ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧИГ

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

2024 оны 12 дугаар сарын 24 өдөр

Дугаар: 1132/2024

Улаанбаатар хот
Утас: 77114030

Объектын нэр:	Улаанбаатар хот. БЗД-н 33-р хороо. Шар хоолойн ам, Дунд төгөл орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажлын зураг төсөв. **Шифр: УБЦТС-2024-063,**
Объектын байршил:	УБ хот. БЗД-н 33-р хороо. Шар хоолойн ам
Хүчин чадал:	10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай КТПН-1, 0.4 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ, 10 кВ-ын ЦДКШ
Захиалагч:	ЭХЯ
Санхүүжилтийн эх үүсвэр:	Улсын төсөв
Зураг төслийн ерөнхий гүйцэтгэгчийн нэр:	"УБЦТС" ТӨХК
Регистрийн дугаар:	РД: 2646161
Тусгай зөвшөөрлийн хүчинтэй байх хугацаа:	2026.01.27
Ажилбарын төрөл:	Зураг төсөл 03,9,3

Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл

Газар эзэмшүүлэх, ашиглуулах эрх, олгосон захирамж, дугаар огноо:	-
Зураг төслийн гэрээ, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	"Зураг төслийн жишиг үнэлгээгээр тооцов. Барилга хот байгуулалтын сайдын 2020-6-10-ны 108 тушаал
Геодезийн хэмжилт, зураглалын ажил гүйцэтгэсэн ажлын дүгнэлт, тайлан.	-
Геологийн судалгаа, үнэлгээний ажил гүйцэтгэсэн ажлын дүгнэлт.	-

Техникийн нөхцөл:

Техникийн нөхцөлүүд:	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа
Гадна цахилгаан: 1	"УБЦТС" ТӨХК	2024-09-20-ний өдрийн 01/04532/24тоот	1 жил

Зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар:

Зураг төсөл боловсруулах ажлын даалгавар:	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа
-	-	-	-

Зөвшөөрөлцсөн байгууллагууд:

"УБЦТС" ТӨХК-ийн ерөнхий инженер:	Т.Мөнхболд
Хот байгуулалт, Хотын стандартын газрын хот байгуулалт инженер	

дэд бүтцийн хэлтсийн мэргэжилтэн:	Б.Оргил
Нийслэлийн онцгой байдлын газрын ГТТХ-ийн дарга	Ж.Хүдэрчулуун
Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны даргын үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч:	Г.Мөнхбаатар

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн:

Зургийн бүрдэл:	Зураг төслийн гүйцэтгэсэн байгууллагын нэр:	Шалгасан экспертийн нэр:
Улаанбаатар хот. БЗД-н 33-р хороо. Шар хоолойн ам, Дунд төгөл орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажлын зураг төсөв. **Шифр: УБЦТС-2024-063**	"УБЦТС" ТӨХК Шалгасан: Ц.Батзаяа М.Энхбат Гүйцэтгэсэн: А.Лхагвасүрэн	О.Гэрэлээ
Ажлын төсөв. 2024-091	Мэргэшсэн төсөвчин: М.Энхбаяр	П.Оюунгэрэл

Ерөнхий дүгнэлт: /Засгийн газрын 2019 оны 108 дугаар тогтоолын 5 дугаар зүйлээс/

Эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, барилга байгууламж техникийн ерөнхий өгөгдлийн болон техник-эдийн засгийн үзүүлэлт, зураг төслийн үндсэн төлөвлөлт, техникийн шийдлийн талаар тусгасан товч тодорхойлолт:	**Барилга байгууламжийн төлөвлөлт:** "УБЦТС" ТӨХК-ийн 2024-09-20-ний өдрийн 01/04532/24 тоот техникийн нөхцлийн дагуу БЗД-н 33-р хороо. Шар хоолойн ам, Дунд төгөл орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажлын зураг төсвийг боловсруулсан байна. **Төлөвлөлтийн хүчин чадал:** - Төлөвлөлтийн хүчин чадал 400 кВА **Зураг төслийг шийдэл:** *Цахилгаан холболт.* - 35/10 кВ-ын "Гачуурт" дэд станцаас 10 кВ-ын "Шар хоолой" фидерийн тулгуур №76-аас салбарлалт авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр барих дэд өртөөг тэжээх. *Цахилгаан дамжуулах шугам, трассын урт.* - СИП-3-70 мм2 (Lтр=0,084км) - YJLY23 3x120 (Lтр=0,199км) - СИП-2А-70 мм2 (Lтр=1,603км) *Дэд станц, хуваарилах байгууламж.* - 10/0,4 кВ-ын 400 кВА дэд өртөө *Барилга, ЦДШ-ын хамгаалалтын зурвасын нөхцөл.* - Цахилгаан дамжуулах шугам нь хүн оршин суудаг газраар өнгөрөх нөхцөлтэй. **Тусгай заалт:** Хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм дүрмийг баримтлан, ААД, ТАД-ын шаардлагуудыг ханган, цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03, MNS6522:2015 стандарт, ЭХД1-12-04-2013–ын дагуу барилга угсралтын ажлыг гүйцэтгэвэл зохино.
Эдийн засгийн үр ашиг, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын үеийн	Ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, горимыг хангаснаар байгаль орчинд учрах сөрөг нөлөө, эрсдэл, аюулаас урьдчилан сэргийлнэ. Цахилгаан хангамжид

найдвартай ажиллагаа, эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, барилга байгууламжийн нийгмийн ач холбогдол зэргийг харгалзан гаргасан хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн талаарх дүгнэлт:	сонгосон тоног төхөөрөмжүүд нь эрчим хүчний салбарын техникийн норматив баримт бичгүүдийн дагуу, хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, норм, дүрмийн шаардлагад нийцсэн гэж холбогдох эксперт дүгнэсэн. Төсвийн тухай тэмдэглэл: Ажлын төсвийг боловсруулсан дүн: 336,945,066.0 төгрөг. Экспертийн хянасан дүн: 355,508,437.0 төгрөг. Экспертийн хяналтын хуудас (хавсралт-2) - 4 зүйл санал, шүүмжтэй. Төсвийг БНбД81-төсвийн суурь норм хавсралтууд. БХБС-ын 2020-02-05 өдрийн 30 тоот тушаалын хавсралт. Цалинг БХБ-ын Сайдын 2019-11-30 өдрийн 162 тушаалын 1-р хавсралт. Нэмэгдэл зардлыг ЗТБХБ –ын Сайдын 2012-06-13 өдрийн 181 тоот тушаалын 7-р хавсралт. НД тухай хуулийн 15-1 заалт "Ажил олгогчийн хөдөлмөрийн хөлсний сан түүнтэй адилтгах орлогоос төлөх шимтгэл тооцох". Зураг төсөл зохиогчийн хяналтын зардлыг БХБ Сайдын 2015-10-01 өдрийн 185-р тушаалаар тооцсон байна.

"Барилгын тухай" Монгол Улсын хуулийн /шинэчилсэн найруулга 2016.02.05/ 38.1.2."барилга байгууламжийн зураг төслийн холбогдох хэсгийг боловсруулсан зохиогч тухайн зураг төслийг баталгаажуулан, мэргэжлийн хариуцлага хүлээх", 38.1.3."зураг төсөл зохиогч хуулийн этгээд барилга байгууламжийн зураг төслийг хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн эсэхэд хяналт хийж баталгаажуулан, хариуцлага хүлээх", 39.4."Эксперт барилга байгууламжийн зураг төслийн холбогдох хэсэгт магадлалын дүгнэлт гаргаж, мэргэжлийн хариуцлага хүлээнэ", 39,5-т заасны дагуу "Экспертийн эрх бүхий хуулийн этгээд барилга байгууламжийн зураг төслийг хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагад нийцсэнийг нотолж, техникийн шийдлийн талаарх дүгнэлт гаргаж, хариуцлага хүлээнэ".

"УБЦТС" ТӨХК-ийн боловсруулсан: БЗД-н 33-р хороо. Шар хоолойн ам, Дунд төгөл орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажлын зураг төсөвт Эрчим хүчний тухай хуулийн 3.1.32; 6.1.14 дүгээр зүйл, ЭХ Сайдын 2015 оны 188 дугаар тушаалын "Эрчим хүчний барилга байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийх" журмыг үндэслэн магадлал хийх ажлыг зохион байгуулж, ерөнхий дүгнэлт бичсэн болно.

Магадлалын ерөнхий дүгнэлт экспертүүдийн дүгнэлтийн хамт хүчинтэй.

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР Ч.ОЮУНБОЛД

ЗУРАГ ТӨСӨЛ МАГАДЛАЛЫН ХЭЛТСИЙН ДАРГА Н.БОЛД

ЗУРАГ ТӨСӨЛ МАГАДЛАЛЫН ХЭЛТСИЙН ИНЖЕНЕР Н.ОЮУН-ЭРДЭНЭ

---

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

Зураг төслийн баримт бичгийн

МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ1

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСЭГ: УБ хот БЗД-ийн 33-р хороо, Шар хоолойн ам Дунд төгөл орчмын гэрэлгүй айл өрхийг ЦЭХ-ээр ажил. 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА суурилагдсан чадалтай иж бүрдмэл дэд өртөө, 0.4 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ
Шифр: УБЦТС -24-063

д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын байршил, хүчин чадал	УБ хот БЗД-ийн 33-р хороо, Шар хоолойн ам Дунд төгөл орчмын гэрэлгүй айл өрхийг ЦЭХ-ээр хангах ажил. • 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын трассын урт L=84м • 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугамын трассын урт L=199м • 10/0.4 кВ-ын 400 кВА иж бүрдмэл дэд өртөө. кабель оролттой. • 0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын трассын урт L=1603м
2	Объектын нэр, зургийн байгууллага, шифр	УБЦТС ТӨХК Шифр: УБЦТС -24-063
3. Дүгнэлтийн товч утга: (Монгол Улсын Засгийн газрын 2019 оны 108 дүгээр тогтоолоос		
1	6,12.1, архитектур төлөвлөлтийн болон зураг төсөл боловсруулах даалгавар, эх загвар зураг, байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд, техникийн нөхцөлтэй эсэх	Ажлын зураг төслийг УБЦТС ТӨХК-ийн 2024 оны 09 сарын 20-ны өдрийн 01/04531/24 тоот техникийн нөхцөл, байр зүйн зураглаын дагуу боловсруулсан байна.
2	6.12.2. холбогдох мэргэжлийн байгууллагар энэ дүрмийн 5.2-т заасаны дагуу хянуулж дүгнэлт гаргуулж баталгаажуулсан эсэх	Ажлын зураг төслийг УБЦТС ТӨХК-ийн ерөнхий инженер Т.Мөнхболд, Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч Г.Мөнхбаатар, Хот байгуулалт, хотын стандартын газрын ИДБТХ-ийн мэргэжилтэн Б.Оргил, НОБГ-ын ГТТХ-ийн дарга Ж.Хүдэрчулуун зэрэг байгууллагуудын ажилтантай зөвшилцсөн байна.
3	6.12.3 барилга байгууламжийн архитектур төлөвлөлт барилга бүтээц инженерийн хангамжийн шийдэл нь норм норматив баримт бичиг технологийн даалгавар, тоног төхөөрөмжийн паспорт, инженер геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцлийн дагуу боловсруулсан эсэх	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03 болон "Цахилгаан техникийн ажил БНбД 3.05.06-90", дагуу олгогдсон техникийн нөхцөл, байр зүйн зураглалын дагуу боловсруулсан байна.
	6.12.4 . хөдөлмөр аюулгүй байдал, техник технологийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн норм,	Зураг төсөлд тусгагдсан цахилгаан дамжуулах кабель шугам, дэд станцын тоног төхөөрөмж, дагалдах материалууд нь ЦЭХ-

	норматиевын баримт бичгийн шаардлагыг хангуулсан байдал	ний зарцуулалтыг багасгах, найдвартай аюулгүй ажиллагааг хангах шийдэл юм.
5	6.12.5 барилгын ажлын талбай, үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалтын зураг төсөлд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, техник технологийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөл шаардлагыг тусгасан эсэх	Зураг төсөлд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, техник технологийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөл шаардлагыг талаар тусгаса байна.
6	6.12.6 инженерийн хангамжийн хувилбар, харьцуулсан тооцоо, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлттэй эсэх;	Инженерийн хангамжийн хувилбар, харьцуулсан тооцоо, сонгосон хувилбарын талаарх дүгнэлттэй үгүй.
7	6.12.7 хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн хэрэгцээ, техникийн шаардлагыг хангуулсан	Зураг төсөлд ийм шаардлага тавигдаагүй.
8	6.12.8 эдийн засгийн үр ашиг, экологийн хор хөнөөлгүй байдал, ашиглалтын үеийн найдвартай ажиллагаа, барилга байгууламжийн нийгмийн ач холбогдол зэргийг харгалзан хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн талаарх дүгнэлт гаргасан эсэх	
9	6.12.9 зураг төслийн сонгосон шийдэл, магадлал хийх явцад экспертээс өгсөн нэмэлт, өөрчлөлтийн саналыг зураг төсөлд тусгасан эсэх	Ажлын зураг төслийг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм "БД 43-101-03", Цахилгаан байгууламжийн дүрэм (Нэмэлт бүлгүүд) ЭХД-1-13-01-2006, "Цахилгаан техникийн ажил БНбД 3.05.06-90", зэргийг баримтлан олгогдсон техникийн нөхцөл зэргийг үндэслэн боловсруулан баталгаажуулсан байна. Магадлалын дүгнэлтийн хавсралт 2-д заасан засварыг хийж гүйцэтгэсэн. Энэхүү зураг төслөөр БУА-ын хийнэ.

Дүгнэлт бичсэн: Эксперт №2-26 Зөвлөх инженер Олзвой овогтой Гэрэлээ

/гарын үсэг/

2024 оны 12 р сарын 06 ны өдөр

Ерөнхий дүгнэлтгүй бол хүчингүй. Дүгнэлтийн товч утгыг компьютерээр бичиж гарын үсэг, нэр, магадлал хийх иргэний хувийн дугаар бичиж, зэрэг дэвийн тамгаа дарж баталгаажуулна. Дүгнэлтэнд бичсэн асуудлыг магадлал хийсэн хуулийн этгээд хариуцана.

Зураг төслийн баримт бичгийн ***МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ 2.***

: УБ хот БЗД-ийн 33-р хороо, Шар хоолойн ам Дунд төгөл орчмын гэрэлгүй айл өрхийг ЦЭХ-ээр ажил. 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах кабель шугам, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА суурилагдсан чадалтай иж бүрдмэл дэд өртөө, 0.4 кВ-ын ЦДАШ, ЦДКШ
Шифр: УБЦТС -24-063

д/д	Экспертийн санал, илэрсэн, зөрчил	Биелэлт
1.	Тайлбар бичигт техникийн нөхцөлд заасан заалтууд, Цахилгаан байгууламжийн дүрэм, норм стандартын дагуу зураг төсөл гүйцэтгэсэн талаар тусгаж байхыг зөвлөж байна. .	Зураг төслийн дүрэмд хүрч ажлыг сайжруулах КТП, АШ-ын үзэл баримт Хавсаргав.
2	10 кВ-ын кабель 3х120 мм2 хөндлөн огтлол, 0.4 кВ кабель 3х150+1х95 мм2 хөндлөн огтло бүхий тусгасан нь хэт өндөр огтлол бүхий кабелиуд сонгосон нь эдийн засгийн үр ашгийн хувьд хэт их өндөр үнэ бүхий материалын зардалтай төсөвт өртөгийг улсбн төсөвт тусгаж байна ... Энэ талаар тайлбар бичигт тусгах. Кабелийн хөдлөн огтлолын тооцоог байна уу?	УБДК ТОХК-ийн батлсан 2021.02.03-ны өдрийн ашиглах зураг төсөл боловсруулах — нийлэг зураг төслийг дахин засаж сонгов.
3		

Дүгнэлт бичиж биелэлтийг шалгасан: Эксперт № 2-26 Зөвлөх инженер Олзвой овогтой Гэрэлээ /гарын үсэг/ 2024 оны 12-р сарын 06-ны өдөр

Биелэлтийн тайлбар бичсэн: А.Лхагвасүрэн

Төсвийн дугаар 2024-091

УБ хот.БЗД 33-р хороо Шар Хоолой Дунд Төгөл орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажил. / 10/0.4 кВ-ын 400 кВа чадалтай КТПН /

Төсөвт өртөгийн дүн: **355 508 437** төгрөг

/Үсгээр/ Гурван зуун тавин таван сая таван зуун найман мянга дөрвөн зуун гучин долоон төгрөг

Баталгаажуулсан:

УБЦТС ТӨХК-ийн
Ерөнхий инженер: ...../ Т.Мөнхболд /

Огноо он сар өдөр

Хянасан эксперт:
Тэргүүлэх төсөвчин ..... / Р.Оюунцэцэг /
23/XII 2024он

2024.12.23
355 508 437 Б.Ганболд

Хянасан :
ЗТАлбаны дарга..... / Ц.Батзаяа /

Огноо он сар өдөр

Шалгасан :
Мэргэшсэн төсөвчин..... / Б.Энхжаргал /

Гүйцэтгэсэн:
Мэргэшсэн төсөвчин..... / М.Энхбаяр /

2024 он

ЭХХТ-ийн Захирлын 2018 оны А/30 тоот
тушаалын нэгдүгээр хавсралт

ТӨСВИЙН ТОВЧ ТАЙЛБАР

I. Мэдээлэл

1. Ерөнхий захиалагч, гүйцэтгэгч байгууллагын нэр:
Захиалагч:
2. Компанийн төсөв зохиох тусгай зөвшөөрлийн дугаар: *1831/18*
3. Ажлын зургийн нэр, байршил, шифр: Төсвийн шифр: 2024-091
УБ хот.БЗД 33-р хороо Шар Хоолой Дунд Төгөл орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажил. / 10/0.4 кВ-ын 400 кВа чадалтай КТПН / -2024-063
4. Төсөвчний нэр, хаяг, утас, и майл хаяг:
М.Энхбаяр утас-89090906. enkh_m2009@yahoo.com

II. Төсвийн тухай тэмдэглэл

- Эрчим хүчний барилга байгууламжийн төсвийг боловсруулахад хэрэглэсэн төсвийн норматив төсвийн тайлбар, ажлын зургийн жагсаалт /БА,ББ,ГЦ,ХТ,ГД,ГБУ,ГЦУ,ХАС болон бусад/.....
Төсвийн суурь норм, цалин, ашиг, нэмэгдэл зардал, зохиогчийн хяналтын зардлыг БХБ-ын сайдын 2020/30, БХБЯ-ны сайдын 2019 оны 217, тээврийг ЗТХ-ийн сайдын 2019/256,машин механизмыг ЗТБХБЯ-ны сайдын 2012 оны 18 тоотуудыг үндэслэв.
- Зургийн нэр төрөл, хийц эдлэл, тоног төхөөрөмжийн тухай товч тэмдэглэл:
10/0.4кВ-ын 400кВА чадалтай КТПН-1 ком,10 кВ-ын ЦДКШ-199 м, 10 кВ-ын ЦДАШ-265 м , 0.4кВ-ын ЦДАШ-1603 м,0.4 кВ-ын ЦДКШ-9 м , Шит- 28 ком
- Онцгой байдлын ерөнхий газар, тухайн орон нутгийн эрх бүхий байгууллагын зөвшөөрөл, экспертиз хийгдсэн тухай.....
НГЗБА,НОБГ,Хот байгуулалт,Хотын стандартын газаруудтай зөвшилцсөн.....
- Эрчим хүчний барилга байгууламжийн эх үүсвэр: (гадна цахилгаан хангамж, гадна дулааны шугам, цэвэр бохир усны шугамын эх үүсвэрийн байдал)
УБЦТС ТӨХК-ийн боловсруулсан УБЦТС-2024-063 шифртэй ажлын зургийг үндэслэн тооцов.
- Ажлын тоо хэмжээ, материалын түүвэр нь зургаас зөрсөн эсэх: *үгүй*
- Материалын үнийг ямар баримтаас авсан тухай, материалын тээврийг хаанаас татсан тухай тэмдэглэл: *Зах зээлийн үнээр тооцов.*
- Тухайн эрчим хүчний барилга байгууламжид суурилуулах тоног төхөөрөмж болон түүнийг угсрах нэгж хүчин чадлын төсөвт өртгийг тодорхойлсон онцлог:
10/0.4кВ-ын 400кВА чадалтай КТПН-1 ком,10 кВ-ын ЦДКШ-199 м, 10 кВ-ын ЦДАШ-265 м , 0.4кВ-ын ЦДАШ-1603 м,0.4 кВ-ын ЦДКШ-9 м , Шит- 28 ком шитний нэгж хүчин чадлын өртгийг тооцов.

III. Үр дүн

Төсөвт өртгийн дүн: 355 508 437 төгрөгөөр
Нэгж хүчин чадлын өртөг: 10/0.4кВ-н 400 кВА*1 КТПН - 58 112 731 төгрөгөөр
10 кВ-н ЦДКШ - 139 155 төгрөгөөр
10 кВ-н ЦДАШ 88 673 төгрөгөөр
0.4 кВ-н ЦДКШ -712 777 төгрөгөөр
0.4кВ-н ЦДАШ -85 604 төгрөгөөр
Тоолуур -976 825 төгрөгөөр

Тайлбар бичсэн:
Төсөв зохиосон
М.Энхбаяр...../Овог нэр, Тамга/

МЭРГЭШСЭН ТӨСӨВЧИН
2024-2027

Төсөвт өртгийн товчоо

УБ хот.БЗД 33-р хороо Шар Хоолой Дунд Төгөл орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажил. / 10/0.4 кВ-ын 400 кВа чадалтай КТПН /

Д/д	Зардлын дүн	КТПН	10 кВ ЦДАШ	10 кВ ЦДКШ	0.4 кВ-ын КШ	0.4 кВ-ын АШ	Тоолуур	Нийт дүн
	Хүчин чадал	400 кВа	265 м	199 м	9 м	1603 м	105 ш	
1	Үндсэн ажилчдын цалин	2,112,346	764,470	1,776,570	467,240	7,348,122	5,115,635	17,584,383
2	ИТА-ын цалин (17%)	359,099	129,960	302,017	79,431	1,249,181	869,658	2,989,345
3	Нэмэгдэл цалин (37%)	781,568	282,854	657,331	172,879	2,718,805	1,892,785	6,506,222
	Нийт цалин	3,253,013	1,177,284	2,735,918	719,550	11,316,108	7,878,078	27,079,950
4	НД, ЭМД-ын байгууллага хариуцан төлөх шимтгэлийн дүн (14.5%)	471,687	170,706	396,708	104,335	1,640,836	1,142,321	3,926,593
5	Ажлын багаж, хувцас, хэрэгсэл (13.6%)	442,410	160,111	372,085	97,859	1,538,991	1,071,419	3,682,873
6	**Ажиллах хүчний зардал**	**4,167,109**	**1,508,101**	**3,504,711**	**921,743**	**14,495,934**	**10,091,818**	**34,689,416**
7	Материалын зардал	6,334,228	14,404,208	14,210,619	3,248,758	73,472,281	60,797,366	172,467,460
8	Машин механизмын зардал	2,563,984	583,943	624,349	171,381	5,564,034	1,525,471	11,033,162
9	Тээврийн зардал	124,891	74,540	224,084	17,283	679,150	52,580	1,172,528
	Шууд зардлын дүн	**13,190,212**	**16,570,792**	**18,563,763**	**4,359,165**	**94,211,399**	**72,467,235**	**219,362,566**
10	Нэмэгдэл зардал (86.5%)	1,827,179	661,267	1,536,733	404,163	6,356,126	4,425,024	15,210,491
11	Төсөвт ашиг (15%)	2,252,609	2,584,809	3,015,074	714,499	15,085,129	11,533,839	35,185,959
	Дүн	**17,270,000**	**19,816,867**	**23,115,570**	**5,477,827**	**115,652,653**	**88,426,098**	269,759,016
12	Тоног төхөөрөмжийн үнэ	32,500,000						32,500,000
	Барилга угсралтын ажлын төсөвт өртгийн дүн	**49,770,000**	**19,816,867**	**23,115,570**	**5,477,827**	**115,652,653**	**88,426,098**	**302,259,016**
13	Нэмэгдсэн өртгийн албан татвар (10%)	4,977,000	1,981,687	2,311,557	547,783	11,565,265	8,842,610	30,225,902
14	Норм, норматив боловсруулах сангийн шимтгэл (0.18%)	89,586	35,670	41,608	9,860	208,175	159,167	544,066
	Дүн	54,836,587	21,834,224	25,468,735	6,035,470	127,426,094	97,427,875	333,028,983
15	Захиалагчийн албаны эсвэл зөвлөх үйлчилгээний зардал (2 %)	995,400	396,337	462,311	109,557	2,313,053	1,768,522	6,045,180
16	Зохиогчийн хяналт хийх зардал (50%)	497,700	198,169	231,156	54,778	1,156,527	884,261	3,022,590
17	Инженер хайгуул, зураг төслийн ажлын дүн	787,644	673,365	1,067,422	105,632	4,015,034	717,406	7,366,503
	Дүн	2,280,744	1,267,871	1,760,889	269,967	7,484,614	3,370,189	16,434,273
19	Магадлашгүй ажлын зардал (2%)	995,400	396,337	462,311	109,557	2,313,053	1,768,522	6,045,180
20	Нэмэлт ажил							-
	Дүн	995,400	396,337	462,311	109,557	2,313,053	1,768,522	6,045,180
	Бүгд дүн	**58,112,731**	**23,498,432**	**27,691,936**	**6,414,993**	**137,223,760**	**102,566,586**	**355,508,437**
	Нэгж хүчин чадлын өртөг	58,112,731	88,673	139,155	712,777	85,604	976,825	60,115,765

1-9
2024.01.23
355 508 437 Дөр хэмжээ.

НИЙТ БАРИЛГЫН ТОНОГ ТӨӨХӨРӨМЖИЙН ХЭРЭГЦЭЭ

Үндэслэл	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Х/Н	Тоо хэмжээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
38-130-06	10/0.4 кв иж бүрэн ктпн-400 ква /0.4кв-н 6 гаргалгатай/	1 ком	1	18,000,000	18,000,000
38-130-06	Трансформатор 400 ква /6, 10 кв-ын хүчдлийн түвшинд шилжин ажилладаг/	1 ком	1	14,500,000	14,500,000
					32,500,000

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

01. СУУРЬ БОЛОН ГША

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тэт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
01-010-03	Байгалийн хөрсийг гараар нүдэн баримжаагаар тэгшлэх 3-р зэргийн хөрс	м2	7.68	2.0 / 2	.56 /	4.27 /	7974 / 7974	34086 /	34,086
22-010-06	Хайрган дэвсгэр үе хийх	м3	1	2.5 / 2	1.54 / 1.52	1.54 / 1.52	8693 / 7974	13431 / 12120	25,551
07-480-06	1,5тн хүртэл жинтэй гулдмай угсрах	ш	4	3.0 / 2	1.1 / 1.54	4.38 / 6.16	9412 / 7974	41258 / 49120	90,378
01-210-02	Газардуулгын шуудуу механизмаар ухах	м3	16.5	2.0 / 2	.01 /	.09 /	7974 / 7974	712 /	712
01-060-06	Газардуулгын шуудуу гараар ухах	м3	0.51	3.0 / 2	3.38 /	1.72 /	9412 / 7974	16232 /	16,232
01-400-01	Газардуулгын шуудуу механизмаар булах	м3	13.74	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-01	Газардуулгын шуудуу гараар булах	м3	2.42	1.3 / 2	1.84 /	4.44 /	6968 / 7974	30951 /	30,951

Нийт Хүн/цаг:	16.459028 / 7.68	*Үндсэн цалин:*	197,910
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	33,645
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	73,227
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	304,782
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	44,193
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	41,450
		Ажиллах хүчний зардал:	**390,426**

02. 400 КВА ЧАДАЛТАЙ КТПН УГСРАХ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тэт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
38-130-06	10кв-ын 400ква хүртэл чадалтай иж бүрэн дэд өртөө гадаа байрлуулж угсрах	иж бүрэн	1	3.7 / 2	59.16 / 4.65	59.16 / 4.65	10236 / 7974	605552 / 37079	642,631
38-170-45	10кв-ын 3тн хүртэл жинтэй хүчний хувьсгуур ба реакторт үзлэг шалгалт хийх	ш	1	4.7 / 2	35.43 / .01	35.43 / .01	11321 / 7974	401092 / 96	401,187
38-170-50	10кв-ын 3тн хүртэл жинтэй хүчний хувьсгуур ба реакторт хатаалт хийх	ш	1	4.0 / 2	12.44 / 1.01	12.44 / 1.01	10589 / 7974	131717 / 8062	139,778
39-050-09	Мэдээлэл дамжуулагч концентратор угсрах	шир	1	4.5 / 2	7.17 / .37	7.17 / .37	11111 / 7974	79666 / 2950	82,616
38-350-11	160мм2 хүртэл огтлолтой газардуулгын шинийг шуудуунд угсрах	м	81	3.4 / 2	.23 / .01	18.63 / .71	9883 / 7974	184120 / 5684	189,804

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

38-350-07	Газардуулгын гадас зоож хүрээнд гагнах Ф22, L-3м	ш	19	2.0 / 2	.35 / .03	6.65 / .59	7974 / 7974	53027 / 4742	57,769

Нийт Хүн/цаг: 139.477 / 7.3505 *Үндсэн цалин:*	1,513,786
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	257,344
(Нэмэгдэл цалин 37%:	560,101
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	2,331,230
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	338,028
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	317,047
Ажиллах хүчний зардал:	**2,986,306**

03. ХАМГААЛАЛТЫН ХАШАА

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
09-540-09	Төмөр торон хашаа угсрах 1.5х2	м	17	3.6 / 2	1.97 / .1	33.43 / 1.74	10118 / 7974	338233 / 13881	352,114
30-230-06	Төмөр торон жижиг хаалга угсрах	ширхэг	1	4.0 / 2	3 / .13	3 / .13	10589 / 7974	31767 / 1053	32,820
01-060-04	Хашааны шонгийн нүх ухах	м3	0.2	2.9 / 2	6.88 /	1.38 /	9268 / 7974	12755 /	12,755
01-070-03	Хашааны шонгийн нүх булах	м3	0.19	1.4 / 2	2.19 /	.42 /	7111 / 7974	2961 /	2,961

Нийт Хүн/цаг: 38.221442 / 1.8728 *Үндсэн цалин:*	400,649
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	68,110
(Нэмэгдэл цалин 37%:	148,240
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	617,000
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	89,465
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	83,912
Ажиллах хүчний зардал:	**790,377**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Бүгд хүн/цаг:	***194.15747 / 16.9033***	**Бүгд цалин:**	***2,112,346***
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**359,099**
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	**781,568**
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**3,253,012**
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**471,687**
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**442,410**
		Ажиллах хүчний зардал:	**4,167,109**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

01. СУУРЬ БОЛОН ГША

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
1-1623	Суурийн гулдмай сп-4, хэмжээ 2400х400х580мм	ш	140,000	4	560,000	5.24	25	1	314.1	41,147
1-4271	Ус	м3	2,000	.0374	75	.0374	25	1	314.1	293
1-4334	Хайрга	м3	22,552	.0302	681	.0644	25	2	415.02	668
1-4332	Хайрга 20-40 мм	м3	31,000	1.1	34,100	1.87	25	1	314.1	14,684
1-4025	Цемент м-400	тн	370,000	.0562	20,798	.0573	25	1	314.1	450
1-4542	Элс	м3	33,000	.111	3,663	.1665	25	1	314.1	1,307
1-4543	Голын элс	м3	22,012	.0184	405	.0304	25	1	314.1	238
					619,721					**58,789**

02. 400 КВА ЧАДАЛТАЙ КТПН УГСРАХ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
3-2589	Утас апв-660 35мм2	м	4,200	1	4,200	.002	25	2	415.02	21
1-3825	Туузан төмөр 25х4мм	м	3,000	1.0946	3,284	.0005	25	1	314.1	4
Т/Т	Трансформатор 400 ква /6, 10 кв-ын хүчдлийн түвшинд шилжин ажилладаг/	1 ком	0	1	0	2.95	25	2	415.02	30,608
1-3825	Тоног төхөөрөмжийн газардуулах төмөр	кг	4,000	3.5	14,000	.004	25	2	415.02	41
3-2795	Тоолуурын утас-1кв аквв г-10х1.5мм2	м	14,000	1	14,000	.001	25	2	415.02	10
3-4104	Төгсгөвч та-35	ш	1,300	1	1,300	.0175	25	2	415.02	182
1-1378	Хөнгөн цагаан шин 60х6мм	м	16,500	1	16,500	.0011	25	2	415.02	11
3-2820	Хөнгөн цагаан шин, 40х4мм	м	11,000	3	33,000	.0003	25	2	415.02	3
3-5195	Цэнэг шавхагч	ком	570,000	1	570,000	.002	25	2	415.02	21
1-1378	Шинийн бүрээс ф40мм /шар, ногоон, улаан/	м	3,800	3	11,400	.0032	25	2	415.02	33
3-2825	Шинийн бүрээс ф60мм /шар, ногоон, улаан/	м	4,400	6	26,400	.0052	25	2	415.02	54
1-0882	Электрод э-46	кг	5,000	2.66	13,300	.0031	25	2	415.02	32
1-0879	Электрод э-42	кг	5,000	2.754	13,770	.0032	25	2	415.02	33
1-0060	Боолт, гайка, шайба м10	ком	650	2	1,300	.0023	25	2	415.02	24
1-0061	Боолт, гайка, шайба м12	ком	800	1	800	.0011	25	2	415.02	12
1-0872	Бөөрөнхий төмөр ф-22, л-3м	м	9,500	57	541,500	.5369	25	2	415.02	5,571
1-4212	Арчих материал	кг	2,000	4	8,000	.0041	25	1	314.1	32

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

1-0744	Газардуулгын шин туузан төмөр 40х4мм	м	4,500	81	364,500	.1021	25	1	314.1	801
1-4112	Ган төгсгөвч нс-58-11	ш	2,000	5.473	10,946	.0027	25	2	415.02	28
2-1476	Ган яндан хоолой д-100х5мм l=800 мм	ш	37,500	9	337,500	.1076	25	3	553.86	1,490
2-1478	Ган яндан хоолой д-159х5мм	м	62,700		0		25	3	553.86	0
3-3270	Гүйдлийн трансформатор тти-60, 600/5	ком	141,000	1	141,000	.017	25	2	415.02	176
3-6672	Дата концентратор	ш	1,640,000	1	1,640,000	.0015	25	2	415.02	15
Т/Т	10/0.4 кв иж бүрэн ктпн-400 ква /0.4кв-н 6 гаргалгатай/	1 ком	0	1	0	1.1	25	2	415.02	11,413
3-8065	3 фазын ухаалаг тоолуур	ш	679,000	1	679,000	.0023	25	1	314.1	18
					4,445,700					**50,634**

03. ХАМГААЛАЛТЫН ХАШАА

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
1-4271	Ус	м3	2,000	.04	80	.04	25	1	314.1	314
1-3824	Торон хашааны тор / зургийн дагуу захиалах /	м2	12,000	25.8	309,600	.774	25	1	314.1	6,078
1-3826	Хашаа холбох төмөр полоса / 60*6*0.25 /	ш	2,325	36	83,700	.0275	25	2	415.02	286
3-7198	Хашааны төмөр шон ф50 мм l-2 м	ш	36,000	10	360,000	.035	25	2	415.02	363
1-0268	Хаалганы цүү	ш	3,000	2	6,000	.0932	25	2	415.02	967
1-0757	Хаалганы нугас	ш	8,000	2	16,000	.0002	25	2	415.02	2
1-4334	Хайрга	м3	22,552	.164	3,699	.3501	25	2	415.02	3,633
1-0752	Цоож	ш	15,000	1	15,000	.0012	25	2	415.02	13
1-4025	Цемент м-400	тн	370,000	.0544	20,128	.0555	25	1	314.1	436
2-2637	Булан төмөр угольник 40*4 мм	м	6,500	64.4	418,600	.1964	25	2	415.02	2,037
3-7307	Аа-ны плакат	ш	7,200	4	28,800	.004	25	1	314.1	31
1-4543	Голын элс	м3	22,012	.1	2,201	.165	25	1	314.1	1,296
1-0879	Гагнуурын электрод э-42	кг	5,000	1	5,000	.0012	25	2	415.02	12
					1,268,808					**15,469**

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН: **6,334,228** **124,891**

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

01. СУУРЬ БОЛОН ГША

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1016	90 морины хүчтэй бульдозер	.06	88,573	5,623
2049	Хийн дугуйт кран 16тн хүртэл	.36	80,936	29,137
2028	Автокран 5тн	1.28	59,489	76,146
	Автомашин	.44	3,453	1,519
2033	Гинжит кран 16тн хүртэл	1.32	52,260	68,983
1007	Өндөр бүтээмжтэй эксковатор 0.5м3	.46	43,956	20,235
				201,643

02. 400 КВА ЧАДАЛТАЙ КТПН

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
13002	Угсралтын агергат	6.76	40,590	274,470
2028	Автокран 5тн	2.42	59,489	143,886
2029	Автокран 6.3тн	20.14	68,500	1,379,590
3033	Гагнуурын аппарат	3.4	19,064	64,856
5001	Өрөмдлөгийн машин	6.65	60,462	402,072
				2,264,874

03. ХАМГААЛАЛТЫН ХАШАА

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
2028	Автокран 5тн	.38	59,489	22,546
3027	Гагнуурын аппарат	3.83	19,064	72,920
	Үйлчилгээний машин	.14	13,800	2,001
				97,467

НИЙТ ДҮН: 2,563,984

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

ГАЗРЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
01-210-02	Тулгуурын нүх механизмаар ухах	м3	6.06	2.0 / 2	.01 /	.03 /	7974 / 7974	261 /	261
01-060-06	Тулгуурын нүх гараар ухах	м3	0.46	3.0 / 2	3.38 /	1.56 /	9412 / 7974	14640 /	14,640
01-400-01	Тулгуурын нүх механизмаар булах	м3	4.99	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-01	Тулгуурын нүх гараар булах	м3	0.88	1.3 / 2	1.84 /	1.62 /	6968 / 7974	11255 /	11,255
01-210-02	Газардуулгын шуудуу механизмаар ухах	м3	8.15	2.0 / 2	.01 /	.04 /	7974 / 7974	352 /	352
01-060-06	Газардуулгын шуудуу гараар ухах	м3	0.25	3.0 / 2	3.38 /	.85 /	9412 / 7974	7957 /	7,957
01-400-01	Газардуулгын шуудуу механизмаар булах	м3	6.43	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-01	Газардуулгын шуудуу гараар булах	м3	1.13	1.3 / 2	1.84 /	2.07 /	6968 / 7974	14452 /	14,452

Нийт Хүн/цаг:	6.1670961 / 0	*Үндсэн цалин:*	48,917
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	8,316
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	18,099
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	75,333
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	10,923
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	10,245
		Ажиллах хүчний зардал:	**96,501**

10 КВ-ЫН ЦДАШ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
30-400-01	10 кв-ын шонгийн нүхнүүдийн цэгийг тэмдэглэж гадас зоох	1тулгуур	3	3.4 / 2	1.05 / .00	3.15 / .01	9883 / 7974	31131 / 48	31,179
30-271-03	АК10-4Б маркийн төмөр бетон төгсгөлийн анкер тулгуур угсарч босгох	1 тулгуур	1	3.1 / 2	6.8 / .02	6.8 / .02	9530 / 7974	64804 / 167	64,971
30-271-03	АК10-5Б маркийн төмөр бетон дундын таталтын анкер тулгуур угсарч босгох	1 тулгуур	1	3.1 / 2	6.8 / .02	6.8 / .02	9530 / 7974	64804 / 167	64,971
30-271-05	ОА10-4Б маркын төмөр бетон салбарлалтын тулгуур угсарч босгох	1 тулгуур	1	3.1 / 2	7.92 / .03	7.92 / .03	9530 / 7974	75478 / 199	75,677
30-330-04	6-10 кв-ын хүчдэлтэй агаарын шугамын 70 мм2	км (3	0.084	3.6 / 2	31.56 / 1.8	2.65 / .15	10118 / 7974	26823 / 1204	28,028

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

	огтлолтой утасыг зөрлөггүй татах	утас)							
30-360-01	6-10 кв-ын агаарын шугамын хуурай салгуурыг тулгуурт угсрах	ширхэг	1	4.5 / 2	10.91 / .21	10.91 / .21	11111 / 7974	121210 / 1698	122,908
30-370-01	6-10 кв-ын хүчдэлтэй шугамд гараар цэнэг шавхагчийг угсрах	1 иж бүр	1	3.5 / 2	2.11 / .03	2.11 / .03	10000 / 7974	21100 / 207	21,307
38-580-14	Зөөврийн газардуулгын хавчаар угсрах	ком	1	4.0 / 2	.5 /	.5 /	10589 / 7974	5305 /	5,305
30-310-03	Шугамын тулгуурт газардуулгын буулт хийх	1 тулгу-ур	3	2.4 / 2	1.52 / .01	4.56 / .04	8549 / 7974	38983 / 287	39,271
30-120-01	12мм хүртэл голчтой бөөрөнхий газардуулгын 10м хүртэл урттай шинийг сунгаж шуудуунд тавих	м	30	3.3 / 2	.12 / .00	3.72 / .12	9765 / 7974	36326 / 957	37,283
30-130-02	Газардуулгын гадас зоож шинтэй холбож гагнах.	ширхэг	12	3.0 / 2	.89 / .14	10.68 / 1.74	9412 / 7974	100520 / 13875	114,395
30-150-03	Шугамын арматурыг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	0.39	2.0 / 2	1.93 /	.75 /	7974 / 7974	6002 /	6,002
30-150-05	Төмөр бетон шон ба хөндлөвчийг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	6.21	2.3 / 2	.57 /	3.54 /	8406 / 7974	29755 /	29,755
30-150-02	Хөндийрүүлэгчийг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	0.034	2.0 / 2	3.94 /	.13 /	7974 / 7974	1068 /	1,068
30-150-01	Дамартай утас, тросыг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	0.097	2.0 / 2	2.06 /	.2 /	7974 / 7974	1593 /	1,593

Нийт Хүн/цаг: 64.42722 / 2.359032 *Үндсэн цалин:*	643,714
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	109,431
(Нэмэгдэл цалин 37%:	238,174
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	991,319
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	143,741
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	134,819
Ажиллах хүчний зардал:	**1,269,880**

ТУЛГУУРТ КАБЕЛЬ БЭХЛЭХ ХИЙЦ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
38-170-06	Онс-10 маркийн тулгуурын хөндийрүүлэгч угсрах	ш	3	3.0 / 2	.55 / .44	1.64 / 1.32	9412 / 7974	15417 / 10526	25,943
30-370-01	6-10 кв-ын хүчдэлтэй шугамд гараар цэнэг шавхагчийг угсрах	1 иж бүр	1	3.5 / 2	2.11 / .03	2.11 / .03	10000 / 7974	21100 / 207	21,307
38-180-05	Хөнгөн цагаан дан шин угсрах	м	0.9	4.0 / 2	.6 / .01	.54 / .01	10589 / 7974	5747 / 86	5,833

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

30-310-05	0,4-35 кв-ын шугамын анкерын босгосон тулгуурт газардуулгын буулт хийх	1 тулгуур	1	2.4 / 2	2.18 / .01	2.18 / .01	8549 / 7974	18637 / 120	18,756

Нийт Хүн/цаг: 6.4707 / 1.3718 *Үндсэн цалин:*	71,839
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	12,213
(Нэмэгдэл цалин 37%:	26,580
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	110,632
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	16,042
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	15,046
Ажиллах хүчний зардал:	**141,720**
Бүгд хүн/цаг: ***77.0650161 / 3.730832*** **Бүгд цалин:**	***764,470***
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**129,960**
(Нэмэгдэл цалин 37%:	**282,854**
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**1,177,284**
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**170,706**
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**160,111**
Ажиллах хүчний зардал:	**1,508,101**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

10 КВ-ЫН ЦДАШ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
3-4255	Серга ср-7-16	ш	4,500	18	81,000	.0054	25	2	415.02	56
3-4440	Св холбогч / спиральная вязка св-7 /	ш	11,800	22	259,600	.0143	25	2	415.02	148
3-4263	Салаа ушко у2-7-16	ш	8,000	18	144,000	.018	25	2	415.02	187
1-0875	Салбарлагч хавчаар гр150	ш	72,867	3	218,601	.0012	25	2	415.02	12
1-3388	Салбарлагч хавчаар, гр150 /зажим/	ш	66,248	9	596,232	.0027	25	1	314.1	21
3-4210	Скоб скт-7-1	ш	6,000	18	108,000	.018	25	2	415.02	187
3-2602	Утас сип-70мм2	м	4,100	264.6	1,084,860	.0966	25	2	415.02	1,002
1-5252	Тулаас тогтоогч / м холбогчтой цайрдсан 63*63*6*680/	ш	25,000	8	200,000	.0362	25	2	415.02	375
2-1306	Тулаас хязгаарлагч /м холбогч/цайрд-н 63*63*6*320/	ш	12,000	4	48,000	.009	25	2	415.02	94
1-0051	Траверс №1 /м холбогчтой цайрдсан 63*63*6*1500/	ш	61,800	8	494,400	.0865	25	2	415.02	898
3-7320	Темер бетон шон укш12-35,19	ш	727,000	6	4,362,000	6.21	25	2	415.02	64,432
3-4396	Таталтын зажым /анкерны зажим/ dn-70 грl	ш	50,695	18	912,510	.0054	25	2	415.02	56
3-7310	Толгойн бүслүүр дан,ф190 60*6	ш	23,000	3	69,000	.0144	25	2	415.02	149
1-0517	Төмөр гадас	ш	1,500	3	4,500	.001	25	2	415.02	11
3-4950	Хуурай салгуур хөшүүргийн хамт рлнд 10/400	ш	850,000	1	850,000	.025	25	2	415.02	259
2-2371	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга ф25	м	10,000	7	70,000	.017	25	3	553.86	236
1-0717	Х/с-ын хөндлөвч / м холбогчийн хамт цайрдсан 63*63*6*1200	ш	88,000	2	176,000	.0136	25	1	314.1	107
1-0714	Х/с-ын хөндлөвч тулагч,цайрдсан 850*50*50	ш	13,500	2	27,000	.007	25	1	314.1	55
3-2601	Х/с-ын привод тогтоох хийц цайрдсан 50*50*5	м	13,500	1	13,500	.0038	25	2	415.02	39
1-0227	Хөндийрүүлэгч дүүжин пс-70 е	ш	28,800	36	1,036,800	.2136	25	2	415.02	2,216
3-7311	Хөндлөвч холбогч полоса, цайрдсан 63*6*575	ш	9,350	8	74,800	.0154	25	2	415.02	159
3-5194	Цэнэг шавхагч опн-10кв	ком	621,000	1	621,000	.0015	25	2	415.02	16
3-7313	Штыртэй изолятор шф-20-уо	ком	90,830	6	544,980	.0312	25	2	415.02	324
1-0882	Электрод э-46	кг	4,666	1.68	7,839	.0019	25	2	415.02	20
1-4552	Боолт, гайка, шайба м18х70	ш	2,450	116	284,200	.0383	25	1	314.1	301
1-4552	Боолт, гайка, шайба, м18*280	ш	4,700	34	159,800	.0274	25	1	314.1	215
3-7304	Бүслүүр ф310	ш	15,400	1	15,400	.0028	25	1	314.1	22
1-1098	Бүслүүр ф270	ш	14,850	1	14,850	.003	25	2	415.02	31
3-7312	Арматур холбогч полоса, цайрдсан 50*5*160	ш	4,500	18	81,000	.0063	25	2	415.02	65
1-0744	Газардуулгын шин 40*4	м	3,500	30	105,000	.0378	25	1	314.1	297

