УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ
ХХК

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 159/2023

МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хариуцсан

Хэлтсийн дарга: ...../ гарын үсэг/
2023 оны 12 сарын 12 өдөр

УБ хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 4-р хороо, 10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн АТП-759 дэд станцын 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгуурруудыг сольж тоолуурруудыг ухаалаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI системд холбох

Зургийн шифр: УБЦТС-2023-114

АЖЛЫН ЗУРАГ

10/0.4 кВ-ын ЦДАШ

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР Т.МӨНХБОЛД

Улаанбаатар хот 2023 он

БАТЛАВ

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИЙН
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ Р.ДАГДАН

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 15/00210/23

2023 оны 03 сарын 15 өдөр

Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл:

1.1	Хүсэлтийн дугаар:	*23-15-000030*
1.2	Хэрэглэгчийн нэр, регистр:	*УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК - РД: 2646161,*
1.3	Хэрэглэгчийн байршил:	*Улаанбаатар Сонгинохайрхан 1-р хороо, 2. 3, 4, 26, 34, 35, 36-р хороо / Smart Тоолуур /*
1.4	Ажил үйлчилгээний зориулалт:	*Инженерийн байгууламж*
1.5	Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:	*1) Эрчим хүчний яамны Төрийн нарийн бичгийн даргын 2023 оны 02-р сарын 09-ний өдрийн в/437 дугаартай албан бичиг*
1.6	Техникийн нөхцөлийн ангилал:	*Шинэ холболт*
1.7	Тооцооны бүрэн чадал:	*0* (тоогоор) (үсгээр)

Хоёр. Холболтын цэг:

2.1	110/35/10 кВ- ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ- ын Толгойт фидерийн АТП-2046, 2571, 1408, 878 дэд өртөөнүүдийг одоо холбогдсон холболтоор тэжээх. / Дэд өртөөнүүдээс тэжээгдэж байгаа хэрэглэгчдийн одоо байгаа тоолууруудыг ухаалаг тоолууураар шинэчлэх SmartAMI системд холбох/
2.2	110/10/10 кВ- ын Гео дэд станцаас 10 кВ- ын 38н айл Б фидерийн КТПН-453, АТП-702, 1653, 2650, 1667, 6732, 530 дэд өртөөнүүдийг одоо холбогдсон холболтоор тэжээх. / Дэд өртөөнүүдээс тэжээгдэж байгаа хэрэглэгчдийн одоо байгаа тоолууруудыг ухаалаг тоолууураар шинэчлэх SmartAMI системд холбох/
2.3	110/35/10 кВ- ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ- ын Алтан- Овоо фидерийн АТП-2021, КТПН-6764, 6765 дэд өртөөнүүдийг одоо холбогдсон холболтоор тэжээх. / Дэд өртөөнүүдээс тэжээгдэж байгаа хэрэглэгчдийн одоо байгаа тоолууруудыг ухаалаг тоолууураар шинэчлэх SmartAMI системд холбох/
2.4	110/10/10 кВ-ын Гео дэд станцаас 10 кВ-ын 65-р Сургууль фидерийн АТП-2047, 0021, 2727, 0048, 902, КТПН-431 дэд өртөөнүүдийг одоо холбогдсон холболтоор тэжээх. / Дэд өртөөнүүдээс тэжээгдэж байгаа хэрэглэгчдийн одоо байгаа тоолууруудыг ухаалаг тоолууураар шинэчлэх SmartAMI системд холбох/
2.5	110/10/10 кВ-ын Гео дэд станцаас 10 кВ-ын 38н айл А фидерийн АТП-416, 2736 КТПН-898 дэд өртөөнүүдийг одоо холбогдсон холболтоор тэжээх. / Дэд өртөөнүүдээс тэжээгдэж байгаа хэрэглэгчдийн одоо байгаа тоолууруудыг ухаалаг тоолууураар шинэчлэх SmartAMI системд холбох/

Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

	шинэ байх, ± 10 %-ийн хүчдэлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажилладаг байх.
4.9	Буусан тоног төхөөрөмжийг Монгол улсын засгийн газрын 2020 оны 97- р тогтоолын 2.7.2-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөд шилжүүлэн өгөх.

