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

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 15/0262/21

2021 оны 03 сарын 29 өдөр

Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл:

1.1	**Хүсэлтийн дугаар:**	*21-15-000049*	
1.2	**Хэрэглэгчийн нэр, регистр:**	*УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК - РД: 2646161,*	
1.3	**Хэрэглэгчийн байршил:**	*Улаанбаатар Сонгинохайрхан 22-р хороо, СХД шинэ хороо 33-р хороо*	
1.4	**Ажил үйлчилгээний зориулалт:**	*Инженерийн байгууламж*	
1.5	**Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:**	*1) Улаанбаатар хотын гэрэл цахилгаангүй болон хүчдэлийн уналттай айл өрхийн цахилгаан хангамж*	
1.6	**Техникийн нөхцөлийн ангилал:**	*Шинэ холболт*	
1.7	**Тооцооны бүрэн чадал:**	*400 кВА (тоогоор)*	*/Дөрвөн зуу/ (үсгээр)*

Хоёр. Холболтын цэг:

2.1	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн 115-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах 2 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.2	110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ-ын ХБ-61 ээс Судалт фидерийн 152-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.3	110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ-ын ХБ-61 ээс Судалт фидерийн 35-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.4	110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ-ын ХБ-61 ээс Судалт фидерийн 232-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.5	110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ-ын ХБ-61 ээс Судалт фидерийн 308-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.6	110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ-ын ХБ-61 ээс Судалт фидерийн АТП-5608 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах 2 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх.

2.7	110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ-ын ХБ-61 ээс Судалт фидерийн 215-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.8	110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ-ын ХБ-61 ээс Судалт фидерийн АТП-4911 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.9	110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станцаас 10 кВ-ын ХБ-61 ээс Судалт фидерийн АТП-4913 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.10	35/10 кВ-ын Рашаант дэд станцаас 10 кВ-ын Орхон их сургууль фидерийн АТП-8401 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.

Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

3.1	Дэд өртөөний 0,4 кВ талын ерөнхий оруулганд СХЗҮТ-ийн загварын туршилтанд орсон DLMS протоколыг дэмждэг 3 фазын баталгаат, бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон гүйдлийн трансформаторыг тусгай хайрцагт суурилуулах.
3.2	Шинээр нэмэгдсэн айл өрхөд 1 фазын баталгаат бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон дифференциал автомат, хамгаалан таслах төхөөрөмж /УЗО/ суурилуулах, Тоолууруудыг батлагдсан зургийн дагуу нэгдсэн щитэнд байршуулах

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	Шинээр баригдах КТПН дэд өртөөний гадна талаар хамгаалалтын торон хашаа, цацруулагчийг ажлын зураг төслийн дагуу хийх.
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	Тухайн байршилд одоо байгаа дэд өртөөний ачааллыг шилжүүлэхдээ харьяа түгээх төв болон хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвөөр хяналт тавиулан шинээр баригдсан дэд өртөөний 0.4 кВ-ын гаргалга шугамд шилжүүлэх
4.8	Дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ-ын агаарын шугамын уулзвар цэгт рубильник суурилуулах. Техникийн тодорхойлолтыг Техникийн бодлого зохицуулалтын хэлтсээс авах.

4.9	Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд, агаарын болон кабель шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх.
4.10	Дэд станцад суурилуулж буй тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, ± 10 %-ийн хүчдэлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажилладаг байх.

Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

5.1	Шугам, дэд өртөөний "Ажлын зураг төсөл"-ийг тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөн, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.
5.2	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу тавигдах шугам, тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх ба Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн баталсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"- ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, 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	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.10	Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн харьяа хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвтэй хийх.

Зургаа. Бусад:

6.1	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу холболтыг 2 жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэх бөгөөд энэ хугацаанд цахилгаан сүлжээнд холбогдоогүй тохиолдолд шинээр техникийн нөхцөл авна.

Комиссын гишүүд:

Л.Ганзориг

Б.Аззаяа

Т.Мөнхболд

Н.Пунцагноров

Б.Баттулга

Боловсруулсан:

9-2

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ

50

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ
Магадлалын сөрөхий дүгнэлтийн дугаар 59/2021...
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хийгдсэн
Хэлтсийн дарга ..... /Гарын үсэг/
2021... оны ..10.. сарын 14.. өдөр

АЖЛЫН ЗУРАГ

10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ, 0.4 кВ ЦДАШ

ДЭД ЗАХИРАЛ Л.ГАНЗОРИГ

Улаанбаатар хот 2021 он

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

ШИФР:

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

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112

Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
	Ерөнхий бүлэг		
ГЦ	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1, 2	
ГЦ	6 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	3, 4, 5	
ГЦ	0.4 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	6, 7, 8, 9	
ГЦ	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл	10	
ГЦ	ЦДАШ-ын трасс, тулгуурын байршил /М1:1000/	11 - 13	
ГЦ		0	
ГЦ			
ГЦ			

10кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын зураг УБЦТС-2016-109

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ		
	ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112	А,3	1	13
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

Тайлбар бичиг

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын газрыг цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2 төслийг хийхдээ "УБЦТС " ХК-ийн ...../...../..... тоот техникийн нөхцөл, газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу 1:1000 масштабтай дэвсгэр зураг дээр гүйцэтгэв.

10кВ шугам нь далайн түвшнээс дээш 1000м -ээс дээш өндөрт байрлана.

Цаг агаарын өгөгдөл:

Хамгийн их температур -	+ 40 С
Хамгийн бага температур -	- 45 С
Жилийн дундаж температур -	-2,5 С
Мөстөлт -	5мм-ээс ихгүй
Салхины хурд -	30 м/сек

1. Техникийн нөхцөл

1.1. Холбогдох цэг: 35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга ЦДАШ тулгуур №115-аас (КТПН-6018 явсан салбар шугам) салбар авч эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулж ЦДАШ болон кабель татаж шинээр баригдах 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 2 ком иж бүрдмэл дэд өртөөг тэжээнэ.

2. 10 кВ ЦДАШ

2.1. ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлагыг хангасан УКШ-12.35.19 маркийн төмөр бетон шон байх ба шугамын утас нь нарны гэрэлд тэсвэртэй XLPE тусгаарлагатай Al Mg Si хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай байна.

2.2. 10 кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлыг УБЦТС ТӨХК-ийн 2019/177 шифртэй нэг маягийн зургийн дагуу угсрах ба ЦДАШ-ын хөндлөвчүүд нь цайрдсан төмөр хийц байна. Металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНБД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.

2.3. Завсрын тулгууруудыг газарт ригель хийхгүйгээр 2.0м-ийн гүн, 350-450мм-ийн диаметртэй өрөмдөж суулгана.

2.4. Тулаасны баганыг тулгуурт 30°-ийн өнцөг барьж газарт 2.0м-ийн гүнд 1.0-ийн урттай, 450-600мм-ийн өргөнтэй нүх ухаж суулгана.

2.5. Шинээр суурилуулах хуурай салгуур нь РЛНД маягийн байна.

2.6. Хуурай салгуурын холболтын утсыг шугамын утастай холбоход холбогч зажим, хуурай салгуурт төгсгөвч ашиглана

2.7. Хуурай салгуурын холболтын утсыг хүүрэй салгуур таслах ба залгах үед савлалт үүсгэхээргүйгээр утасыг тохируулж холбоно.

3.0.4кВ-ын агаарын шугам

0.4 кВ ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ - 9.27.15 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.

Тулгуурт СИП утсыг тогтоох арматурууд нь зэврэлтээс хамгаалагдсан хөнгөн цагааны хайлшаар хийгдсэн, баригч, салбарлагч, кронштейн байна. Татагч, баригчийн кронштейнийг тулгуурт бүслүүрээр тогтооно.

4. 0.4 кВ, 10 кВ-ын кВ-ын ЦДКШ

Шинээр угрсах 10 кВ-ын ЦДКШ нь YJLY23-3x120мм2 хөндлөн огтлолтой, 0.4 кВ-ын ЦДКШ нь АВББШВ3х150+1х95 байна.

Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшнээс 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 хамгаалах ба автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгт ган хоолойд суулгаж хамгаална. Хоолой төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ. Кабелиас байшин, байгууламжийн доржоо, суурь хүртлэх зай нь 0.6м-ээс багагүй байхаар угсарна.

5. 10/0.4кВ-ын КТПН

КТПН нь 10 кВ-ын тоноглолууд, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж, трансформаторoос бүрдэнэ. 10 кВ талд ачаалал таслагч, гал хамгаалагч бүхий оролтын нэг, гаралтын 2 шүүгээтэй. 0.4кВ-ын ХБ-д оролтын салгуур болон 4 ш гарсан шугамын рубильник, гал хамгаалалгч бүхий шүүгээтэй байна. Трансформаторын өрөөнд агаржуулалтын салхивчтай байна.

Хэмжих хэрэгсэл

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

Хэт хүчдлээс хамгаалах ба газардуулгын байгууламж

КТПН-ын газардуулах байгууламжийг үндсэн хөрсөнд, ажлын зураг заасны дагуу гүйцэтгэнэ. Хөрсний эсэргүүцэл 1000 Ом.м-оор авав.

Дэд станцын газардуулагчийг Ф20мм-ийн зэс турхлэгтэй бөөрөнхий төмрөөр, хөндлөн газардуулгыг 40*4-ийн булан төмрөөр хийнэ.

Хөндлөн газардуулгын гүн ердийн хөрсөнд 0.6м байна.

Дэд станц 4 Ом-оос ихгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Трансформаторын их бие ба нейтрали болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна.

Агаарын шугамын тулгуур дээр суурилуулсан хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн газардуулгын эсэргүүцэл 10 Ом-с ихгүй байна.

Барилгын хэсэг

Иж бүрдмэл дэд өртөө нь цутгамал бетон суурьтай байна. Суурийг газрын төвшинөөс доош 0,20м-ын гүнд байна.

Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд

10 кВ-ын хуурай салгуур, кабель шугам болон дэд станцийг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан тухайн ажилд зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 2-7 2021.05.02 ЭХХТ

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө УБЦТС ХК	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын газрыг цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112	А,3	2	13
	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

6/10кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.453	
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	XLPE тусгаарлагаатай СИП3-70	1км-т 3утас	1.43	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	3	
6	Анкер тулгуурын тоо		ш	5	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	8	
8	Төмөр бетон баганын тоо		ш	13	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын тоо		ком	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		ком	2	

6/10кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/ АС	0
5	Шугамын урт /км/ СИП-3	0.453
6	Бүх тулгуурын тоо	8
7	Завсрын тулгуурын тоо	3
8	Анкер тулгуурын тоо	5
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0.453
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.453
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

6/10кВ ЦДАШ-ийн үгсралтын 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		СИП3-70	км	0.453	0	0	0.453 ✓
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 20	м	80			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4х40	м	80			
6	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг	Полоса 4х40	м	16			
7	Онит зөвсөр үүсгэгч	MCR-20	ком	0			
8	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хаалгартай цэг	RPN 150+D	ком	1 ✓			
9	Тулгуурт шугамын хуурай салгуур угсрах	РЛНД	ком	2			
10	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0			
11	10 кВ-ын реклоузерийн функт	OSM15-AI-1	ком	0			
12	Шугамын гэмтэл заагчын мэдээлэл цуглуулах самбар	RTU (IP-54)	ш	0			

6/10кВ 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	П10-7Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
2	П10-9Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	3	0	0	0	3 ✓
3	АК10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	2	0	0	0	2 ✓
4	АК10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
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	1	0	0	0	1 ✓
8	УА10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1 ✓
9	ОП-10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
10	ОА10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1 ✓
11	Хуурай салгуур суурилуулалт	ком	2							2 ✓
12	Нэмэлт таталтын траверс	ком	1							1 ✓
13	Нэмэлт завсрын траверс	ком	0							0
14	Татлага	ком	0							0
15	Тулаас /Нэмэлт/	ком	0	0	0	1	0	0	0	1 ✓
16	Тулгуурын дүн		0	0	0	8	0	0	0	8 ✓
17	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	15.72	0	0	0	15.72
18	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	14.15	0	0	0	14.148 ✓
19	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	22.4	0	0	0	22.4
20	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	20.16	0	0	0	20.16 ✓

15,72 < 9,43 ✓ 6,29 ✓

22,4 < 13,44 ✓ 8,96 ✓

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө УБЦТС ХК	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2			ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг			Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/ш	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112	А,3	3	13
	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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 солгуур суурилуулалт		Нэмэлт таталтын траверс		Нэмэлт зайсрын 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	3	2	4	3	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2		0		0		0		0	1	1
2	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвч 1500х100х100х7.2	ш	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	1	0		0	2	2
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвч 1500х63х63х6	ш	0	0	0	0	2	4	2	0	3	0	2	0	4	4	2	2	3	0	4	4		0	2	2	0	0		0		0
4	Штирь	Ш-24Д	ш	3	0	3	9	0	0	3	0	6	0	3	0	4	4	3	3	5	0	5	5		0	3	3	3	0		0		0
5	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	1	0	1	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1		0		0		0		0		0
6	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш		0		0	2	4	2	0	2	0	0	0	4	4	2	2	2	0	4	4		0	2	2		0		0		0
7	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш		0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	6	6	6	3	0	9	9		0	3	3		0		0		0
8	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш		0		0	2	4	4	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2		0		0		0		0	2	2
9	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш		0		0	8	16	12	0	8	0	8	0	12	12	8	8	8	0	12	12	2	4	4	4		0		0	4	4
10	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	8	0	8	24	24	48	40	0	40	0	8	0	32	32	28	28	24	0	40	40	12	24	12	12		0	3	0		0
11	U хомут	R=110 М18	ш	1	0	1	3	1	2	2	0	2	0	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1		0		0	1	0		0	1	1
12	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш		0		0	1	2	2	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1		0		0		0		0	1	1
13	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	3	0	3	9	0	0	3	0	6	0	3	0	4	4	3	3	5	0	5	5		0	3	3	3	0		0		0
14	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	0	0	0	0	6	12	12	0	12	0	0	0	12	12	12	12	6	0	18	18		0	6	6		0		0		0
15	Салаа ушко	У2-7-16	ш	0	0	0	0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	6	6	6	3	0	9	9		0	3	3		0		0		0
16	Таталтын зажым /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	0	0	0	0	3	6	6	0	6	0		0	6	6	6	6	3	0	9	9		0	3	3		0		0		0
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш		0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3	0	3	(3)	~~63~~	12 (6)	3	(3)		0		0		0
18	Скоб	СКТ-7-1	м	0	0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	6	6	6	3	0	9	9		0		0		0		0		0
19	Серга	СР-7-16	м	0	0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	6	6	6	3	0	9	9		0		0		0		0		0
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	0	10	30	10	20	10	0	10	0	10	0	10	10	10	10	10	0	10	10	0	0	0	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	2		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	2		0		0		0		0
24	Хуурай солгуур	РЛНД-10/400	ком		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	2		0		0		0		0
25	Хуурай солгуурын хөндлөвч	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	4		0		0		0		0
26	Хуурай солгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	4		0		0		0		0
27	Хуурай солгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	7	14		0		0		0		0
28	Хуурай солгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50х50х5	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	2		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	гагцаатай 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 анхаарулах хамгаалалт	Цацруулагчтай хуванцар	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
38	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хөдөгч	ВС 70/95.1	ш	6	0	6	18	0	0	5	0	6	0	3	0	4	4	3	3	8	0	5	5		0	3	3	6	0		0		0

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2			ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	ЦДАШ-ын үгсгэлтэй ажлын хэмжээ	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Y/шат: А,3 / Хуудас: 4 / Б.хуудас: 13
	Инженер	Г.Энхбат	ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112	
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат	ТГ шифр:	2021

6/10кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Өндөрлөсөн тулгуур	УКШ-15-38-19	ш	0	1300	0
2	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	14	1035	14490
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500x63x63x6	ш	16	10.3	164.8
4	Шугамын траверс№2 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	5	17.7	88.5
5	Толгойн бүслүүр да.вхар	Туузан 60x6 Ф190	ком	8	5.8	46.4
6	Салаа ушко	У2-7-16	ш	30	0.98	29.4
7	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	16	1.7	27.2
8	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	30	0.31	9.3
9	Тулаас тогтоогч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	12	4	48
10	Болт, гайка, шайба	М18x280	ш	60	0.64	38.4
11	Болт, гайка, шайба	М18x70	ш	208	0.22	45.76
12	U хомут	R=110 М18	ш	9	3	27
13	Тулаас хязгаарлагч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	6	2	12
14	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	24	3.4	81.6
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	60	3.4	204
16	Таталтын зажым /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	30	0.438	13.14
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш	18 12	0.352	6.336
18	Газардуулгын буултын утас	Полоса 40x4	м	16	1.2	19.2
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4	м	80	1.26	100.8
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	80	2.6	208
21	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	2.6	0
22	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	0	2.7	5.4
23	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	0	2.8	5.6
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	2	25	50
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1200x63x63x6	ш	4	8.3	33.2
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850x50x50x5	ш	4	3.5	14
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м	14	2.43	34.02
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50x50x5	м	2	3.77	7.54
29	Бүслүүр	Ф200мм	ш	0	0.8	0
30	Таталтын зажым	Зажим НКК-2-1	ш	0	0.78	0
31	Тросс	С-35	м	0	0.19	0
32	Тусгаарлагч	J-4.5	ш	0	0.3	0
33	Троссны хавчаар	Зажим ПС-2	ш	0	0.35	0
34	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш	0	2.1	0
35	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-20 1800мм	ш	0	5.1	0
36	Таглаганы бетон		ш	0	60	0
37	Таглагын анхааруулах хамгаалалт	Цацруулагчтай хуванцар	ш	0	3	0
38	Электрод	Э-46	кг	4.48	1	4.48
39	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0	0.5	0
40	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаар	RPN 150+D	ш	3	0.559	1.677
41	Утас холбогч хавчаар /гилз/	MJRP 70	ш	9	0.08	0.72
42	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
43	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0
44	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0	1	0
45	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрч	ВС 70/95.1	ш	33	0.65	21.45
46	Скоб	СКТ-7-1	ш	27	0.46	12.42
47	Серга	СР-7-16	ш	27	0.3	8.1
48	Штырь	Ш-24Д	ш	24	1.94	46.56
49	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5x50x300	ш	0	0.9	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	1327.067
Бетон хийц жин /кг/ -	14490
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	87.936
Дамжуулагчын жин /кг/	520.8368
Нийт /кг/	16,426

Тайлбар:

Шинээр татах болон шинэчлэх агаарын шугаманд 1 км тутамд 275 кг-аас ихгүй жинтэй, 8.7/15 кВ-ын хүчдэлтэй, 70мм2 хөндлөн огтлолтой, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай бүрээс бүхий хөндлөн холбоост полиэтилен (XLPE) тусгаарлагатай, AlMgSi хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай, бүрээстэй дамжуулагч утсыг ашиглана.

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
46	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	АС-50/8	м	0	0.198	0
47	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.06	АС-70/11	м	0	0.272	0
48	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	м	1426.95	0.365	520.8

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2			ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	6/10кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Х/шат: А,3 · Хуудас: 5 · Б.хуудас: 13
	Инженер	Г.Энхбат	ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112	
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат	ТГ шифр:	2021

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	1.826	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	1.826	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	31	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	22	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	53	
8	9м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	75	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ком	0	

0.4кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалгач байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/	1.826
5	Бүх тулгуурын тоо	53
6	Завсрын тулгуурын тоо	31
7	Тулаастай тулгуурын тоо	22
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцэлтэй трассын урт	1.826
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	1.826
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

0.4кВ ЦДАШ-ийн үгсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Ажлын тоо хэмжээ			Нийт
				Ердийн	Уularхаг	Намагтай	
1	ЦДАШ-н тулгуурт утас татах /трасс/	СИП-2А-70	км	1.826	0	0	1.826
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 20	м	160			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	160			
10	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг	Катанка 10мм	м	178			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй кабель		ш	0			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	18			
14		3-тай	ком	21			

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	31	0	0	0	31 ✓
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	10	0	0	0	10 ✓
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	2	0	0	0	2 ✓
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	10	0	0	0	10 ✓
5	Тулгуурын дүн		0	0	0	53	0	0	0	53 ✓
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	0	16	0	0	0	16 ✓
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	58.82	0	0	0	58.82
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	52.94	0	0	0	52.938 ✓
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	44.8	0	0	0	44.8
10	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	40.32	0	0	0	40.32 ✓

58,82 < 35,29 ✓ 23,53 ✓

44,8 < 26,88 ✓ 17,92 ✓

УБ. Чингисийн арван чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112	А,3	6	13
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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	31	2	20	2	4	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	75
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	1	31	2	20	2	4	1	10	1	0	2	0	2	0	1	0	65
3	кронштейн	Z-7	ш	1	31	2	20	3	6	1	10	1	0	2	0	3	0	1	0	67
4	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	2	62	4	40	4	8	2	20	2	0	4	0	4	0	2	0	130
5	гайка	М16	ш	2	62	8	80	8	16	6	60	2	0	8	0	8	0	6	0	218
6	шайба	М17	ш	4	124	16	160	16	32	12	120	4	0	16	0	16	0	12	0	436
7	таталч	РА-1500	ш	0	0	2	20	3	6	1	10	1	0	2	0	3	0	1	0	36
8	баригч	NXGF-1	ш	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	0	0	2	20	2	4	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	44
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	40	4	8	4	40	0	0	0	0	0	0	0	0	88
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	40	4	8	4	40	0	0	0	0	0	0	0	0	88
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	0	0	1	10	1	2	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	22
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	10	1	2	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	22
14	Салбарлагч	CTIS-95	ш	0	0	0	0	8	16	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	16

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 9-27.15	ш	75.00	520.00	39000
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	65.00	1.50	97.5
4	кронштейн	Z-7	ш	67.00	0.50	33.5
5	Бүслүүрийн боолт	16х50	ш	130.00	0.20	26.0
6	гайка	М16	ш	218.00	0.20	43.6
7	шайба	М16	ш	436.00	0.10	43.6
8	таталч	РА-1500	ш	36.00	1.00	36.0
9	баригч	NXGF-1	ш	31.00	0.80	24.8
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	44.00	3.80	167.2
11	М холбогч	D=160мм	ш	88.00	0.30	26.4
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	88.00	0.60	52.8
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	22.00	1.00	22.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	22.00	1.20	26.4
15	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	16.00	0.12	1.9
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	4х70	км	1.92	870.00	1668.1
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	177.60	0.37	65.7
20	Татам төмөр	40*4	м	160.00	1.26	201.6
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	160.00	2.98	476.8
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	16.00	0.10	1.5
23	Залгаас	70 мм2	ш	9.59	0.06	0.6
24		70-50 мм2	ш	28.76	0.06	1.7
25		50-35 мм2	ш	0.00	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	108.00	0.01	0.5
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	0	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5*50*300	ш	0	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1*10	м	0	0.1	0
30	Төгсгөвч	10мм	ш	0	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	1284.6
Бетон хийц жин /кг/ -	39000.0
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	65.5
Дамжуулагчын жин /кг/	1668.1
Нийт /кг/	42018.2

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112	А3	7	13
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	220В		380В		нийт	нэг/б жин	нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Бэхэлгээний туузан бүслүүр /20x0.7x2000/	FR 207	ш	1	171	2.1	0	171	1.50	256.5
2	Бүслүүрийн түгжээ	NC 20	ш	4	684	3	0	684	0.50	135.0
3	Кронштейн	CA 1500	ш	2	342	1	0	342	0.20	68.4
4	Татагч /Зажим анкерный/	STC-P	ш	2	342	1	0	342	0.20	68.4
5	Зажим /салбарлагч хавчаар/	ЗОИ 16-95/2.5-35	ш	2	342	5	0	342	0.10	34.2
6	1 фазын тарифт электрон тоолуур /3ш зажим,	РИМ 189-28	ком	1	171	0	0	171	1.00	171.0
7	Оруулгын утас 220В	СИП4 2*10	м	50	8550	0	0	8550	1.65	14107.5
8	Оруулгын автомат /Дифференциал/	32А	ш	1	171	1	0	171	0.30	51.3
9	Ялуу	3500x120x120	ш	1	51	0	0	51	120.00	6156.0
10	Тэлэгч шрупп	100мм	ш	2	342	0	0	342	0.10	34.2

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	нэгж жин	нийт жин	Тайлбайр
1	Дэд станцын тоолуурын ерөнхий хүлээн авагч	РиМ099.03	ш	1	1.5	1.5	
2	Дэд станцын ерөнхий тоолуур	РиМ - 489.30	ш	1			
3	Концентраторын их бүрдэл	РиМ 000.22	ком	1			Автомат таслуур В9 Цэнэг шавхагч ОПС РиМ 000.11 Тэжээлийн адаптер РиМ 000.10 Маршрутизатор РиМ 014.00
4	Кабель	КВВГнг(А)-LS 10x2,5-0,66	м	4			
5	Гофра хоолой	40мм	м	4			
6	Кабель	ПуВнг(А)-LS 1x10	м	4			
7	Хомут	d=38-40мм	ш	4			
8	Холбох хавчаар	CD 35	ш	1			
9	Гайка	М8	ш	2			
10	Шайба	М8	ш	4			
11	Болт	М8*25	ш	2			
12	Твгсгавч	ТМ-16-6-6	ш	1			
13	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-60 600/5	ш	3			

Ялуу угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	1	2	3	4	5	6	7	Нийт
1	Ялуу тулгуур угсрах 3500x120x120	ком	0	0	0	51	0	0	0	51.3
2			0	0	0	0	0	0	0	0
3			0	0	0	0	0	0	0	0
4			0	0	0	0	0	0	0	0
5	Ялуу тулгуурын дүн		0	0	0	51	0	0	0	51.3
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	25.14	0	0	0	25.137
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	22.62	0	0	0	22.6233

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-112	А,3	8	13
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	Их бүрэн 400 кВА чадалтай 6/0,4кВ хүчдэлтэй КТПН-КК маягийн дэд станц	КТПН-кк 400/10	и/б	2	1250	
2	10 кВ-ын 3х120 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг голтой хүчний кабель / к=1.02 /	YJLY23	м	41.2	4.80	1 км-т 4845кг
3	10 кВ кабелийн төгсгөлийн муфт	КнТП-9	и/б	4	3	
4	10 кВ-ын холболтын муфт	ЗСТП10 / 70-120мм/	и/б	0	3	
5	Элс /шигшсэн шороо/		м³	3.27		0,77+2,50=3,27
6	Тоосго	улаан	ш	393.5	3.75	91,3+302,2=393,5
7	Дохиоллын тууз		м	45		11+34=45
8	0.4 кВ-ын 3х150 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг голтой хүчний кабель / к=1.02 /	АВббшв3х150+1х95	м	116	6.02	
9	10 кВ-ын кабелийн төгсгөч	120мм	ш	12		
10	0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөч	150мм	ш	36		
11	0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөч	95мм	ш	12		

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 10 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	10 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	11
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	3.08
3	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	2.93
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	11
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	11
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	11
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	4
8	Кабелийн төгсгөч угсрах	ш	12

1,85
1,23

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 0.4 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /1 кад/	м	29
2	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /2 кад/	м	5
3	Кабелийн шуудуу ухах /1 кад/	м³	8.12
4	Кабелийн шуудуу ухах /2 кад/	м³	1.88
5	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	9.50
6	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	34
7	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	34
8	Шуудуунд кабель сунгах	м	34
9	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	12
10	Кабелийн төгсгөч угсрах	ш	48

10 < 6

10 кВ КАБЕЛИЙН ХҮЧНЭГТ

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	АК10-4Б тул № 7	шинэ КТПН-1	YJLY23	3х120	5	20.1
	10 кВ-ын Оролт кабель	АК10-4Б тул № 8	шинэ КТПН-2	YJLY23	3х120	6	21.1
	дүн					11	41

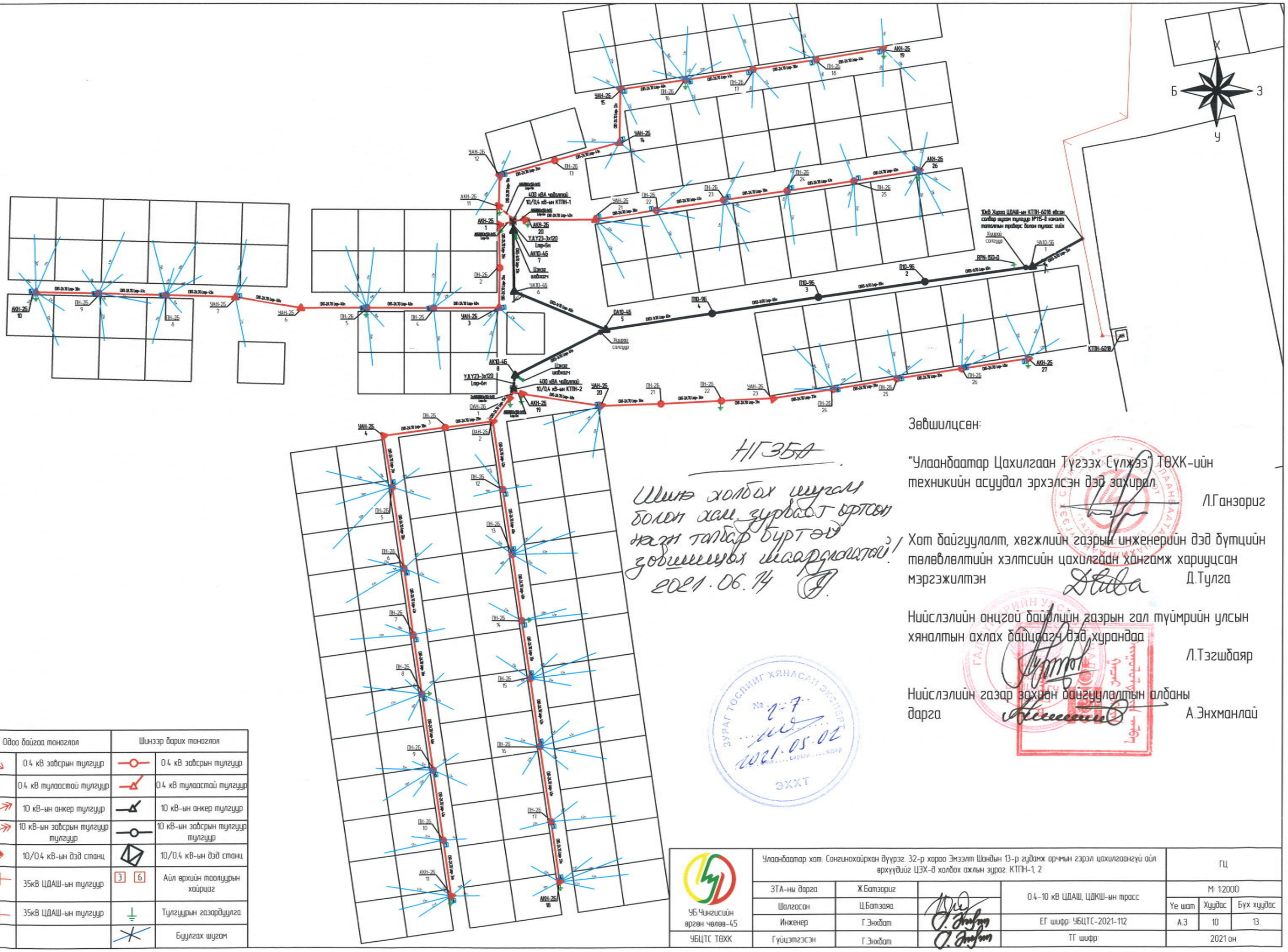
0.4 кВ КАБЕЛИЙН ХҮЧНЭГТ

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-1	АКН-2Б 1-р тулгуур	АВббшв3х150+1х95	3х150	7	22.4
2	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-1	АКН-2Б 11-р тулгуур	АВббшв3х150+1х95	3х150	11	26.5
3	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-1	АКН-2Б 32-р тулгуур	АВббшв3х150+1х95	3х150	6	21.4
4	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-2	ОАН-2Б 1-р тулгуур	2хАВббшв3х150+1х95	3х150	5	25.5
5	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-2	АКН-2Б 19-р тулгуур	АВббшв3х150+1х95	3х150	5	20.4
	дүн					34.0	116.3

Тулгуурт кабель бэхлэх хийцийн материал-2ком

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	6	7.5	
2	Боолт	М10х50	ш	6	0.01	0.06	12	0.06	
3	Гайка	М10	ш	6	0.03	0.18	12	0.18	
4	Шайба	10	ш	12	0.013	0.156	24	0.156	
5	Болт	М8х28	ш	6	0.01	0.06	12	0.06	
6	Гайка	М8	ш	6	0.03	0.18	12	0.18	
7	Шайба	8	ш	12	0.013	0.156	24	0.156	
8	Муфт	КНТП	ш	0	1.5	1.5	0	1.5	
9	захим	RPN-150	ш	3	0.2	0.6	6	0.6	
10	Шин	60х6х300	ш	3	0.93	2.79	6	2.79	
11	Төгсгөч	120мм2	ш	0	0.003	0.009	0	0.009	
12	Тулгуурт бэхлэх бүслүүр	60х6х585	ш	2	2.83	3.31	4	3.31	
13	Кабель тогтоох бүслүүр	60х6х301	ш	2	2.83	1.7	4	1.7	
14	Болт	М16х90	ш	6	0.20	1.2	12	1.2	
15	Гайка	М16	ш	6	0.03	0.18	12	0.18	
16	Шайба	16	ш	12	0.013	0.16	24	0.16	
17	Хөндлөвч	L63х6х1200	ш	1	6.9	6.9	2	6.9	
18	Хөндлөвч	L63х6х300	ш	1	1.72	1.72	2	1.72	
19	U бүслүүр /R110/	Ф16х-710	ком	1	1.65	1.65	2	1.65	
20	Болт	М16	ш	2	0.03	0.06	4	0.06	
21	Гайка	16	ш	2	0.013	0.026	4	0.026	
22	М холбогч	60х5х310	ш	1	1.2	1.2	2	1.2	
23	Газардуулгын бөөлт	Плоса 40х4	ш	2	1.26	2.52	4		
24	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	3	0.5	1.5	6		
25	Цэнэг шавхагчийн суурь	Угольник 50х5х300	ш	3	0.9	2.7	6		
26	Дамжуулагч утас	СИП3-1х70 (XLPE)	м	3.5			7		

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ	
УБЦТС ТӨХК	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Кабелийн нэгдсэн материалын түүвэр,угсралтын ажлын хэмжээ, кабелийн хүчнэгт	М:1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-112	А.3	9	13..
	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		



Одоо байгаа тоноглол		Шинээр барих тоноглол	
	0.4 кВ зөвсрын тулгуур		0.4 кВ зөвсрын тулгуур
	0.4 кВ тулаастай тулгуур		0.4 кВ тулаастай тулгуур
	10 кВ-ын анкер тулгуур		10 кВ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын зөвсрын тулгуур тулгуур		10 кВ-ын зөвсрын тулгуур тулгуур
	10/0.4 кВ-ын дэд станц		10/0.4 кВ-ын дэд станц
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур	3 6	Айл өрхийн тоолуурын хайрцаг
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур		Тулгуурын газардуулга
			Буулгах шугам

НГЗЗА

Шинэ холбох шугам болон хам. зурваас өртөх нэмэг талбар бүртэй зөвшөөрөх шаардлагатай!
2021.06.14