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

1-0277	Газардуулгын буултын утас,40*4 полосо	м	3,200	9	28,800	.007	25	2	415.02	73
1-0872	Газардуулгын гадас ф22 2*2.5 м	м	9,500	30	285,000	.0894	25	2	415.02	928
3-8026	Зөөврийн газардуулгын хавчаар угсрах гр150+d	ш	90,574	3	271,722	.0017	25	1	314.1	13
3-7304	U бүслүүр, r=110мм , м18	ш	13,200	4	52,800	.012	25	1	314.1	94
					13,303,194					**73,098**

ТУЛГУУРТ КАБЕЛЬ БЭХЛЭХ ХИЙЦ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
1-3388	Салбарлагч хавчаар, гр150 /зажим/	ш	66,248	3	198,744	.0009	25	1	314.1	7
1-0535	Утас сип 1-70	м	5,500	3.5	19,250	.0012	25	2	415.02	12
3-7317	Тулгуурт бэхлэх бүслүүр 60*6*585	ш	9,500	2	19,000	.0033	25	2	415.02	34
3-4126	Төгсгөвч та-70	ш	2,370	6	14,220	.018	25	2	415.02	187
1-1378	Хөнгөн цагаан шин 60*6*300	м	15,000	.9	13,500	.0003	25	2	415.02	3
3-4672	Хөндийрүүлэгч онс-10 ухл-1	ш	16,000	3	48,000	.093	25	2	415.02	965
1-4736	Хөндлөвч суурь м холбогчийн хамт 63*6*300 мм	ш	15,000	1	15,000	.0033	25	2	415.02	34
1-3825	Хөндлөвч суурь,цайрдсан 63*6*1200 мм	ш	88,000	1	88,000	.0069	25	1	314.1	54
3-5194	Цэнэг шавхагч опн 6-10 кв	ком	621,000	1	621,000	.002	25	2	415.02	21
1-0715	Цэнэг шавхагчийн суурь 50*5*200	ш	5,400	3	16,200	.0027	25	1	314.1	21
1-0060	Боолт гайка шайба 16х90	ком	1,800	6	10,800	.0017	25	2	415.02	17
1-0060	Боолт, гайка,шайба 8х28	ком	500	6	3,000	.0002	25	2	415.02	2
1-0060	Боолт,гайка, шайба, 10х50	ком	750	6	4,500	.0012	25	2	415.02	13
1-0525	Газардуулгын буултын утас,40*4 полоса / бэхлэх хийцийн хамт /	м	3,500	2	7,000	.0025	25	1	314.1	20
1-1098	Кабель тогтоох бүслүүр 60*6*301	ш	4,800	2	9,600	.0017	25	2	415.02	17
2-3300	U бүслүүр r=110 мм м18	ком	13,200	1	13,200	.0033	25	2	415.02	35
					1,101,014					**1,443**

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН: **14,404,208** **74,540**

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

ГАЗРЫН АЖИЛ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1016	90 морины хүчтэй бульдозер	.05	88,573	4,673
1007	Өндөр бүтээмжтэй эксковатор 0.5м3	.4	43,956	17,427
				22,100

10 КВ-ЫН ЦДАШ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
4017	Тулгуур ачигч 19т	1.06	13,700	14,463
1005	Трактор юмз-6л	.21	18,250	3,780
1005	Трактор 30-2621	1.05	18,250	19,163
2028	Автокран 5тн	3.73	59,489	221,755
2032	Автокран 16тн	1.39	90,759	126,249
85201	Ачааны машин 6т	.6	61,795	36,848
3041	Гагнуурын аппарат	2.52	19,064	48,041
85201	Үйлчилгээний машин	5.79	13,800	79,844
				550,144

ТУЛГУУРТ КАБЕЛЬ БЭХЛЭХ ХИ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
13002	Угсралтын агергат	.12	40,590	4,749
2028	Автокран 5тн	.07	59,489	4,093
	Үйлчилгээний машин	.21	13,800	2,857
				11,699

НИЙТ ДҮН: 583,943

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

ГАЗРЫН АЖИЛ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
01-210-02	Кабелийн шуудуу механизмаар ухах	м3	54.05	2.0 / 2	.01 /	.29 /	7974 / 7974	2332 /	2,332
01-060-06	Кабелийн шуудуу гараар ухах	м3	1.67	3.0 / 2	3.38 /	5.65 /	9412 / 7974	53151 /	53,151
01-400-01	Кабелийн шуудуу эргүүлж механизмаар булах	м3	44.99	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-01	Кабелийн шуудуу эргүүлж гараар булах	м3	7.94	1.3 / 2	1.84 /	14.57 /	6968 / 7974	101551 /	101,551

Нийт Хүн/цаг: 20.5133855 / 0 *Үндсэн цалин:*	157,033
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	26,696
(Нэмэгдэл цалин 37%:	58,102
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	241,831
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	35,065
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	32,889
Ажиллах хүчний зардал:	**309,785**

10 КВ-ЫН ЦДКШ-Н УГСРАЛТ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
38-200-07	10 кВ-ын YJLY-23 маркийн 3*120 мм2 огтолтой кабелийг шуудуунд сунгах	м	163	2.9 / 2	.24 / .02	39.12 / 3.05	9268 / 7974	362564 / 24306	386,870
38-200-42	10 кВ-ын YJLY-23 маркийн 3*120 мм2 огтолтой кабелийг тулгуурт сунгах	м	12	2.9 / 2	.43 / .01	5.16 / .12	9268 / 7974	47823 / 934	48,757
16-270-05	Хуванцар хоолой угсрах d-100	м	43	4.0 / 2	.87 / .01	37.34 / .22	10589 / 7974	395360 / 1783	397,143
38-200-64	10 кВ-ын YJLY-23 маркийн 3*120 мм2 огтолтой кабелийг хоолойд сүвлэж тавих	м	43	3.0 / 2	.27 / .03	11.61 / 1.16	9412 / 7974	109273 / 9224	118,497
38-200-12	Элсэн дэвсгэр эхний кабельд хийх	м	199	2.2 / 2	.05 / .08	9.95 / 16.32	8262 / 7974	82207 / 130120	212,327
38-200-14	Тоосгон хучилт эхний кабельд хийх	м	199	2.2 / 2	.07 / .03	13.93 / 6.83	8262 / 7974	115090 / 54428	169,518
38-220-32	6-10 кв-ын 3 судастай 120мм2 хүртэл огтолтой кабельд лент хэрэглэж хуурай үзүүрлэгээ хийх	ш	2	4.5 / 2	4.66 / .01	9.32 / .02	11111 / 7974	103555 / 129	103,684
38-230-36	10кв-ын 3 судастай 120 мм2 хүртэл огтолтой кабельд төгсгөлийн муфт тавих	1 ш	2	4.0 / 2	6.3 / .05	12.6 / .1	10589 / 7974	133421 / 797	134,219

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

38-250-11	120мм2 хүртэл огтлолтой кабелийн судсанд төгсгөвч шахах	ш	6	5.0 / 2	.27 /	1.64 / .00	11634 / 7974	19056 / 14	19,071
38-240-04	Кабелийн заагч тэмдэг тавих	1 ш	3	3.0 / 2	.37 / .01	1.11 / .03	9412 / 7974	10447 / 239	10,687
38-600-04	Сувагчлалын болон газрын кабельд хамгаалалтын тууз дэвсэх	км	0.199	4.0 / 2	8.88 / .03	1.77 / .01	10589 / 7974	18720 / 46	18,766

Нийт Хүн/цаг: 143.5427762 / 27.8429512 Үндсэн цалин:	1,619,537
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	275,321
(Нэмэгдэл цалин 37%:	599,229
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	2,494,087
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	361,643
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	339,196
Ажиллах хүчний зардал:	**3,194,925**
Бүгд хүн/цаг: *164.0561617 / 27.8429512* Бүгд цалин:	***1,776,570***
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**302,017**
(Нэмэгдэл цалин 37%:	**657,331**
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**2,735,917**
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**396,708**
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**372,085**
Ажиллах хүчний зардал:	**3,504,710**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

10 КВ-ЫН ЦДКШ-Н УГСРАЛТ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
1-1242	Сувагчлалын болон газрын кабелийн хамгаалалтын тууз	км	200,000	.201	40,198	.0000	25	2	415.02	0
1-0306	Тусгаарлагч хар лент	кг	11,000	.6	6,600	.0007	25	2	415.02	8
1-0307	Тусгаарлагч хөх лент	кг	11,000	.57	6,270	.0007	25	2	415.02	7
1-4240	Тоосго м-50	ш	450	1651.7	743,265	6.5655	25	1	314.1	51,556
3-4128	Төгсгөвч та-120	ш	3,270	6	19,620	.0003	25	2	415.02	3
2-2813	Хуванцар хоолой d-100 мм	м	18,000	43.86	789,480	.0877	25	3	553.86	1,215
1-4542	Элс	м3	33,000	13.93	459,690	20.1985	25	1	314.1	158,609
2-0018	Кабелийн сувгийн битүүмжлэгч укпт-180/50	ш	50,000	2	100,000	.0014	25	2	415.02	15
3-4119	Кабелийн заагч тэмдэг	ш	27,000	3	81,000	.0747	25	2	415.02	775
3-5848	10 кв-ын төгсгөлийн муфт кнтп-9	ш	132,000	2	264,000	.024	25	2	415.02	249
3-0101	10 кв-ын ујіу-23 маркийн 3*120 мм2	км	53,672,000	.218	11,700,496	1.1227	25	2	415.02	11,649
					14,210,619					**224,084**

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН: **14,210,619** **224,084**

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

ГАЗРЫН АЖИЛ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1016	90 морины хүчтэй бульдозер	.21	88,573	18,410
1007	Өндөр бүтээмжтэй эксковатор 0.5м3	1.51	43,956	66,285
				84,696

10 КВ-ЫН ЦДКШ-Н УГСРАЛТ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
13002	Угсралтын агергат	4.68	40,590	189,957
2003	Цахилгаан эргүүлэг	4.89	11,480	56,137
2028	Автокран 5тн	1.64	59,489	97,334
2029	Автокран 6.3тн	2.86	68,500	196,225
				539,654

НИЙТ ДҮН: 624,349

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

ГША

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
01-210-02	Кабелийн шуудуу механизмаар ухах	м3	3.49	2.0 / 2	.01 /	.02 /	7974 / 7974	151 /	151
01-060-06	Кабелийн шуудуу гараар ухах	м3	0.11	3.0 / 2	3.38 /	.37 /	9412 / 7974	3501 /	3,501
01-400-01	Кабелийн шуудуу эргүүлж механизмаар булах	м3	2.91	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-01	Кабелийн шуудуу эргүүлж гараар булах	м3	0.51	1.3 / 2	1.84 /	.94 /	6968 / 7974	6523 /	6,523

Нийт Хүн/цаг: 1.3269509 / 0 *Үндсэн цалин:*	10,174
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	1,730
(Нэмэгдэл цалин 37%:	3,764
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	15,668
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	2,272
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	2,131
Ажиллах хүчний зардал:	**20,071**

0.4 КВ-ЫН КАБЕЛЬ ШУГАМ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
38-200-06	0.4 кВ-ын АБВбШв 3*150+1*95 мм.кВ огтлолтой кабелийг шуудуунд сунгах	м	64	2.9 / 2	.18 / .01	11.52 / .55	9268 / 7974	106767 / 4389	111,156
38-200-12	Элсэн дэвсгэр эхний кабельд хийх	м	9	2.2 / 2	.05 / .08	.45 / .74	8262 / 7974	3718 / 5885	9,603
38-200-14	Тоосгон хучилт эхний кабельд хийх	м	9	2.2 / 2	.07 / .03	.63 / .31	8262 / 7974	5205 / 2462	7,667
38-220-44	0.4 кв-ын 4 судастай 150 мм2 хүртэл огтлолтой кабельд лент хэрэглэж хуурай үзүүрлэгээ хийх.	ш	6	4.0 / 2	3.88 / .01	23.26 / .05	10589 / 7974	246321 / 431	246,752
38-250-12	150мм2 хүртэл огтлолтой кабелийн судсанд төгсгөвч шахах	ш	18	5.0 / 2	.31 /	5.53 / .01	11634 / 7974	64289 / 57	64,347
38-250-10	95мм2 хүртэл огтлолтой кабелийн судсанд төгсгөвч шахах	ш	6	5.0 / 2	.24 /	1.43 / .00	11634 / 7974	16683 / 10	16,693
38-600-04	Сувагчлалын болон газрын кабельд хамгаалалтын тууз дэвсэх	км	0.009	4.0 / 2	8.88 / .03	.08 /	10589 / 7974	847 / 2	849

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Нийт Хүн/цаг: 42.9019542 / 1.6597592		*Үндсэн цалин:*	457,066
	Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:		77,701
	(Нэмэгдэл цалин 37%:		169,114
	Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):		703,881
	(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:		102,063
	(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:		95,728
	Ажиллах хүчний зардал:		**901,672**
Бүгд хүн/цаг: ***44.2289051 / 1.6597592***		**Бүгд цалин:**	***467,240***
	Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:		**79,431**
	(Нэмэгдэл цалин 37%:		**172,879**
	Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):		**719,550**
	(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:		**104,335**
	(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:		**97,859**
	Ажиллах хүчний зардал:		**921,743**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

0.4 КВ-ЫН КАБЕЛЬ ШУГАМ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
1-1242	Сувагчлалын болон газрын кабелийн хамгаалалтын тууз	км	200,000	.0091	1,818		25	2	415.02	0
1-1190	Тусгаарлагч хар лент	ш	11,000	1.8	19,800	.0567	25	2	415.02	588
1-0307	Тусгаарлагч хех лент	ш	11,000	1.71	18,810	.0021	25	2	415.02	21
1-4240	Тоосго	ш	450	149.4	67,230	.5939	25	1	314.1	4,663
3-4129	Тегсгевч та-150	ш	2,300	18	41,400	.0012	25	2	415.02	12
3-4127	Тегсгевч та-95	ш	1,800	6	10,800	.0002	25	2	415.02	2
1-4542	Элс	м3	33,000	.9	29,700	1.35	25	1	314.1	10,601
3-0037	0.4 кв-ын абвбшв 3*150+1*95 мм.кв	км	47,800,000	.064	3,059,200	.1344	25	2	415.02	1,394
					3,248,758					**17,283**

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН: **3,248,758** **17,283**

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

ҐША

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1016	90 морины хүчтэй бульдозер	.01	88,573	1,191
1007	Өндөр бүтээмжтэй экскаватор 0.5м3	.1	43,956	4,280
				5,471

0.4 КВ-ЫН КАБЕЛЬ ШУГАМ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
2028	5 тн-ын кран		59,489	1
13002	Угсралтын агергат	2.15	40,590	87,386
2003	Цахилгаан эргүүлэг	1.28	11,480	14,694
2028	Автокран 5тн	.14	59,489	8,590
2029	Автокран 6.3тн	.81	68,500	55,238
				165,910
			НИЙТ ДҮН:	**171,381**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

0.4 КВ-ЫН ЦДАШ УГСРАЛТ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
30-400-01	0.4-35 кв-ын модон тулгууртай шонгийн нүхнүүдийн цэгийг тэмдэглэж гадас зоох	1тулгуур	43	3.4 / 2	1.05 / .00	45.15 / .09	9883 / 7974	446217 / 686	446,903
30-261-01	0,4 кв-ын ЦДАШ-ын төмөр бетон завсрын тулгуурын шонг босгох, /ПН-2Б/ намагтай ([k1=1.6], [k2=1.7])	1 тулгуур	19	2.9 / 2	5.38 / .00	102.14 / .06	9268 / 7974	946671 / 485	947,155
30-261-02	0,4 кв-ын ЦДАШ-ын төмөр бетон анкер тулгуурын шонг босгох, /УАН-2Б/ намагтай ([k1=1.6], [k2=1.7])	1 тулгуур	5	2.9 / 2	8.72 / .01	43.6 / .03	9268 / 7974	404085 / 255	404,340
30-261-02	0,4 кв-ын ЦДАШ-ын төмөр бетон анкер тулгуурын шонг босгох, намагтай /ОАН-2Б/ ([k1=1.6], [k2=1.7])	1 тулгуур	7	2.9 / 2	3.41 / .00	23.84 / .02	9268 / 7974	220984 / 140	221,123
30-261-02	0,4 кв-ын ЦДАШ-ын төмөр бетон анкер тулгуурын шонг босгох, /АКН-2Б/ намагтай ([k1=1.6], [k2=1.7])	1 тулгуур	12	2.9 / 2	3.41 / .00	40.88 / .03	9268 / 7974	378830 / 239	379,069
38-580-08	0.4 кв-ын агаарын шугамын бүрээстэй 3x70+1x54 мм2 сип утас эргэлтийн ба анкер тулгуурт татах ([k1=1.66], [k2=1.54])	км	1.603	3.5 / 2	82 /	131.45 /	10000 / 7974	1314524 /	1,314,524
38-580-10	Тулгуурт татагч суулгах	ш	23	4.0 / 2	.62 /	14.26 /	10589 / 7974	150999 /	150,999
38-580-09	Тулгуурт баригч суулгах	ш	19	4.0 / 2	.33 /	6.27 /	10589 / 7974	66393 /	66,393
38-580-14	Газардуулгын салбарлагч угсрах	ш	17	4.0 / 2	.5 /	8.52 /	10589 / 7974	90187 /	90,187
38-580-13	Сип утасны фазын салбарлагч ct1s-95a угсрах	ш	56	4.0 / 2	.33 /	18.48 /	10589 / 7974	195685 /	195,685
30-390-01	Агаарын шугамын тулгуурт намгийн хамгаалалт хийх	ширхэг	6	1.7 / 2	22.06 / 5.08	132.37 / 30.48	7543 / 7974	998482 / 243048	1,241,530
30-310-01	0.4 кв-ын хүчдэлтэй тулгуурт газардуулгын буулт хийх	1 тулгуур	17	2.4 / 2	2.18 / .01	37.09 / .26	8549 / 7974	317117 / 2033	319,150
30-120-01	12мм хүртэл голчтой бөөрөнхий газардуулгын 10м хүртэл урттай шинийг сунгаж шуудуунд тавих	м	170	3.3 / 2	.12 / .00	21.08 / .68	9765 / 7974	205846 / 5422	211,269
30-130-02	Газардуулгын гадас зоож шинтэй холбож гагнах.	ширхэг	68	3.0 / 2	.89 / .14	60.52 / 9.86	9412 / 7974	569614 / 78624	648,238
30-150-03	Шугамын арматуруг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	1.342	2.0 / 2	1.93 /	2.59 /	7974 / 7974	20653 /	20,653
30-150-05	Төмөр бетон шон ба хөндлөвчийг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	65.82	2.3 / 2	.57 /	37.52 /	8406 / 7974	315371 /	315,371
30-150-01	Дамартай утас, тросыг агаарын шугамын	тонн	1.464	2.0 / 2	2.06 /	3.02 /	7974 / 7974	24048 /	24,048

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

	трассын дагуу ачиж буулгах								
30-150-02	Хөндийрүүлэгчийг агаарын шугамын трассын дагуу ачиж буулгах	тонн	0.067	2.0 / 2	3.94 /	.26 /	7974 / 7974	2105 /	2,105

Нийт Хүн/цаг: 729.045442 / 41.5013 *Үндсэн цалин:*	6,998,742
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	1,189,786
(Нэмэгдэл цалин 37%:	2,589,534
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	10,778,062
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	1,562,819
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	1,465,816
Ажиллах хүчний зардал:	**13,806,698**

ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тзт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
01-210-02	Тулгуурын нүх механизмаар ухах	м3	51.13	2.0 / 2	.01 /	.28 /	7974 / 7974	2206 /	2,206
01-060-06	Тулгуурын нүх гараар ухах	м3	3.85	3.0 / 2	3.38 /	13.02 /	9412 / 7974	122533 /	122,533
01-400-01	Тулгуурын нүхийг механизмаар шуудууг булах	м3	42.06	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-01	Тулгуурын нүхийг эргүүлж булах	м3	7.42	1.3 / 2	1.84 /	13.62 /	6968 / 7974	94900 /	94,900
01-210-02	Газардуулгын шуудуу механизмаар ухах	м3	46.17	2.0 / 2	.01 /	.25 /	7974 / 7974	1992 /	1,992
01-060-06	Газардуулгын шуудуу гараар ухах	м3	1.43	3.0 / 2	3.38 /	4.84 /	9412 / 7974	45512 /	45,512
01-400-01	Газардуулгын шуудуу механизмаар булах	м3	36.41	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-01	Тулгуурын нүхийг эргүүлж булах	м3	6.43	1.3 / 2	1.84 /	11.8 /	6968 / 7974	82238 /	82,238

Нийт Хүн/цаг: 43.802388 / 0 *Үндсэн цалин:*	349,381
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	59,395
(Нэмэгдэл цалин 37%:	129,271
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	538,046
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	78,017
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	73,174
Ажиллах хүчний зардал:	**689,237**

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

Бүгд хүн/цаг:	***772.84783 / 41.5013***	**Бүгд цалин:**	***7,348,122***
		Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**1,249,181**
		(Нэмэгдэл цалин 37%:	**2,718,805**
		Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**11,316,108**
		(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**1,640,836**
		(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**1,538,991**
		Ажиллах хүчний зардал:	**14,495,935**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

0.4 КВ-ЫН ЦДАШ УГСРАЛТ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
3-8006	Сип 3х70+1х54 мм2	м	14,000	1683.15	23,564,100	1.5148	25	1	314.1	11,895
3-7325	Тулаас тогтоогч 63х6х530 цайрдсан /м холбогчийн хамт/	ш	24,600	48	1,180,800	.1838	25	2	415.02	1,907
1-0060	Тулаас тогтоогч боолт м16х220	ком	3,500	96	336,000	.0657	25	2	415.02	681
3-7317	Тулаас хязгаарлагч 63х6х280 цайрдсан	ш	10,000	24	240,000	.0288	25	2	415.02	299
3-8013	Татагч ра -1500	ш	15,000	43	645,000	.043	25	1	314.1	338
3-7319	Төмөр бетон шон укш10-30.17	ш	600,000	67	40,200,000	44.22	25	2	415.02	458,805
1-0517	Төмөр гадас	ш	1,500	43	64,500	.0146	25	2	415.02	151
1-0277	Хар лак	кг	4,727	.51	2,411	.0006	25	2	415.02	7
3-8027	Фазын салбарлагч ct1s-95a	ш	5,500	56	308,000	.0067	25	1	314.1	53
1-0060	Шайба м16	ш	150	412	61,800	.047	25	2	415.02	487
1-0882	Электрод э-46	кг	5,000	24.82	124,100	.0288	25	2	415.02	299
3-8011	Багцлагч	ш	200	93	18,600	.0558	25	1	314.1	438
3-8010	Баригч nxgf-1	ш	9,000	19	171,000	.0152	25	1	314.1	119
1-0060	Боолт м16х50	ш	1,200	110	132,000	.025	25	1	314.1	238
1-0535	Буултын утас ф8	м	2,000	188.7	377,400	.0426	25	2	415.02	442
1-4515	Бул чулуу	м3	30,000	8.4	252,000	17.304	25	1	314.1	135,880
1-2264	Бетон кольцо кс1500/90	ш	330,000	6	1,980,000	4.8	25	2	415.02	49,802
3-8026	Газардуулгын салбарлагч ttd-151	ш	5,500	17	93,500	.0017	25	1	314.1	13
1-0744	Газардуулгын шин 40х4	м	4,500	170	765,000	.2142	25	1	314.1	1,682
1-0872	Газардуулгын гадас ф22мм	м	9,500	170	1,615,000	1.2665	25	2	415.02	13,141
1-0093	Гайка м16	ш	200	206	41,200	.0466	25	2	415.02	483
2-4070	Залгаас 70 мм2	ш	7,590	8	60,720	.0005	25	1	314.1	4
1-5086	Залгаас 70-50 мм2	ш	7,590	25	189,750	.017	25	2	415.02	176
2-1156	Кронштейн тогтоогч бүслүүр ф170	ш	7,000	55	385,000	.1171	25	2	415.02	1,215
2-3192	Кронштейн z-7	ш	7,000	62	434,000	.031	25	2	415.02	322
3-7317	U бүслүүр /тулаасны/ d=180, m16	ком	9,600	24	230,400	.0264	25	2	415.02	274
					73,472,281					**679,150**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН:	**73,472,281**	**679,150**

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

0.4 КВ-ЫН ЦДАШ УГСРАЛТ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
4017	Тулгуур ачигч 19т	11.19	13,700	153,295
1005	Трактор 30-2621	5.95	18,250	108,588
2028	Автокран 5тн	22.53	59,489	1,340,111
2029	Автокран 6,6 тн	18.76	68,500	1,284,961
2032	Автокран 16тн	14.74	90,759	1,338,122
	Автомашин	5.11	3,453	17,653
85201	Ачааны машин 6т	2.1	61,795	129,853
3041	Гагнуурын аппарат	14.28	19,064	272,234
85201	Үйлчилгээний машин	55.64	13,800	767,781
				5,412,597

ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1016	90 морины хүчтэй бульдозер	.36	88,573	32,110
1007	Өндөр бүтээмжтэй эксковатор 0.5м3	2.71	43,956	119,326
				151,437

НИЙТ ДҮН: 5,564,034

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

ТООЛУУРЖУУЛАЛТ

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тэт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
38-590-04	0.4 кВ-ын хуваарилах шитийг бетон тулгуурт бэхлэх / 6 тоолууртай /	ком	7	4.0 / 2	1.52 /	10.67 /	10589 / 7974	112963 /	112,963
38-590-04	0.4 кВ-ын хуваарилах шитийг бетон тулгуурт бэхлэх / 3 тоолууртай / ([k1=0.5], [k2=0.5])	ком	21	4.0 / 2	.76 /	16 /	10589 / 7974	169445 /	169,445
38-580-07	Айлын оруулгын утас татах	км	5.25	3.2 / 2	21.3 /	111.83 /	9647 / 7974	1078776 /	1,078,776
38-580-15	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч угсрах	ш	112	4.0 / 2	.6 /	66.86 /	10589 / 7974	708023 /	708,023
38-580-14	TTD-151 газардуулгын салбарлагч угсрах	ш	28	4.0 / 2	.5 /	14.03 /	10589 / 7974	148542 /	148,542
30-310-01	Газардуулгын буулт хийх	1 тулгуур	28	2.4 / 2	2.18 / .01	61.1 / .42	8549 / 7974	522310 / 3349	525,659
38-350-11	Газардуулгын шинийг шуудуунд угсрах	м	420	3.4 / 2	.23 / .01	96.6 / 3.7	9883 / 7974	954698 / 29472	984,170
30-130-02	Газардуулгын гадас зоож шинтэй холбож гагнах.	ширхэг	112	3.0 / 2	.89 / .14	99.68 / 16.24	9412 / 7974	938188 / 129498	1,067,686

Нийт Хүн/цаг: 476.763 / 20.356 *Үндсэн цалин:* 4,795,264

Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%: 815,195

(Нэмэгдэл цалин 37%: 1,774,248

Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл): 7,384,707

(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%: 1,070,782

(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%: 1,004,320

Ажиллах хүчний зардал: **9,459,809**

ТООЛУУРЫН ГАЗАРДУУЛГЫН ГАЗАР ШОРОО

Үндэслэл	Гүйцэтгэх ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Дундаж зэргийн хөдөлмөр зарцуулалт (үндсэн ажил / тэт ачиж буулгах)					
				Зэрэг	Нэгж хүн-цаг	Бүгд хүн-цаг	Тарифт	Нийт цалин	Бүгд цалин
01-210-02	Газардуулгын шуудуу механизмаар ухах	м3	114.07	2.0 / 2	.01 /	.62 /	7974 / 7974	4921 /	4,921
01-060-06	Газардуулгын шуудуу гараар ухах	м3	3.53	3.0 / 2	3.38 /	11.94 /	9412 / 7974	112348 /	112,348
01-400-01	Газардуулгын шуудуу механизмаар булах	м3	89.96	/ 2	/	/	/ 7974	/	
01-070-01	Газардуулгын шуудуу гараар булах	м3	15.88	1.3 / 2	1.84 /	29.15 /	6968 / 7974	203101 /	203,101

Нийт Хүн/цаг: 41.7015537 / 0 *Үндсэн цалин:* 320,371

Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%: 54,463

ЦАЛИНГИЙН НЭГТГЭЛ (ТОХИРГОО ХИЙГДСЭН)

(Нэмэгдэл цалин 37%:	118,537
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	493,371
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	71,539
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	67,098
Ажиллах хүчний зардал:	**632,008**
Бүгд хүн/цаг: ***518.4645537 / 20.356*** **Бүгд цалин:**	***5,115,635***
Инженер техникийн ажилчдын цалин 17%:	**869,658**
(Нэмэгдэл цалин 37%:	**1,892,785**
Нийт цалин (үндсэн, ита, нэмэгдэл):	**7,878,077**
(Нийгмийн даатгал, эрүүл мэндийн даатгалын байгууллагын төлөх шимтгэлийн дүн 14.5%:	**1,142,321**
(Ажлын багаж, хувцас, хэрэглэл 13.6%:	**1,071,419**
Ажиллах хүчний зардал:	**10,091,817**

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

ТООЛУУРЖУУЛАЛТ

Шифр	Материалын нэр	Материал				Тээвэр				
		Х/Н	Үнэ	Нийт орц	Зардал	Нийт жин	Зай	Зэрэг	Тариф	Зардал
1-0306	Усны хамгаалалттай лент	ш	2,500	35	87,500	.0076	25	2	415.02	79
2-2976	Утас пв 1х6мм2	м	5,600	252	1,411,200	.0242	25	2	415.02	251
1-5202	Тоолуурын хэрэглэгчийн хаягны хуудас	ш	1,000	105	105,000	.0053	25	1	314.1	41
3-8067	Хуваарилах хайрцаг /6-тай тоолуурын/	ком	350,000	7	2,450,000	.21	25	1	314.1	1,649
3-8067	Хуваарилах хайрцаг /3-тай тоолуурын/	ком	250,000	21	5,250,000	.42	25	1	314.1	3,298
3-8027	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч ct-70a	ш	8,500	112	952,000	.0134	25	1	314.1	106
3-1049	Хайрцагны тэжээлийн кабель 3х35+1х16мм2	м	7,640	224	1,711,360	.1568	25	2	415.02	1,627
2-3300	Щит тогтоогч бүслүүр 250 мм /хос/	ш	35,000	56	1,960,000	.1181	25	2	415.02	1,225
	Шинийн хөндийрүүлэгч	ш	150	56	8,400	.0028	25	2	415.02	29
1-0879	Электрод э-42	кг	5,000	15.68	78,400	.0182	25	2	415.02	189
3-8011	Багцлагч	ш	200	140	28,000	.084	25	1	314.1	660
1-0060	Боолт гайка шайба, м16х130	ком	3,300	35	115,500	.0088	25	2	415.02	91
1-0061	Боолт гайка шайба, м16х50	ком	1,500	350	525,000	.0791	25	2	415.02	821
1-0093	Боолт гайка шайба, м10	ком	300	84	25,200	.0949	25	2	415.02	985
1-0535	Буултын утас ф8	м	2,050	84	172,200	.019	25	2	415.02	197
3-5202	Автомат 63а	ш	41,515	21	871,815	.0042	25	1	314.1	33
3-5202	Автомат 100а	ш	57,760	7	404,320	.0021	25	1	314.1	16
3-8003	Айлын оруулгын утас сип4 2х10мм	м	2,000	5250	10,500,000	.735	25	1	314.1	5,772
3-7304	Айлын оруулгын утасны бүслүүр	ш	16,800	35	588,000	.042	25	1	314.1	330
3-4631	Айлын оруулгын изолятор ed-1	ш	4,800	35	168,000	.014	25	2	415.02	145
3-8026	Газардуулгын салбарлагч ttd-151	ш	13,000	28	364,000	.0266	25	1	314.1	209
1-0744	Газардуулгын шин 40х4	м	4,500	420	1,890,000	.5292	25	1	314.1	4,156
1-0872	Газардуулгын гадас, ф22 l-2.5м	м	9,500	280	2,660,000	2.7608	25	2	415.02	28,645
3-6604	Клемник 100а	ш	6,982	28	195,496	.0448	25	2	415.02	465
2-2820	PVI уян хоолой /6тай т/х / ф75 6м	ш	43,800	7	306,600	.0007	25	3	553.86	10
2-2819	PVI уян хоолой /3тай т/х ф50 6м	ш	25,800	49	1,264,200	.0049	25	3	553.86	68
1-1098	PVI хоолой тогтоогч ф160мм /хос/	ш	10,000	28	280,000	.0028	25	2	415.02	29
1-1098	PVI хоолой тогтоогч ф180мм /хос/	ш	10,000	28	280,000	.0028	25	2	415.02	29
3-7317	PVI хоолой тогтоогч ф210мм /хос/	ш	20,000	28	560,000	.042	25	2	415.02	436
1-0760	PVI хоолой тогтоогч u8-75мм	ш	500	21	10,500	.0024	25	2	415.02	25

БҮЛЭГ ТУС БҮРИЙН МАТЕРИАЛ БА ТЭЭВРИЙН ЗАРДАЛ

1-0760	PVI хоолой тогтоогч u8-50мм	ш	400	147	58,800	.0149	25	2	415.02	155
1-0185	PVI хоолойн цавуу	кг	12,000	1.4	16,800	.0002	25	2	415.02	2
3-8064	1 фазын тоолуур smart	ш	217,000	105	22,785,000	.063	25	1	314.1	495
3-5222	1 фазын дифференциал автомат,32а	ш	24,795	105	2,603,475	.021	25	2	415.02	218
3-2795	0-н утас, пвх зөөлөн	м	1,300	42	54,600	.0038	25	2	415.02	39
1-4112	0-ийн утасны төгсгөвч	ш	1,000	56	56,000	.0056	25	2	415.02	58
					60,797,366					**52,580**

НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН: **60,797,366** **52,580**

МАШИН МЕХАНИЗМЫН ХЭРЭГЦЭЭ (ҮЕ ШАТААР)

ТООЛУУРЖУУЛАЛТ

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
13002	Угсралтын агергат	5.04	40,590	204,574
2028	Автокран 5тн	3.8	59,489	226,284
	Автомашин	7.7	3,453	26,588
3033	Гагнуурын аппарат	41.16	19,064	784,674
	Үйлчилгээний машин	7.73	13,800	106,646

1,348,767

ТООЛУУРЫН ГАЗАРДУУЛГЫН ГА

Шифр	Машин механизмын нэр	Нийт хэрэгцээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1016	90 морины хүчтэй бульдозер	.42	88,573	36,812
1007	Өндөр бүтээмжтэй экскаватор 0.5м3	3.18	43,956	139,892

176,705

НИЙТ ДҮН: 1,525,471

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 01/04532/24

2024 оны 9 сарын 20 өдөр Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл

1.1	**Хүсэлтийн дугаар**	*240901132*
1.2	**Хэрэглэгчийн нэр, регистр:**	*УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК, РД:2646161*
1.3	**Хэрэглэгчийн байршил:**	*Улаанбаатар Баянзүрх 33-р хороо Дунд төгөл орчмын айл өрхүүд*
1.4	**Ажил үйлчилгээний зориулалт:**	*Инженерийн байгууламж*
1.5	**Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:**	*1.5.1) Гэр хорооллын гэрэлгүй айл өрхийн цахилгаан хангамж* *1.5.2) Эрчим хүчний яамны 2024-09-04-ний №в/2692 тоот албан хүсэлт* *1.5.3) БЗД-ийн 33-р хорооны Гачууртын Шар хоолойн ам, Булагтай зуслангийн орчмын айл өрхийн 2024-07-08-ны өдрийн өргөдөл*
1.6	**Техникийн нөхцөлийн ангилал:**	*Шинэ холболт*
1.7	**Суурилагдсан хүчин чадал**	*400 кВА* *(Дөрвөн зуун кВА)*
1.8	**Хүчдэлийн түвшин**	*10кВ*

Хоёр. Холболтын цэг

2.1	35/10 кВ-ын Гачуурт дэд станцын 10 кВ-ын Шар хоолой фидерийн фидерийн тулгуур № 76-с салбарлалт авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын шугам /кабель шугам/ татаж шинээр баригдах дэд өртөөг 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 оруулгад УБЦТС ТӨХК-д ашиглагдаж байгаа ухаалаг тоолуурын системд холбогдон ажилладаг, DLMS протоколыг дэмждэг, 4G модемтой, 3 фазын ухаалаг тоолуур, гүйдлийн трансформатор болон тоолуураас өгөгдөл цуглуулж дамжуулах зориулалттай, 4G модемтой концентраторыг тусгай хайрцагт суурилуулах.

3.3	Айл өрхөд чадал хязгаарлах функцтай, алсаас тасалж залгах зориулалттай, DLMS протоколыг дэмждэг, HPLC технологийн модуль бүхий 1 фазын ухаалаг тоолуур, ачаалалд тохирсон дифференциал автомат, хамгаалан таслах төхөөрөмж суурилуулах.
3.4	Ажлын зураг төслийг зөвшилцөх шатанд суурилуулах тоолуурын төрөл, марк, схемийг УБЦТС ТӨХК-аар хянуулсан байх.

Дөрөв. Тусгай заалтууд:

4.1	Тус техникийн нөхцөлд тусгагдсан байршлуудад олон улсын стандартын шаардлага хангасан, алдагдал багатай 400 кВА чадалтай, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлийн, хүчдэл тохируулгын 5 шатлалтай трансформатор бүхий дэд өртөөг /КТПН/ шинээр барих.
4.2	Шинээр баригдах дэд өртөө нь 10 кВ талдаа ачаалал таслагч бүхий 3-аас доошгүй ячейктай байна.
4.3	Айл өрхийн оруулгын кабель шугамыг зураг төслийн дагуу шинэчлэн солих.
4.4	Шинээр баригдах дэд өртөөний 0.4 кВ талаас батлагдсан зураг төслийн дагуу бүрээстэй агаарын шугам болон кабель шугам татаж одоо ашиглагдаж байгаа дэд өртөөний 0.4 кВ-ын шугамтай холбох.
4.5	Дэд өрөөний ачааллыг шилжүүлж байгаатай холбогдуулан одоо ашиглагдаж байгаа 0.4 кВ-ын агаарын шугамд зохих өөрчлөлтийг батлагдсан зураг төслийн дагуу хийх
4.6	Шинээр барих КТПН-н салбар авч байгаа тулгуурууд нь бетон хөлтэй модон тулгуур байвал батлагдсан зургийн дагуу төмөр бетон тулгуураар шинэчлэн сольж, УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд бүртгүүлэн, харьяа түгээх төвд актаар хүлээлгэн өгөх.
4.7	Шинээр болон шинэчлэн барьсан дэд өртөөний 0,4 кВ талаас шаардлагатай тохиолдолд шинээр гаргалга гаргах болон 0,4 кВ-ын шугамаас үргэлжлүүлэн шугам татах асуудлыг зураг төслийн шатанд шийдэх.
4.8	Тухайн байршилд одоо байгаа дэд өртөөний ачааллыг шилжүүлэхдээ харъяа түгээх төв болон хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвөөр хяналт тавиулан шинээр баригдсан дэд өртөөний 0.4 кВ-ын гаргалга шугамд шилжүүлэх.
4.9	Дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ-ын агаарын шугамын уулзвар цэгт рубильник суурилуулах. Техникийн тодорхойлолтыг Техникийн бодлого зохицуулалтын хэлтсээс авах.
4.10	Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд, агаарын болон кабель шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх.
4.11	Дэд станцад суурилуулж буй тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, ± 10 %-ийн хүчдэлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажилладаг байх.
4.12	Буусан тоног төхөөрөмжийг Монгол улсын засгийн газрын 2020 оны 97- р тогтоолын 2.7.2-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд шилжүүлэн өгөх.
4.13	Шинээр баригдах цахилгаан дамжуулах кабель шугам нь: 4.13.1) Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугам нь MNS 6819:2015 стандартын шаардлагыг хангасан байх. 4.13.2) Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугамын хөндлөн огтлолыг хэрэглээ ачаалалтай уялдуулан зураг төслийн шатанд тооцоогоор сонгох, ашиглагч "УБЦТС" ТӨХК-тай зөвшилцөх.

	4.13.3) Кабелиуд нь 10 кВ-ын хүчдлийн түвшинд ашиглах, орчны температур -15 хэм байхад угсралт хийх боломжтой байх.
4.14	Шинээр баригдах цахилгаан дамжуулах агаарын шугам нь: 4.14.1) Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын үндсэн хийц болох анкер болон завсрын тулгуур нь төмөр болон төмөр бетон байх 4.14.2) Дамжуулагч нь бүрээстэй байх ба хөндлөн огтлолыг ачаалалтай уялдуулан, тооцоогоор сонгох, мөн утасны механик ачаалалд тохирсон үндсэн хийцүүд, хөндийрүүлэгч элементүүдийг тооцоогоор сонгох 4.14.3) 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.
4.15	Шинээр баригдах КТПН дэд өртөөний гадна талаар хамгаалалтын торон хашаа, цацруулагчийг ажлын зураг төслийн дагуу хийх.

Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

5.1	Шугам, дэд өртөөний "Ажлын зураг төсөл"- ийг ЦБД, ТАД, ААД, ГАБХД, ЭХ- ний шугам сүлжээг хамгаалах дүрэм, Эрчим хүч хэрэглэх дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэх бөгөөд тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөж, 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 батлсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"-ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, дүрэм 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 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.
5.7	Дэд өртөө, щитний газардуулга болон шугам тоноглолын хэмжилт, туршилтыг норм, дүрмийн дагуу хийлгэн холбогдох газраар шалгуулж протокол авсан байх.
5.8	Угсралтын ажлын явцад тус компанийн харьяа түгээх төвөөр хяналт тавиулж, холбогдох баримтыг бүрдүүлсэн байх.
5.9	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.
5.10	"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.
5.11	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	Өөрийн шугам сүлжээнээс УБЦТС ТӨХК- ийн зөвшөөрөлгүйгээр бусад хэрэглэгчийг холбосон тохиолдолд цахилгаан хангамж, хэрэглээг түдгэлзүүлнэ.
5.13	Дэд өртөө, щитний газардуулга болон шугам тоноглолын хэмжилт, туршилтыг норм, дүрмийн дагуу хийлгэн холбогдох газраар шалгуулж протокол авсан байх.
5.14	Угсралтын ажлын явцад тус компанийн харьяа түгээх төвөөр хяналт тавиулж, холбогдох баримтыг бүрдүүлсэн байх.
5.15	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.16	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) Техникийн нөхцөл авахдаа шаардлагатай өгөгдлүүдийг буруу тодорхойлсон, баримт бичгийг хуурамчаар үйлдсэн тохиолдолд. 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 2 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.

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ
ХХК

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 1132/2024

МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хариуцсан

Хэлтсийн дарга: ..... /гарын үсэг/
2024 оны 12 сарын 24 өдөр

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төгөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил

Зургийн шифр: УБЦТС-2024-063

АЖЛЫН ЗУРАГ

0.4кВ ЦДАШ, ЦДКШ, 10кВ ЦДКШ, 400 кВА чадалтай КТПН

"УБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР Т.МӨНХБОЛД

Улаанбаатар хот 2024 он

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

Ерөнхий бүлэг. тайлбар бичиг, ЦДКШ, ЦДАШ-ын материалын түүвэр, үгсралтын ажлын хэмжээ, шугамын трасс

ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063

	Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
БҮЛЭГ-1	1	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1-2	
	2	10 кВ-ын ЦДКШ-ын материалын түүвэр, үгсралтын ажлын хэмжээ	3	
	3	0.4 кВ-ын ЦДКШ-ын материалын түүвэр, үгсралтын ажлын хэмжээ	4	
	4	10 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр болон үгсралтын ажлын хэмжээ	5-8	
	5	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр, үгсралтын ажлын хэмжээ	9-10	
	6	Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	11	
	7	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл М1:	12	
	8	ЦДАШ-ын трасс, тулгуурын байршил М1:1000	13-16	
	9	Газардуулгын тооцоо, газардуулах байгууламж	17-18	
	10	Кабель шугамыг шуудуунд байрлуулах	19	
	11	ЦДКШ инженерийн байгууламжтай огтлолцох	20	
	12	Кабелийн тэмдэг, түүнийг шуудуунд байрлуулах	21	
БҮЛЭГ-2	1	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэлх чадлын дэд өртөөний үгсралт	1-14	УБЦТС ТӨХК-ийн батлагаж хянагдсан УБЦТС-2020-143 шифр бүхий ажлын зураг.
БҮЛЭГ-3	1	10(6) кВ-ын бүрээстэй утастай цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд нэг маягийн зураг	1-16	УБЦТС ТӨХК-ийн батлагдсан УБЦТС-2019-177 шифр бүхий ажлын зураг.