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 баталсан "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	Өөрийн шугам сүлжээнээс УБЦТС ТӨХК- ийн зөвшөөрөлгүйгээр бусад хэрэглэгчийг холбосон тохиолдолд цахилгаан хангамж, хэрэглээг түдгэлзүүлнэ.
5.12	Дэд өртөө, щитний газардуулга болон шугам тоноглолын хэмжилт, туршилтыг норм, дүрмийн дагуу хийлгэн холбогдох газраар шалгуулж протокол авсан байх.
5.13	Угсралтын ажлын явцад тус компанийн харьяа түгээх төвөөр хяналт тавиулж, холбогдох баримтыг бүрдүүлсэн байх.
5.14	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.15	Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн харьяа хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвтэй хийх.

Зургаа. Бусад:

Зураг төслийн бүрэлхүүн

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

ЕГ шифр: УБЦТС-2023-114

Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл	1	
2	Тайлбар бичиг	2-3	
3	0.4 кВ-ын ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	4-5	
4	Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	6	
5	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл	7	

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	УБ хот, СХД, 4-р хороо, 10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн АТП-759 дэд станцын 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгууруудыг сольж тоолууруудыг цахилгаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI системд холбох				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Зургийн бүрдэл	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Э.Энхтөгөлдөр		ЕГ шифр: УБЦТС-2023-114	А.3	1	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Э.Энхтөгөлдөр		ТГ шифр:	2023.03		

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг, 4-р хороо, 110/10/10кВ-ын Гео дэд станцын 10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн АТП-759 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгууруудыг сольж ухаалаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI системд холбох ажлын зураг төслийг "УБЦТС" ТӨХК-ийн 2023 оны 03 сарын 15-ны 15/00710/23 дугаартай Техникийн нөхцөлийг үндэслэн газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу хучин 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 зөвөлтөөс 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 бага 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:

110/35/10 кВ-ын "Гео" дэд станцаас 10 кВ-ын "65-р сургууль" фидерийн АТД-759 дэд өртөг одоо байгаа холболтоор тэжээх

1. 10 кВ ЦДАШ

10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн тулгуур №94, 95 болон 96-г өндөрлөсөн тулгуур болгоно.
10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын гол болон салбар шугамын одоо байгаа ган хөнгөн цагаан АС-50 маягийн утсыг хураож шинээр 10 кВ-ын хүчдэлтэй, 70 мм2 хөндлөн огтлолтой, нарны гэрэлд тэсвэртэй, хэт ягаан туяаны хамгаалах бүрээс бүхий хөндлөн холбоост полиэтилен (XLPE) тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан хайлшин (AlMgSi) гүйдэл дамжуулах судалтай, бүрээстэй утсаар сольж шинэчлэнэ. Түүнээс өөр хайлш, ган хөнгөн цагаан дамжуулагч байхыг хүлээн зөвшөөрөхгүй.
XLPE тусгаарлагатай, хөнгөн цагаан хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай тусгаарлах бүрээстэй дамжуулагч утас ашиглахтай холбоотойгоор гадар бүрээсийг гэмтээхгүй зориулалтын арматур, бэхлэх хэрэгслийг холбогдох дүрмийн дагуу тусгав.

