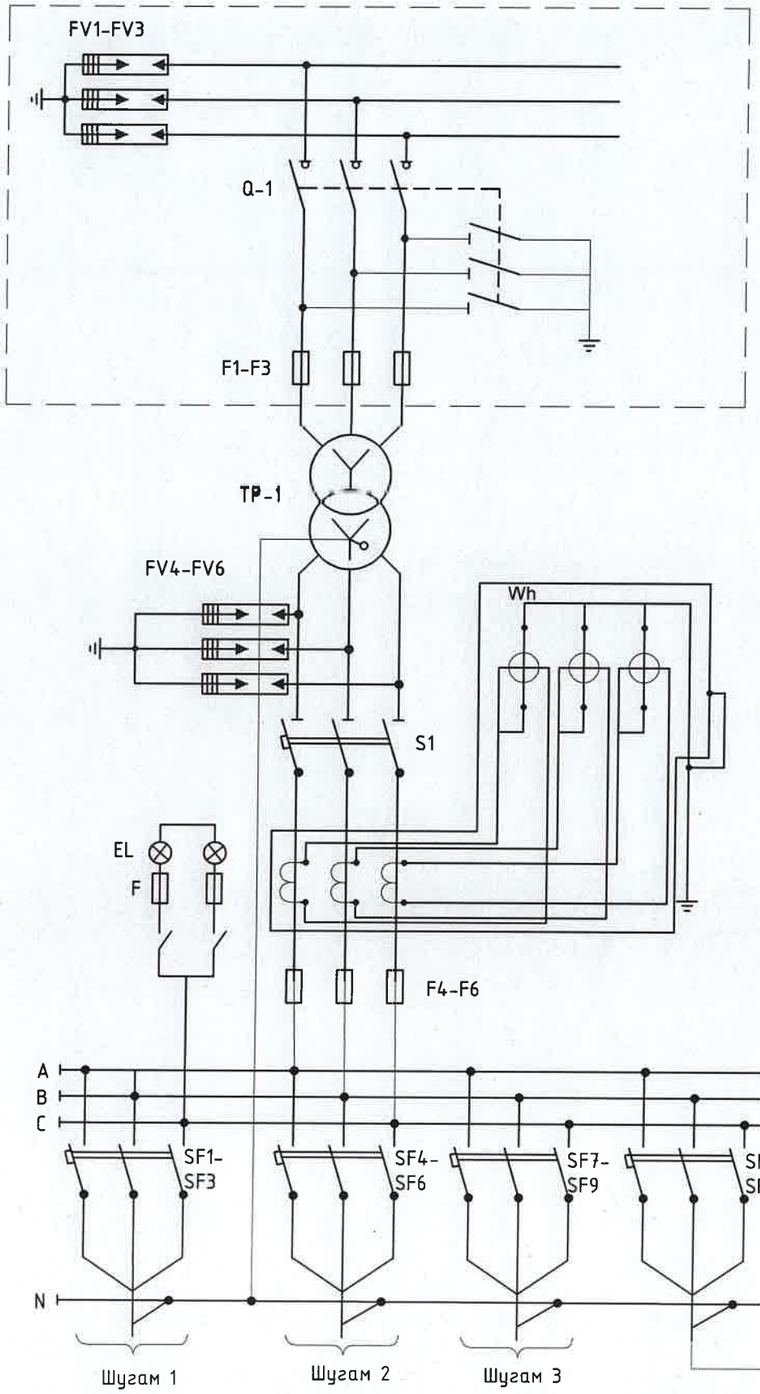
- Одоо байгаа газрын эзэмшил
- Газрын релеф
- Одоо байгаа авто зам
- Одоо байгаа дулааны шугам
- Одоо байгаа холбооны шугам
- Одоо байгаа бохир усны шугам
- Одоо байгаа цэвэр усны шугам
- Одоо байгаа нам хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Одоо байгаа өндөр хүчдэлийн цахилгааны шугам
- Шинээр төлөвлөж байгаа анкер тулгуур /10 кВ/
- Шинээр төлөвлөж байгаа завсрын тулгуур /10 кВ/
- Шинээр төлөвлөж дэд өртөө 10/0.4 кВ 250 кВА

Тайлбар:

- 35/10 кВ-ын Дашчойнхор дэд станцын 10 кВ-ын Салхит фидерийн КТПН-4595 дэд өртөөний 0.4 кВ талаас одоо холбогдсон холболтоор тэжээнэ.
- Шинээр баригдах дэд өртөөг байгчын ашиглалтанд оруулсны дараа Салхит фидерийн КТПН-4595 дэд өртөөг буулгаж, 10 кВ болон 0.4 кВ талаас одоо холбоотой байгаа кабель шугамуудыг шинээр баригдах дэд өртөөнд оруулан холбоно.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөлийн байршил				
Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:500	Огноо: 2025 он	
Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-2	Хуудас: 02	
Шалгасан	Э.Баярмагнай			Нийт: 15	

10 кВ-ын тал	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч: ОПН-10/12/10
	10 кВ-ын ачаалал таслагч: ВНА-10/200УХЛ1
	10 кВ-ын гал хамгаалагч: ПКТ101-10-20-31,5УХЛ1
	10 кВ-ын төгсгөлийн муфт: КНТп-10-3х(35-95)
	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-20х3
Трансформатор	10 кВ-ын 250 кВА чадалтай S11-250/10 маягийн хүчний трансформатор. 10/0.4 кВ, Uk=4.0%, РПН: ±2х2.5
0.4 кВ-ын тал	Хөнгөнцагаан шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын цэнэг шавхагч: РВН-0.5 УХЛ1
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын оролтын салгуур: HD11F-400/38, 400А
	Гүйдлийн трансформатор: Т-0.66-400/5А, гурван фазын ухаалаг тоолуур 5А
	Гал хамгаалагч: ППН-37-400, 400А
	Дотор гэрэлтүүлэг, хэмжүүрийн тоног төхөөрөмж, хөнгөнцагаан шин: АД31Т-30х4
	Гаралтын автомат: ВА88-32-3Р-100А - 2ш, ВА88-32-3Р-80А - 2ш
	0.4 кВ кабель шугам:



ЗӨВШИЛЦСӨН:

"УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ" ТӨХК-ИЙН
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР:

.....Т.МӨНХБОЛД

Тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо
TP-1	Хүчний трансформатор	S11-250/10	ком	1
Q-1	10 кВ-ын ачаалал таслагч	ВНА-10/200	ком	1
F1 - F3	10 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ101-10-20-31,5	ш	3
FV1 - FV3	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-10/12/10	ш	3
TA1 - TA3	Гүйдлийн трансформатор	Т 0.66 400/5А	ш	3
FV4-FV6	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	РВН-0.5	ш	3
F4 - F6	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч	ППН-37-400	ш	3
S1	Салгуур	HD11F-400/38	ш	1
SF1 - SF12	Гаралтын автомат	ВА88-32-3Р	ш	4
Wh	Бүрэн электрон тоолуур	-	ш	1
R1	Резистор 170В	-	ш	-
SF	Автомат таслуур	-	ш	-
EL	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	4
F	Гал хамгаалагч	-	ш	2
-	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	1

Тайлбар:

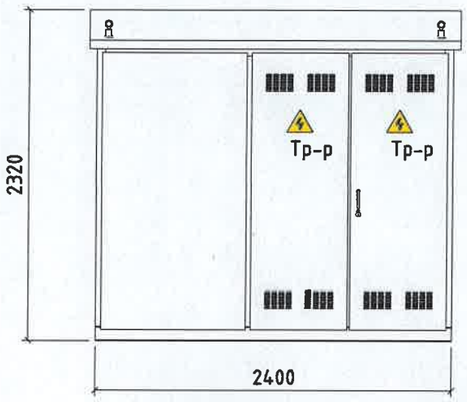
- Цахилгаан хангамжийн III зэрэглэлийн шугамаас холбогдож байгаа тул цахилгаан эрчим хүч тасарсан үед тэжээх нөөц эх үүсгүүр /дизель генератор/ суурилуулах.

Тайлбар:

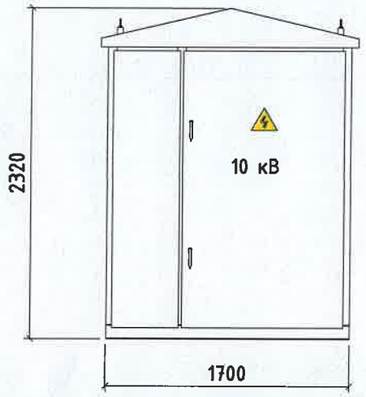
Дэд өртөөний 0.4 кВ талын ерөнхий оруулгад УБЦТС ТӨХК-д ашиглагдаж байгаа ухаалаг тоолуурын системд холбогдон ажилладаг DLMS протоколыг дэмждэг, 4G /HPLC эсвэл BPLC/ технологийн модуль бүхий, тасалж залгах команд өгөх боломжтой, 3 фазын ухаалаг тоолуур, гүйдлийн трансформаторыг тусгай хайрцагт суурилуулна.

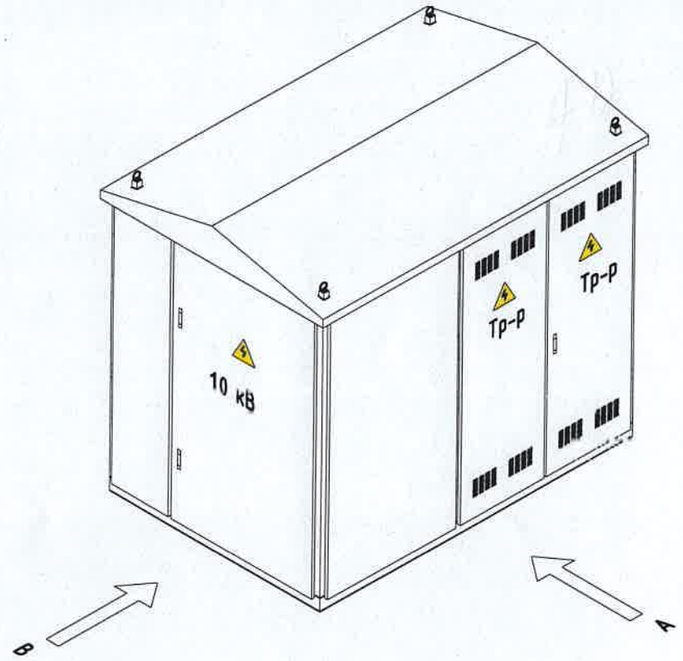
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Дэд өртөөний цахилгаан холболтын схем				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-3	Хуудас: 03 Нийт: 15
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