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 7-7
2021.05.02
ЭХХТ

Зөвшөөрсөн:

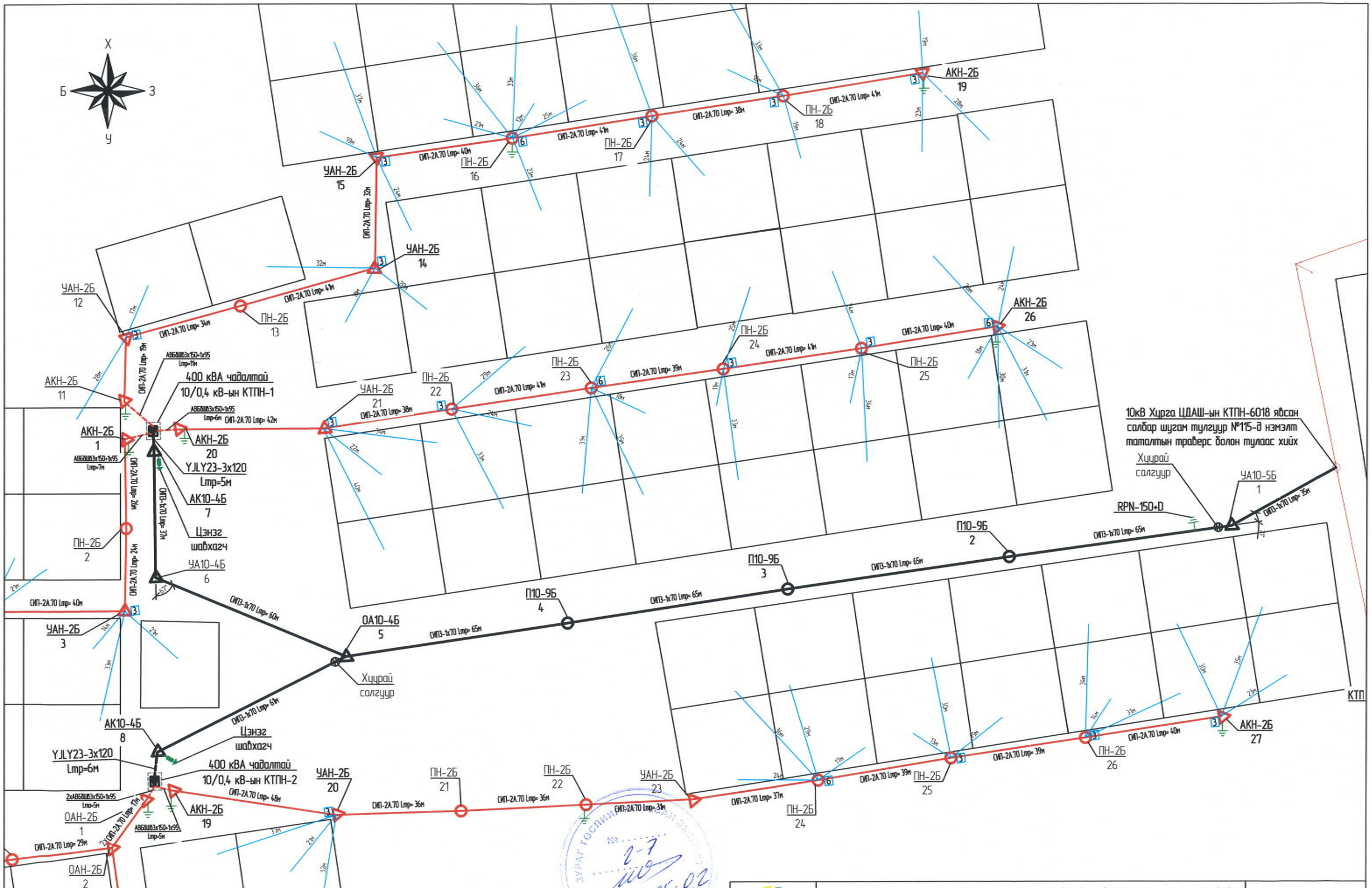
"Улаанбаатар Цахилгаан Түгээх Сүлжээ" ТӨХК-ийн техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал Л.Ганзориг

Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын инженерийн дэд бүтцийн төлөвлөлтийн хэлтсийн цахилгаан хангамж хариуцсан мэргэжилтэн Д.Тулга

Нийслэлийн онцгой байдлын газрын гал түймрийн улсын хяналтын ахлах байцаагч дэд хурандаа Л.Тэгшбаяр

Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны дарга А.Энхманлай

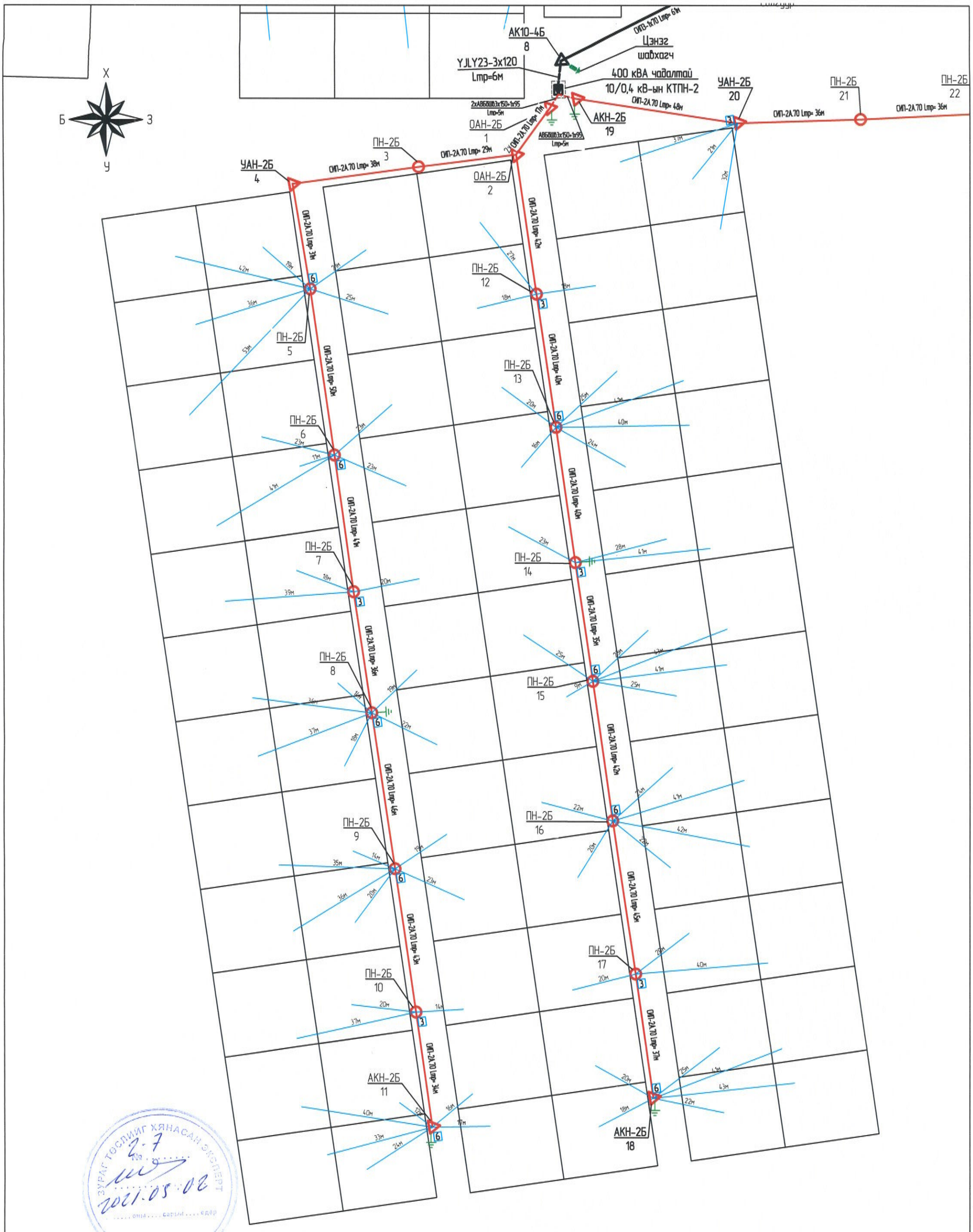
УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын газрыг цахилгаажуулах айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:2000
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Ye шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-112	А.3 / 10 / 13.
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он



УБ Чингисийн арган чөлөө-45	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шонхын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг КТПН-1, 2				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:1000	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-112	А.3	11 / 13.
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр	2021 он	

БУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2021.05.02
ЭХХТ

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:1000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-112	А.3	12	13.
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		



УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 13-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг. КТПН-1, 2				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:1000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-112	А.3	13	13.
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2-7
2021.05.02
ЭХХТ

Газардуулгын гадасыг 0.6м-ээс 0.8 м-ийн гүнд зоох ёстой.

Газардуулгын тооцоо

Босоо гадасан газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

75.37

l	гадасны урт, м	2.5
d	гадасны диаметр, м	0.02
t	газрын гадаргаас гадасны дээд тал хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	202.5
	$p_v = K_в * p$	
$k_в$	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 тэдий чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	1.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Бор шаргал өнгөтэй хайр хайрга	135

Хэвтээ полоса маягийн газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

12

l	полосаны урт, м	110
b	полосаны өргөн, м	0.04
t	газрын гадаргаас полоса хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	607.5
	$p_v = K_г * p$	
$k_г$	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 тэдий чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	4.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Хар шороо ба бусад	135

Газардуулагчийн ерөнхий эсэргүүцлийн тооцоо.

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

2.66

$$r_в' = \frac{r_в}{n}$$

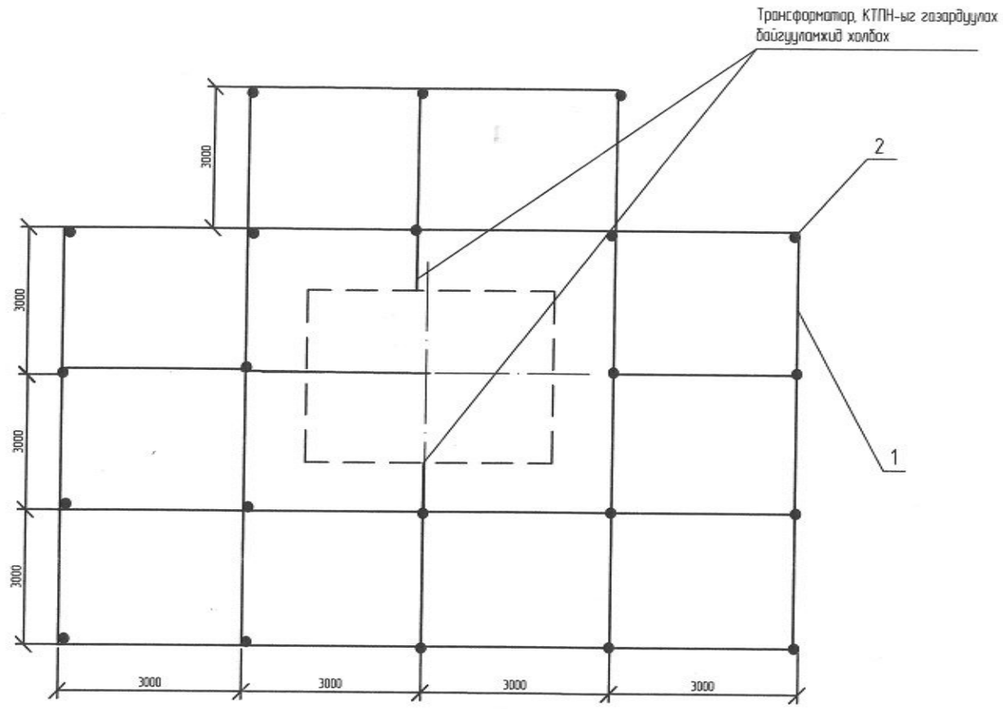
3.43

n	Босоо гадасны тоо	22

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.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЗӨВШӨӨРӨВ №2-7 2021.05.02 ЭХХТ

Газардуулгын тооцоо	Хуудас	Бүх хуудас
	1	2



Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	М3	23.10
2	Газардуулгын хүрээний шуудуг эргүүлж бүлах	М3	21.95
3	Газардуулгын электродуудыг газарт вертикаль суулгах /ф20 мм, L=2.5 м/	ш	22
4	Газардуулгын хүрээг угсрах /полоса 40*4 мм/	м	110
5	Газардуулгын утсыг тоног техववреемж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

		Газардуулагч /дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		м	кг	м	кг	кг
	4	110	48	22	150.72	198.72

Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	0.10	Тр-рын их биед
2	Газардуулгын электрод ф20мм L=2.5м	ГОСТ 2590-88	ш	22	9.42	207.24	
3	Туузан ган_40х4	ГОСТ 103-75	м	110	0.6	66.00	
4	Гагнуурын электрод		кг	5			

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.

Газардуулгын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	Хуудас	Бүх хуудас
	2	2.

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

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 25/2021/21

2021 оны 03 сарын 09 өдөр Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл:

1.1	**Хүсэлтийн дугаар:**	*21-15-000047*
1.2	**Хэрэглэгчийн нэр, регистр:**	*УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК - РД: 2646161,*
1.3	**Хэрэглэгчийн байршил:**	*Улаанбаатар Сонгинохайрхан 32-р хороо, ,*
1.4	**Ажил үйлчилгээний зориулалт:**	*Инженерийн байгууламж*
1.5	**Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:**	*1) Улаанбаатар хотын гэрэл цахилгаангүй болон хүчдэлийн уналттай айл өрхийн цахилгаан хангамж*
1.6	**Техникийн нөхцөлийн ангилал:**	*Шинэ холболт*
1.7	**Тооцооны бүрэн чадал:**	*400 кВА (тоогоор)* */Дөрвөн зуу/ (үсгээр)*

Хоёр. Холболтын цэг:

2.1	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах 4 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.2	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн 116-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.3	35/10кВ Рашаант дэд станцаас 10кВ Шинээр төлөвлөж буй Хүй 7-н худаг шугамаас салбар авсан Эхэн усны хөндийн гудамж салбар шугамын тулгуур №41-д нэмэлтээр таталтын траверс болон тулаас хийж, салбар шугам татаж, эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан 3 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх
2.4	35/10кВ Рашаант дэд станцаас Төмөр замын ЦДАШ-наас салбар авсан 10 кВ-ын Хүй 7-н худаг ЦДАШ-ын тулгуур №12-д хуурай салгуур суурилуулан кабель болон агаарын шугам татаж 4 иж бүрдмэл дэд өртөөг тэжээх.
2.5	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний салбар шугамын 28-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.6	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 515-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.7	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 509-р

	тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.8	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн АТП-2549 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.

Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

3.1	Дэд өртөөний 0,4 кВ талын ерөнхий оруулганд СХЗҮТ-ийн загварын туршилтанд орсон DLMS протоколыг дэмждэг 3 фазын баталгаат, бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон гүйдлийн трансформаторыг тусгай хайрцагт суурилуулах.
3.2	Шинээр нэмэгдсэн айл өрхөд 1 фазын баталгаат бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон дифференциал автомат, хамгаалан таслах төхөөрөмж /УЗО/ суурилуулах, Тоолууруудыг батлагдсан зургийн дагуу нэгдсэн щитэнд байршуулах

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	Шинээр баригдах КТПН дэд өртөөний гадна талаар хамгаалалтын торон хашаа, цацруулагчийг ажлын зураг төслийн дагуу хийх.
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	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
4.8	Дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ- ын агаарын шугамын уулзвар цэгт рубильник суурилуулах. Техникийн тодорхойлолтыг Техникийн бодлого зохицуулалтын хэлтсээс авах.
4.9	Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд, агаарын болон кабель шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх.
4.10	Дэд станцад суурилуулж буй тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, ± 10 %-ийн хүчдэлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажилладаг байх.
4.11	Буусан тоног төхөөрөмжийг Монгол улсын засгийн газрын 2001 оны 263- р тогтоолын 2.6.3-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд шилжүүлэн өгөх.

Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

5.1	Шугам, дэд өртөөний "Ажлын зураг төсөл"-ийг тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөн, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.
5.2	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу тавигдах шугам, тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх ба Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн баталсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"- ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, 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	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.10	Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн харьяа хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвтэй хийх.

Зургаа. Бусад:

6.1	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу холболтыг 2 жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэх бөгөөд энэ хугацаанд цахилгаан сүлжээнд холбогдоогүй тохиолдолд шинээр техникийн нөхцөл авна.

Комиссын гишүүд:

Л.Ганзориг

Б.Аззаяа

Т.Мөнхболд

Н.Пунцагноров

Б.Баттулга

Боловсруулсан:

9-3

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком иж бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХОГЖЛИЙН ТӨВ
ТӨЛӨТҮГ

Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 521/ЭХ20

МАГАДЛАЛ ХИЙГДЭН
БАТАЛГААЖСАН

Хэлтсийн дарга ..... /Гарын үсэг/

2021 оны 10 сарын 18 өдөр

АЖЛЫН ЗУРАГ

10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ, 0.4 кВ ЦДАШ

ДЭД ЗАХИРАЛ Л.ГАНЗОРИГ

Улаанбаатар хот 2021 он

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

ШИФР:

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

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105

Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
	Ерөнхий бүлэг		
ГЦ	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1, 2	
ГЦ	10 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	3, 4, 5	
ГЦ	0.4 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	6, 7, 8, 9	
ГЦ	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл	10	
ГЦ	ЦДАШ-ын трасс, тулгуурын байршил /М1:1000/	11 - 17	
ГЦ		0	
ГЦ			
ГЦ			

10кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын зураг УБЦТС-2016-109

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Y/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай	ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105	А3	1	17
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай	ТГ шифр:	2021		

Тайлбар бичиг

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком иж бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг төслийг хийхдээ "УБЦТС " ХК-ийн ...../...../..... тоот техникийн нөхцөл, газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу 1:1000 масштабтай дэвсгэр зураг дээр гүйцэтгэв.

10кВ шугам нь далайн түвшнээс дээш 1000м -ээс дээш өндөрт байрлана.

Цаг агаарын өгөгдөл:

Хамгийн их температур -	+ 40 С
Хамгийн бага температур -	- 45 С
Жилийн дундаж температур -	-2,5 С
Мөстөлт -	5мм-ээс ихгүй
Салхины хурд -	30 м/сек

1. Техникийн нөхцөл

1.1. Холбогдох цэг: 35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга ЦДАШ-ын АТП-2897 салбар агаарын шугамын төгсгөлийн тулгуураас бүрэлдэгдэй дамжуулагч бүхий төмөр бетон тулгууртай цахилгаан дамжуулах гагаарын шугам татаж шинээр баригдах 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком иж бүрдмэл дэд өртөвнүүдийг тэжээнэ. шинээр баригдах дэд өртөвнүүдийн ороолт анкер тулгуурууд дээр хуурай салгуур болон кабель бэхлэх хийц тоноглож хэт хүчдэл хязгаарлагчийг угсарч өгнө.

2. 10 кВ ЦДАШ

2.1. ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлагыг хангасан УКШ-12.35.19 маркийн төмөр бетон шон байх бөгөөд шугамын утас нь нарны гэрэлд тэсвэртэй XLPE тусгаарлагатай Al Mg Si хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай байна.

2.2. 10 кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлыг УБЦТС ТӨХК-ийн 2019/177 шифртэй нэг маягийн зургийн дагуу угсрах бөгөөд ЦДАШ-ын хөндлөвчүүд нь цайрдсан төмөр хийц байна. Металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНБД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.

2.3. Завсрын тулгууруудыг газарт ригель хийхгүйгээр 2.0м-ийн гүн, 350-450мм-ийн диаметртэй өрөмдөж суулгана.

2.4. Тулаасны баганыг тулгуурт 30°-ийн өнцөг барьж газарт 2.0м-ийн гүнд 1.0-ийн урттай, 450-600мм-ийн өргөнтэй нүх ухаж суулгана.

2.5. Шинээр суурилуулах хуурай салгуур нь РЛНД маягийн байна.

2.6. Хуурай салгуурын холболтын утсыг шугамын утастай холбоход холбогч зажым, хуурай салгуурт төгсгөвч ашиглана

2.7. Хуурай салгуурын холболтын утсыг хүүрэй салгуур таслах бөгөөд залгах үед саваалт үүсгэхээргүйгээр утасыг тохируулж холбоно.

3.0.4кВ-ын агаарын шугам

0.4 кВ ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ - 9.27.15 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.

Тулгуурт СИП утсыг тогтоох арматурууд нь зэврэлтээс хамгаалагдсан хөнгөн цагааны хайлшаар хийгдсэн, баригч, салбарлагч, кронштейн байна. Татагч, баригчийн кронштейнийг тулгуурт бүслүүрээр тогтооно.

4. 0.4 кВ, 10 кВ-ын кВ-ын ЦДКШ

Шинээр угрсах 10 кВ-ын ЦДКШ нь YJLY23-3х120мм2 хөндлөн огтлолтой, 0.4 кВ-ын ЦДКШ нь АВБбШвЗх150+1х95 байна.

Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0.7 м-ийн гүнд 10 см-ийн элсэн дэвсгэр дэвсэж могойчлон байрлуулах бөгөөд 10 см-ийн элсээр хучиж дээр нь ердийн улаан тоосгоор хамгаалах бөгөөд автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгт гаан хоолойд суулгаж хамгаална. Хоолой төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ. Кабелиас байшин, байгууламжийн доожоо, суурь хүртлэх зай нь 0.6м-ээс багагүй байхаар угсарна.

5. 10/0.4кВ-ын КТПН

КТПН нь 10 кВ-ын тоноглолууд, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж, трансформатороос бүрдэнэ. 10 кВ талд ачаалал таслагч, гал хамгаалагч бүхий ороолтын нэг, гаралтын 2 шүүгээтэй. 0.4кВ-ын ХБ-д ороолтын салгуур болон 4 ш гарсан шугамын рубильник, гал хамгаалагч бүхий шүүгээтэй байна. Трансформаторын өрөөнд агааржуулалтын салхивчтай байна.

Хэмжих хэрэгсэл

Дэд өртөвний 0.4кВ талын ерөнхий тоолуур нь бодит хуурмаг хэрэглээг тоолдог, ачааллын график болон сүлжээний бүх мэдээлэл авах боломжтой, IR, RS485 гаралттай бүрэн электрон тоолуур байна. Тоолуурыг тусгаа хайрцагт суурилуулна.

Хэт хүчдэлээс хамгаалах бөгөөд газардуулгын байгууламж

КТПН-ын газардуулах байгууламжийг үндсэн хөрсөнд, ажлын зураг заасны дагуу гүйцэтгэнэ. Хөрсний эсэргүүцэл 1000 Ом.м-оор авав. Дэд станцын газардуулагчийг Ф20мм-ийн зэс турхлэгтэй бөөрөнхий төмрөөр, хөндлөн газардуулгыг 40*4-ийн булан төмрөөр хийнэ. Хөндлөн газардуулгын гүн ердийн хөрсөнд 0.6м байна.

Дэд станц 4 Ом-оос ихгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Трансформаторын их бие бөгөөд нейтрали болон хөндлөнгөөс гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна. Агаарын шугамын тулгуур дээр суурилуулсан хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн газардуулгын эсэргүүцэл 10 Ом-с ихгүй байна.

Барилгын хэсэг

Иж бүрдмэл дэд өртөө нь цутгамал бетон суурьтой байна. Суурийг газрын төвшинөөс доош 0,20м-ын гүнд байна.

Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд

10 кВ-ын хуурай салгуур, кабель шугам болон дэд станцийг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан тухайн ажилд зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2021.05.02

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105	А,3	2	17
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021		

6/10кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	1.181	
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	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	1км-т 3утас	3.72	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	9	
6	Анкер тулгуурын тоо		ш	9	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	18	
8	Төмөр бетон баганын тоо		ш	27	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ком	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		ком	0	

6/10кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/ АС	0
5	Шугамын урт /км/ СИП-3	1.181
6	Бүх тулгуурын тоо	18
7	Завсрын тулгуурын тоо	9
8	Анкер тулгуурын тоо	9
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	1.181
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	1.181
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

6/10кВ 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		СИП3-70	км	1.181	0	0	1.181
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 22	м	180			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4х40	м	180			
6	Тулгуурт газардуулгын бүүлтын утсыг	Полоса 4х40	м	36			
7	Очит завсар үүсгэгч	MCR-20	ком	0			
8	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хаа-хаартай цэг	RPN 150+D	ш	0			
9	Тулгуурт шугамын хуурай салгуур угсрах	РЛНД	ком	5			
10	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0			
11	10 кВ-ын реклоузерийн функт	OSM15-AI-1	ком	0			
12	Шугамын гэмтэл заагчын мэдээлэл цуглуулах самбар	RTU (IP-54)	ш	0			

6/10кВ 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	П10-7Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
2	П10-9Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	9	0	0	0	9
3	АК10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	2	0	0	0	2
4	АК10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
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	2	0	0	0	2
8	УА10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	4	0	0	0	4
9	ОП-10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
10	ОА10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
11	Хуурай салгуур суурилуулалт	ком	5							5
12	Нэмэлт таталтын траверс	ком	1							1
13	Нэмэлт завсрын траверс	ком	0							0
14	Татлага	ком	0							0
15	Тулаас /Нэмэлт/	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
16	Тулгуурын дүн		**0**	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**18**
17	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	34.12	0	0	0	34.12
18	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	30.71	0	0	0	30.708
19	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	50.4	0	0	0	50.4
20	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	45.36	0	0	0	45.36

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком иж бүрдмэл дэд				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батэориг		ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/ш	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105	А,3	3	17
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021		

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 зөвсрэн траверс		Таглага		Тулаас	
				Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	0	1	9	2	4	3	0	2	0	2	0	2	4	2	8	2	0	2	2		0		0		0		0	1	1
2	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөлөгч 1500х100х100х7.2	ш	1	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	1	0		0	2	2
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөлөгч 1500х63х63х6	ш	0	0	0	0	2	4	2	0	3	0	2	0	4	8	2	8	3	0	4	4		0	2	2	0	0		0		0
4	Штирь	Ш-24Д	ш	3	0	3	27	0	0	3	0	6	0	3	0	4	8	3	12	5	0	5	5		0	3	3	3	0		0		0
5	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	1	0	1	9	1	2	1	0	1	0	1	0	1	2	1	4	1	0	1	1		0		0		0		0		0
6	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш		0		0	2	4	2	0	2	0	0	0	4	8	2	8	2	0	4	4		0	2	2		0		0		0
7	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш		0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	12	6	24	3	0	9	9		0	3	3		0		0		0
8	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш		0		0	2	4	4	0	2	0	2	0	2	4	2	8	2	0	2	2		0		0		0		0	2	2
9	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш		0		0	8	16	12	0	8	0	8	0	12	24	8	32	8	0	12	12	2	6	4	4		0		0	4	4
10	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	8	0	8	72	24	48	40	0	40	0	8	0	32	64	28	112	24	0	40	40	12	36	12	12		0	3	0		0
11	U хомут	R=110 М18	ш	1	0	1	9	1	2	2	0	2	0	1	0	1	2	1	4	2	0	1	1		0		0	1	0		0	1	1
12	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш		0		0	1	2	2	0	1	0	1	0	1	2	1	4	1	0	1	1		0		0		0		0	1	1
13	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	3	0	3	27	0	0	3	0	6	0	3	0	4	8	3	12	5	0	5	5		0	3	3	3	0		0		0
14	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	0	0	0	0	6	12	12	0	12	0	0	0	12	24	12	48	6	0	18	18		0	6	6		0		0		0
15	Салаа ушко	У2-7-16	ш	0	0	0	0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	12	6	24	3	0	9	9		0	3	3		0		0		0
16	Таталтын зажим /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	0	0	0	0	3	6	6	0	6	0		0	6	12	6	24	3	0	9	9		0	3	3		0		0		0
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш		0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3	0	3	3	3	9	3	3		0		0		0
18	Скоб	СКТ-7-1	м	0	0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	12	6	24	3	0	9	9		0		0		0		0		0
19	Серга	СР-7-16	м	0	0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	12	6	24	3	0	9	9		0		0		0		0		0
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	0	10	90	10	20	10	0	10	0	10	0	10	20	10	40	10	0	10	10	0	0	0	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	3		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	3		0		0		0		0
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	3		0		0		0		0
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	6		0		0		0		0
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	6		0		0		0		0
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	7	21		0		0		0		0
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50х50х5	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	3		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 зажим	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	гагцоотой 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 хуванцар	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
38	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хөдөгч	ВС 70/95.1	ш	6	0	6	54	0	0	5	0	6	0	3	0	4	8	3	12	8	0	5	5		0	3	3	6	0		0		0

УБ. Чингисийн ергэн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком иж бүрдэл дэд			ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	ЦДАШ-ын үгсгөлтэн ажлын хэмжээ	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Y/шат: А,3 · Хуудас: 4 · Б.хуудас: 17
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай	ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105	
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай	ТГ шифр:	2021

6/10кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Өндөрлөсөн тулгуур	УКШ-15-38-19	ш	0	1300	0
2	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	28	1035	28980
3	Шугамын траверсN°1 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х63х63х6	ш	26	10.3	267.8
4	Шугамын траверсN°2 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х100х100х7.2	ш	11	17.7	194.7
5	Толгойн бүслүүр да.бхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	18	5.8	104.4
6	Салаа ушко	У2-7-16	ш	54	0.98	52.92
7	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш	26	1.7	44.2
8	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш	54	0.31	16.74
9	Тулаас тогтоогч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш	20	4	80
10	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш	102	0.64	65.28
11	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	408	0.22	89.76
12	U хомут	R=110 М18	ш	19	3	57
13	Тулаас хязгаарлагч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш	10	2	20
14	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	55	3.4	187
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	108	3.4	367.2
16	Таталтын зажим /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	54	0.438	23.652
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш	9	0.352	3.168
18	Газардуулгын бүүлтын утас	Полоса 40х4	м	36	1.2	43.2
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40х4	м	180	1.26	226.8
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	180	2.6	468
21	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	2.6	0
22	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	5	2.7	13.5
23	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	5	2.8	14
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	5	25	125
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш	10	8.3	83
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулгач	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	ш	10	3.5	35
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м	35	2.43	85.05
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50х50х5	м	5	3.77	18.85
29	Бүслүүр	Ф200мм	ш	0	0.8	0
30	Таталтын зажим	Зажим НКК-2-1	ш	0	0.78	0
31	Тросс	С-35	м	0	0.19	0
32	Тусгаарлагч	J-4.5	ш	0	0.3	0
33	Троссны хавчаар	Зажим ПС-2	ш	0	0.35	0
34	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш	0	2.1	0
35	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-20 1800мм	ш	0	5.1	0
36	Таглаганы бетон		ш	0	60	0
37	Таглагын анхаруулах хамгаалалт	Цацруулагчтай хуванцар	ш	0	3	0
38	Электрод	Э-46	кг	10.08	1	10.08
39	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0	0.5	0
40	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаар	RPN 150+D	ш	0	0.559	0
41	Утас холбогч хавчаар /гилз/	MJRP 70	ш	21	0.08	1.68
42	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
43	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0
44	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0	1	0
45	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрч	ВС 70/95.1	ш	82	0.65	53.3
46	Скоб	СКТ-7-1	ш	51	0.46	23.46
47	Серга	СР-7-16	ш	51	0.3	15.3
48	Штирь	Ш-24Д	ш	55	1.94	106.7
49	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5х50х300	ш	0	0.9	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	2706.572
Бетон хийц жин /кг/ -	28980
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	190.168
Дамжуулагчын жин /кг/	1357.855
Нийт /кг/	33,235

Тайлбар:

Шинэзэр татах болон шинэчлэх агаарын шугамд 1 км тутамд 275 кг-аас ихгүй жинтэй, 8.7/15 кВ-ын хүчдэлтэй, 70мм2 хөндлөн огтлолтой, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай бүрээс бүхий хөндлөн холбоост полиэтилен (XLPE) тусгаарлагатай, AlMgSi хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай, бүрээстэй дамжуулагч утсыг ашиглана.