Агаарын шугамын завсрын тулгуур дээр шаазан ховил бүхий ШФ-2ОУО маягийн хөндийрүүлэгч хэрэглэнэ.
Агаарын шугамын анкер тулгуурт ПС-70Е маягийн шилэн тавган хөндийрүүлэгчээс бүрдэх гирляндын хэлхмэл ашигласан байх.
Траверс нь доошоо шуврах, эргэхээс сэргийлсэн техникийн арга аргаар ажиллах. Зориулалтын шугамын арматур, бэхлэх хэрэгслийн эд анги тус бүрийн техникийн үзүүлэлтийн шаардлагыг угсралтын үед хангаж ажиллах.
ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлагыг хангасан УКШ-12.35.19 маркийн төмөр бетон шон байна.
10 кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлыг "УБЦТС" ТӨХК-ийн 2019-177 шифртэй нэг маягийн зургийн дагуу угсрах ба ЦДАШ-ын хөндлөвчүүд нь зориулалтын цайрдсан байна. Металл бүтээц, эд ангийн зөвөлтийн хамгаалалтыг БНбД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.
Завсрын тулгуурруудыг газарт 2.0м-ийн гүн, 350-450мм-ийн диаметртэй суулгана.
Тулаасны баганыг тулгуурт 30°-ийн өнцөг барьж газарт 2.0м-ийн гүнд 1.0-ийн урттай, 450-600мм-ийн өргөнтэй нүх ухаж суулгана.

Шинээр солих тулгуур нь MNS:4232-2011 стандартын шаардлага хангасан тросон арматураар урьдчилан хүчитгэсэн залгаасгүй төмөр бетон тулгуур хэрэглэх6 (Тулгуурын бат бэхийн момент 40 кН*м-ээс багагүй байх бөгөөд ажлын зураг шалгах арга хэлбэрийг тусгасан байх) Нийлүүлэгдэх тулгуурууд тохирлын гэрчилгээтэй, хүдалдан авалтын өмнө ба дараа туршилт хийж баталгаажуулсан байх ёстой.
10 кВ-ын агаарын шугамын тулгуурт 0.4 кВ-ын агаарын шугам давхардуулан суурилуулахыг хориглоно.
Шинээр суурилуулах хуурай салгуур нь РЛНД маягийн байна.
Хуурай салгуурын холболтын утсыг шугамын утастай холбоход холбогч зажым, хуурай салгуурт төгсгөвч ашиглана
Хуурай салгуурын холболтын утсыг хуурай салгуур таслах ба залгах үед савлалт үүсгэхээргүйгээр утсыг тохируулж холбоно.
Хамгаалалтын бүрээстэй утас хэрэглэж байгаатай холбоотойгоор аянгын хэт хүчдэлээс хамгаалах аппарат суурилуулсан байх шаардлагатай. Суурилуулах цэгийг БД-43-101-03 дүрмийн шаардлагад нийцүүлэн сонгов. Нүцгэн утастай шугамнаас ялгаатай нь тусгаарлах бүрээстэй шугамын утсан дээр аянгын хэт хүчдэлээс бий болох цахилгаан нум нь шугамын утасны дагуу тархахгүй тусгаарлах, хамгаалалтын бүрээсийн нэг цэгт утас бүрэн тасарч гэмтэл нэвт шатаадаг тул аянгын хэт хүчдэлээс хамгаалах тоноглол суурилуулахад онцгой анхаарсан байх шаардлагатай.

Бүрээстэй утсыг аянгын хэт хүчдэлээс хамгаалахдаа тусгай зориулалтын хавчаар бүхий очит завсар, хэт хүчдэл хязгаарлах арга хэмжээг авч фаз тус бүрд тулгуур алгассан суурилуулах зарчмаар хангалттай хэмжээгээр суурилуулахаар төлөвлөв.

Чингисийн өргөн чөлөө-45	УБ хот, СХД, 4-р хороо, 10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн АТП-759 дэд станцын 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгуурруудыг сольж тоолууруудыг ухаалаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI системд холбох				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Тайлбар бичиг	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх Хуудас
	Инженер	Э.Энхтөгөлдөр		ЕГ шифр: УБЦТС-2023-114	А.З	2	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Э.Энхтөгөлдөр		ТГ шифр:	2023.03		

2. 0.4 кВ-ын агаарын шугам

АТП-759 дэд өртөөний ачаалал хөнгөлөх шинээр 400 кВА КТПН угсрах ажлын 0,4 кВ-ын ЦДАШ нь 65-р сургууль фидертэй огтолцож байгаа бөгөөд дамжуулагч солих үед огтолцолын босоо зай хэмжээг 2м бариулах хэрэгтэй.

ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ -10.30.17 маягийн төмөр бетон тулгуур ашиглах бөгөөд 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 хучдэлийг бүрэн тусгаарлах, СИП-2 маягийн дамжуулагч бүхий ачаалалд тохирсон хөндлөн огтлолтой, хөндлөн 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 да нөхцөл"-ийн шаардлагууд болон EN 50397-1 Агаарын шугамын бүрээстэй дамжуулагч, IEC 60228 Бүрээстэй утасны дамжуулагч, Европын холбооны CENELEC эрэг стандартын шаардлагуудыг хангаж байх ёстой. Тулгуурт СИП утсыг тогтоох арматурууд нь зөвөлтөөс хамгаалагдсан хөнгөн цагааны хайлшаар хийгдсэн, баригч, салбарлагч, кронштейн байна. Татагч, баригчийн кронштейнийг тулгуурт бүслүүрээр тогтооно.

Буултын кабель нь XLPE тусгаарлага бүхий кабель байх да 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.

3. Тоолуур

Айлуудын тоолуурыг 3 да 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 3х35+1х16 -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 2х10 мм хөндлөн огтлолтой дамжуулагч байх да айл өрх бүрт 50м-ээр тооцож оруулав.

6 да 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 да 6-н тоолууртай самбар нь 63А, 100А-ын нэг ерөнхий автомат, 3, 6 ширхэг хэрэглэгчийн 32А, 30мА-ийн дифференциал автоматтай, 1 ширхэг эзс 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 гарга́лгын автомат, 1 ширхэг эзс шин, 2 ширхэгээс ихгүй 380В-ын DLMS протколыг дэмждэг 4G да HPLC модультай ухаалаг тоолуураар тоноглогдоно.

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

0.4 кВ-ын 6 болон 3 тоолууртай самбарын гарга́лгын дифференциал автоматуудын хамгаалалтын бүрхүүл IP20-с багагүй байх да 1P+N гэсэн хоёр туйлтай, овор хэмжээний хувьд 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 гарга́лгын автоматтай байна.

220В-ын тоолуур нь DLMS протколыг дэмждэг HPLC модультай ухаалаг тоолуур байх да 380В-ын тоолуур нь DLMS протколыг дэмждэг 4G да HPLC модультай байна. Овор хэмжээ 220В-ын тоолуур 210*135*65мм, 380В-ын тоолуур 290*175*95мм-ээс ихгүй байна.

"УБЦТС" ТӨХК-ийн ухаалаг тоолуур нэвтрүүлэх ажлын хүрээнд нийслэлийн Сонгинохайрхан дүүргийн 14519 хэрэглэгчдэд ухаалаг тоолуурыг системийн хамт /INHEMETER компанийн Smart AMI систем, 1 фазын i210 маркын ухаалаг тоолуур, 3 фазын i310 болон it30 маркын ухаалаг тоолуур/ суурилуулсан. Тоолууруудыг УБЦТС ТӨХК-д одоо ашиглаж буй ухаалаг тоолуурын нэгдсэн SMART AMI системд шууд холбогдож ажиллаваг i210, i310, it30 маркын тоолуурууд тай дүйцэхүйц байхаар тооцож ажлын зураг тусгав.

4. Хэмжих хэрэгсэл

0.4кВ-ын дэд өртөөнд суурилуулах ерөнхий тоолуур нь DLMS протколыг дэмждэг 4G да HPLC модультай "УБЦТС" ТӨХК-ийн SMART AMI системд шууд холбогдон ажиллана

0.4кВ-ын дэд өртөөнд "УБЦТС" ТӨХК-ийн SMART AMI системд холбогддог, HPLC болон 4G модемтой ухаалаг тоолуураас мэдээлэл хүлээн авах HPLC модультай, дамжуулах үүрэг бүхий 4G/LTE модемтой өгөгдөл цуглуулагч концентратор суурилуулна.