А талаас харсан байдал

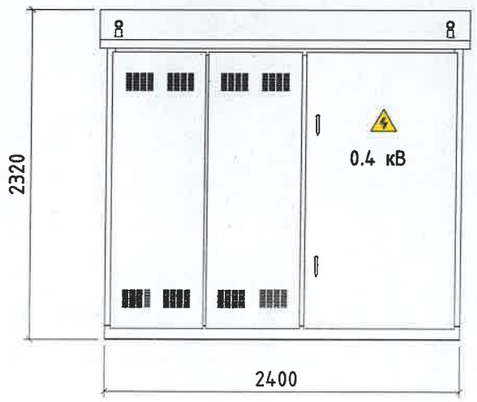


В талаас харсан байдал

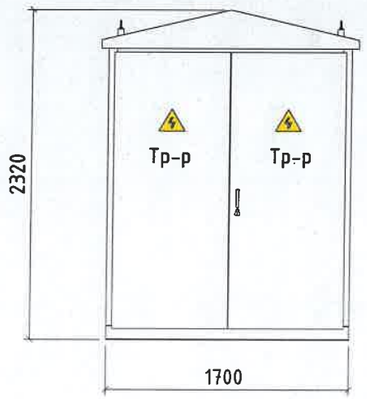


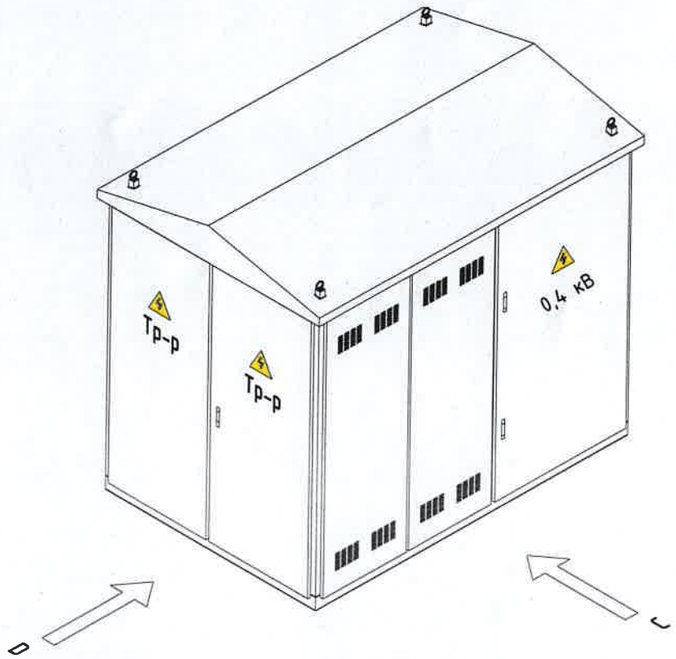


С талаас харсан байдал

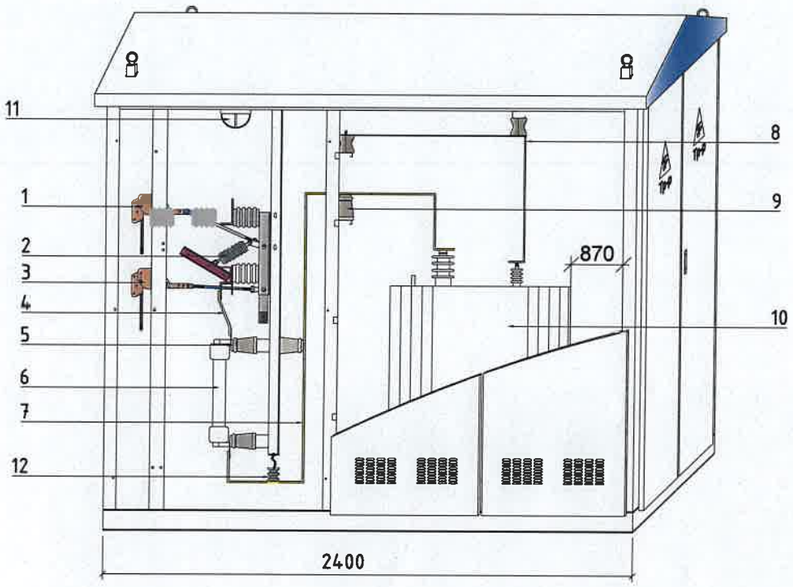


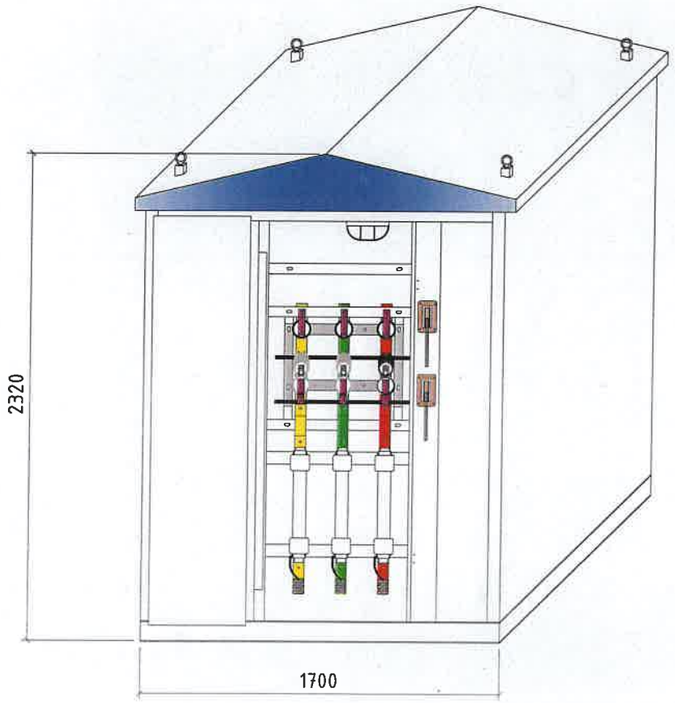
D талаас харсан байдал





PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)					
	Дэд өртөөний ерөнхий харагдах байдал					
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: М1:40	Огноо: 2025 он
	Зурсан		Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-4	Хуудас: 04
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			Нийт: 15





Д/д	Нэр	Тоо	Тайлбар	шифр
1	10 кВ-ын ачаалал таслагчийн гар	1		
2	10 кВ-ын ачаалал таслагч	1		
3	Газардуулгын хутганы гар	1		
4	Хөнгөн цагаан шин			
5	10 кВ-ын гуйка	6		
6	10 кВ-ын гал хамгаалагч	3		
7	Хөнгөн цагаан шин	3		
8	Хөнгөн цагаан шин	3		
9	10 кВ-ын тусгаарлах шаазан	3		
10	10/0.4 кВ-ын трансформатор	1		
11	Гэрэл	1		
12	10 кВ-ын цэнэг шавхагч	3		

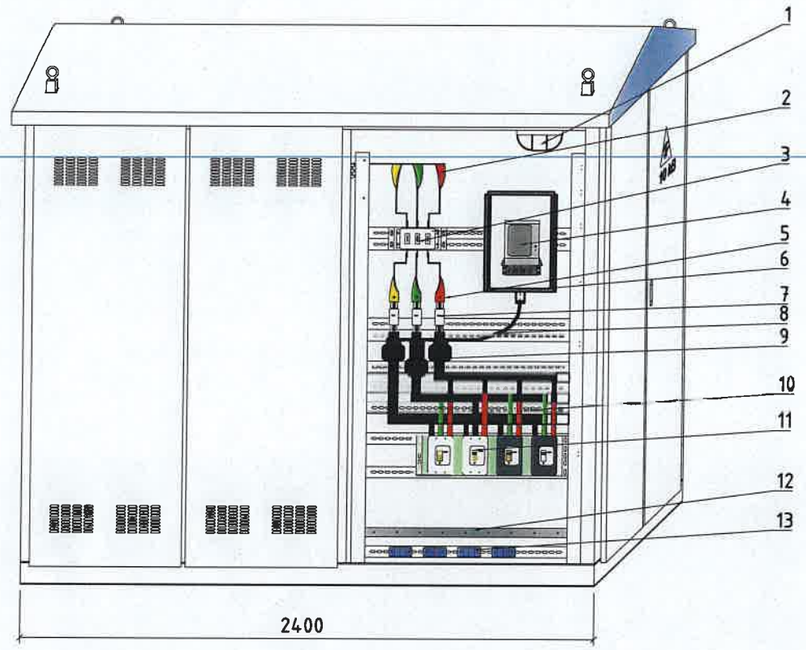
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

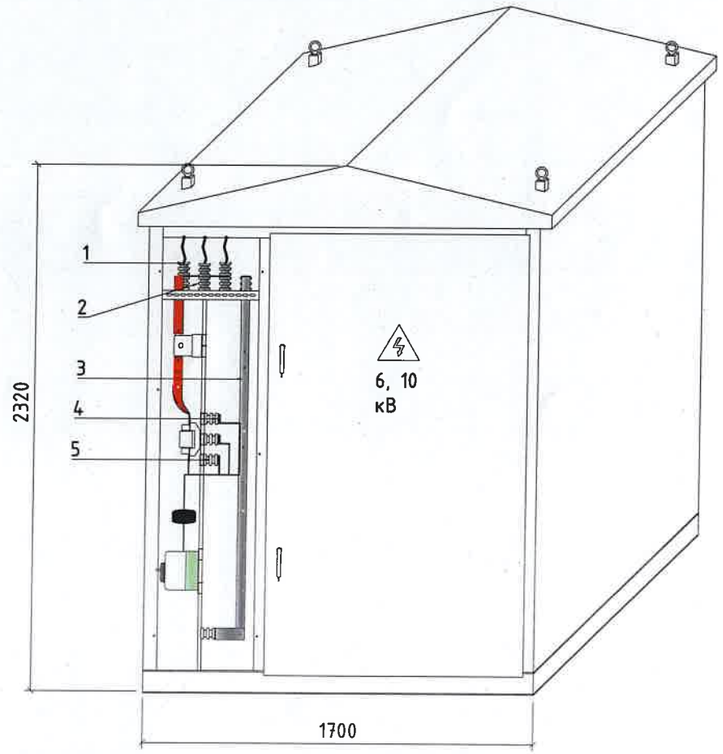
УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
(Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)

10 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:30	Огноо: 2025 он
Зурсан		Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-5	Хуудас: 05 Нийт: 15
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