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
46	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	АС-50/8	м	0	0.198	0
47	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.06	АС-70/11	м	0	0.272	0
48	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	м	3720.15	0.365	1357.9

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө

УБЦТС ХК

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком иж бүрдэл дэд

ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг		6/10кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр
Шалгасан	Ц.Батзаяа		
Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105
Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:

ГЦ

Масш 1:		
Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
А,3	5	17
2021		

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	3.634	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	3.634	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	64	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	34	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	98	
8	9м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	132	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ком	0	

0.4кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалгач байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, даригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/	3.634
5	Бүх тулгуурын тоо	98
6	Завсрын тулгуурын тоо	64
7	Тулаастай тулгуурын тоо	34
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	3.634
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	3.634
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	3.634	0	0	3.634
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	190			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	190			
10	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг	Катанка 10мм	м	211			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй кабель		ш	10			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	27			
14		3-тай	ком	54			

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	64	0	0	0	64
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	10	0	0	0	10
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	6	0	0	0	6
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	18	0	0	0	18
5	Тулгуурын дүн		0	0	0	98	0	0	0	98
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	0	19	0	0	0	19
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	100.9	0	0	0	100.88
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	90.79	0	0	0	90.792
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	53.2	0	0	0	53.2
10	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	47.88	0	0	0	47.88

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105	А3	6	17
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021		

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	64	2	20	2	12	2	36	0	0	0	0	0	0	0	0	132
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	1	64	2	20	2	12	1	18	1	0	2	0	2	0	1	0	114
3	кронштейн	Z-7	ш	1	64	2	20	3	18	1	18	1	0	2	0	3	0	1	0	120
4	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	2	128	4	40	4	24	2	36	2	0	4	0	4	0	2	0	228
5	гайка	М16	ш	2	128	8	80	8	48	6	108	2	0	8	0	8	0	6	0	364
6	шайба	М17	ш	4	256	16	160	16	96	12	216	4	0	16	0	16	0	12	0	728
7	татагч	РА-1500	ш	0	0	2	20	3	18	1	18	1	0	2	0	3	0	1	0	56
8	бариг	NXGF-1	ш	1	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
9	Тулаас тогтоогч	L63х6х530	ш	0	0	2	20	2	12	2	36	0	0	0	0	0	0	0	0	68
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	40	4	24	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	136
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	40	4	24	4	72	0	0	0	0	0	0	0	0	136
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	0	0	1	10	1	6	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	34
13	Тулаас хязгаарлагч	L63х6х280	ш	0	0	1	10	1	6	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	34
14	Салбарлагч	TTD-181	ш	0	0	0	0	8	48	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	48

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 9-27.15	ш	132.00	520.00	68640
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	114.00	1.50	171.0
4	кронштейн	Z-7	ш	120.00	0.50	60.0
5	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	228.00	0.20	45.6
6	гайка	М16	ш	364.00	0.20	72.8
7	шайба	М16	ш	728.00	0.10	72.8
8	татагч	РА-1500	ш	56.00	1.00	56.0
9	бариг	NXGF-1	ш	64.00	0.80	51.2
10	Тулаас тогтоогч	L63х6х530	ш	68.00	3.80	258.4
11	М холбогч	D=160мм	ш	136.00	0.30	40.8
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	136.00	0.60	81.6
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	34.00	1.00	34.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63х6х280	ш	34.00	1.20	40.8
15	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	48.00	0.12	5.8
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	4х70	км	3.82	870.00	3319.7
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	210.90	0.37	78.0
20	Татам төмөр	40*4	м	190.00	1.26	239.4
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	190.00	2.98	566.2
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	19.00	0.10	1.8
23	Залгаас	70 мм2	ш	19.08	0.06	1.1
24		70-50 мм2	ш	57.24	0.06	3.4
25		50-35 мм2	ш	0.00	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	202.00	0.01	1.0
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	0	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5*50*300	ш	0	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1*10	м	0	0.1	0
30	Төгсгөвч	10мм	ш	0	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	1763.2
Бетон хийц жин /кг/ -	68640.0
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	118.5
Дамжуулагчын жин /кг/	3319.7
Нийт /кг/	73841.4

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105	А3	7	17
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021		

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	220В		380В		нийт	нэг/б жин	нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Бэхэлгээний туузан бүслүүр /20х0.7х2000/	FR 207	ш	1	324	2.1	0	324	1.50	486.0
2	Бүслүүрийн түгжээ	NC 20	ш	4	1296	3	0	1296	0.50	135.0
3	Кронштейн	CA 1500	ш	2	648	1	0	648	0.20	129.6
4	Татагч /Зажим анкерный/	STC-P	ш	2	648	1	0	648	0.20	129.6
5	Зажим /салбарлагч хавчаар/	ЗОИ 16-95/2.5-35	ш	2	648	5	0	648	0.10	64.8
6	1 фазын тарифт электрон тоолуур /3ш зажим,	РИМ 189-28	ком	1	324	0	0	324	1.00	324.0
7	Оруулгын утас 220В	СИП4 2*10	м	50	16200	0	0	16200	1.65	26730.0
8	Оруулгын автомат /Дифференциал/	32А	ш	1	324	1	0	324	0.30	97.2
9	Ялуу	3500х120х120	ш	1	97	0	0	97	120.00	11664.0
10	Тэлэгч шруп	100мм	ш	2	648	0	0	648	0.10	64.8

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	нэгж жин	нийт жин	Тайлбайр
1	Дэд станцын тоолуурын ерөнхий хүлээн авагч	РиМ099.03	ш	1	1.5	1.5	
2	Дэд станцын ерөнхий тоолуур	РиМ - 489.30	ш	1			
3	Концентраторын иж бүрдэл	РиМ 000.22	ком	1			Автомат таслуур В9
							Цэнэг шавхагч ОПС
							РиМ 000.11 Тэжээлийн адаптер РиМ 000.10
							Маршрутизатор РиМ 014.00
4	Кабель	КВВГнг(А)-LS 10х2,5-0,66	м	4			
5	Гофра хоолой	40мм	м	4			
6	Кабель	ПуВнг(А)-LS 1х10	м	4			
7	Хомут	d=38-40мм	ш	4			
8	Холбох хавчаар	CD 35	ш	1			
9	Гайка	М8	ш	2			
10	Шайба	М8	ш	4			
11	Болт	М8*25	ш	2			
12	Твгсгавч	ТМ-16-6-6	ш	1			
13	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-60 600/5	ш	3			

Ялуу угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	1	2	3	4	5	6	7	Нийт
1	Ялуу тулгуур угсрах 3500х120х120	ком	0	0	0	97	0	0	0	97.2
2			0	0	0	0	0	0	0	0
3			0	0	0	0	0	0	0	0
4			0	0	0	0	0	0	0	0
5	Ялуу тулгуурын дүн		0	0	0	97	0	0	0	97.2
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	47.63	0	0	0	47.628
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	42.87	0	0	0	42.8652

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-105	А3	8	17
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021		

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	Их бүрэн 400 кВА чадалтай 10/0,4кВ хүчдэлтэй КТПН-КК маягийн дэд станц	КТПН-кк 400/10	ш/б	4	1250	
2	10 кВ-ын 3*120 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг голтой хүчний кабель / к=1.02 /	YJLY23	м	162	4.80	1 км-т 484.5кг
3	10 кВ кабелийн төгсгөлийн муфт	КнТП-9	ш/б	8	3	
4	10 кВ-ын холболтын муфт	ЗСТП10 / 70-120мм/	ш/б	0	3	
5	Элс /шигшсэн шороо/		м³	16.24		
6	Тоосго	улаан	ш	2109.2	3.75	
7	Дохиоллын туяа		м	199		
8	0.4 кВ-ын 3*150 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг голтой хүчний кабель / к=1.02 /	АВббшв3х150+1х95	м	265	6.02	
9	10 кВ-ын кабелийн төгсгөвч	120мм	ш	24		
10	0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөвч	150мм	ш	60		
11	0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөвч	95мм	ш	20		

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 10 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	10 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	100
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	28.00
3	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	26.60
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	100
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	100
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	100
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	8
8	Кабелийн төгсгөвч угсрах	ш	24

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 0.4 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	0.4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /1 каб/	м	9
2	0.4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /2 каб/	м	65
3	0.4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /3 каб/	м	25
4	Кабелийн шуудуу ухах /1 каб/	м³	25.2
5	Кабелийн шуудуу ухах /2 каб/	м³	24.44
6	Кабелийн шуудуу ухах /3 каб/	м³	10.00
7	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	36.46
8	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	99
9	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	99
10	Шуудуунд кабель сунгах	м	99
11	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	20
12	Кабелийн төгсгөвч угсрах	ш	80

10 кВ КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

Д/Д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч			
				Зургаар			
		Эхлэл	Төгсгөл	Марк	Хөндлөн огтлол мм²	трасын урт /м/	Кабелийн урт /м/
1	10 кВ-ын Оролт кабель	ОА10-4Б тулгуур №9	шинэ КТПН-1	YJLY23	3х120	37	52.7
2	10 кВ-ын Оролт кабель	АК10-4Б тулгуур №12	шинэ КТПН-2	YJLY23	3х120	27	42.5
3	10 кВ-ын Оролт кабель	УА10-4Б тулгуур №14	шинэ КТПН-3	YJLY23	3х120	23	38.5
4	10 кВ-ын Оролт кабель	АК10-4Б тулгуур №18	шинэ КТПН-4	YJLY23	3х120	13	28.3
	дүн					100	162.0

0.4 кВ КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

Д/Д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч			
				Зургаар			
		Эхлэл	Төгсгөл	Марк	Хөндлөн огтлол мм²	трасын урт /м/	Кабелийн урт /м/
1	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-1	АКН-2Б тулгуур №1	2АВббшв3х150+1х95	3х150	25	67.0
2	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-2	АКН-2Б тулгуур №1	2АВббшв3х150+1х95	3х150	20	56.8
3	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-3	АКН-2Б тулгуур №1	3АВббшв3х150+1х95	3х150	25	67.0
4	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-4	АКН-2Б тулгуур №5	АВббшв3х150+1х95	3х150	9	17.2
5	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-4	УАН-2Б тулгуур №9	2АВббшв3х150+1х95	3х150	20	56.8
	дүн					99.0	265

Тулгуурт кабель бэхлэх хийцийн материал-4 ком

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	12	7.5	
2	Болт	М10х50	ш	6	0.01	0.06	24	0.06	
3	Гайка	М10	ш	6	0.03	0.18	24	0.18	
4	Шайба	10	ш	12	0.013	0.156	48	0.156	
5	Болт	М8х28	ш	6	0.01	0.06	24	0.06	
6	Гайка	М8	ш	6	0.03	0.18	24	0.18	
7	Шайба	8	ш	12	0.013	0.156	48	0.156	
8	Муфт	КНТП	ш	0	1.5	1.5	0	1.5	
9	захим	RPN-150	ш	3	0.2	0.6	12	0.6	
10	Шин	60х6х300	ш	3	0.93	2.79	12	2.79	
11	Төгсгөвч	120мм2	ш	0	0.003	0.009	0	0.009	
12	Тулгуурт бэхлэх бүслүүр	60х6х585	ш	2	2.83	3.31	8	3.31	
13	Кабель тогтоох бүслүүр	60х6х301	ш	2	2.83	1.7	8	1.7	
14	Болт	М16х90	ш	6	0.20	1.2	24	1.2	
15	Гайка	М16	ш	6	0.03	0.18	24	0.18	
16	Шайба	16	ш	12	0.013	0.16	48	0.16	
17	Хөндлөвч	L63х6х1200	ш	1	6.9	6.9	4	6.9	
18	Хөндлөвч	L63х6х300	ш	1	1.72	1.72	4	1.72	
19	U бүслүүр /R110/	Ф16х-710	ком	1	1.65	1.65	4	1.65	
20	Болт	М16	ш	2	0.03	0.06	8	0.06	
21	Гайка	16	ш	2	0.013	0.026	8	0.026	
22	М холбогч	60х5х310	ш	1	1.2	1.2	4	1.2	
23	Газардуулгын бөөлт	Плоса 40х4	ш	2	1.26	2.52	8		
24	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	3	0.5	1.5	12		
25	Цэнэг шавхагчийн суурь	Угольник 50х5х300	ш	3	0.9	2.7	12		
26	Дамжуулагч утас	СИП3-1х70 (XLPE)	м	3.5			14		

БҮҮЛГАХ ТОНОГЛОЛ

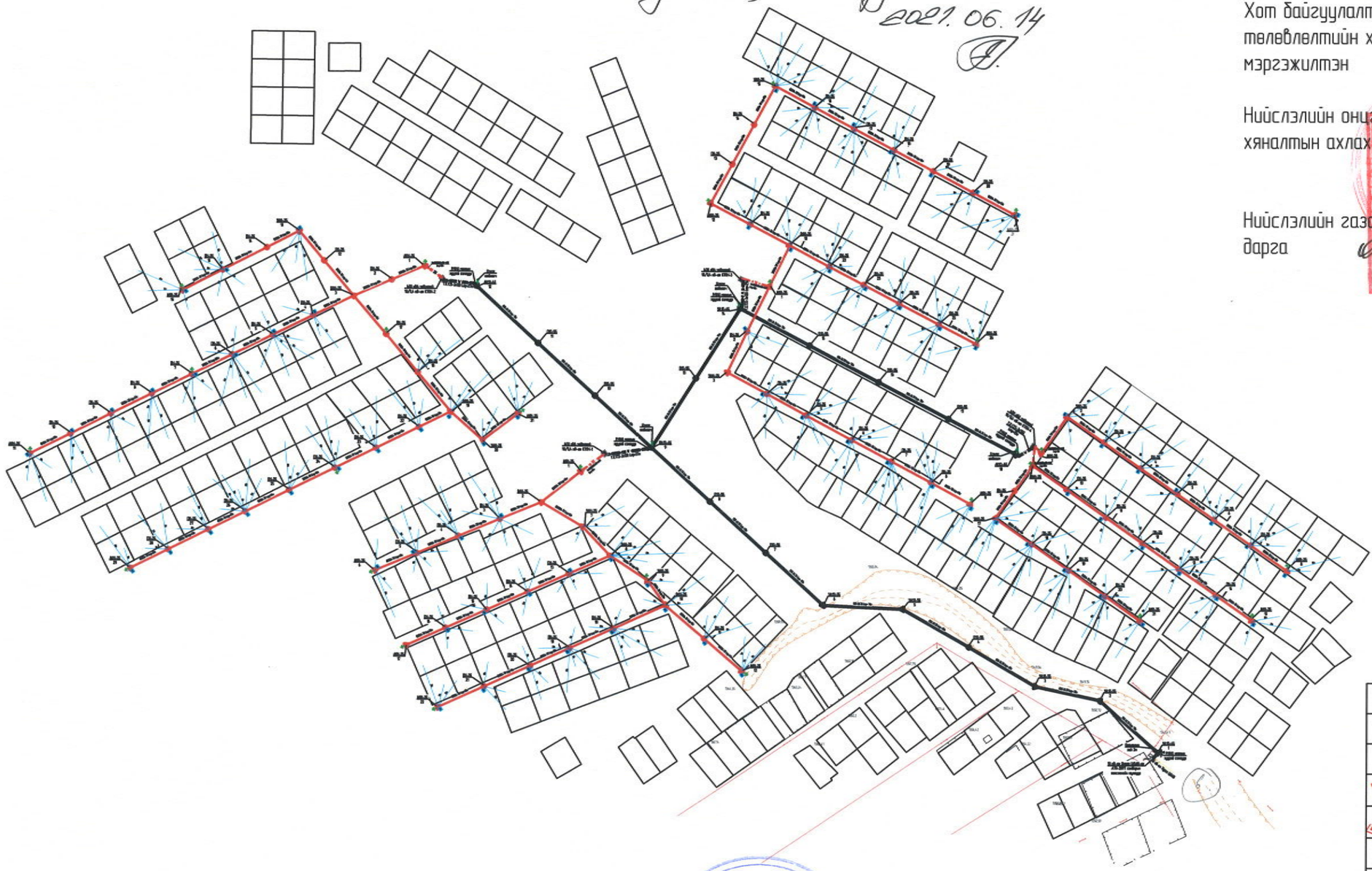
д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг
1			
2			
3			
4			
5			
6			

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цогоон хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком их бүрдмэл дэд өртөөний ажлын зураг					ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Кабелийн материалын түүвэр,угсралтын ажлын хэмжээ, кабелийн хүснэгт		М:1	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105	А.3	9	17..
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021 он		

Х
Б З
У

НГЗБА

Шинэ холбох шугам, дэд станц болон хангамжийн зурваст ортсон нэгэн талбар бүртэй довшмуях шаардлагатай!
2021.06.14



Зөвшилцсөн:

"Улаанбаатар Цахилгаан Түгээх Сүлжээ" ТӨХК-ийн техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал Л.Ганзориг

Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын инженерийн дэд бүтцийн төлөвлөлтийн хэлтсийн цахилгаан хангамж хариуцсан мэргэжилтэн Д.Тулга

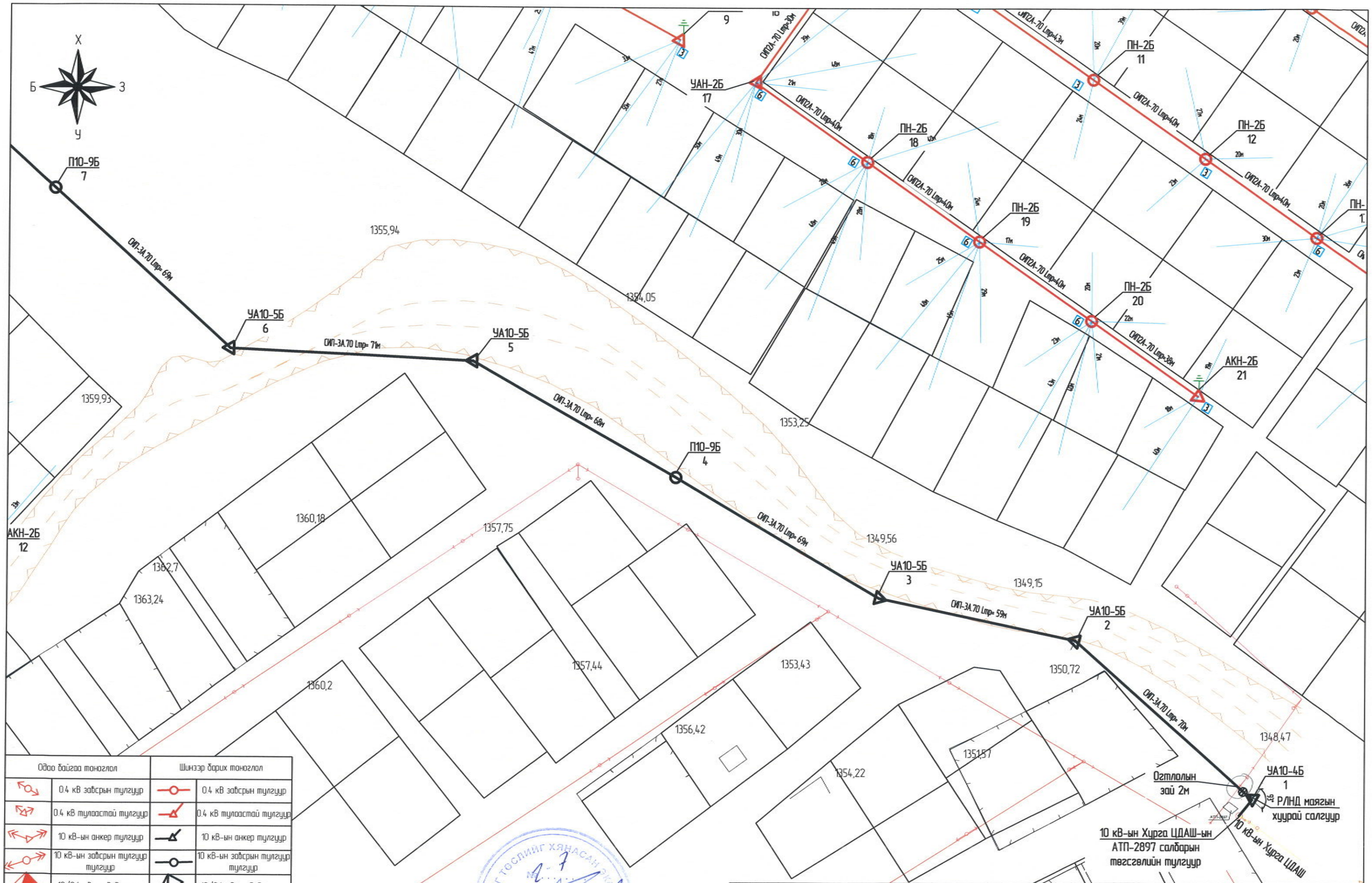
Нийслэлийн онцгой байдлын газрын гал түймрийн улсын хяналтын ахлах байцаагч дэд хурандаа Л.Тэгшбаяр

Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны дарга А.Энхманлай

Одоо байгаа тоноглол		Шинээр барих тоноглол	
	0.4 кВ зөвсрын тулгуур		0.4 кВ зөвсрын тулгуур
	0.4 кВ тулаастай тулгуур		0.4 кВ тулаастай тулгуур
	10 кВ-ын анкер тулгуур		10 кВ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын зөвсрын тулгуур тулгуур		10 кВ-ын зөвсрын тулгуур тулгуур
	10/0.4 кВ-ын дэд станц		10/0.4 кВ-ын дэд станц
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур	3 6	Айл өрхийн тоолуурын хайрцаг
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур		Тулгуурын газардуулга
			Буулгах шугам

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЭМЖСЭН ЭКСПЕРТ
2-7
2021.05.02
.....оны.....сарын.....өдөр
ЭХХТ

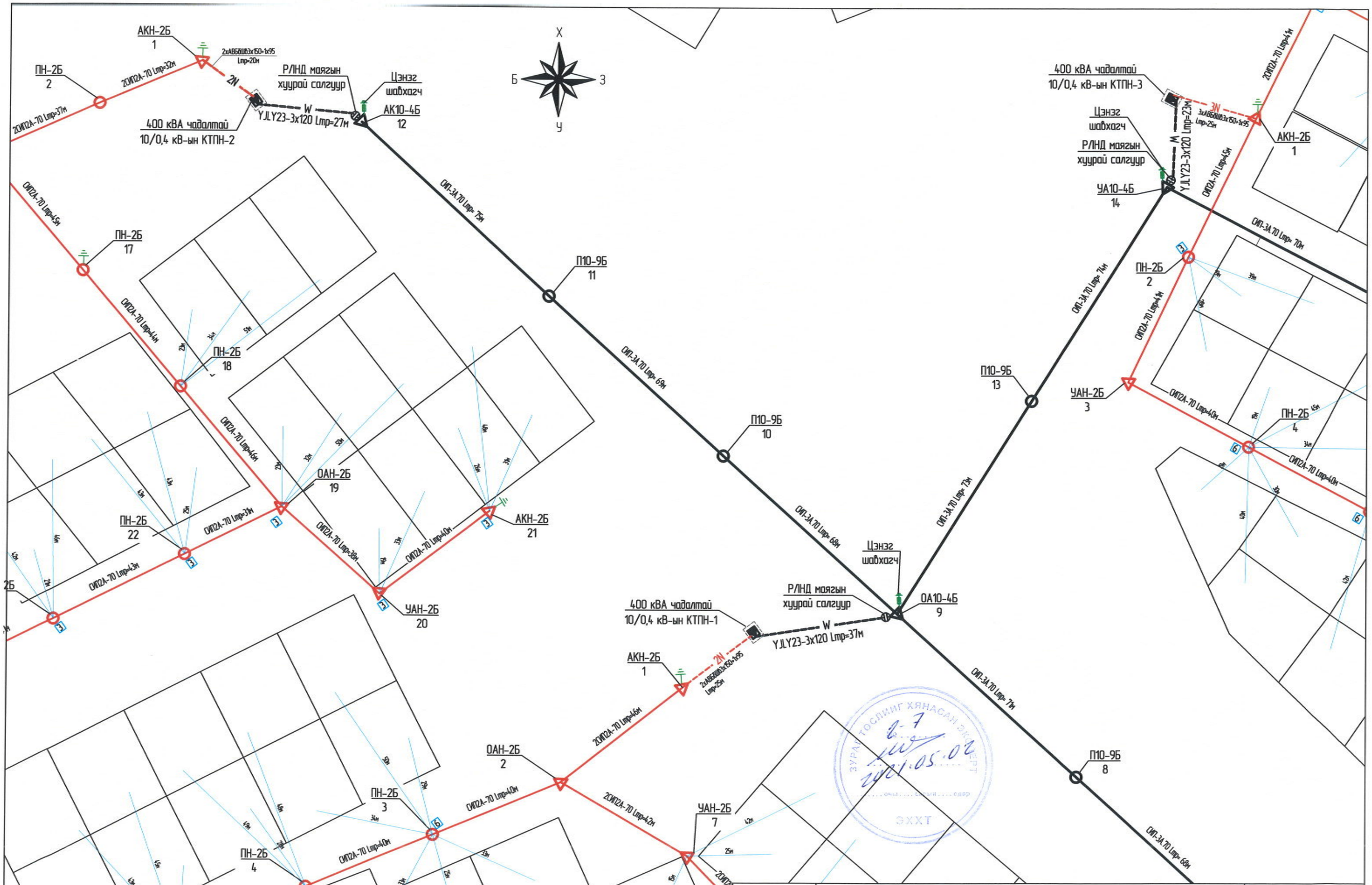
УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гэрэлтэй цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком иж бүрдэл дэд өртөөний ахлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ-ын трасс	М: 1:4000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105	А.3	10	17
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021 он		

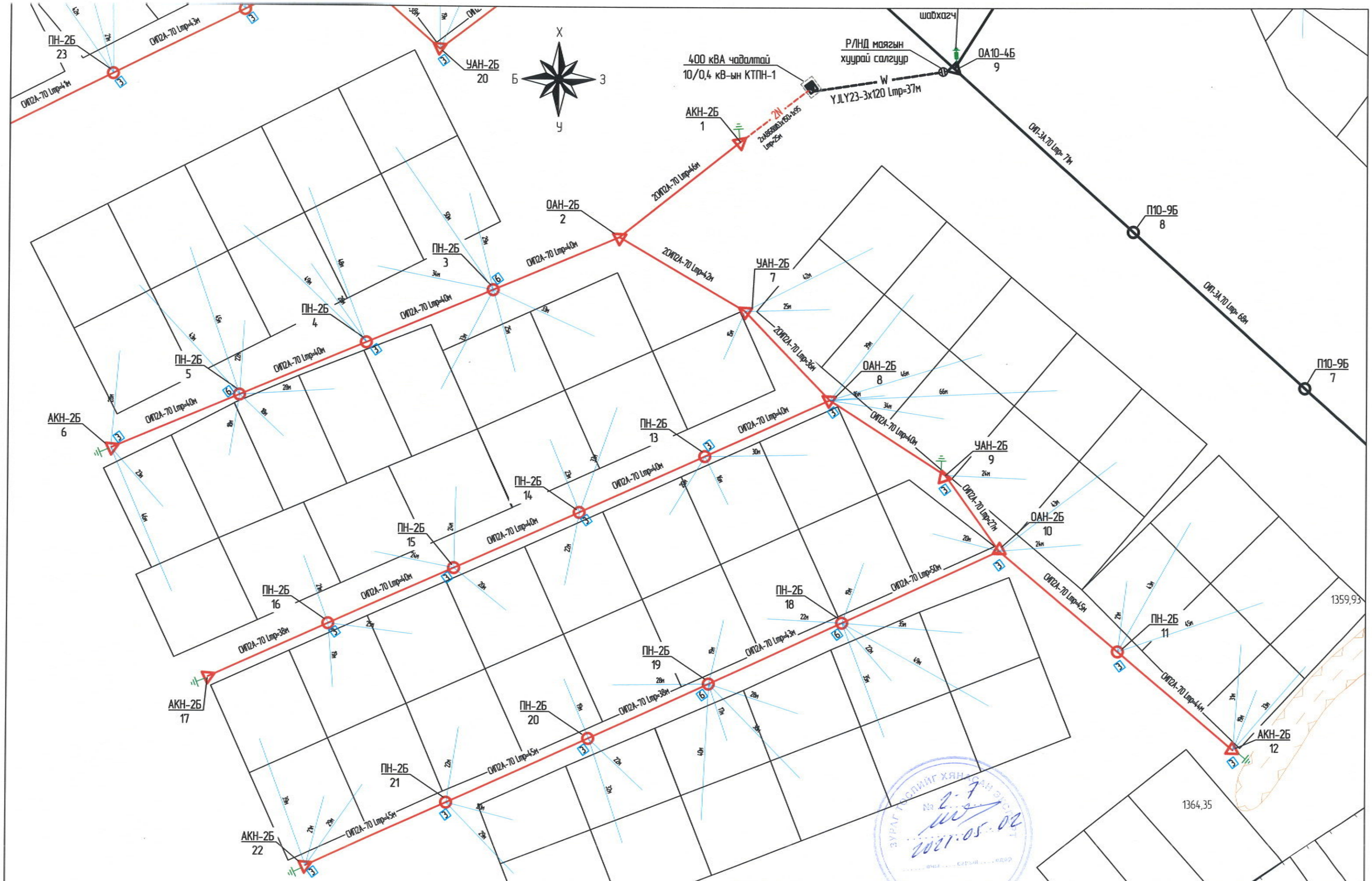


Одоо байгаа тоноглол		Шинээр барих тоноглол	
	0.4 кВ зайсрын тулгуур		0.4 кВ зайсрын тулгуур
	0.4 кВ тулаастай тулгуур		0.4 кВ тулаастай тулгуур
	10 кВ-ын анкер тулгуур		10 кВ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын зайсрын тулгуур тулгуур		10 кВ-ын зайсрын тулгуур тулгуур
	10/0.4 кВ-ын дэд станц		10/0.4 кВ-ын дэд станц
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур	3 6	Айл өрхийн тоолуурын хайрцаг
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур		Тулгуурын газардуулга
			Бүлгэх шугам

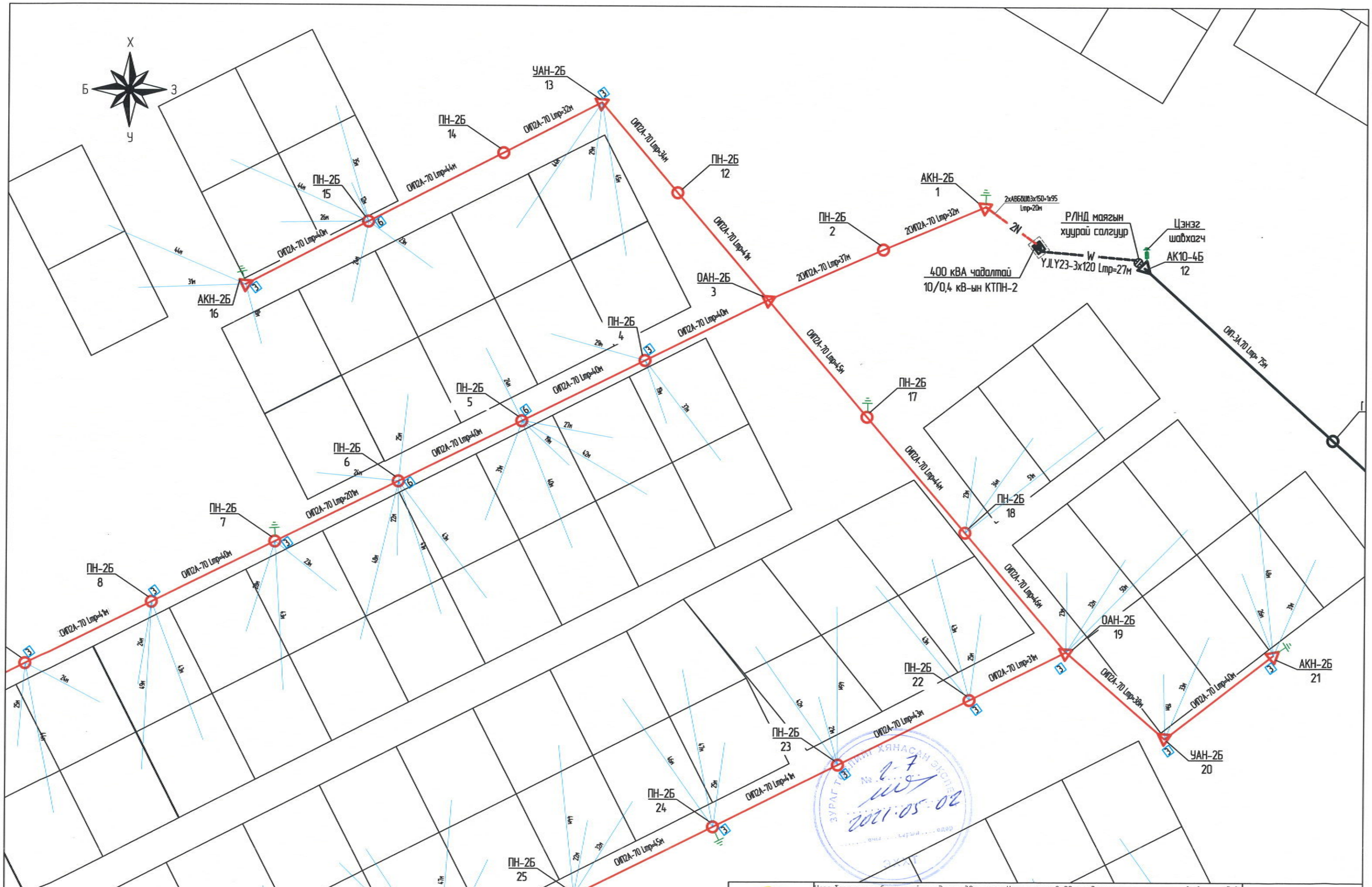
ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ГЭРЭЭ
2021.05.02
ЭХХТ

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг-гаднаа цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком их бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ-ын трасс	М: 1:1000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105	А.3	11	17..
	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021 он		


АКН-2Б
1
ПН-2Б
2
2ХИПЗА-70 Lтр=32м
2ХИПЗА-70 Lтр=37м
2хАВБШВ3х150+1х95
Lтр=20м
2N
Р/ЛНД маягын
хуурай салгуур
Цэнэг
шавхагч
АК10-4Б
12
W
YJLY23-3х120 Lтр=27м
400 кВА чадалтай
10/0,4 кВ-ын КТПН-2
СИП-3А 70 Lтр= 75м
П10-9Б
11
СИП-3А 70 Lтр= 69м
П10-9Б
10
СИП-3А 70 Lтр= 68м
П10-9Б
9
СИП-3А 70 Lтр= 73м
П10-9Б
13
СИП-3А 70 Lтр= 7м
П10-9Б
8
СИП-3А 70 Lтр= 68м
400 кВА чадалтай
10/0,4 кВ-ын КТПН-3
3W
3хАВБШВ3х150+1х95
Lтр=25м
Цэнэг
шавхагч
Р/ЛНД маягын
хуурай салгуур
M
YJLY23-3х120 Lтр=23м
УА10-4Б
14
СИП-3А 70 Lтр= 70м
2ХИПЗА-70 Lтр=4м
СИП2А-70 Lтр=45м
АКН-2Б
1
ПН-2Б
2
СИП2А-70 Lтр=4м
УАН-2Б
3
СИП2А-70 Lтр=40м
ПН-2Б
4
СИП2А-70 Lтр=40м
ПН-2Б
17
СИП2А-70 Lтр=44м
ПН-2Б
18
СИП2А-70 Lтр=46м
ОАН-2Б
19
СИП2А-70 Lтр=31м
ПН-2Б
22
СИП2А-70 Lтр=43м
СИП2А-70 Lтр=38м
СИП2А-70 Lтр=40м
АКН-2Б
21
УАН-2Б
20
400 кВА чадалтай
10/0,4 кВ-ын КТПН-1
Р/ЛНД маягын
хуурай салгуур
ОА10-4Б
9
W
YJLY23-3х120 Lтр=37м
АКН-2Б
1
2N
2хАВБШВ3х150+1х95
Lтр=25м
2ХИПЗА-70 Lтр=46м
ОАН-2Б
2
СИП2А-70 Lтр=40м
2ХИПЗА-70 Lтр=42м
УАН-2Б
7
ПН-2Б
3
СИП2А-70 Lтр=40м
ПН-2Б
4
СИП2А-70 Lтр=40м
ПН-2Б
5
СИП2А-70 Lтр=40м
ПН-2Б
13
СИП2А-70 Lтр=40м
ЗУРАГТОСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
ЭХХТ
УБ.Чингисийн
өргөн чөлөө-45
УБЦТС ТӨХК
Улаанбаатар хот: Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком их бүрдэл дэх өртөөний ахлын зураг
ЗТА-ны дарга
Ж.Батзориг
Шалгасан
Ц.Батзаяа
Инженер
Н.Дэлгэрхангай
Гүйцэтгэсэн
Н.Дэлгэрхангай
0.4-10 кВ ЦДАШ-ын трасс
ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105
ТГ шифр:
ГЦ
М: 1:1000
Ye шат
Хуудас
Бүх хуудас
А.3
12
17
2021 он