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Зургийн бүрдэл	М1		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	1	21
	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

Ерөнхий бүлэг. тайлбар бичиг, ЦДКШ, ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ, шугамын трасс

ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063

Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1-2	
2	10 кВ-ын ЦДКШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	3	
3	0.4 кВ-ын ЦДКШ-ын материалын түүвэр, цгсралтын ажлын хэмжээ	4	
4	10 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр болон угсралтын ажлын хэмжээ	5-8	
5	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	9-10	
6	Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	11	
7	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл М1:	12	
8	ЦДАШ-ын трасс, тулгуурын байршил М1:1000	13-16	
9	Газардуулгын тооцоо, газардуулах байгууламж	17-18	
10	Кабель шугамыг шуудуунд байрлуулах	19	
11	ЦДКШ инженерийн байгууламжтай огтлолцох	20	
12	Кабелийн тэмдэг, түүнийг шуудуунд байрлуулах	21	

УБ.Чингисийн арван чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Зургийн бүрдэл	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	1	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 12-р хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө) ажлын зураг төслийг УБЦТС ТӨХК-ийн 2024 оны 09 сарын 20-ны 01/04531/24 дугаартай Техникийн нөхцөлийг үндэслэн газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй бичиг баримтуудыг ашиглан гүйцэтгэв.

Үүнд: - Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03

- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм(нэмэлт бүлгүүд) ЭХД-1-13-01-2006
- Барилгад хэрэглэгдэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт /БНБД 23-01-09/
- Барилгын бүтээцийг эзэрэлтээс хамгаалах төлөвлөлт БНБД 20-02-11
- Барилга байгууламжийг бүлгах үйл ажиллагааны дүрэм БД 20-101-12
- 10 кВ-ын шугамын байрлах орчны уур амьсгал, ба геофизикийн үзүүлэлтүүд:
- Хамгийн үнэмлэхүй дээд температур: -31.9°С
- Хамгийн үнэмлэхүй их температур: +31,6°С
- Хамгийн их салхины хүч: 10 жилд 1 удаа-20 м/с
- Цасны ачаалал: 50 кг/м2

Холболтын цэг:

35/10 кВ-ын "Гачуурт" дэд станцаас 10 кВ-ын Шар хоолой фидерийн тулгуур №72-аас салбарлалт авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах 400 кВА чадалтай дэд өртөөг тэжээх.

Энэхүү ажлын зураг төсөл нь УБЦТС ТӨХК-ийн батлан гаргасан ЦДАШ, ЦДКШ, КТПН-ны нэг маягийн зургийн дагуу үгсралтын ажлыг хийнэ.

1. 10 кВ ЦДКШ

Кабель нь 8.7/10 кВ-ын XLPE фазын тусгаарлагчтай, хөнгөн цагаан голтой, ган туузан хуягтай, полиэтилен бүрээстэй байх ба кабель нь газарт шууд булаж ашиглах зориулалтын байна.

Кабель нь орчны температур -20°С байхад монтажлах боломжтой, шугамд хэрэглэх муфт нь гадаа ил нарны гэрлийн шууд тусгалд ашиглах боломжтой дулаанаар агшиж суудаг хийцтэй байна.

Кабель шугам анкер тулгуур дээр бэхлэгдэж буй талд кабелийн үзүүрт ОПН тусгасан ба кабель шугам анкер тулгуур руу гарч буй хэсэгт кабелийг нарны гэрлийн үйлчлэлд тэсвэртэй механик үйлчлэлээс хамгаалсан тусгай ханцуй, хоолойд сүвлэхээр тусгав.

Кабелийн тэмдэглэгээг Техникийн шаардлагын тодорхойлолт-"Хүчний кабель суурилуулах"-ын 4.16-ын дагуу хийх.

Кабель шугам нь өвөр кабель шугам болон бусад инженерийн байгууламж болон авто замтай огтлолцох бүүц дагуу байрлах тохиолдолд "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн 2.3 дугаар заалтуудыг баримтлан хоолойд сүвлэнэ.

Шинээр угрсах 10 кВ-ын ЦДКШ нь YJLY23-3x120 мм2 хөнгөн огтлолтой, 0.4 кВ-ын ЦДКШ нь АБВбШв 3x150+1x95 хөнгөн огтлолтой байна. Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0.7 м-ийн гүнд 10 см-ийн элсэн дэвсгэр дэвсэж могойчлон байрлуулах ба 10 см-ийн элсээр хучиж дээр нь ердийн улаан тоосгоор хамгаална. Хоолой төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ.

- 1 кВ түүнээс дээш хүчдлийн кабель шугаманд хоёр тал руу нь захын кабелиас 1 м зайнд,
- 1 кВ хүртэлх хүчдэлтэй кабель шугаманд хоёр тал руу нь захын кабелиас 1 м зайнд, хэрэв кабель нь хот дотор явган хүний зам доогуур бол барилга байгууламжтай тал руу нь захын кабелиас 0.6м, гудамжны зорчих хэсэгтэй тал руу нь 1м зайнд байрлана.

3. 0.4 кВ-ын агаарын шугам

ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ -10.30.17 маягийн төмөр бетон тулгуур ашиглах ба эргэлтийн ,өнцгийн ,салбаралтын болон төгсгөлийн тулгуурт тулаастай хийхээр зураг оруулав.

0.4кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлыг "УБЦТС" ТӨХК-ийн 09.00.03 шифртэй нэг маягийн зургаар, тулгуур дээр байрлах рубильникийн пунктийн угсралтыг "УБЦТС" ТӨХК-ийн 2019-43 шифртэй нэг маягийн зургаар тус тус гүйцэтгэнэ.

Шинээр татах утас нь 0.4/1 кВ-ын хүчдэлийг бүрэн тусгаарлах, СИП-2 маягийн дамжуулагч бүхий ачаалалд тохирсон хөнгөн огтлолтой, хөнгөн хэрээст полиэтилен (XLPE) тусгаарлах бүрээстэй, хэт ягаан туяаны хамгаалалтын бүрээстэй, утасны багцын жинг 0-ийн утсаар дамжуулан авдаг дамжуулагч утсаар сольж шинэчлэнэ.

0.4/1 кВ-ын агаарын шугамд хэрэглэх СИП-2 маягийн цахилгаан дамжуулах шугамын утас нь "УБЦТС" ТӨХК-ийн ТШТ:ЕШН "Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл"-ийн шаардлагуud болон EN 50397-1 Агаарын шугамын бүрээстэй дамжуулагч, IEC 60228 Бүрээстэй утасны дамжуулагч, Европын холбооны CENELEC эзэрэг стандартын шаардлагуудыг хангаж байх ёстой. Тулгуурт СИП утсыг тогтоох арматурууд нь эзэрэлтээс хамгаалагдсан хөнгөн цагааны хайлшаар хийгдсэн, баригч, салбарлагч, кронштейн байна. Татагч, баригчийн кронштейнийг тулгуурт бүслүүрээр тогтооно.

Буултын кабель нь XLPE тусгаарлага бүхий кабель байх ба тулгуурт зориулалтын диэлектрик хомут бэхэлгээгээр бэхэлнэ.

СИП-2 маягийн бүрээстэй утас ашиглахтай холбоотойгоор гадна бүрээсийг гэмтээхгүй СИП-2 утасны зориулалтын бэхэлгээний арматур хэрэгслүүд ашиглахаар түүвэрт оруулав.

4. Тоолуур

Айлуудын тоолуурыг 3 ба 6-аар нэг самбарт 0.4 кВ-ын төмөр бетон тулгуур дээр байрлуулж, уг самбрыг доод ирмэг нь газрын түвшнээс 1.6 м-ийн өндөрт байхаар бэхэлнэ. 0.4 кВ-ын СИП утаснаас тоолуурын самбар хүртэл 3x35+1x16 -ын хөнгөн цагаан кабелиар татна.

Айлын оруулгын кабелийг "УБЦТС" ТӨХК-ийн 2006 оны 07-р сарын 06-ны өдрийн №02/2006 тоот техникийн зөвлөлийн хурлын шийдвэрийн дагуу агаараар тулгуурт бүслүүрдэж тогтоосон ED-1 маягийн шаазан хөндийрүүлэгч дээр бэхэлж татна. Тоолуурын нэгдсэн шитнээс айл тус бүрийн оруулгын утсыг СИП-4 2x10 мм хөнгөн огтлолтой дамжуулагч байх ба айл өрх бүрт 50м-ээр тооцож оруулав.

6 ба 3 хэрэглэгчийн тоолуурын самбарын угсралт нь УБЦТС ТӨХК-ийн " 1 фазын ухаалаг тоолууртай (DLMS протколыг дэмждэг, HPLC модультай) 380В-ын хэрэглэгчийн тоолуурын самбарын угсралт УБЦТС ТӨХК-ийн " 3 фазын ухаалаг тоолууртай (4G болон HPLC модультай) аж ахуйн нэгж болон айл өрхийн тоолуурын хайрцагны угсралтын зураг"-ийн дагуу хийгдсэн байх ёстой.

0.4 кВ-ын оруулгын самбарын доод ирмэг нь 0.4кВ ЦДАШ-ын тулгуур дээр газрын түвшнээс 1.6м-т байрлаж, буулт нь кабелиар СИП утаснаас салбарлагч хавчаараар /зажем/ холбож тэжээгдэнэ.

0.4 кВ-ын 3 ба 6-н тоолууртай самбар нь 63А, 100А-ын нэг ерөнхий автомат, 3, 6 ширхэг хэрэглэгчийн 32А, 30мА-ийн дифференциал автоматтай, 1 ширхэг эзэ шин, 3, 6 ширхэг 220В-ын HPLC модемтой ухаалаг тоолуураар тоноглогдоно.

0.4 кВ-ын 380В-ын тоолууртай самбар нь 250А-ын нэг ерөнхий гар салгуур, 2 ширхэг хэрэглэгчийн чадалд тохирсон гаргалгын автомат, 1 ширхэг эзэ шин, 2 ширхэгээс ихгүй 380В-ын DLMS протколыг дэмждэг 4G ба HPLC модультай ухаалаг тоолуураар тоноглогдоно.

Айл өрхийн болон аж ахуй нэгжийн тоолуурын хайрцаг нь 380В-ын тоолууртай, 6 ба 3 тоолууртай гэсэн гурван төрөл байх ба хэмжээ нь 720*420*300мм, 1000*420*150мм ба 1000*250*150мм-ийн хэмжээтэй байна.

0.4 кВ-ын 6 болон 3 тоолууртай самбарын гаргалгын дифференциал автоматуудын хамгаалалтын бүрхүүл IP20-с багагүй байх ба 1P+N гэсэн хоёр туйлтай, овор хэмжээний хүрьд 94*38*74мм-ээс ихгүй байна.

0.4 кВ-ын 380В-ын тоолууртай самбар нь 250А-ын нэг ерөнхий гар салгуур, 2 ширхэг хэрэглэгчийн чадалд тохирсон гаргалгын автоматтай байна.

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Тайлбар бичиг	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	2	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

МАТЕРИАЛЫН ТУУВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	Иж бүрэн 400 кВА чадалтай 10/0.4 кВ хүчдэлтэй КТПН-КК маягийн дэд станц	КТПН-кк 400/10	и/б	1	2425	
2	Дата Концентратор		ш	1		
3	3 фазын DLMS протокол дэмждэг, HPLC модуль бүхий цахилгаан тоолуур		ш	1		
4	10 кВ-ын 3х120 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг голтой хүчний кабель / к=1.02 /	YJLY23	м	218	5.15	
5	10 кВ кабелийн төгсгөлийн муфт	ЗКНТп-10	и/б	2	3	
6	Элс /шигшсэн шороо/		м³	13.93		
7	Тоосго	улаан	ш	1651.7	3.75	
8	Дохиоллын туяз		м	199		
9	Хуванцар хоолой	Ф100	м	43		
10	Төгсгөвч	ф120	ш	6		
11	Кабель шугамын тэмдэглэгээ		ш	3	1	
12	Кабелийн сувгийн битүүмжлэгч	УКПт-180/50	ш	2	0.5	

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 10 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	10 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	199
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	55.72
3	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	52.93
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	199
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	199
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	156
7	Хоолойд сунгах кабель	м	43
8	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	2
9	Кабелийн төгсгөвч угсрах	ш	6
10	Тулгуурт гаргах кабель	м	12

10 кВ КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

Д/Д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч Зургаар			
		Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол мм²	трасын урт /м/	Кабелийн урт /м/
1	10 кВ-ын Оролт кабель	Шар хоолой фидэр тулгуур №72	Шинэ КТПН	YJLY23	3х120	199	218.2800
	дүн					10 кВ=199м	10 кВ=218м

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа	6 кВ-ын кабель шугамын материалын түүвэр, ажлын тоо хэмжээ		М:1:	
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн	ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063		А.3	3	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн	ТГ шифр:		2024 он		

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	0.4 кВ-ын 3х150+1х95 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг голтой хучний кабель / к=1.02 /	АБВбШв	м	64	2.10	
2	0.4 кВ кабелийн төгсгөч	Ф150, Ф95	ш	18/6		
3	Элс /шигшсэн шороо/		м³	0.90		
4	Тоосго	улаан	ш	149.4000	3.75	
5	Дохиоллын тууз		м	9		

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 0.4 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	0.4 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	9
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	3.60
3	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	3.42
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	9
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	9
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	9
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	6
8	Кабелийн төгсгөч угсрах	ш	18/6

0.4 кВ КАБЕЛИЙН ХҮЧНЭГТ

Д/Д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч			
				Зургаар			
		Эхлэл	Төгсгөл	Маяг	Хөндлөн огтлол мм²	трасын урт /м/	Кабелийн урт /м/
1	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	Шинэ КТПН	АКН-2Б 1-р тулгуур	3хАВБбШв 3х150+1х95	3х150+1х95	9	64.2600
	дүн					9	64.2600

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)					ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		0.4 кВ-ын кабель шугамын материалын түүвэр, ажлын тоо хэмжээ		М:1:	
	Шалгасан	М.Энхбат				Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Ихагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063		А.3	4	21..
	Гүйцэтгэсэн	А.Ихагвасүрэн		ТГ шифр:		2024 он	

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.084	
2	Дамжуулагч утасны урт	АС-50/8	1км-т 3утас	0	
3	Дамжуулагч утасны урт	АС-70/11	1км-т 3утас	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП3-1х70	1км-т 3утас	0.265	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	0	
6	Анкер тулгуурын тоо		ш	3	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	3	
8	Төмөр бетон баганын тоо		ш	6	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын тоо		ш	1	
10	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		ком	1	

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уулархаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н тулгуурт утас татах /трасс/	АС-50/8	км	0	0	0	0
2		АС-70/11	км	0	0	0	0
3		СИП3-1х70	км	0	0	0.084	0.084
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	30			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 4х40	м	30			
6	Тулгуурт газардуулгын бүүлтын	Полоса 4х40	м	8			
7	Очит завсар үүсгэгчийн суурилуулах цэгийн тоо	MCR-20	ком	0			
8	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаартай цэг	RPN 150+D	ком	1			
9	Тулгуурт шугамын хуурай салгуур	Р/ЛНД	ком	1			
10	Гэмтэл заагч суурилуулах	AR-360	ком	0			
11	10 кВ-ын реклоузерийн функт	OSM15-AI-1	ком	0			
12	Цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН 10 кВ	ком	1			

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2024
4	Шугамын урт /км/ АС	0
5	Шугамын урт /км/ СИП-3	0.084
6	Бүх тулгуурын тоо	3
7	Завсрын тулгуурын тоо	0
8	Анкер тулгуурын тоо	3
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0.084
13	Шугамын нийт трассын урт	0.084
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр		Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний эзргээр							Нийт
				1	2	3	4	5	6	7	
1	П10-7Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
2	П10-9Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
3	АК10-4Б	тулгуур угсрах	ком	0	1	0	0	0	0	0	1
4	АК10-5Б	тулгуур угсрах	ком	0	1	0	0	0	0	0	1
5	АК10-6Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
6	УП10-4Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
7	УА10-4Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
8	УА10-5Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ОП-10-4Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
10	ОА10-4Б	тулгуур угсрах	ком	0	1	0	0	0	0	0	1
11	Хуурай салгуур суурилуулалт		ком	1							1
12	Нэмэлт таталтын траверс		ком	0							0
13	Нэмэлт завсрын траверс		ком	0							0
14	Татлага		ком	0							0
15	Тулаас /Нэмэлт/		ком	0							0
16	Тулгуурын дүн			0	3	0	0	0	0	0	3
17	Тулгуурын нүх цохах		$м^3$	0	6.52	0	0	0	0	0	6.52
18	Тулгуурын нүх эргүүлж булах		$м^3$	0	5.87	0	0	0	0	0	5.868
19	Газардуулгын шуудуу цохах		$м^3$	0	8.4	0	0	0	0	0	8.4
20	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах		$м^3$	0	7.56	0	0	0	0	0	7.56

10 кВ-ын ЦДАШ-ийн Бүүх ажлын хэмжээ

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Завсрын модон тулгуур	Завсрын	ком	0	
2	Модон анкер тулгуур	Анкер	ком	0	
3	Дамжуулагч утас	АС-50	м	0	

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	М:1:
	Шалгасан	М.Энхбат			Ye шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3 / 5 / 21..
	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он

д/д	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	П10-7Б		П10-9Б		АК10-4Б		АК10-5Б		АК10-6Б		УП10-4Б		УА10-4Б		УА10-5Б		ОП-10-4Б		ОА10-4Б		Хуурай салгуур суурилуулалт		Нэмэлт таталтын траверс		Нэмэлт завсрын траверс		Таглага		Тулаас	
				Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд	Орц	Буд
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	0	1	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2		0		0		0		0	1	0
2	Шугамын траверс /М холбогчын хамт/	Цайрдсан хөндлөвч 1500x63x63x6	ш	0	0	0	0	2	2	2	2	3	0	2	0	4	0	2	0	2	0	4	4		0	2	0	0	0		0	2	0
3	Шугамын траверс /М холбогчын хамт/	Цайрдсан хөндлөвч 1500x100x100x7.2	ш	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		0	0	0	1	0		0	0	0
4	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1		0		0		0		0		0
5	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60x6 Ф190	ш		0	0	0		0		0		0	0	0		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0
6	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш		0		0	2	2	2	2	2	0	0	0	4	0	2	0	2	0	4	4		0	2	0		0		0		0
7	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш		0		0	3	3	6	6	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	9		0	3	0		0		0		0
8	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш		0		0	2	2	4	4	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2		0		0		0		0	2	0
9	Болт, гайка, шайба	М18x280	ш		0		0	8	8	12	12	8	0	8	0	12	0	8	0	8	0	12	12	2	2	4	0		0		0	4	0
10	Болт, гайка, шайба	М18x70	ш	8	0	8	0	24	24	40	40	40	0	8	0	32	0	28	0	24	0	40	40	12	12	12	0		0	3	0		0
11	U хомут	R=110 М18	ш	1	0	1	0	1	1	2	2	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	1		0		0	1	0		0	1	0
12	Тулаас хязгаарлагч	320x63x63x6	ш		0		0	1	1	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1		0		0		0		0	1	0
13	Тулаас изолятор	ШФ-20 У0	ком	3	0	3	0	0	0	1	1	1	0	3	0	4	0	3	0	5	0	5	5		0	3	0	3	0		0		0
14	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	0	0	0	0	6	6	12	12	12	0	0	0	12	0	12	0	6	0	18	18		0	6	0		0		0		0
15	Салаа ушко	У2-7-16	ш	0	0	0	0	3	3	6	6	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	9		0	6	0		0		0		0
16	Таталтын зажым /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	0	0	0	0	3	3	6	6	6	0		0	6	0	6	0	3	0	9	9		0	6	0		0		0		0
17	Салбарлагч хавчаар RP 150 /зажим /	RP 150	ш		0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3	0	9	9	3	3	3	0		0		0		0
18	Скоб	СКТ-7-1	м	0	0		0	3	3	6	6	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	9		0		0		0		0		0
19	Серга	СР-7-16	м	0	0		0	3	3	6	6	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	9		0		0		0		0		0
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-22	м	10	0	10	0	10	10	10	10	10	0	0	0	10	0	10	0	10	0	10	10		0		0		0		0		0
21	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0		0		0		0
22	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		0		0		0		0
23	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		0		0		0		0
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	1		0		0		0		0
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч	1200x63x63x6	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	2		0		0		0		0
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	850x50x50x5	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	2		0		0		0		0
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	7	7		0		0		0		0
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50x50x5	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	1		0		0		0		0
29	Бүслүүр	Ф200мм	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
30	Таталтын зажым	Зажим НКК-2-1	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
31	Тросс	С-35	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	10	0		0
32	Тусгаарлагч	J-4.5	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
33	Троссны хавчаар	Зажим ПС-2	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	8	0		0
34	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
35	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-20	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
36	Таглаганы бетон		ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
37	Таглагын анхааруулах хамгаалалт	Цацруулагчтай	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
38	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоолой	ВС 70/95.1	ш	3	0	6	0	6	6	6	6	6	0	6	0	6	0	6	0	8	0	10	10		0	6	0	6	0		0		0

УБ.Чингисийн аргын чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд тогтвор арчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)			ЦДАШ-ын үгсралтын ажлын хэмжээ	ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батсаяа			М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	6	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

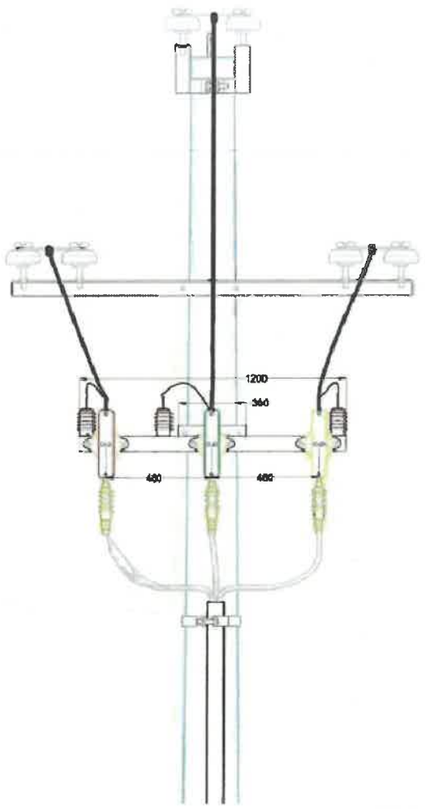
10 кВ-ын ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

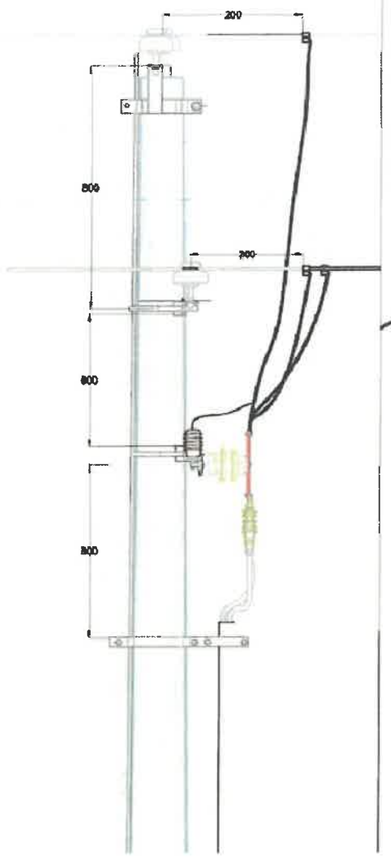
Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих	Тоо хэмжээ	Нэгж жин	Нийт жин
1	Өндөрлөсөн тулгуур	УКШ-15-38-19	ш	0	1300	0
2	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	6	1035	6210
3	Шугамын траверс	Цайрдсан төмөр 1500x63x63x6	ш	8	10.3	82.4
4	Шугамын траверс	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	0	11.5	0
5	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	3	4.8	14.4
6	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60x6 Ф190	ш	0	4.8	0
7	Салаа ушко	У2-7-16	ш	18	1	18
8	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	8	1.7	13.6
9	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	18	0.31	5.58
10	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x636	ш	8	4	32
11	Болт, гайка, шайба	М18x280	ш	34	0.712	24.208
12	Болт, гайка, шайба	М18x70	ш	116	0.292	33.872
13	U хомут	R=110 М18	ш	4	3	12
14	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	4	2	8
15	Тулаас изолятор	ШФ-20 У0	ком	6	5.2	31.2
16	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	36	0.46	16.56
17	Таталтын зажым /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	18	0.3	5.4
18	Салбарлагч хавчаар RP 150 /зажим /	RP 150	ш	9	0.3	2.7
19	Газардуулгын буултын утас	Полоса 40x4	м	8	0.62	4.96
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	30	1.26	37.8
21	Газардуулгын босоо электрод	Круг-22	м	30	2.98	89.4
22	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	2.6	0
23	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	1	2.7	2.7
24	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	1	2.8	2.8
25	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	1	25	25
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч	Цайрдсан төмөр 1200x63x63x6	ш	2	6.8	13.6
27	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850x50x50x5	ш	2	3.5	7
28	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м	7	2.43	17.01
29	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50x50x5	м	1	3.77	3.77
30	Бүслүүр	Ф200мм	ш	0	0.8	0
31	Таталтын зажым	Зажим НКК-2-1	ш	0	0.78	0
32	Тросс	С-35	м	0	0.19	0
33	Тусгаарлагч	J-4.5	ш	0	0.3	0
34	Троссны хавчаар	Зажим ПС-2	ш	0	0.35	0
35	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш	0	2.1	0
36	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-22 1800мм	ш	0	5.1	0
37	Татлаганы бетон		ш	0	60	0
38	Татлагын анхааруулах хамгаалалт	Цацруулагчтай хуванцар	ш	0	3	0
39	Электрод	Э-46	кг	1.68	1	1.68
40	Очит зөвсөр үүсгэгч	MCR-20	ш	0	0.5	0
41	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаар	RPN 150+D	ш	3	0.559	1.677
42	Утас холбогч хавчаар /гилз/	MJRP 70	ш	-1	1.9	-1.9
43	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
44	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0
45	Гэмтэл заагч суурилуулах	AR-360	ком	0	1	0
46	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрогч	ВС 70/95.1	ш	22	0	0
47	Скоб	СКТ-7-1	ш	18	1	18
48	Серга	СР-7-16	ш	18	2	36
49	Цэнэг шавхагч	ОПН-10кВ	ш	3	1.5	4.5
50	Цэнэг шавхагчын суурь	Угольник 50x5x200	ш	0	2.7	0
51	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш	3	0.35	1.05

Төмөр хийц жин /кг/ -	390.167
Бетон хийц жин /кг/ -	6210
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	33.9
Дамжуулагчын жин /кг/	96.579
Нийт /кг/	6,731

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих	Тоо хэмжээ	Нэгж жин	Нийт жин
52	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/	АС-50/8	м	0	0.198	0
53	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/	АС-70/11	м	0	0.272	0
54	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	СИП3-70	м	265	0.365	96.6

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл арчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа	10 кВ Ц.ДАШ-ын материалын түүвэр		М:1		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн	ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063		А.3	7	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн	ТГ шифр:		2024 он		





Тулгуурт кабель бэхлэх хийцийн материал

д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Нэгж орц	Жин /кг/		Нийт орц	Жин /кг/	Тайлбар
				Тоо	Нэгж	Бүгд	Тоо	Бүгд	
1	Хөндийрүүлэгч	ОНС-10 УХЛ-1	ш	3	2.5	7.5	3	7.5	
2	Боолт	М10х50	ш	6	0.01	0.06	6	0.06	
3	Гайка	М10	ш	6	0.03	0.18	6	0.18	
4	Шайба	10	ш	12	0.013	0.156	12	0.156	
5	Болт	М8х28	ш	6	0.01	0.06	6	0.06	
6	Гайка	М8	ш	6	0.03	0.18	6	0.18	
7	Шайба	8	ш	12	0.013	0.156	12	0.156	
8	Муфт	КНТП	ш	0	1.5	1.5	0	1.5	
9	зажим	RP-150	ш	3	0.2	0.6	3	0.6	
10	Шин	60х6х300	ш	3	0.93	2.79	3	2.79	
11	Тогсгөгч	70мм2	ш	6	0.003	0.009	6	0.009	
12	Тулгуурт бэхлэх бүслүүр	60х6х585	ш	2	2.83	3.31	2	3.31	
13	Кабель тогтоох бүслүүр	60х6х301	ш	2	2.83	1.7	2	1.7	
14	Болт	М16х90	ш	6	0.20	1.2	6	1.2	
15	Гайка	М16	ш	6	0.03	0.18	6	0.18	
16	Шайба	16	ш	12	0.013	0.16	12	0.16	
17	Хөндлөвч	L63х6х1200	ш	1	6.9	6.9	1	6.9	
18	Хөндлөвч	L63х6х300	ш	1	1.72	1.72	1	1.72	
19	U бүслүүр /R110/	Ф16х-710	ком	1	1.65	1.65	1	1.65	
20	Болт	М16	ш	2	0.03	0.06	2	0.06	
21	Гайка	16	ш	2	0.013	0.026	2	0.026	
22	М холбогч	60х5х310	ш	1	1.2	1.2	1	1.2	
23	Газардуулгын бүүлт	Плоса 40х4	ш	2	1.26	2.52	2		
24	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	3	0.5	1.5	3		
25	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 50х5х200	ш	3	0.9	2.7	3		
26	Дамжуулагч утас	СИП-1х70	м	3.5			3.5		

УБ Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд тогтвл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ХТ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Тулгуурт кабель бэхлэх хийцийн материалын түүвэр	Масштаб:1:1		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	8	21...
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	1.603	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	1.603	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Зөвсрын тулгуурын тоо		ш	19	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	24	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	43	
8	10м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	67	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ком	0	

0.4кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2024
4	Шугамын урт /км/	1.603
5	Бүх тулгуурын тоо	43
6	Зөвсрын тулгуурын тоо	19
7	Тулаастай тулгуурын тоо	24
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	1.603
13	Шугамын нийт трассын урт	1.603
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

0.4кВ ЦДАШ-ийн угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уулархаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н тулгуурт утас татах /трасс/	СИП-2А-70	км	0	0	1.603	1.603
2		СИП-2А-50	км	0	0	0	0
3		СИП-2А-35	км	0	0	0	0
4	Хуучин тулгуур ашиглах	ПН-2Б	ш	0			
5		УАН-2Б	ш	0			
6		ОАН-2Б	ш	0			
7		АКН-2Б	ш	0			
8	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	170			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 4х40	м	170			
10	Тулгуурт газардуулгын бүлтын	Катанка	м	189			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй		ш	0			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	7			
14		3-тай	ком	21			

0.4кВ ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний эзргээр							Нийт
			1	2	3	4	5	6	7	
1	ПН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	19	0	0	0	0	0	19
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	5	0	0	0	0	0	5
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	7	0	0	0	0	0	7
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	12	0	0	0	0	0	12
5	Тулгуурын дүн		0	43	0	0	0	0	0	43
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	17	0	0	0	0	0	17
7	Тулгуурын нүх цухах	$м^3$	0	55	0	0	0	0	0	54.98
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	49.5	0	0	0	0	0	49.482
9	Газардуулгын шуудуу цухах	$м^3$	0	47.6	0	0	0	0	0	47.6
10	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	0	42.8	0	0	0	0	0	42.84

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	9	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

0.4кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		Хуучин тулгуур ашиглах								Нийт
												ПН-2Б		УАН-2Б		ОАН-2Б		АКН-2Б		
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд	
1	Бетон шон	УКШ	ш	1	19	2	10	2	14	2	24	0	0	0	0	0	0	0	0	67
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 170мм	ш	1	19	2	10	2	14	1	12	1	0	2	0	2	0	1	0	55
3	кронштейн	Z-7	ш	1	19	2	10	3	21	1	12	1	0	2	0	3	0	1	0	62
4	Бүслүүрийн боолт	M16x50	ш	2	38	4	20	4	28	2	24	2	0	4	0	4	0	2	0	110
5	гайка	M16	ш	2	38	8	40	8	56	6	72	2	0	8	0	8	0	6	0	206
6	шайба	M17	ш	4	76	16	80	16	112	12	144	4	0	16	0	16	0	12	0	412
7	татагч	PA-1500	ш	0	0	2	10	3	21	1	12	1	0	2	0	3	0	1	0	43
8	баригч	NXGF-1	ш	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	0	0	2	10	2	14	2	24	0	0	0	0	0	0	0	0	48
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	20	4	28	4	48	0	0	0	0	0	0	0	0	96
11	Тулаас тогтоогч боолт	M16x220	ком	0	0	4	20	4	28	4	48	0	0	0	0	0	0	0	0	96
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=180, M16	ком	0	0	1	5	1	7	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	24
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	5	1	7	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	24
14	Салбарлагч	CT1S-95A	ш	0	0	0	0	8	56	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	56

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин	Нийт жин
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 12м	ш	0.00	830.00	0.0
2	Бетон шон	УКШ 10-30.17	ш	67.00	660.00	44220
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 170мм	ш	55.00	1.65	90.8
4	кронштейн	Z-7	ш	62.00	0.50	31.0
5	Бүслүүрийн боолт	M16x50	ш	110.00	0.20	22.0
6	гайка	M16	ш	206.00	0.20	41.2
7	шайба	M16	ш	412.00	0.10	41.2
8	татагч	PA-1500	ш	43.00	1.00	43.0
9	баригч	NXGF-1	ш	19.00	0.80	15.2
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	48.00	3.80	182.4
11	М холбогч	D=160мм	ш	96.00	0.30	28.8
12	Тулаас тогтоогч боолт	M16x220	ком	96.00	0.60	57.6
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=180, M16	ком	24.00	1.10	26.4
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	24.00	1.20	28.8
15	Салбарлагч	CT1S-95A	ш	56.00	0.12	6.7
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	3x70+1x54	км	1.68	870.00	1464.3
17		3x50+1x54	км	0.00	700.00	0.0
18		3x35+1x54	км	0.00	530.00	0.0
19	Буултын утас	Ф 8мм	м	188.70	0.37	69.8
20	Татам төмөр	40x4	м	170.00	1.26	214.2
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	170.00	2.98	506.6
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	17.00	0.10	1.6
23	Залгаас	70 мм2	ш	8.42	0.06	0.5
24		70-50 мм2	ш	25.25	0.06	1.5
25		50-35 мм2	ш	0.00	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	93.00	0.01	0.5
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	0	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5x50x300	ш	0	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1x10	м	0	0.1	0
30	Төгсгөвч	10мм	ш	0	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	6	800	4800
32	Бул чулуу	-	м3	8.4	2000	16800

Төмөр хийц жин /кг/ -	1342.4
Бетон хийц жин /кг/ -	65820.0
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	67.4
Дамжуулагчын жин /кг/	1464.3
Нийт /кг/	68694.1

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	10	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	3 тай		6 тай		нийт	нэг/б жин	нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Буултын утас	Ф 8 мм	м	3	63	3	21	84	0.37	31.1
2	Татам темер	40х4	м	15	315	15	105	420	1.26	529.2
3	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	10	210	10	70	280	2.98	834.4
4	Хуваарилах хайрцаг	6-тоолууртай	ком	0	0	1	7	7	30.00	210.0
5	Хуваарилах хайрцаг	3-тоолууртай	ком	1	21	0	0	21	20.00	420.0
6	Шит тогтоогч бүслүүр	Ф 250 мм	ш	2	42	2	14	56	1.90	106.4
7	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	CT-70A	ш	4	84	4	28	112	0.10	11.2
8	нэг фазийн тоолуур	Smart	ш	3	63	6	42	105	0.60	63.0
9	оруулгын автомат	63 А	ш	1	21	0	0	21	0.20	4.2
10	оруулгын автомат	100 А	ш	0	0	1	7	7	0.30	2.1
11	айлын оруулгын утас	СИП4 2х10	ш	50	3150	50	2100	5250	0.14	750.8
12	Дифференциал автомат	32 А	ш	3	63	6	42	105	0.20	21.0
13	айлын оруулгын бүслүүр	ф 160	ш	1	21	2	14	35	1.20	42.0
14	боолт	М16х50	ш	12	252	14	98	350	0.20	70.0
15	гайка	М16	ш	13	273	16	112	385	0.10	38.5
16	шайба	М16	ш	25	525	30	210	735	0.10	73.5
17	Айлын оруулгын изолятор	ED-1	ш	1	21	2	14	35	0.40	14.0
18	Айлын оруулгын изоляторын боолт	М16х130		1	21	2	14	35	0.22	7.7
19	усны хамгаалалттай лент		ш	1	21	2	14	35	0.20	7.0
20	ЗЗС утас /тоолуур монтажлах /	ПВ-660.1х6	1м 1 т	7	147	15	105	252	0.10	25.2
21	Кабель (Тулгуур-Хайрцаг)	3х35+1х16	м	8	168	8	56	224	0.70	156.4
22	PVL уян хоолой / 6тай т/х /	ф75 6т	ш	0	0	1	7	7	0.10	0.7
23	PVL уян хоолой / 3тай т/х /	ф50 6т	ш	2	42	1	7	49	0.10	4.9
24	PVL уян хоолой тогтоогч	ф210мм	ш	1	21	1	7	28	1.50	42.0
25	PVL уян хоолой тогтоогч	ф180мм	ш	1	21	1	7	28	0.09	2.5
26	PVL уян хоолой тогтоогч	ф160мм	ш	1	21	1	7	28	0.09	2.5
27	PVL уян хоолой тогтоогч	U8-50мм	ш	6	126	3	21	147	0.09	13.2
28	PVL уян хоолой тогтоогч	U8-75мм	ш	0	0	3	21	21	0.09	1.9
29	PVL уян хоолойн цавуу		кг	0.05	1.05	0.05	0.35	1.4	0.10	0.1
30	Гурван фазын тоолуур суурилуулах айлын тоо	Smart	ш	0	0	0	0	0	1.00	0.0
31	Гурван фазын тоолуур суурилуулах айлын тоо	Smart	ш	0	0	0	0	0	1.00	0.0
32								0		0.0
33								0		0.0
34	9 нүхтэй клеммник	≥100А	ш	1	21	1	7	28	0.10	2.8
35	тоолуурын хэрэглэгчийн нэр хаяг /б пластмас		ш	3	63	6	42	105	0.10	10.5
36	утас бэхлэгч		ш	4	84	8	56	140	0.01	0.7
37	0 утасыг бэхлэх боолт	М10	ш	3	63	3	21	84	0.10	8.4
38	0 утасыг бэхлэх гайка	М10	ш	3	63	3	21	84	1.10	92.4
39	0 утасыг бэхлэх шайба	М10	ш	6	126	6	42	168	2.10	352.8
40	0 утас ПВХ зөөлөн		м	1.5	31.5	1.5	10.5	42	0.09	3.8
41	0 утасны төгсгөч		ш	2	42	2	14	56	0.10	5.6
42	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	1	21	1	7	28	0.10	2.8
43	Электрод	Э-46	кг	0.56	11.76	0.56	3.92	15.68	1.00	15.7

хасах

Д/д	Тоолуурын хайрцагны ГША	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	117.6	
2	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	105.84	

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд тегел орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа	Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	М:1:	
	Шалгасан	М.Энхбат		Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас	
	Инженер	А.Лхагвасүрэн	ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3 / 11 / 21..	
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн	ТГ шифр:	2024 он	

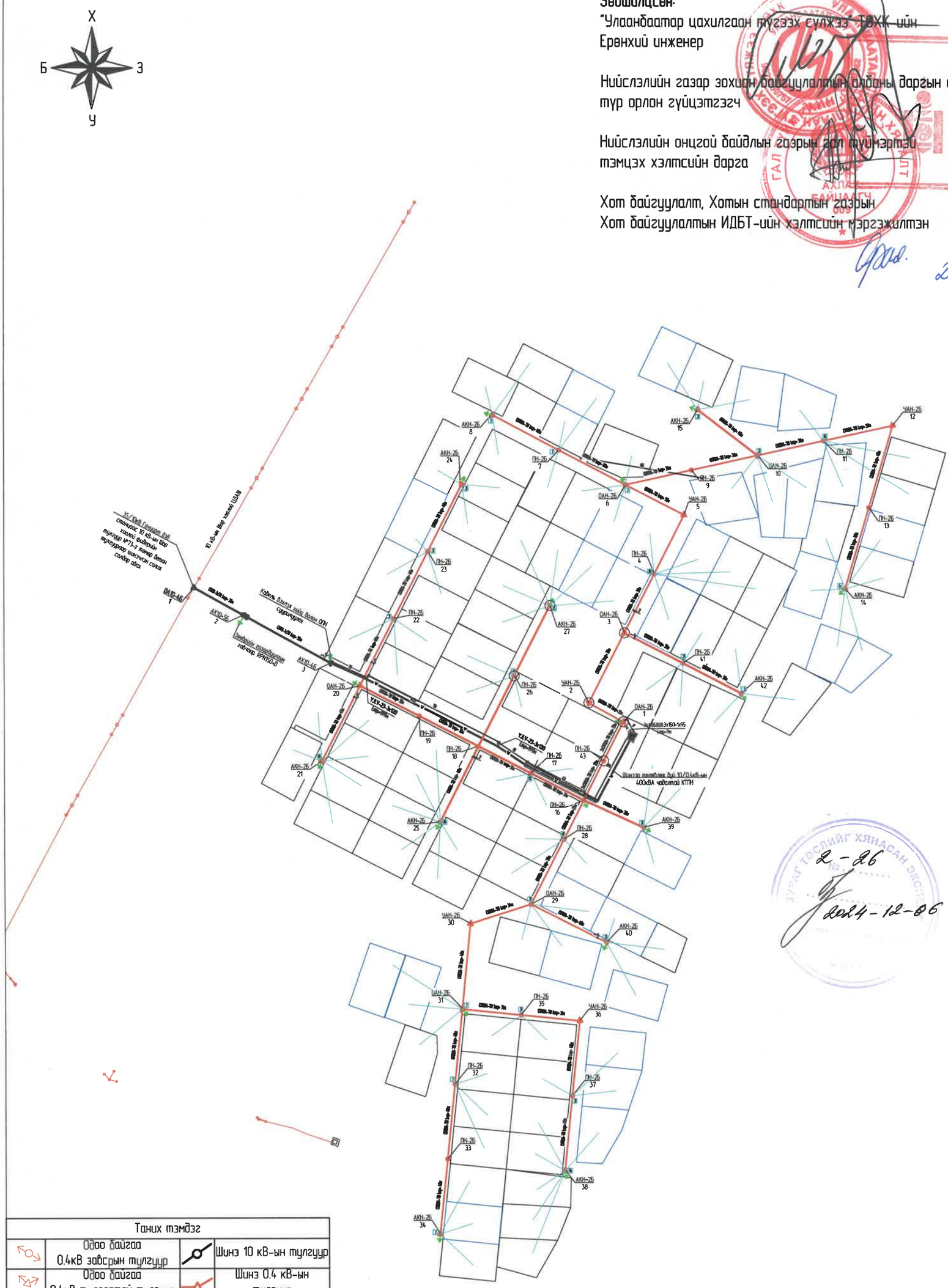
Зөвшилцсөн:

"Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ" ТӨХК-ийн
Ерөнхий инженер — Т.Мөнхболд

Нийслэлийн газар зохиан байгуулалтын албаны даргын алban үүргийг
түр орлон гүйцэтгэгч — Г.Мөнхбаатар
2024-10-09

Нийслэлийн онцгой байдлын газрын зөл туйлмэртэй
тэмцэх хэлтсийн дарга — Ж.Хүдэрчулуун

Хот байгуулалт, Хотын стандартын газрын
Хот байгуулалтын ИДБТ-ийн хэлтсийн мэргэжилтэн
Б.Оргил
2024.10.21



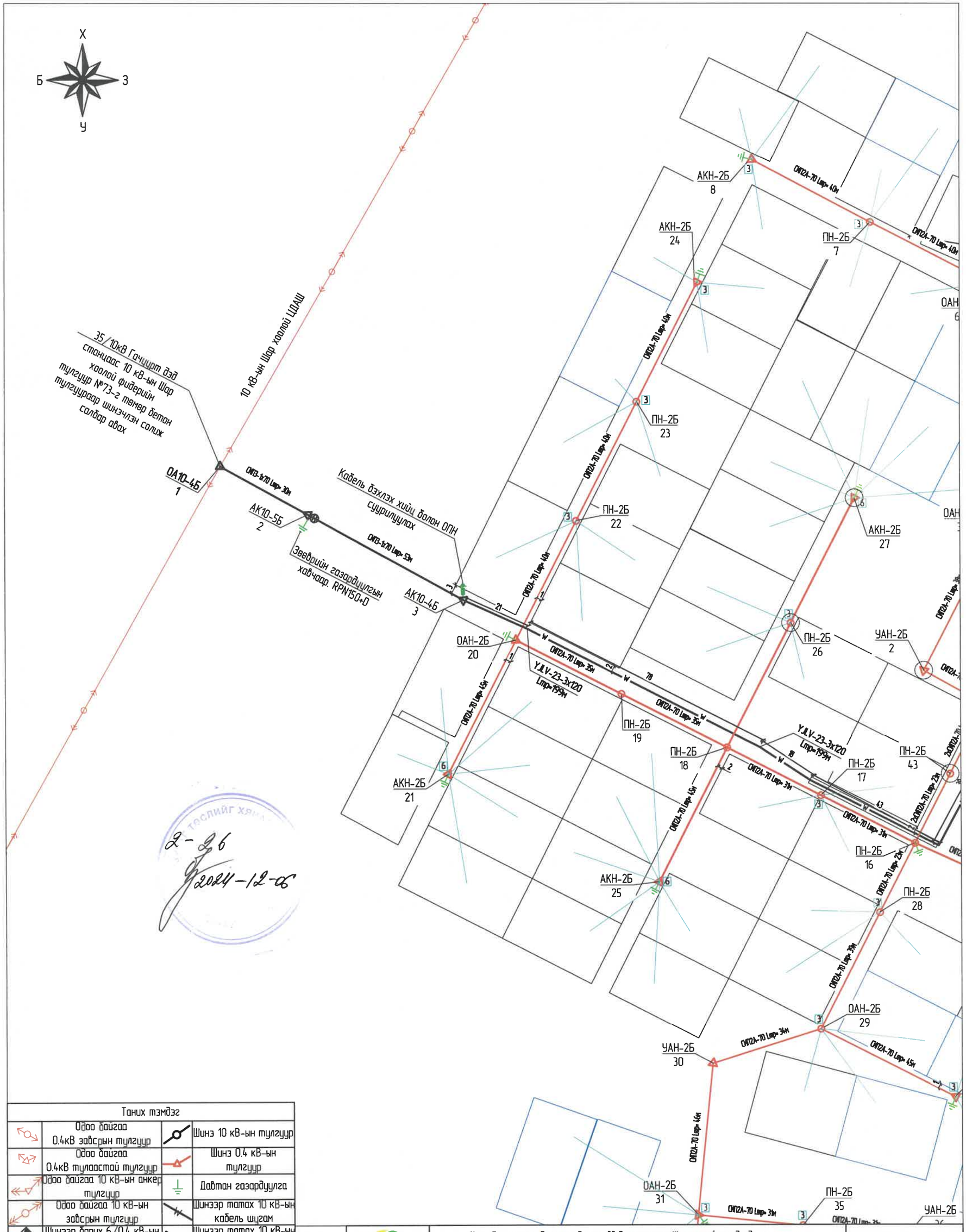
2-26
2024-12-06

Таних тэмдэг			
	Одоо байгаа 0.4кВ зөвсрын тулгуур		Шинэ 10 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 0.4кВ тулаастай тулгуур		Шинэ 0.4 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 10 кВ-ын анкер тулгуур		Давтан газардуулга
	Одоо байгаа 10 кВ-ын зөвсрын тулгуур		Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугам
	Шинээр барих 6/0.4 кВ-ын дэд станц		Шинээр татах 10 кВ-ын СИП-70
	Одоо байгаа 0.4кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын кабель шугам
	Одоо байгаа 10 кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын СИП2
3	Тоолуур		Буулгах шугам