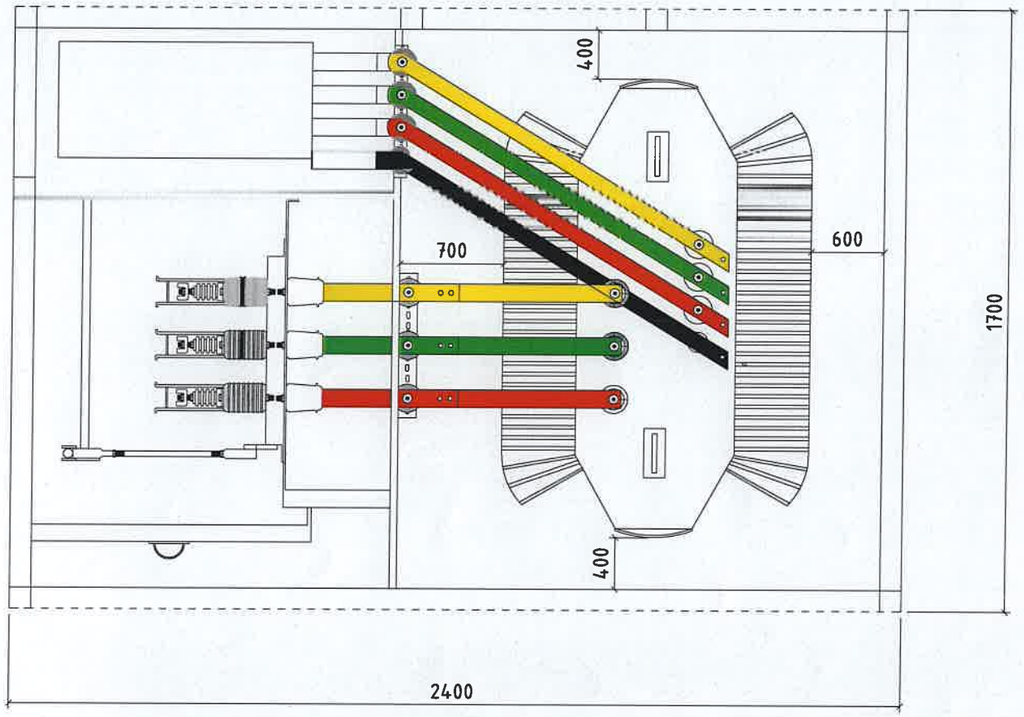


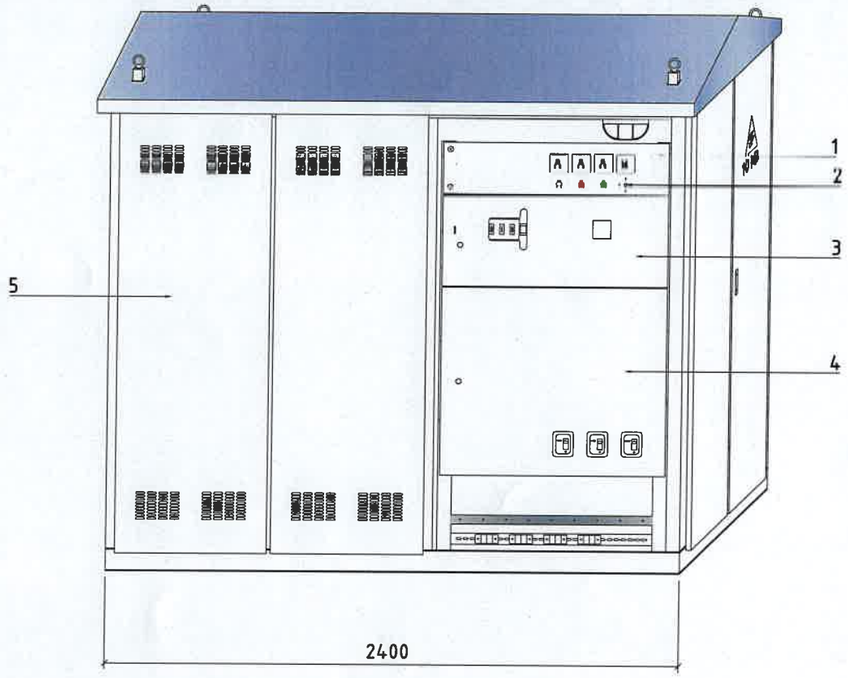
Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо, ширхэг	Тайлбар
1	Гэрэл	1	
2	Хөнгөн цагаан шин	3	
3	3 туйлт салгуур	1	
4	Бүрэн электрон тоолуур	1	
5	Хөнгөн цагаан шин	3	
6	Тоолуурын хайрцаг	1	
7	Гал хамгаалагч	3	
8	Кабель	1	
9	Гүйдлийн трансформатор	3	
10	Шин	1	
11	Автомат	4	
12	Нейтралийн шин	1	
13	Кабелийн хомут	4	



Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Тайлбар	Шифр
1	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	3		
2	0.4 кВ-ын тусгаарлагч	7		
3	Нейтралийн шин	1		
4	Ерөнхий шин	3		
5	Шин тусгаарлагч	8		

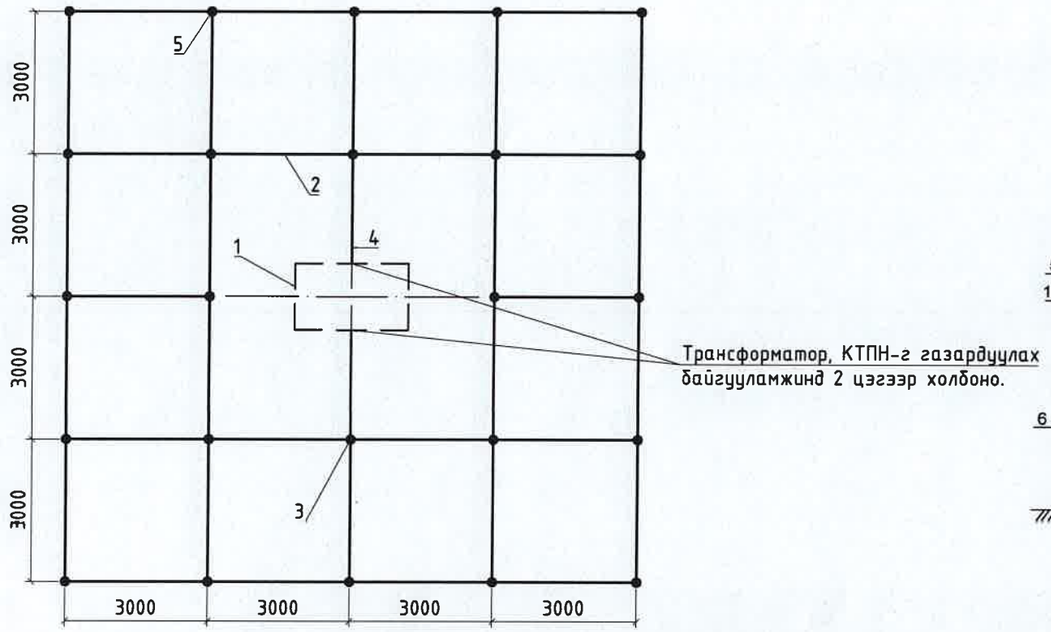
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	0.4 кВ талын урдаас болон хажуугаас харсан байдал				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:30	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 06 Нийт: 15
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

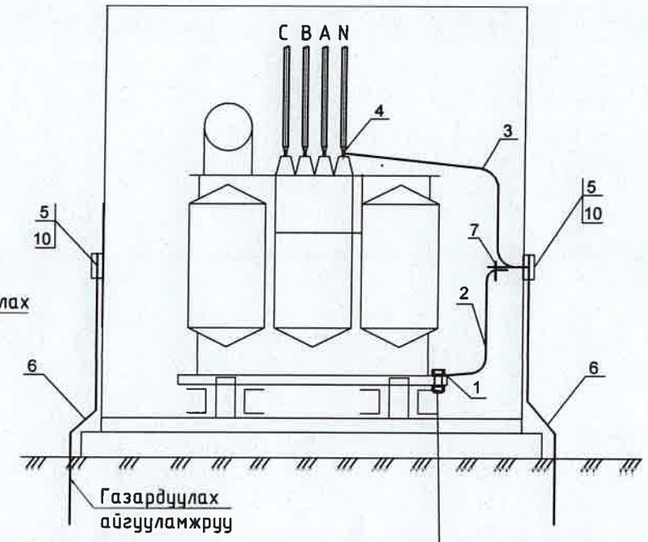




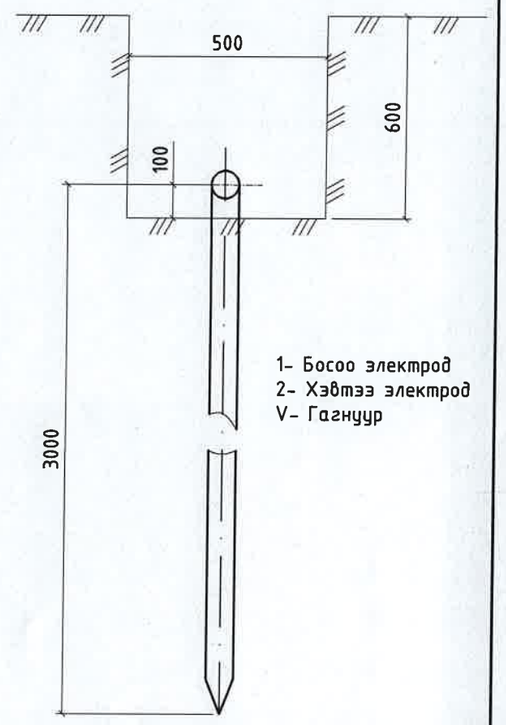
Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо, ширхэг	Марк	Тайлбар
1	Хэмжүүрийн хаалга	1	-	
2	Түлхүүр	1	-	
3	Тоолуурын хаалга	1	-	
4	Автомат хаалга	1	-	
5	Салхивчтай хаалт		-	

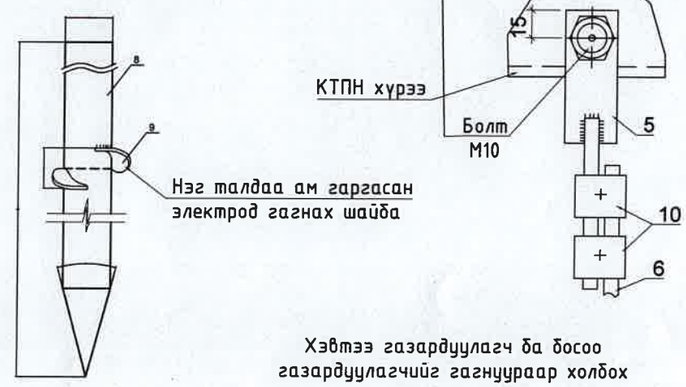
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Дэд өртөөний дээрээс болон урдаас харсан байдал				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:15	Огноо: 2025 он
	Зурсан		Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 07 Нийт: 15
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			





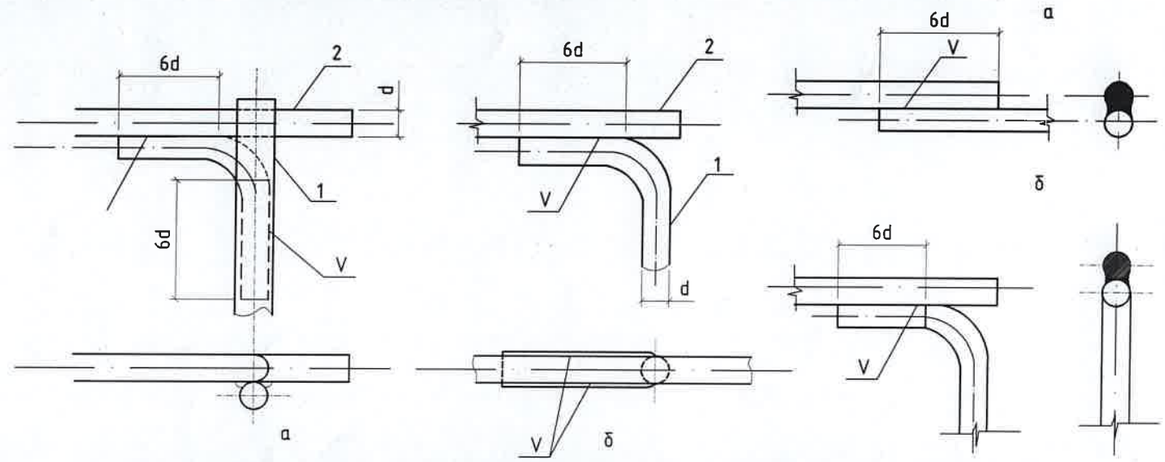
Босоо электродын байрлуулалт





Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох

Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох



Таних тэмдэглэгээ:

1 - КТПН- 10/0.4кВ
2 - Хэвтээ газардуулагч /_40х4 ган/
3 - Босоо электрод /Ф22мм-ын ган/
4 - Газардуулагч утас /Ф16мм-ын ган/
5 - Гагнуур хийх газар

Хөрсний хувийн эсэргүүцэл /эквивален/ ом,м	Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл ом	Газардуулагч				Бүгд
		Хэвтээ 40х4 полоса		Босоо Ф16 электрод		
		м	кг	м	кг	кг
ρэ ≤ 62	4	80	110	75	224	334

Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин,	Тайлбар
1	Болт гайка, Шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	Тр-ын их биед
2	Туузан ган 25х4. L=2 м	ГОСТ 103-75	м	1	1.76	
3	Туузан ган 25х4. L=1.5м	ГОСТ 103-75	м	1	1.32	
4	Болт гайка, шайбын хамт	М12	ш	1	-	Тр-ын иж бүрдэлд байгаа
5	Туузан ган 30х5. L=0.6м	ГОСТ 103-75	м	1	0.5	
6	Дугуй огтлолтой ган Ф10мм	ГОСТ 2590-88	-	-	-	Материалын түүврээс хар
7	Болт гайка, Шайбын хамт	М10х40	ш	1	0.1	
8	Татам төмөр	ГОСТ 103-75	м	1		

Тайлбар:

- Трансформаторын их бие, нейтраль болон хөндийрүүлэг гэмтсэн тохиолдолд хүчдэлтэй болж болзошгүй төмөр хийцүүдийг газардуулна.
- Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль чулиралд 4 ом-оос ихгүй байна.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Дэд өртөөний газардуулах байгууламж, гагнуурын холболт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: М1:10	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-8	Хуудас: 08 Нийт: 15
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

Дэд өртөөний газардуулгын тооцоо

№	ТООЦООНЫ ҮНДСЭН ӨГӨГДӨЛҮҮД	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	ТООН УТГА
1	ХӨРСНИЙ ДЭЭД ҮЕИЙН ХУВИЙН ЭСЭРГҮҮЦЭЛ, ОМ*М	ρ_1	200
2	ХӨРСНИЙ ДООД ҮЕИЙН ХУВИЙН ЭСЭРГҮҮЦЭЛ, ОМ*М	$\rho_{2э}$	40
3	ХӨЛДӨЛТИЙН ГҮН, М	$h_{хөл}$	2.98
4	БОСОО ГАЗАРДУУЛАГЧИЙН ХЭЛБЭР	ГАН ЭЛЕТРОД	
5	БОСОО ЭЛЕКТРОДЫН УРТ, М	$L_Б$	3
6	БОСОО ЭЛЕКТРОД ХООРОНДЫН ЗАЙ, М	a	3
7	БОСОО ЭЛЕКТРОДЫН ДИАМЕТР, М	d	0.022
8	ХЭВТЭЭ ЭЛЕКТРОДЫН БАЙРЛАХ ГҮН, М	T (t_0)	0.5
9	ЦАГ АГААРЫН БҮС	1.8	
10	ХӨРСНИЙ ДЭЭД ҮЕД БАЙРЛАЖ БУЙ ЭЛЕКТРОДЫН УРТ, м	$L_{1Б}$	2.6
11	ХӨРСНИЙ ДООД ҮЕД БАЙРЛАЖ БУЙ ЭЛЕКТРОДЫН УРТ, м	$L_{2Б}$	0.38
12	ХӨРСНИЙ ДЭЭД ҮЕИЙН ЗҮЗААН, М	h_1	2.98
13	ХӨРСНИЙ ДООД ҮЕИЙН ЗҮЗААН, М	h_2	3.02
14	ГАЗАРДУУЛАГЧ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХЭВИЙН ЭСЭРГҮҮЦЭЛ,ОМ	ρ_3	4
15	ГАЗРЫН ГАДАРГААС ГАЗАРДУУЛАГЧИЙН ДУНД ХҮРТЭЛ,М	t'	2
16			

ЦАГ ҮҮРИЙН БҮСҮҮД БА ТҮҮНД ТОХИРОХ ҮЛИРЛЫН КОЭФФИЦИЕНТЫН УТГА

ЦАГ ҮҮРЫН БҮСҮҮД БА ТҮҮНД ТОХИРОХ ҮЛИРЛЫН КОЭФФИЦИЕНТЫН ХАРАКТЕРИСТИК	1 БҮС	2 БҮС	3 БҮС	4 БҮС
ГАЗРЫН ГАДАРГААС 0.5-0.8М ГҮНД БАЙРЛАХ 2-3 М УРТТАЙ БОСОО ЭЛЕКТРОДЫН ҮЛИРЛЫН КОЭФФИЦИЕНТ ψб	1.8	1.8	1.5	1.3
ГАЗРЫН ГАДАРГААС 0.8М ГҮНД БАЙРЛАХ ХЭВТЭЭ ЭЛЕКТРОДЫН ҮЛИРЛЫН КОЭФФИЦИЕНТ ψх	5.75	4	2.25	1.75
ГАЗРЫН ГАДАРГААС 0.7-0.8М ГҮНД БАЙРЛАХ 5 М УРТТАЙ БОСОО ЭЛЕКТРОДЫН ҮЛИРЛЫН КОЭФФИЦИЕНТ ψб	1.35	1.25	1.15	1.1

БОСОО ЭЛЕКТРОД БОЛОН ТЭДГЭЭРИЙН ХООРОНДЫН ЗАЙГ ХАРЬЦУУЛАН ГАРСАН АШИГЛАЛТЫН КОЭФФИЦИЕНТЫН УТГА

ГАЗАРДУУЛАГЧИЙН ТОО, n		ЭЛЕКТРОДЫН УРТ БА ХООРОНДЫН ЗАЙН ХАРЬЦАА					
		1	2	3	1	2	3
		ЭГНЭЭГЭЭР БАЙРЛАХ ҮЕД			ХҮРЭЭГЭЭР БАЙРЛАХ ҮЕД		
	2	0.85	0.91	0.94			
	4	0.73	0.83	0.89	0.69	0.78	0.85
	6	0.65	0.77	0.85	0.61	0.73	0.8
	10	0.59	0.74	0.81	0.56	0.68	0.76
	20	0.48	0.67	0.76	0.47	0.63	0.71
	40				0.41	0.58	0.66
	60				0.39	0.55	0.64
	100				0.36	0.52	0.62

ХЭВТЭЭ ЭЛЕКТРОД БОЛОН ТЭДГЭЭРИЙН ХООРОНДЫН ЗАЙГ ХАРЬЦУУЛАН ГАРСАН АШИГЛАЛТЫН

ГАЗАРДУУЛАГЧИЙН ТОО, n		ЭЛЕКТРОДЫН УРТ БА ХООРОНДЫН ЗАЙН ХАРЬЦАА					
		1	2	3	1	2	3
		ЭГНЭЭГЭЭР БАЙРЛАХ ҮЕД			ХҮРЭЭГЭЭР БАЙРЛАХ ҮЕД		
	2	0.85	0.94	0.96			
	4	0.77	0.86	0.92	0.45	0.55	0.7
	6	0.72	0.84	0.88	0.4	0.48	0.64
	10	0.62	0.75	0.82	0.34	0.4	0.56
	20	0.42	0.56	0.68	0.27	0.32	0.45
	40				0.22	0.29	0.39
	60				0.21	0.27	0.36
	100				0.19	0.23	0.33

Хөлдөлтийн гүнээр хөрсийг 2 үетэд шилжүүлэн тооцов :

$$\rho_{1,э} = \frac{\sum_i^k h_i}{\sum \frac{h_i}{\rho_i * \psi_б}} = \boxed{174.40}$$ Ом*м

$$\rho_{2,э} = \frac{\sum_i^k \rho_i * h_i}{L_б * 1.5 + L_б + t} = \boxed{15.10}$$ Ом*м

$$\rho_э = \frac{L_б * \rho_{1э} * \rho_{2э}}{\rho_{1э} * (L_б - h_{хөл} + T) + \rho_{2э} * (h_{хөл} - T) +} = \boxed{61.66}$$ Ом*м

Ган газардуулагчийн нэг электродын эсэргүүцэл:

$$r_б = \frac{0{,}366 * \rho_э}{L_в} * \left(\mathrm{Ln}\frac{2 * L_б}{d} + 0.5 * \mathrm{Ln}\frac{4 * T' + L_б}{4 * T' - L_б}\right) = \boxed{45.15}$$ Ом

Газардуулагчийн төлөвлөж буй ширхэг:

$$n_1 = \frac{r_б}{\rho_з} = \boxed{6.74}$$ ш

n1=5 ба a/Lб= $\boxed{1}$ зэргээс үндэслэн ашиглалтын коэффициентийг интерфоляцаар тооцон гаргавал

$$\eta_{б1} = \boxed{0.60}$$

цааш нь илүү нарийвчилбал $n_2 = \frac{r_б}{\rho_з * \eta_{б1}} = \boxed{18.89}$ $\eta_{б2} = \boxed{0.40}$

Электродын тоо	ηб1	Электродын тоо	ηб2	Электродын тоо	ηб3	Электродын тоо	ηб4	Электродын тоо	ηб5
6	0.61	10	0.56	20	0.47	20	0.47	20	0.47
10	0.56	20	0.47	40	0.41	40	0.41	40	0.41
7	0.60	19	0.48	24	0.46	25	0.46	25	0.46

цааш нь илүү нарийвчилбал $n_3 = \frac{r_б}{\rho_з * \eta_{б2}} = \boxed{23.57}$ $\eta_{б3} = \boxed{0.46}$

цааш нь илүү нарийвчилбал $n_4 = \frac{r_б}{\rho_з * \eta_{б3}} = \boxed{24.65}$ $\eta_{б4} = \boxed{0.46}$

цааш нь илүү нарийвчилбал $n_5 = \frac{r_б}{\rho_з * \eta_{б4}} = \boxed{24.81}$ $\eta_{б5} = \boxed{0.46}$

Босоо газардуулагчийг эгнүүлэн байрлуулах үеийн урт :

L_x=1,05*a*d= $\boxed{78.75}$ эндээс $\eta_x = \boxed{0.283}$

Электродын тоо	η1x
20	0.27
40	0.22
25	0.283

Хэвтээ газардуулагчийн эсэргүүцэл :