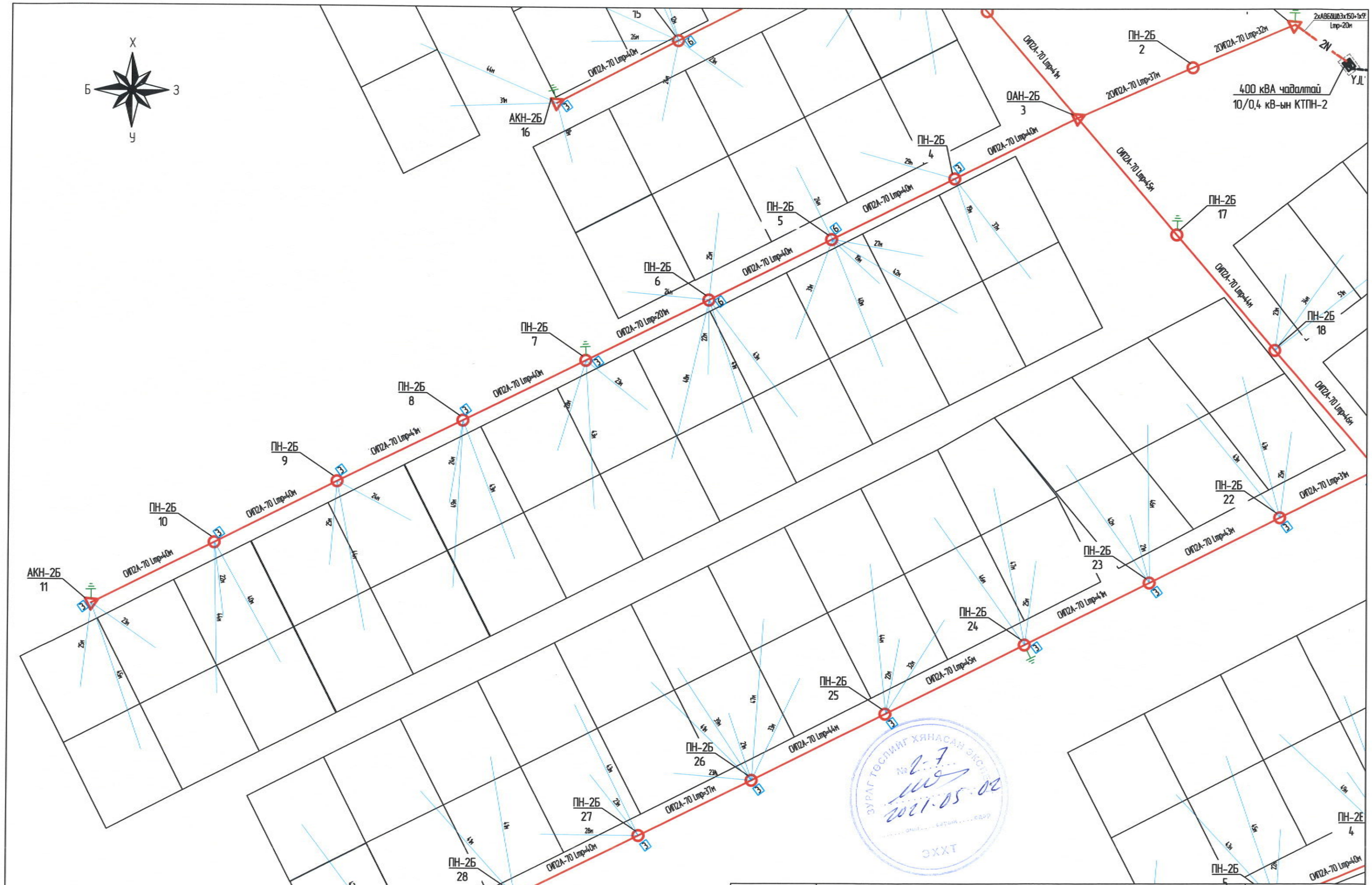


УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй ойл өрхүүдийн гаднах цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал-духий 4 ком их бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ-ын трасс	М: 1:1000	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105	А.3	13	17
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021 он		

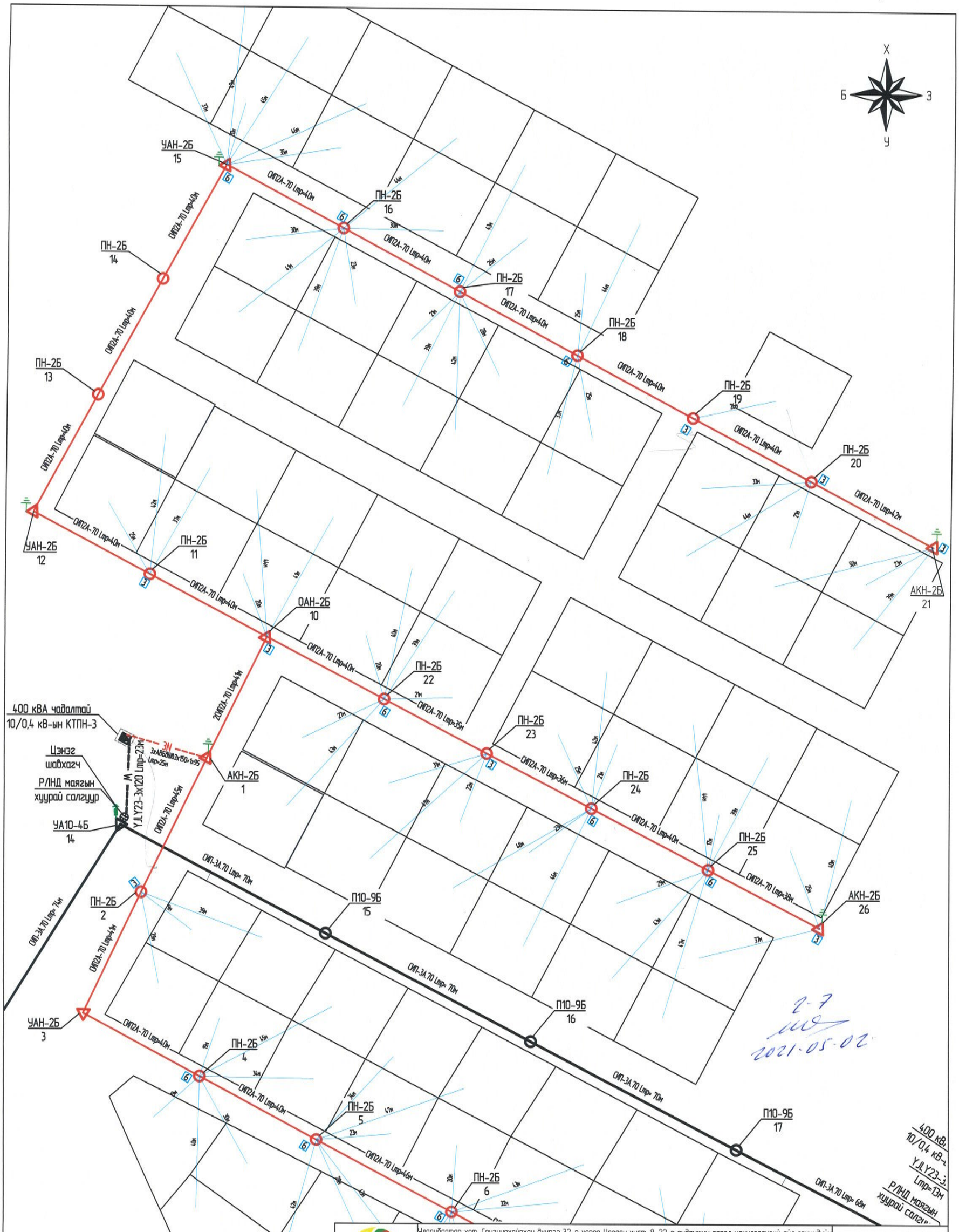


УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цогоон хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй ойл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком их бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ-ын трасс	М: 1:1000	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105	А.3	14 / 17..
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021 он	

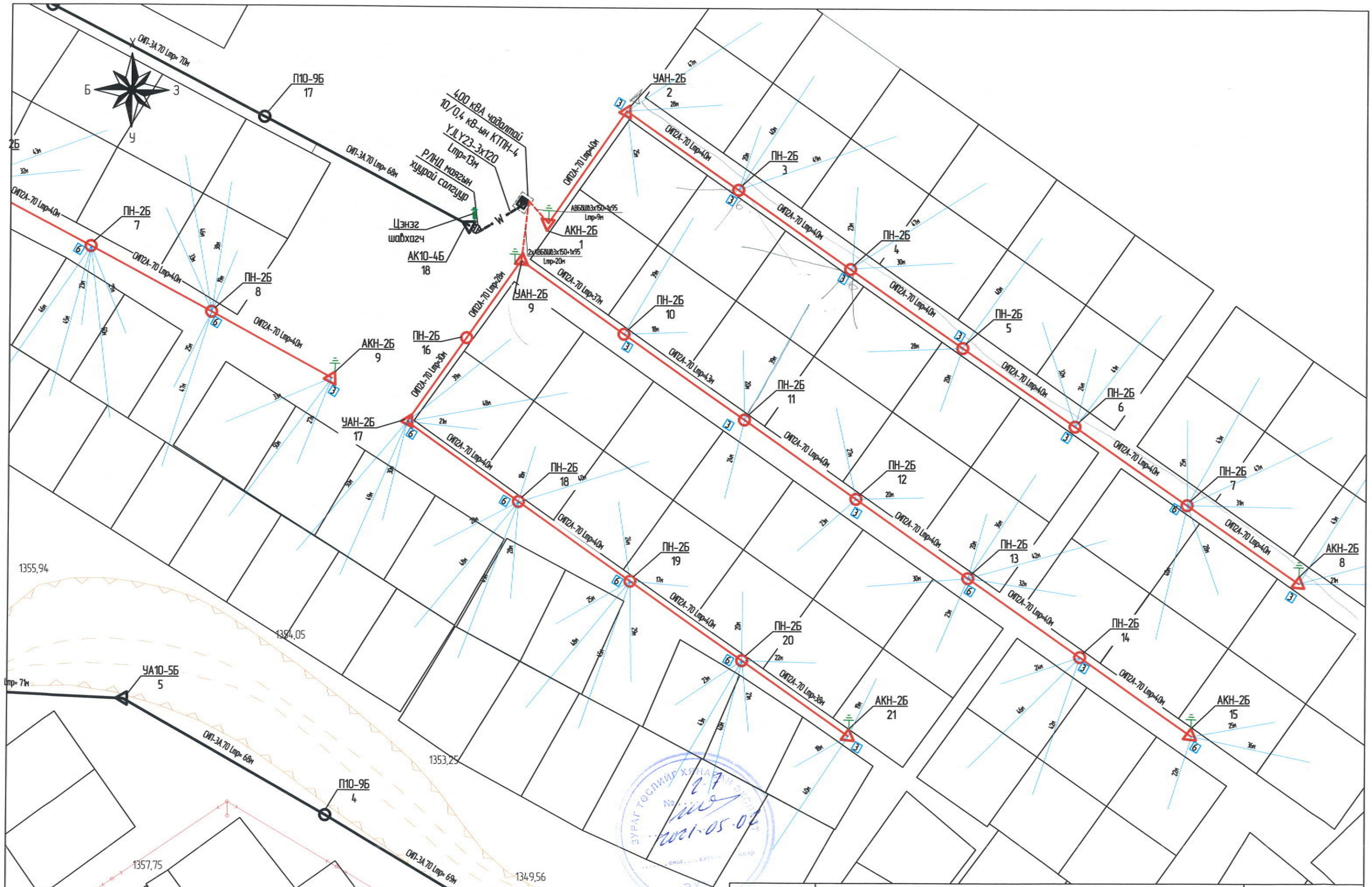
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН ЭКСПЕРТИЗ
№ 1-7
2021.05.02
ЭКСПЕРТ



УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком их бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ-ын трасс	М: 1:1000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105	А.3	15	17..
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021 он		



УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гаднах цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком иж бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг			ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	0.4-10 кВ ЦДАШ-ын трасс	М: 1:1000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай	ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105	А.3	16	17
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай	ТГ шифр:	2021 он		



УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Цагаан хуст-8, 22-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гэрэлтэй цахилгаан хангамжийн 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 4 ком их бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ-ын трасс	М: 1:1000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Н.Дэлгэрхангай		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-105	А.3	17	17..
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Н.Дэлгэрхангай		ТГ шифр:	2021 он		

Газардуулгын гадасыг 0.6м-ээс 0.8 м-ийн гүнд зоох ёстой.

Газардуулгын тооцоо

Босоо гадасан газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

75.37

l	гадасны урт, м	2.5
d	гадасны диаметр, м	0.02
t	газрын гадаргаас гадасны дээд тал хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	202.5
	$p_v = k_в * p$	
$k_в$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	1.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Бор шаргал өнгөтэй хайр хайрга	135

Хэвтээ полоса маягийн газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

12

l	полосаны урт, м	110 ✓
b	полосаны өргөн, м	0.04
t	газрын гадаргаас полоса хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	607.5
	$p_v = k_г * p$	
$k_г$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	4.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Хар шороо ба бусад	135

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.

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

2.66

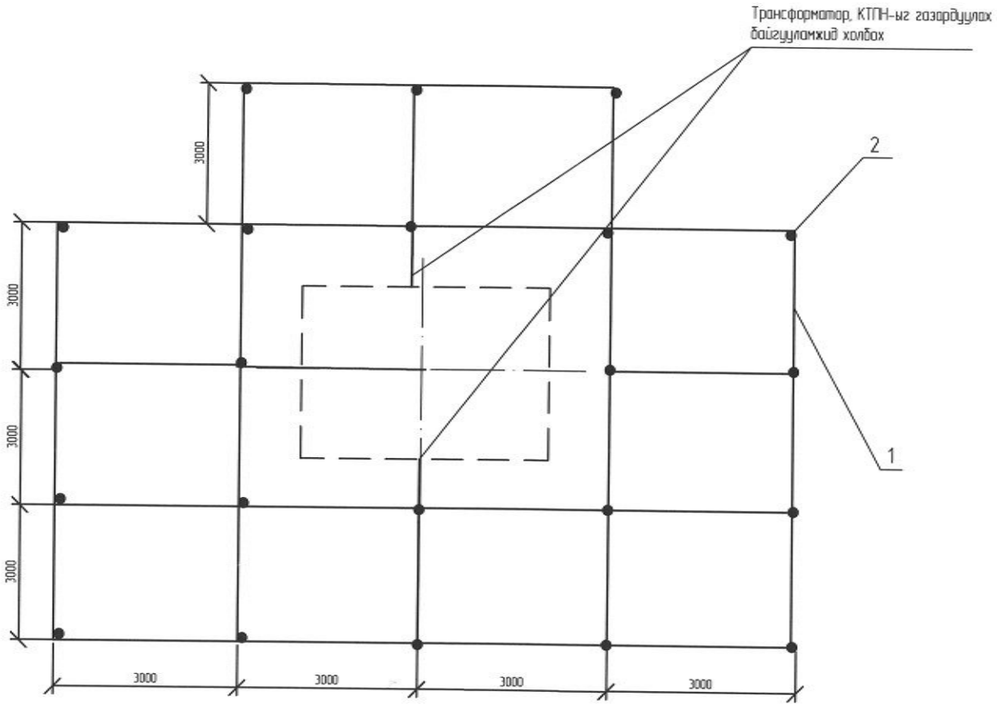
$$r_в' = \frac{r_в}{n}$$

3.43

n	Босоо гадасны тоо	22 ✓

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2021.05.02
ЭХХТ

Газардуулгын тооцоо	Хуудас	Бүх хуудас
	1	2



Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	М3	23.10
2	Газардуулгын хүрээний шуудуг эргүүлж булах	М3	21.95
3	Газардуулгын электродуудыг газарт өрөмдөж суулгах /ф20 мм, L=2.5 м/	ш	22
4	Газардуулгын хүрээг угсрах /полоса 40*4 мм/	м	110
5	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

		Газардуулагч /дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		м	кг	м	кг	кг
	4	110	48	22	150.72	198.72

Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	0.10	Тр-рын их биед
2	Газардуулгын электрод ф20мм L=2.5м	ГОСТ 2590-88	ш	22	9.42	207.24	
3	Туузан ган_40х4	ГОСТ 103-75	м	110	0.6	66.00	
4	Гагнуурын электрод		кг	5			

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.

Газардуулгын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	Хуудас	Бүх хуудас
	2	2

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

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 25/0025/21

2021 оны 03 сарын 09 өдөр Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл:

1.1	**Хүсэлтийн дугаар:**	*21-15-000047*	
1.2	**Хэрэглэгчийн нэр, регистр:**	*УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК - РД: 2646161,*	
1.3	**Хэрэглэгчийн байршил:**	*Улаанбаатар Сонгинохайрхан 32-р хороо, ,*	
1.4	**Ажил үйлчилгээний зориулалт:**	*Инженерийн байгууламж*	
1.5	**Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:**	*1) Улаанбаатар хотын гэрэл цахилгаангүй болон хүчдэлийн уналттай айл өрхийн цахилгаан хангамж*	
1.6	**Техникийн нөхцөлийн ангилал:**	*Шинэ холболт*	
1.7	**Тооцооны бүрэн чадал:**	*400 кВА (тоогоор)*	*/Дөрвөн зуу/ (үсгээр)*

Хоёр. Холболтын цэг:

2.1	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах 4 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.2	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн 116-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.3	35/10кВ Рашаант дэд станцаас 10кВ Шинээр төлөвлөж буй Хүй 7-н худаг шугамаас салбар авсан Эхэн усны хөндийн гудамж салбар шугамын тулгуур №41-д нэмэлтээр таталтын траверс болон тулаас хийж, салбар шугам татаж, эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан 3 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх
2.4	35/10кВ Рашаант дэд станцаас Төмөр замын ЦДАШ-наас салбар авсан 10 кВ-ын Хүй 7-н худаг ЦДАШ-ын тулгуур №12-д хуурай салгуур суурилуулан кабель болон агаарын шугам татаж 4 иж бүрдмэл дэд өртөөг тэжээх.
2.5	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний салбар шугамын 28-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.6	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 515-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.7	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 509-р

	тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.8	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн АТП-2549 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.

Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

3.1	Дэд өртөөний 0,4 кВ талын ерөнхий оруулганд СХЗУТ-ийн загварын туршилтанд орсон DLMS протоколыг дэмждэг 3 фазын баталгаат, бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон гүйдлийн трансформаторыг тусгай хайрцагт суурилуулах.
3.2	Шинээр нэмэгдсэн айл өрхөд 1 фазын баталгаат бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон дифференциал автомат, хамгаалан таслах төхөөрөмж /УЗО/ суурилуулах, Тоолууруудыг батлагдсан зургийн дагуу нэгдсэн щитэнд байршуулах

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	Шинээр баригдах КТПН дэд өртөөний гадна талаар хамгаалалтын торон хашаа, цацруулагчийг ажлын зураг төслийн дагуу хийх.
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	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
4.8	Дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ- ын агаарын шугамын уулэвар цэгт рубильник суурилуулах. Техникийн тодорхойлолтыг Техникийн бодлого зохицуулалтын хэлтсээс авах.
4.9	Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд, агаарын болон кабель шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх.
4.10	Дэд станцад суурилуулж буй тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, ± 10 %-ийн хүчдэлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажилладаг байх.
4.11	Буусан тоног төхөөрөмжийг Монгол улсын засгийн газрын 2001 оны 263- р тогтоолын 2.6.3-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд шилжүүлэн өгөх.

Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

5.1	Шугам, дэд өртөөний "Ажлын зураг төсөл"-ийг тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөн, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.
5.2	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу тавигдах шугам, тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх ба Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн баталсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"- ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, 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	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.10	Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн харьяа хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвтэй хийх.

Зургаа. Бусад:

6.1	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу холболтыг 2 жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэх бөгөөд энэ хугацаанд цахилгаан сүлжээнд холбогдоогүй тохиолдолд шинээр техникийн нөхцөл авна.

Комиссын гишүүд:

Л.Ганзориг

Б.Аззаяа

Т.Мөнхболд

Н.Пунцагноров

Боловсруулсан:

Б.Баттулга

9-4

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтурууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХОГЖЛИЙН ТӨВ
ТӨААТҮГ

Магадлалын сонгох дүгнэлтийн дугаар 531/2021

МАГАДЛАЛ ХИЙГЭЭСЭН
[illegible]

Хэлтэсийн дарга ..... /гарын үсэг/

2021 оны 10 сарын 14 өдөр

АЖЛЫН ЗУРАГ

10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ, 0.4 кВ ЦДАШ

ДЭД ЗАХИРАЛ Л.ГАНЗОРИГ

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ХХ

Улаанбаатар хот 2021 он

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

ШИФР:

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

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115

Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
	Ерөнхий бүлэг		
ГЦ	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1, 2	
ГЦ	6 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	3, 4, 5	
ГЦ	0.4 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	6, 7, 8, 9	
ГЦ	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл	10	
ГЦ	ЦДАШ-ын трасс, тулгуурын байршил /М1:1000/	11 - 12	
ГЦ		0	
ГЦ			
ГЦ			

10кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын зураг УБЦТС-2016-109

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтурууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Т/шат: Хууд: Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115	А,3 1 12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021

Тайлбар бичиг

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтурууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг хийхдээ "УБЦТС " ХК-ийн ...../...../..... тоот техникийн нөхцөл, газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу 1:1000 масштабтай дэвсгэр зураг дээр гүйцэтгэв.

10кВ шугам нь далайн түвшнээс дээш 1000м -эс дээш өндөрт байрлана.

Цаг агаарын өгөгдөл:

Хамгийн их температур -	+ 40 С
Хамгийн бага температур -	- 45 С
Жилийн дундаж температур -	-2,5 С
Мөстөлт -	5мм-ээс ихгүй
Салхины хурд -	30 м/сек

1. Техникийн нөхцөл

1.1. Холбогдох цэг: 35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруунтуруун ЦДАШ-ын тул №509-с салбар шугам татах, (АТП-5661 яВсан салбар шугам) эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулж кабель татаж шинээр баригдах 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 1 ком их бүрдмэл дэд өртөөг тэжээнэ.

2. 10 кВ ЦДАШ

2.1. ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлагыг хангасан УКШ-12.35.19 маркийн төмөр бетон шон байх ба шугамын утас нь нарны гэрэлд тэсвэртэй XLPE тусгаарлагатай Al Mg Si хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай байна.

2.2. 10 кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлыг УБЦТС ТӨХК-ийн 2019/177 шифртэй нэг маягийн зургийн дагуу угсрах ба ЦДАШ-ын хөндлөвчүүд нь цайрдсан төмөр хийц байна. Металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНБД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.

2.3. Зөвсрын тулгууруудыг газарт ригель хийхгүйгээр 2.0м-ийн гүн, 350-450мм-ийн диаметртэй өрөмдөж суулгана.

2.4. Тулаасны баганыг тулгуурт 30°-ийн өнцөг барьж газарт 2.0м-ийн гүнд 1.0-ийн урттай, 450-600мм-ийн өргөнтэй нүх ухаж суулгана.

2.5. Шинээр суурилуулах хуурай салгуур нь Р/ЛНД маягийн байна.

2.6. Хуурай салгуурын холболтын утсыг шугамын утастай холбоход холбогч зажым, хуурай салгуурт төгсгөвч ашиглана

2.7. Хуурай салгуурын холболтын утсыг хуурай салгуур таслах ба залгах үед саВлалт үүсгэхэргүйгээр утасыг тохируулж холбоно.

3.0.4кВ-ын агаарын шугам

0.4 кВ ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ - 9.27.15 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.

Тулгуурт СИП утсыг тогтоох арматурууд нь зэврэлтээс хамгаалагдсан хөнгөн цагааны хайлшаар хийгдсэн, баригч, салбарлагч, кронштейн байна. Татагч, баригчийн кронштейнийг тулгуурт бүслүүрээр тогтооно.

4. 0.4 кВ, 10 кВ-ын кВ-ын ЦДКШ

Шинээр угрсах 10 кВ-ын ЦДКШ нь YJLY23-3x120мм2 хөндлөн огтлолтой, 0.4 кВ-ын ЦДКШ нь АВБбШв3х150+1х95 байна.

Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшинээс 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 хамгаалах ба автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгт гал хоолойд сүвлэж хамгаална. Хоолой төгсгөлүүдийг ус орохоргүй, нэвчихэргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ. Кабелиас байшин, байгууламжийн доохоо, суурь хүртлэх зай нь 0.6м-ээс багагүй байхаар угсарна.

5. 10/0.4кВ-ын КТПН

КТПН нь 10 кВ-ын тоноглолууд, 0.4 кВ-ын хувааарилах байгууламж, трансформаторoос бүрдэнэ. 10 кВ талд ачаалал таслагч, гал хамгаалагч бүхий оролтын нэг, гаралтын 2 шүүгээтэй. 0.4кВ-ын ХБ-д оролтын салгуур болон 4 ш гарсан шугамын рубильник, гал хамгаалалгч бүхий шүүгээтэй байна. Трансформаторын өрөөнд агааржуулалтын салхивчтай байна.

Хэмжих хэрэгсэл

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

Хэт хүчдэлээс хамгаалах ба газардуулгын байгууламж

КТПН-ын газардуулах байгууламжийг үндсэн хөрсөнд, ажлын зураг заасны дагуу гүйцэтгэнэ. Хөрсний эсэргүүцэл 1000 Ом.м-оор авав. Дэд станцын газардуулагчийг Ф20мм-ийн зэс түрхлэгтэй бөөрөнхий төмрөөр, хөндлөн газардуулгыг 40*4-ийн булан төмрөөр хийнэ. Хөндлөн газардуулгын гүн ердийн хөрсөнд 0.6м байна.

Дэд станц 4 Ом-оос ихгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Трансформаторын их бие ба нейтрали болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна. Агаарын шугамын тулгуур дээр суурилуулсан хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн газардуулгын эсэргүүцэл 10 Ом-с ихгүй байна.

Барилгын хэсэг

Их бүрдмэл дэд өртөө нь цутгамал бетон суурьтай байна. Суурийг газрын төвшинөөс доош 0,20м-ын гүнд байна.

Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд

10 кВ-ын хуурай салгуур, кабель шугам болон дэд станцийг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан тухайн ажилд зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ХЭСЭГ
№ 2-7
2021.05.02 оны сарын өдөр
ЭХХТ

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтурууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Т/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115	А,З	2	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

6/10кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.09	
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	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	1км-т 3утас	0.28	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	1	
6	Анкер тулгуурын тоо		ш	1	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	2	
8	Төмөр бетон баганын тоо		ш	4	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ком	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		ком	1	

6/10кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/ АС	0
5	Шугамын урт /км/ СИП-3	0.09
6	Бүх тулгуурын тоо	2
7	Завсрын тулгуурын тоо	1
8	Анкер тулгуурын тоо	1
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0.09
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.09
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

6/10кВ 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		СИП3-70	км	0.09	0	0	0.09
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 20	м	20			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4х40	м	20			
6	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг	Полоса 4х40	м	4			
7	Очит завсар үүсгэгч	MCR-20	ком	0			
8	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хаалгартай цэг	RPN 150+D	ком	0			
9	Тулгуурт шугамын хуурай салгуур угсрах	Р/ЛНД	ком	1			
10	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0			
11	10 кВ-ын реклоузерийн функт	OSM15-AI-1	ком	0			
12	Шугамын гэмтэл заагчын мэдээлэл цуглуулах самбар	RTU (IP-54)	ш	0			

6/10кВ 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	П10-7Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
2	П10-9Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
3	АК10-4Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
4	АК10-5Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0
11	Хуурай салгуур суурилуулалт		ком	1							1
12	Нэмэлт таталтын траверс		ком	1							1
13	Нэмэлт завсрын траверс		ком	0							0
14	Татлага		ком	0							0
15	Тулаас /Нэмэлт/		ком	0	0	0	1	0	0	0	1
16	Тулгуурын дүн			0	0	0	2	0	0	0	2
17	Тулгуурын нүх ухах		$м^3$	0	0	0	4.68	0	0	0	4.68
18	Тулгуурын нүх эргүүлж булах		$м^3$	0	0	0	4.212	0	0	0	4.212
19	Газардуулгын шуудуу ухах		$м^3$	0	0	0	5.6	0	0	0	5.6
20	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах		$м^3$	0	0	0	5.04	0	0	0	5.04

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтуруун энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/ш	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115	А,3	3	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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 зөвсрын 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	1	2	2	3	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0		0		0		0		0	1	1
2	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвч 1500х100х100х7.2	ш	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	1	0		0	2	2
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвч 1500х63х63х6	ш	0	0	0	0	2	2	2	0	3	0	2	0	4	0	2	0	3	0	4	0		0	2	2	0	0		0		0
4	Штирь	Ш-24Д	ш	3	0	3	3	0	0	3	0	6	0	3	0	4	0	3	0	5	0	5	0		0	3	3	3	0		0		0
5	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		0		0		0		0		0
6	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш		0		0	2	2	2	0	2	0	0	0	4	0	2	0	2	0	4	0		0	2	2		0		0		0
7	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш		0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
8	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш		0		0	2	2	4	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0		0		0		0		0	2	2
9	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш		0		0	8	8	12	0	8	0	8	0	12	0	8	0	8	0	12	0	2	2	4	4		0		0	4	4
10	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	8	0	8	8	24	24	40	0	40	0	8	0	32	0	28	0	24	0	40	0	12	12	12	12		0	3	0		0
11	U хомут	R=110 М18	ш	1	0	1	1	1	1	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0		0		0	1	0		0	1	1
12	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш		0		0	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		0		0		0		0	1	1
13	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	3	0	3	3	0	0	3	0	6	0	3	0	4	0	3	0	5	0	5	0		0	3	3	3	0		0		0
14	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	0	0	0	0	6	6	12	0	12	0	0	0	12	0	12	0	6	0	18	0		0	6	6		0		0		0
15	Салаа ушко	У2-7-16	ш	0	0	0	0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
16	Таталтын зажым /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	0	0	0	0	3	3	6	0	6	0		0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш		0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3	0	3	0	6	6	3	3		0		0		0
18	Скоб	СКТ-7-1	м	0	0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0		0		0		0		0
19	Серга	СР-7-16	м	0	0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0		0		0		0		0
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	0	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	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	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	2		0		0		0		0
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	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 50х50х5	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	Тросны 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 хуванцар	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
38	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрч	ВС 70/95.1	ш	6	0	6	6	0	0	5	0	6	0	3	0	4	0	3	0	8	0	5	0		0	3	3	6	0		0		0

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтуруун энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	ЦДАШ-ын үгсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Х/шат: А,3 / Хууд: 4 / Б.хуудас: 12
	Инженер	Г.Энхбат	ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115	
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат	ТГ шифр:	2021

6/10кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Өндөрлөсөн тулгуур	УКШ-15-38-19	ш	0	1300	0
2	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	4	1035	4140
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х63х63х6	ш	4	10.3	41.2
4	Шугамын траверс№2 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х100х100х7.2	ш	3	17.7	53.1
5	Толгойн бүслүүр даавхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	2	5.8	11.6
6	Салаа ушко	У2-7-16	ш	6	0.98	5.88
7	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш	4	1.7	6.8
8	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш	6	0.31	1.86
9	Тулаас тогтоогч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш	4	4	16
10	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш	18	0.64	11.52
11	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	56	0.22	12.32
12	U хомут	R=110 М18	ш	3	3	9
13	Тулаас хязгаарлагч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш	2	2	4
14	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	6	3.4	20.4
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	12	3.4	40.8
16	Таталтын зажим /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	6	0.438	2.628
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш	9	0.352	3.168
18	Газардуулгын буултын утас	Полоса 40х4	м	4	1.2	4.8
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40х4	м	20	1.26	25.2
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	20	2.6	52
21	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	2.6	0
22	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	1	2.7	2.7
23	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	1	2.8	2.8
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	1	25	25
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш	2	8.3	16.6
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	ш	2	3.5	7
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м	7	2.43	17.01
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50х50х5	м	1	3.77	3.77
29	Бүслүүр	Ф200мм	ш	0	0.8	0
30	Таталтын зажим	Зажим НКК-2-1	ш	0	0.78	0
31	Тросс	С-35	м	0	0.19	0
32	Тусгаарлагч	J-4.5	ш	0	0.3	0
33	Троссны хавчаар	Зажим ПС-2	ш	0	0.35	0
34	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш	0	2.1	0
35	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-20 1800мм	ш	0	5.1	0
36	Татлаганы бетон		ш	0	60	0
37	Татлагын анхааруулах хамгаалалт	Цацруулагчтай хуванцар	ш	0	3	0
38	Электрод	Э-46	кг	1.12	1	1.12
39	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0	0.5	0
40	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаар	RPN 150+D	ш	0	0.559	0
41	Утас холбогч хавчаар /гилз/	MJRP 70	ш	0	0.08	0
42	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
43	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0
44	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0	1	0
45	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрч	ВС 70/95.1	ш	9	0.65	5.85
46	Скоб	СКТ-7-1	ш	3	0.46	1.38
47	Серга	СР-7-16	ш	3	0.3	0.9
48	Штирь	Ш-24Д	ш	6	1.94	11.64
49	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5х50х300	ш	0	0.9	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	394.478
Бетон хийц жин /кг/ -	4140
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	23.568
Дамжуулагчын жин /кг/	0
Нийт /кг/	4,558

Тайлбар:

Шинээр татах болон шинэчлэх агаарын шугамаад 1 км тутамд 275 кг-аас ихгүй жинтэй, 8.7/15 кВ-ын хүчдэлтэй, 70мм2 хөндлөн огтлолтой, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай бүрээс бүхий хөндлөн холбоост полиэтилен (XLPE) тусгаарлагатай, AlMgSi хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай, бүрээстэй дамжуулагч утсыг ашиглана.