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45
"УБЦТС" ТӨХК

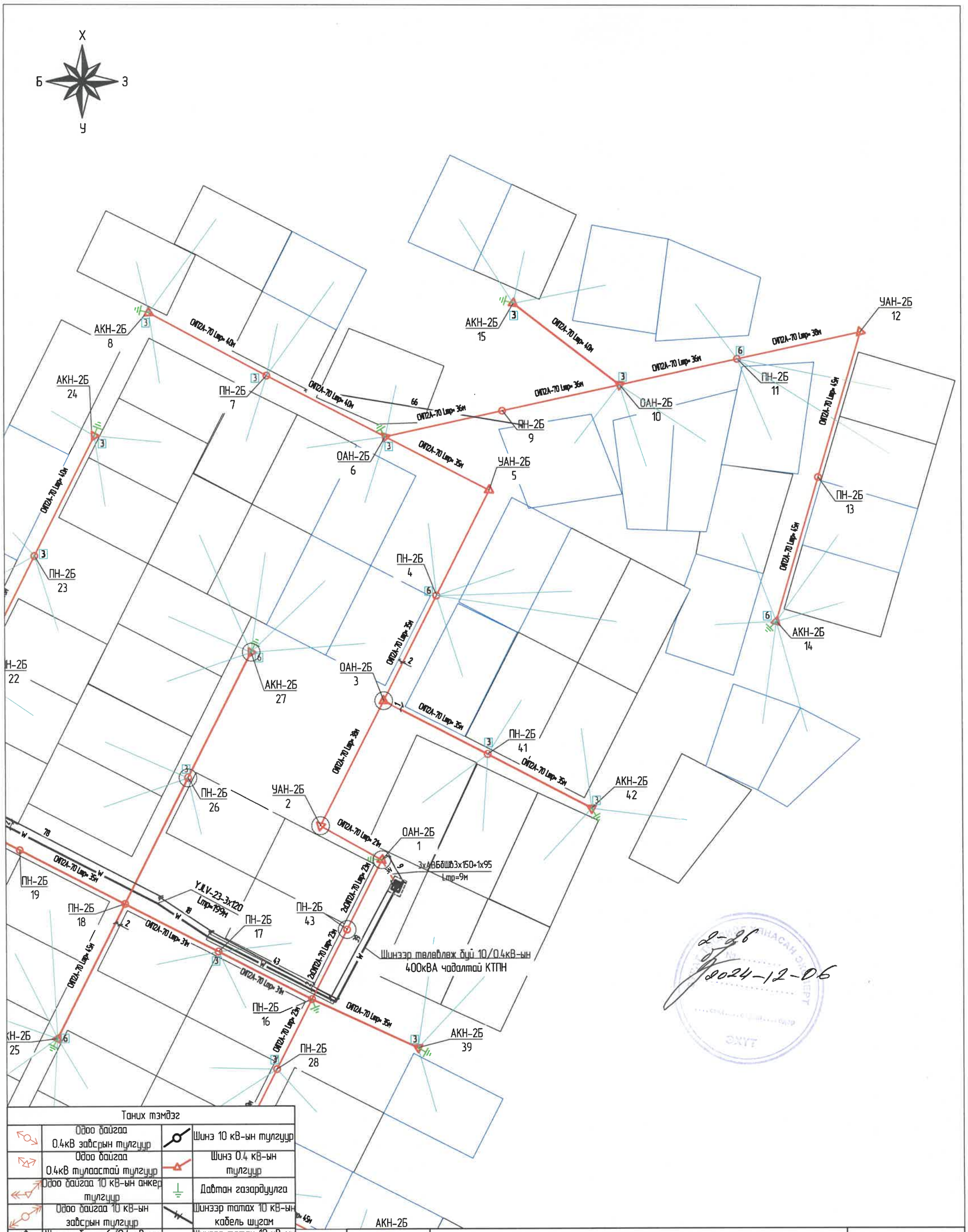
Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд тегел орчмын газрагүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)

ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Трасс, трассын зөвшөөрөл	ГЦ
Шалгасан	М.Энхбат			М:1:
Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	Үе шат: А.3 / Хуудас: 12 / Бүх хуудас: 21..
Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он



Таних тэмдэг			
	Одоо байгаа 0.4кВ зөвсрын тулгуур		Шинэ 10 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 0.4кВ тулаастай тулгуур		Шинэ 0.4 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 10 кВ-ын анкер тулгуур		Давтан газардуулга
	Одоо байгаа 10 кВ-ын зөвсрын тулгуур		Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугам
	Шинээр барих 6/0.4 кВ-ын дэд станц		Шинээр татах 10 кВ-ын СИП-70
	Одоо байгаа 0.4кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын кабель шугам
	Одоо байгаа 10 кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын СИП2
3	Тоолуур		Буулгах шугам

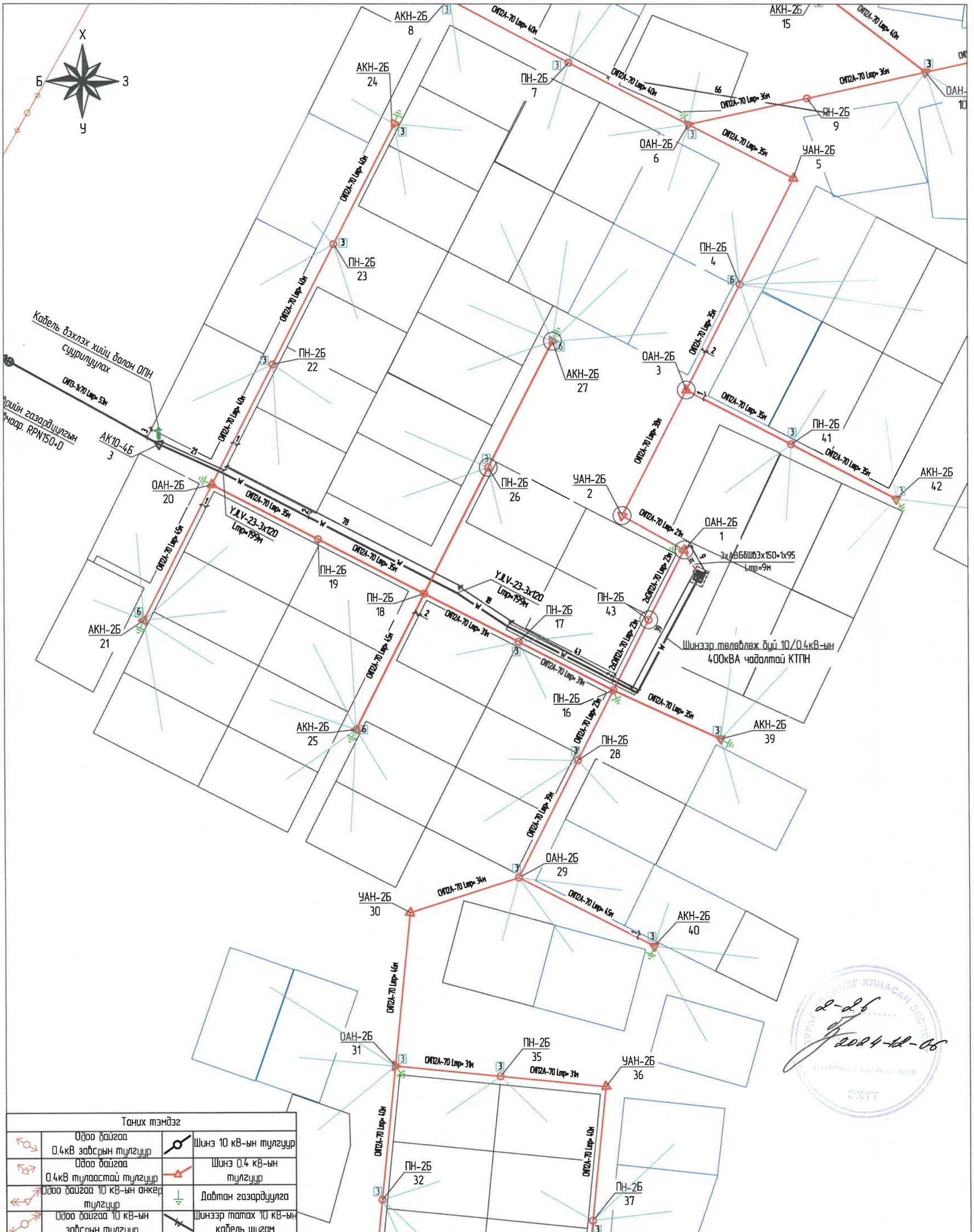
УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянгөрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ц.Баттэмээ	Трасс, трассын зөвшөөрөл	М:1:	
	Шалгасан	М.Энхбат		Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн	ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	13 / 21
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн	ТГ шифр:	2024 он	



Таних тэмдэг			
	Одоо байгаа 0.4кВ завсрын тулгуур		Шинэ 10 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 0.4кВ тулаастай тулгуур		Шинэ 0.4 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 10 кВ-ын анкер тулгуур		Давтан газардуулга
	Одоо байгаа 10 кВ-ын завсрын тулгуур		Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугам
	Шинээр барих 6/0.4 кВ-ын дэд станц		Шинээр татах 10 кВ-ын СИП-70
	Одоо байгаа 0.4кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын кабель шугам
	Одоо байгаа 10 кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын СИП2
3	Тоолуур		Буулгах шугам

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах схем (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Трасс, трассын зөвшөөрөл	М:1:
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3 / 14 / 21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он

2-26
2024-12-06



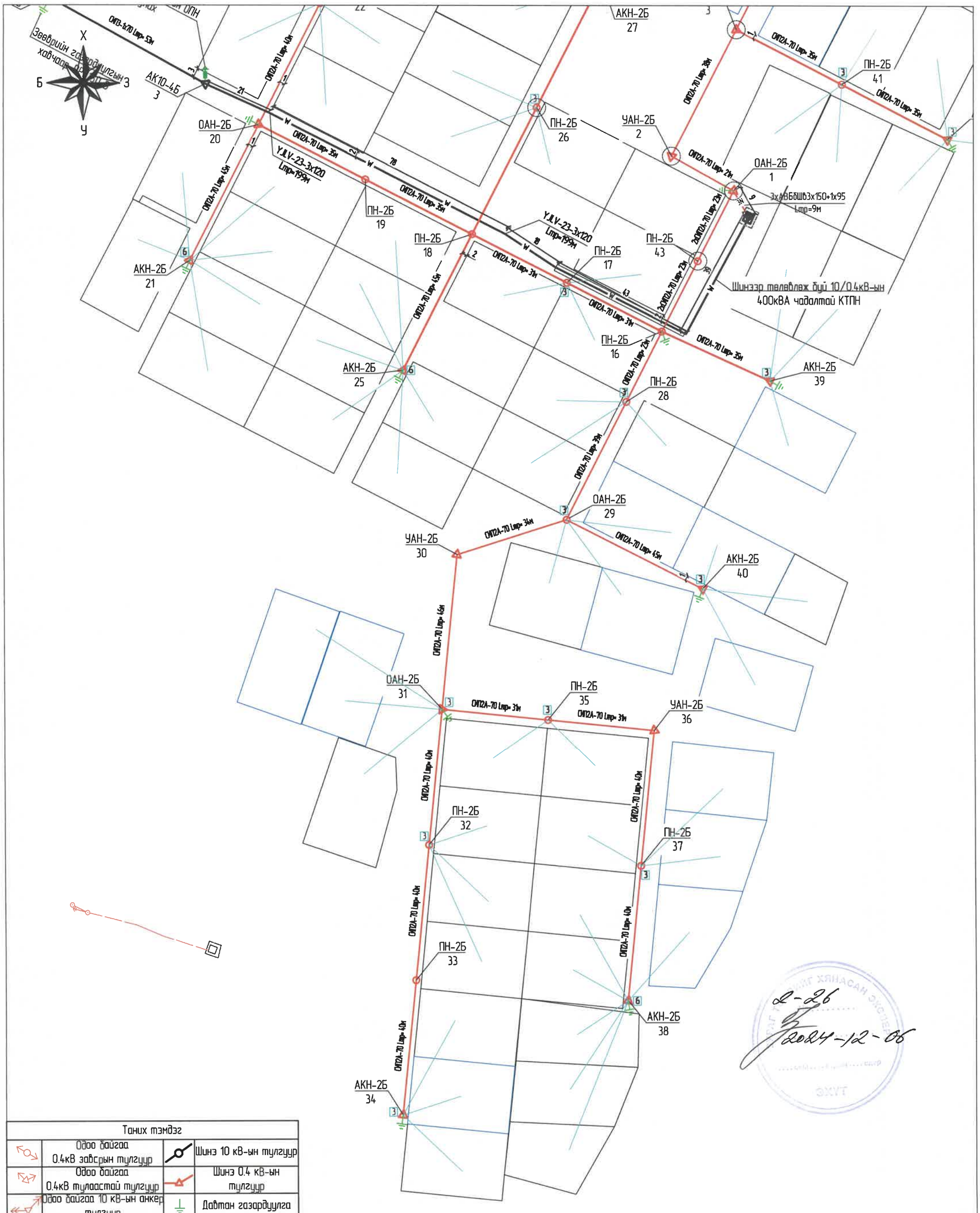
Таних тэмдэг			
	Одоо байгаа 0.4кВ завсрын тулгуур		Шинэ 10 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 0.4кВ тулаастай тулгуур		Шинэ 0.4 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 10 кВ-ын анкер тулгуур		Давтан газардуулга
	Одоо байгаа 10 кВ-ын завсрын тулгуур		Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугам
	Шинээр барих 6/0.4 кВ-ын дэд станц		Шинээр татах 10 кВ-ын СИП-70
	Одоо байгаа 0.4кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын кабель шугам
	Одоо байгаа 10 кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын СИП2
3	Тоолуур		Буулгах шугам

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45
"УБЦТС" ТӨХК

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд тегел орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ахиц (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)

ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Трасс, трассын зөвшөөрөл	ГЦ
Шалгасан	М.Энхбат			М:1:
Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	Уе шат / Хуудас / Бүх хуудас: А.3 / 15 / 21..
Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он

2-26
2024-12-06
ЭХУГ



Таних тэмдэг			
	Одоо байгаа 0.4кВ залгуурын тулгуур		Шинэ 10 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 0.4кВ тулаастай тулгуур		Шинэ 0.4 кВ-ын тулгуур
	Одоо байгаа 10 кВ-ын анкер тулгуур		Давтан газардуулга
	Одоо байгаа 10 кВ-ын залгуурын тулгуур		Шинээр татах 10 кВ-ын кабель шугам
	Шинээр барих 6/0.4 кВ-ын дэд станц		Шинээр татах 10 кВ-ын СИП-70
	Одоо байгаа 0.4кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын кабель шугам
	Одоо байгаа 10 кВ-ын трасс		Шинээр татах 0.4 кВ-ын СИП2
3	Тоолуур		Буулгах шугам

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд тогтсон орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Трасс, трассын зөвшөөрөл	М:1:
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3 / 16 / 21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он

Газардуулгын тооцоо

Босоо гадасан газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

$$r_в = 0.366\,\frac{p_v}{l}\left(\lg\frac{2l}{d} + 0.5\lg\frac{4t+3l}{4t+l}\right)$$

73.94

l	гадасны урт, м	**3**
d	гадасны диаметр, м	**0.022**
t	газрын гадаргаас гадасны дээд тал хүртэлх зай, м	**0.7**
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	**234**
	$p_v = к_в * p$	
$k_в$	Босоо газардуулагчийн цаг агаарын коэффициент. Энэ коэффициент нь өвөл, зуны дундаж температур ба хур тунадасны тоо хэмжээнээс хамаардаг. Дундаж температур хэдий чинээ бага байна энэ коэффициент төдий чинээ их байдаг.	

Улаанбаатар хотод **1.5**

p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Чулуу чулуулаг Бор шаргал улаан хүрэн өнгөтэй шавранцараар чигжигдсэн сайр сайрга, хайр хайрга, бул чулуутай	**156**

Хэвтээ полоса маягийн газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

$$r_г = 0.366\,\frac{p_v}{l}\lg\frac{2l^2}{bt}$$

17.99

l	полосаны урт, м	**81**
b	полосаны өргөн, м	**0.04**
t	газрын гадаргаас полоса хүртэлх зай, м	**0.7**
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	**702**
	$p_v = к_г * p$	
$k_г$	Хэвтээ газардуулагчийн цаг агаарын коэффициент. Энэ коэффициент нь өвөл, зуны дундаж температур ба хур тунадасны тоо хэмжээнээс хамаардаг. Дундаж температур хэдий чинээ бага байна энэ коэффициент төдий чинээ их байдаг.	

Улаанбаатар хотод **4.5**

p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Чулуу чулуулаг Бор шаргал улаан хүрэн өнгөтэй шавранцараар чигжигдсэн сайр сайрга, хайр хайрга, бул чулуутай	**156**

Тайлбар:
Газардуулгын тооцоог Монгол улсын барилгын дүрэм. Барилга байгууламжийн цахилгаан төхөөрөмжийн газардуулгыг тооцоолох аргачлал БД 43-107-19 ном, ШУТИС-ийн Эрчим хүчний их сургуулийн багш нарын судалгааны ажил "Улаанбаатар хот орчмын хөрсний хувийн эсэргүүцэл ба газардуулгын улирлын коэффициент тодорхойлох" аргачлалыг ашиглан гүйцэтгэв.

Газардуулагчийн ерөнхий эсэргүүцлийн тооцоо.

$$r_{общ} = \frac{r_в' * r_г}{r_в' + r_г}$$

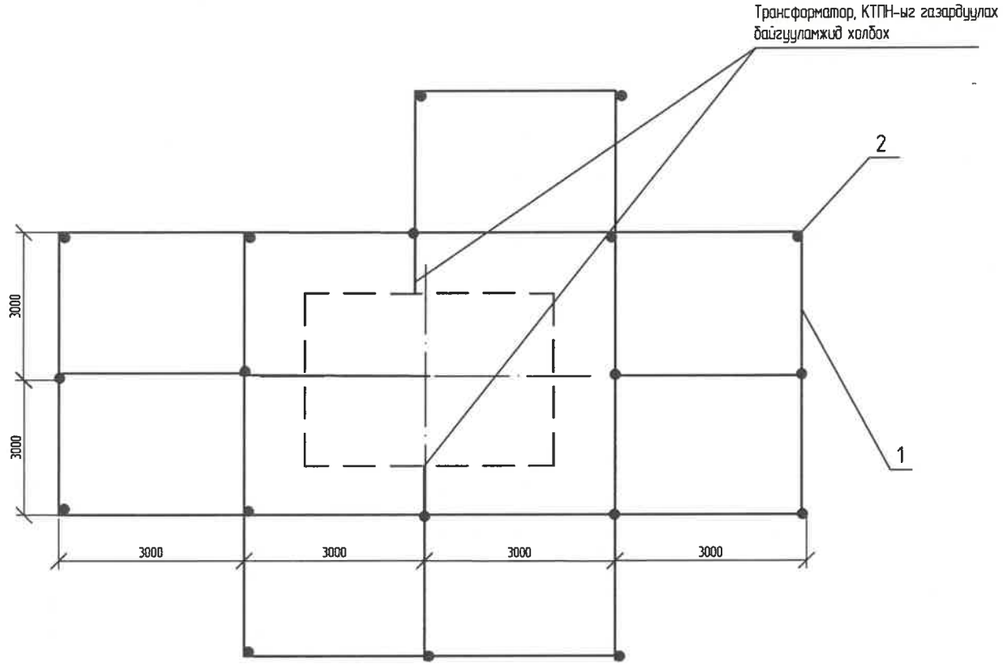
3.1993

$$r_в' = \frac{r_в}{n}$$

3.8915

n Босоо гадасны тоо **19**

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд тогтвол орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)			ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа	Газардуулгын тооцоо	М:1:	
	Шалгасан	М.Энхбат		Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас	
	Инженер	А.Лхагвасүрэн	ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3 / 17 / 21..	
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн	ТГ шифр:	2024 он	



	Газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл, Ом	Газардуулагч /дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		м	кг	м	кг	кг
	4	81	102.06	19	169.86	271.92

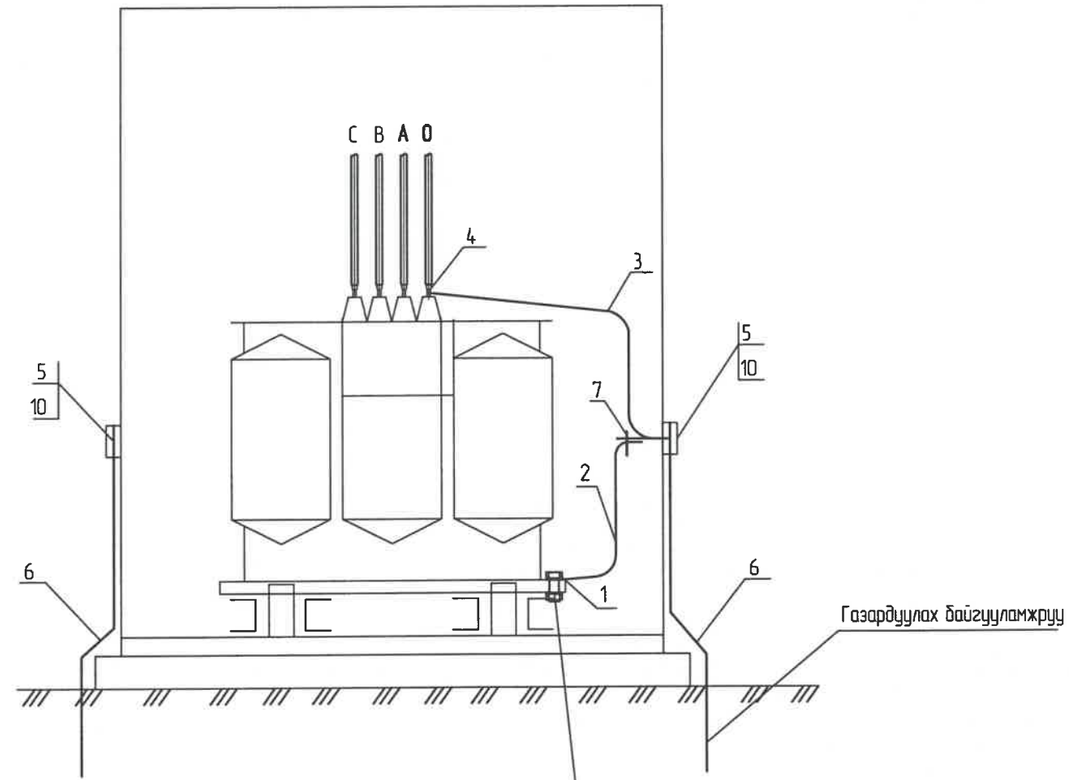
2024-12-06

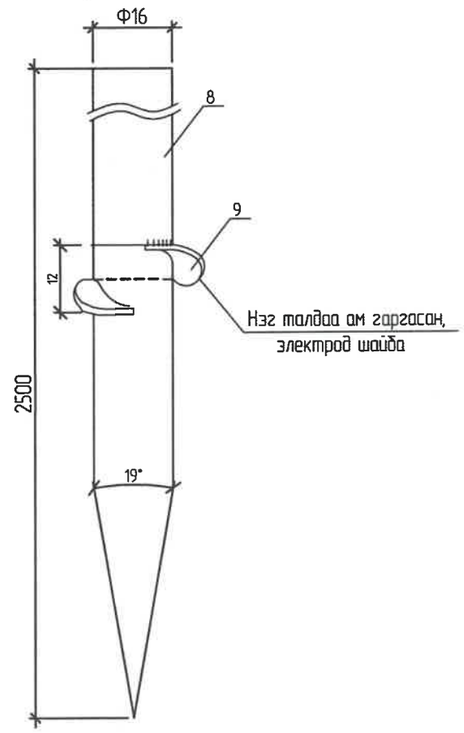
Байрлалын тэмдэглэгээ	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	1	0.1	
2	Газардуулгын электрод	ГОСТ 2590-88	19	8.94	
3	Гүүзан ган	ГОСТ-103-75	81	1.26	
4	Гагнуурын электрод		5		

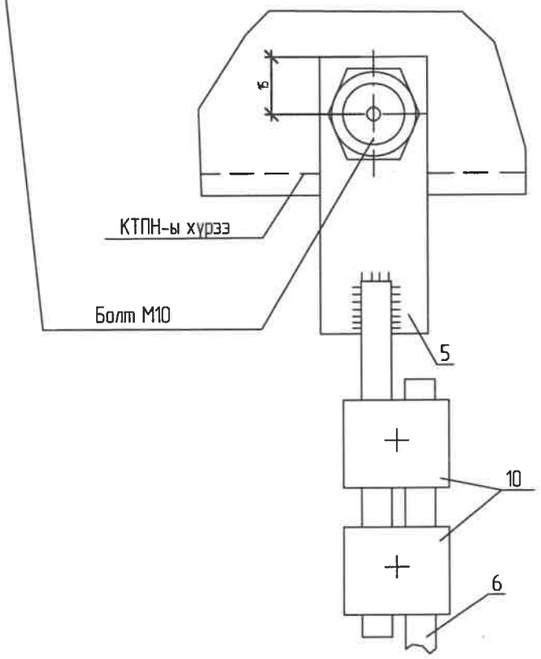
Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	м3	17.0100
2	Газардуулгын хүрээний шуудуг эргүүлж булах	м3	16.1595
3	Газардуулгын электродыг газарт цохилтот алхаар суулгах /Ф22 мм, L=2500/	ш	19
4	Газардуулгын хүрээг үгсрах /плоса 40х4 мм/	м	81
5	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

Тайлбар:

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



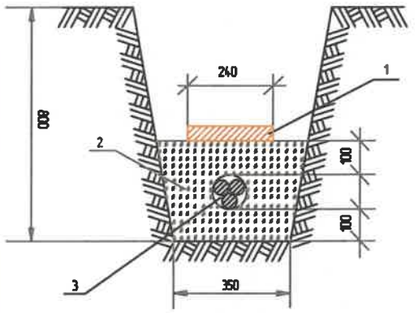




УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		КТПН-ын газардуулах байгууламж	М:1:	
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	18 / 21.
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он	

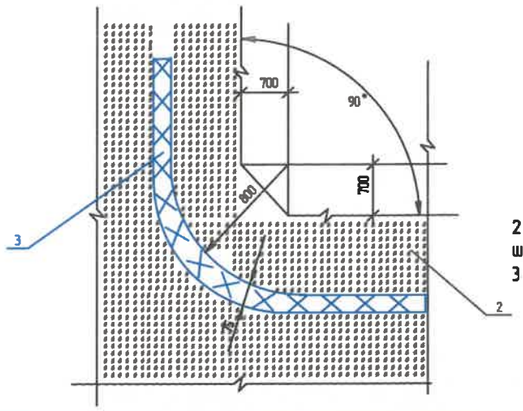
Кабелийг шуудуунд угсрах

а. Нэг кабельтай



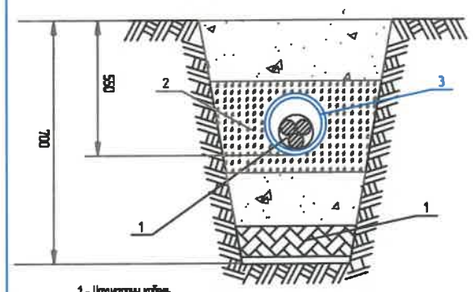
1 - Тоосго
2 - Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3 - Кабель

В.Эргэлт



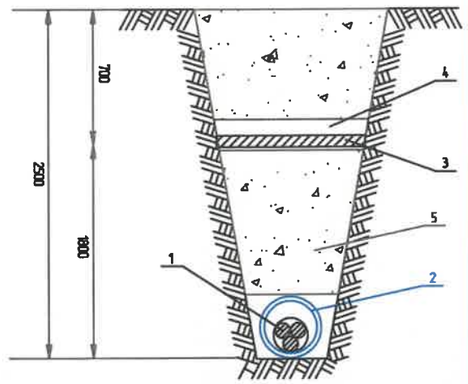
2 - Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3 - Кабель

Кабель шугамтай зэрлэг хийх



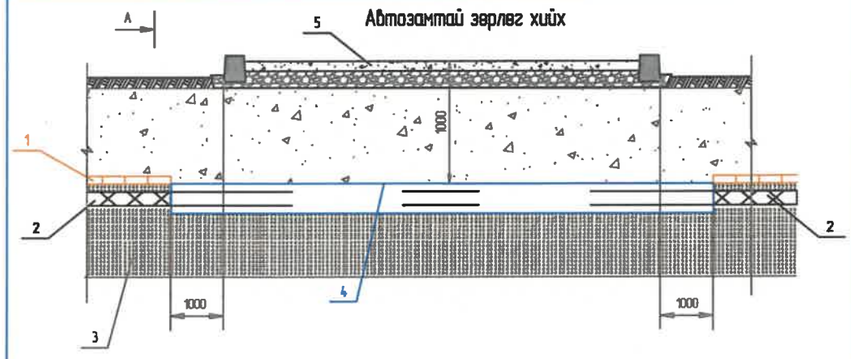
1 - Цахилгааны кабель
2 - Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3 - Ган хоолой

Кабель шугам хаалганы шугамтай зэрлэг хийх



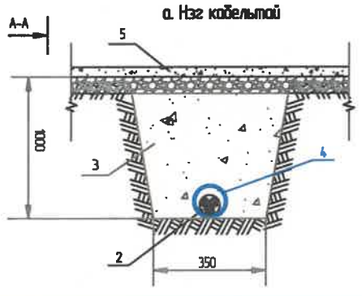
1 - Цахилгааны кабель
2 - Ган хоолой Ф100мм
3 - Хаалганы кабель
4 - Асбестцементэн хоолой
5 - Шороо

Автозамтай зэрлэг хийх

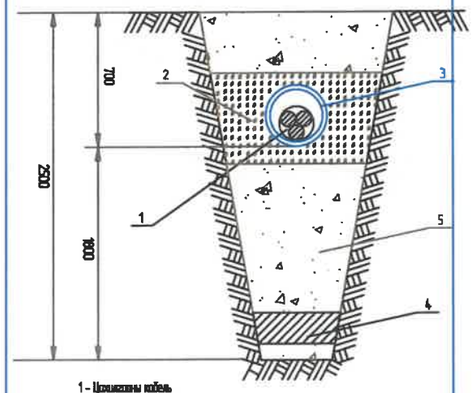


1- тоосго
2- Цахилгааны кабель
3- Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
4- Ган хоолой Ф100мм
5- Асфальтан зам

а. Нэг кабельтай

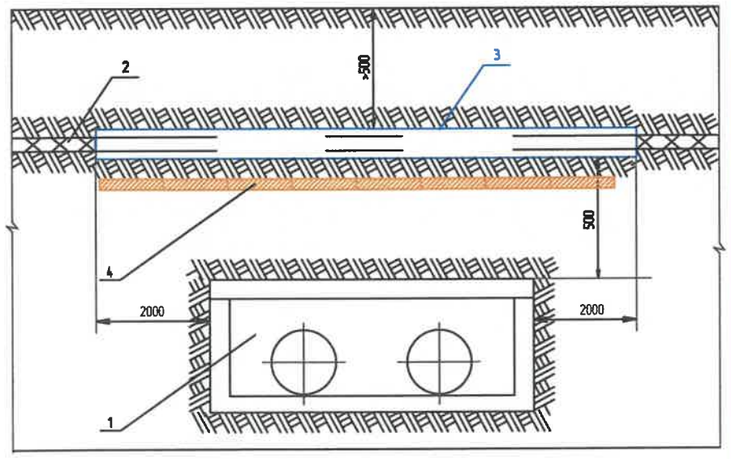


Кабель шугам бохирын шугамтай зэрлэг хийх



1 - Цахилгааны кабель
2 - Элсэрхэг нарийн ширхэгтэй шороо
3 - Асбестцементэн хоолой
4 - Бохир усны шугам
5 - Шороо

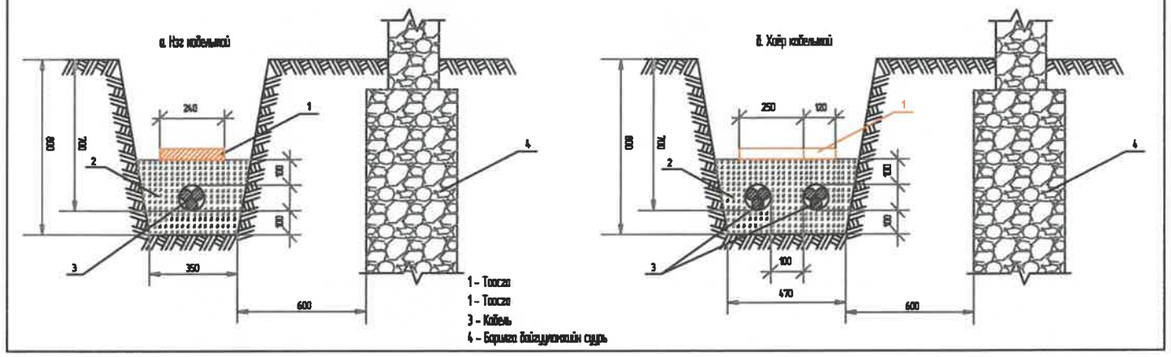
3. Кабель шугам дулааны шугамтай зэрлэг хийх



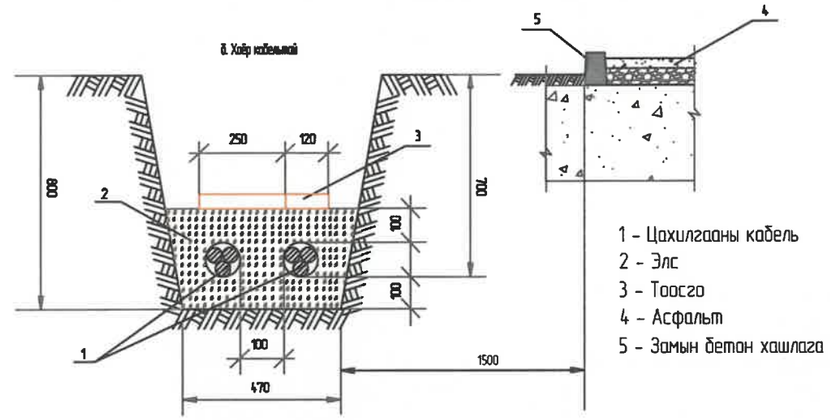
1- Дулааны шугам
2 - Цахилгааны кабель
3 - Ган хоолой Ф100мм
4 - Тоосго

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд тегел орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах бүхил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Кабель шугамыг шуудуунд байрлуулах	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Ує шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	19	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

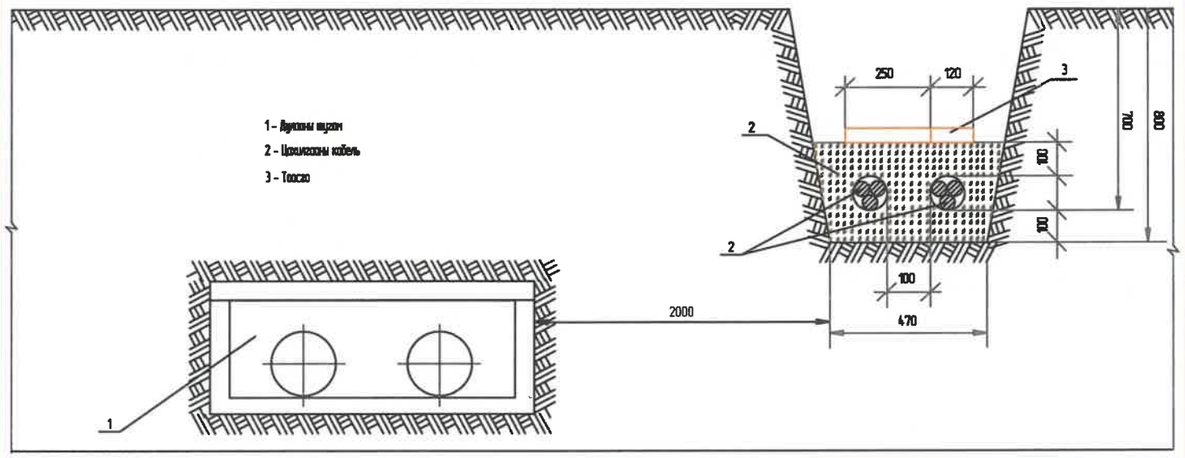
Кабель шугам барилга байгууламжийн суурьтай зэрэгцээ байрлах нь



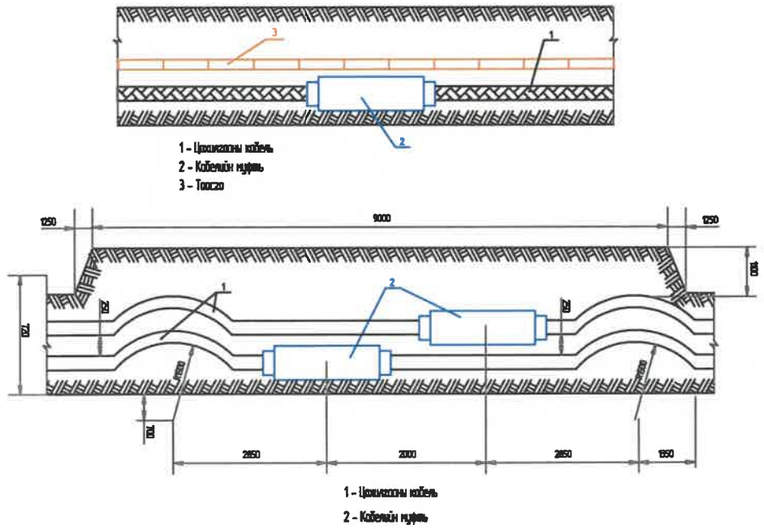
кабель шугам авто замтай зэрэгцээ байрлах нь



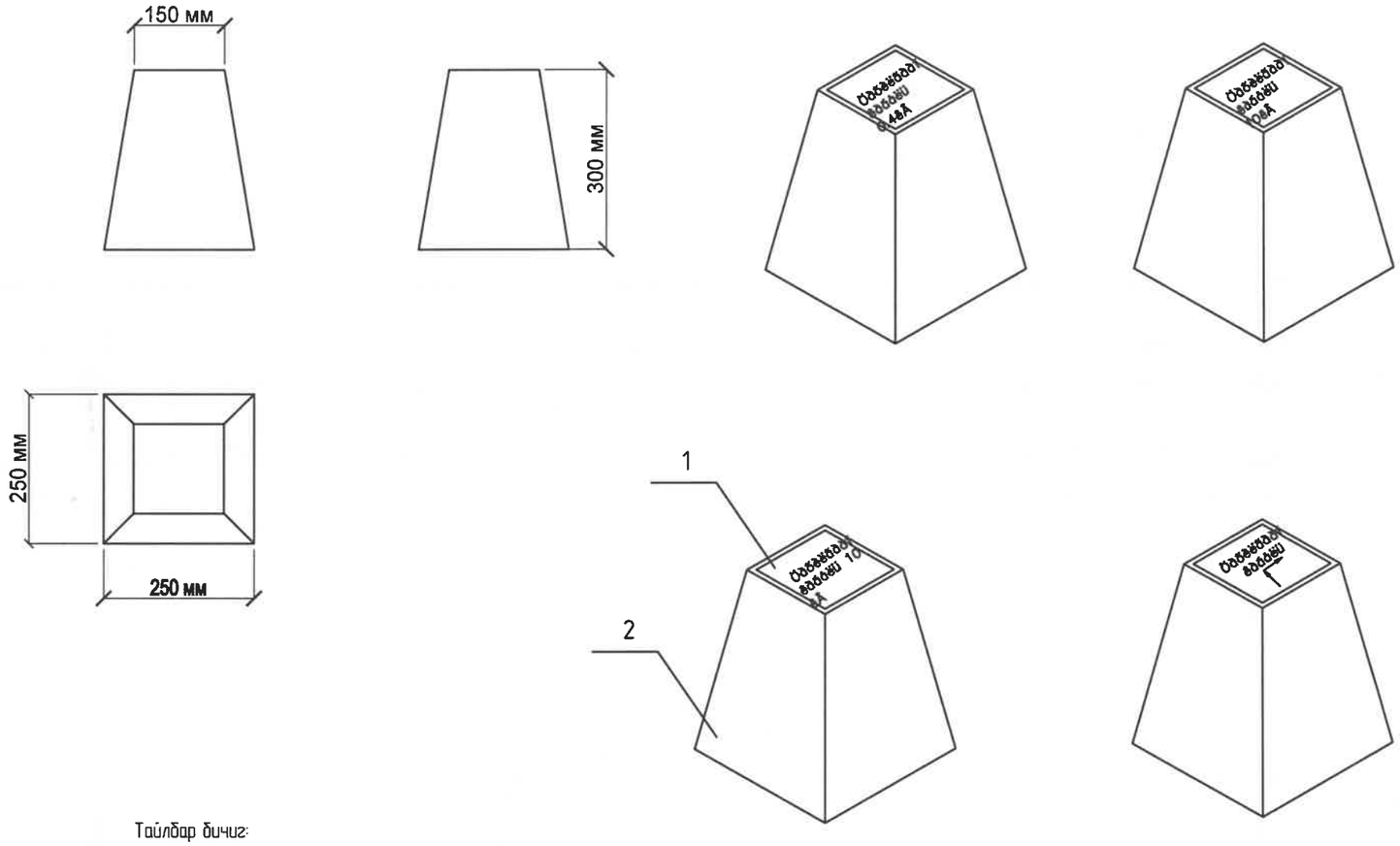
Кабель шугам дулаалгатай шугамтай зэрэгцээ байрлах нь

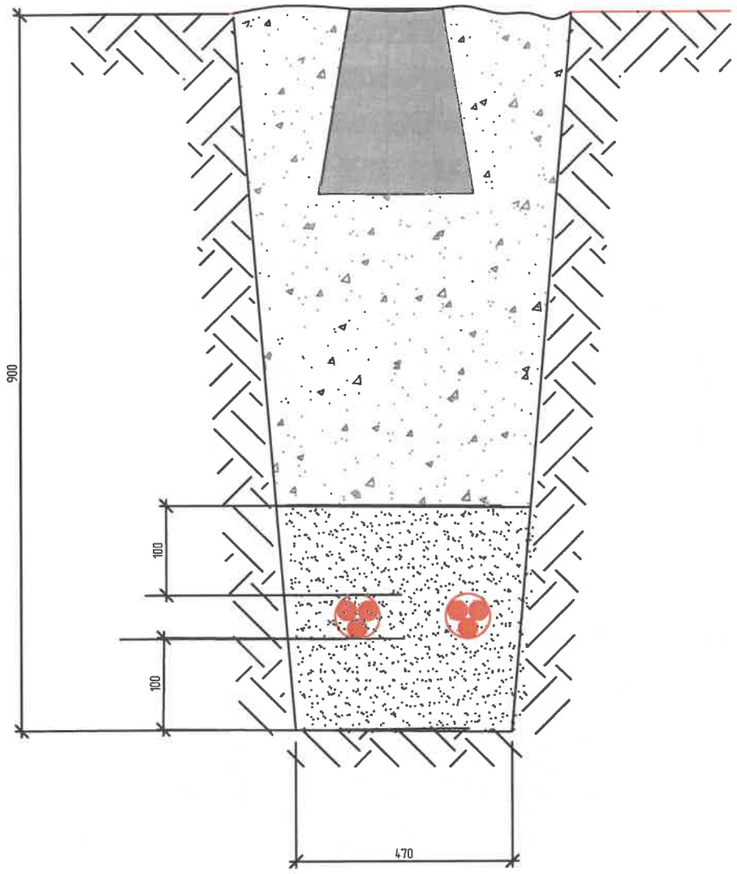


Кабель шугамд холболтын муфть хийх



УБ.Чингисийн аргын чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах схем (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		ЦДКШ инженерийн байгууламжтай огтлолцох	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А./Ихагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	20	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А./Ихагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		





Тайлбар бичиг:

Кабелийн тэмдгийг газрын түвшинтэй тэнцүү байхаар тооцон, бүх газар доогуурхи кабелийн трассын дагуу нүүрэн талд суурилуулах ба хэрэв байрлуулсан кабелийн тэмдэг явган хүн ба бусад хөдөлгөөнд саад учруулахаар бол тэдгээрийг газрын гадаргуутай чацуу байрлуулна.
Кабелийн тэмдэгийг кабелийн замын эхлэл ба төгсгөл дээр, (кабель дэд станц ба барилга руу орох үед) мөн чиглэл өөрчлөгдөн үед, холбооснуудын дээд талд, кабелийн хоолой оралт ба гаралт дээр, кабелийн трассын дагуу 50 м-ээс илүүгүй зайд байрлуулна.