Чингисийн өргөн чөлөө-45	УБ хот, СХД, 4-р хороо, 10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн АТП-759 дэд станцын 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгуруудыг сольж тоолуурууд ыг ухаалаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI системд холбох				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Тайлбар бичиг	М:1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Э.Энхтөгөлдөр		ЕГ шифр: УБЦТС-2023-114	А.3	3	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Э.Энхтөгөлдөр		ТГ шифр:	2023.03		

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.845	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	0.845	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	0	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	2	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	2	
8	10м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	8	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		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	2023
4	Шугамын урт /км/	0.845
5	Бүх тулгуурын тоо	2
6	Завсрын тулгуурын тоо	0
7	Тулаастай тулгуурын тоо	2
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0.845
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.845
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

Буух ажлын тоо хэмжээ			
№	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Модон анкер тулгуу	ком	0
2	Модон завсрын тулгуу	ком	2
3	Дамжуулагч утас	м	0.845

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	0.845	0	0	0.845
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	19			
5		УАН-2Б	ш	0			
6		ОАН-2Б	ш	0			
7		АКН-2Б	ш	1			
8	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	30			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4х40	м	30			
10	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг	Катанка 10мм	м	33			
11	Концентратор	IMH-4000	ш	1			
12	Дэд өртөөний ерөнхий тоолуур 5А	4G i30	ш	1			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	13			
14		3-тай	ком	1			

0.4кВ ЦДАШ-ийн тулгуур угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ хөрсний зэргээр							Нийт
			1	2	3	4	5	6	7	
1	ПН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
5	Тулгуурын дүн		0	0	0	2	0	0	0	2
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	0	3	0	0	0	3
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	6.08	0	0	0	6.08
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	5.472	0	0	0	5.472
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	8.4	0	0	0	8.4
10	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	7.56	0	0	0	7.56
11	Тулаас /Нэмэлт/	ком	0	0	0	4	0	0	0	4

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ .....
..... он-ы ..... өдөр
ЭХУТ

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	УБ хот, СХД, 4-р хороо, 10 кВ-ын 65-р сүргүүль фидерийн АТП-759 дэд станцын 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгуурруудыг сольж тоолуурруудыг цахилгаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Т/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Э.Энхтөгөлдөр		ЕГ шифр:УБЦТС-2023-114	А,3	4	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Э.Энхтөгөлдөр		ТГ шифр:	2023		

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	0	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 170мм	ш	1	0	2	2	2	0	1	1	1	19	2	0	2	0	1	1	23
3	кронштейн	Z-7	ш	1	0	2	2	3	0	1	1	1	19	2	0	3	0	1	1	23
4	Бүслүүрийн боолт	М16х50	ш	2	0	4	4	4	0	2	2	2	38	4	0	4	0	2	2	46
5	гайка	М16	ш	2	0	8	8	8	0	6	6	2	38	8	0	8	0	6	6	58
6	шайба	М17	ш	4	0	16	16	16	0	12	12	4	76	16	0	16	0	12	12	116
7	таталч	РА-1500	ш	0	0	2	2	3	0	1	1	1	19	2	0	3	0	1	1	23
8	баригч	NXGF-1	ш	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Тулаас тогтоогч	L63х6х530	ш	0	0	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	4	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	4	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=180, М16	ком	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
13	Тулаас хязгаарлагч	L63х6х280	ш	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14	Салбарлагч	СТ1S-95А	ш	0	0	0	0	8	0	0	0	4	76	4	0	4	0	0	0	76