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
46	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	АС-50/8	м	0	0.198	0
47	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.06	АС-70/11	м	0	0.272	0
48	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	м	0	0.365	0.0

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтуруун энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	6/10кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Т/шат: Хууд: Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат	ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115	А,3 5 12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат	ТГ шифр:	2021

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	1.127	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	1.127	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	19	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	13	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	32	
8	9м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	45	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ком	1	

0.4кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалгач байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, даригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/	1.127
5	Бүх тулгуурын тоо	32
6	Завсрын тулгуурын тоо	19
7	Тулаастай тулгуурын тоо	13
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцэлтэй трассын урт	0
11	Уултай трассын урт	1.127
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	1.127
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

0.4кВ ЦДАШ-ийн үгсралтын 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	1.127	0	1.127
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 20	м	80			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	80			
10	Тулгуурт газардуулгын бүлтэн утсыг	Катанка 10мм	м	89			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй кабель		ш	0			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	10			
14		3-тай	ком	10			

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	19	0	0	0	19
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	4	0	0	0	4
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	3	0	0	0	3
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	6	0	0	0	6
5	Тулгуурын дүн		0	0	0	32	0	0	0	32
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	0	8	0	0	0	8
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	35.18	0	0	0	35.18
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	31.66	0	0	0	31.662
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	22.4	0	0	0	22.4
10	Газардуулгын шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	20.16	0	0	0	20.16

35,18 < 21,11
14,07

22,4 < 13,44
8,96

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтуруунь энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115	А,3	6	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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	8	2	6	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	45
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	1	19	2	8	2	6	1	6	1	0	2	0	2	0	1	0	39
3	кронштейн	Z-7	ш	1	19	2	8	3	9	1	6	1	0	2	0	3	0	1	0	42
4	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	2	38	4	16	4	12	2	12	2	0	4	0	4	0	2	0	78
5	гайка	М16	ш	2	38	8	32	8	24	6	36	2	0	8	0	8	0	6	0	130
6	шайба	М17	ш	4	76	16	64	16	48	12	72	4	0	16	0	16	0	12	0	260
7	татагч	РА-1500	ш	0	0	2	8	3	9	1	6	1	0	2	0	3	0	1	0	23
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	8	2	6	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	26
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	16	4	12	4	24	0	0	0	0	0	0	0	0	52
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	16	4	12	4	24	0	0	0	0	0	0	0	0	52
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	0	0	1	4	1	3	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	13
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	4	1	3	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	13
14	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	0	0	0	0	8	24	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	24

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 9-27.15	ш	45.00 √	520.00	23400
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	39.00 √	1.50	58.5
4	кронштейн	Z-7	ш	42.00 √	0.50	21.0
5	Бүслүүрийн боолт	М16х50	ш	78.00 √	0.20	15.6
6	гайка	М16	ш	130.00 √	0.20	26.0
7	шайба	М16	ш	260.00 √	0.10	26.0
8	татагч	РА-1500	ш	23.00 √	1.00	23.0
9	баригч	NXGF-1	ш	19.00 √	0.80	15.2
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	26.00 √	3.80	98.8
11	М холбогч	D=160мм	ш	52.00	0.30	15.6
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	52.00 √	0.60	31.2
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	13.00 √	1.00	13.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	13.00 √	1.20	15.6
15	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	24.00 √	0.12	2.9
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	4х70	км	1.18 √	870.00	1029.5
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	88.80 √	0.37	32.9
20	Татам төмөр	40*4	м	80.00 √	1.26	100.8
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	80.00 √	2.98	238.4
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	8.00 √	0.10	0.8
23	Залгаас	70 мм2	ш	5.92 √	0.06	0.3
24		70-50 мм2	ш	17.75 √	0.06	1.0
25		50-35 мм2	ш	0.00	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	67.00 √	0.01	0.3
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	0	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5*50*300	ш	0	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1*10	м	0	0.1	0
30	Тэгсгэвч	10мм	ш	0	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	694.1 √
Бетон хийц жин /кг/ -	23400.0 √
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	42.8 √
Дамжуулагчын жин /кг/	1029.5 √
Нийт /кг/	25166.4

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтурууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115	А,3	7	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	220В		380В		нийт	нэг/б жин	нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Бэхэлгээний туузан бүслүүр /20х0.7х2000/	FR 207	ш	1	90	2.1	0	90	1.50	135.0
2	Бүслүүрийн түгжээ	NC 20	ш	4	360	3	0	360	0.50	135.0
3	Кронштейн	CA 1500	ш	2	180	1	0	180	0.20	36.0
4	Татагч /Зажим анкерный/	STC-P	ш	2	180	1	0	180	0.20	36.0
5	Зажим /салбарлагч хавчаар/	ЗОИ 16-95/2.5-35	ш	2	180	5	0	180	0.10	18.0
6	1 фазын тарифт электрон тоолуур /3ш зажим,	РИМ 189-28	ком	1	90	0	0	90	1.00	90.0
7	Оруулгын утас 220В	СИП4 2*10	м	50	4500	0	0	4500	1.65	7425.0
8	Оруулгын автомат /Дифференциал/	32А	ш	1	90	1	0	90	0.30	27.0
9	Ялуу	3500х120х120	ш	1	27	0	0	27	120.00	3240.0
10	Тэлзгч шрупп	100мм	ш	2	180	0	0	180	0.10	18.0

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	нэгж жин	нийт жин	Тайлбайр
1	Дэд станцын тоолуурын ерөнхий хүлээн авагч	РиМ099.03	ш	1	1.5	1.5	
2	Дэд станцын ерөнхий тоолуур	РиМ - 489.30	ш	1			
3	Концентраторын их бүрдэл	РиМ 000.22	ком	1			Автомат таслуур В9
							Цэнэг шавхагч ОПС
							РиМ 000.11 Тэжээлийн адаптер РиМ 000.10
							Маршрутизатор РиМ 014.00
4	Кабель	КВВГнг(А)-LS 10х2,5-0,66	м	4			
5	Гофра хоолой	40мм	м	4			
6	Кабель	ПуВнг(А)-LS 1х10	м	4			
7	Хомут	d=38-40мм	ш	4			
8	Холбох хавчаар	CD 35	ш	1			
9	Гайка	М8	ш	2			
10	Шайба	М8	ш	4			
11	Болт	М8*25	ш	2			
12	Тогсгогч	ТМ-16-6-6	ш	1			
13	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-60 600/5	ш	3			

Ялуу угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	1	2	3	4	5	6	7	Нийт
1	Ялуу тулгуур угсрах 3500х120х120	ком	0	0	0	27	0	0	0	27
2			0	0	0	0	0	0	0	0
3			0	0	0	0	0	0	0	0
4			0	0	0	0	0	0	0	0
5	Ялуу тулгуурын дүн		0	0	0	27	0	0	0	27
7	Тулгуурын нүх цохох	$м^3$	0	0	0	13.23	0	0	0	13.23
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	11.91	0	0	0	11.907

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтурууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-115	А,3	8	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	Их бүрэн 400 кВА чадалтай 10/0,4кВ хүчдэлтэй КТПН-КК маягийн дэд станц	КТПН-кк 400/10	ш/б	1	1250	
2	10 кВ-ын 3*120 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг галтай хүчний кабель / к=1.02 /	YJLY23	м	22.14	4.80	1 км-т 4845кг
3	10 кВ кабелийн төгсгөлийн муфт	КнТП-9	ш/б	2	3	
4	10 кВ-ын холболтын муфт	ЗСТП10 / 70-120мм/	ш/б	0	3	
5	Элс /шигшсэн шороо/		м³	1.38		0,49+0,89=1,38
6	Тоосго	улаан	ш	169.4	3.75	58,1+111,3=169,4
7	Дохиоллын туз		м	18		7+11=18
8	0.4 кВ-ын 3*150 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг галтай хүчний кабель / к=1.02 /	АВббшв3х150+1х95	м	47	6.02	
9	10 кВ-ын кабелийн төгсгөч	120мм	ш	6		
10	0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөч	150мм	ш	18		
11	0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөч	95мм	ш	6		
12						

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 10 кВ ЦДКШ

Д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	10 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	7
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	1.96
3	Кабелийн шуудуг эргүүлж булах	м³	1.86
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	7
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	7
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	7
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	2
8	Кабелийн төгсгөч угсрах	ш	6

1,18
0,78

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 0.4 кВ ЦДКШ

Д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /1 каб/	м	6
2	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /2 каб/	м	5
3	Кабелийн шуудуу ухах /1 каб/	м³	1.68
4	Кабелийн шуудуу ухах /2 каб/	м³	1.88
5	Кабелийн шуудуг эргүүлж булах	м³	3.38
6	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	11
7	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	11
8	Шуудуунд кабель сунгах	м	11
9	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	6
10	Кабелийн төгсгөч угсрах	ш	24

3,56 — 2,14 / 1,42

10 кВ КАБЕЛИЙН ХҮЧНЭГТ

Д/Д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч			
				Зургаар			
		Эхлэл	Төгсгөл	Марк	Хөндлөн огтлол мм²	трасын урт /м/	Кабелийн урт /м/
1	10 кВ-ын Оролт кабель	АК10-4Б тулгуур №2	шинэ КТПН-1	YJLY23	3х120	7	22.1
	дүн					7	22.14

0.4 кВ КАБЕЛИЙН ХҮЧНЭГТ

Д/Д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч			
				Зургаар			
		Эхлэл	Төгсгөл	Марк	Хөндлөн огтлол мм²	трасын урт /м/	Кабелийн урт /м/
1	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-1	ОАН-2Б тулгуур №1	2хАВббшв3х150+1х95	3х150	5	25.5
2	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-1	АКН-2Б тулгуур №22	АВббшв3х150+1х95	3х150	6	21.4
	дүн					11.0	46.9

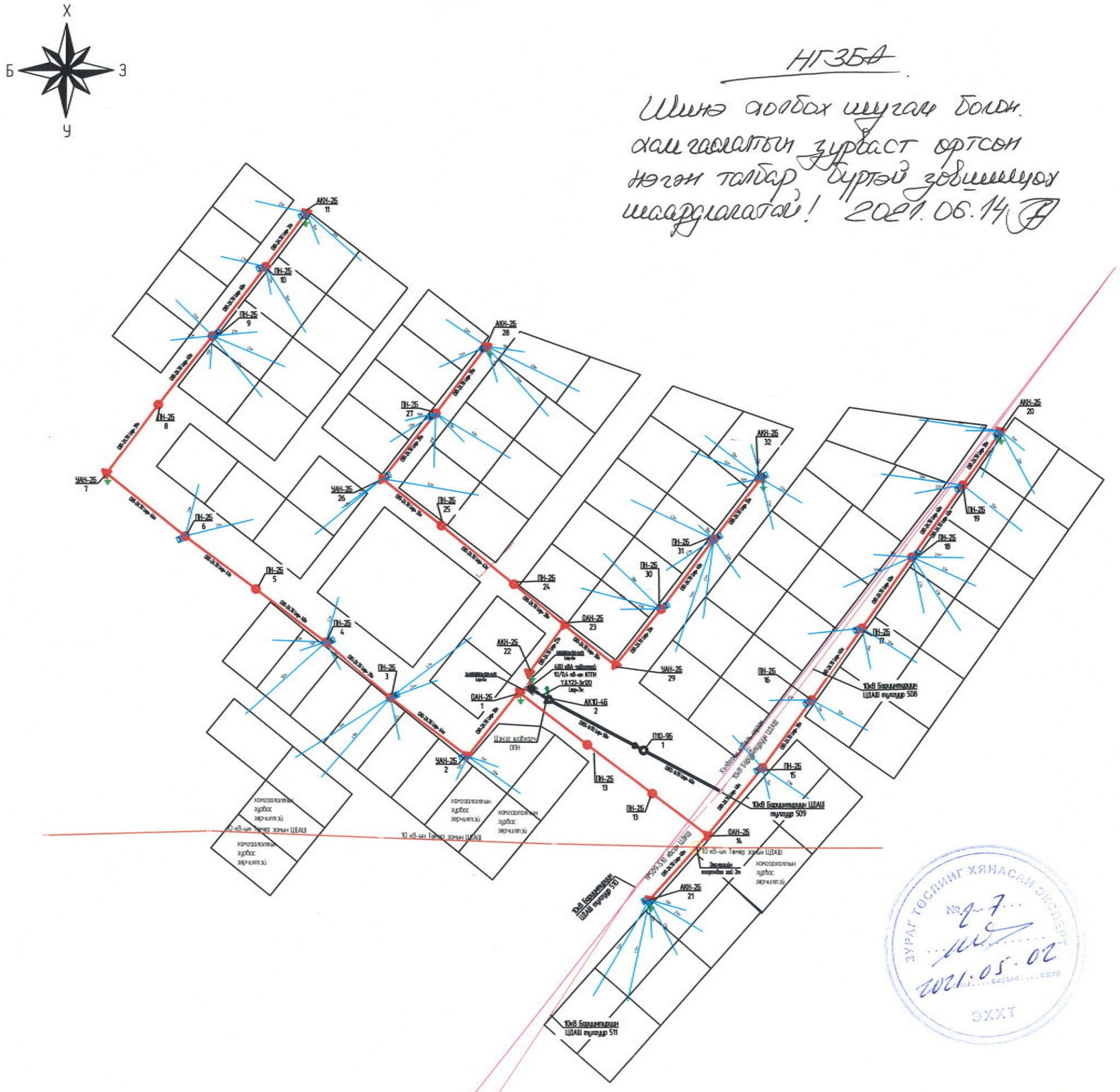
Тулгуурт кабель бэхлэх хийцийн материал-1ком

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	захим	RPN-150 ПА-2	ш	3	0.2	0.6	3	0.6	
10	Шин	60х6х300	ш	3	0.93	2.79	3	2.79	
11	Төгсгөч	120мм2	ш	0	0.003	0.009	0	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 бөөлт	Плоса 40х4	ш	2	1.26	2.52	2		
24	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	3	0.5	1.5	3		
25	Цэнэг шавхагчийн суурь	Угольник 50х5х300	ш	3	0.9	2.7	3		
26	Дамжуулагч утас	СИП3-1х70 (XLPE)	м	35			35		

БҮҮЛГАХ ТОНОГЛОЛ

Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг
1			
2			
3			
4			
5			
6			

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтурууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Кабелийн материалын түүвэр,угсралтын ажлын хэмжээ, кабелийн хүснэгт	М:1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-115	А.3	9	12.
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		



НГЗБА

Шинэ аолбох шугам болон хамгаалалтын зурваст ортсон нэгэн талбар бүрэй зөвшөөрөх шаардлагатай! 2021.06.14

Зөвшилцсөн:

"Улаанбаатар Цахилгаан Түгээх Сүлжээ" ТӨХК-ийн техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал Л.Ганзориг

Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын инженерийн дэд бүтцийн төлөвлөлтийн хэлтсийн цахилгаан хангамж хариуцсан мэргэжилтэн Д.Тулга

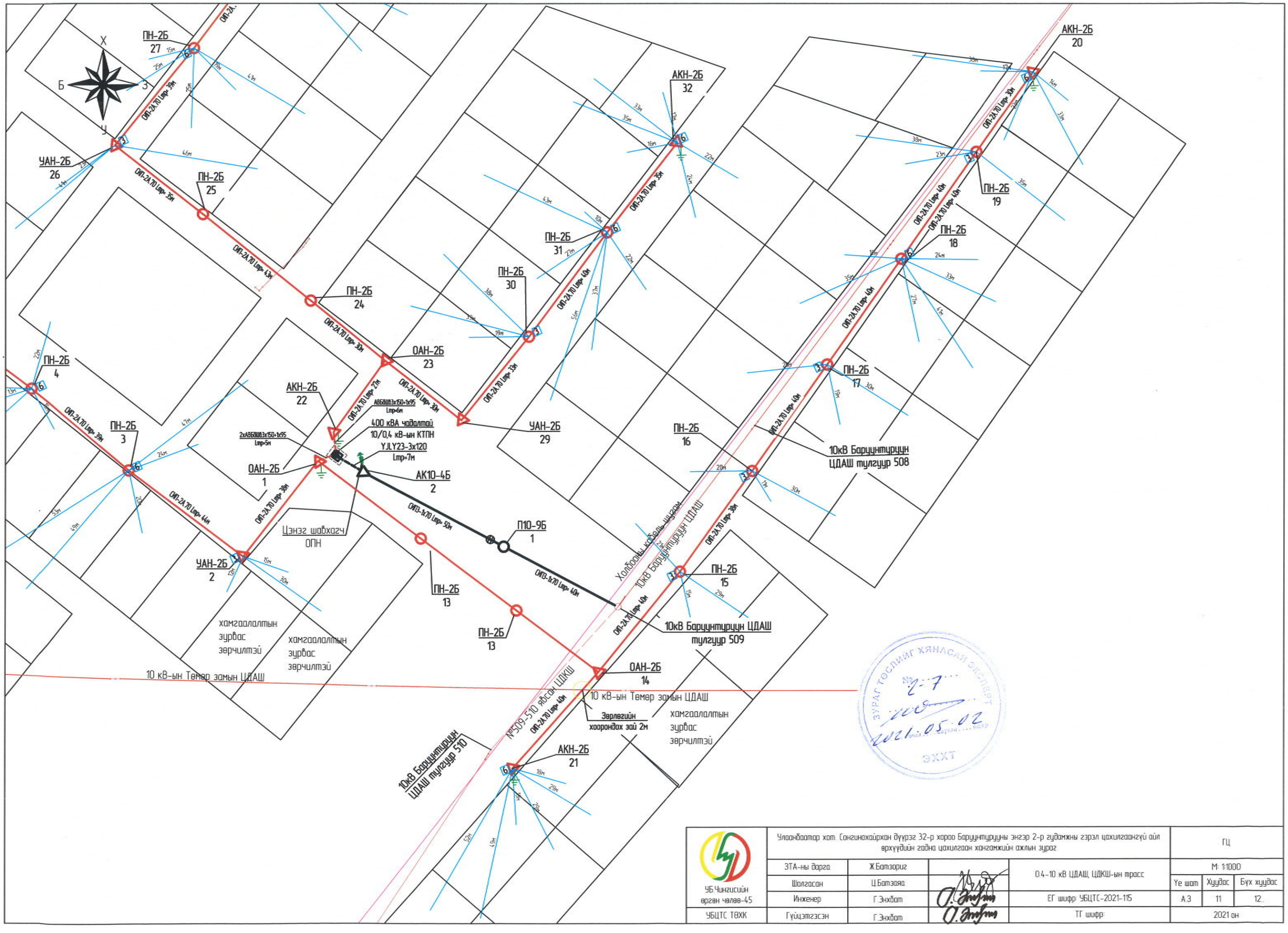
Нийслэлийн онцгой байдлийн газрын гал түймрийн улсын хяналтын ахлах байцаагч дэд хурандаа Л.Тэгшбаяр

Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны дарга А.Энхманлай

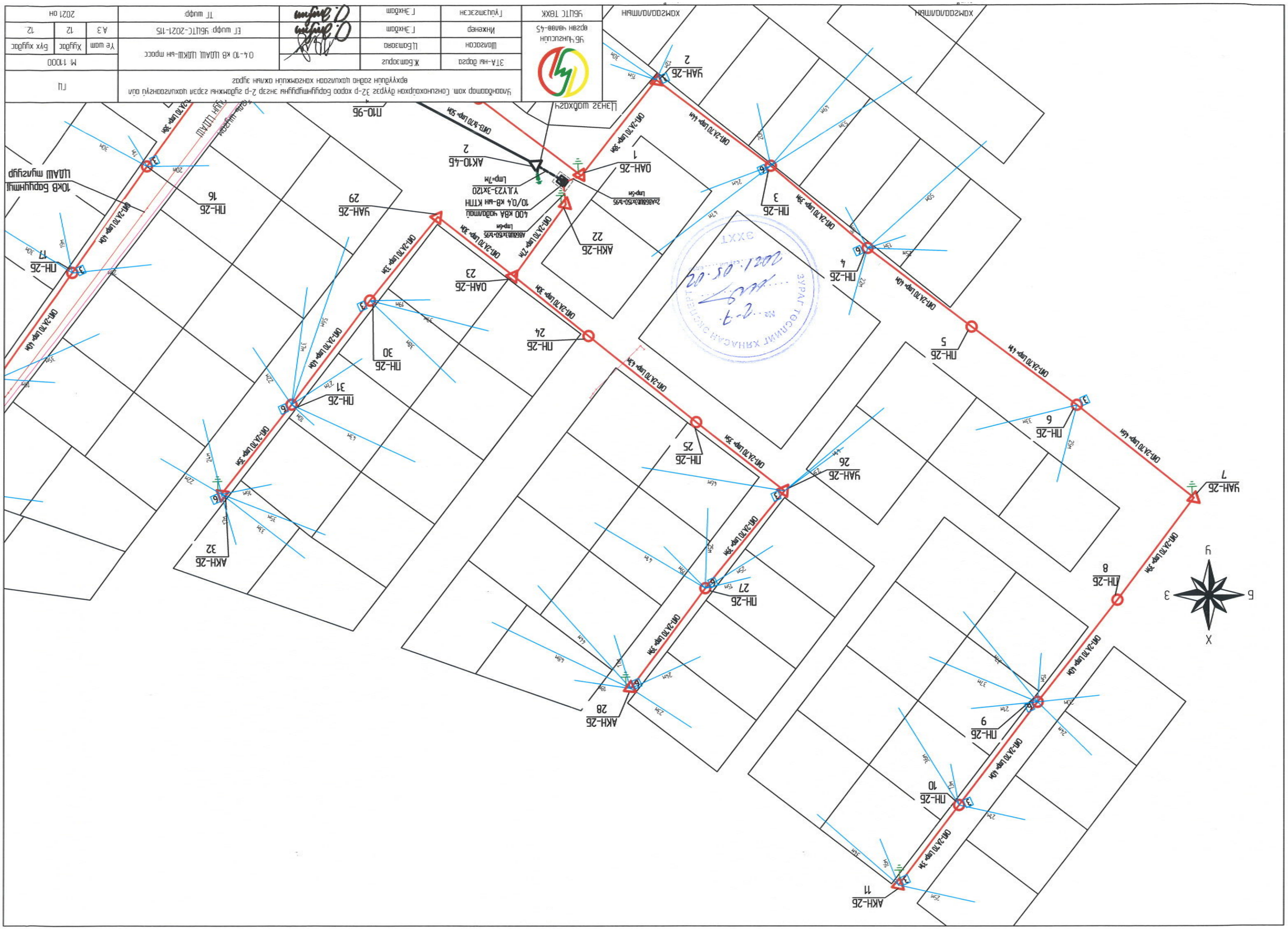
Одоо байгаа тэмдэглэл		Шинээр барих тэмдэглэл	
	0.4 кВ залгуурын тулгуур		0.4 кВ залгуурын тулгуур
	0.4 кВ тулаастай тулгуур		0.4 кВ тулаастай тулгуур
	10 кВ-ын анкер тулгуур		10 кВ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын залгуурын тулгуур тулгуур		10 кВ-ын залгуурын тулгуур тулгуур
	10/0.4 кВ-ын дэд станц		10/0.4 кВ-ын дэд станц
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур	3 6	Айл өрхийн тоолуурын хайрцаг
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур		Тулгуурын газардуулга
			Бүлгэх шугам

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ №2-7 2021.05.02 ЭХХТ

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Барууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батэриг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 12500	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-115	А.3	10 / 12
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он	



УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Баруунтурууны энгэр 2-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гаднах цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:1000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-115	А.3	11	12
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		


Цаанхбоомор хот Сонгинохойхан дүүрэг 32-р хороо Баруун мөнгөн 3нэгдэл 2-р гудамжны гэрэл дохиолол хөдөлгүүрийн дан
ашиглалтын зорилгоор хөдөлгүүрт ажиллах
ЦЕШ
ЗТА-ны бодрга
Ж.Баяжаргал
Шалгасан
Ц.Баяжаргал
Нягтлагч
Г.Энхбаяр
Гүйцэтгэгч
Г.Энхбаяр
ЗБЦТС ТӨХК
ЗБ Цинцецийн
ерөнхий чиглэл-45
ЕГ шифр: ЗБЦТС-2021-115
ТГ шифр:
2021 он
М 1:1000
Ү.е шат
Хуудас
Бүх хуудас
А.3
12
12
0.4-10 кВ ШДАШ ШДКШ-ын төсөл
ХОМ2ООА/ОА/ТМЫН
ХОМ2ООА/ОА/ТМЫН
ШДАШ ШУДРАГ
ТАЛЫН ТЦАГАШ
10кВ БОРЦЫНМЭЛ
ШДАШ мужаалуур
ДН-26 17
ДН-26 16
УАН-26 29
ДН-26 30
ДН-26 31
АКН-26 32
ОАН-26 23
ДН-26 24
ДН-26 25
УАН-26 26
АКН-26 28
ДН-26 27
АКН-26 22
ДН-26 3
ДН-26 4
ДН-26 5
ДН-26 6
УАН-26 7
ДН-26 8
ДН-26 9
ДН-26 10
АКН-26 11
УАН-26 2
ОАН-26 1
АК10-4Б 2
ДН-26 10кВ-ын ШУДРАГ
ОМ-2х70 Шр-4м
ОМ-2х70 Шр-3м
ОМ-2х70 Шр-2м
ОМ-2х70 Шр-1м
ОМ3-6х70 Шр-50м
ОМ-2х70 Шр-4м
ОМ-2х70 Шр-3м
ОМ-2х70 Шр-2м
ОМ-2х70 Шр-1

Газардуулгын гадасыг 0.6м-ээс 0.8 м-ийн гүнд зоох ёстой.

Газардуулгын тооцоо

Босоо гадасан газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

87.09

l	гадасны урт, м	2.5
d	гадасны диаметр, м	0.02
t	газрын гадаргаас гадасны дээд тал хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	234
	$p_v = K_в * p$	
$k_в$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	1.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Бор шаргал өнгөтэй хайр хайрга	156

Хэвтээ полоса маягийн газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

13.87

l	полосаны урт, м	110
b	полосаны өргөн, м	0.04
t	газрын гадаргаас полоса хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	702
	$p_v = K_г * p$	
$k_г$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	4.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Хар шороо ба бусад	156

Газардуулагчийн ерөнхий эсэргүүцлийн тооцоо.

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

2.88

$$r_в' = \frac{r_в}{n}$$

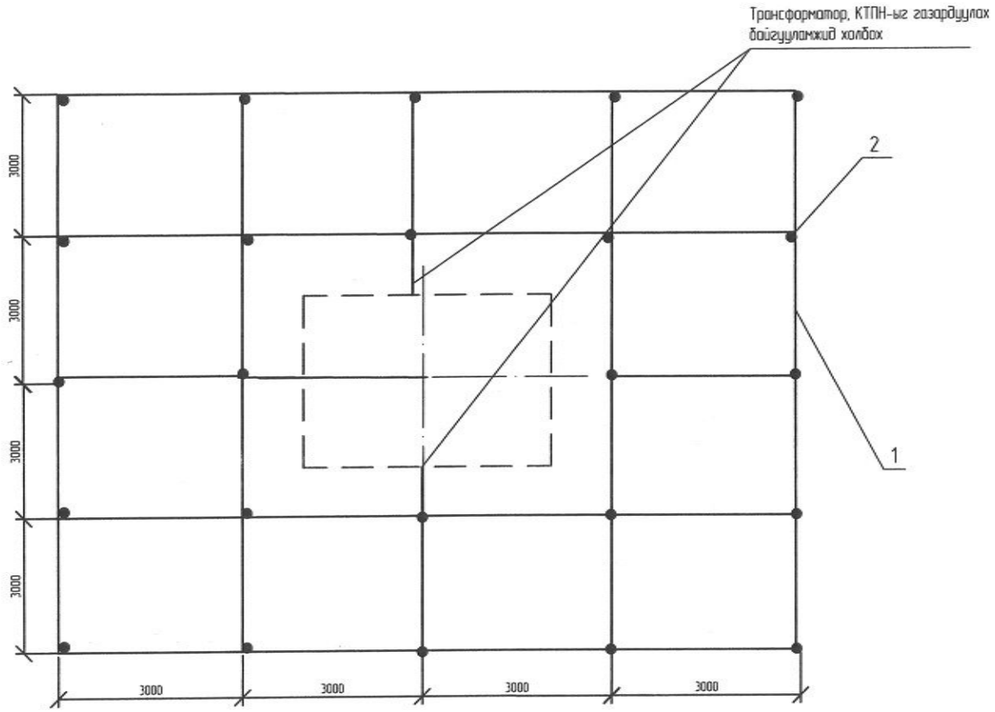
3.63

n Босоо гадасны тоо 24

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.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 2-7
2021.05.02
ЭХХТ

Газардуулгын тооцоо	Хуудас	Бүх хуудас
	1	2



Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	М3	23.10
2	Газардуулгын хүрээний шуудуг эргүүлж булах	М3	21.95
3	Газардуулгын электродуудыг газарт врамдаж суулгах /ф22 мм, L=3 м/	ш	22
4	Газардуулгын хүрээг угсрах /полоса 40*4 мм/	м	110
5	Газардуулгын утсыг тогог тахеврамж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

		Газардуулагч /дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		м	кг	м	кг	кг
	4	120	72	24	226.08	298.08

Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн хин, кг	Нийт хин, кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	0.10	Тр-рын их биед
2	Газардуулгын электрод ф20мм L=2.5м	ГОСТ 2590-88	ш	22	9.42	207.24	
3	Туузан ган_40х4	ГОСТ 103-75	м	110	0.6	66.00	
4	Гагнуурын электрод		кг	5			

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.

Газардуулгын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	Хуудас	Бүх хуудас
	2	2.

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

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 05/2021/21

2021 оны 03 сарын 09 өдөр

Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл:

1.1	**Хүсэлтийн дугаар:**	*21-15-000047*
1.2	**Хэрэглэгчийн нэр, регистр:**	*УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК - РД: 2646161,*
1.3	**Хэрэглэгчийн байршил:**	*Улаанбаатар Сонгинохайрхан 32-р хороо, ,*
1.4	**Ажил үйлчилгээний зориулалт:**	*Инженерийн байгууламж*
1.5	**Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:**	*1) Улаанбаатар хотын гэрэл цахилгаангүй болон хүчдэлийн уналттай айл өрхийн цахилгаан хангамж*
1.6	**Техникийн нөхцөлийн ангилал:**	*Шинэ холболт*
1.7	**Тооцооны бүрэн чадал:**	*400 кВА (тоогоор)* */Дөрвөн зуу/ (үсгээр)*

Хоёр. Холболтын цэг:

2.1	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах 4 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.2	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн 116-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.3	35/10кВ Рашаант дэд станцаас 10кВ Шинээр төлөвлөж буй Хүй 7-н худаг шугамаас салбар авсан Эхэн усны хөндийн гудамж салбар шугамын тулгуур №41-д нэмэлтээр таталтын траверс болон тулаас хийж, салбар шугам татаж, эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан 3 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх
2.4	35/10кВ Рашаант дэд станцаас Төмөр замын ЦДАШ-наас салбар авсан 10 кВ-ын Хүй 7-н худаг ЦДАШ-ын тулгуур №12-д хуурай салгуур суурилуулан кабель болон агаарын шугам татаж 4 иж бүрдмэл дэд өртөөг тэжээх.
2.5	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний салбар шугамын 28-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.6	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 515-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.7	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 509-р

	тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.8	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн АТП-2549 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.

2021-140 И эмбэт.

Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

3.1	Дэд өртөөний 0,4 кВ талын ерөнхий оруулганд СХЗҮТ-ийн загварын туршилтанд орсон DLMS протоколыг дэмждэг 3 фазын баталгаат, бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон гүйдлийн трансформаторыг тусгай хайрцагт суурилуулах.
3.2	Шинээр нэмэгдсэн айл өрхөд 1 фазын баталгаат бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон дифференциал автомат, хамгаалан таслах төхөөрөмж /УЗО/ суурилуулах, Тоолууруудыг батлагдсан зургийн дагуу нэгдсэн щитэнд байршуулах

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	Шинээр баригдах КТПН дэд өртөөний гадна талаар хамгаалалтын торон хашаа, цацруулагчийг ажлын зураг төслийн дагуу хийх.
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, хаяа түгээх төвд актаар хүлээлгэн өгөх
4.7	Тухайн байршилд одоо байгаа дэд өртөөний ачааллыг шилжүүлэхдээ хаяа түгээх төв болон хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвөөр хяналт тавиулан шинээр баригдсан дэд өртөөний 0.4 кВ-ын гаргалга шугамд шилжүүлэх
4.8	Дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ- ын агаарын шугамын уулзвар цэгт рубильник суурилуулах. Техникийн тодорхойлолтыг Техникийн бодлого зохицуулалтын хэлтсээс авах.
4.9	Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд, агаарын болон кабель шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх.
4.10	Дэд станцад суурилуулж буй тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, ± 10 %-ийн хүчдэлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажилладаг байх.
4.11	Буусан тоног төхөөрөмжийг Монгол улсын засгийн газрын 2001 оны 263- р тогтоолын 2.6.3-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд шилжүүлэн өгөх.

Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

5.1	Шугам, дэд өртөөний "Ажлын зураг төсөл"-ийг тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөн, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.
5.2	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу тавигдах шугам, тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх ба Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн баталсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"-ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, 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	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.10	Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн харьяа хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвтэй хийх.

Зургаа. Бусад:

6.1	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу холболтыг 2 жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэх бөгөөд энэ хугацаанд цахилгаан сүлжээнд холбогдоогүй тохиолдолд шинээр техникийн нөхцөл авна.

Комиссын гишүүд:

Л.Ганзориг

Б.Аззаяа

Т.Мөнхболд

Н.Пунцагноров

Б.Баттулга

Боловсруулсан:

9-5

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113

МОНГОЛ УЛС
ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨВ
ТӨЛӨӨЛӨГДСӨН
Мэргэжлийн хяналтын дүгнэлтийн дугаар 531/2021
МЭРГЭЖЛИЙН ХЯНАГЧ
Хэлтсийн дарга ..... /гарын үсэг/
2021 оны 12 сарын 14 өдөр

АЖЛЫН ЗУРАГ

10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ, 0.4 кВ ЦДАШ

ДЭД ЗАХИРАЛ Л.ГАНЗОРИГ

УЛААНБААТАР ХОТ УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ХК ПА2949 а.26ав.18г.

Улаанбаатар хот 2021 он

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

ШИФР:

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

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113

Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
	Ерөнхий бүлэг		
ГЦ	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1, 2	
ГЦ	6 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	3, 4, 5	
ГЦ	0.4 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	6, 7, 8, 9	
ГЦ	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл	10	
ГЦ	ЦДАШ-ын трасс, тулгуурын байршил /М1:1000/	11 - 12	
ГЦ		0	
ГЦ			
ГЦ			

10кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын зураг УБЦТС-2016-109

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг				ГЦ		
	ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113	А,3	1	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

Тайлбар бичиг

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг төслийг хийхдээ "УБЦТС " ХК-ийн ...../...../..... тоот техникийн нөхцөл, газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу 1:1000 масштабтай дэвсгэр зураг дээр гүйцэтгэв.

10кВ шугам нь далайн түвшнээс дээш 1000м -ээс дээш өндөрт байрлана.

Цаг агаарын өгөгдөл:

Хамгийн их температур -	+ 40 С
Хамгийн бага температур -	- 45 С
Жилийн дундаж температур -	-2,5 С
Мөстөлт -	5мм-ээс ихгүй
Салхины хурд -	30 м/сек

1. Техникийн нөхцөл

1.1. Холбогдох цэг: 35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга ЦДАШ-ын тул №116-аас салбар шугам татаж, (КТПН-6018 явсан салбар шугам) эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулж кабель татаж шинээр баригдах 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 1 ком иж бүрдмэл дэд өртөөг тэжээнэ.

2. 10 кВ ЦДАШ

2.1. ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлагыг хангасан УКШ-12.35.19 маркийн төмөр бетон шон байх ба шугамын утас нь нарны гэрэлд тэсвэртэй XLPE тусгаарлагатай Al Mg Si хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай байна.

2.2. 10 кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлыг УБЦТС ТӨХК-ийн 2019/177 шифртэй нэг маягийн зургийн дагуу угсрах ба ЦДАШ-ын хөндлөвчүүд нь цайрдсан төмөр хийц байна. Металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНБД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.

2.3. Завсрын тулгууруудыг газарт ригель хийхгүйгээр 2.0м-ийн гүн, 350-450мм-ийн диаметртэй өрөмдөж суулгана.

2.4. Тулаасны баганыг тулгуурт 30°-ийн өнцөг барьж газарт 2.0м-ийн гүнд 1.0-ийн урттай, 450-600мм-ийн өргөнтэй нүх ухаж суулгана.

2.5. Шинээр суурилуулах хуурай салгуур нь Р/ЛНД маягийн байна.

2.6. Хуурай салгуурын холболтын утсыг шугамын утастай холбоход холбогч зажым, хуурай салгуурт төгсгөвч ашиглана

2.7. Хуурай салгуурын холболтын утсыг хүүрай салгуур таслах ба залгах үед саваалт үүсгэхээргүйгээр утасыг тохируулж холбоно.

3.0.4кВ-ын агаарын шугам

0.4 кВ ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ - 9.27.15 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.

Тулгуурт СИП утсыг тогтоох арматуруд нь зэврэлтээс хамгаалагдсан хөнгөн цагааны хайлшаар хийгдсэн, баригч, салбарлагч, кронштейн байна. Татагч, баригчийн кронштейнийг тулгуурт бүслүүрээр тогтооно.