Д/Д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Нэгж жин	Нийт жин
1	Гуулин хавтан	кг	0.2	24.9
2	Бетон суурь	кг	24.7000	

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 33 дугаар хороо. Шар хоолойн ам дунд төвөл орчмын гэрэлгүй айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах ажил (10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай дэд өртөө)				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Кабелийн тэмдэг, түүнийг шуудуунд байрлуулах	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	А.Лхагвасүрэн		ЕГ шифр: УБЦТС-2024-063	А.3	21	21..
"УБЦТС" ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	А.Лхагвасүрэн		ТГ шифр:	2024 он		

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК

10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөвний үгсралт

ЗҮРГИЙН ШИФР: УБЦТС-2020-143

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХОГЖЛИЙН ТӨВ
ТӨААТУГ

Маглаллалын эрхийн дүгнэлтийн дугаар 045/2021

БАТАЛГААЖУУЛСАН
Бүтээцийн хяналтын

Хэмжээний дарга ..... /гарын үсэг/

2021 оны 03 сарын 23 өдөр

НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ

/400 кВА хүртэл чадлын КТПН/

ДЭД ЗАХИРАЛ

Л.ГАНЗОРИГ

Улаанбаатар хот 2021 он

Зургийн бүрдэл

д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1	
2	Материалын түүвэр, КТПН-ын угсралтын ажлын хэмжээ	2	
3	Цахилгаан холболтын бүдүүвч, Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт	3	
4	КТПН-ын ерөнхий байдал, КТПН-ны хашаа	4	
5	КТПН-ын ерөнхий байдал	5	
6	Аюулгүй ажиллагааны плакат	6	
7	0.4 кВ, 10 кВ-ын шүүгээний ерөнхий байдал, бүдүүвч	7	
8	КТПН-ын захиалгын хуудас	8	
9	Дэд станцын ерөнхий төлөвлөгөө, гүйдлийн 0.4 кВ-ын ороолтын самбар трансформаторыг байрлуулах	9	
10	Тоолуурын хайрцаг	10	
11	КТПН-ийн газардуулах байгууламж	11	
12	Газардуулах байгууламжийн холболт	12	
13	Газардуулгын тооцоо	13	
14	КТПН-ын суурийн байгуулалт /огтлол/	14	

ТАЙЛБАР

Ерөнхий хэсэг

10(6) кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэлх чадлын трансформатортай КТПН-ы ажлын зургийг "УБЦТС" ТӨХК-ийн 2020 оны -р сарын -ны өдрийн /... тоот Техникийн зөвлөлийн хурлын шийдвэрийн дагуу 2020 онд шинэчлэн сайжруулав.

1 Дэд өртөөний ерөнхий үзүүлэлт болон ашиглалт

КТПН нь 400 кВА хүртэл чадалтай, 10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй, ТМГ-400/10 маягийн трансформатортай. 10 кВ талд ачаалал таслагч, гал хамгаалагч бүхий нэг оролтын шүүгээтэй бөгөөд трансформаторын оролт нь хатуу шинжтэй байна.

Цахилгаан холболтын бүдүүвчийн дагуу оролтоо 630 А гар залгуур болон гал хамгаалагч, гаралтанд 6ш 250 А гар залгуур болон гал хамгаалагч тавина. Гар залгуур нь РПС-2/II УХ/13 бүхий үүнтэй адилтгах өөр төрлийн шаардлага хангасан рубильник байна. (Автомат биш)

0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламжинд: - Ерөнхий рубильник, гаргалга шугамын рубильник-3 ш гүйдлийн трансформатор-3 ш, тоолуурын хайрцаг-1ш тус тус байна.

Гаргалга шугамуудын автоматуудын тавилыг хүчний трансформаторын аваарын үеийн хэт ачаалыг тооцон хэрэглэгчийн ачаалал болон хүчний трансформаторын 0.4кВ-ын хэвийн ачаалалд тохируулан сонгоно.

Дэд өртөөний 10 кВ-ын оруулгын кабель нь ТШТ-"Өндөр бөөм хүчдэлийн хүчний кабель"-ийн дагуу XLPE тусгаарлагатай 70 мм-ээс багагүй хөндлөн огтлолтой байна.

2 Хэмжих хэрэгсэл

Дэд өртөөний 0.4кВ талын ерөнхий тоолуур нь бодит хугацаа хэрэглээг тооцдог, ачаалын график болон сүлжээний бүх мэдээлэл авах боломжтой, IR, RS485 гаралттай бүрэн электрон тоолуур байна. Тоолуурыг тусгаа хайрцагт суурилуулна.

3. Агаарын дэд өртөөний ажиллах цаг уурын нөхцөл:
- Далайн түвшнээс 1000 м-ээс дээш өндөрт ашиглагдана.
- КТПН-ийн ажиллах цаг уурын нөхцөл:
- Гадна орчны температур: -45°С-аас +40°С хүртэл
- Салхины болон мөстөлтийн район: I-IV

4. Хэт хүчдэлийн хамгаалалт:

КТПН-н газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос ихгүй байна. Трансформаторын их бие бо нейтраль болон хөндлөвчлөгч гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна.

КТПН-ын газардуулах байгууламжийг үндсэн хөрсөнд, ажлын зураг зааснаар дагуу гүйцэтгэнэ. Дэд станцын газардуулагчийг Ф22мм-ийн бөөрөнхий төмөр, хөндлөн газардуулгыг 40х4-ийн булан төмөр хийнэ. Хөндлөн газардуулгын гүн ердийн хөрсөнд 0.6м байна. / ШУТИС-ийн ЭХИС болон "УБЦТС" ТӨХК-ийн РХА-тай хамтарсан хөрсний хүйтэн эсэргүүцэл хэмжсэн судалгаанд үндэслэн гаргана /

5. ТМГ-400/10 трансформаторын техникийн үзүүлэлт

10/0.4 кВ-ын ТМГ-400 кВА-ын чадалтай трансформатор 5 тавилтай (±2х2.5%) байх ёстой.

Чадал:	400 кВА
Хүчдэл:	10/0.4 кВ
Хэвийн гүйдэл:	23.1 / 576 А
Ачаалалгүй үеийн алдагдал:	570 Вт
Богино залгааны үеийн алдагдал:	4300 Вт
Ачаалалгүй үеийн гүйдэл:	0.4%
Богино залгааны хүчдэл:	4.0%
Трансформаторын габарит хэмжээ:	1320х735х805.
Трансформаторын нийт жин:	1800 кг / тос 570 кг /

6. Барилгын хэсэг

Иж бүрдмэл дэд өртөө нь бетон суурьтай байна. Суурийг газрын төвшинөөс доош 0.20м-ын гүнд байна.

ТОСЛИЙГ ХЯНАСАН 2021-08-21 ЭХХТ

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөөний угсралт /КТПН/				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	М:1		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр: УБЦТС-2020-143	А.3	1	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021		

Дэд станцын материалын түүвэр						
Байрлал	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Иж бүрэмэл трансформаторын дэд өртөө	КТПН (КК) - 10/0.4 кВ-ын 400 кВА	ком	1	2214	
2	Бетон суурь	СБ-4 (40х60х2400)	ш	4	1300	
3	Ган яндан ГОСТ 3362-75	Ф100, L=800мм	ш/кг	9		
4	Хайрга, дайрга		м3	1		
5	Хашаа		м2	25.65		
6	Шин	60х6	м	9		
7	Шин	40х4	м	12		
8	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	3		
9	3фазын DLMS протоколыг дэмждэг тарифт электрог тоолуур	AM 3601	ком	1		
10	Гүйдлийн трансформатор	600/5	ком	1		

Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр						
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	Тр-рын их биед
2	Газардуулгын электрод ф22мм L=3м	ГОСТ 2590-88	ш	24	5.2	
3	Туузан ган _40х4	ГОСТ 103-75	ш	148	0.6	
4	Гагнуурын электрод		кг	5		

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
	1. Барилгын ажил		
1	Газрын хөрсийг ухах тэгшлэх	М2	7.6800
2	250 мм-ийн зузаантай хайргаар хөрс бэлдэх	М3	1
3	Бетон суурь	ш	4
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	М3	11.9700
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	М3	11.3715
	2. Угсралтын ажил		
6	КТПН-ыг суурин дээр байрлуулах	ш	1
7	Газардуулгын электродуудыг газарт өрөмдөж суулгах /ф22 мм, L=3 м/	ш	24
8	Газардуулгын хүрээг угсрах /полоса 40х4 мм/	м	148
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8
10	Хашаа барих	м2	25.65

Тайлбар:

10 кВ, 0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөлийн муфт угсралтын ажлын хэмжээг кабель шугамын түүвэрт оруулсан болно.

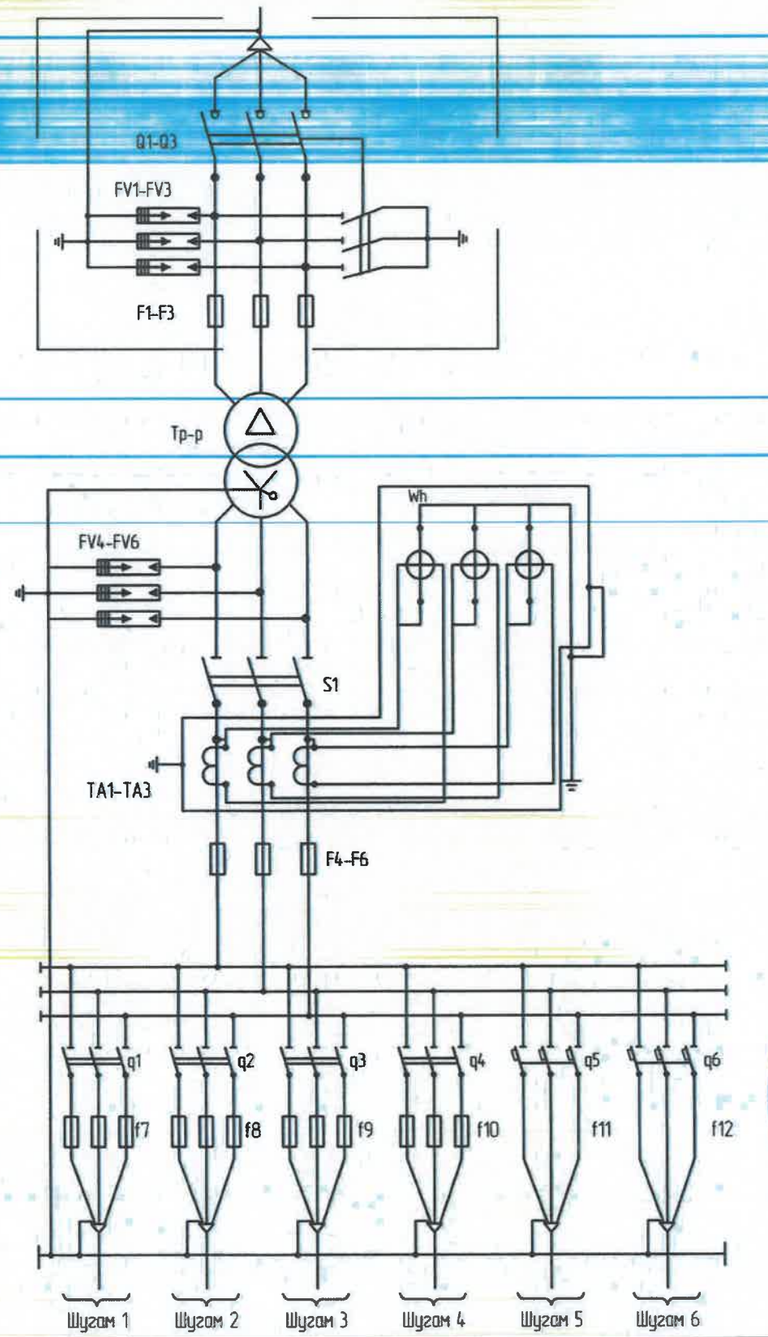
ЭХХТ

2021-03-01

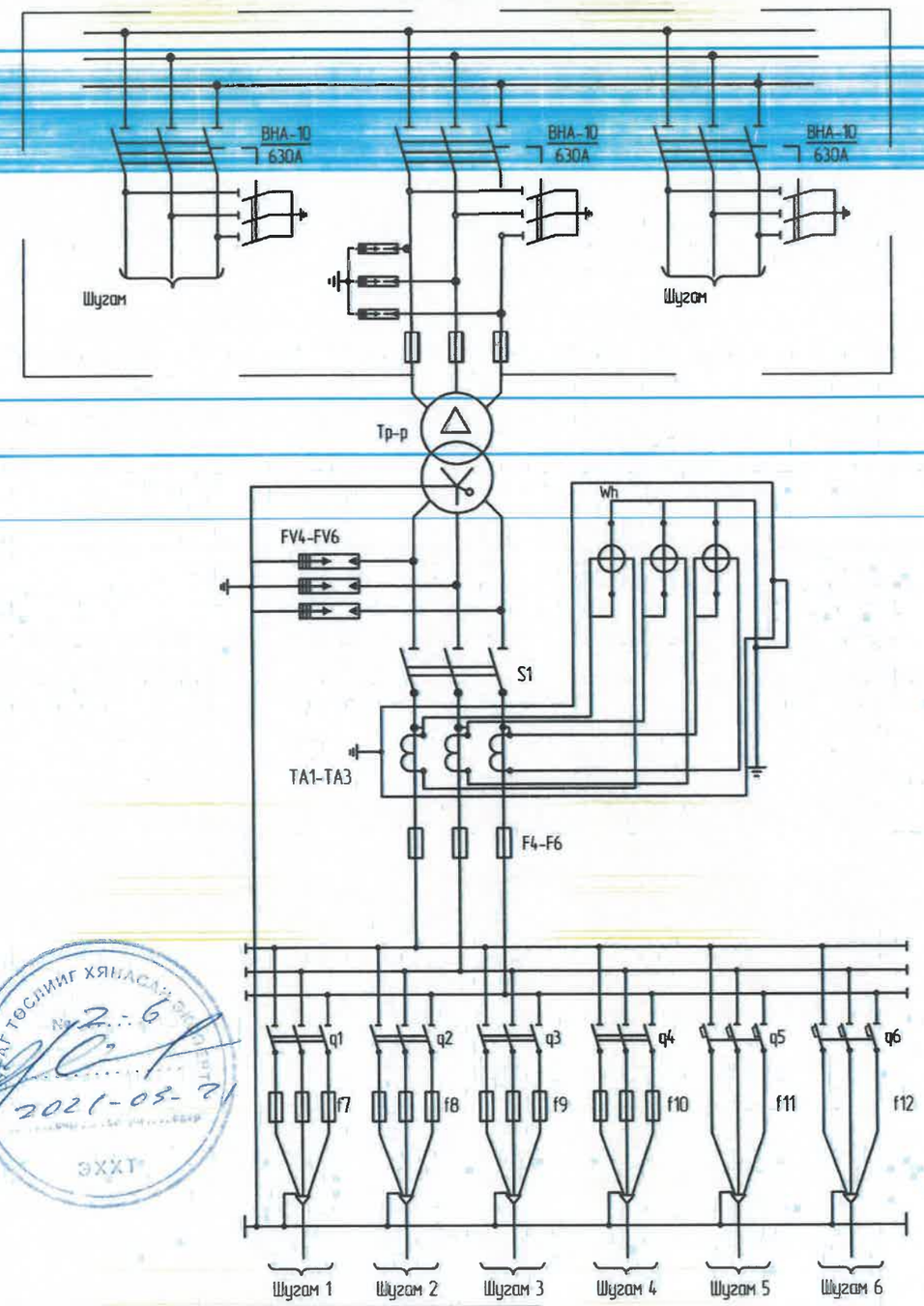
УБ Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөөний угсралт /КТПН/				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Материалын түүвэр, КТПН-ын угсралтын ажлын хэмжээ	М:1		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр: УБЦТС-2020-143	А.3	2	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр:	2021		

10 кВ-ын хувааралах байгууламж	10 кВ-ын тасгалгийн муфт 3 КНТп
	10 кВ-ын агаарлах таслагч ВНР-10/400
	10 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч
	Гал хамгаалагч ПКТ-102 30 А
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-40х4
Трансформатор	10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадалтай, хүчдэл тохируулгын 5 давхарга ТМ маягийн хуучин трансформатор Uk=4.0%
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-60х6 0-ын шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын хэт хүчдэл хязгаарлагч
0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж	Ерөнхий салгуур 630 А
	Гүйдлийн трансформатор 600/5
	3 фазын электрон тоолуур, 5 А актив, реактив чадлын гаалN системд холбогдох боломжтой
	Гал хамгаалагч 600 А
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-60х6
	Хөнгөн цагаан шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын гарааны салгуур: 250 А
	0.4 кВ-ын гал хамгаалагч 250 А
	0-ын шин: АД31Т-40х4
	0.4 кВ-ын кабель шугам

Нэг аагаалал таслагчтай



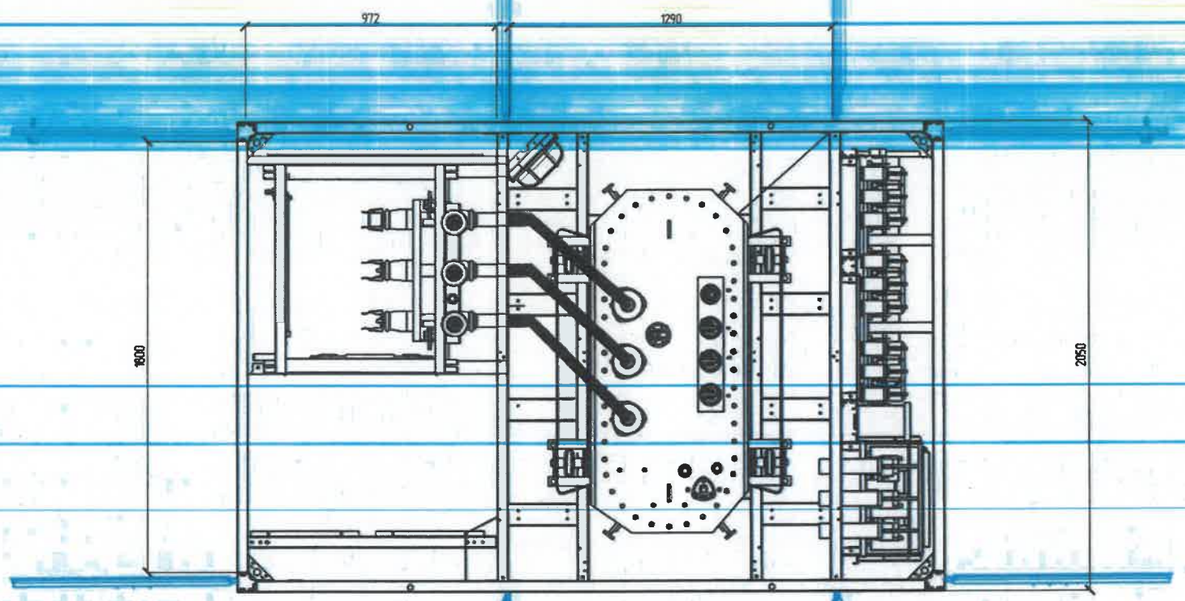
Гурван аагаалал таслагчтай

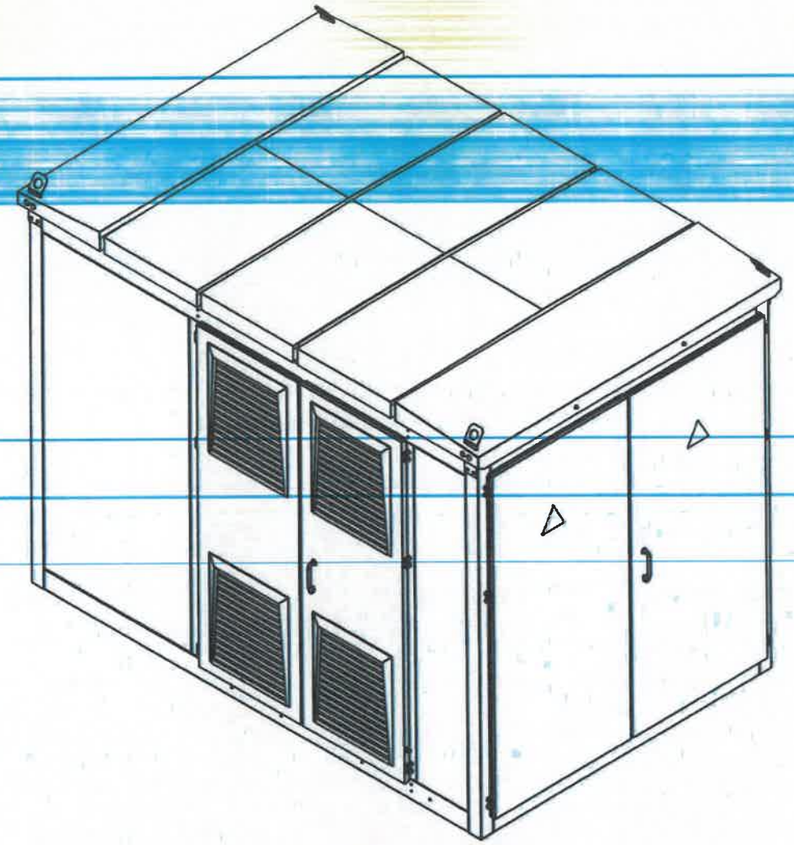


Д/д	Трансформаторын чадал кВА	Трансформаторын хэвийн гүйдэл А	Гарааны хэвийн гүйдэл /А/						ПКТ-10 маркийн хайлмтгай хамгаалуурын тавил /А/	Гүйдлийн трансформаторын коэффициент
			Гарааны-1	Гарааны-2	Гарааны-3	Гарааны-4	Гарааны-5	Гарааны-6		
2	400/10/6	23.1/576	250	250	250	250	80	80	30/40 А	600/5

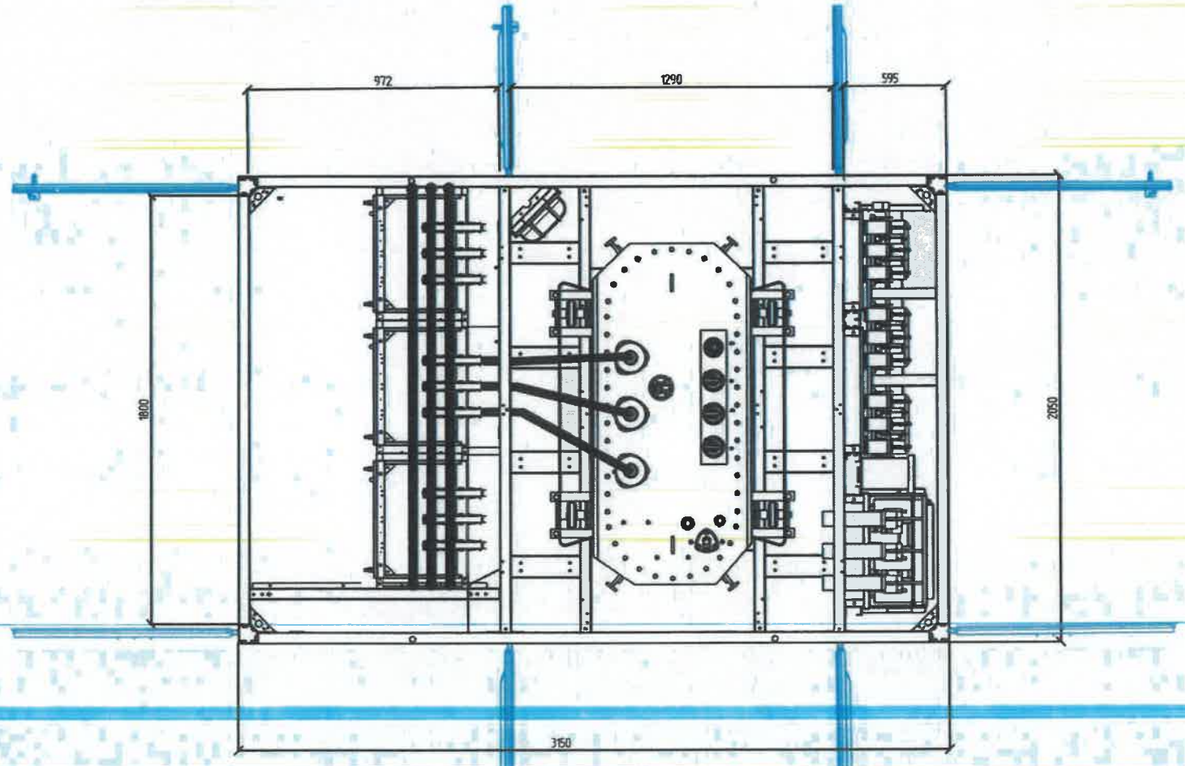
УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөөний угсралт /КТПН/				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Цахилгаан холболтын бүдүүвч, Тоног төхөөрөмжийн жагсаалт	М:1	
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр УБЦТС-2020-143	А.3	3 / 14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021	

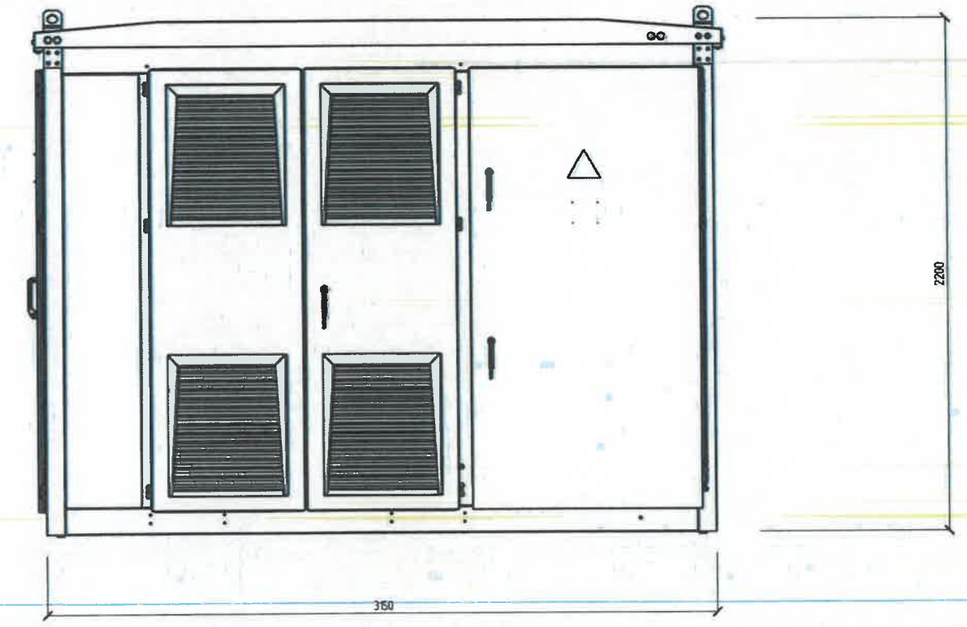
Нэг очоолол тослогчтой





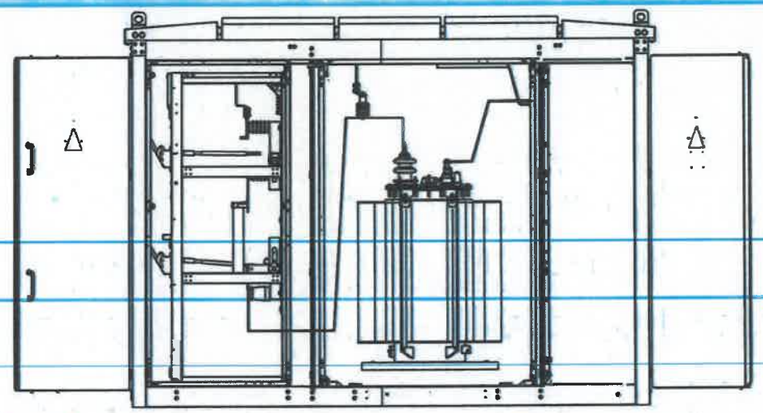
Гурван очоолол тослогчтой



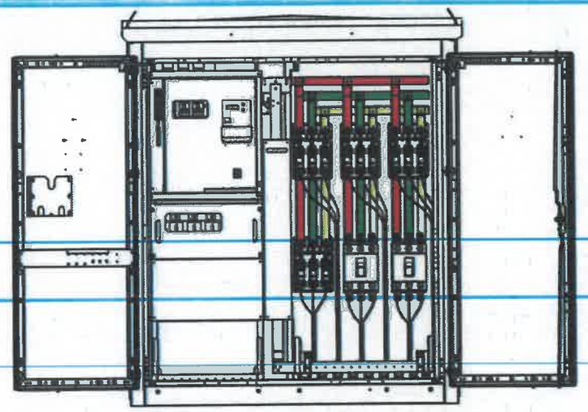


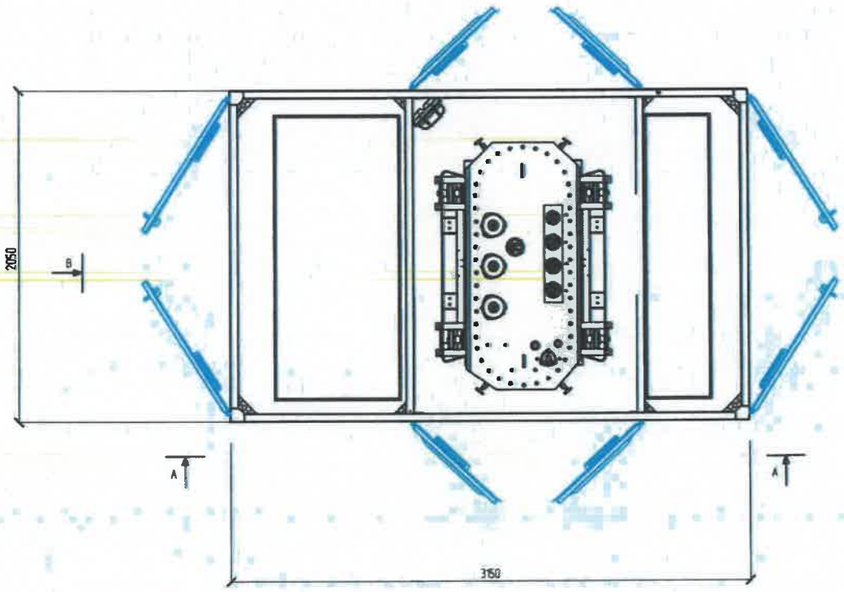
УБ.Чингисийн орган чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөөний цэсралт /КТПН/				ГЦ
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	КТПН-ын ерөнхий байдал	М1
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр УБЦТС-2020-143	А.3 / 4 / 14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021

А-р харах

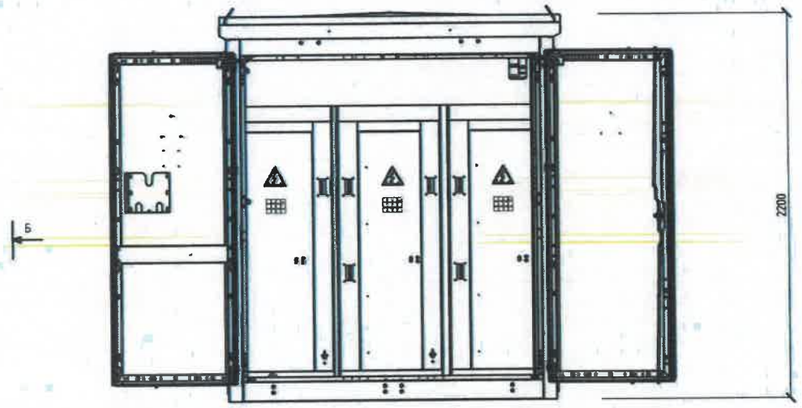


Б-р харах

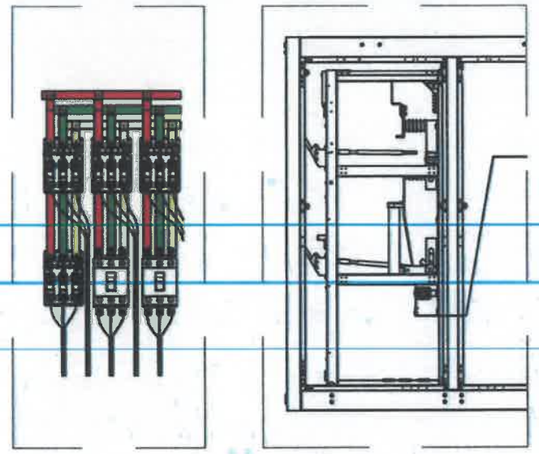




В-р харах

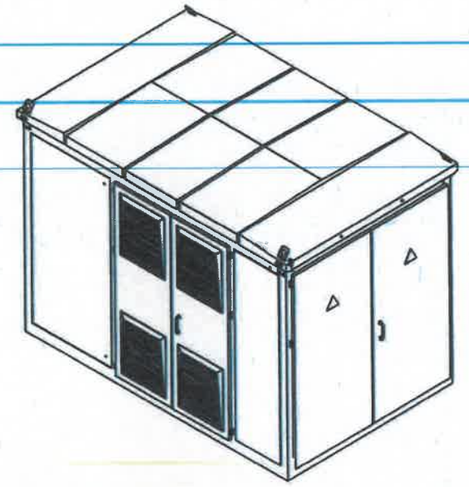


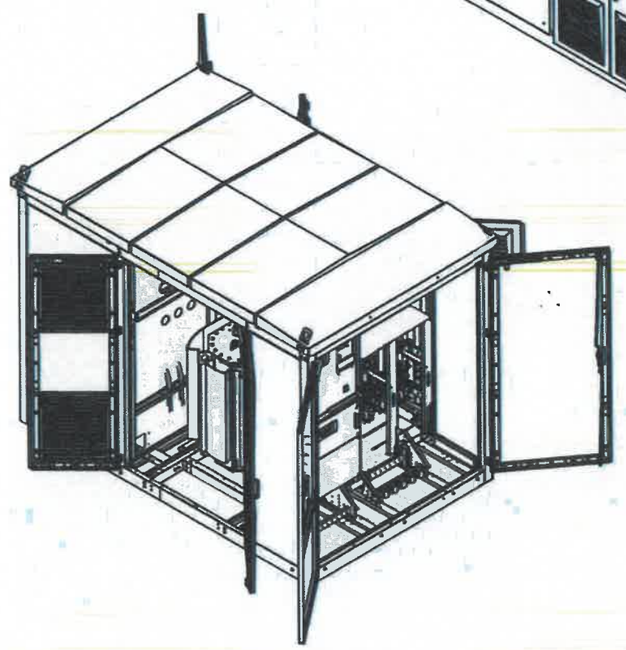
УБ.Чингисийн орон чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өрөөний үгсралт /КТПН/				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Баттөгөрөг	КТПН-ын план, проекц	М:1		
	Шалгасан		Ц.Баттсэцэг		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр: УБЦТС-2020-143	А.3	4	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021		

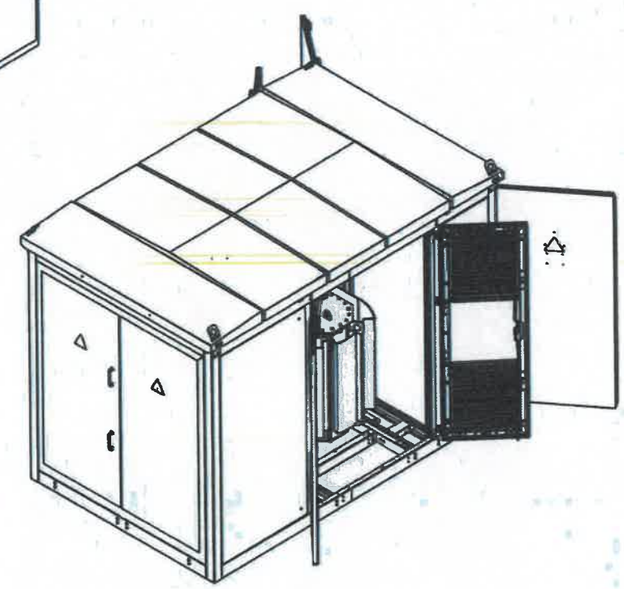


↓ ↓ ↓ 0.4 кВ-ын гарганга кабель

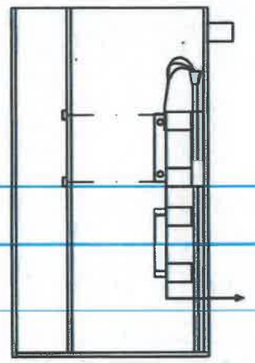
↑ 10/6/ кВ-ын кабель оролт



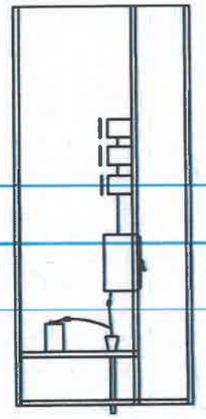




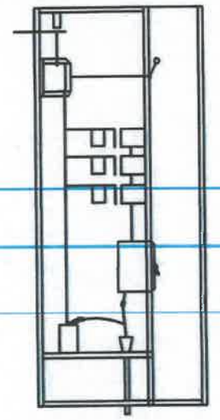
УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өрөөний үгсгэлт /КТПН/				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	КТПН-ын ерөнхий байдал, огтлол	М1		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр УБЦТС-2020-143	А.З	4	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021		



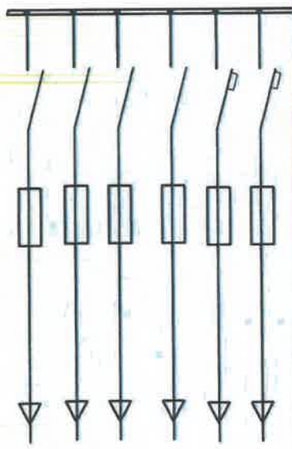
Трансформатор
1

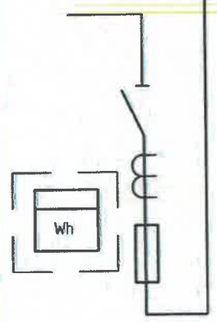


Шугам 1-6
1



Трансформаторын оролт
2





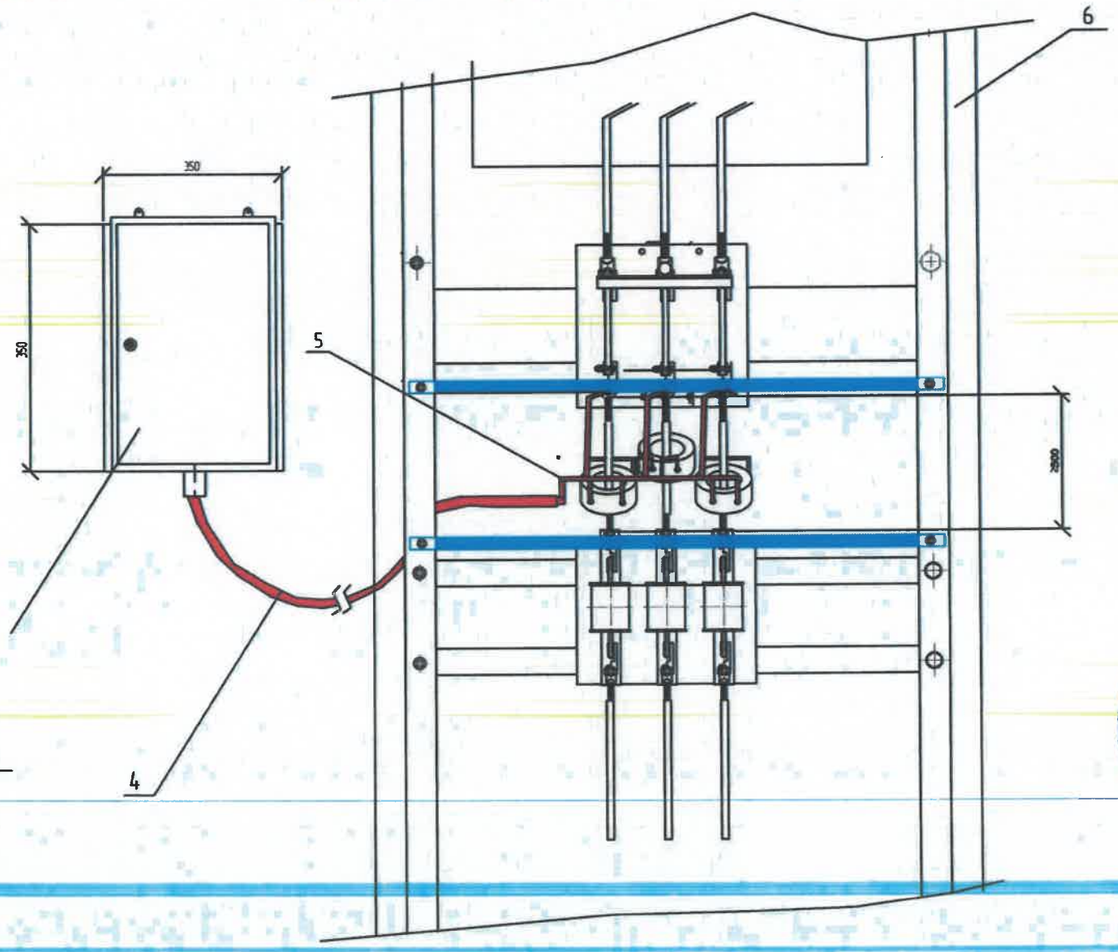
ХЯНАСАН ЗАХИАЛГА ГОСПИИГ
№ 2-6
2021-03-01
ЭХХТ

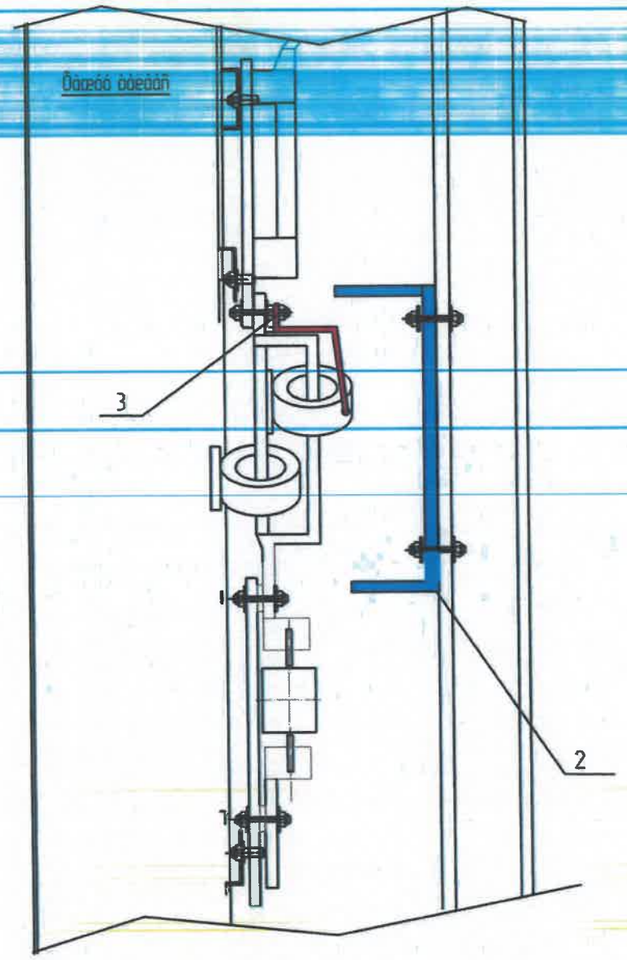
УБ.Чингисийн врган чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөвний цэгролт /КТПН/				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	0.4 кВ, 10 кВ-ын шүүгээний ерөнхий байдал, бүдүүвч	М1		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр УБЦТС-2020-143	А.З	4	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021		

ТАЙЛБАР БИЧИГ

УБ ЦТС ХК-ийн Техникийн зөвлөлийн хуралдааны 2008 оны 04-р сарын 04-ний өдрийн "01/2008 тоот шийдвэрийг үндэслэн Түгээх төвүүдийн ХУТ-тэй ЦЭХ-ний тооцоо хийдэг 0.4кВ-ын ерөнхий оролтын тоолуур , гүйдлийн трансформаторыг байрлуулах ажлын зургийг боловсруулав.

Гүйдлийн трансформаторыг 0.4кВ-ын ХБ-ийн өрөөнд оролтын салгуурын дараа оролтын шин дээр зургийн дагуу байрлуулж , ЦЭХ-ний хулгайнаас сэргийлж тунгалаг хуванцар /целлилойд/-аар хаалт хийнэ.Хаалтын хэмжээг газар дээр нь тохируулна.
Гүйдлийн трансформатор байрлуулах шинийн урт нь 0.5м-ээс багагүй байх шаардлагатай.Энэ зай дэд станц бүрт өөр өөр байгаа тул газар дээр нь тохируулан угсралт хийнэ.
Хаалт нь оролтын рубильникийн хөдлөх хутганы боолтон холболтуудыг хааж байхаар хийгдэнэ.
Гүйдлийн трансформаторын холболтыг оролтын рубильникийн хөдлөх хутганы дороос доохар гайжаар даруулж хийнэ.
~~Тоолуурыг 0.4кВ-ын ХБ-д тусгай хайрцагт /целлилойд нүүртэй/ хийж , шалны түвшнээс 1.6м-ийн өндөрт байрлуулна.~~
Тоолуур гүйдлийн трансформаторын холболтыг АКВВГ-1кВ, 10х1.5мм.кв кабелиар хийх ба гүйдлийн трансформатор дээр холболт хийж ил гарсан утаснуудыг хамгаалалтын хуванцар хоолойд хийж хамгаална.
Ажлын зургийг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"/БД-43-101-03/-ийн 1.5-ийн дагуу боловсруулав.