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Төмөр бетон тулгуур	УКШ 11м	ш	**0.00**	830.00	0.0
2	Бетон шон	УКШ 10-30.17	ш	**8.00**	660.00	5280
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 170мм	ш	**23.00**	1.65	38.0
4	кронштейн	Z-7	ш	**23.00**	0.50	11.5
5	Бүслүүрийн боолт	М16х50	ш	**46.00**	0.20	9.2
6	гайка	М16	ш	**58.00**	0.20	11.6
7	шайба	М16	ш	**116.00**	0.10	11.6
8	таталч	РА-1500	ш	**23.00**	1.00	23.0
9	баригч	NXGF-1	ш	**0.00**	0.80	0.0
10	Тулаас тогтоогч	L63х6х530	ш	**8.00**	3.80	30.4
11	М холбогч	D=160мм	ш	**8.00**	0.30	2.4
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	**12.00**	0.60	7.2
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=180, М16	ком	**6.00**	1.10	6.6
14	Тулаас хязгаарлагч	L63х6х280	ш	**6.00**	1.20	7.2
15	Салбарлагч	СТ1S-95А	ш	**76.00**	0.12	9.1
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	3х70+1х54	км	**0.89**	870.00	771.9
17		3х50+1х54	км	**0.00**	700.00	0.0
18		3х35+1х54	км	**0.00**	530.00	0.0