4. 0.4 кВ, 10 кВ-ын кВ-ын ЦДКШ

Шинээр угрсах 10 кВ-ын ЦДКШ нь YJLY23-3х120мм2 хөндлөн огтлолтой, 0.4 кВ-ын ЦДКШ нь АВБбШв3х150+1х95 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 хамгаалах ба автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтолцох цэгт ган хоолойд суулгаж хамгаална. Хоолой төгсгөлүүдийг ус орохооргүй, нэвчихээргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ. Кабелиас байшин, байгууламжийн доодоо, суурь хүртлэх зай нь 0.6м-ээс багагүй байхаар угсарна.

5. 10/0.4кВ-ын КТПН

КТПН нь 10 кВ-ын тоноглолууд, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж, трансформатороос бүрдэнэ. 10 кВ талд ачаалал таслагч, гал хамгаалагч бүхий оролтын нэг, гаралтын 2 шүүгээтэй. 0.4кВ-ын ХБ-д оролтын салгуур болон 4 ш гарсан шугамын рубильник, гал хамгаалагч бүхий шүүгээтэй байна. Трансформаторын өрөөнд агааржуулалтын салхивчтай байна.

Хэмжих хэрэгсэл

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

Хэт хүчдэлээс хамгаалах ба газардуулгын байгууламж

КТПН-ын газардуулах байгууламжийг үндсэн хөрсөнд, ажлын зураг заасны дагуу гүйцэтгэнэ. Хөрсний эсэргүүцэл 1000 Ом.м-оор авав. Дэд станцын газардуулагчийг Ф20мм-ийн зэс турхлэгтэй бөөрөнхий төмрөөр, хөндлөн газардуулгыг 40*4-ийн булан төмрөөр хийнэ. Хөндлөн газардуулгын гүн ердийн хөрсөнд 0.6м байна.

Дэд станц 4 Ом-оос ихгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Трансформаторын их бие ба нейтрали болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна. Агаарын шугамын тулгуур дээр суурилуулсан хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн газардуулгын эсэргүүцэл 10 Ом-с ихгүй байна.

Барилгын хэсэг

Иж бүрдмэл дэд өртөө нь цутгамал бетон суурьтай байна. Суурийг газрын төвшинөөс доош 0,20м-ын гүнд байна.

Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд

10 кВ-ын хуурай салгуур, кабель шугам болон дэд станцийг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан тухайн ажилд зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭРХ
2021.05.02
ЭХХТ

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113	А,3	2	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

6/10кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.135	
2	Дамжуулагч утасны урт	АС-50/8	1км-т Зутас	0	
3	Дамжуулагч утасны урт	АС-70/11	1км-т Зутас	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	1км-т Зутас	0.43	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	1	
6	Анкер тулгуурын тоо		ш	1	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	2	
8	Төмөр бетон баганын тоо		ш	3	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ком	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		ком	1	

6/10кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/ АС	0
5	Шугамын урт /км/ СИП-3	0.135
6	Бүх тулгуурын тоо	2
7	Завсрын тулгуурын тоо	1
8	Анкер тулгуурын тоо	1
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0.135
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.135
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

6/10кВ ЦДАШ-ийн үгсралтын 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		СИП3-70	км	0.135	0	0	0.135
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 20	м	20			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4х40	м	20			
6	Тулгуурт газардуулгын бүүлтын утсыг	Полоса 4х40	м	4			
7	Очит завсар үүсгэгч	MCR-20	ком	0			
8	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаартай цэг	RPN 150+D	ком	0 ✓			
9	Тулгуурт шугамын хуурай салгуур угсрах	РЛНД	ком	1			
10	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0			
11	10 кВ-ын реклоузерийн функт	OSM15-AI-1	ком	0			
12	Шугамын гэмтэл заагчын мэдээлэл цуглуулах самбар	RTU (IP-54)	ш	0			

6/10кВ 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	П10-7Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
2	П10-9Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1 ✓
3	АК10-4Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1 ✓
4	АК10-5Б	тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0
11	Хуурай салгуур суурилуулалт		ком	1							1 ✓
12	Нэмэлт таталтын траверс		ком	1							1 ✓
13	Нэмэлт завсрын траверс		ком	0							0
14	Татлага		ком	0							0
15	Тулаас /Нэмэлт/		ком	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Тулгуурын дүн			0	0	0	2	0	0	0	2 ✓
17	Тулгуурын нүх ухах		$м^3$	0	0	0	3.68	0	0	0	3.68
18	Тулгуурын нүх эргүүлж булах		$м^3$	0	0	0	3.312	0	0	0	3.312 ✓
19	Газардуулгын шуудуу ухах		$м^3$	0	0	0	5.6	0	0	0	5.6
20	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах		$м^3$	0	0	0	5.04	0	0	0	5.04 ✓

3,68 < 2,21✓
1,47✓
5,6 < 3,36✓
2,24✓

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/ш	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113	А,3	3	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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 зөвсрын 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	1	2	2	3	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0		0		0		0		0	1	0
2	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвч 1500х100х100х7.2	ш	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	1	0		0	2	0
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвч 1500х63х63х6	ш	0	0	0	0	2	2	2	0	3	0	2	0	4	0	2	0	3	0	4	0		0	2	2	0	0		0		0
4	Штирь	Ш-24Д	ш	3	0	3	3	0	0	3	0	6	0	3	0	4	0	3	0	5	0	5	0		0	3	3	3	0		0		0
5	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		0		0		0		0		0
6	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш		0		0	2	2	2	0	2	0	0	0	4	0	2	0	2	0	4	0		0	2	2		0		0		0
7	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш		0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
8	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш		0		0	2	2	4	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0		0		0		0		0	2	0
9	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш		0		0	8	8	12	0	8	0	8	0	12	0	8	0	8	0	12	0	2	2	4	4		0		0	4	0
10	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	8	0	8	8	24	24	40	0	40	0	8	0	32	0	28	0	24	0	40	0	12	12	12	12		0	3	0		0
11	U хомут	R=110 М18	ш	1	0	1	1	1	1	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0		0		0	1	0		0	1	0
12	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш		0		0	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		0		0		0		0	1	0
13	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	3	0	3	3	0	0	3	0	6	0	3	0	4	0	3	0	5	0	5	0		0	3	3	3	0		0		0
14	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	0	0	0	0	6	6	12	0	12	0	0	0	12	0	12	0	6	0	18	0		0	6	6		0		0		0
15	Салаа ушко	У2-7-16	ш	0	0	0	0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
16	Таталтын зажим /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	0	0	0	0	3	3	6	0	6	0		0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш		0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	3	3	3		0		0		0
18	Скоб	СКТ-7-1	м	0	0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0		0		0		0		0
19	Серга	СР-7-16	м	0	0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0		0		0		0		0
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	0	10	10	10	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	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	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	2		0		0		0		0
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	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 50х50х5	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 зажим	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 хуванцар	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
38	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хөдөгч	ВС 70/95.1	ш	6	0	6	6	0	0	5	0	6	0	3	0	4	0	3	0	8	0	5	0		0	3	3	6	0		0		0

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг			ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	ЦДАШ-ын үгсгэлтэн ажлын хэмжээ	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Y/шат: А,3 / Хууд: 4 / Б.хуудас: 12
	Инженер	Г.Энхбат	ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113	
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат	ТГ шифр:	2021

6/10кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Өндөрлөсөн тулгуур	УКШ-15-38-19	ш	0	1300	0
2	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	3	1035	3105
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х63х63х6	ш	4	10.3	41.2
4	Шугамын траверс№2 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х100х100х7.2	ш	1	17.7	17.7
5	Толгойн бүслүүр да.вхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	2	5.8	11.6
6	Салаа ушко	У2-7-16	ш	6	0.98	5.88
7	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш	4	1.7	6.8
8	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш	6	0.31	1.86
9	Тулаас тогтоогч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш	2	4	8
10	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш	14	0.64	8.96
11	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	56	0.22	12.32
12	U хомут	R=110 М18	ш	2	3	6
13	Тулаас хязгаарлагч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш	1	2	2
14	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	6	3.4	20.4
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	12	3.4	40.8
16	Таталтын зажым /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	6	0.438	2.628
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш	6	0.352	2.112
18	Газардуулгын буултын утас	Полоса 40х4	м	4	1.2	4.8
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40х4	м	20	1.26	25.2
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	20	2.6	52
21	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	2.6	0
22	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	1	2.7	2.7
23	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	1	2.8	2.8
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	1	25	25
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш	2	8.3	16.6
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	ш	2	3.5	7
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м	7	2.43	17.01
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50х50х5	м	1	3.77	3.77
29	Бүслүүр	Ф200мм	ш	0	0.8	0
30	Таталтын зажым	Зажим НКК-2-1	ш	0	0.78	0
31	Тросс	С-35	м	0	0.19	0
32	Тусгаарлагч	J-4.5	ш	0	0.3	0
33	Троссны хавчаар	Зажим ПС-2	ш	0	0.35	0
34	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш	0	2.1	0
35	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-20 1800мм	ш	0	5.1	0
36	Татлаганы бетон		ш	0	60	0
37	Татлагын анхааруулах хамгаалалт	Цацруулагчтай хуванцар	ш	0	3	0
38	Электрод	Э-46	кг	1.12	1	1.12
39	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0	0.5	0
40	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаар	RPN 150+D	ш	0	0.559	0
41	Утас холбогч хавчаар /гилз/	MJRP 70	ш	0	0.08	0
42	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
43	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0
44	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0	1	0
45	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрч	ВС 70/95.1	ш	9	0.65	5.85
46	Скоб	СКТ-7-1	ш	3	0.46	1.38
47	Серга	СР-7-16	ш	3	0.3	0.9
48	Штирь	Ш-24Д	ш	6	1.94	11.64
49	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5х50х300	ш	0	0.9	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	343.518
Бетон хийц жин /кг/ -	3105
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	22.512
Дамжуулагчын жин /кг/	155.2163
Нийт /кг/	3,626

Тайлбар:

Шинээр татах болон шинэчлэх агаарын шугамд 1 км тутамд 275 кг-аас ихгүй жинтэй, 8.7/15 кВ-ын хүчдэлтэй, 70мм2 хөндлөн огтлолтой, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай бүрээс бүхий хөндлөн холбоост полиэтилен (XLPE) тусгаарлагатай, AlMgSi хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай, бүрээстэй дамжуулагч утсыг ашиглана.

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
46	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	АС-50/8	м	0	0.198	0
47	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.06	АС-70/11	м	0	0.272	0
48	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	м	425.25	0.365	155.2

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө

УБЦТС ХК

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг

ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		6/10кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр
Шалгасан	Ц.Батзаяа		
Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113
Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:

ГЦ

Масш 1:		
Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
А,3	5	12

2021

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	1.077	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	1.077	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	19	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	10	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	29	
8	9м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	39	
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	2021
4	Шугамын урт /км/	1.077
5	Бүх тулгуурын тоо	29
6	Завсрын тулгуурын тоо	19
7	Тулаастай тулгуурын тоо	10
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	1.077
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	1.077
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

0.4кВ ЦДАШ-ийн үгсралтын 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	1.077	0	0	1.077
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 20	м	70			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	70			
10	Тулгуурт газардуулгын бүүлтын утсыг	Катанка 10мм	м	78			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй кабель		ш	0			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	5			
14		3-тай	ком	21			

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	19	0	0	0	19 ✓
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	4	0	0	0	4 ✓
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	2	0	0	0	2 ✓
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	4	0	0	0	4 ✓
5	Тулгуурын дүн		0	0	0	29	0	0	0	29 ✓
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	0	7	0	0	0	7 ✓
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	29.78	0	0	0	29.78
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	26.8	0	0	0	26.802 ✓
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	19.6	0	0	0	19.6
10	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	17.64	0	0	0	17.64 ✓

29,78 < 17,87 ✓
11,91 ✓

19,6 < 11,76 ✓
7,84 ✓

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113	А,3	6	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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	8	2	4	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	39
2	кронштейн тогтоогч буслуур	диаметр 150мм	ш	1	19	2	8	2	4	1	4	1	0	2	0	2	0	1	0	35
3	кронштейн	Z-7	ш	1	19	2	8	3	6	1	4	1	0	2	0	3	0	1	0	37
4	Буслуурийн боолт	М16*50	ш	2	38	4	16	4	8	2	8	2	0	4	0	4	0	2	0	70
5	гайка	М16	ш	2	38	8	32	8	16	6	24	2	0	8	0	8	0	6	0	110
6	шайба	М17	ш	4	76	16	64	16	32	12	48	4	0	16	0	16	0	12	0	220
7	татагч	РА-1500	ш	0	0	2	10	3	6	1	4	1	0	2	0	3	0	1	0	20
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	8	2	4	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	20
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	16	4	8	4	16	0	0	0	0	0	0	0	0	40
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	16	4	8	4	16	0	0	0	0	0	0	0	0	40
12	Тулаасны U Буслуур	d=160, М16	ком	0	0	1	4	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	4	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10
14	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	0	0	0	0	8	16	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	16

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 9-27.15	ш	39.00	520.00	20280
3	кронштейн тогтоогч буслуур	диаметр 150мм	ш	35.00	1.50	52.5
4	кронштейн	Z-7	ш	37.00	0.50	18.5
5	Буслуурийн боолт		ш	70.00	0.20	14.0
6	гайка	М16	ш	110.00	0.20	22.0
7	шайба	М16	ш	220.00	0.10	22.0
8	татагч	РА-1500	ш	20.00	1.00	20.0
9	баригч	NXGF-1	ш	19.00	0.80	15.2
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	20.00	3.80	76.0
11	М холбогч	D=160мм	ш	40.00	0.30	12.0
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	40.00	0.60	24.0
13	Тулаасны U Буслуур	d=160, М16	ком	10.00	1.00	10.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	10.00	1.20	12.0
15	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	16.00	0.12	1.9
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	4х70	км	1.13	870.00	983.8
17		3х50+1х54	км	0.00	700.00	0.0
18		3х35+1х54	км	0.00	530.00	0.0
19	Бүүлтын утас	Ф 8мм	м	77.70	0.37	28.7
20	Татам төмөр	40*4	м	70.00	1.26	88.2
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	70.00	2.98	208.6
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	7.00	0.10	0.7
23	Залгаас	70 мм2	ш	5.65	0.06	0.3
24		70-50 мм2	ш	16.96	0.06	1.0
25		50-35 мм2	ш	0.00	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	60.00	0.01	0.3
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	0	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5*50*300	ш	0	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1*10	м	0	0.1	0
30	Төгсгөвч	10мм	ш	0	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	589.2
Бетон хийц жин /кг/ -	20280.0
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	38.8
Дамжуулагчын жин /кг/	983.8
Нийт /кг/	21891.8

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113	А3	7	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	220В		380В		нийт	нэг/б жин	нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Бэхэлгээний туузан бүслүүр /20x0.7x2000/	FR 207	ш	1	93	2.1	0	93	1.50	139.5
2	Бүслүүрийн түгжээ	NC 20	ш	4	372	3	0	372	0.50	135.0
3	Кронштейн	CA 1500	ш	2	186	1	0	186	0.20	37.2
4	Татагч /Захим анкерный/	STC-P	ш	2	186	1	0	186	0.20	37.2
5	Зажим /салбарлагч хавчаар/	ЗОИ 16-95/2.5-35	ш	2	186	5	0	186	0.10	18.6
6	1 фазын тарифт электрон тоолуур /3ш зажим,	РИМ 189-28	ком	1	93	0	0	93	1.00	93.0
7	Оруулгын утас 220В	СИП4 2*10	м	50	4650	0	0	4650	1.65	7672.5
8	Оруулгын автомат /Дифференциал/	32А	ш	1	93	1	0	93	0.30	27.9
9	Ялуу	3500x120x120	ш	1	28	0	0	28	120.00	3348.0
10	Тэлэгч шруп	100мм	ш	2	186	0	0	186	0.10	18.6

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	нэгж жин	нийт жин	Тайлбайр
1	Дэд станцын тоолуурын ерөнхий хүлээн авагч	РиМ099.03	ш	1	1.5	1.5	
2	Дэд станцын ерөнхий тоолуур	РиМ - 489.30	ш	1			
3	Концентраторын их бүрдэл	РиМ 000.22	ком	1			Автомат таслуур В9
							Цэнэг шавхагч ОПС
							РиМ 000.11 Тэжээлийн адаптер РиМ 000.10
							Маршрутизатор РиМ 014.00
4	Кабель	КВВГнг(А)-LS 10x2,5-0,66	м	4			
5	Гофра хоолой	40мм	м	4			
6	Кабель	ПуВнг(А)-LS 1x10	м	4			
7	Хомут	d=38-40мм	ш	4			
8	Холбох хавчаар	СО 35	ш	1			
9	Гайка	М8	ш	2			
10	Шайба	М8	ш	4			
11	Болт	М8*25	ш	2			
12	Твгсгавч	ТМ-16-6-6	ш	1			
13	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-60 600/5	ш	3			

Ялуу угсралтын ажлын хэмжээ

Д/д	Ажилбарын нэр	Хэмжих нэгж	1	2	3	4	5	6	7	Нийт
1	Ялуу тулгуур угсрах 3500x120x120	ком	0	0	0	28	0	0	0	27.9
2			0	0	0	0	0	0	0	0
3			0	0	0	0	0	0	0	0
4			0	0	0	0	0	0	0	0
5	Ялуу тулгуурын дүн		0	0	0	28	0	0	0	27.9
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	13.67	0	0	0	13.671
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	12.3	0	0	0	12.3039

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Т/шат	Хуудс	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-113	А,3	8	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	Их бүрэн 400 кВА чадалтай10/0,4кВ хүчдэлтэй КТПН-КК маягийн дэд станц	КТПН-кк 400/10	ш/б	1	1250	
2	10 кВ-ын 3х120 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг голтой хүчний кабель / к=1.02 /	YJLY23	м	21.12	4.80	1 км-т 4.845кг
3	10 кВ кабелийн төгсгөлийн муфт	КнТП-9	ш/б	2	3	
4	10 кВ-ын холболтын муфт	ЗСТП10 / 70-120мм/	ш/б	0	3	
5	Элс /шигшсэн шороо/		м³	1.31		
6	Тоосго	улаан	ш	161.1	3.75	
7	Дохиоллын туяа		м	17		
8	0.4 кВ-ын 3х150 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг голтой хүчний кабель / к=1.02 /	АВббшв3х150+1х95	м	47	6.02	
9	10 кВ-ын кабелийн төгсгөч	120мм	ш	6		
10	0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөч	150мм	ш	18		
11	0.4 кВ-ын кабелийн төгсгөч	95мм	ш	6		

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 10 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	10 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	6
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	1.68
3	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	1.60
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	6
5	Кабельд элсэн дэвсэр хийх	м	6
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	6
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	2
8	Кабелийн төгсгөч угсрах	ш	6

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 0.4 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /1 каб/	м	6
2	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /2 каб/	м	5
3	Кабелийн шуудуу ухах /1 каб/	м³	1.68
4	Кабелийн шуудуу ухах /2 каб/	м³	1.88
5	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	3.38
6	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	11
7	Кабельд элсэн дэвсэр хийх	м	11
8	Шуудуунд кабель сунгах	м	11
9	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	6
10	Кабелийн төгсгөч угсрах	ш	24

10 кВ КАБЕЛИЙН ХҮЧНЭГТ

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	АК10-4Б Тул № 2	шинэ КТПН-1	YJLY23	3х120	6	21.1
	дүн					6	21.120000

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-1	АКН-2Б 1-р тулгуур	АВббшв3х150+1х95	3х150	6	21.4
2	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН-1	ОАН-2Б 19-р тулгуур	2*АВббшв3х150+1х95	3х150	5	25.5
	дүн					11.0	46.9

Тулгуурт кабель бэхлэх хийцийн материал-1ком

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	Болт	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	RPN-150	ш	3	0.2	0.6	3	0.6	
10	Шин	60х6х300	ш	3	0.93	2.79	3	2.79	
11	Төгсгөч	120мм2	ш	0	0.003	0.009	0	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 бөөлт	Плоса 40х4	ш	2	1.26	2.52	2		
24	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	3	0.5	1.5	3		
25	Цэнэг шавхагчийн суурь	Угольник 50х5х300	ш	3	0.9	2.7	3		
26	Дамжуулагч утас	СИП3-1х70 (XLPE)	м	35			35		

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Кабелийн нэгдсэн материалын түүвэр,угсралтын ажлын хэмжээ, кабелийн хүснэгт	М1	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Ує шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-113	А.3	9	12
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		

Зөвшилцсөн:

"Улаанбаатар Цахилгаан Түгээх Сүлжээ" ТӨХК-ийн техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал

Л.Ганзориг

Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын инженерийн дэд бүтцийн төлөвлөлтийн хэлтсийн цахилгаан хангамж хариуцсан мэргэжилтэн

Д.Тулга

Нийслэлийн онцгой байдлийн газрын гал түймрийн улсын хяналтын ахлах байцаагч дэд хурандаа

Л.Тэгшбаяр

Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны дарга

А.Энхманлай

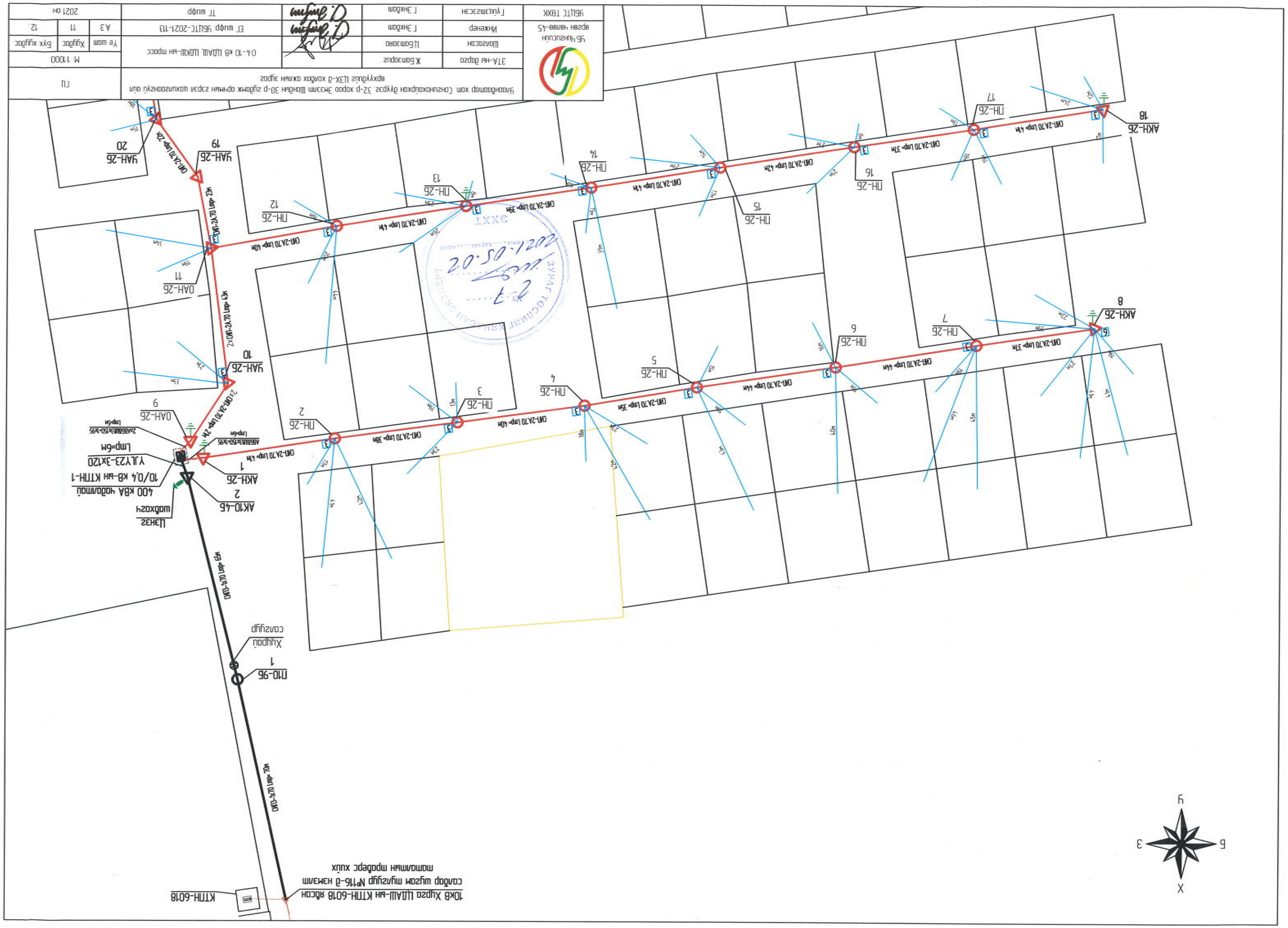
НІЗБА

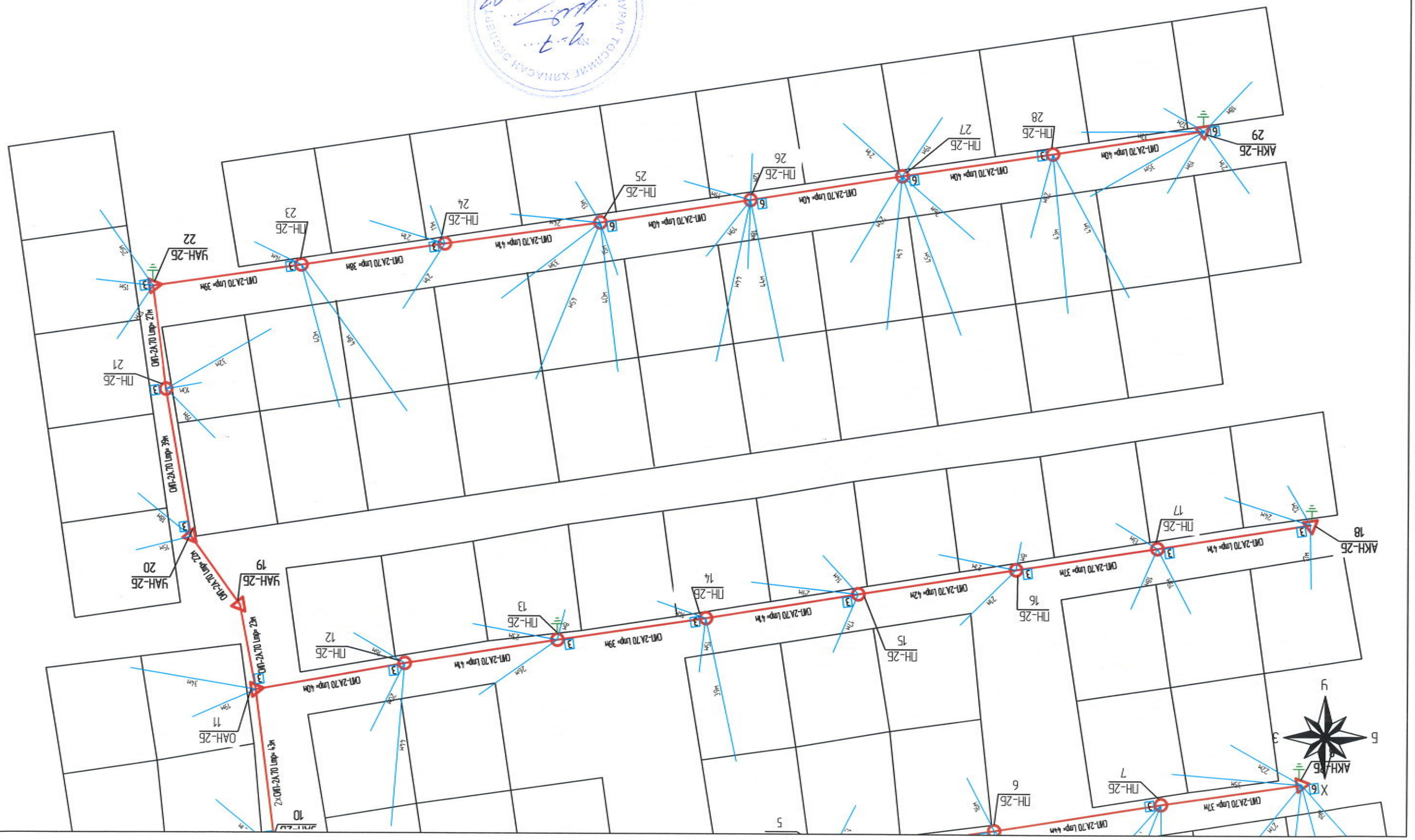
Шинэ холбох шугам, дэд ортоо болон хамгаалалтын зурваст ортоо нэгэн талбар бүртэй давхцахгүй шаардлагатай! 2021.06.04

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭХХТ
№ 2-7
2021.05.02
ОМА ..... БАРЫЛ ..... ЕДР
ЭХХТ

Одоо байгаа тоноглол		Шинээр барих тоноглол	
	0.4 кВ завсрын тулгуур		0.4 кВ завсрын тулгуур
	0.4 кВ туловстай тулгуур		0.4 кВ туловстай тулгуур
	10 кВ-ын анкер тулгуур		10 кВ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын завсрын тулгуур тулгуур		10 кВ-ын завсрын тулгуур тулгуур
	10/0.4 кВ-ын дэд станц		10/0.4 кВ-ын дэд станц
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур	3 6	Айл өрхийн тоолуурын хайрцаг
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур		Тулгуурын газардуулга
			Буулгах шугам

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо Эмээлт Шандын 30-р гудамж орчмын газрыг цахилгаажуулах айл өрхүүдийг ЦЭХ-д холбох ахлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 12000		
	Шалгасан	Ц.Батзояа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-113	А.3	10	12
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		


10кВ Хурса ЦДАШ-ын КТПН-6018 ябсан
сэлбэр шугам нугалуулр №116-д нэмэлт
морлолтын мрдбэрс хийх
КТПН-6018
СИП-2х70 L=70м
СИП-2х70 L=69м
АКН10-4Б
2
Цэнгэл
шөнхөгч
400 кВА чөдөлмөөц
10/0,4 кВ-ын КТПН-1
УЛЛУ23-3х120
L=6м
АКН-25
1
АВВШВ3х50+1х95
L=6м
2хСИП-2х70 L=24м
ОАН-25
9
УАН-25
10
2хСИП-2х70 L=43м
ОАН-25
11
СИП-2х70 L=42м
УАН-25
19
СИП-2х70 L=24м
УАН-25
20
СИП-2х70 L=40м
ДН-25
2
ДН-25
3
ДН-25
4
ДН-25
5
ДН-25
6
ДН-25
7
АКН-25
8
ДН-25
12
ДН-25
13
ДН-25
14
ДН-25
15
ДН-25
16
ДН-25
17
АКН-25
18
СИП-2х70 L=36м
СИП-2х70 L=40м
СИП-2х70 L=35м
СИП-2х70 L=44м
СИП-2х70 L=44м
СИП-2х70 L=37м
СИП-2х70 L=44м
СИП-2х70 L=35м
СИП-2х70 L=44м
СИП-2х70 L=37м
СИП-2х70 L=44м
СИП-2х70 L=44м
СИП-2х70 L=44


УАН-26
22
ОАН-26
11
УАН-26
19
УАН-26
20
УАН-26
10
АКН-26
29
АКН-26
18
АКН-26
6
ПН-26
21
ПН-26
23
ПН-26
24
ПН-26
25
ПН-26
26
ПН-26
27
ПН-26
28
ПН-26
12
ПН-26
13
ПН-26
14
ПН-26
15
ПН-26
16
ПН-26
17
ПН-26
6
ПН-26
7
СИП-2А70 Lmр=39м
СИП-2А70 Lmр=36м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=40м
СИП-2А70 Lmр=46м
2хСИП-2А70 Lmр=43м
СИП-2А70 Lmр=23м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=39м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=42м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=37м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=40м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=40м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=40м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=37м
СИП-2А70 Lmр=4м
СИП-2А70 Lmр=4м
X
Y

Ө.Ш.Ж.Х.Ш.Ж.Х.Ш.Ж.Х

Газардуулгын гадасыг 0.6м-ээс 0.8 м-ийн гүнд зоох ёстой.

Газардуулгын тооцоо

Босоо гадасан газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

87.09

l	гадасны урт, м	2.5
d	гадасны диаметр, м	0.02
t	газрын гадаргаас гадасны дээд тал хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	234
	$p_v = K_в * p$	
$K_в$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	1.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Бор шаргал өнгөтэй хайр хайрга	156

Хэвтээ полоса маягийн газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

13.87

l	полосаны урт, м	110
b	полосаны өргөн, м	0.04
t	газрын гадаргаас полоса хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	702
	$p_v = K_г * p$	
$K_г$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	4.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Хар шороо ба бусад	156

Газардуулагчийн ерөнхий эсэргүүцлийн тооцоо.

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

2.88

$$r_в' = \frac{r_в}{n}$$

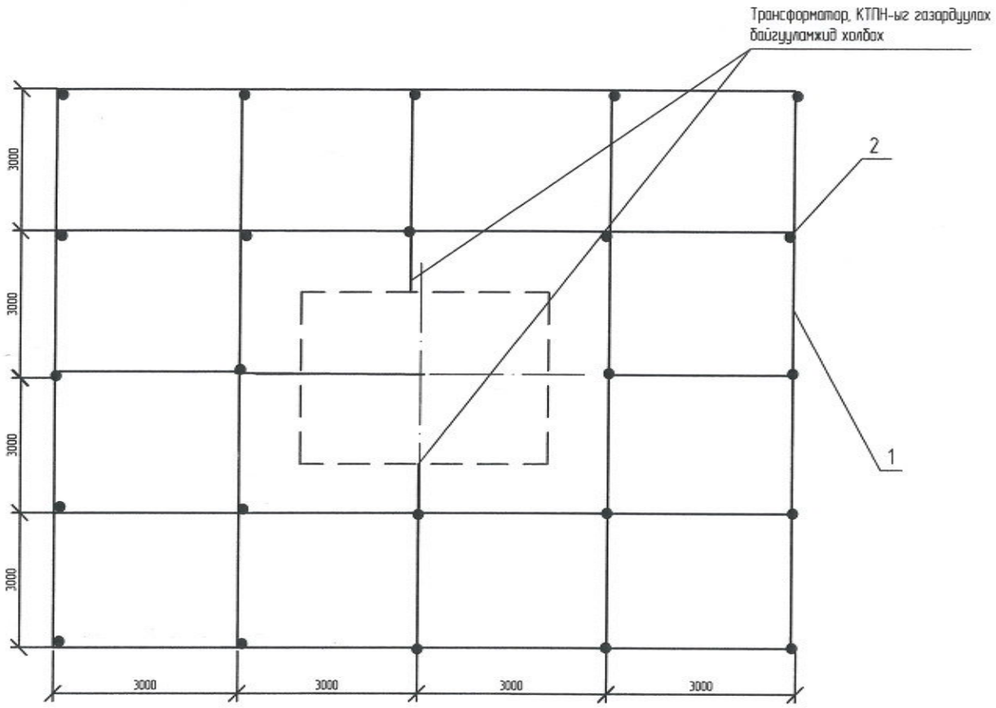
3.63

n	Босоо гадасны тоо	24

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 ахил "Улаанбаатар хот орчмын хөрсний хувийн эсэргүүцэл ба газардуулгын улирлын коэффициент тодорхойлох" аргачлалыг ашиглан гүйцэтгэв.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 7
2021.05.02
ЭХХТ

Газардуулгын тооцоо	Хуудас	Бүх хуудас
	1	2



Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	М3	23.10
2	Газардуулгын хүрээний шуудуг эргүүлж булах	М3	21.95
3	Газардуулгын электродуудыг газарт өрөмдөж суулгах /ф22 мм, L=3 м/	ш	22
4	Газардуулгын хүрээг цэгрэх /полоса 40*4 мм/	м	110
5	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

		Газардуулагч /дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		м	кг	м	кг	кг
	4	120	72	24	226.08	298.08

Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	0.10	Тр-рын их биед
2	Газардуулгын электрод ф20мм L=2.5м	ГОСТ 2590-88	ш	22	9.42	207.24	
3	Туузан ган_40х4	ГОСТ 103-75	м	110	0.6	66.00	
4	Гагнуурын электрод		кг	5			

2-7
2021.05.02

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.