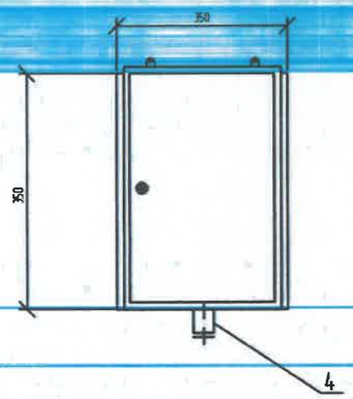


Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ /мм/	Нэг трансформаторт /ш/	Тайлбар
1	Тоолуурын самбар / 150х350х250 /	1	
2	Тоолуурын самбар / 150х350х250 /	1	газар дээр нь тохируулна
3	Болт, шайба М 10	3	
4	Кабель АКВВГ-1 кВ, 10х1.5	1	газар дээр нь тохируулна
5	Хамгаалах хуванцар хоолой	1	газар дээр нь тохируулна
6	0.4 кВ-ын оролтын самбар	1	

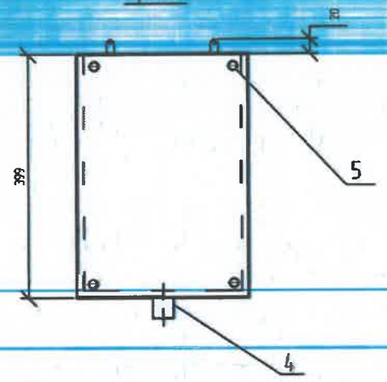
ХАРАГ ТОСЛИЙГ ХЯНАВ №.....
2021-03-21
ЭХХТ

УБ Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөөний цэгралт /КТПН/				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батэориг	Дэд станцын ерөнхий тоолуур, гүйдлийн 0.4 кВ-ын оролтын самбар трансформаторыг байрлуулах	М:1:		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр: УБЦТС-2020-143	А.3	7	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр:	2021		

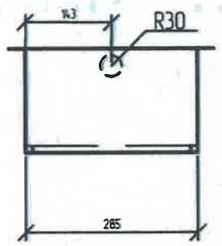
Нүүрэн тал



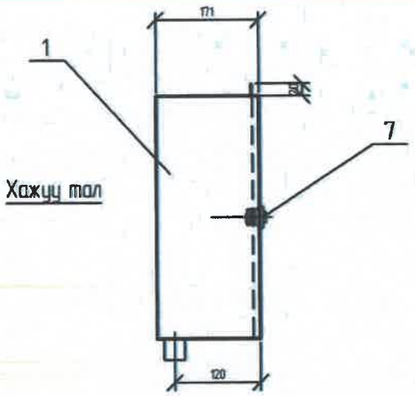
Ар тал

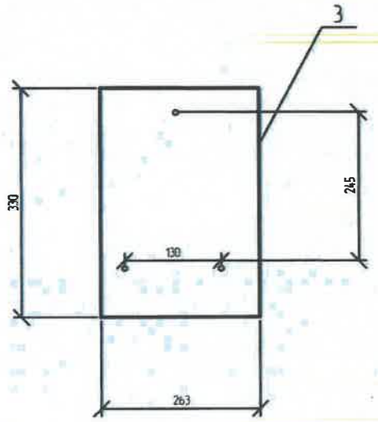


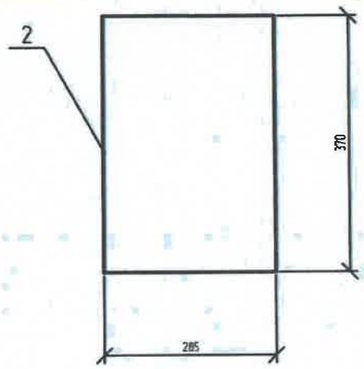
Дээд тал



Хажуу тал



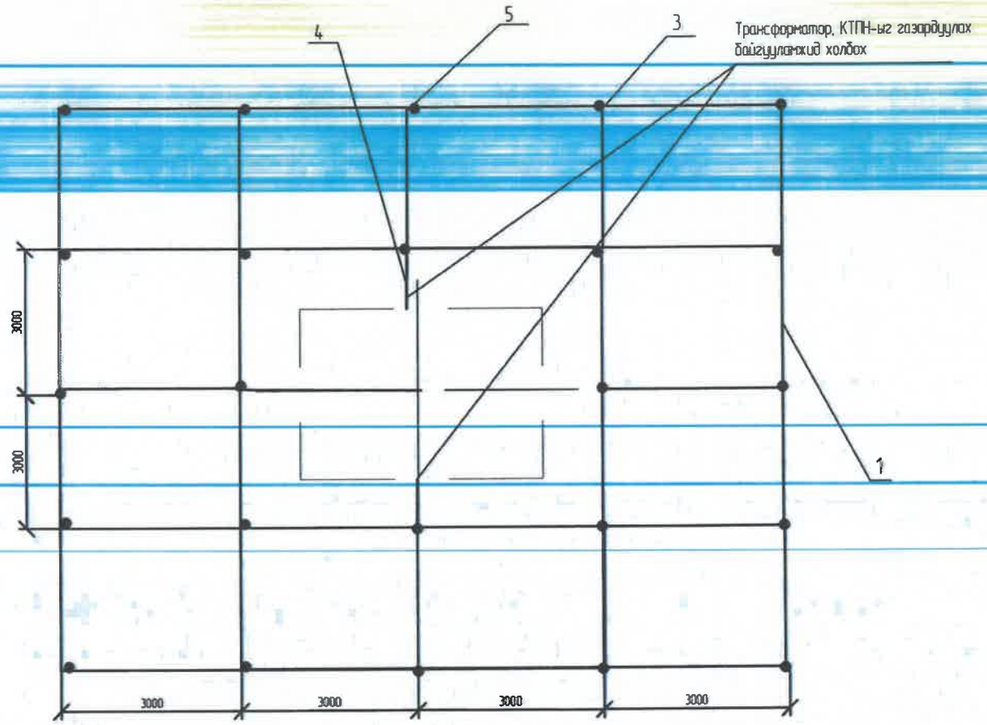


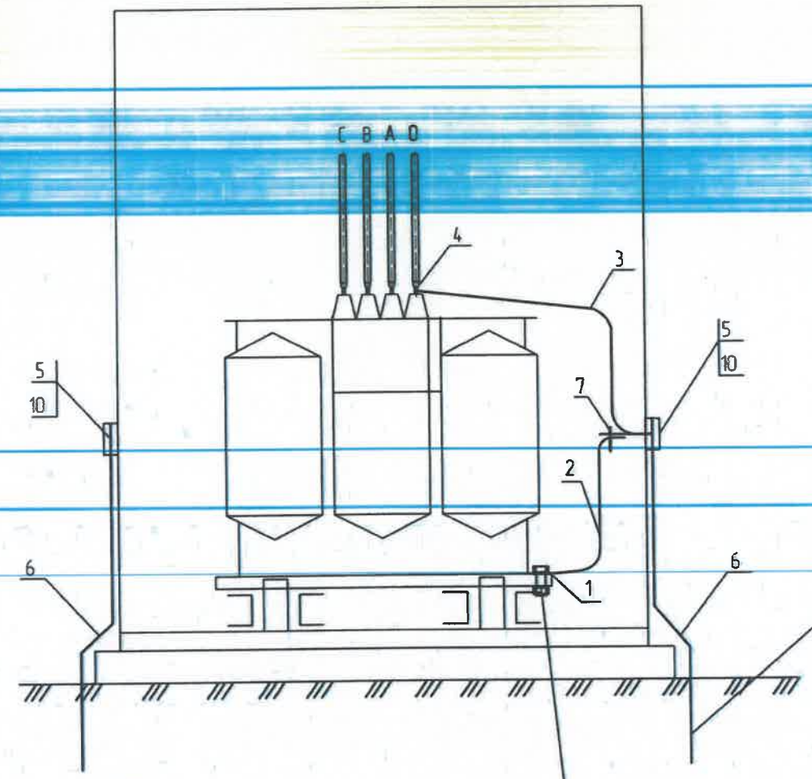


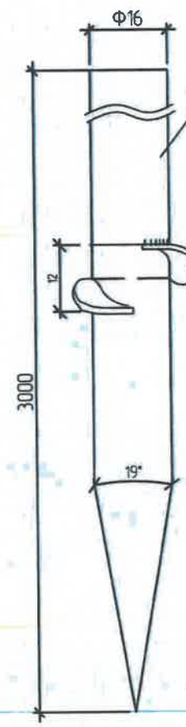
Тэмдэглэгээ	Нэр, хэмжээ /мм/	Нэг трансформаторт /ш/	Нийт /ш/
1	Тоолуурын самбар / 150x350x250 /	1	2
2	Целлюйд хаалга / 250x370x2/	1	2
3	Хөндийрүүлэгч текстолит /230x330/	1	2
4	Кабелийн оролтын /гон яндан/ Ф30, L=40	1	2
5	Болт М10	4	8
6	Шайба М10	4	8
7	Нүүц цоож	1	2

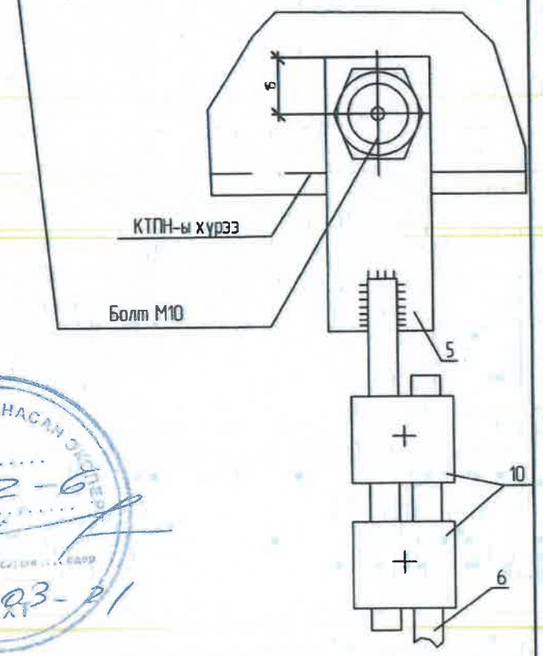
ЭРАГ ТОСЛИИГ ХЯНАСАН ЭМХ
№ 2-6
2021-03-21
ЭХХТ

ҮБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 ҮБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөвний үгсгэлт /КТПН/				ГЦ		
	ЭТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Тоолуурын хайрцаг	М1		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр ҮБЦТС-2020-143	А.З	9	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021		









		Газардуулагч /дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		м	кг	м	кг	кг
	4	148	186.4	24	226	412.4

Байрлалын тэмдэглэгээ	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэг бүрийн хин,кг	Тайлбар
1	ГОСТ 103-76*	Туузан төмөр_40х4,м	148	1.26	
2	ГОСТ 155227-2004	Бөөрөнхий төмөр,Ф22,L=3м,ш	24	9.42	
3	Ган төгсгөч	Ган төгсгөч НС-58-11	10	0.05	
4	ГОСТ 103-76*	Туузан төмөр, _25х4 ,м	2	0.47	

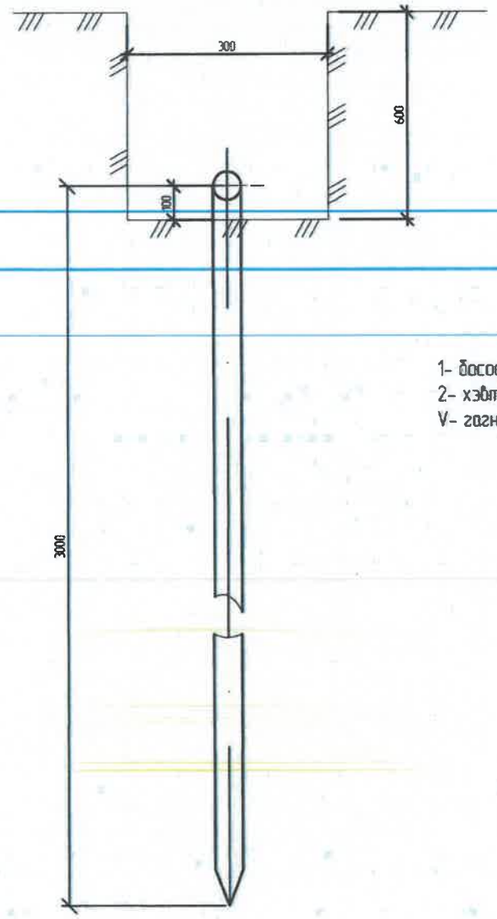
Тайлбар:

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

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-6
2021-03-01

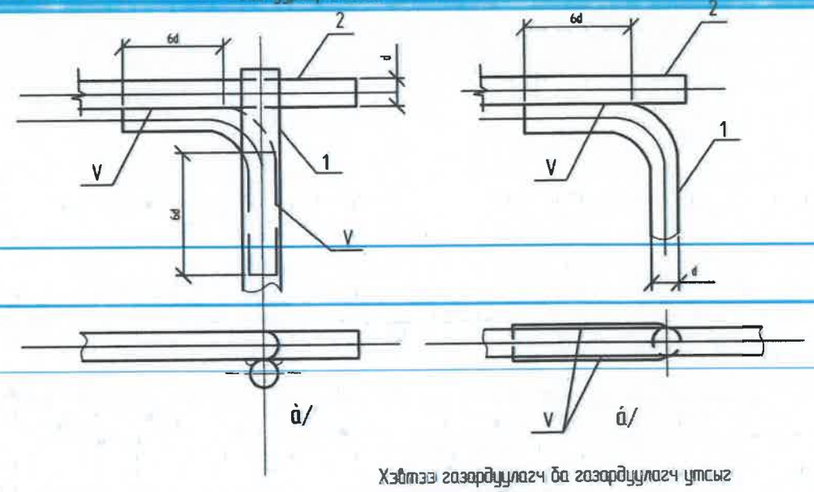
УБ.Чингисийн орган чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөөний цэгралт /КТПН/				ГЦ		
	ЭТА-ны дарга		Ж.Батзориг	КТПН-ын газардуулах байгууламж	М:1		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр УБЦТС-2020-143	А.3	10	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021		

Босоо электродын байрлуулалт

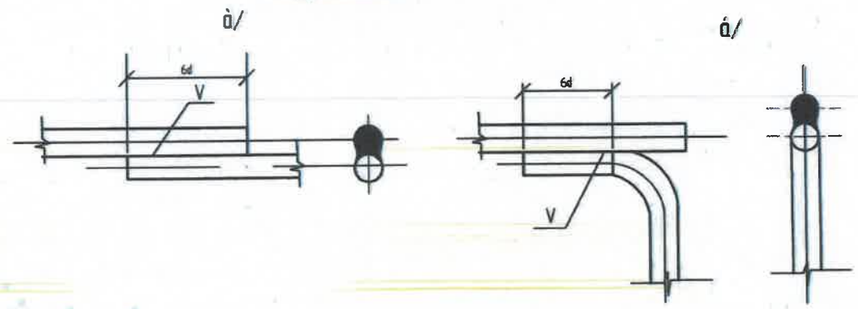


1- босоо электрод
2- хэвтээ электрод
V- гагнуур

Хэвтээ газардуулагч ба босоо газардуулагчийг гагнуураар холбох



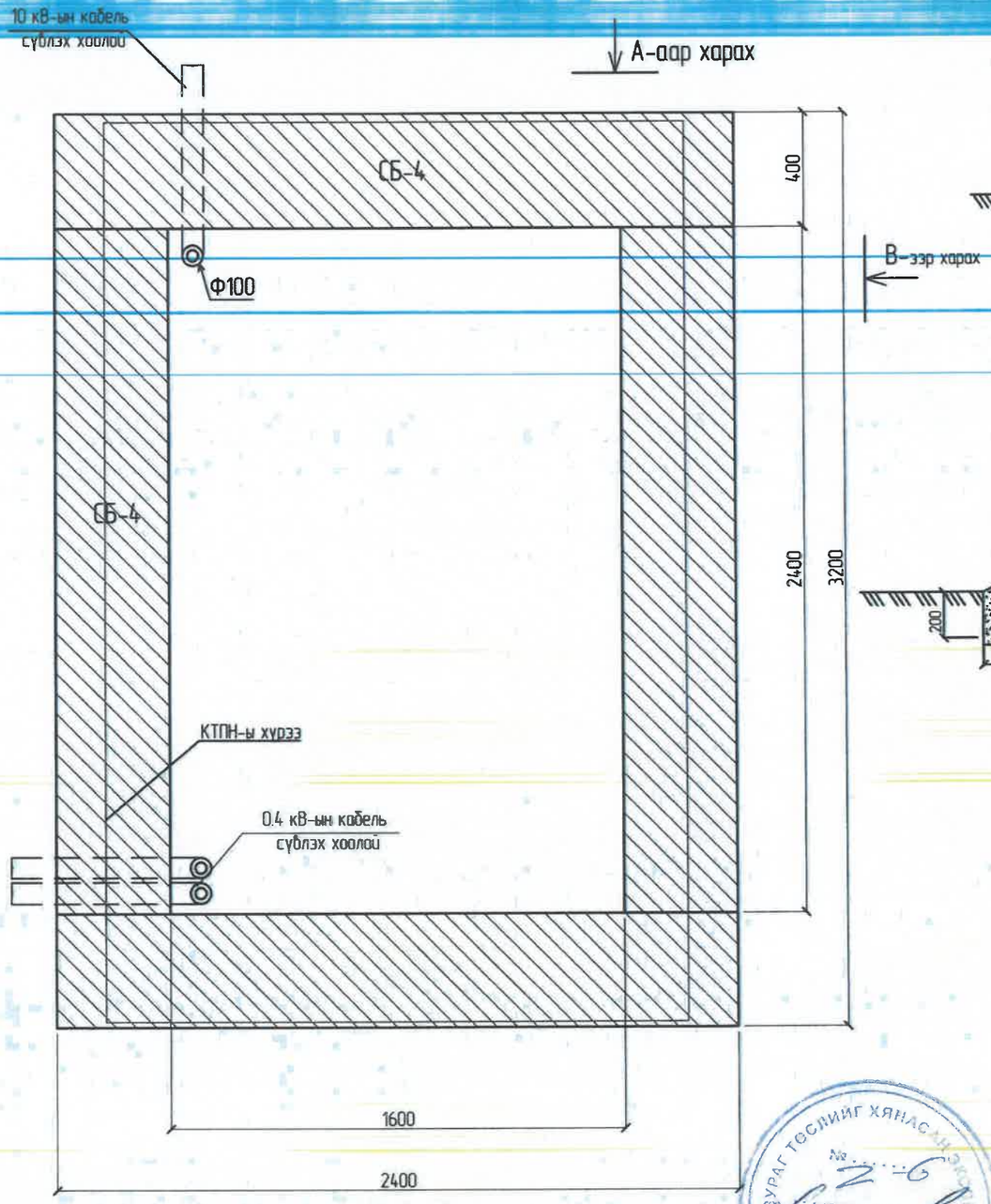
Хэвтээ газардуулагч ба газардуулагч утсыг гагнуураар холбох

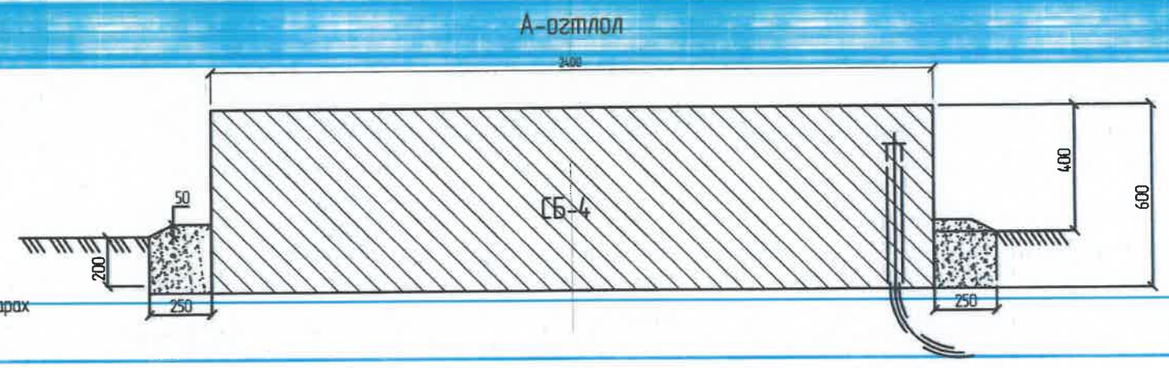


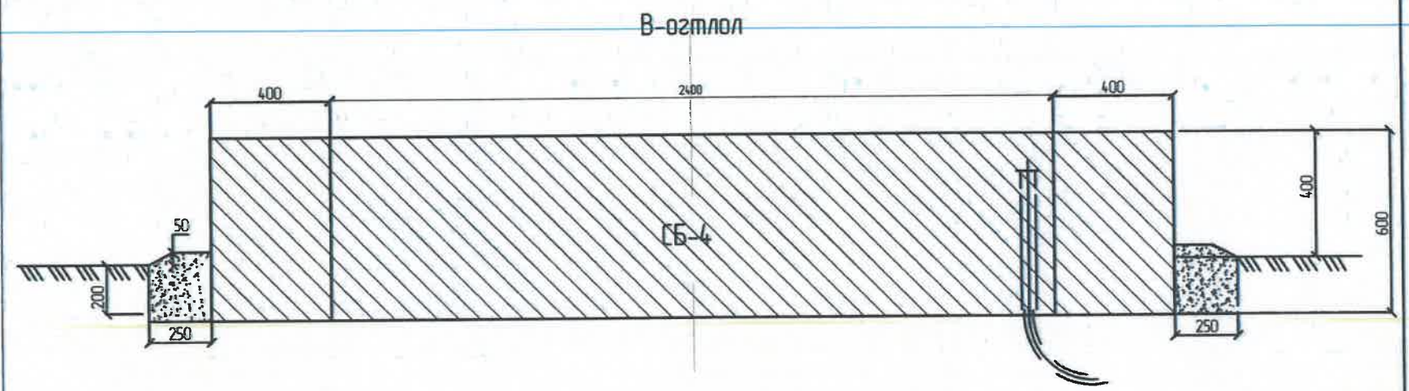
Байрлал	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгж жин, кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	Тр-рын их биед
2	Туузан ган _25х4, L=2м	ГОСТ 103-75	м	1	1.76	
3	Туузан ган _25х4, L=1.5м	ГОСТ 103-75	м	1	1.32	
4	Болт гайка, шайбын хамт	М12	ш	1	-	Тр-рын иж бүрдэлд байгаа
5	Туузан ган _30х5, L=0.6м	ГОСТ 103-75	м	1	0.5	
6	Дугуй огтлолтой ган, ф10мм	ГОСТ 2590-88	-	-	-	Материалын түүврээс хар. хуудас №
7	Болт гайка, шайбын хамт	М10х40	ш	1	0.1	
8	Татам төмөр	ГОСТ 103-75	м	3		

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-6
2021-03-21
ЭХХТ

УБ.Чингисийн орган чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөөний угсралт /КТПН/				ГЦ
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Газардуулах байгууламжийн холболт	М1
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр УБЦТС-2020-143	А.3 / 11 / 14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021







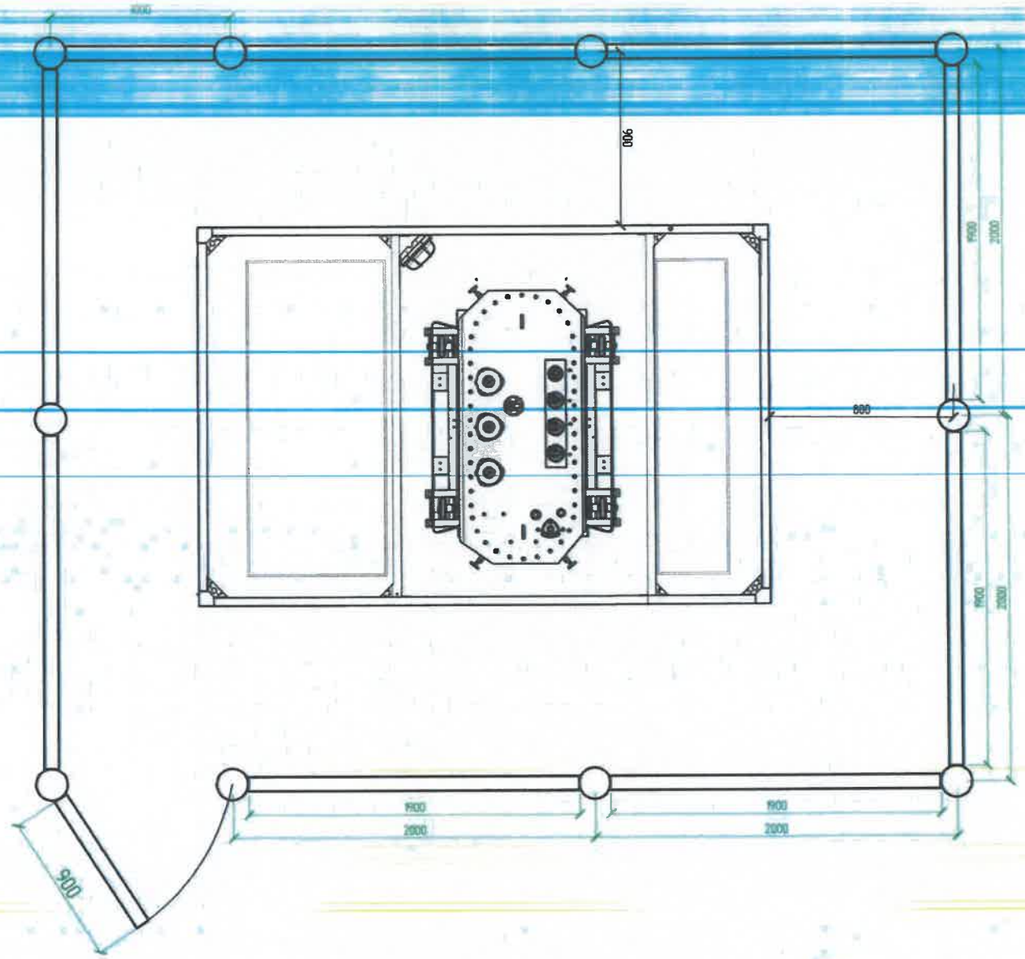
Тайлбар:

КТПН-ын хүрээг бетон гулдмайн угсралтын гогцоонд _40х4 туузан гангаар эсвэл Ф12-ын дугуй огтлолтой ган тамраар холбож гаргана.

Материалын түүвэр						
Байрлал	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Тайлбар
1	Бетон суурь	СБ-4	ш	4	1300	М150 /2400х400х600/
2	Хайрга, дайрга		м3	1		

УБ.Чингисийн орган чөлөө-45 УБЦТС ТВХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд автаанний угсралт /КТПН/				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	КТПН-ын суурийн байгуулалт /огтлол/	М:1:		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр УБЦТС-2020-143	А.3	12	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021		

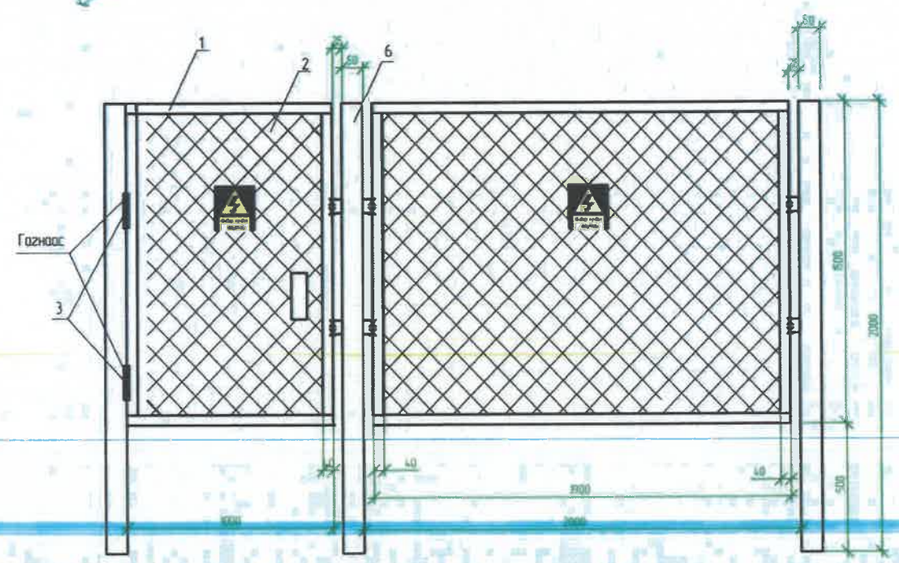
ЭХХТ



Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Булан төмөр / Угольник /	40х40	м	64.4	
2	Хашааны тор	1500х1900 тор	ш	9	
3	Хаалганы нугас / төмөр /		ш	2	
4	Цоож		ш	1	
5	Цүү		ш	2	
6	Ган хоолой ф50	L=2000	ш	10	
7	Хашаа холбох төмөр /плоса/	60х6х0.25	ш	36	
8	АА-ны плакат	АА-ны плакат	ш	4	
9	Гагнуурын электрод	Э-47	кг	1	
10	Будаг	саарал	кг	8	
11	Будаг шингэлэгч		кг	1	

ГАЗАР ШОРООНЫ АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Шонгийн нүх ухах	$м^3$	0.2000
2	Шонгийн нүх булах	$м^3$	0.1900



Тайлбар:

1. Хашааны хийцийн өндөр нь 1.5м, өргөн нь 1.9м байх ба торны нүх нь 5х5 см байна.
2. Хашааны торыг 40х40х4-ын булан төмрөөр гагнана.
3. Дээд өртөөний хашааны баганы нь Ф50-ын ган хоолой байхаар төлөвлөв.
4. Баганыг газрын түвшинээс доош 0.5м ухах хайргаар чигжээс хийн бетон цутгах ёстой.

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	10(6)/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 400 кВА хүртэл чадлын дэд өртөөний цэгролт /КТПН/				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	КТПН-ын хашаа	М:1		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Т.Тунгалагтамир	ЕГ шифр: УБЦТС-2020-143	А.З	14	14
	Гүйцэтгэсэн		Т.Тунгалагтамир	ТГ шифр	2021		

"УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ" ТӨХК

шифр: УБЦТС 2019-177

НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ

10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД

"УБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР Т.МӨНХБОЛД

Улаанбаатар хот 2020 он

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН

Дэвтэр I. 10(6) кВ-ын Агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурууд

ШИФР:
УБЦТС-2019-177

№	Зургийн нэр	Хуудасны марк	Хуудасны дугаар
1	Зургийн бүрэлдэхүүн	ХТ	1
2	Тайлбар бичиг	ХТ	2
3	Нэгдсэн материалын түүвэр	ХТ	3
4	П10-9Б завсрын тулгуур хүн ам суурьшсан нехцелд	ХТ	4
5	АК10-4Б тегсгелийн анкер тулгуур	ХТ	5
6	УП10-4Б∠45 хүртэл эргэлтийн анкер тулгуур	ХТ	6
7	УП10-4Б∠90 хүртэл эргэлтийн анкер тулгуур	ХТ	7
8	ОП10-4Б завсрын салбарлалтын анкер тулгуур	ХТ	8
9	ОА10-4Б өнцгийн салбарлалтын анкер тулгуур	ХТ	9
10	MCR-20 маягийн очит завсар үүсгэгчийн зураг	ХТ	10-13
11	SEL-FLT маягийн гэмтэл заагчийн зураг	ХТ	14
12	RPN 150+D маягийн зөөврийн газардуулгын зураг	ХТ	15
13	Төмөр хийцийн зураг	ХТ	16

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД				ХТ
	ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Зураг төслийн бүрэлдэхүүн	М:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3 / 1 / 16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он

Тайлбар бичиг

1. Ерөнхий хэсэг

1.1. Энэхүү 10(6) кВ-ын төмөр бетон тулгууртай агаарын шугамын Нэг маягийн зураг нь "УБЦТС" ТӨХК-ийн 2006 оны 07-р сарын 06-ны өдрийн Техникийн зөвлөлийн хурлын шийдвэрээр батлагдсан УБЦТС-09-00-01 дугаартай нэг маягийн зургийг ОХУ-ын Нилед компанийн агаарын шугамын арматуруудаар сольж 3D хэмжээст дүрслэлээр дахин боловсруулсан зураг тооцоо болно.

1.2. 10(6) кВ-ын төмөр бетон тулгууртай агаарын шугамын нэг маягийн зургийг ОХУ-ын Нилед компанийн "35 кВ хүртлэх цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын угсралтын ажлын зураг төсөл"-ийн каталогийг үндэслэн гүйцэтгэв.

1.3. Энэ альбомд "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД-43-101-03/-ийн шаардлагыг хангасан, төмөр арматуртай 10(6) кВ-ын агаарын шугамын төмөр бетон тулгуурын ажлын зургийг оруулав.

1.4. 10(6) кВ-ын төмөр бетон тулгуурыг Монгол улсын MNS4232:2006 стандартын шаардлагыг хангасан 25 да 30кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-12.35.19 маягийн төмөр бетон багана дээр, өндөрлөсөн тулгуурыг MNS4232:2006 стандартын шаардлагыг хангасан 39 да 46.8кН.м тооцооны момент бүхий УКШ-15.38.19 маягийн багана дээр үндэслэн боловсруулав.

1.5. Цаг уурын нөхцөл:

1.5.1.	Хамгийн их температур	+40°С
1.5.2.	Хамгийн бага температур	-40°С
1.5.3.	Мөсжилт үүсэх температур	-5°С
1.5.4.	Мөсжилт	5-10мм-с хэтрэхгүй
1.5.5.	Жилийн дундаж температур	0°С
1.5.6.	Салхины хурд	30-34м/с

1.6 Төмөр бетон тулгуурын ажлын зургийг боловсруулахад дараахь норм дүрмийг ашиглана.

1.6.1	Цахилгаан ыайгууламжийн дүрэм/БД-43-101-03,
1.6.2	Цахилгаан техникийн ажил /БНБД 3.05.06-90/
1.6.3	МУ-ын стандарт MNS4232:2006

2. Тулгуур

2.1. Ажлын зураг дараахь хэлбэрийн тулгуурууд байна. Үүнд:

2.1.1.	Зөвсрын / хүн ам суурьшсан нөхцөлд / П10-9Б,
2.1.2.	Эргэлтийн / эргэлтийн өнцөг 90∠ хүртэл/ УА10-4Б
2.1.3.	Эргэлтийн / эргэлтийн өнцөг 45∠ хүртэл/ УА10-5Б,
2.1.4.	Зөсвөрын салбарлалтын анкер ОП10-4Б,
2.1.5.	Эргэлтийн салбарлалтын анкер ОА10-4Б,

2.2. Инженерийн байгууламжтай огтлолцохоо шаардлагатай өндөрлөсөн тулгуурын 15м урттай УКШ-15-38-19 маягийн багана ашиглах да уг тулгуур нь зөвхөн зөвсрын тулгуур байна.

2.3. Тулгуурын тэмдэглэгээ: Эхний үсэг нь тулгуурын хэлбэрийг заана. (П-зөвсөрын, У-эргэлтийн, К-төгсгөлийн, О-салбарлалтын, А- Анкер) 10 нь шугамын хүчдэл-10кВ, 7,9 да 4,5 нь шугамын арматурын хэлбэрийг заана. Б нь УКШ-маягийн төмөр бетон багана.

2.4. Зөвсрын тулгуурууд нь дангаараа, анкер тулгуурууд нь тулаастай байна.

2.5. Өндөрлөсөн тулгуурыг бусад инженерийн байгууламжтай огтолцох үед хэрэглэнэ. Өндөрлөсөн тулгуур нь Зөвсрын тулгуур байх да траверс арматурын хийцлэл нь анкер тулгуураар байж болно.

2.6. Тулгуураас салбарлах тохиолдолд нэмэлт хөндлөвч суурилуулах замаар угсарна.

2.7. Салбарлалтын тулгуурын үндсэн шугам эргэлтгүй бол салбарлаж байгаа талдаа төгсгөлийн тулгуурын хийцтэй, харин үндсэн шугамын хуььд зөвсрын тулгуурын хийцтэй байна. Эргэлтгүй бол бүх талдаа төгсгөлийн тулгуурын хийцтэй угсарна.

2.8. Гол шугамын салгуурыг төгсгөлийн анкер тулгуурын хийцтэй тулгуурт байрлуулна.

2.9. Кабель шугам холбох болон салбарлах салгуурыг бүх төрлийн тулгуурт суурилуулах боломжтой байна.

2.10. 10(6) кВ-ын шугамыг аянгын хэт хүчдэлээс хамгаалж, өөр цахилгаан дамжуулах агаарын шугамтай, холбооны агаарын шугамтай тус тус огтолцсон болон кабелийн муфттэй, салгууртай газруудад хэт хүчдэлийн хамгаалалт тавина.

3. Утас хөндийрүүлэгч

3.1 Шугамын утас нь 10 кВ-ын нарны гэрэлд тэсвэртэй XLPE тусгаарлагаатай, Al Mg Si хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай утастай дүйцэхүйц байна.

3.2. Угралтын үед нь утасны унжилтыг 10-12% -иар татаж гүйцэтгэх хэрэгтэй.

3.3. Зөвсрын тулгуурт, хүн ам суурьшаагүй нөхцөлд дүүжин хөндийрүүлэгчтэй, хүн ам суурьшсан нөхцөлд доохар бэхэлгээтэй байхаар тооцож хийсэн. Таталтын гирлянд нь холбогч арматуртай иж бүрдэл байна.

4. Тулгуурын төмөр хийцүүд

4.1. Зурагт бүрээстэй утсанд зориулсан тоноглолыг сонгосон бөгөөд тулгуур изолятор, холбогч хавчаар, таталтын зажим нь уг зурганд орсон марктай дүйцэхүйц байх

4.1. Төмөр бетон тулгуурт дараахь төмөр хийц орно. Үүнд: хөндлөвч, хөндлөвчийн бүслүүр, толгой, зөвсрын холбогч, тулаасны бэхэлгээ, тулаасны бүслүүр байна.

4.2 Тулгуурын хөндлөн траверс нь зөвсрын тулгуур дээр дан, анкер тулгуур дээр доохар байх да 1500x100x100x7.2 харьцаатай цайрдсан байхаар сонгов.

4.3 Бүх төмөр хийцүүдийг жигд загсаасан Ст3 маркийн гангаар хийж цайрдсан байна.

4.4. Бүслүүрүүдийн багаатай харьцах хэсгийг халуунаар доохож хавтгайлсан байна.

5. Тулгуурыг хөрсөнд суулгах

5.1. Зөвсрын тулгуурыг хөрсөнд суулгахдаа ригельгүй, 2м-ийн гүнд 350-450мм-ийн диаметртэй нүх ухаж суулгана. хэрэв хөрсний шилжилтийн момент нь тулгуурын мушгиралтын моментоос бага хөрстэй газарт тулгуурт ригел хийх эсвэл, алгасалтыг багасгах арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

5.2. Хөрсний шилжилтийн момент нь суулттай бол хавтан хэрэглэнэ.

5.3. Тулаасны тулгуурыг хавтангүй суулгана.

5.4. Хэрэв тулаасны хөрсний шилжилтийн момент нь тулгуурын сугарах да тулаасны шахах тооцооны аль аллаас их бол тулаасны доор хавтан тавих хэрэгтэй.

6. Газардуулах байгууламж

7. Төмөр бетон тулгуурыг "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм"-ийн 2.5-р зүйлийн дагуу газардуулна.

8. Тулгуур дээр байгаа гүйдэл дамжихаас бусад бүх металл хэсгүүд газардуулагдсан байна

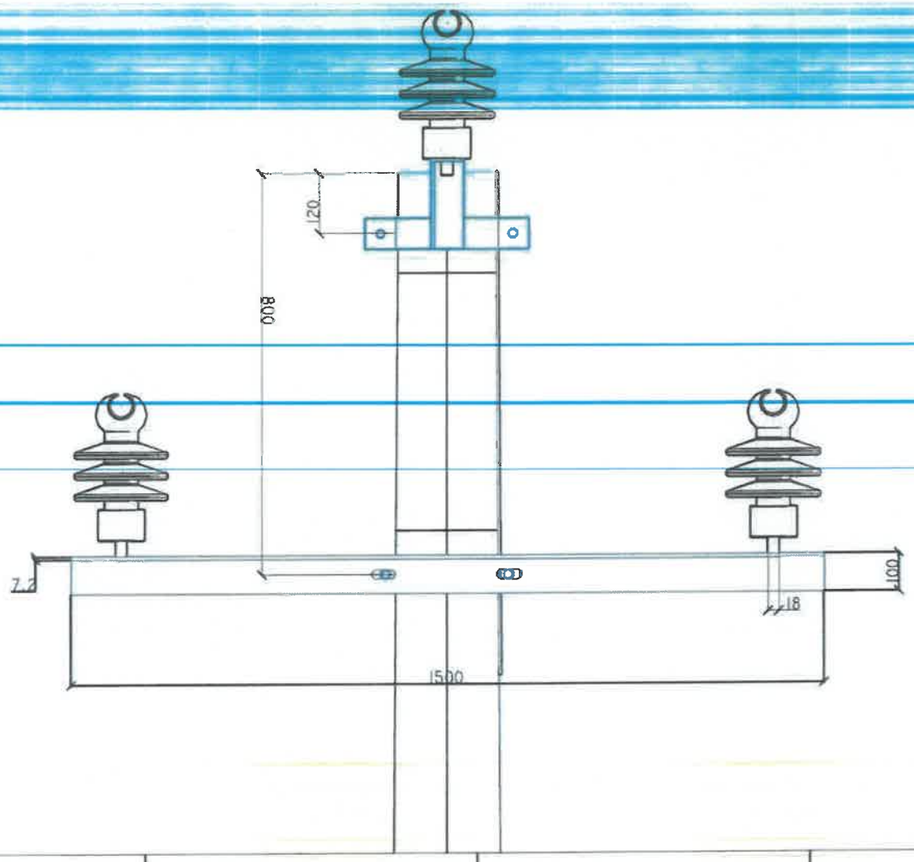
9. Тулгуурудын газардуулын эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 30 Ом-оос мхгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой. Шаардлагатай бол нэмэлт газардуулагчийг угсарна.

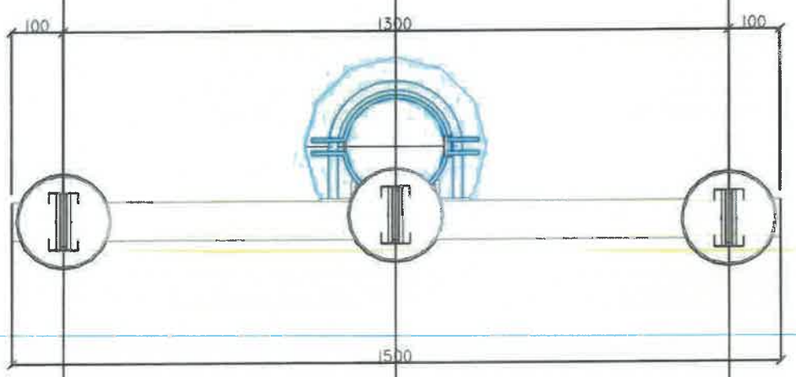
10. Газардуулах байгууламжийн угсралтыг нэг маягийн зургийн дагуу гүйцэтгэнэ.