19	Буултын утас	Ф 8мм	м	**33.30**	0.37	12.3
20	Татам төмөр	40х4	м	**30.00**	1.26	37.8
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	**30.00**	2.98	89.4
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	**4.00**	0.10	0.4
23	Залгаас	70 мм2	ш	**4.44**	0.06	0.3
24		70-50 мм2	ш	**13.31**	0.06	0.8
25		50-35 мм2	ш	**0.00**	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	**4.00**	0.01	0.0
27	Концентратор	IMH-4000	ш	**1**	0.2	0.2
28	Дэд өртөвний ерөнхий тоолуур 5А	4G i30	ш	**1**	0.9	0.9
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1х10	м	**3**	0.1	0.3
30	Төгсгөвч	10мм	ш	**1**	0.05	0.05
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	**0**	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	**0**	2000	0

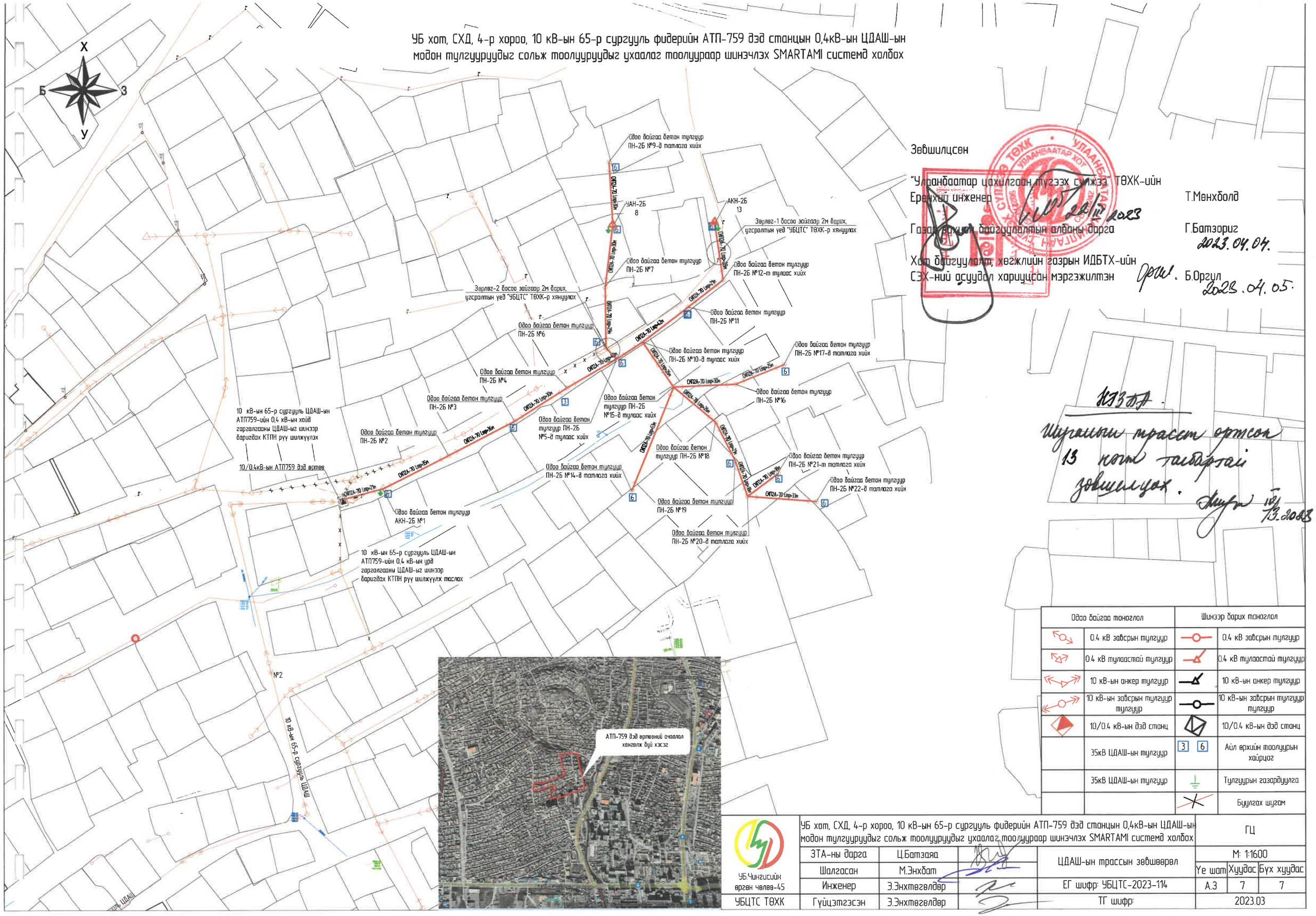
Төмөр хийц жин /кг/ -	616.0
Бетон хийц жин /кг/ -	5718.0
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	33.4
Дамжуулагчын жин /кг/	771.9
Нийт /кг/	7139.3