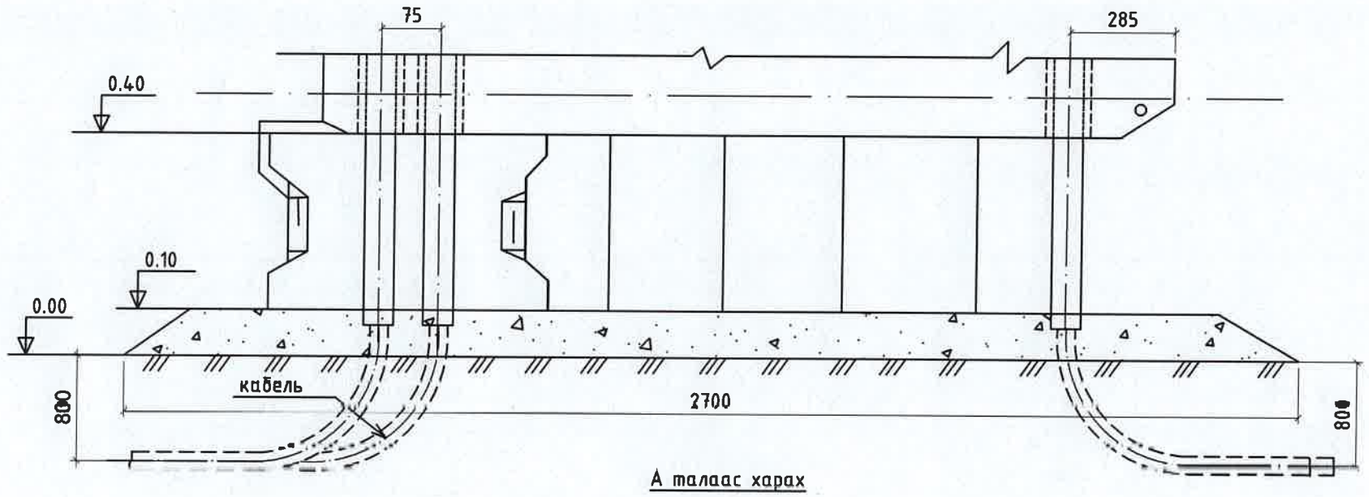
$$r_x = \frac{0{,}366 * \rho_{1э} * \psi x}{L_x * \eta_x} * \lg\frac{L_x}{d * T'} = \boxed{151.98}$$ Ом

Нийт эсэргүүцэл:

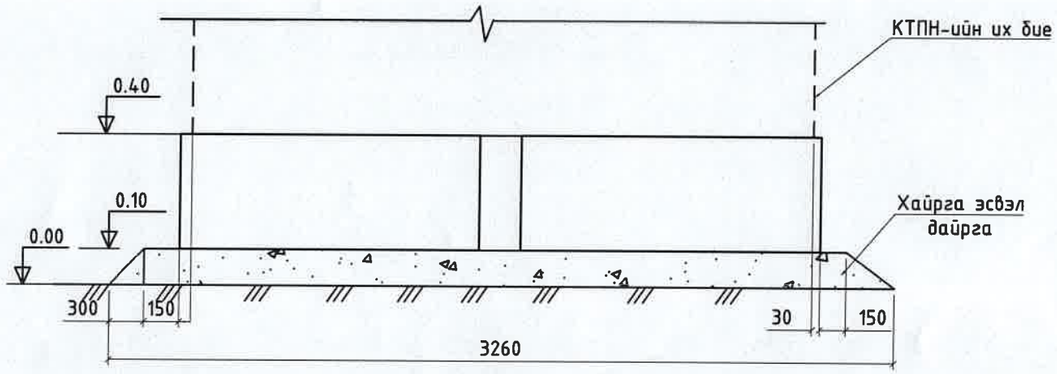
$$r_{газ} = \frac{r_б * r_x}{r_б * \eta_x + r_x * \eta_б * n} = \boxed{3.94}$$ Ом

Нийт газардуулагчийн тоо $\boxed{25}$ ш

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний ергэтгэл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Дэд өртөөний газардуулах байгууламжийн тооцоо				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-9	Хуудас: 09 Нийт: 15
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			



А талаас харах

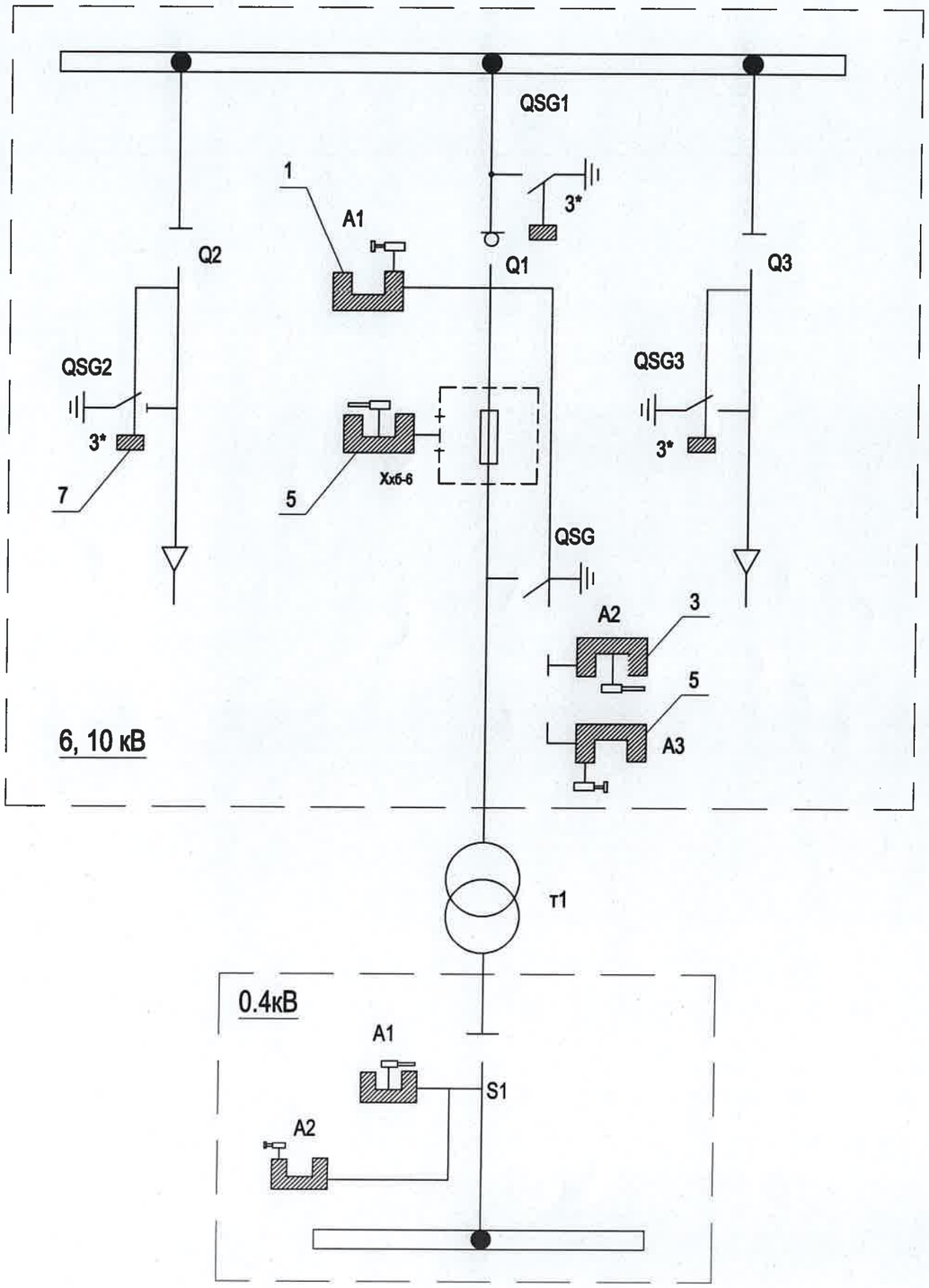


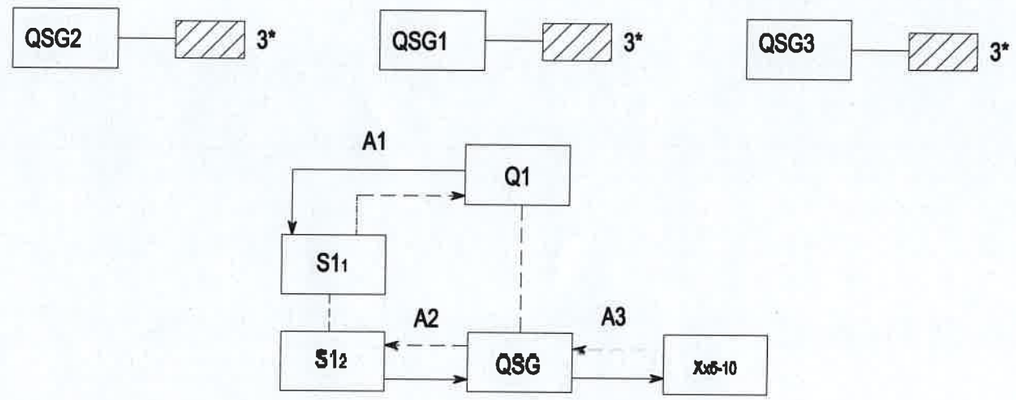
Тэмдэглэгээ	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
Төмөр бетон хийц						
1	Бетон гулдмай	СБ-6	ш	2	1800	
Төмөр хийц						
2	Төмөр 6х30х450	ГОСТ 103-75	ш	4	0.5	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	ϕ 65, L=800мм	ш/кг	1	2.43	
4	Ган яндан ГОСТ 3362-75	ϕ 50, L=800мм	ш/кг	3	1.81	
Хайрга						
5	Хайрга, дайрга		$м^3$	0.5		

Тайлбар:

1. КТПН-ын хүрээг бетон гулдмайн угсралтын гохцоонд __40х4 туузан гангаар эсвэл ϕ12-ын дугуй огтлолтой ган төмрөөр холбож гагнана.
2. Гулдмай хоорондын зайг тоосгоор дүүргэнэ.

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Дэд өртөөний суурийн байгуулалт				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: М1:15	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 10 Нийт: 15
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			





Тоног төхөөрөмжийн түүвэр					
Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Марк	Тоо, ширхэг	Тайлбар
1	Механик түгжээ /МБГ/	ш	З1-о	2	Нууцлал "А1"
2	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А1"
3	Механик түгжээ /МБГ/	ш	З1-о	2	Нууцлал "А2"
4	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А2"
5	Механик түгжээ /МБГ/	ш	З1-о	2	Нууцлал "А3"
6	Түлхүүр	ш	К	1	Нууцлал "А3"
7	Зүүдэг цоож	ш	З	3	өөр өөр түлхүүртэй

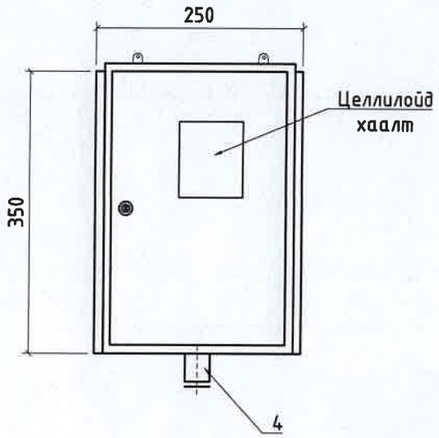
Тайлбар:

- механик хориг
- таслалт хийх үед үзлэг хийх дараалал
- залгалт хийх үед үзлэг хийх дараалал

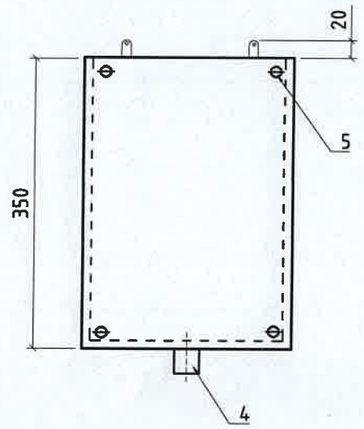
10 кВ-ын цуглуулгын шин болон шугамын газардуулгын хутганы привод тасархай байдалд тугжих зориулалттай /зүүдэг цоож/ хэрэгсэл байхаар оруулав.