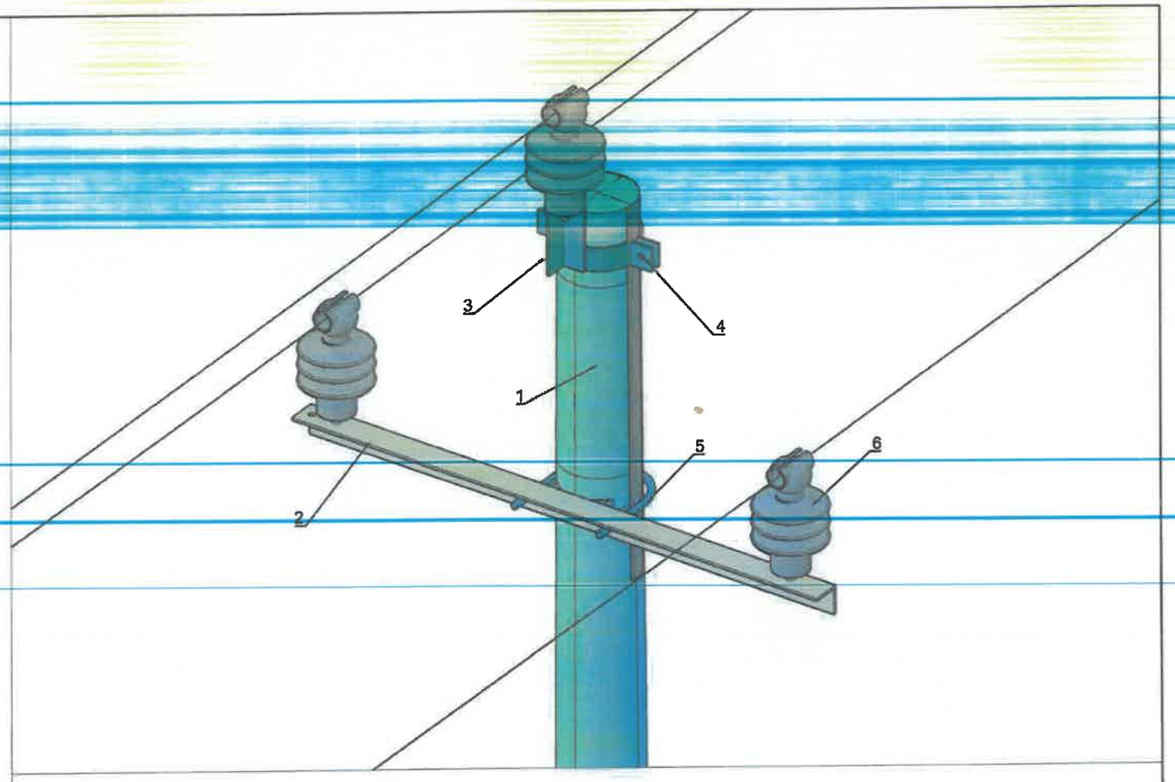
УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД				ХТ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тайлбар бичиг	М:10		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А 3	2	15
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2020-02		

Материалын түүвэр													
д/д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	П10-9Б	АК10-4Б	У10-4Б	УА10-5Б	ОП10-4Б	ОА10-4Б	Хуурай салгуур суурилуулалт	Нэмэлт салбарлалтын таталтын траверс	Нэмэлт салбарлалтын болон тойруулга траверс	Тайлбар
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	2	2	2	2	2				
2	Шугамын траверс№1	Цайрсан төмөр1500*100*100*7.2	ш	1	2	4	2	3	4		2	1	
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60*6 Ф190	ком	1	1	1	1	1	1				
4	Арматур холбогч полоса	160*50*5	ш		4	6	6	9	9		3		
5	Траверс холбогч полоса	575*63*6	ш		2	4	2	2	4		0		
6	Тулаас тогтоогч	Цайрсан төмөр680*63*63*6	ш		2	2	2	2	2				
7	Болт,гайка, шайба	М18х280	ш		8	12	8	10	14	2	4		
8	Болт,гайка, шайба	М18х70	ш	8	24	32	28	24	40	12	12		
9	U хомут	R=110 М18	ш	1	1	1	1	1	1			1	
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрсан төмөр320*63*63*6	ш		1	1	1	1	1				
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	3		4	3	5	5		2	3	
12	СВ Холбогч	ВС-70/95.1	ш	6	0	4	6	8	5		0		
13	Скоб	СКТ-7-1	ш		3	6	3	3	9		3		
14	Серьга	СР-7-16	ш		3	6	6	3	9		3		
15	Вүүжин хөнөөгүүлэгч	ПС-70Е	ш		6	12	12	6	18		12		
16	Таталтын зажим	DN-70Rpi	ш		3	6	6	3	9		3		
17	Холбогч хавчаар	RP-150	ш		3	6	6	6	9		3		Бүрээстэй утас хоорондоо холбогдох үед ашиглана
18	Холбогч хавчаар	RPN-150	ш		3	6	6	6	9		3		АС утас, бүрээстэй утас хоорондоо холбогдох үед ашиглана
19	Солаа ушко	У2-7-16	ш		3	6	6	3	9		0		
20	Холбогч	ПР-7	ш		3	6	6	3	9		0		
21	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40*4	м	10	10	10	10	10	10				
22	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	10	10	10	10	10				
23	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	1	1	1	1	1	1				
24	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	1	1	1	1	1	1	1			
25	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	1	1	1	1	1	1	1			

ЧБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД				ХТ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Нэгдсэн материалын түүвэр	М:10	
	Шалгосон	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3	3 / 15
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр	2020-02	



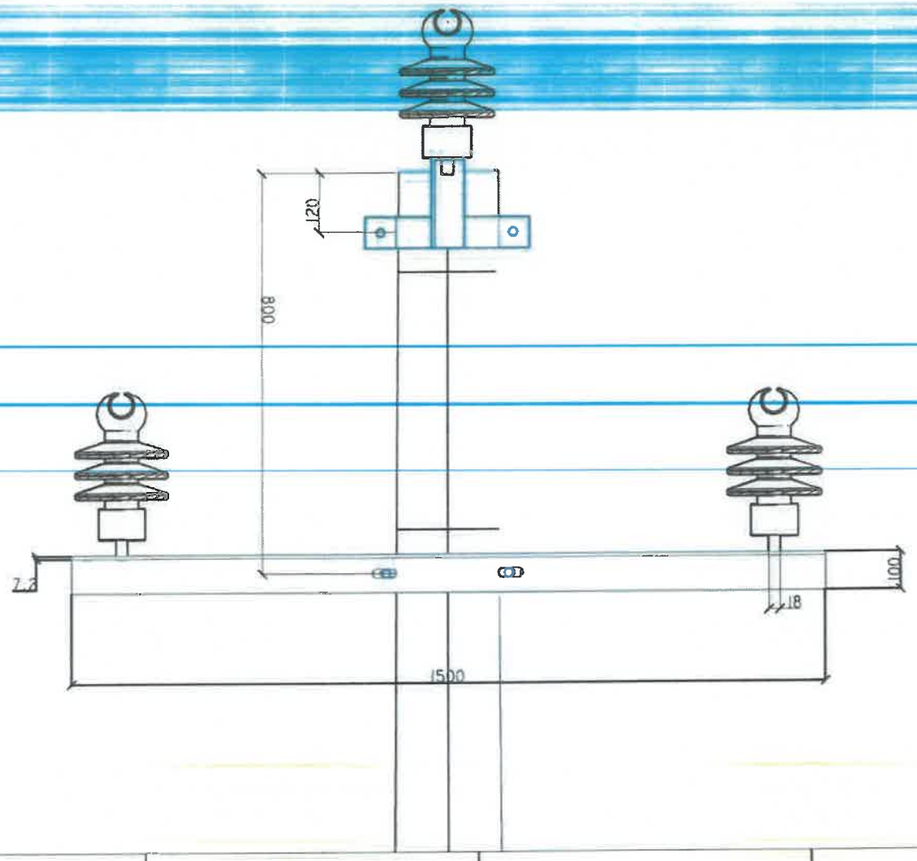


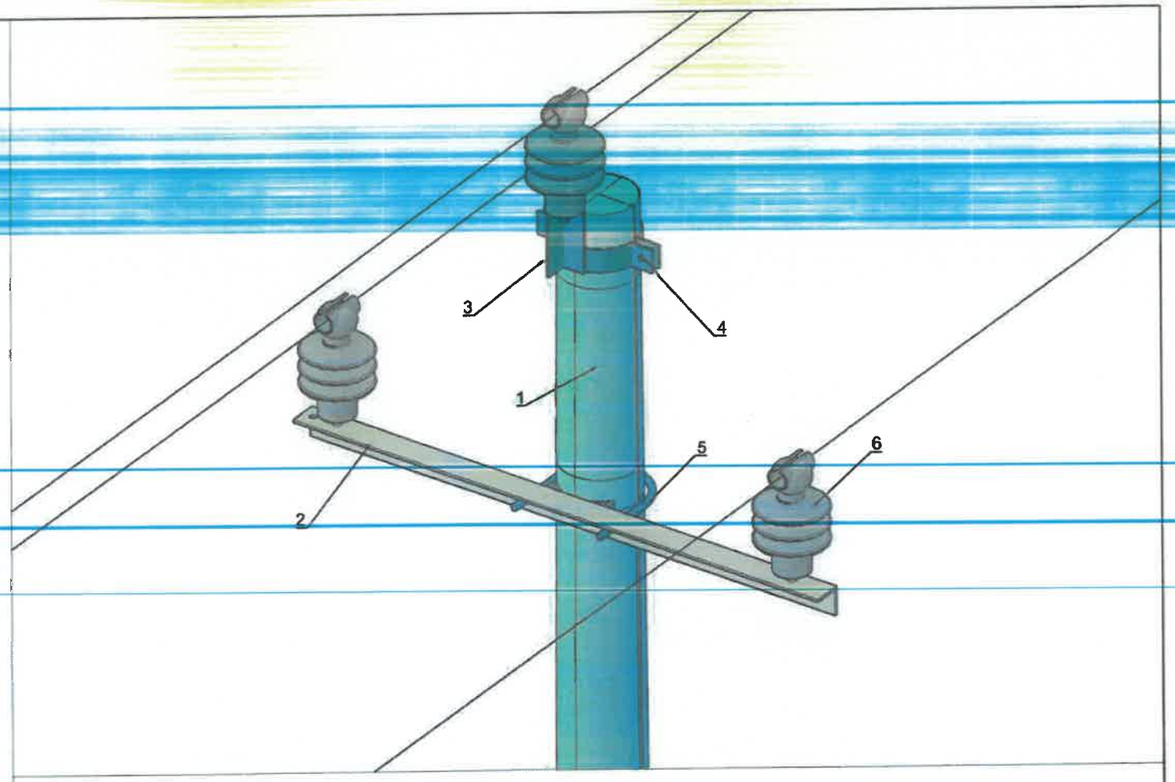


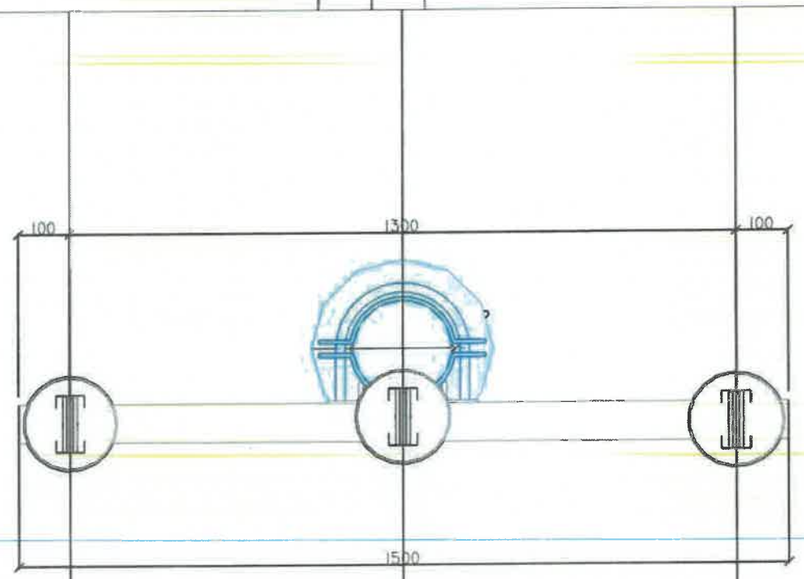
П10-9Б тулгуурын материалын түүвэр

д/д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	1035	1035
2	Шугамын траверс№1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	1	10.3	10.3
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
4	Болт,гайка, шайба	М18x70	ш	8	0.22	1.76
5	U хомут	R=110 М18	ш	1	3	3
6	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	3	3.4	10.2
7	СВ Холбогч	ВС-70/95.1	ш	6	0.015	0.09
8	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	10	1.26	12.6
9	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26
10	Газардуулгын буулт	Полоса 40x4	м	1	0.62	0.62

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД					ХТ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		П10-9Б тулгуур		М: 1:10	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А3	4	16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2020-02		



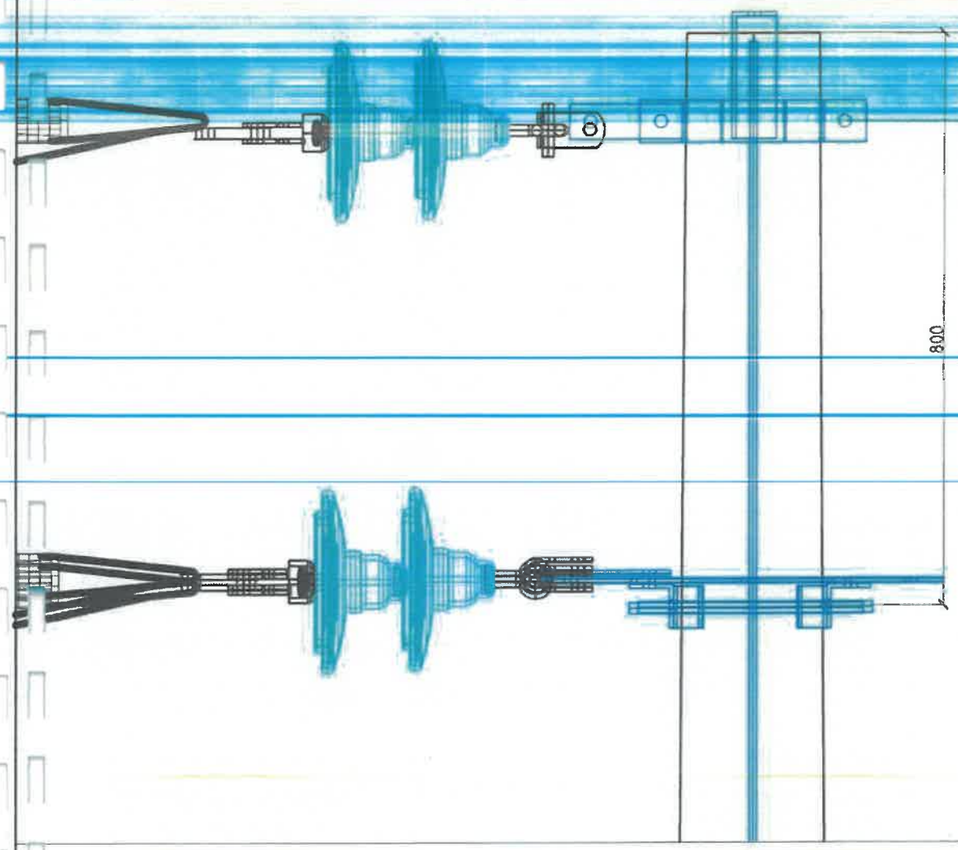


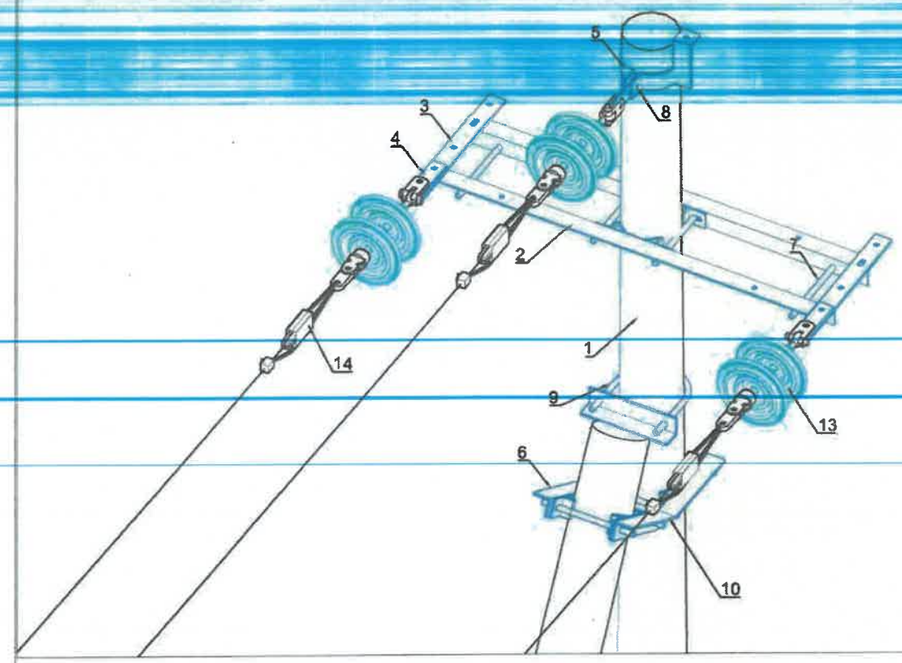


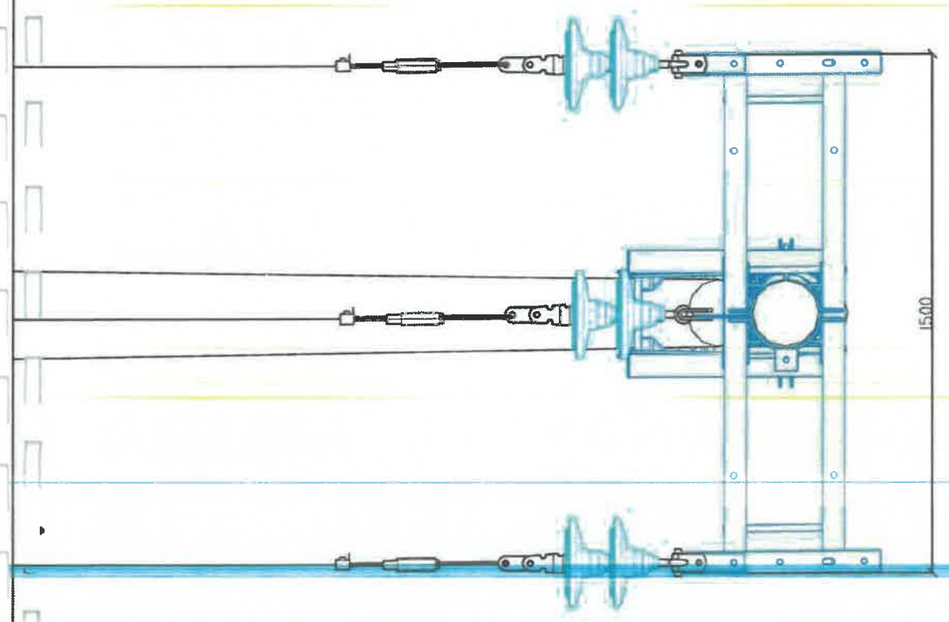
П10-9Б тулгуурын материалын түүвэр

д/д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	1035	1035
2	Шугамын траверс№1	Цойрдсон төмөр 1500x100x100x7.2	ш	1	10.3	10.3
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
4	Болт,гайка, шайба	М18x70	ш	8	0.22	1.76
5	U хомут	R=110 М18	ш	1	3	3
6	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	3	3.4	10.2
7	СВ Холбогч	ВС-70/95.1	ш	6	0.015	0.09
8	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	10	1.26	12.6
9	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД					ХТ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		П10-9Б тулгуур		М: 1:10	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа				Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177		А.3	4	16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:		2020-02		



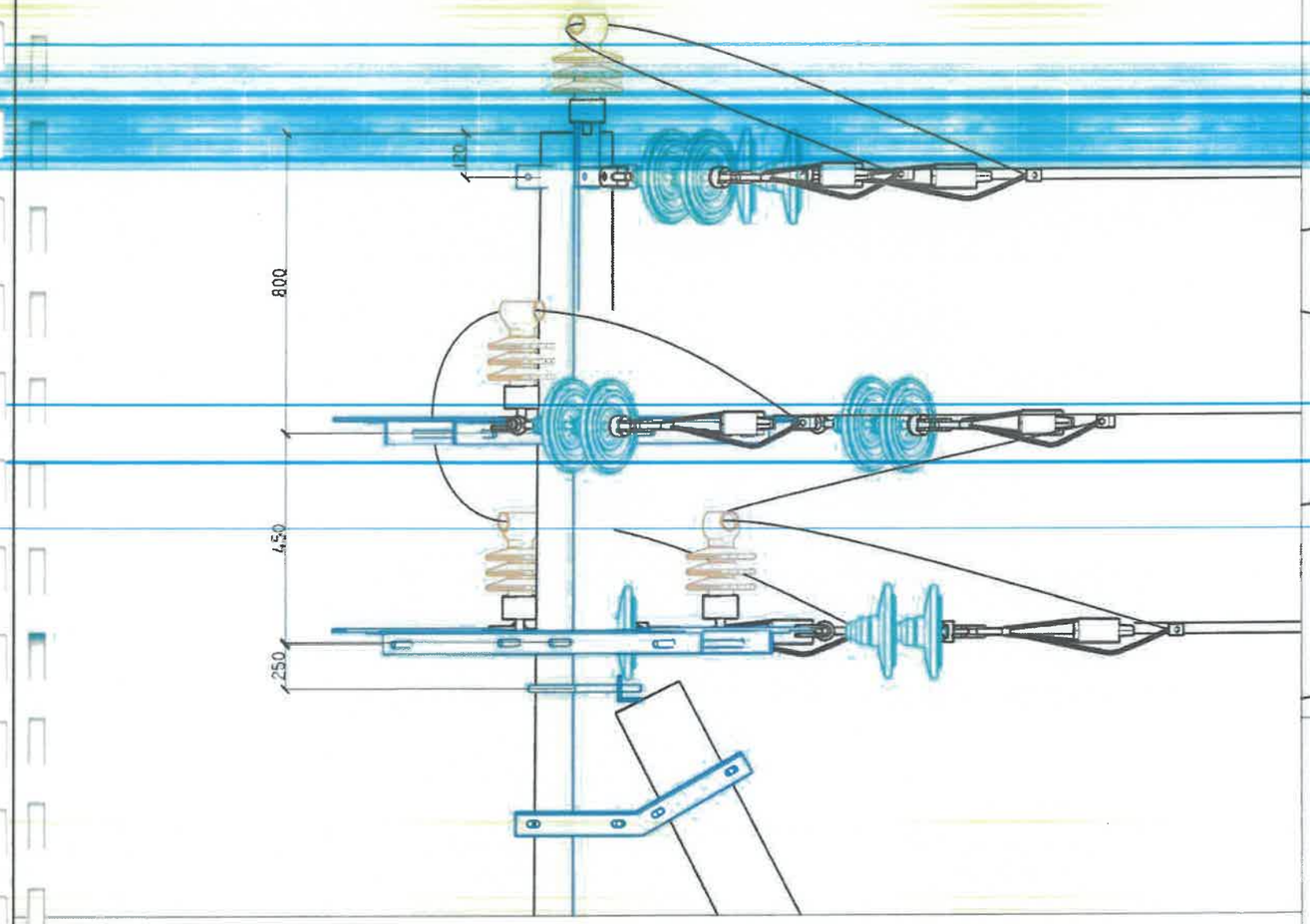


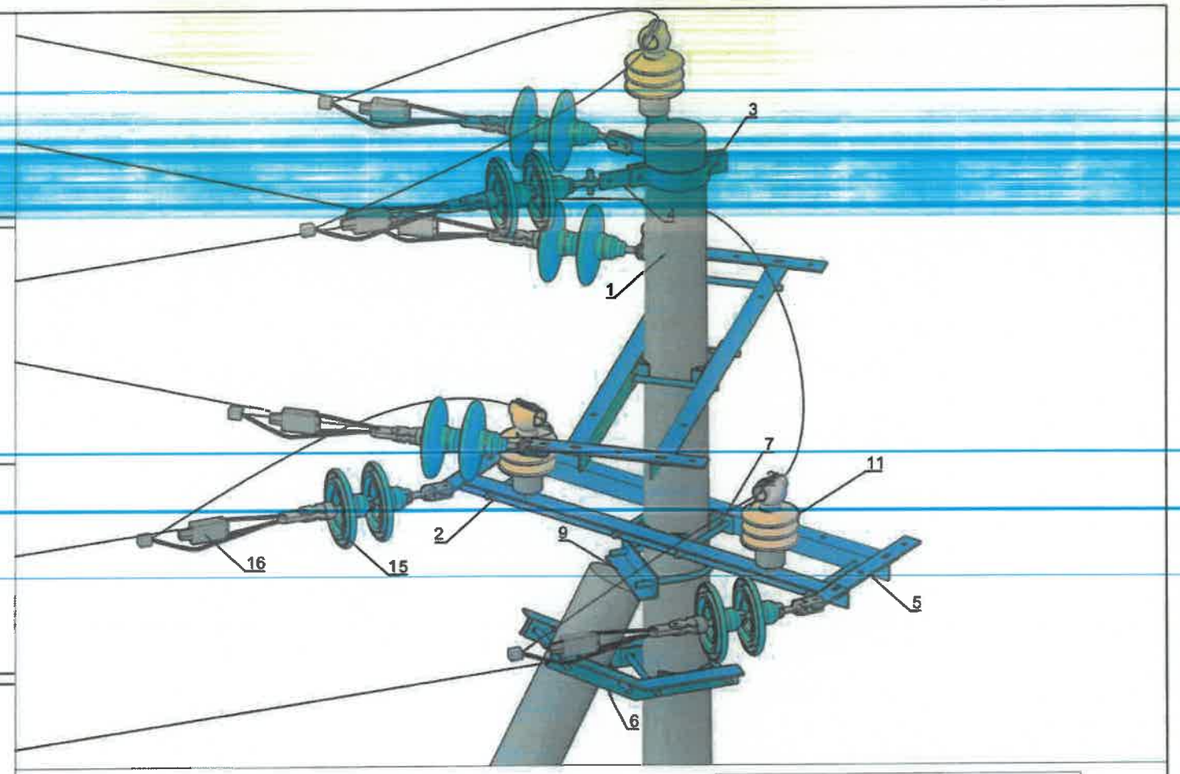


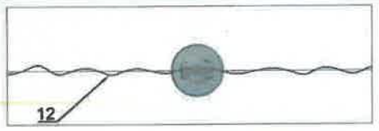
АК10-4Б тулгуурын материалын түүвэр

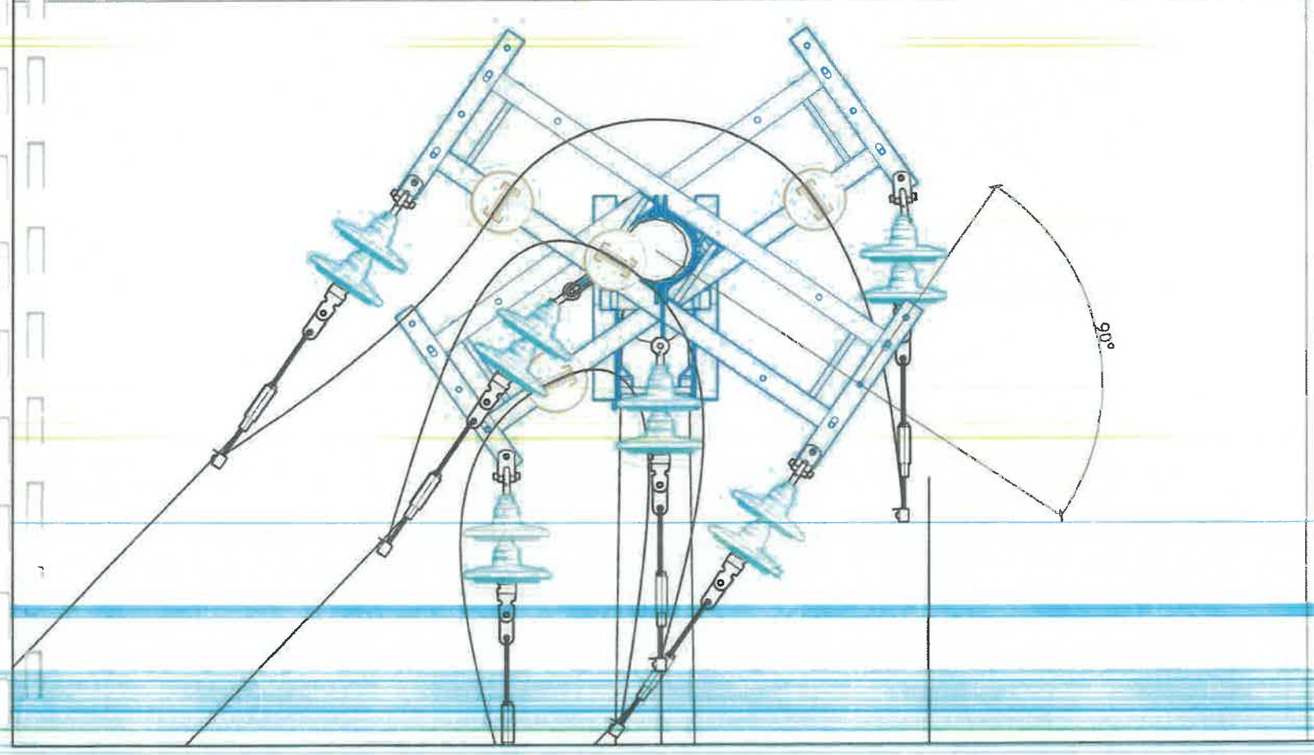
д/д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс№1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	2	11.5	23
3	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	2	3.3	6.6
4	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	3	3.3	9.9
5	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	М18x280	ш	8	0.64	5.12
8	Болт,гайка, шайба	М18x70	ш	24	0.22	5.28
9	U хомут	R=110 М18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	1	2	2
11	Скоб	СКТ-7-1	ш	3	0.46	1.38
12	Серьга	СР-7-16	ш	3	0.3	0.9
13	Солаа үшко	У2-7-16	ш	3	1	3
14	Холбогч	ПР-7	ш	3	0.46	1.38
15	Дүүжин хөнгөцөгүүлэгч	ПС-70Е	ш	6	3.4	20.4
16	Таталтын зажим	DN-70Rpi	ш	3	1.2	3.6
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	3	2.2	6.6
18	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	10	1.26	12.6
19	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД					ХТ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		АК10-4Б тулгуур		М: 1:10	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа				Ye шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177		А.3	5 / 16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:		2022 он	





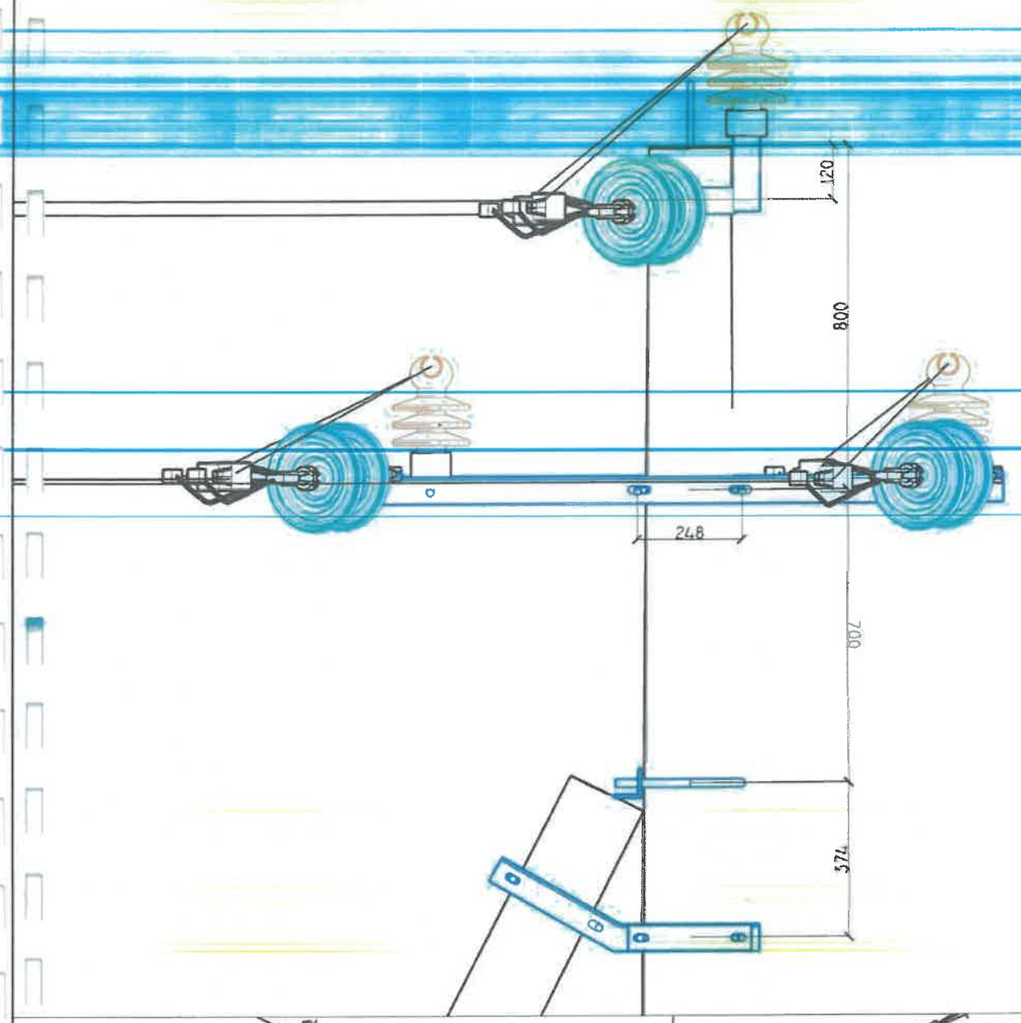


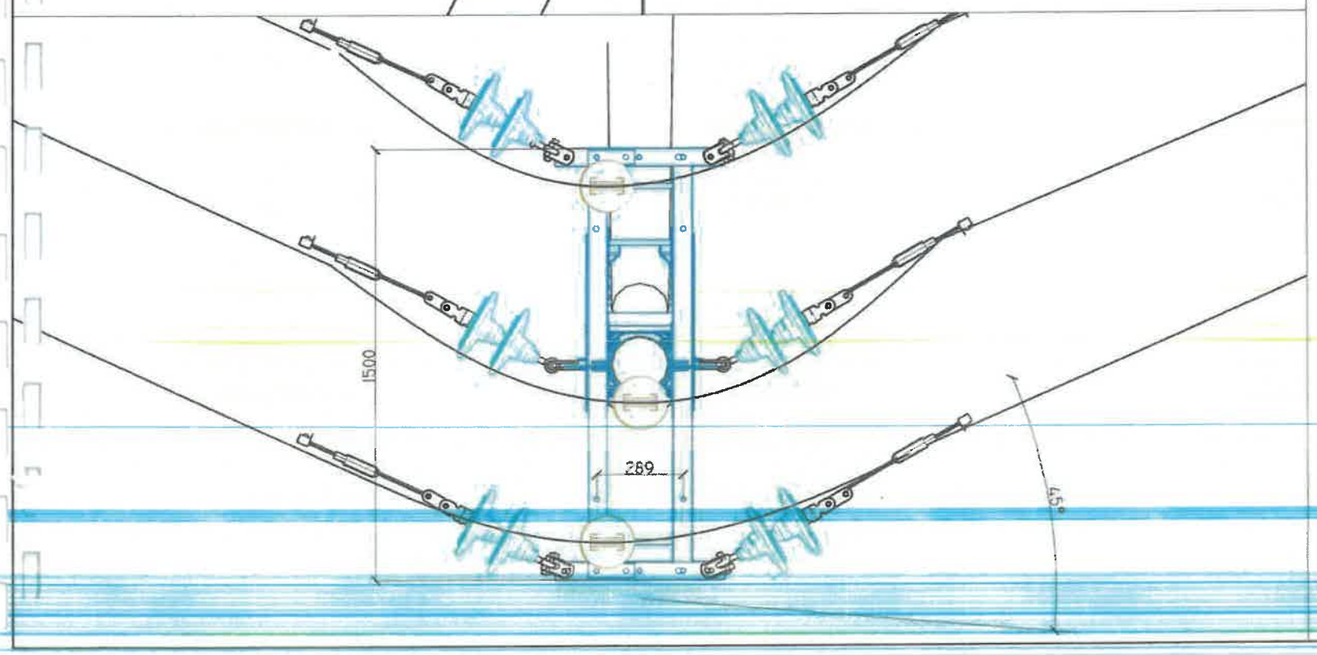


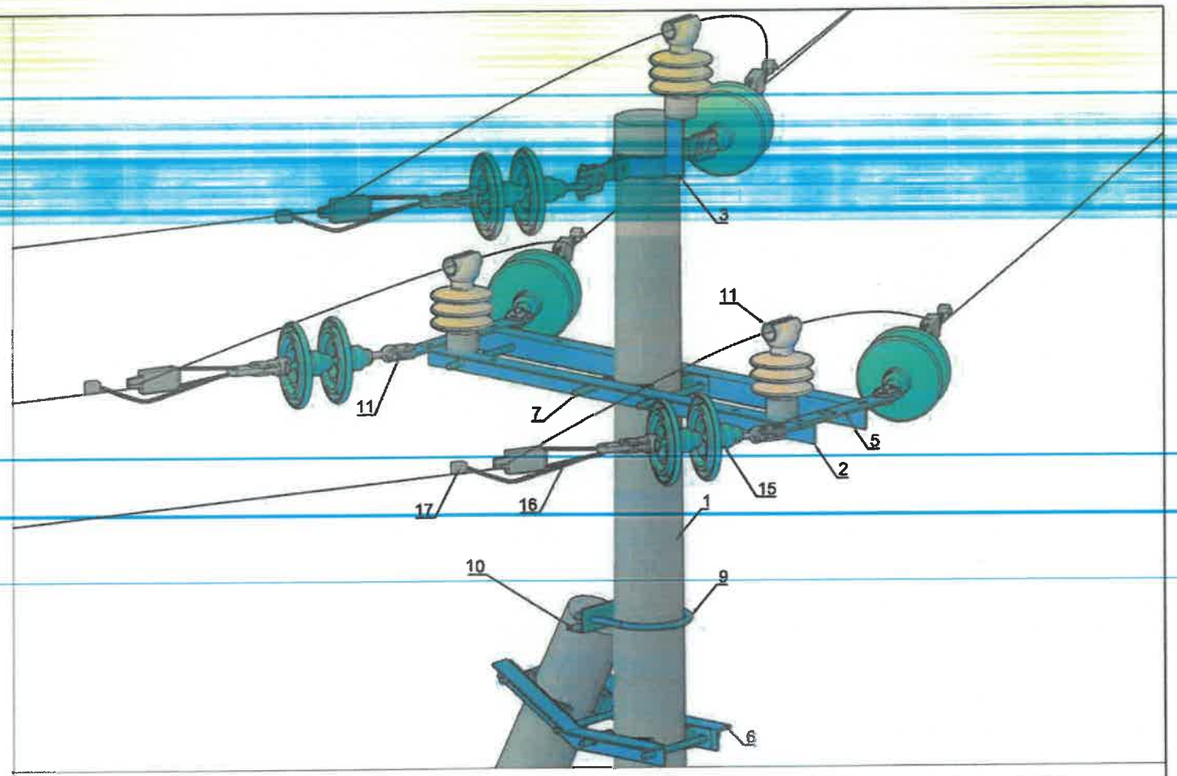
УА10-4Б∠90 тулгуурын материалын түүвэр

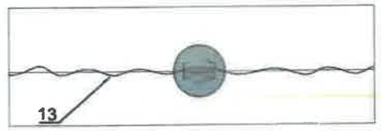
д/д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверсN°1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	4	11.5	46
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
4	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	6	3.3	19.8
5	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	4	3.3	13.2
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	M18x280	ш	12	0.64	7.68
8	Болт,гайка, шайба	M18x70	ш	32	0.22	7.04
9	U хомут	R=110 M18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	4	3.4	13.6
12	СВ Холбогч	ВС-70/95.1	ш	6	0.015	0.09
13	Скоб	СКТ-7-1	ш	6	0.46	2.76
14	Серьга	СР-7-16	ш	6	0.3	1.8
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70Е	ш	12	3.4	40.8
16	Таталтын зажим	DN-70Rpi	ш	6	1.2	7.2
17	Салаа ушко	У2-7-16	ш	6	1	6
18	Холбогч	ПР-7	ш	6	0.46	2.76
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	10	1.26	12.6
20	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД						ХТ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		УА10-4Б∠90 хуртэл эргэлтийн анкер тулгуур		М: 1:10	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А 3	6	16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он		





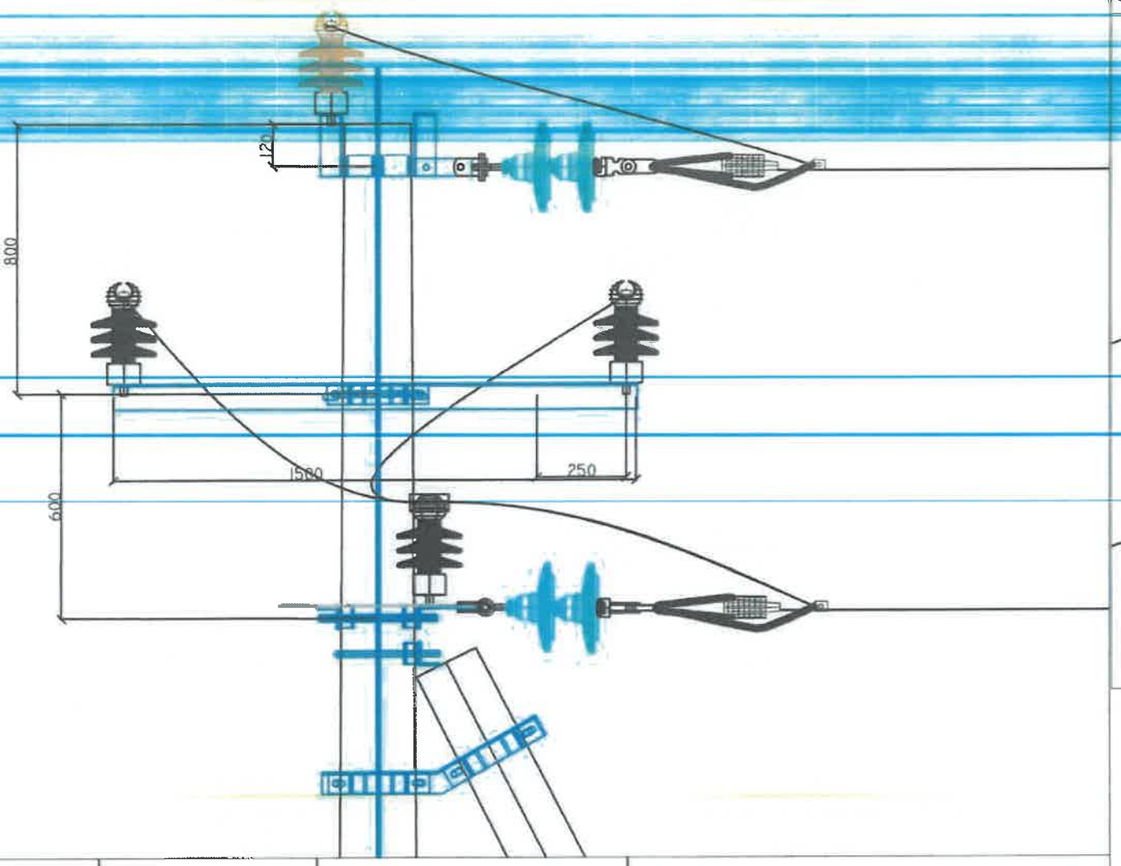


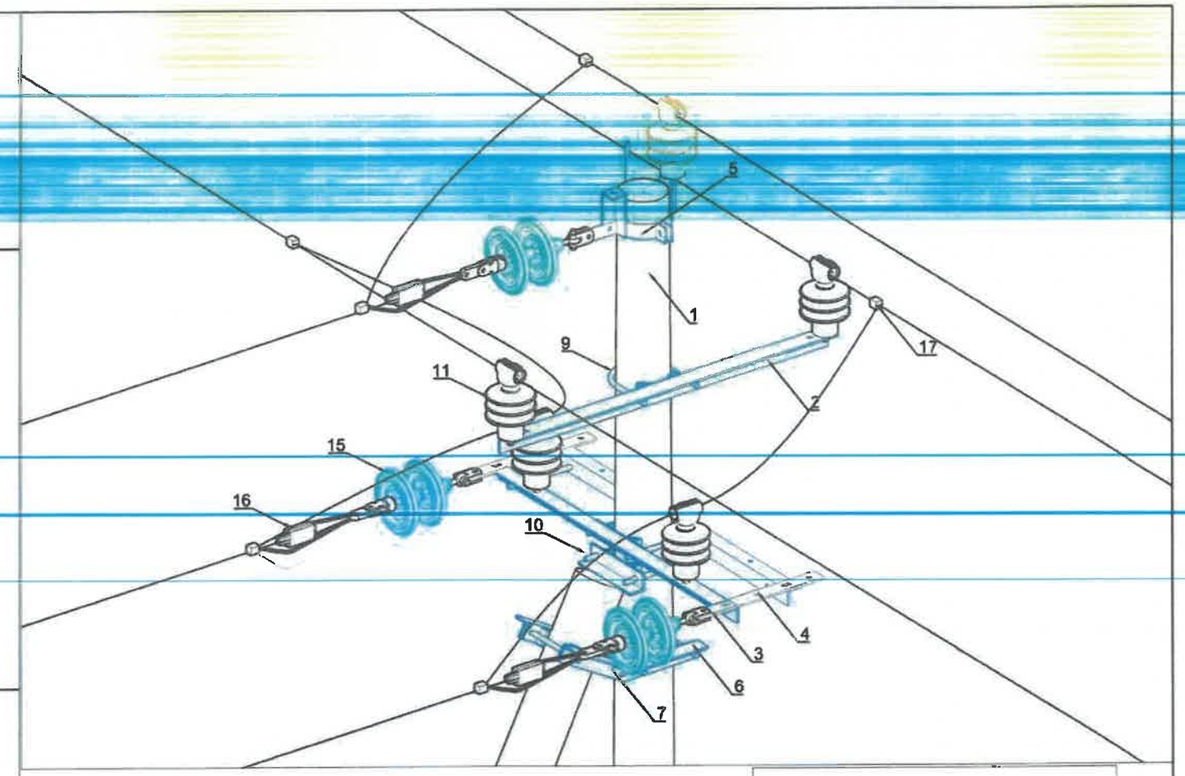


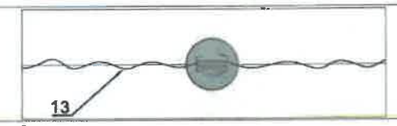
УА10-5Б ∠ 45 хүртэл эргэлтийн тулгуурын материалын түүвэр

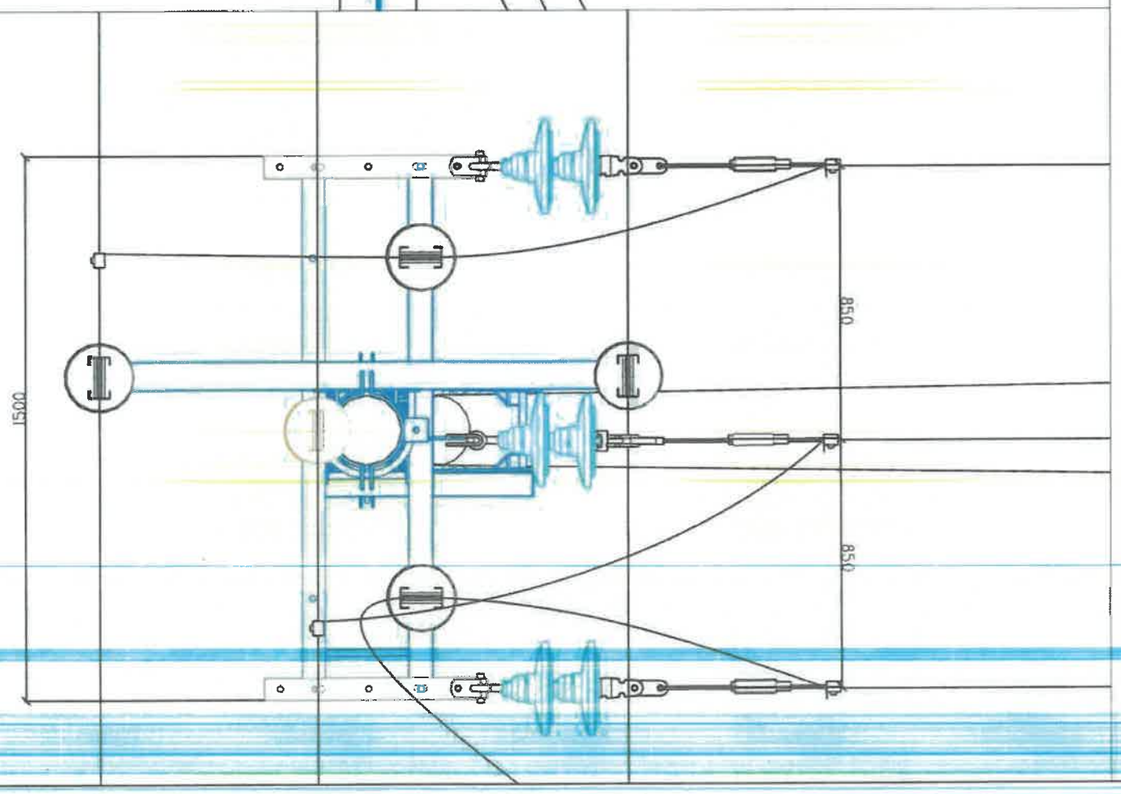
д/д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверсN°1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	2	11.5	23
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
4	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	6	3.3	19.8
5	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	2	3.3	6.6
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	M18x280	ш	8	0.64	5.12
8	Болт,гайка, шайба	M18x70	ш	28	0.22	6.16
9	U хомут	R=110 M18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	3	3.4	10.2
12	Скоб	СКТ-7-1	ш	6	0.46	2.76
13	СВ Холбогч	ВС-70/95.1	ш	6	0.015	0.09
14	Серьга	СР-7-16	ш	6	0.3	1.8
15	Дүүжин хөнгөйрүүлэгч	ПС-70Е	ш	12	3.4	40.8
16	Таталтын зожим	DN-70Rpi	ш	6	1.2	7.2
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	6	2.2	13.2
18	Солаа цишко	У2-7-16	ш	6	1	6
19	Холбогч	ПР-7	ш	6	0.46	2.76
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	10	1.26	12.6
21	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26