	Тип марк	Хэмжих нэгж	Нэгж орц	Нийт орц	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
Татуурга		ш	1	6	4.86	29.16
Таталтын хавтан	LP6	ш	1	6	73	438
Хавчаар	NUT-1	ш	1	6	2.1	12.6
Хавчаар	NX-1	ш	1	6	1.2	7.2
Чичиргээ намдаагч	PD-7	ш	1	6	0.7	4.2
Хавчаар	JK-1	ш	1	6	0.2	1.2
Ган тросс	С35	м	12	72	3.96	285.12

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	УБ хот, СХД, 4-р хороо, 10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн АТП-759 дэд станцын 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгуурыг сольж тоолуурыг ухаалаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Үйлдвэр	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Э.Энхтөгөлдөр		ЕГ шифр:УБЦТС-2023-114	А,3	5	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Э.Энхтөгөлдөр		ТГ шифр:	2023		

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	3	3	39	42	0.37	15.5
2	Татам төмөр	40х4	м	15	15	15	195	210	1.26	264.6
3	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	10	10	10	130	140	2.98	417.2
4	Хуваарилах хайрцаг	6-тоолууртай	ком	0	0	1	13	13	30.00	390.0
5	Хуваарилах хайрцаг	3-тоолууртай	ком	1	1	0	0	1	20.00	20.0
42	Шит тогтоогч бүслүүр	Ф 250 мм	ш	2	2	2	26	28	1.90	53.2
6	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	CT-70A	ш	4	4	4	52	56	0.10	5.6
7	Нэг фазийн тоолуур суурилуулах айлын тоо	smart AMI i210	ш	3	3	6	78	81	0.60	48.6
8	Орууллгын автомат	63 A	ш	1	1	0	0	1	0.20	0.2
9	Орууллгын автомат	100 A	ш	0	0	1	13	13	0.30	3.9
10	Айлын орууллгын утас	СИП4 2х10	ш	50	150	50	3900	4050	0.14	579.2
11	Дифференциал автомат	32 A	ш	3	3	6	78	81	0.20	16.2
12	Айлын орууллгын бүслүүр	ф 160	ш	1	1	2	26	27	1.20	32.4
13	болт	M16x50	ш	12	12	14	182	194	0.20	38.8
14	гайка	M16	ш	13	13	16	208	221	0.10	22.1
15	шайба	M16	ш	25	25	30	390	415	0.10	41.5
16	Айлын орууллгын изолятор	ED-1	ш	1	1	2	26	27	0.40	10.8
17	Айлын орууллгын изоляторын болт	M16x130		1	1	2	26	27	0.22	5.9
18	Усны хамгаалалттай лент		ш	1	1	2	26	27	0.20	5.4
19	Зэс утас /тоолуур монтажлах /	ПВ-660.1х6	1м 1 m	7	7	15	195	202	0.10	20.2
20	Кабель (Тулгуур-Хайрцаг)	3х35+1х16	м	8	8	8	104	112	0.70	78.2
21	PVL уян хоолой / 6тай т/х /	ф75 6m	ш	0	0	1	13	13	0.10	1.3
22	PVL уян хоолой / 3тай т/х /	ф50 6m	ш	2	2	1	13	15	0.10	1.5
23	PVL хоолой тогтоогч	ф210мм	ш	1	1	1	13	14	1.50	21.0
24	PVL хоолой тогтоогч	ф180мм	ш	1	1	1	13	14	0.09	1.3
25	PVL хоолой тогтоогч	ф160мм	ш	1	1	1	13	14	0.09	1.3
26	PVL хоолой тогтоогч	U8-50мм	ш	6	6	3	39	45	0.09	4.1
27	PVL хоолой тогтоогч	U8-75мм	ш	0	0	3	39	39	0.09	3.5
28	PVL хоолойн цавуу		кг	0.05	0.05	0.05	0.65	0.7	0.10	0.1
29	Гурван фазийн тоолуур суурилуулах айлын тоо	smart AMI i310	ш					2	1.00	2.0
30	Гурван фазийн тоолуур суурилуулах айлын тоо	smart AMI it30						0		0.0
31										
32										
33	9 нүхтэй клеммник	≥100A	ш	1	1	1	13	14	0.10	1.4
34	Тоолуурын хэрэглэгчийн нэр хаяг /б пластмас		ш	3	3	6	78	81	0.10	8.1
35	Утас бэгцлагч		ш	4	4	8	104	108	0.01	0.5
36	0 утасыг бэхлэх болт	M10	ш	3	3	3	39	42	0.10	4.2
37	0 утасыг бэхлэх гайка	M10	ш	3	3	3	39	42	1.10	46.2
38	0 утасыг бэхлэх шайба	M10	ш	6	6	6	78	84	2.10	176.4
39	0 утас ПВХ зөөлөн		м	1.5	1.5	1.5	19.5	21	0.09	1.9
40	0 утасны төгсгөвч		ш	2	2	2	26	28	0.10	2.8
41	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	1	1	1	13	14	0.10	1.4
42	Электрод	Э-46	кг	0.56	0.56	0.56	7.28	7.84	1.00	7.8

Д/д	Тоолуурын хайрцагны ГША	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	58.8	
2	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	52.92	

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	УБ хот, СХД, 4-р хороо, 10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн АТП-759 дэд станцын 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгууруудыг сольж тоолууруудыг цахилгаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ц.Батзаяа		Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	М.Энхбат			Y/шат	Хуудс	Б.хуудас
	Инженер	Э.Энхтөгөлдөр		ЕГ шифр:УБЦТС-2023-114	А,3	6	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Э.Энхтөгөлдөр		ТГ шифр:	2023		

УБ хот, СХД, 4-р хороо, 10 кВ-ын 65-р сургууль фидерийн АТП-759 дэд станцын 0,4кВ-ын ЦДАШ-ын модон тулгуурруудыг сольж тоолуурруудыг ухаалаг тоолуураар шинэчлэх SMARTAMI системд холбох