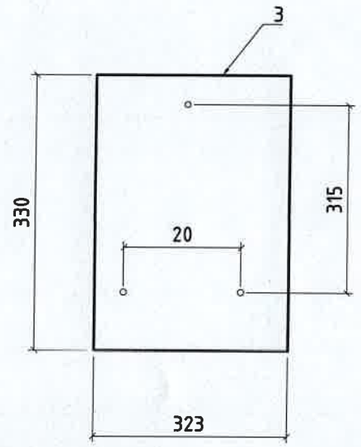
PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)					
	Дэд өртөөний механик хоригийн схем					
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2025 он
	Зурсан		Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 11 Нийт: 15
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

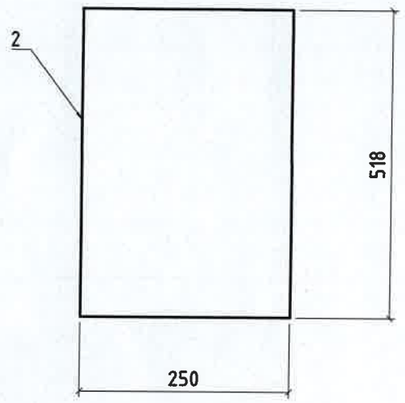
Нуурэн тал



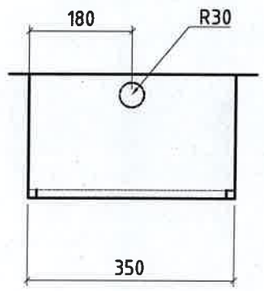
Ар тал



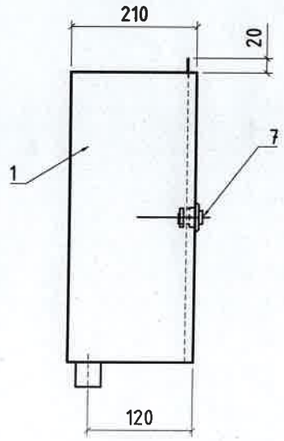




Дээд тал



Хажуу тал



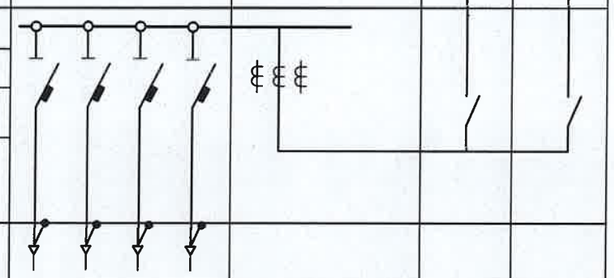
Тоолуурын хайрцагны материалын түүвэр					
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тоолуурын самбар	250x150x350	шир	1	
2	Целлойд хаалт	40x40x2	шир	1	
3	Хөндийрүүлэгч текстилот	_230x330	шир	1	
4	Кабелийн оролтын ган яндан L=40	ф30	шир	1	
5	Болт	M10	шир	4	
6	Шайба	M10	шир	4	
7	Нууц цоож	-	шир	1	

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)					
	Дэд өртөөний тоолуурын хайрцаг					
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:10	Огноо: 2025 он
	Зурсан		Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 12 Нийт: 15
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Захиалгын хуудас

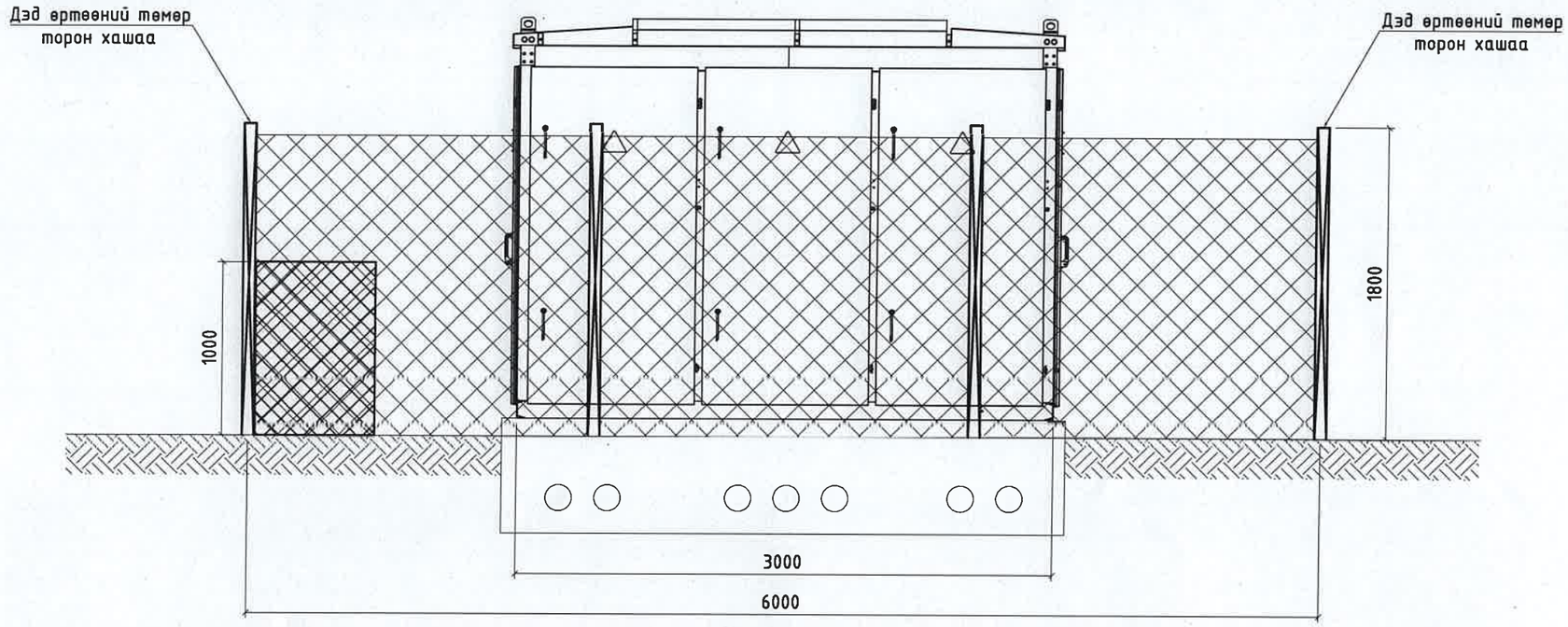
КТПН- кк [250] - 10/0.4

1. Хэвийн хүчдэл - [10]
2. дэд өртөөн гүйцэтгэл КТПН - [10]
3. Хүчний трансформаторын чадал - [250]

Анхны өгөгдлүүд			Захиалагчийн хариулт			
Шүүгээний дугаар			1	2		
Хэвийн хүчдэл	380	В				
Цуглуулгын шиний хэвийн гүйдэл ба динамик тогтворжилт	100	А				
	25	кА				
Анхдагч хэлхээний бүдүүвч						
Тэг "Шин"-н материал ба огтлол						
Хоёрдогч хэлхээний бүдүүвчийн дугаар						
Шугамын нэр			гарах шугам	Трансформатор	Оролт	Оролт
Гал хамгаалагч,автоматын тавьлын хамгийн их тогтоогдсон гүйдэл ,А			[100] [100] [80] [80]			
Гүйдлийн трансформатор	хэв. гүйдэл, А			[250/5]		
Кабелийн тоо ба хөндлөн огтлол						
Бүрэн электрон тоолуур				[шаардлагатай]		
Реактив энергийн тоолуур				[шаардлагагүй]		
Гудамжны гэрэлтүүлгийн шкаф				[шаардлагагүй]		
	Объектийн нэр		155-р цэцэрлэг			
	Захиалагчийн нэр түүний хаяг		Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 19-р хороо			
	Зураг төслийн байгууллага		"Перфект солюшн энд инженеринг" ХХК			

Угсралтын ажлын тоо хэмжээ			
Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
1. Барилгын ажил			
1	Газрыг хорсийг хусах	$м^3$	4.80
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	$м^3$	2.04
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, СБ-6, жин 1.6 тн	ш	2
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	36.00
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	34.20
2. Угсралтын ажил			
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	1
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	24
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	м	120
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	2

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Дэд өртөөний захиалгын хуудас, угсралтын ажлын хэмжээ				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:1	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-13	Хуудас: 13
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			Нийт: 15



Д/д	Галын хайрцаг доторх материалын түүвэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Элсний хайрцаг	ш	1
2	Элс	$м^3$	2
3	Хүрз	ш	1
4	Жоотуу	ш	1
5	Хувин	ш	1

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Нэгж ажлын эзэлхүүн	Нийт ажлын эзэлхүүн
1	Хашааны суурийн нүх ухах	м3	0.55	4.40
2	Суурийн эргэн тойрон шороогоор чигжих	м3	0.15	1.2
3	Төмөр торон хашааг хооронд нь холбож гагнах	ком	1	8
4	2м өндөртэй хашааны хаалга хийх	ком	1	1

Жижиг хаалганы түүвэр

Д/д	Эд ангийн		Тоо хэмжээ	Нийт урт, (м)	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк			Нэгж	Бүгд
1	Хаалганы шон хар труба	ø100, 2.50 м	2	5.00	6.14	30.70
2	Бөөрөнхий төмөр	ø16, 1.76 м	4	7.04	1.58	11.12
3	Тэгш өнцөгт квадрат δ=2.0	_20x40, 1.76 м	2	3.52	4.91	17.28
4		_20x40, 0.74 м	2	1.48	4.91	7.27
5	Холбоос төмөр δ=4	40x60	6	0.36	1.26	0.45
6	Хээ (катанги)	ø6.5, 0.6 м	4	2.40	0.38	0.90
7	Эмблем (катанги)	-	2		1.50	3.00
8	Хаалганы шон таглаа		2		0.20	0.40
9	Нугас (Жижиг)	-	2		0.15	0.30
10	Жижиг цоож	-	1		0.20	0.20
	Нийт					71.63

Хашааны материалын түүвэр

Д/д	Материалын нэр		Хэмжээ, (мм)	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Жин, (кг)	
	Нэр	Марк				Нэгж	Бүгд
1	Төмөр тор /1500x2900/	ТТХ3.18	L=3000	ш	6	11.96	71.76
2	Төмөр тор /1500x2900/	ТТХ3.17	L=2500	ш	2	10.00	20.00
3	Булан төмөр /25x25x3/	L=25x25x3	L=8800	ш	8	9.86	78.88
4	Хашааны суурь	ХС-1		ш	8	58	464.00
5	Труба Ф57x3.5	L=2300	L=2300	ш	9	10.62	95.58
6	Өргөст тор тогтоогч төмөр	-	L=3000	ш	48	0.10	4.56
7	Өргөстэй төмөр тор Ф2.5	-	-	м	24	0.05	1.20
	Нийт						736