ҮБ Чингисийн эрдэм чөлөө-45 "ҮБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД						ХТ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батэориг		УА10-5Б∠45 хүртэл эргэлтийн анкер тулгуур			М: 1:10
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: ҮБЦТС-2019-177	А3	7	16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он		









ОП10-4Б тулгуурын материалын түүвэр

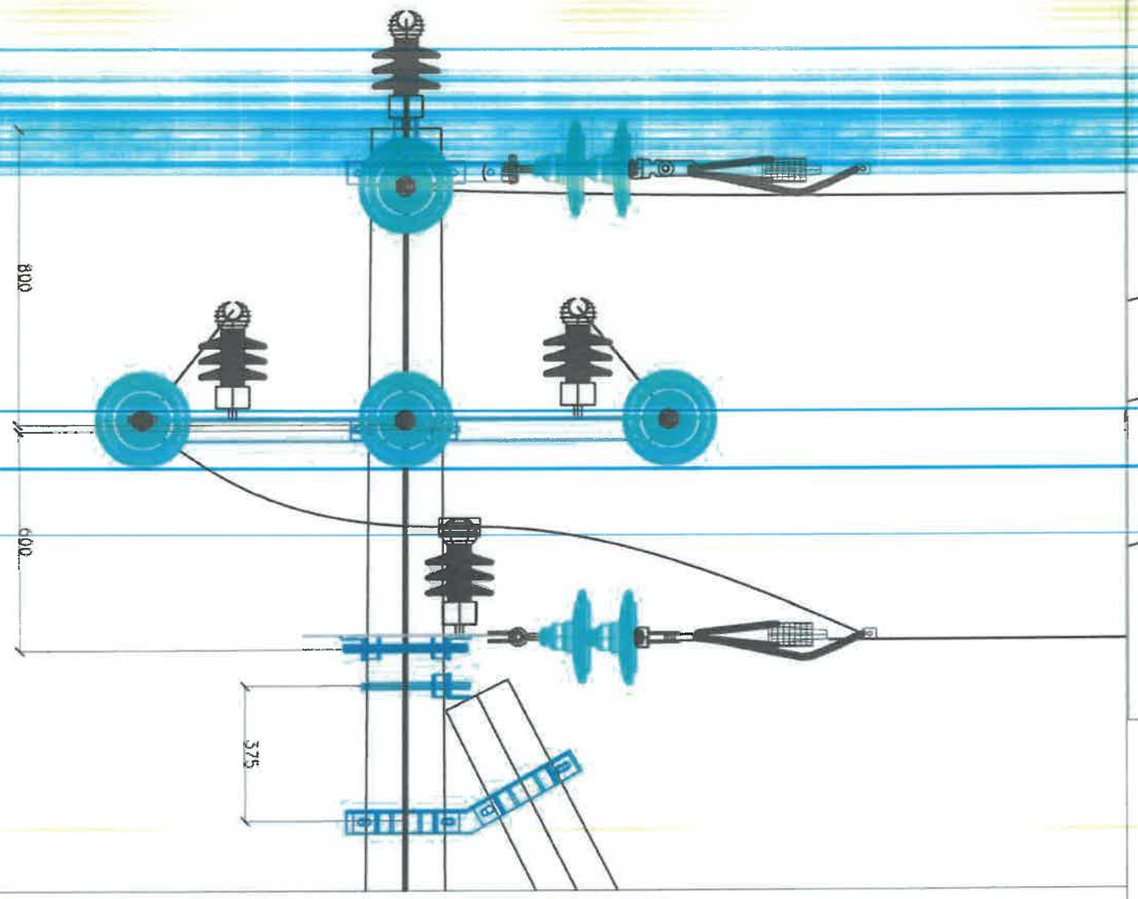
д/д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	3	11.5	34.5
3	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	3	3.3	9.9
4	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	2	3.3	6.6
5	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	М18x280	ш	8	0.64	5.12
8	Болт,гайка, шайба	М18x70	ш	24	0.22	5.28
9	U хомут	R=110 М18	ш	2	3	6
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	5	3.4	17
12	СВ Холбогч	ВС-70/95.1	ш	8	0.015	0.12
13	Скоб	СКТ-7-1	ш	3	0.46	1.38
14	Серьга	СР-7-16	ш	3	0.3	0.9
15	Дуужин хөндийрүүлэгч	ПС-70Е	ш	6	3.4	20.4
16	Таталтын зажим	DN-70Rpi	ш	3	1.2	3.6
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	3	2.2	6.6
18	Солаа цийо	У2-7-16	ш	3	1	3
19	Холбогч	ПР-7	ш	3	0.46	1.38
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	10	1.26	12.6
21	Газардуулгын Босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26

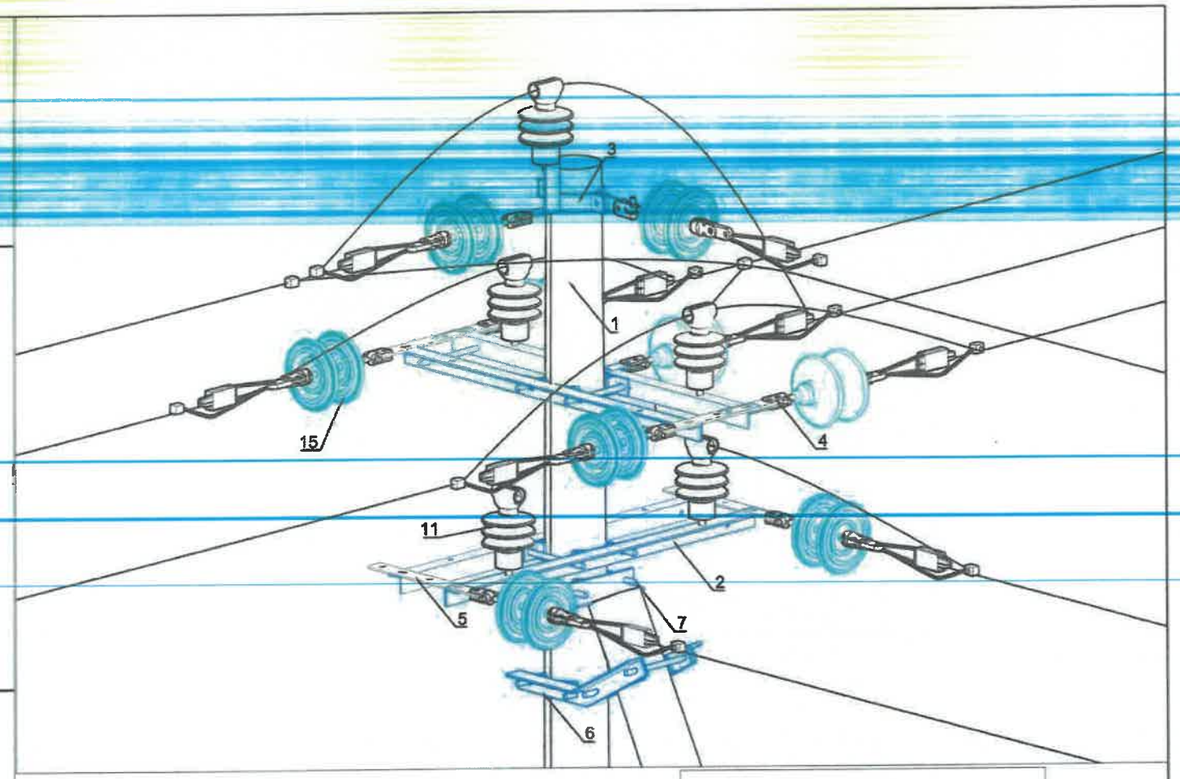
УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45
"УБЦТС" ТӨХК

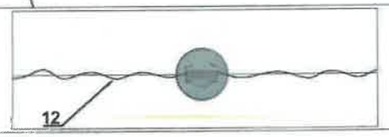
10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД

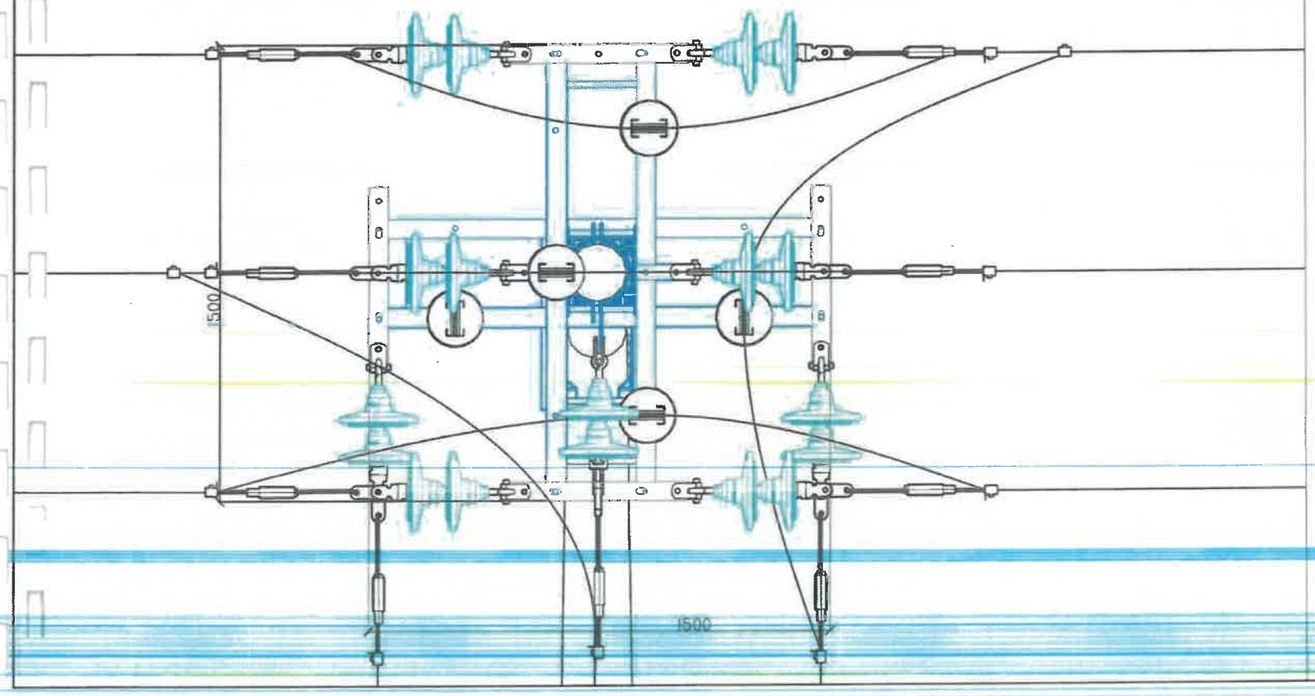
ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		ОП10-4Б салбарын анкер тулгуур	
Шалгасан	Ц.Батзаяа			
Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	
Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	

XT		
М: 1:10		
Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
А.3	8	16
2022 он		









ОА10-4Б тулгуурын материалын түүвэр

д/д	Материалын нэр	маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс№1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	4	11.5	46
3	Толгойн бүслүүр дөх	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
4	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	9	3.3	29.7
5	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	4	3.3	13.2
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	2	4	8
7	Болт,гайка, шайба	M18x280	ш	12	0.64	7.68
8	Болт,гайка, шайба	M18x70	ш	40	0.22	8.8
9	U хомут	R=110 M18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлогч	Цайрдсан төмөр320x63x63x6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	5	3.4	17
12	СВ Холбогч	ВС-70/95.1	ш	10	0.015	0.15
13	Скоб	СКТ-7-1	ш	9	0.46	4.14
14	Серьга	СР-7-16	ш	9	0.3	2.7
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70Е	ш	18	3.4	61.2
16	Таталтын зажим	DN-70Rpi	ш	9	1.2	10.8
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	9	2.2	19.8
18	Салаа ушко	У2-7-16	ш	9	1	9
19	Холбогч	ПР-7	ш	9	0.46	4.14
20	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	10	1.26	12.6
21	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД					ХТ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		ОА10-4Б өнцгийн салбарлалтын анкер тулгуур		М: 1:10
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3	9 / 16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он	

Р	МК	20	IV	УХЛ1

- УХЛ — Нум цнтраах замын уртын ангилал
- IV — Хүчдэлийн ангилал
- 20 — Олон камерт
- МК — Цэнэг шавхагч
- Р

Зурилгалт

Цэнэг шавхагч MCR-20-IV-УХЛ1 нь 6, 10, 15, 20 кВ-ын хувьсах гүйдлийн гурван фазын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын бүрэлдэхүүн болон бүрэлдэхгүй дамжуулагчийг аянгын индукцийн хэт хүчдэлээс хамгаалахад зориулагдсан юм.

MCR-20 нь бүх төрлийн тулгуурчуудад тусгаарлагчийн төрлөөс үл хамаран бүрэлдэхүүн болон бүрэлдэхгүй дамжуулагчтай цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаанд хэрэглэнэ.

Цаг уурын нөхцөл:

Орчны температур	-60 °С-аас +50°С-ийн градуст
Дундаж насжилт	30 жил

Тулгуурт угсрахдаа фаз эзлэхгүй угсарна.

Техникийн үзүүлэлт

Хүчдэлийн ангилал, кВ		6-20
Электродын тоо, ш		40
Оч үүсэх хэмжээ, мм	6, 10 кВ	20-30
	15, 20 кВ	40-60
Импульсийн хэт хүчдэл, кВ	6, 10 кВ	85 кВ-аас ихгүй
	15, 20 кВ	100 кВ-аас ихгүй
Хүчдэлийн түвшин -хуурай нөхцөлд -борооны		 65 кВ-аас ихгүй 50 кВ-аас ихгүй
8/20 мкс даах импульсийн гүйдэл		50 kA-аас ихгүй
Жин, кг		0.5

Штырь изоляторт угсрах

Штырь изоляторт цэнэг шавхагчийн кронштейнийг даравчийн хамт бооц бэхлэнэ. Штырь изоляторын доод хэсэг кронштейнээс хамгийн багадаа 300 мм зайтай байна.

Дүүжин изоляторт угсрах

Тусгаарлагчийн серьга дээр цэнэг шавхагчийн кронштейнийг даравчийн хамт бооц бэхлэнэ. Дүүжин изоляторт цэнэг шавхагчийн цоологч шүдтэй зажимийг хэрэглэх тохиолдолд зажимийн шүд дамжуулагчийн жил хуртэл хазуулна.

Тайлбар бичиг

Цэнэг шавхагчийн ажиллах зарчим

MCR-20 саягийн очит завсар үүсгэгч бүхий цэнэг шавхагчийн үндсэн хэсэг нь силиконоор бэхлэгдсэн олон тааны электродоос бүрдэх олон камерт систем юм. Электрод хооронд хий гадагшлуулах зориулалттай нүхнүүдтэй байна. Олон камерт систем нь нумын дагуу байрласан шилэн хуванцар голтой хүчний элементтэй хөнгөн цагаан төгсгөлөөр холбогдсон байна.

MCR-20-ын кронштейн нь даравч болон штангаас бүрдэнэ. Штанг руу гайк болон боолтны тусламжтайгаар цэнэг шавхагчийн төгсгөлөг холбогдоно. Цэнэг шавхагч штырь изолятортай штанг болон даравчин дээр байрлах гайка, шпилькээр бэхлэгдэнэ.

Гадаргуу нь зэврэлтэнд тэсвэртэй (хөнгөн цагааны хайлш АМц, зэвэрдэггүй ган 08Х13 болон AISI 302/304 L) материалаас бүрдэж цайрдсан (Ц9 .. 12, хр) гадаргуутай байна.

Зөв ажиллагаа нь штыр изоляторт, серьга болон төгсгөлчин дээр хэр зөв суурилуулсанаас хамаарна.

Мөн цахилгаан дамжуулах агаарын шугам дээр суурилуулахдаа дамжуулагч дээр захимийн хамт угсрах хэрэгтэй.

Төгсгөлөг болон штанг нь изоляторын доод хормойноос 30 мм-ээс багагүй зайнд байрлах ёстой. 6, 10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дамжуулагч дээр байрлуулсан захим болон цэнэг шавхагчийн электродын хооронд 40-60 мм зайтай байна. Дамжуулагчийн захим болон цэнэг шавхагчийн байрлал зураг харуулсан байрлалтай байна.

Цэнэг шавхагч ажиллах үед олон камерт системээс улайссан хий гарах учраас цэнэг шавхагчаас 300 мм зайд метал хийц байж болохгүй.

Бүрэлдэхүүн утастай агаарын шугамд суурилуулахдаа цоологч шүдтэй захим хэрэглэнэ. Захимийн шүд нь бязгаагийн ороодос хооронд утсыг цоолох хэрэгтэй.

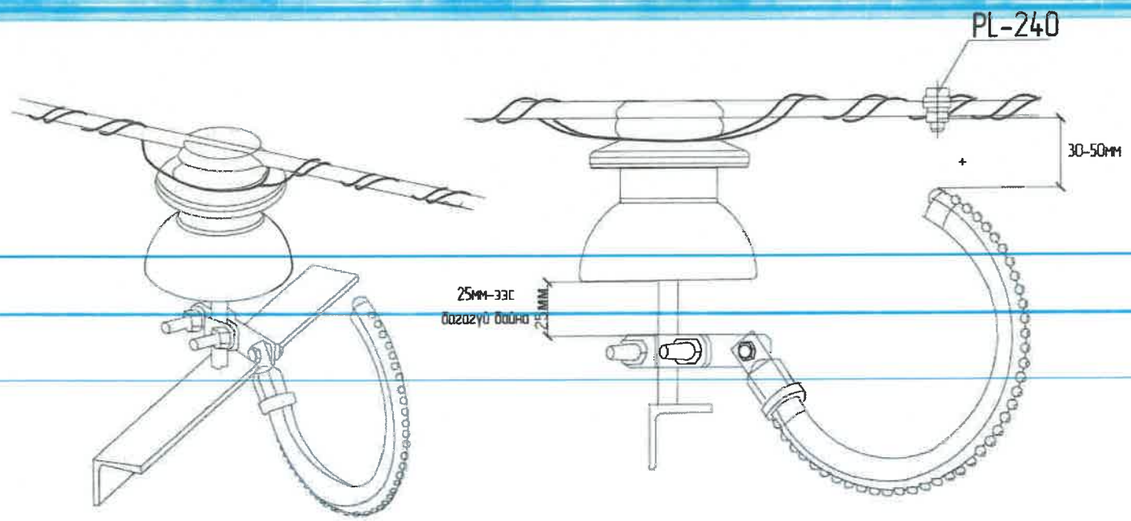
Заагч электрод нь хар өнгийн тусгаарлагч хаалай дээр суурилуулсан цагаан өнгийн шилэн хоргоос бүрдэнэ. Тусгаарлагч труба нь захиттай ган боолтоор боогдож хоёр талаасаа гайкаар бэхлэгдэнэ.

Хэт хүчдэл цэнэг шавхагчид үйлчлэх үед агаарын завсар нэг түрүүнд цохигдсоны дараагаар цэнэг шавхагчийн олон камерт систем нэрвэгдэнэ.

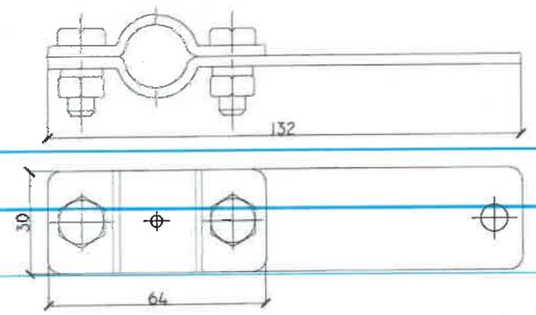
Хэт хүчдлийн үед үүсэх гүйдлийг олон камерт системд олон хэмжээний жижиг нум болгон хуваана. Камерт хэт өндөр температур бий болсноор даралт үүсэж импульсийн нум гадагшаа цацагдана.

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЛДЭХҮЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРЧУД				ХТ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		MCR-20 маягийн очит завсар үүсгэгчийн тайлбар бичиг	М:10		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3	10	16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он		

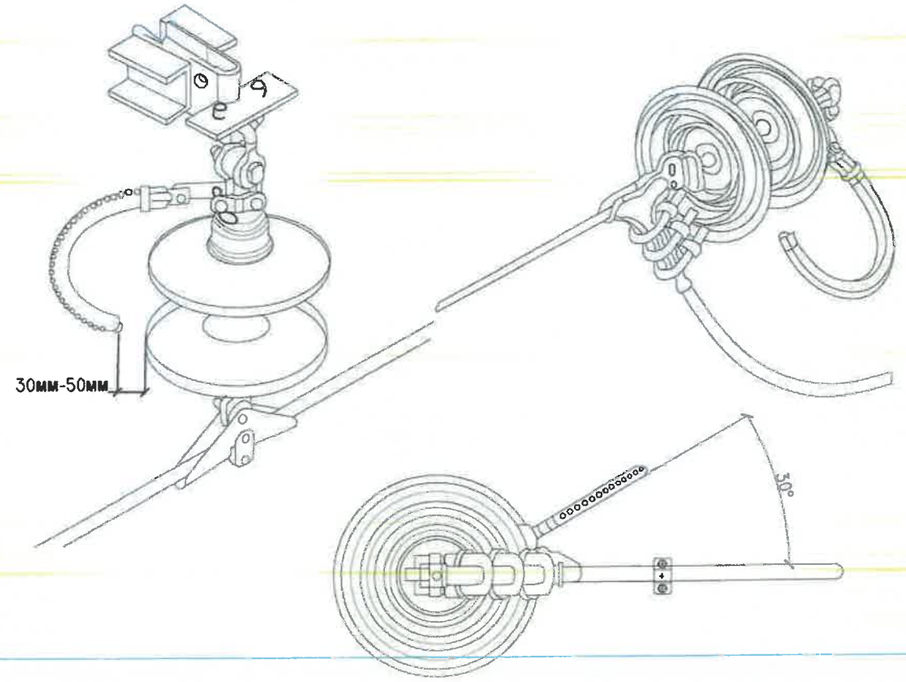
Цэнэг шавхагчийг угсрах



Энгийн зажимийн зураг

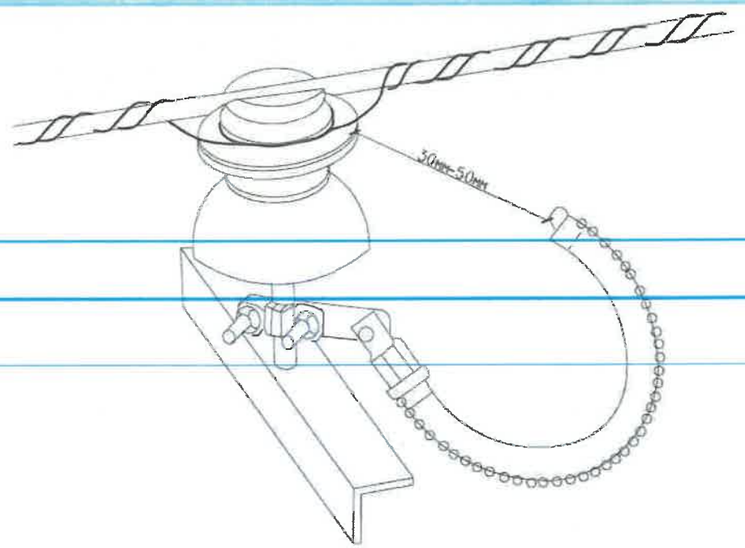


Цэнэг шавхагчийг таталтын болон дүүжин шилэн тусгаарлагч дээрхи зураг

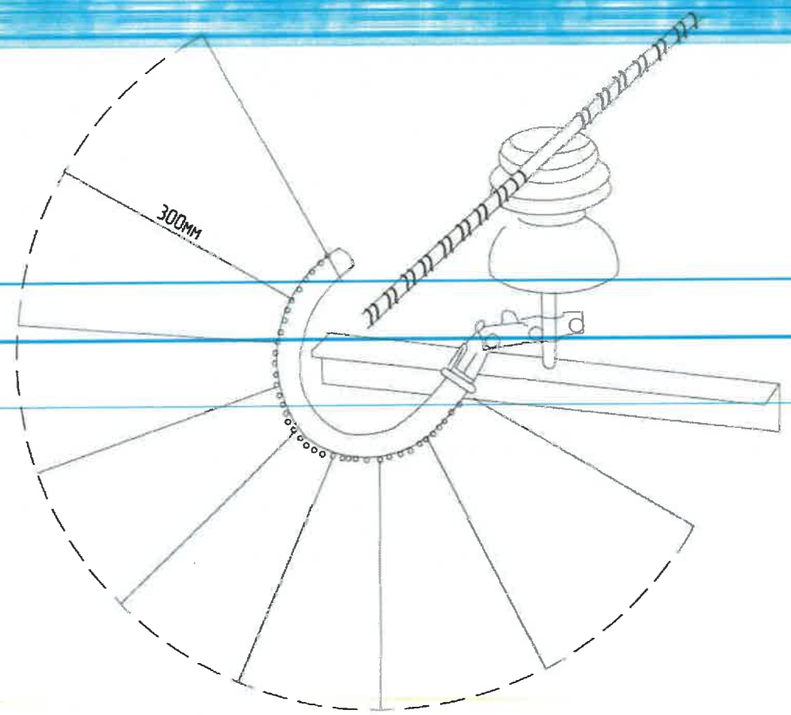


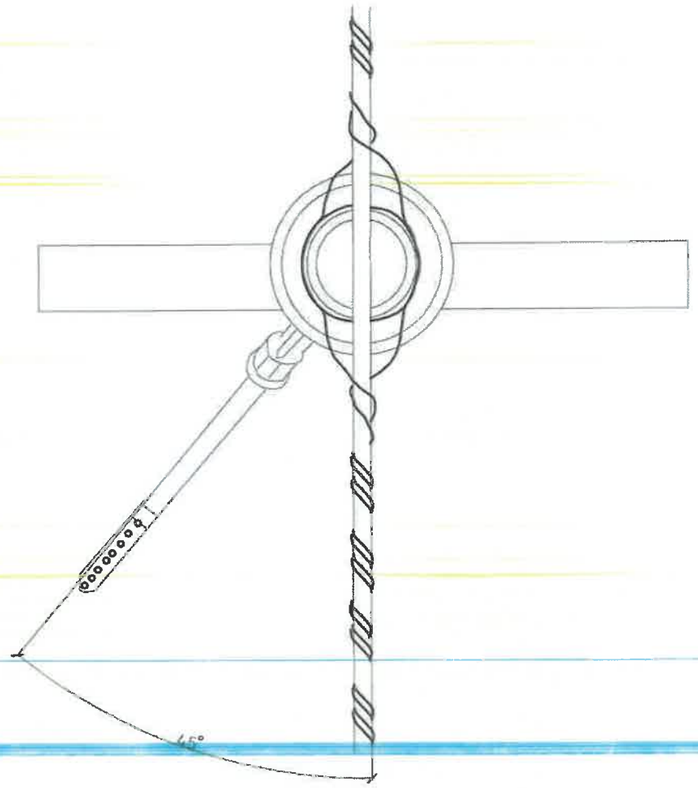
УБ Чингисийн аргын чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТҮЛГҮҮРҮҮД				ХТ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		MCR-20 маягийн очит завсар үүсгэгч	М:10
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3 / 11 / 16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он

Цэнэг шавхагчийг заагч электродтой угсрах



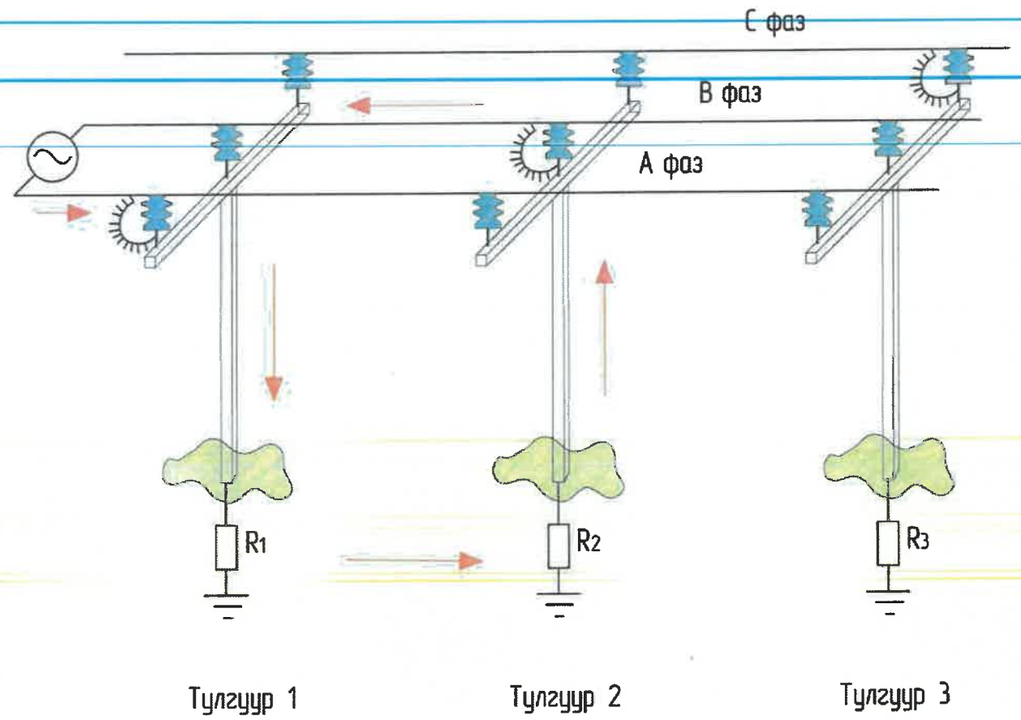
Цэнэг шавхагчаас 300 мм зайд метал эдлэл байхыг хориглоно





УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТҮЛГҮҮРЧИЙ				ХТ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батэориг		MCR-20 маягийн очит зөвсөр үүсгэгч	М:10		
	Шалгасан	Ц.Батэояа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3	12	16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он		

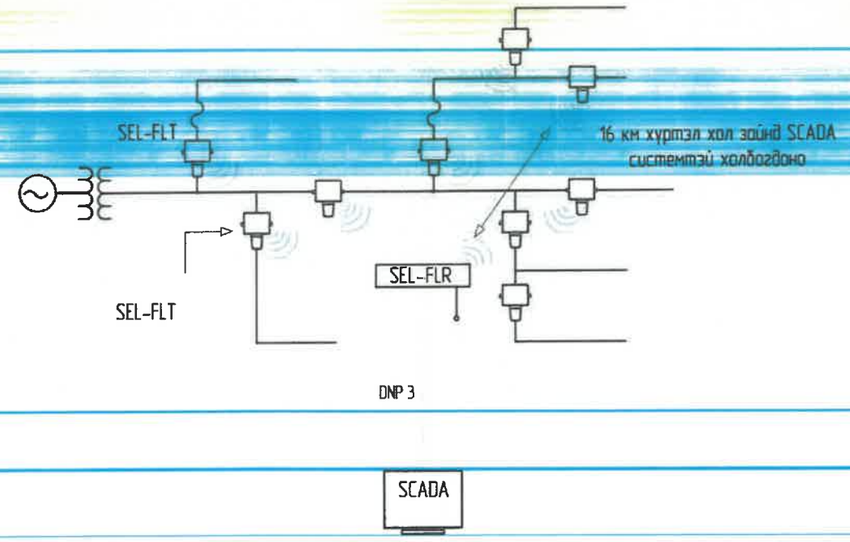
Агаарын шугам дээр цэнэг шавхагч угсрах



Тайлбар:
MCR-20-ын агаарын шугаманд эхний тулгуурын А фазад, дараагын тулгуурын В фазад, мөн дараагийн тулгуурын С фазуудад дараалан тус тус тавина. / Зургаас харах /

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД				ХТ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		MCR-20 маягийн очит завсар үүсгэгч	М:10		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3	13	16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он		

SEL - FLT гэмтэл зааг нь тугээх системийн найдвартай ажиллагаа сайжруулахын тулд ашиглана. SEL FLT гэмтэл зааг нь 25-25000 А гэмтлийг илрүүлэх чадвартай. Шугамд алдаа гэмтэл илэрсэн тохиолдолд гэмтэл зааг нь гэрэл асч вдрийн цаг 50 м зайд харагдах бол шөнийн цаг 100 м зайд харагдана. SEL FLT гэмтэл зааг нь жирийн үеийн ачаалал болон хамгийн их ачаллын үеийн мэдээллийг дамжуулж 168 ширхэг хүртэл SEL FLT гэмтэл зааг нь 16 км хүртэл зайнд SEL - FLR мэдээлэл цуглуулагчтай холбогдож ажиллана.

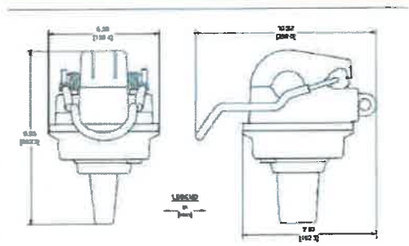


Хэрэглээ

SEL FLT гэмтэл зааг нь шугамын хамгаалах төхөөрөмжүүд болох реле хамгаалат болон реклоузер хооронд гэмтлийн байршлыг илрүүлэх зорилгоор хэрэглэнэ.
Гэмтэл зааг нь фаз бүр дээр байрлуулснаар алдаа гэмтлийн байршлыг олохоо хялбар болох юм.
SEL FLT гэмтэл зааг нь тасралт, залгалт хийх үйлдлийг илүү хялбар болгохоос гадна SCADA системтэй холбогдож мэдээлэл дамжуулах боломжтой болно.
SEL FLT гэмтэл зааг нь ирсэн мэдээллийн дагуу шуурхай ажиллагааны бригад гэмтэл гарсан байршилд тургэн шуурхай үйлчилгээ үзүүлдэг болох учраас цаг хугацаа хэмнэдэг юм.

SEL FLT гэмтэл зааг нь техник үзүүлэлтүүд

Ажиллах орчны температур	-40°C-аас +85°C
Хадгалах орчны температур	-40°C-аас +85°C
Овор хэмжээ	152x152x304 мм
Жин	1.6 кг
Давтамж	50-60 Гц
Гүйдэл	3-600А
Хамгийн их шугамын хүчдэлийн түвшин	69 кВ
Нарийвчлал	±2А +4%
Богино залгааны гүйдлийн хэмжээ	25 кА
Гэмтэлд хариу үйлчлэх хугацаа 60 Гц-д	24 мс
Номинал гүйдэл	3.5 А



SEL FLR мэдээлэл цуглуулагчийн техник үзүүлэлтүүд

Ажиллах орчны температур	-40°C-аас +85°C
Хадгалах орчны температур	-40°C-аас +85°C
Овор хэмжээ	216x165.1x44.5 мм
Жин	1 кг
Веб	Google chrome
Оролтын хүчдэлийн түвшин	9-30 Vdc

Z:\TUNGALAGTAMIR\sel flr.PNG

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын SAX-W70 УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТҮЛГҮҮРҮҮД				ХТ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		SEL FLT маягийн гэмтэл зааг	М:10		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3	14	15
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он		

RPN+D З Зөөврийн газардуулагч

Зориулалт

6-20 кВ-ын бүрээстэй утастай (СИПЗ) агаарын шугамд засварын ажил хийх үед RPN 150+D зажимийг зөөврийн газардуулга маягаар хэрэглэнэ. Зөөврийн газардуулагч нь зэвэрлэггүй хөнгөн цагаан хайлшаар хийгдсэн RPN 150 хэлбэрт зажим болон D скоб-оос бүрдэнэ.

RPN 150+D зөөврийн газардуулагчийг бүрээсгүй утастай агаарын шугамд хэрэглэхийг хориглоно.

RPN 150+D зөөврийн газардуулагч нь засвар хийх шаардлагагүй бүтээгдэхүүн юм.

Ажилд бэлдэх

Хайрцагнаас гаргаж гаднаа байвалд эвдэрсэн, хагарсан болон гэмтэл байгаа эсэхийг шалгана.

Угсралт

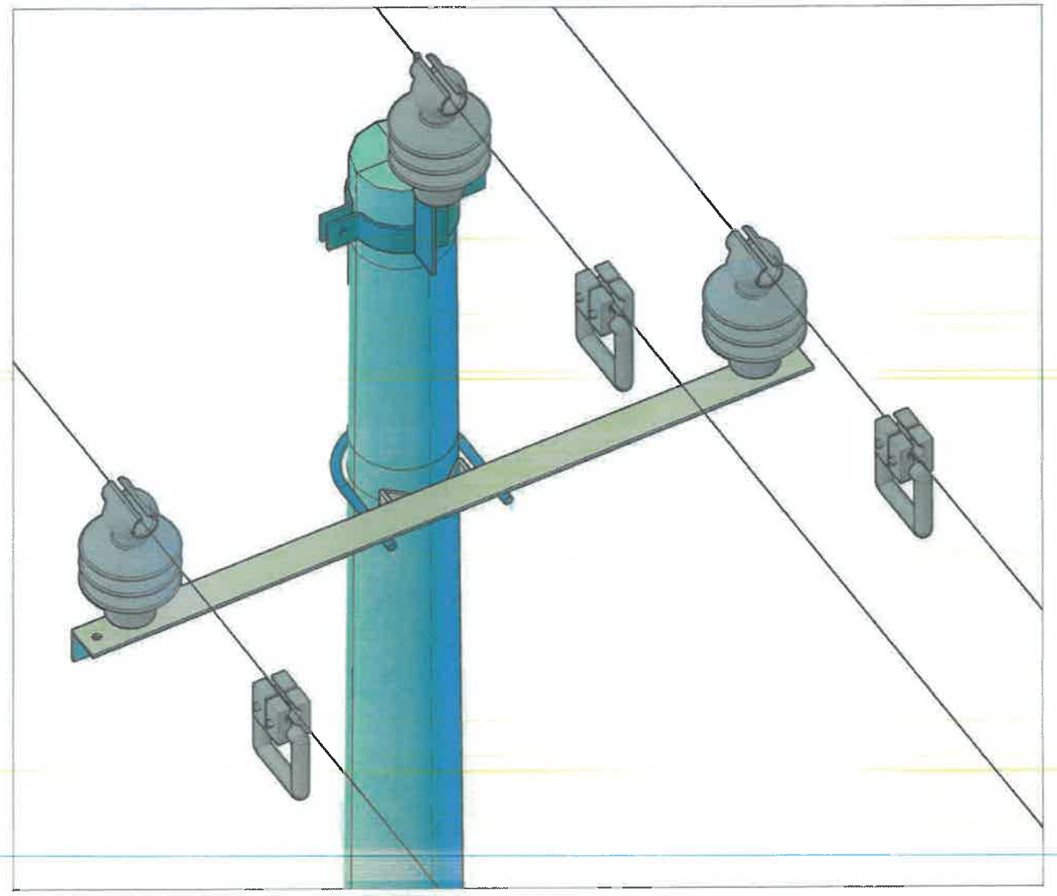
Угсралтын ажлын дараалал:

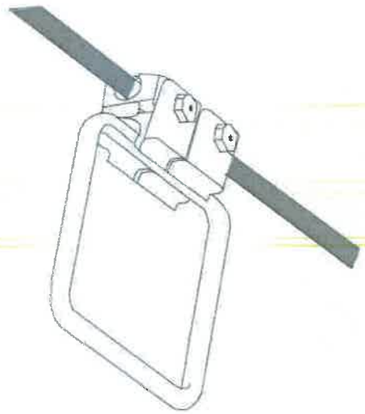
- Шугам дээр суурилуулах байршлыг сонгоно
- Угсралт хийх шугамын тухайн хэсгийг цэвэрлэнэ
- Зажимийн хаалтгай талаас скоб D оруулна
- СИПЗ дамжуулагчийг шүдтэй зажимд бэхлэнэ
- Угсралтын ажлын үед 13-ийн түлхүүр хэрэгтэй болно

Угсралтын ажлыг орчны температур -20°С-аас багагүй үед хийх шаардлагатай.

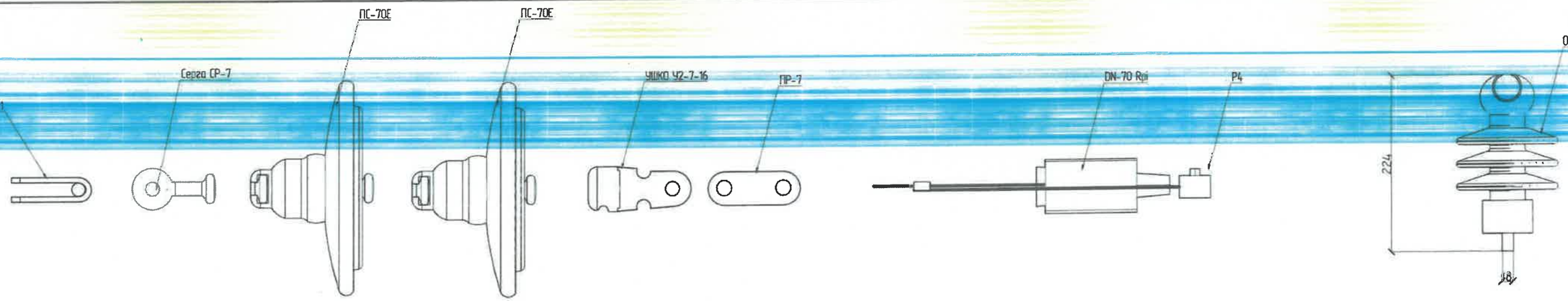
Техник үзүүлэлт

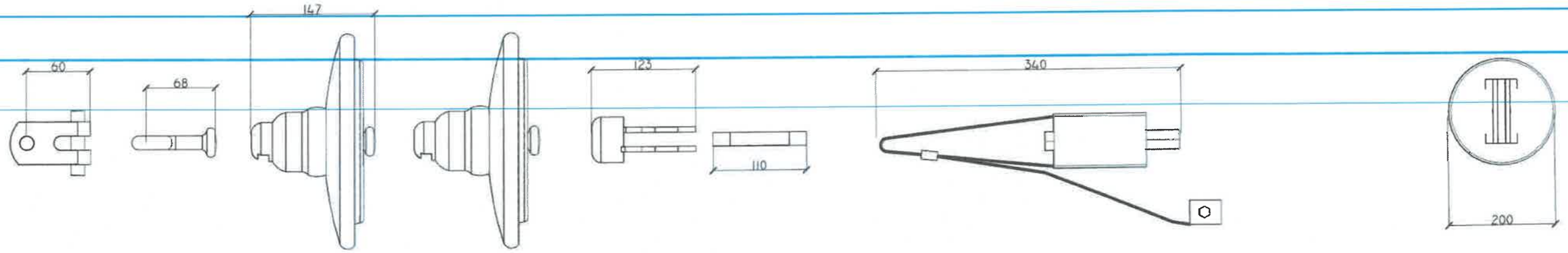
Маяг	RPN 150
Болтны тоо хэмжээ	2 ш
Түлхүүрний хэмжээ	13 мм
Магистрал шугамд угсрах тохиолдолд дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх хөндлөн огтлол	35-150 мм2
Салбарлалтын шугамд угсрах тохиолдолд дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх хөндлөн огтлол	35-150 мм2



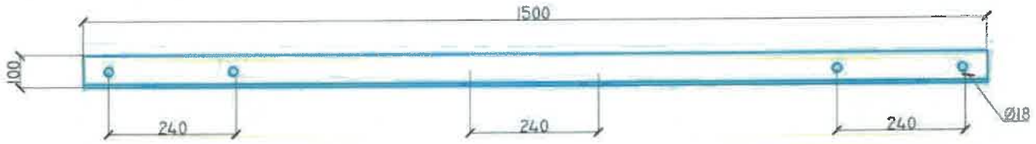


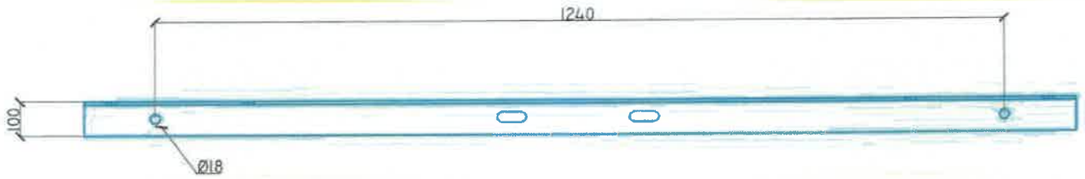
ЧБ Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТҮЛГУУРЧИД				ХТ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		RPN150+D зөөврийн газардуулагч	М:10
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А3 / 15 / 16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он



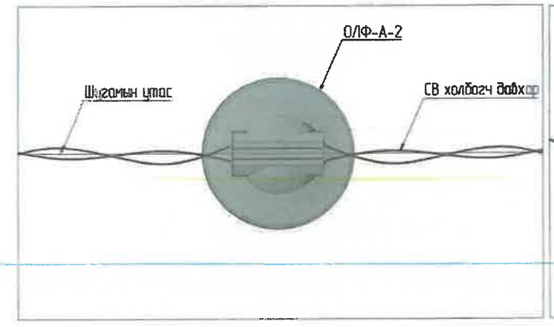


Шугамын хөндлөвч

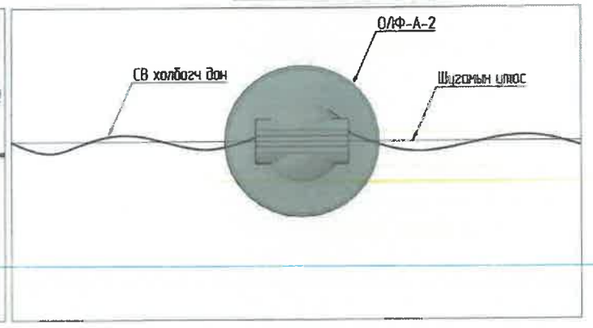




СВ Холбогч зөвсрын тулгуурт



СВ Холбогч анкер тулгуурт



ЧБ. Чингисийн өргөн чөлөө-45 "УБЦТС" ТӨХК	10 (6) кВ-ын БҮРЭЭСТЭЙ УТАСТАЙ ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ТӨМӨР БЕТОН ТУЛГУУРУУД				ХТ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Шугамын арматур	М:10		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Т.Тунгалагтамир		ЕГ шифр: УБЦТС-2019-177	А.3	16	16
	Гүйцэтгэсэн	Т.Тунгалагтамир		ТГ шифр:	2022 он		