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC

"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ
(Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)

Дэд өртөөний хашаа, хаалга

Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:30	Огноо: 2025 он
Зурсан		Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 14 Нийт: 15
Шалгасан		Э.Баярмагнай			

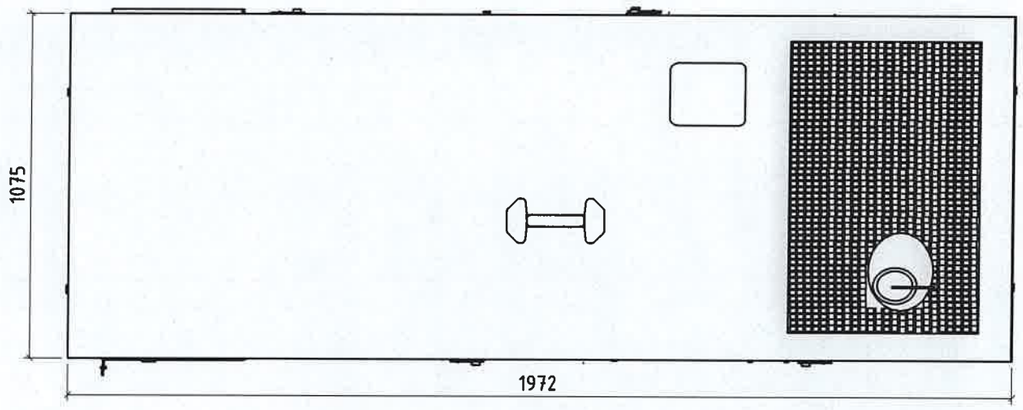
Нэгдсэн материалын түүвэр							
№	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Нийт	
Дэд станц							
1	Дэд өртөө	2400x1700x2300	ш	1	900	900	
2	Хүчний трансформатор	S11-10/250	ком	1	620.00	620.00	
3	10 кВ-ын хуурай салгуур	РЛНД-1-10/200	ком	1	38.00	38.00	
4	10 кВ-ын гал хамгаалагч	ПКТ101-10-20-31.5	ш	3	3.90	11.70	
5	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН-10/12/10	ш	3	2.00	6.00	
6	Гүйдлийн трансформатор	Т-0.66-400/5А	ш	3	0.50	1.50	
7	0.4кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч	РВН-0.5	ш	3	0.30	0.90	
8	0.4кВ-ын гал хамгаалагч	ППНИ-35-400	ш	3	0.58	1.74	
9	Салгуур	НД11Г-400/30	ш	1	1.60	1.60	
10	Гаралтын автомат	ВА88-32-3Р	ш	3	1.40	4.20	
11	Ухаалаг тоолуур	-	ш	1	2.00	2.00	
12	Амперметр	А-0302	ш	3	0.30	0.90	
13	Вольтметр	В-0302	ш	1	0.25	0.25	
14	Гэрэлтүүлэгч	-	ш	2	0.02	0.03	
15	Автомат	-	ш	1	0.26	0.26	
16	Тоолуурын хайрцаг	-	ш	1	0.30	0.30	
17	Бетон гулдмай	СБ-6 590x600x2390	кг	2	2115	4230.00	
Газардуулга							
18	Хэвтээ полоса	40x4	м	120	1.26	151.20	
19	Босоо электрод	ф22	ш	24	9.00	216.00	
Хамгаалалтын торон хашаа /дэд өртөө, генератор/							
20	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.18	ш	12	11.96	143.52	
21	Төмөр торон хашаа	ТТХ3.16	ш	4	9.95	39.80	
22	Булан төмөр /25x25x3/	L25x25x3	ш	16	9.86	157.76	
23	Хашааны суурь	ХС-1	ш	16	58.00	928.00	
24	Труба Ф57x3.5	L=2300	ш	16	10.62	169.92	
25	Өргөст тор тогтоогч төмөр	-	ш	32	0.10	3.20	
26	Өргөстэй төмөр тор Ф2.5	-	ш	46	0.05	2.30	
27	Хаалганы шон хар труба	ø100, 2.50 м	м	10.00	6.14	61.40	
28	Бөөренхий төмөр	ø16, 1.76 м	м	14.08	1.58	22.25	
29	Тэгш өнцөгт квадрат δ=2.0	__20x40, 1.76 м	м	14.08	4.91	69.13	
30		__20x40, 0.74 м	м	2.96	4.91	14.53	
31	Холбоос төмөр δ=4	40x60	м	0.72	1.26	0.91	
32	Хэз (катанги)	ø6.5, 0.6 м	м	4.80	0.38	1.81	
33	Эмблем (катанги)	-	ш	4.00	1.50	6.00	
34	Хаалганы шон таглаа	-	ш	4.00	0.20	0.80	
35	Нугас (Жижиг)	-	ш	4.00	0.15	0.60	
36	Жижиг цоож	-	ш	2.00	0.20	0.40	
Дизель генератор							
37	Дизель генератор 50 кВА	CAT C4.4	ком	1.00	137.00	137.00	
38	0.4 кВ-ын кабель	YJLV23-3x35+1x16	м	57	1.22	69.26	
39	0.4 кВ-ын АВР	100А	ком	1.00	25.00	25.00	
40	Бетон гулдмай	СБ-6 590x600x2390	кг	2	2115	4230.00	
Бусад							
41	Тэсэрдэг галын хор	ABC	ш	1	6.00	6.00	
42	КТПН дотор байрлуулах галын хор	CE	ш	1	5.00	5.00	
43	Элсний хайрцаг	-	ш	1	-	-	
44	Элс	-	$м^3$	2	1.5	3.00	
45	Хүрз	-	ш	1	-	-	
46	Жоотуу	-	ш	1	-	-	
47	Хувин	-	ш	1	-	-	
	Дүн					12284.17	

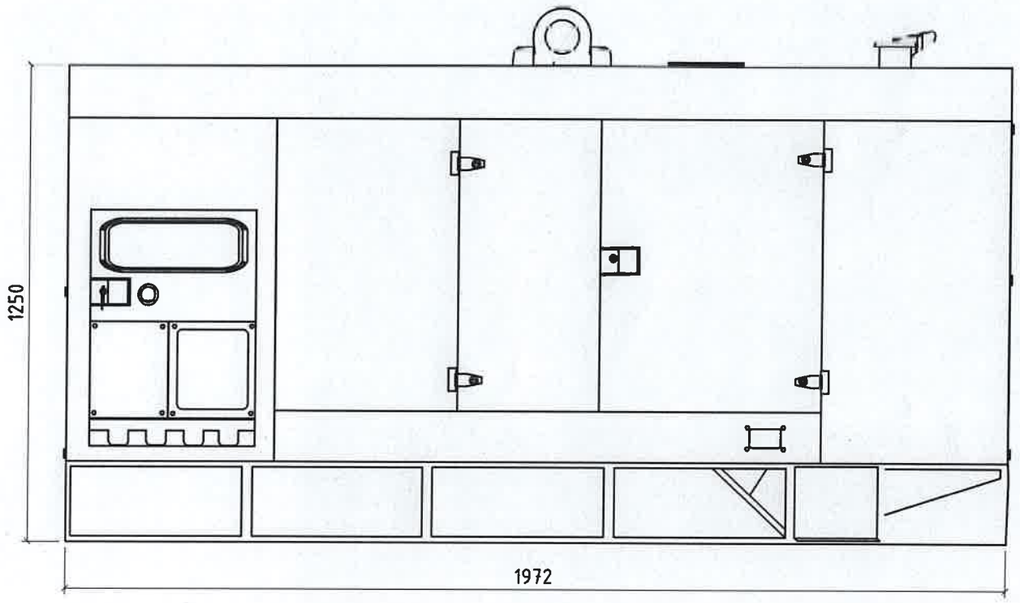
ЦДАШ-ын газар шорооны ажлын хэмжээ		
Д/д	Ажлын нэр	Хэмжээ, куб.м
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	36.00
2	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	34,20
3	Хашааны суурийн нүх ухах	4.40
4	Суурийн эргэн тойрон шороогоор чигжих	1.20

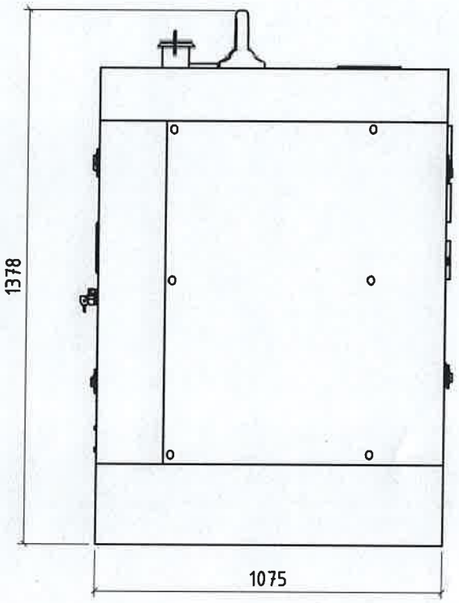
Хавсар. Паспорт 11-3

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)					
	Дэд өртөөний материалын түүвэр					
	Инженер		Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: М1:30	Огноо: 2025 он
	Зурсан		Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-15	Хуудас: 15 Нийт: 15
	Шалгасан		Э.Баярмагнай			

Дизель генераторын суурилуулалт







Хөдөлгүүрийн техникийн үзүүлэлтүүд		
1	Хөдөлгүүрийн загвар	4 цилиндртэй, 4 шаттай дизель
2	Цилиндрийн өргөн	105мм:127мм
3	Эзэлхүүн	4.4л
4	Шахалтын харьцаа	18.2:1
5	Агаар шахалт	Турбо
6	Түлш шахах систем	Үндсэн
7	Яндангийн стандарт	US EPA TIER III Non-Road

Генераторын техникийн үзүүлэлтүүд		
1	Генераторын хийц	Синхрон, 1 хялгайчтай, 4 туйлтай
2	Статор	2/3
3	Ороомгийн тоо	12
4	Хүчдэлийн сонголт	480/240/208 В
5	Давтамж	50 Гц
6	Удирдлагын хүчдэл	12В
7	Генераторын тусгаарлагч ба хамгаалалт	Class H, IP23
8	Стандарт температурын өсөлт	125/130 °C
9	Өдөөлтийн сонголт	Өөрөө, AREP
10	Тогтворжуулсан хүчдэлийн хэлбэлзэл	≤0.5%

Бүрхүүлийн дууны даралтын түвшин			
Цаг агаараас хамаарсан бүрхүүл		Хөргөлтийн урсгалын хэмжээ	Чичиргээ
Загвар	Нөөцийн чадал	м3/с	дБ
D40-2LC	40	1.7000	85
D50-2LC	50	1.7000	86
D60-2LC	60	1.9000	88
Дуу наммгасан бүрхүүл			
D40-2LC	40	1.7000	74
D50-2LC	50	1.7000	74
D60-2LC	60	1.9000	74

Жин				
Загвар	Нөөцийн чадал	Суурь рам	WP бүрхүүл	SA бүрхүүл
		кг	кг	кг
D40-2LC	40	80	121	137
D50-2LC	50			
D60-2LC	60			

Жин ба хэмжээсүүд					
Загвар	Нөөцийн чадал	Бүрхүүл	Өргөн	Урт	Өндөр
			мм	мм	мм
C4.4	40	Цаг агаар/дуу наас хамаарсан	1075	1972	1378
	50				
	60				

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Дизель генераторын суурилуулалт				
"ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:30	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-15-1	Хуудас: 15-1 Нийт: 15
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

0.4, 10 кВ-ын ЦДКШ-ын паспорт		
Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	Чингэлтэй дүүрэг
2	Ашиглагч байгууллага	"УБЦТС" ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2025-2026 он
4	Нэгж талбарын дугаар	1501714095
5	Зургийн даалгавар олгосон байгууллага, шийдвэр, огноо	ЧДЗДТГ 2025 оны 09 сарын 03-ны өдөр, Дугаар: 84
6	Техникийн нөхцөл олгосон байгууллага, шийдвэр, огноо	"УБЦТС" ТӨХК 2025 оны 08 сарын 07-ны өдөр, 01/03621/25 тоот
7	ЦДКШ-ын трассын урт, м /Трасс-1/	57
8	а/ Нэг хэлхээтэй хэсэг	0
9	б/ Хоёр хэлхээтэй хэсэг	57.00
10	Өгтлөлөл	0
11	а/ Авто зам	0
12	б/ 0.4/10 кВ-ын кабель шугам	0
13	в/ Уерийн далан	0
14	г/ Цэвэр, бохир, дулааны шугам хоолой	0
15	0.4, 10 кВ-ын кабель шугам нийт урт (м)	77

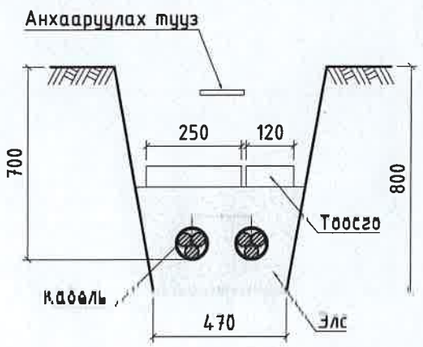
Кабелийн хүснэгт								
Д/д	Чиглэл		Дамжуулагч					
			Кабель шугам	Зургаар	Шуудуунд байрлах	Дэд өртөөнөөс	Барилгаруу	Нийт
	Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол /кв.мм/	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)	Тоо хэмжээ (м)
1	Дизель генератор	155-р цэцэрлэгийн оруулга	YJLV23	3x35+1x16	42	5	10	57
	10 кВ-ын муфть	Дэд өртөөний өндөр тал	YJLV23	3x95	6	2	2	10
	Дэд өртөөний нам тал	0.4 кВ-ын муфть	YJLV23	3x95+1x50	7	2	1	10

Нэгдсэн материалын түүвэр							
Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Бүгд	Жин, кг		Тайлбар
					Нэгж	Нийт	
Кабель шугамын материалын түүвэр							
1	10 кВ-ын кабелын XLPE фазын тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтелин бүрээстэй байна.	YJLV23-3x95	м	10	6.278	62.78	
2	0.4 кВ-ын кабелын XLPE фазын тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтелин бүрээстэй байна.	YJLV23-3x35+1x16	м	57	1.22	69.26	
3	0.4 кВ-ын кабелын XLPE фазын тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтелин бүрээстэй байна.	YJLV23-3x95+1x50	м	10	3.181	31.81	
4	Кабелийн төгсгөвч	1А-35	ш	6	0.10	0.60	
5	Кабелийн төгсгөвч	ТА-16	ш	2	0.10	0.20	
6	Кабелийн төгсгөлийн муфть	1КВТп-3x35+1x16	ком	2	1.50	3.00	
7	Кабелийн холболтын муфть	GUSJ-10	ком	1	1.20	1.20	
8	Кабелийн холболтын муфть	GUSJ-0.4	ком	1	1.20	1.20	
9	Хавтан буюу тоосго	-	ш	456	2.50	1140.00	
10	Элс	-	м3	9.12	1500.00	13680.00	
11	Хамгаалалтын тууз	ЛЭС-150	м	57	0.10	5.70	
12	Пластмассан хоолой	ф100	м	0	3.14	0.00	
13	Даацын ган хоолой	ф100	м	0	9.49	0.00	
Нийт дүн						14995.75	

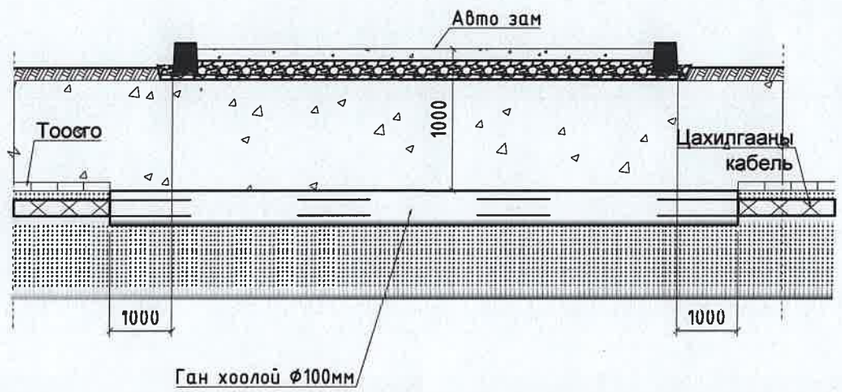
Газар шорооны ажил				
Д.д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Кабелийн шуудуу ухах	м3	20.52	
2	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м3	19.49	

PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Кабель шугамын паспорт, материалын түүвэр				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: М1:30	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-15-2	Хуудас: 15-2 Нийт: 15
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			

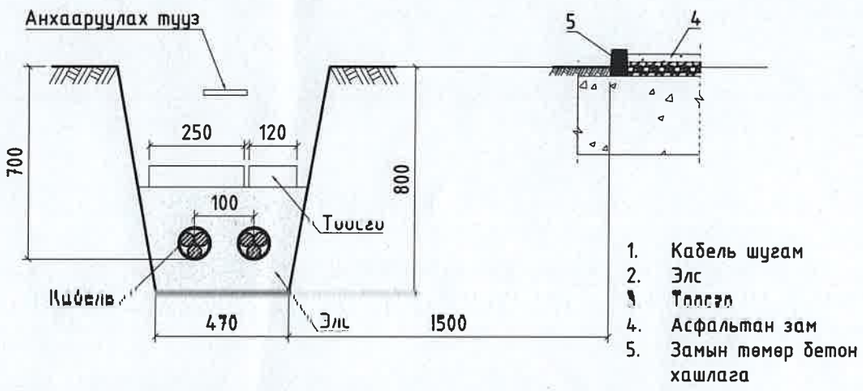
2 кабель шуудуунд байрлуулах



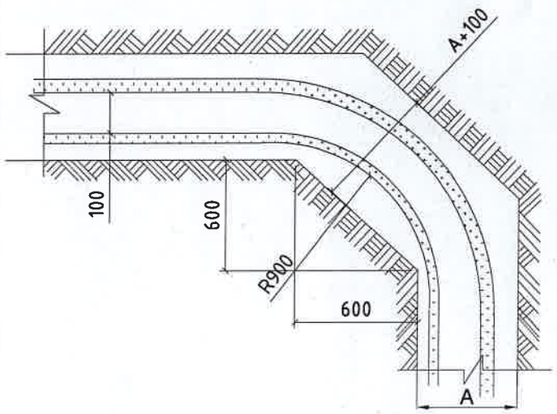
Кабель шугам авто зам доогуур явах



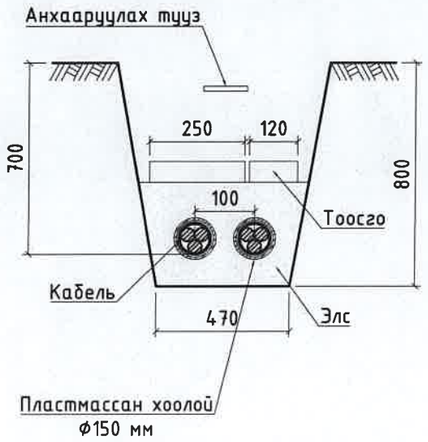
Кабель шугам авто замтай зэрэгцээ байрлуулах



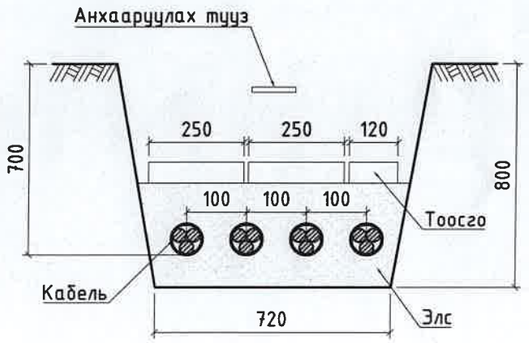
10 кВ хүртэлх хүчний кабелийг 90° эргэлттэй шуудуунд байрлуулахад



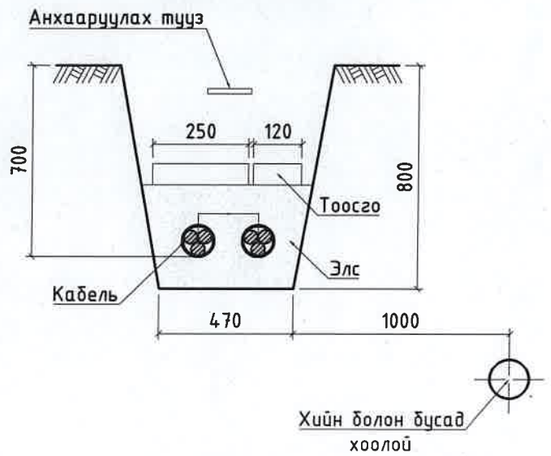
1-10 кВ-ын кабель, барилга руу орох болон гарах



4 Кабель шуудуунд байрлуулах



1-10 кВ-ын кабель, хийн болон бусад хоолойтой эзэрэгцээ байрлахад



PERFECT SOLUTION & ENGINEERING LLC "ПЕРФЕКТ СОЛЮШН ЭНД ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	УЛААНБААТАР ХОТ, ЧИНГЭЛТЭЙ ДҮҮРЭГ, 19-Р ХОРОО, 155 ДУГААР ЦЭЦЭРЛЭГИЙН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ (Одоо байгаа КТПН-4595 дэд өртөөний өргөтгөл, 10/0.4 кВ-ын 250 кВА дэд өртөө)				
	Кабел шугамыг шуудуунд байрлуулах, бусад инженерийн байгууламжтай огтлолцох				
	Инженер	Г.Буян	ЕГ Шифр: PSE-24/036-I	Масштаб: M1:30	Огноо: 2025 он
	Зурсан	Г.Буян	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГЦ-15-3	Хуудас: 15-3 Нийт: 15
	Шалгасан	Э.Баярмагнай			