Газардуулгын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	Хуудас	Бүх хуудас
	2	2.

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

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 19/2021/21

2021 оны 03 сарын 09 өдөр Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл:

1.1	**Хүсэлтийн дугаар:**	*21-15-000047*
1.2	**Хэрэглэгчийн нэр, регистр:**	*УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК - РД: 2646161,*
1.3	**Хэрэглэгчийн байршил:**	*Улаанбаатар Сонгинохайрхан 32-р хороо, ,*
1.4	**Ажил үйлчилгээний зориулалт:**	*Инженерийн байгууламж*
1.5	**Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:**	*1) Улаанбаатар хотын гэрэл цахилгаангүй болон хүчдэлийн уналттай айл өрхийн цахилгаан хангамж*
1.6	**Техникийн нөхцөлийн ангилал:**	*Шинэ холболт*
1.7	**Тооцооны бүрэн чадал:**	*400 кВА (тоогоор)* */Дөрвөн зуу/ (үсгээр)*

Хоёр. Холболтын цэг:

2.1	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах 4 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.2	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн 116-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.3	35/10кВ Рашаант дэд станцаас 10кВ Шинээр төлөвлөж буй Хүй 7-н худаг шугамаас салбар авсан Эхэн усны хөндийн гудамж салбар шугамын тулгуур №41-д нэмэлтээр таталтын траверс болон тулаас хийж, салбар шугам татаж, эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан 3 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх
2.4	35/10кВ Рашаант дэд станцаас Төмөр замын ЦДАШ-наас салбар авсан 10 кВ-ын Хүй 7-н худаг ЦДАШ-ын тулгуур №12-д хуурай салгуур суурилуулан кабель болон агаарын шугам татаж 4 иж бүрдмэл дэд өртөөг тэжээх.
2.5	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний салбар шугамын 28-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.6	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 515-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.7	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 509-р

	тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.8	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн АТП-2549 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.

Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

3.1	Дэд өртөөний 0,4 кВ талын ерөнхий оруулганд СХЗҮТ-ийн загварын туршилтанд орсон DLMS протоколыг дэмждэг 3 фазын баталгаат, бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон гүйдлийн трансформаторыг тусгай хайрцагт суурилуулах.
3.2	Шинээр нэмэгдсэн айл өрхөд 1 фазын баталгаат бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон дифференциал автомат, хамгаалан таслах төхөөрөмж /УЗО/ суурилуулах, Тоолууруудыг батлагдсан зургийн дагуу нэгдсэн щитэнд байршуулах

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	Шинээр баригдах КТПН дэд өртөөний гадна талаар хамгаалалтын торон хашаа, цацруулагчийг ажлын зураг төслийн дагуу хийх.
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	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
4.8	Дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ- ын агаарын шугамын уулзвар цэгт рубильник суурилуулах. Техникийн тодорхойлолтыг Техникийн бодлого зохицуулалтын хэлтсээс авах.
4.9	Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд, агаарын болон кабель шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх.
4.10	Дэд станцад суурилуулж буй тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, ± 10 %-ийн хүчдэлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажилладаг байх.
4.11	Буусан тоног төхөөрөмжийг Монгол улсын засгийн газрын 2001 оны 263- р тогтоолын 2.6.3-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд шилжүүлэн өгөх.

Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

5.1	Шугам, дэд өртөөний "Ажлын зураг төсөл"-ийг тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөн, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.
5.2	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу тавигдах шугам, тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх ба Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн баталсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"- ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, 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	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.10	Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн харьяа хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвтэй хийх.

Зургаа. Бусад:

6.1	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу холболтыг 2 жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэх бөгөөд энэ хугацаанд цахилгаан сүлжээнд холбогдоогүй тохиолдолд шинээр техникийн нөхцөл авна.

Комиссын гишүүд:

Л.Ганзориг

Б.Аззаяа

Т.Мөнхболд

Н.Пунцагноров

Б.Баттулга

Боловсруулсан:

9-6

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116

АЖЛЫН ЗУРАГ

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХОГЖЛИЙН ТӨВ
ТОАТУГ
Магадлалын ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 531/2020
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хийгдсэн
Хэлтсийн дарга . . . . . /гарын үсэг/
. . . . . оны . . . . сарын . . . . өдөр

10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ, 0.4 кВ ЦДАШ

ДЭД ЗАХИРАЛ Л.ГАНЗОРИГ

Улаанбаатар хот 2021 он

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

ШИФР:

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

ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116

Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
	Ерөнхий бүлэг		
ГЦ	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1, 2	
ГЦ	6 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	3, 4, 5	
ГЦ	0.4 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	6, 7, 8, 9	
ГЦ	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл	10	
ГЦ	ЦДАШ-ын трасс, тулгуурын байршил /М1:1000/	11 - 12	
ГЦ		0	
ГЦ			
ГЦ			

10кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын зураг УБЦТС-2016-109

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат / Хууд / Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	А,3 / 1 / 12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021

Тайлбар бичиг

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төслийг хийхдээ "УБЦТС " ХК-ийн ...../...../..... тоот техникийн нөхцөл, газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу 1:1000 масштабтай дэвсгэр зураг дээр гүйцэтгэв.

10кВ шугам нь далайн түвшнээс дээш 1000м -ээс дээш өндөрт байрлана.

Цаг агаарын өгөгдөл:

Хамгийн их температур -	+ 40 С
Хамгийн бага температур -	- 45 С
Жилийн дундаж температур -	-2,5 С
Мөстөлт -	5мм-ээс ихгүй
Салхины хурд -	30 м/сек

1. Техникийн нөхцөл

1.1. Холбогдох цэг: 35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруунтуруун ЦДАШ-ын тул №515-аас салбар шугам татаж, (АТП-5661 яВсан салбар шугам) эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулж кабель татаж шинээр баригдах 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 1 ком иж бүрдмэл дэд өртөөг тэжээнэ.

2. 10 кВ ЦДАШ

2.1. ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлагыг хангасан УКШ-12.35.19 маркийн төмөр бетон шон байх ба шугамын утас нь нарны гэрэлд тэсвэртэй XLPE тусгаарлагатай Al Mg Si хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай байна.

2.2. 10 кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлыг УБЦТС ТӨХК-ийн 2019/177 шифртэй нэг маягийн зургийн дагуу угсрах ба ЦДАШ-ын хөндлөвчүүд нь цайрдсан төмөр хийц байна. Металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНБД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.

2.3. Завсрын тулгууруудыг газарт ригель хийхгүйгээр 2.0м-ийн гүн, 350-450мм-ийн диаметртэй өрөмдөж суулгана.

2.4. Тулаасны баганыг тулгуурт 30°-ийн өнцөг барьж газарт 2.0м-ийн гүнд 1.0-ийн урттай, 450-600мм-ийн өргөнтэй нүх цохож суулгана.

2.5. Шинээр суурилуулах хуурай салгуур нь РЛНД маягийн байна.

2.6. Хуурай салгуурын холболтын утсыг шугамын утастай холбоход холбогч зажым, хуурай салгуурт төгсгөвч ашиглана

2.7. Хуурай салгуурын холболтын утсыг хүүрэй салгуур таслах ба залгах үед савлалт үүсгэхэргүйгээр утасыг тохируулж холбоно.

3.0.4кВ-ын агаарын шугам

0.4 кВ ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ - 9.27.15 маягийн төмөр бетон тулгуур ашиглах ба эргэлтийн ,внцгийн ,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.

Тулгуурт СИП утсыг тогтоох арматурууд нь зэврэлтээс хамгаалагдсан хөнгөн цагааны хайлшаар хийгдсэн, баригч, салбарлагч, кронштейн байна. Татагч, баригчийн кронштейнийг тулгуурт бүслүүрээр тогтооно.

4. 0.4 кВ, 10 кВ-ын кВ-ын ЦДКШ

Шинээр угсрах 10 кВ-ын ЦДКШ нь YJLY23-3х120мм2 хөндлөн огтлолтой, 0.4 кВ-ын ЦДКШ нь АВБбШв3х150+1х95 байна.

Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшнээс 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 хамгаалах ба автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгт ган хоолойд сувлэж хамгаална. Хоолой тогсгөлүүдийг ус орохоргүй, нэвчихэргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ. Кабелиас байшин, байгууламжийн доёжоо, суурь хүртлэх зай нь 0.6м-ээс багагүй байхаар угсарна.

5. 10/0.4кВ-ын КТПН

КТПН нь 10 кВ-ын тоноглолууд, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж, трансформаторооc бүрдэнэ. 10 кВ талд ачаалал таслагч, гал хамгаалагч бүхий оролтын нэг, гаралтын 2 шүүгээтэй. 0.4кВ-ын ХБ-д оролтын салгуур болон 4 ш гарсан шугамын рубильник, гал хамгаалалгч бүхий шүүгээтэй байна. Трансформаторын өрөөнд агаржуулалтын салхивчтай байна.

Хэмжих хэрэгсэл

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

Хэт хүчдлээс хамгаалах ба газардуулгын байгууламж

КТПН-ын газардуулах байгууламжийг үндсэн хөрсөнд, ажлын зураг заасны дагуу гүйцэтгэнэ. Хөрсний эсэргүүцэл 1000 Ом.м-оор авав.

Дэд станцын газардуулагчийг Ф20мм-ийн зэс түрхлэгтэй ббөрөнхий төмрөөр, хөндлөн газардуулгыг 40*4-ийн булан төмрөөр хийнэ.

Хөндлөн газардуулгын гүн ердийн хөрсөнд 0.6м байна.

Дэд станц 4 Ом-оос ихгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Трансформаторын их бие ба нейтрали болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна.

Агаарын шугамын тулгуур дээр суурилуулсан хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн газардуулгын эсэргүүцэл 10 Ом-с ихгүй байна.

Барилгын хэсэг

Иж бүрдмэл дэд өртөө нь цутгамал бетон суурьтай байна. Суурийг газрын төвшинөөс доош 0,20м-ын гүнд байна.

Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд

10 кВ-ын хуурай салгуур, кабель шугам болон дэд станцийг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан тухайн ажилд зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 2-7 2021.05.02 ЭХХТ

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	А,3	2	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

6/10кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.05	
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	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	1км-т 3утас	0.16	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	0	
6	Анкер тулгуурын тоо		ш	1	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	1	
8	Төмөр бетон баганын тоо		ш	3	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ком	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		ком	1	

6/10кВ 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		СИП3-70	км	0.05	0	0	0.05
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 20	м	10			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4х40	м	10			
6	Тулгуурт газардуулгын бүлтэгийн утсыг	Полоса 4х40	м	2			
7	Очих завсар үүсгэгч	MCR-20	ком	0			
8	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хаалгартай цэг	RPN 150+D	ком	0			
9	Тулгуурт шугамын хүүрай салгуур угсрах	Р/ЛНД	ком	1			
10	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0			
11	10 кВ-ын реклоузерийн функт	OSM15-AI-1	ком	0			
12	Шугамын гэмтэл заагчын мэдээлэл цуглуулах самбар	RTU (IP-54)	ш	0			

6/10кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/ АС	0
5	Шугамын урт /км/ СИП-3	0.05
6	Бүх тулгуурын тоо	1
7	Завсрын тулгуурын тоо	0
8	Анкер тулгуурын тоо	1
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0.05
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.05
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

6/10кВ 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	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	0	0	1	0	0	0	1
4	АК10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0
11	Хүүрай салгуур суурилуулалт	ком	1							1
12	Нэмэлт таталтын траверс	ком	1							1
13	Нэмэлт завсрын траверс	ком	0							0
14	Таглага	ком	0							0
15	Тулаас /Нэмэлт/	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
16	Тулгуурын дүн		0	0	0	1	0	0	0	1
17	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	2.84	0	0	0	2.84
18	Тулгуурын нүх эргүүлж бүлах	$м^3$	0	0	0	2.556	0	0	0	2.556
19	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	2.8	0	0	0	2.8
20	Газардуулгын шуудуг эргүүлж бүлах	$м^3$	0	0	0	2.52	0	0	0	2.52

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ		Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/ш	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат	ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116		А3	3	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат	ТГ шифр:		2021		

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 солгуур суурилуулалт		Нэмэлт таталтын траверс		Нэмэлт зөвсрын траверс		Таглага		Тулаас	
				Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд	Орц	Бүд
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	0	1	0	2	2	3	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0		0		0		0		0	1	1
2	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвч 1500х100х100х7.2	ш	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	1	0		0	2	2
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвч 1500х63х63х6	ш	0	0	0	0	2	2	2	0	3	0	2	0	4	0	2	0	3	0	4	0		0	2	2	0	0		0		0
4	Штирь	Ш-24Д	ш	3	0	3	0	0	0	3	0	6	0	3	0	4	0	3	0	5	0	5	0		0	3	3	3	0		0		0
5	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		0		0		0		0		0
6	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш		0		0	2	2	2	0	2	0	0	0	4	0	2	0	2	0	4	0		0	2	2		0		0		0
7	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш		0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
8	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш		0		0	2	2	4	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0		0		0		0		0	2	2
9	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш		0		0	8	8	12	0	8	0	8	0	12	0	8	0	8	0	12	0	2	2	4	4		0		0	4	4
10	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	8	0	8	0	24	24	40	0	40	0	8	0	32	0	28	0	24	0	40	0	12	12	12	12		0	3	0		0
11	U хомут	R=110 М18	ш	1	0	1	0	1	1	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0		0		0	1	0		0	1	1
12	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш		0		0	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0		0		0		0		0	1	1
13	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	3	0	3	0	0	0	3	0	6	0	3	0	4	0	3	0	5	0	5	0		0	3	3	3	0		0		0
14	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	0	0	0	0	6	6	12	0	12	0	0	0	12	0	12	0	6	0	18	0		0	6	6		0		0		0
15	Салаа ушко	У2-7-16	ш	0	0	0	0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
16	Таталтын зажим /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	0	0	0	0	3	3	6	0	6	0		0	6	0	6	0	3	0	9	0		0	3	3		0		0		0
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш		0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	3	3	3		0		0		0
18	Скоб	СКТ-7-1	м	0	0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0		0		0		0		0
19	Серга	СР-7-16	м	0	0		0	3	3	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0	3	0	9	0		0		0		0		0		0
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	0	10	0	10	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	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	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	2		0		0		0		0
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	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 50х50х5	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 зажим	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	Царуулагчтай хуванцар	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
38	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрч	ВС 70/95.1	ш	6	0	6	0	0	0	5	0	6	0	3	0	4	0	3	0	8	0	5	0		0	3	3	6	0		0		0

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			ГЦ
	ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг	ЦДАШ-ын үйлдвэрлэлийн ажлын хэмжээ	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Х/шат: А,3 / Хууд: 4 / Б.хуудас: 12
	Инженер	Г.Энхбат	ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат	ТГ шифр:	2021

6/10кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Өндөрлөсөн тулгуур	УКШ-15-38-19	ш	0	1300	0
2	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	3	1035	3105
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х63х63х6	ш	4	10.3	41.2
4	Шугамын траверс№2 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х100х100х7.2	ш	2	17.7	35.4
5	Толгойн бүслүүр да.вхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	1	5.8	5.8
6	Салаа ушко	У2-7-16	ш	6	0.98	5.88
7	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш	4	1.7	6.8
8	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш	6	0.31	1.86
9	Тулаас тогтоогч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш	4	4	16
10	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш	18	0.64	11.52
11	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	48	0.22	10.56
12	U хомут	R=110 М18	ш	2	3	6
13	Тулаас хязгаарлагч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш	2	2	4
14	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	3	3.4	10.2
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	12	3.4	40.8
16	Таталтын зажым /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	6	0.438	2.628
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш	6	0.352	2.112
18	Газардуулгын буултын утас	Полоса 40х4	м	2	1.2	2.4
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40х4	м	10	1.26	12.6
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26
21	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	2.6	0
22	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	1	2.7	2.7
23	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	1	2.8	2.8
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	1	25	25
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш	2	8.3	16.6
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	ш	2	3.5	7
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м	7	2.43	17.01
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50х50х5	м	1	3.77	3.77
29	Бүслүүр	Ф200мм	ш	0	0.8	0
30	Таталтын зажым	Зажим НКК-2-1	ш	0	0.78	0
31	Тросс	С-35	м	0	0.19	0
32	Тусгаарлагч	J-4.5	ш	0	0.3	0
33	Тросны хавчаар	Зажим ПС-2	ш	0	0.35	0
34	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш	0	2.1	0
35	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-20 1800мм	ш	0	5.1	0
36	Таглаганы бетон		ш	0	60	0
37	Таглагын анхааруулах хамгаалалт	Царуулагчтай хуванцар	ш	0	3	0
38	Электрод	Э-46	кг	0.56	1	0.56
39	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0	0.5	0
40	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаар	RPN 150+D	ш	0	0.559	0
41	Утас холбогч хавчаар /гилз/	MJRP 70	ш	0	0.08	0
42	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
43	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0
44	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0	1	0
45	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрогч	ВС 70/95.1	ш	3	0.65	1.95
46	Скоб	СКТ-7-1	ш	3	0.46	1.38
47	Серга	СР-7-16	ш	3	0.3	0.9
48	Штирь	Ш-24Д	ш	3	1.94	5.82
49	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5х50х300	ш	0	0.9	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	314.938
Бетон хийц жин /кг/ -	3105
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	12.312
Дамжуулагчын жин /кг/	57.4875
Нийт /кг/	3,490

Тайлбар:

Шинээр татах болон шинэчлэх агаарын шугамд 1 км тутамд 275 кг-аас ихгүй жинтэй, 8.7/15 кВ-ын хүчдэлтэй, 70мм2 хөндлөн огтлолтой, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай бүрээс бүхий хөндлөн холбоост полиэтилен (XLPE) тусгаарлагатай, AlMgSi хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай, бүрээстэй дамжуулагч утсыг ашиглана.

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
46	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	АС-50/8	м	0	0.198	0
47	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.06	АС-70/11	м	0	0.272	0
48	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	м	157.5	0.365	57.5

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө

УБЦТС ХК

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	
Шалгасан	Ц.Батзаяа	
Инженер	Г.Энхбат	
Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат	

6/10кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр

ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116

ТГ шифр:

ГЦ

Масш 1:		
Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
А,3	5	12

2021

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.835	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	0.835	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	13	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	11	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	24	
8	9м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	35	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ш	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ком	0 ✓	

0.4кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалгач байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/	0.835
5	Бүх тулгуурын тоо	24
6	Завсрын тулгуурын тоо	13
7	Тулаастай тулгуурын тоо	11
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0
11	Уултай трассын урт	0.835
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.835
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

0.4кВ ЦДАШ-ийн үгсралтын 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	0.835	0	0.835 ✓
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 20	м	80			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	80			
10	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг	Катанка 10мм	м	89			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт төгсгөлийн муфттэй кабель		ш	0			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	4			
14		3-тай	ком	15			

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	0	0	13	0	0	0	13
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	3	0	0	0	3
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	2	0	0	0	2
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	6	0	0	0	6
5	Тулгуурын дүн		0	0	0	24	0	0	0	24 ✓
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	0	8	0	0	0	8
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	27.86	0	0	0	27.86
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	25.07	0	0	0	25.074 ✓
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	22.4	0	0	0	22.4
10	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	20.16	0	0	0	20.16 ✓

27,86 < 16,72 ✓
11,14 ✓

22,4 < 13,44 ✓
8,96 ✓

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны зэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	А,3	6	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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	13	2	6	2	4	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	35
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	1	13	2	6	2	4	1	6	1	0	2	0	2	0	1	0	29
3	кронштейн	Z-7	ш	1	13	2	6	3	6	1	6	1	0	2	0	3	0	1	0	31
4	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	2	26	4	12	4	8	2	12	2	0	4	0	4	0	2	0	58
5	гайка	М16	ш	2	26	8	24	8	16	6	36	2	0	8	0	8	0	6	0	102
6	шайба	М17	ш	4	52	16	48	16	32	12	72	4	0	16	0	16	0	12	0	204
7	таталгч	РА-1500	ш	0	0	2	6	3	6	1	6	1	0	2	0	3	0	1	0	18
8	баригч	NXGF-1	ш	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	0	0	2	6	2	4	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	22
10																				
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	12	4	8	4	24	0	0	0	0	0	0	0	0	44
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	0	0	1	3	1	2	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	11
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	3	1	2	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	11
14	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	0	0	0	0	8	16	0	0	4	0	4	0	4	0	0	0	16

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 9-27.15	ш	35.00	520.00	18200
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	29.00	1.50	43.5
4	кронштейн	Z-7	ш	31.00	0.50	15.5
5	Бүслүүрийн боолт		ш	58.00	0.20	11.6
6	гайка	М16	ш	102.00	0.20	20.4
7	шайба	М16	ш	204.00	0.10	20.4
8	таталгч	РА-1500	ш	18.00	1.00	18.0
9	баригч	NXGF-1	ш	13.00	0.80	10.4
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	22.00	3.80	83.6
11						
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	44.00	0.60	26.4
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	11.00	1.00	11.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	11.00	1.20	13.2
15	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	16.00	0.12	1.9
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	4х70	км	0.88	870.00	762.8
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	88.80	0.37	32.9
20	Татам төмөр	40*4	м	80.00	1.26	100.8
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	80.00	2.98	238.4
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	8.00	0.10	0.8
23	Залгаас	70 мм2	ш	4.38	0.06	0.3
24		70-50 мм2	ш	13.15	0.06	0.8
25		50-35 мм2	ш	0.00	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	50.00	0.01	0.3
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	0	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5*50*300	ш	0	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1*10	м	0	0.1	0
30	Тэгсгэвч	10мм	ш	0	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	618.4
Бетон хийц жин /кг/ -	18200.0
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	31.6
Дамжуулагчын жин /кг/	762.8
Нийт /кг/	19612.8

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	А,3	7	12
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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	45	3	12	57 ✓	0.37	21.1
2	Татам төмөр	40*4	м	15	225	15	60	285 ✓	1.26	359.1
3	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	10	150	10	40	190 ✓	2.98	566.2
4	Хуваарилах хайрцаг	6-тоолууртай	ком	0	0	1	4	4 ✓	30.00	120.0
5	Хуваарилах хайрцаг	3-тоолууртай	ком	1	15	0	0	15 ✓	20.00	300.0
6	Шит тогтоогч бүслүүр	Ф 220 мм	ш	2	30	2	8	38 ✓	1.50	57.0
7	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	СТ-70А	ш	4	60	4	16	76 ✓	0.10	7.6
8	нэг фазын тоолуур	тарифт	ш	3	45	6	24	69 ✓	0.60	41.4
9	оруулгын автомат	63 А	ш	1	15	0	0	15 ✓	0.20	3.0
10	оруулгын автомат	100 А	ш	0	0	1	4	4 ✓	0.30	1.2
11	айлын оруулгын утас	СИП4-2*10	ш	50	2250	50	1200	3450 ✓	0.14	493.4
12	Дифференциал автомат	32А	ш	3	45	6	24	69 ✓	0.20	13.8
13	айлын оруулгын бүслүүр	ф 160	ш	1	15	2	8	23 ✓	1.20	27.6
14	боолт	М16*50	ш	12	180	14	56	236 ✓	0.20	47.2
15	гайка	М16	ш	13	195	16	64	259 ✓	0.10	25.9
16	шайба	М16	ш	25	375	30	120	495 ✓	0.10	49.5
17	Айлын оруулгын изолятор	ED-1	ш	1	15	2	8	23 ✓	0.40	9.2
18	Айлын оруулгын изоляторын боолт	М16*130		1	15	2	8	23 ✓	0.22	5.1
19	усны хамгаалалттай лент		ш	1	15	2	8	23 ✓	0.20	4.6
20	ээс утас /тоолуур монтажлах /	ПВ-660.1х6	1м 1 т	7	105	15	60	165 ✓	0.10	16.5
21	Кабель (Тулгуур-Хайрцаг)	3х35+1х16	м	8	120	8	32	152 ✓	0.37	56.2
23	ABS хоолой / 6тай т/х /	ф75 6т	ш	0	0	1	4	4 ✓	0.10	0.4
24	ABS хоолой / 3тай т/х /	ф50 6т	ш	2	30	1	4	34 ✓	0.10	3.4
25	ABS хоолой тогтоогч	ф210мм	ш	1	15	1	4	19 ✓	1.50	28.5
26	ABS хоолой тогтоогч	ф180мм	ш	1	15	1	4	19 ✓	0.09	1.7
27	ABS хоолой тогтоогч	ф160мм	ш	1	15	1	4	19 ✓	0.09	1.7
28	ABS хоолой тогтоогч	U8-50мм	ш	6	90	3	12	102 ✓	0.09	9.2
29	ABS хоолой тогтоогч	U8-75мм	ш	0	0	3	12	12 ✓	0.09	1.1
30	ABS хоолойн цавуу		кг	0.05	0.75	0.05	0.2	0.95 ✓	0.10	0.1
31	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	CRS-50	ш	4	60	2	8	68 ✓	1.10	74.8
32	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	CRS-75	ш	0	0	2	8	8 ✓	1.10	8.8
33	ABS хоолойн 45 градусын /орой	CRS-50	ш	2	30	1	4	34 ✓	1.10	37.4
34	ABS хоолойн 45 градусын /орой	CRS-75	ш	0	0	1	4	4 ✓	1.10	4.4
35	9 нүхтэй клеммник	≥100А	ш	1	15	1	4	19 ✓	0.10	1.9
36	тоолуурын хэрэглэгчийн нэр хаяг /б пластмас		ш	3	45	6	24	69 ✓	0.10	6.9
37	утас бэхлэгч		ш	4	60	8	32	92 ✓	0.01	0.5
38	0 утасыг бэхлэх боолт	М10	ш	3	45	3	12	57 ✓	0.10	5.7
39	0 утасыг бэхлэх гайка	М10	ш	3	45	3	12	57 ✓	1.10	62.7
40	0 утасыг бэхлэх шайба	М10	ш	6	90	6	24	114 ✓	2.10	239.4
41	0 утас ПВХ зөөлөн		м	1.5	22.5	1.5	6	28.5 ✓	0.09	2.6
42	0 утасны төгсгөвч		ш	2	30	2	8	38 ✓	0.10	3.8
43	Газардуулгын салбарлагч	ТТD-151	ш	1	15	1	4	19 ✓	0.10	1.9
44	Электрод	Э-46	кг	0.56	8.4	0.56	2.24	10.64 ✓	1.00	10.6

6 тоол х4 = 24
3 тоол х15 = 45
19 шир . 69 тоол

Д/д	Тоолуурын хайрцагны ГША	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	79.8	
2	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах	$м^3$	71.82 ✓	

47,88 ✓
31,92 ✓

УБ. Чингисийн аргын чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	Масш 1:
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат: А,3 / Хуудас: 8 / Б.хуудас: 12
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	нэг бүрийн хин,кг	Тайлбар
1	Их бүрэн 400 кВА чадалтай 10/0,4кВ хүчдэлтэй КТПН-КК маягийн дэд станц	КТПН-кк 400/10	ш/б	1	1250	
2	10 кВ-ын 3*120 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг галтай хүчний кабель / к=1.02 /	YJLY23	м	25.2 ✓	4.80	1 км-т 4845кг
3	10 кВ кабелийн тасгалийн муфт	КнТП-9	ш/б	2 ✓	3	
4	10 кВ-ын холболтын муфт	ЗСТП10 / 70-120мм/	ш/б	0	3	
5	Элс /шигшсэн шороо/		м³	2.45 ✓		0,7+1,75=2,45
6	Тоосго	улаан	ш	290.5 ✓	3.75	83+207,5=290,5
7	Дохиоллын туяа		м	35 ✓		10+25=35
8	0.4 кВ-ын 3*150 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг галтай хүчний кабель / к=1.02 /	АВббшв3х150+1х95	м	56.1 ✓	6.02	
9	10 кВ-ын кабелийн тасгавч	120мм	ш	6 ✓		
10	0.4 кВ-ын кабелийн тасгавч	150мм	ш	12 ✓		
11	0.4 кВ-ын кабелийн тасгавч	95мм	ш	4 ✓		
12						

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 10 кВ ЦДКШ

Д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	10 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	10 ✓
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	2.80 ✓
3	Кабелийн шуудуг эргүүлж булах	м³	2.66 ✓
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	10 ✓
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	10 ✓
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	10 ✓
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	2 ✓
8	Кабелийн тасгавч угсрах	ш	6 ✓

1,68 ✓
1,12 ✓

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 0.4 кВ ЦДКШ

Д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	25
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	7.00
3	Кабелийн шуудуг эргүүлж булах	м³	6.65 ✓
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	25
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	25
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	25
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	4
8	Кабелийн тасгавч угсрах	ш	16

4,20 ✓
2,80 ✓

10 кВ КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

Д/Д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч Зургаар			
		Эхлэл	Төгсгөл	Марк	Хөндлөн огтлол мм²	трасын урт /м/	Кабелийн урт /м/
1	10 кВ-ын Оролт кабель	АК10-4Б тулгуур №1	шинэ КТПН	YJLY23	3х120	10	25.2
	дүн					10 ✓	25.20

0.4 кВ КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

Д/Д	Кабелийн нэр	Чиглэл		Дамжуулагч Зургаар			
		Эхлэл	Төгсгөл	Марк	Хөндлөн огтлол мм²	трасын урт /м/	Кабелийн урт /м/
1	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН	АКН-2Б тулгуур №1	АВббшв3х150+1х95	3х150	8	23.5
2	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН	АКН-2Б тулгуур №13	АВббшв3х150+1х95	3х150	17	32.6
	дүн					25.0 ✓	56.1

Тулгуурт кабель бэхлэх хийцийн материал-1ком

Д/д	Нэр	Хэлбэр	Нэгж	Нэгж орц	Хин /кг/		Нийт орц	Хин /кг/	Тайлбар
				Тоо	Нэгж	Бүгд	Тоо	Бүгд	
1	Хөндийрүүлэгч	ОНС-10 УХЛ-1	ш	3	2.5	7.5	3✓	7.5	
2	Болт	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	захим	? (RPN-150) ПА-2-2	ш	3	0.2	0.6	3✓	0.6	
10	Шин	60х6х300	ш	3	0.93	2.79	3✓	2.79	
11	Тасгавч	120мм2	ш	0	0.003	0.009	0	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 бөөлт	Плоса 40х4	ш	2	1.26	2.52	2✓		
24	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	3	0.5	1.5	3✓		
25	Цэнэг шавхагчийн суурь	Угольник 50х5х300	ш	3	0.9	2.7	3✓		
26	Дамжуулагч утас	СИП3-1х70 (XLPE)	м	3.5			3.5 ✓		

БҮҮЛГАХ ТОНОГЛОЛ

Д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг
1			
2			
3			
4			
5			
6			

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Кабелийн материалын түүвэрлэгсэлтийн ажлын хэмжээ, кабелийн хүснэгт	М:1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	А.3	9	12
	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		

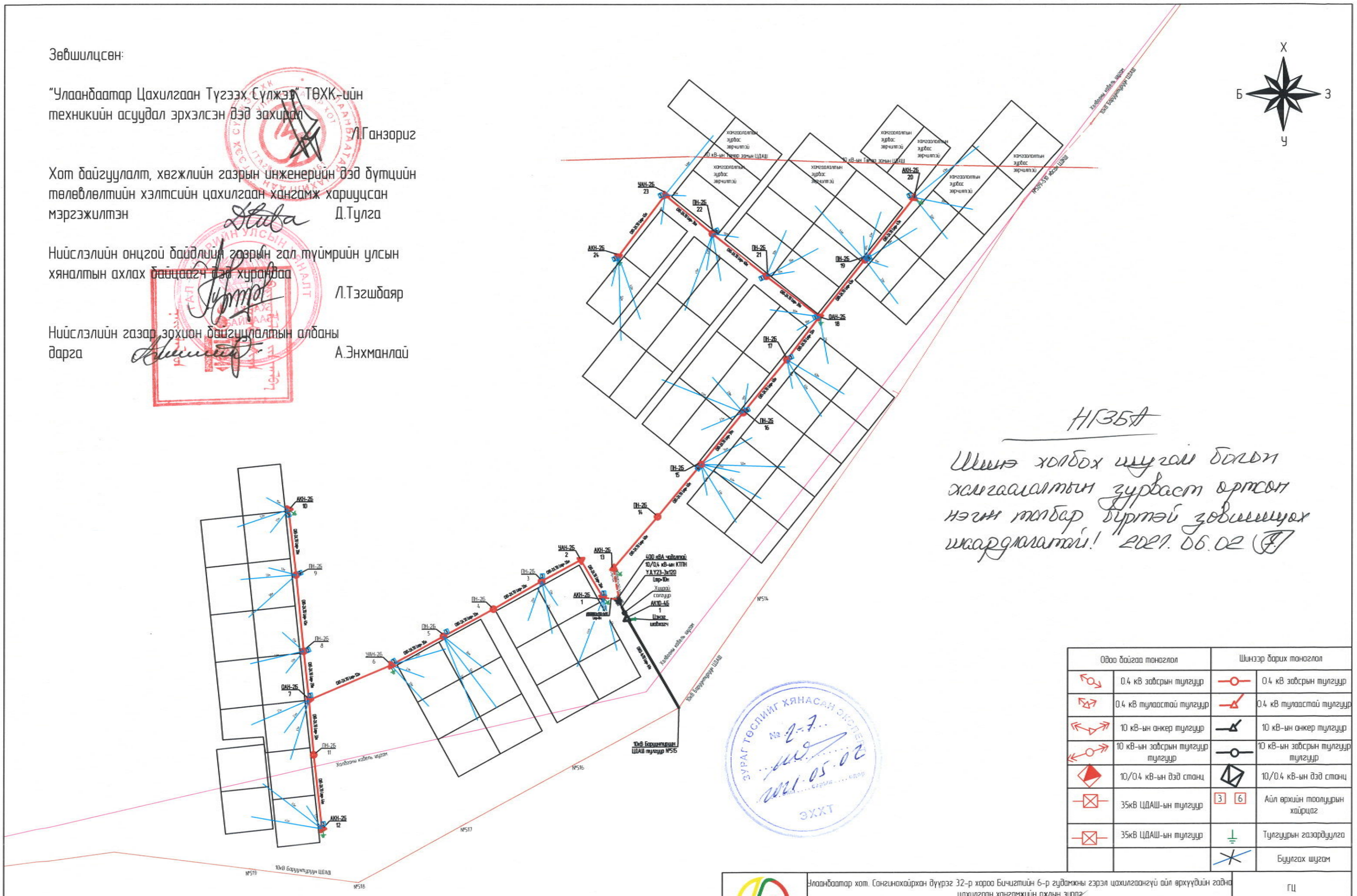
Зөвшилцсөн:

"Улаанбаатар Цахилгаан Түгээх Сүлжээ" ТӨХК-ийн техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал Л.Ганзориг

Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын инженерийн дэд бүтцийн төлөвлөлтийн хэлтсийн цахилгаан хангамж хариуцсан мэргэжилтэн Д.Тулга

Нийслэлийн онцгой байдлийн газрын гал түймрийн улсын хяналтын ахлах байцаагч дэд хурандаа Л.Тэгшбаяр

Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны дарга А.Энхманлай



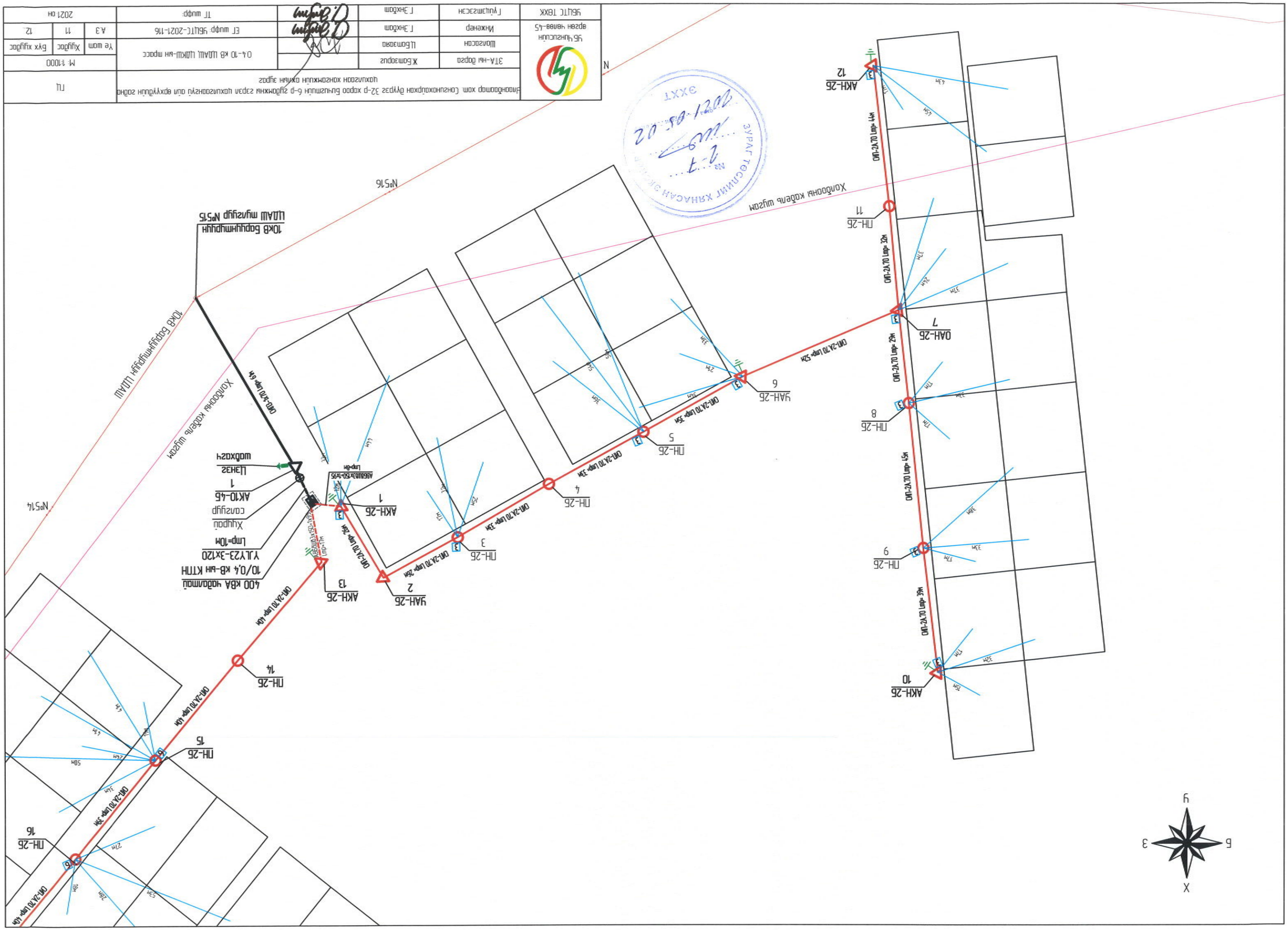
НГЗБА

Шинэ холбох шугам болон хэлгаалагчын зурваст ортсон нэгэн төмөр бүртэй зөвшөөрөх шаардлагатай! 2021.06.02

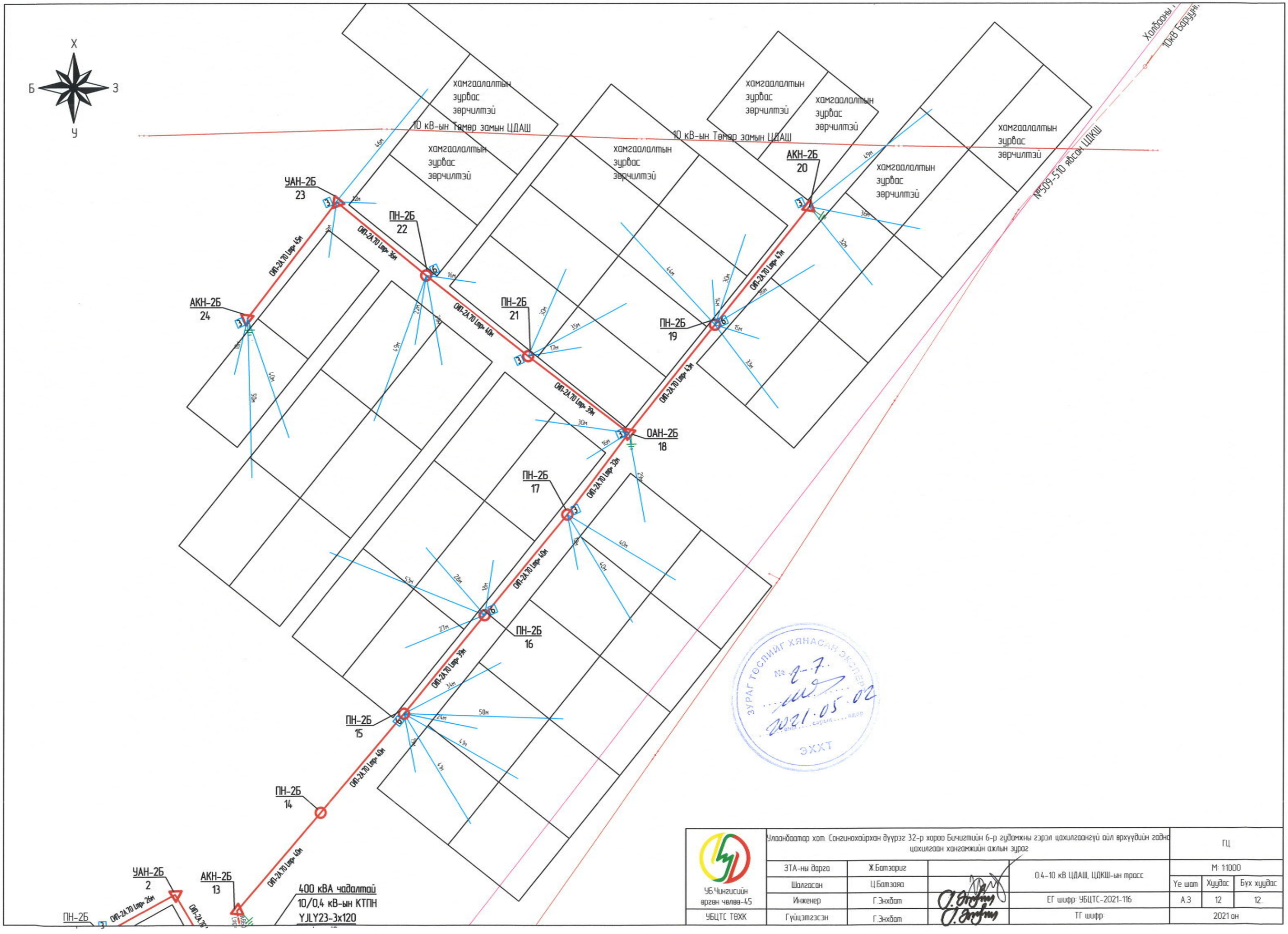
Одоо байгаа тэмдэглэл		Шинээр барих тэмдэглэл	
	0.4 кВ эвсрэн тулгуур		0.4 кВ эвсрэн тулгуур
	0.4 кВ тулаастай тулгуур		0.4 кВ тулаастай тулгуур
	10 кВ-ын анкер тулгуур		10 кВ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын эвсрэн тулгуур тулгуур		10 кВ-ын эвсрэн тулгуур тулгуур
	10/0.4 кВ-ын дэд станц		10/0.4 кВ-ын дэд станц
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур	3 6	Айл өрхийн тооцуурын хайрцаг
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур		Тулгуурын газардуулга
			Буулгах шугам

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 2-7 2021.05.02 ЭХХТ

УБ Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаанчгүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:2000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	А.3	10	12
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		



Инженерийн хэсэг: Говьсүмбэр аймгийн Чойр сумын 32-р хорооны Бүгшүүлийн 6-р гудамжинд зориулсан хөдөө аж ахуйн зориулалтын газрын цахилгаан хангамжийн схемийн зураг							ГЦ
ЗТА-ны бодсон	Х.Баяжаргал					М: 1:1000	
Шалгасан	Ц.Баяжаргал			Ч.Цэцэгмаа	Бүх хүндэс		
Инженер	Г.Энхболд			Г.Энхболд	Ч.Цэцэгмаа		
ЭБЦТС ТӨХК	Г.Чулуунзаяа	ЭБЦТС-2021-116			А.3	11	12
ЭБ Цахилгаан Өрсөн чанаа-45		ТГ шифр:			2021 он		



УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо Бичигтийн 6-р гудамжны гэрэл цахилгаангүй ойл өрхүүдийн гаднах цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:1000		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	Г.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-116	А.3	12	12
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	Г.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		

Газардуулгын гадасыг 0.6м-ээс 0.8 м-ийн гүнд зоох ёстой.

Газардуулгын тооцоо

Босоо гадасан газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

87.09

l	гадасны урт, м	2.5
d	гадасны диаметр, м	0.02
t	газрын гадаргаас гадасны дээд тал хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	234
	$p_v = K_в * p$	
$k_в$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	1.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Бор шаргал өнгөтэй хайр хайрга	156

Хэвтээ полоса маягийн газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

13.87

l	полосаны урт, м	110
b	полосаны өргөн, м	0.04
t	газрын гадаргаас полоса хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	702
	$p_v = K_г * p$	
$k_г$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	4.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Хар шороо ба бусад	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.

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

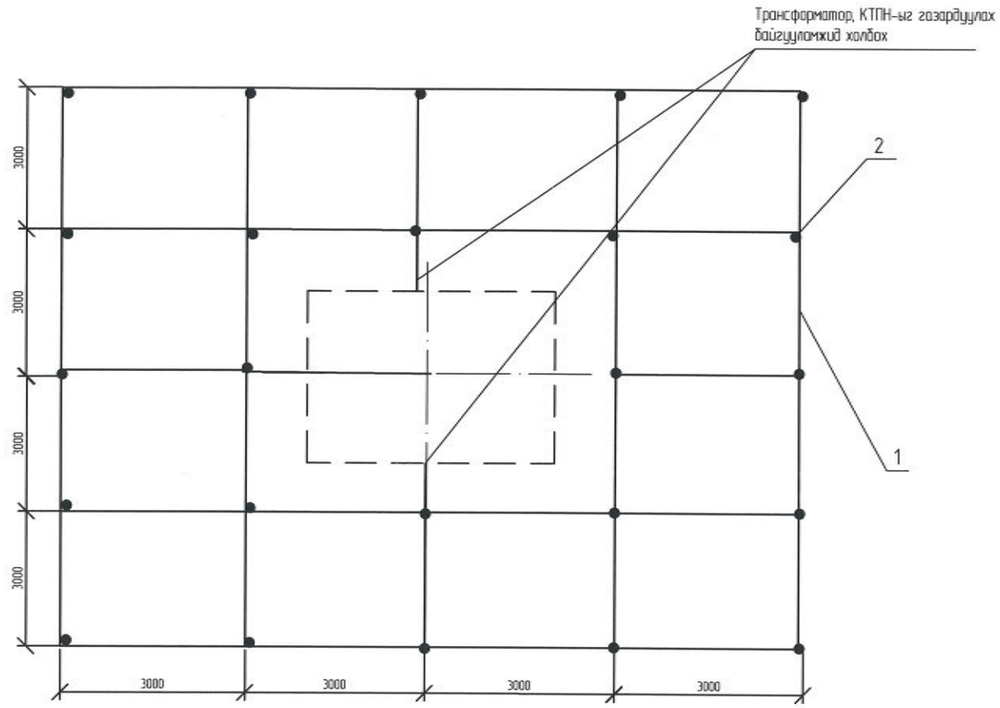
2.88

$$r_в' = \frac{r_в}{n}$$

3.63

n	Босоо гадасны тоо	24

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 2-7 2021.05.02 ЭХХТ



Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	М3	23.10
2	Газардуулгын хүрээний шуудуг эргүүлж булах	М3	2195
3	Газардуулгын электродуудыг газарт өрөмдөж суулгах /ф22 мм, L=3 м/	ш	22
4	Газардуулгын хүрээг угсрах /полоса 40*4 мм/	м	110
5	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

		Газардуулагч /дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		м	кг	м	кг	кг
	4	120	72	24	226.08	298.08

Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	0.10	Тр-рын их биед
2	Газардуулгын электрод ф20мм L=2.5м	ГОСТ 2590-88	ш	22	9.42	207.24	
3	Туузан ган_40х4	ГОСТ 103-75	м	110	0.6	66.00	
4	Гагнуурын электрод		кг	5			

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
№ 1..7..
2021.05.02
ЭХХТ

Газардуулгын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	Хуудас	Бүх хуудас
	2	2.

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

ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ

Дугаар 05/2025/21

22 оны 03 сарын 09 өдөр Улаанбаатар хот

Нэг. Ерөнхий мэдээлэл:

1.1	**Хүсэлтийн дугаар:**	*21-15-000047*	
1.2	**Хэрэглэгчийн нэр, регистр:**	*УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК - РД: 2646161,*	
1.3	**Хэрэглэгчийн байршил:**	*Улаанбаатар Сонгинохайрхан 32-р хороо, ,*	
1.4	**Ажил үйлчилгээний зориулалт:**	*Инженерийн байгууламж*	
1.5	**Техникийн нөхцөл олгох үндэслэл:**	*1) Улаанбаатар хотын гэрэл цахилгаангүй болон хүчдэлийн уналттай айл өрхийн цахилгаан хангамж*	
1.6	**Техникийн нөхцөлийн ангилал:**	*Шинэ холболт*	
1.7	**Тооцооны бүрэн чадал:**	*400 кВА (тоогоор)*	*/Дөрвөн зуу/ (үсгээр)*

Хоёр. Холболтын цэг:

2.1	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах 4 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.2	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн 116-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.3	35/10кВ Рашаант дэд станцаас 10кВ Шинээр төлөвлөж буй Хүй 7-н худаг шугамаас салбар авсан Эхэн усны хөндийн гудамж салбар шугамын тулгуур №41-д нэмэлтээр таталтын траверс болон тулаас хийж, салбар шугам татаж, эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан 3 ком КТПН дэд өртөөг тэжээх
2.4	35/10кВ Рашаант дэд станцаас Төмөр замын ЦДАШ-наас салбар авсан 10 кВ-ын Хүй 7-н худаг ЦДАШ-ын тулгуур №12-д хуурай салгуур суурилуулан кабель болон агаарын шугам татаж 4 иж бүрдмэл дэд өртөөг тэжээх.
2.5	35/10 кВ-ын Эмээлт дэд станцаас 10 кВ-ын Хурга фидерийн АТП 2897 дэд өртөөний салбар шугамын 28-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.6	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 515-р тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.7	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн 509-р

	тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.
2.8	35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруун туруун фидерийн АТП-2549 дэд өртөөний оролт анкер тулгуураас салбар авч салбар шугамын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулан бүрээстэй агаарын болон кабель шугам татаж шинээр баригдах КТПН дэд өртөөг тэжээх.

Гурав. Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл:

3.1	Дэд өртөөний 0,4 кВ талын ерөнхий оруулганд СХЗҮТ-ийн загварын туршилтанд орсон DLMS протоколыг дэмждэг 3 фазын баталгаат, бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон гүйдлийн трансформаторыг тусгай хайрцагт суурилуулах.
3.2	Шинээр нэмэгдсэн айл өрхөд 1 фазын баталгаат бүрэн электрон тоолуур, ачаалалд тохирсон дифференциал автомат, хамгаалан таслах төхөөрөмж /УЗО/ суурилуулах, Тоолууруудыг батлагдсан зургийн дагуу нэгдсэн щитэнд байршуулах

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	Шинээр баригдах КТПН дэд өртөөний гадна талаар хамгаалалтын торон хашаа, цацруулагчийг ажлын зураг төслийн дагуу хийх.
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	Тухайн байршилд одоо байгаа дэд өртөөний ачааллыг шилжүүлэхдээ харьяа түгээх төв болон хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвөөр хяналт тавиулан шинээр баригдсан дэд өртөөний 0.4 кВ-ын гаргалга шугамд шилжүүлэх
4.8	Дэд өртөөнүүдийн 0.4 кВ- ын агаарын шугамын уулзвар цэгт рубильник суурилуулах. Техникийн тодорхойлолтыг Техникийн бодлого зохицуулалтын хэлтсээс авах.
4.9	Техникийн нөхцөлийн дагуу шинээр суурилуулах тоноглолууд, агаарын болон кабель шугам, трансформаторууд нь сүүлийн үеийн байгаль орчинд ээлтэй, дэвшилтэд техник технологи бүхий байх.
4.10	Дэд станцад суурилуулж буй тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх, ± 10 %-ийн хүчдэлийн хэлбэлзэлд хэвийн ажилладаг байх.
4.11	Буусан тоног төхөөрөмжийг Монгол улсын засгийн газрын 2001 оны 263- р тогтоолын 2.6.3-т заасны дагуу УБЦТС ТӨХК-ийн үндсэн хөрөнгөнд шилжүүлэн өгөх.

Тав. Дор дурдсан техникийн даалгавар, хууль дүрмийг мөрдөх:

5.1	Шугам, дэд өртөөний "Ажлын зураг төсөл"-ийг тухайн нутаг дэвсгэрийн ерөнхий төлөвлөгөө хариуцсан нэгж болон бусад шаардлагатай байгууллагуудтай зөвшилцөн, мэдээллийн санд оруулсан байх, схем холболт, хүчин чадлыг тус компаниар хянуулах.
5.2	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу тавигдах шугам, тоноглолууд нь өмнө нь ашиглагдаж байгаагүй шинэ байх ба Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн баталсан "Техникийн шаардлагын тодорхойлолт"- ыг хангасан байх шаардлагатай. Техникийн шаардлагын тодорхойлолтыг www.tog.mn хаягаар орж хууль, 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	Цахилгаан угсралтын ажлыг тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий байгууллагаар Аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Техник ашиглалтын дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу гүйцэтгүүлэх.
5.10	Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ төрийн өмчит хувьцаат компанийн харьяа хэрэглэгчдэд үйлчлэх төвтэй хийх.

Зургаа. Бусад:

6.1	Энэхүү техникийн нөхцөлийн дагуу холболтыг 2 жилийн хугацаанд хийж гүйцэтгэх бөгөөд энэ хугацаанд цахилгаан сүлжээнд холбогдоогүй тохиолдолд шинээр техникийн нөхцөл авна.

Комиссын гишүүд:

Л.Ганзориг

Б.Аззаяа

Т.Мөнхболд

Н.Пунцагноров

Боловсруулсан:

Б.Баттулга

9-7

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж орчмын хүчдэлийн цаалттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн иж бүрдмэл дэд өртөөний ажлын зураг

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140

МОНГОЛ УЛС
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМ

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
ТӨЛӨӨТӨГ

Мөгөөлөлийн ерөнхий дүгнэлтийн дугаар 537/2021

МӨГӨӨЛӨЛ ХИЙГДСЭН
Мөгөөлөлд хамрагдсан

Хэлтсийн дарга ...../гарын үсэг/

2021 оны 10 сарын 15 өдөр

АЖЛЫН ЗУРАГ

0.4 кВ, 10кВ ЦДАШ, ЦДКШ, 400 кВА КТПН

ДЭД ЗАХИРАЛ Л.ГАНЗОРИГ

Улаанбаатар хот 2021 он

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн

ШИФР:

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

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140

Д/д	Нэр	Хуудас	Тайлбар
	Ерөнхий бүлэг		
ГЦ	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1, 2	
ГЦ	0.4 кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	3, 4, 5	
ГЦ	Агаарын дэд станцын материалын түүвэр	6, 7	
ГЦ	ЦДАШ-ын трассын зөвшөөрөл	8	
ГЦ	ЦДАШ-ын трасс, тулгуурын байршил /М1:1000/	9-9	
ГЦ			
ГЦ			

Бүлэг I. 10кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын зураг УБЦТС-2016-109

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж арчмын хүчдэлийн цаалттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ин. бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140	А,3	1	15
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

Тайлбар бичиг

Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж орчмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжын иж бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг төслийг хийхдээ "УБЦТС " ХК-ийн ...../...../..... тоот техникийн нөхцөл, газар дээр нь хийсэн судалгааны дагуу 1:1000 масштабтай дэвсгэр зураг дээр гүйцэтгэв.

10кВ шугам нь далайн түвшнээс дээш 1000м -ээс дээш өндөрт байрлана.

Цаг агаарын өгөгдөл:

Хамгийн их температур -	+ 40 С
Хамгийн бага температур -	- 45 С
Жилийн дундаж температур -	-2,5 С
Мөстөлт -	5мм-ээс ихгүй
Салхины хурд -	30 м/сек

1. Техникийн нөхцөл

1.1. Холбогдох цэг: 35/10 кВ-ын Гэрэл дэд станцаас 10 кВ-ын Баруунтуруун ЦДАШ-ын АТП-2549 салбар агаарын шугамын тулгуур №72-оос кабель болон агаарын шугамаар салбарлан салбарын эхний тулгуурт хуурай салгуур суурилуулж төмөр бетон тулгууртай нарны гэрэлд тэсвэртэй хэт ягаан туяааны хамгаалалттай хайлшин гүйдэл дамжуулагч судал бүхий бүрээстэй утас бүхий агаарын шугам татах шинээр баригдах 10/0.4 кВ-ын 400 кВА чадал бүхий 1 ком иж бүрдмэл дэд өртөвг тэжээнэ.

2. 10 кВ ЦДАШ

2.1. ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлагыг хангасан УКШ-12.35.19 маркийн төмөр бетон шон байх ба шугамын утас нь нарны гэрэлд тэсвэртэй XLPE тусгаарлагатай Al Mg Si хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай байна.

2.2. 10 кВ ЦДАШ-ын угсралтын ажлыг УБЦТС ТӨХК-ийн 2019/177 шифртэй нэг маягийн зургийн дагуу угсрах ба ЦДАШ-ын хөндлөвчүүд нь цайрдсан төмөр хийц байна. Металл бүтээц, эд ангийн зэврэлтийн хамгаалалтыг БНБД 3.04.03-90 норм дүрэмд заасны дагуу хийсэн байна.

2.3. Зөвсрын тулгууруудыг газарт ригель хийхгүйгээр 2.0м-ийн гүн, 350-450мм-ийн диаметртэй өрөмдөж суулгана.

2.4. Тулаасны баганыг тулгуурт 30°-ийн өнцөг барьж газарт 2.0м-ийн гүнд 1.0-ийн урттай, 450-600мм-ийн өргөнтэй нүх ухаж суулгана.

2.5. Шинээр суурилуулах хуурай салгуур нь РЛНД маягийн байна.

2.6. Хуурай салгуурын холболтын утсыг шугамын утастай холбоход холбогч зажым, хуурай салгуурт төгсгөвч ашиглана.

2.7. Хуурай салгуурын холболтын утсыг хуурай салгуур таслах ба залгах үед саваалт үүсгэхэзргүйгээр утасыг тохируулж холбоно.

3.0.4кВ-ын агаарын шугам

0.4 кВ ЦДАШ-ын тулгуур нь Монгол Улсын стандартын шаардлага хангасан УКШ - 9.27.15 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.

Тулгуурт СИП утсыг тогтоох арматурууд нь зэврэлтээс хамгаалагдсан хөнгөн цагааны хайлшаар хийгдсэн, баригч, салбарлагч, кронштейн байна. Татагч, баригчийн кронштейнийг тулгуурт бүслүүрээр тогтоона.

4. 0.4 кВ, 10 кВ-ын кВ-ын ЦДКШ

Шинээр угрсах 10 кВ-ын ЦДКШ нь YJLY23-3x120мм2 хөндлөн огтлолтой, 0.4 кВ-ын ЦДКШ нь АВБбШв3х150+1х95 байна.

Кабелийг газрын тэгшлэгдсэн түвшинээс 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 хамгаалах ба автомашины болон бусад инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгт ган хоолойд сүвлэж хамгаална. Хоолой төгсгөлүүдийг ус орохоргүй, нэвчихэзргүйгээр хоёр талаас нь чигжиж битүүмжилнэ. Кабелиас байшин, байгууламжийн доёжоо, суурь хүртлэх зай нь 0.6м-ээс багагүй байхаар угсарна.

5. 10/0.4кВ-ын КТПН

КТПН нь 10 кВ-ын тоноглолууд, 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламж, трансформатороос бүрдэнэ. 10 кВ талд ачаалал таслагч, гал хамгаалагч бүхий оролтын нэг, гаралтын 2 шүүгээтэй. 0.4кВ-ын ХБ-д оролтын салгуур болон 4 ш гарсан шугамын рубильник, гал хамгаалалгч бүхий шүүгээтэй байна. Трансформаторын өрөөнд агааржуулалтын салхивчтай байна.

Хэмжих хэрэгсэл

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

Хэт хүчдэлээс хамгаалах ба газардуулгын байгууламж

КТПН-ын газардуулах байгууламжийг үндсэн хөрсөнд, ажлын зураг заасны дагуу гүйцэтгэнэ. Хөрсний эсэргүүцэл 1000 Ом.м-оор авав.

Дэд станцын газардуулагчийг Ф20мм-ийн зэс турхлэгтэй бөөрөнхий төмрөөр, хөндлөн газардуулгыг 40*4-ийн булан төмрөөр хийнэ.

Хөндлөн газардуулгын гүн ердийн хөрсөнд 0.6м байна.

Дэд станц 4 Ом-оос ихгүй байх шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Трансформаторын их бие ба нейтрали болон хөндийрүүлэг гэмтсэн үед хүчдэлтэй болох боломжтой металл хэсгүүдийг газардуулна.

Агаарын шугамын тулгуур дээр суурилуулсан хуурай салгуур, хэт хүчдэл хязгаарлагчийн газардуулгын эсэргүүцэл 10 Ом-с ихгүй байна.

Барилгын хэсэг

Иж бүрдмэл дэд өртөв нь цутгамал бетон суурьтай байна. Суурийг газрын төвшиннөөс доош 0,20м-ын гүнд байна.

Аюулгүй ажиллагааны болон бусад шаардлагууд

10 кВ-ын хуурай салгуур, кабель шугам болон дэд станцийг угсрахдаа Цахилгаан байгууламжид ажиллах ААД-ийг баримтлан тухайн ажилд зориулсан ажлын багаж, тоног төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэнэ.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ №7 2021-05-02 ЭХХТ

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө УБЦТС ХК	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж орчмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн иж бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тайлбар бичиг	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140	А,3	2	15
	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

6/10кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	0.412	
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	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	1км-т 3утас	1.30	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	3	
6	Анкер тулгуурын тоо		ш	4	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	7	
8	Төмөр бетон баганын тоо		ш	11	
9	Хэт хүчдэл хязгаарлагч суурилуулсан тулгуурын		ком	0	
10	Зөрлөгийн тоо		ш	0	
11	Шинээр холбогдох дэд станцын тоо		ком	0	

6/10кВ ЦДАШ-ийн Паспорт

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт
1	Захиалагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
2	Ашиглагч байгууллага	УБЦТС ТӨХК
3	Барилгын байгууллага, баригдах он	2021
4	Шугамын урт /км/ АС	0
5	Шугамын урт /км/ СИП-3	0.412
6	Бүх тулгуурын тоо	7
7	Завсрын тулгуурын тоо	3
8	Анкер тулгуурын тоо	4
9	Цаг уур ба трассын багцуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	0.412
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	0.412
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

6/10кВ ЦДАШ-ийн үгсралтын 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		СИП3-70	км	0.412	0	0	0.412
4	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 20	м	70			
5	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4х40	м	70			
6	Тулгуурт газардуулгын бүүлтын утсыг	Полоса 4х40	м	14			
7	Цэнэг шавхагч суурилуулах цэгийн тоо	ОПН	ком	0			
8	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хаалттай цэг	RPN 150+D	ком	0			
9	Тулгуурт шугамын хуурай салгуур угсрах	РЛНД	ком	2			
10	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0			
11	10 кВ-ын реклоузерийн функт	OSM15-AI-1	ком	0			
12	Шугамын гэмтэл заагчын мэдээлэл цуглуулах самбар	RTU (IP-54)	ш	0			

6/10кВ 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	П10-7Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
2	П10-9Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	3	0	0	0	3
3	АК10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	2	0	0	0	2
4	АК10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
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	1	0	0	0	1
8	УА10-5Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	1	0	0	0	1
9	ОП-10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
10	ОА10-4Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Хуурай салгуур суурилуулалт	ком	2							2
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	0	0	0	0	0	0
16	Тулгуурын дүн		**0**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**7**
17	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	12.88	0	0	0	**12.88**
18	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	11.59	0	0	0	**11.592**
19	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	19.6	0	0	0	**19.6**
20	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	17.64	0	0	0	**17.64**

УБ. Чингисийн аргын чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж арчмын хүчдэлийн цаалттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн их бүрдмэл дэд өртөөний ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ	Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/ш	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140	А,3	3	15
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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 зөвсрын 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	3	2	4	3	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0		0		0		0		0	1	0
2	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвөч 1500x100x100x7.2	ш	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	1	0		0	2	0
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан хөнгөвөч 1500x63x63x6	ш	0	0	0	0	2	4	2	0	3	0	2	0	4	4	2	2	3	0	4	0		0	2	0	0	0		0		0
4	Штирь	Ш-24Д	ш	3	0	3	9	0	0	3	0	6	0	3	0	4	4	3	3	5	0	5	0		0	3	0	3	0		0		0
5	Толгойн бүслүүр давхар	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	0	1	3	1	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0		0		0		0		0		0
6	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш		0		0	2	4	2	0	2	0	0	0	4	4	2	2	2	0	4	0		0	2	0		0		0		0
7	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш		0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	6	6	6	3	0	9	0		0	3	0		0		0		0
8	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш		0		0	2	4	4	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0		0		0		0		0	2	0
9	Болт, гайка, шайба	М18x280	ш		0		0	8	16	12	0	8	0	8	0	12	12	8	8	8	0	12	0	2	4	4	0		0		0	4	0
10	Болт, гайка, шайба	М18x70	ш	8	0	8	24	24	48	40	0	40	0	8	0	32	32	28	28	24	0	40	0	12	24	12	0		0	3	0		0
11	U хамут	R=110 М18	ш	1	0	1	3	1	2	2	0	2	0	1	0	1	1	1	1	2	0	1	0		0		0	1	0		0	1	0
12	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш		0		0	1	2	2	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0		0		0		0		0	1	0
13	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	3	0	3	9	0	0	3	0	6	0	3	0	4	4	3	3	5	0	5	0		0	3	0	3	0		0		0
14	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	0	0	0	0	6	12	12	0	12	0	0	0	12	12	12	12	6	0	18	0		0	6	0		0		0		0
15	Салаа ушко	У2-7-16	ш	0	0	0	0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	6	6	6	3	0	9	0		0	3	0		0		0		0
16	Таталтын зажим /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	0	0	0	0	3	6	6	0	6	0		0	6	6	6	6	3	0	9	0		0	3	0		0		0		0
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш		0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	6	3	0		0		0		0
18	Скоб	СКТ-7-1	м	0	0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	6	6	6	3	0	9	0		0		0		0		0		0
19	Серга	СР-7-16	м	0	0		0	3	6	6	0	6	0	0	0	6	6	6	6	3	0	9	0		0		0		0		0		0
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	0	10	30	10	20	10	0	10	0	10	0	10	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	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	2		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	2		0		0		0		0
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	2		0		0		0		0
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч	Цайрдсан төмөр 1200x63x63x6	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	4		0		0		0		0
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850x50x50x5	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	2	4		0		0		0		0
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	7	14		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	2		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 зажим	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 хуванцар	ш		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	1	0		0
38	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрог	ВС 70/95.1	ш	6	0	6	18	0	0	5	0	6	0	3	0	4	4	3	3	8	0	5	0		0	3	0	6	0		0		0

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж оршмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ив бүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	ЦДАШ-ын үгсгалтын ажлын хэмжээ		Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хуудс	Б.хуудас
	Инженер	М.Энхбат	ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140		А,3	4	15
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат	ТГ шифр:		2021		

6/10кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
1	Өндөрлөсөн тулгуур	УКШ-15-38-19	ш	0	1300	0
2	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	11	1035	11385
3	Шугамын траверс№1 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х63х63х6	ш	10	10.3	103
4	Шугамын траверс№2 М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1500х100х100х7.2	ш	3	17.7	53.1
5	Толгойн бүслүүр даавхар	Туузан 60х6 Ф190	ком	7	5.8	40.6
6	Салаа ушко	У2-7-16	ш	18	0.98	17.64
7	Траверс холбогч полоса	575х63х6	ш	10	1.7	17
8	Арматур холбогч полоса	160х50х5	ш	18	0.31	5.58
9	Тулаас тогтоогч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 680х63х63х6	ш	8	4	32
10	Болт, гайка, шайба	М18х280	ш	40	0.64	25.6
11	Болт, гайка, шайба	М18х70	ш	156	0.22	34.32
12	U хомут	R=110 М18	ш	7	3	21
13	Тулаас хязгаарлагч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 320х63х63х6	ш	4	2	8
14	Тулаас изолятор	ШФ-20Г-1 СИП	ком	16	3.4	54.4
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70	ш	36	3.4	122.4
16	Таталтын зажым /Анкерны зажим/	DN-70 Rpi	ш	18	0.438	7.884
17	Салбарлагч хавчаар RPN 150 /зажим /	RPN 150	ш	6	0.352	2.112
18	Газардуулгын бүлтэн утас	Полоса 40х4	м	14	1.2	16.8
19	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40х4	м	70	1.26	88.2
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	70	2.6	182
21	Бүслүүр	диаметр 240мм	ш	0	2.6	0
22	Бүслүүр	диаметр 270мм	ш	2	2.7	5.4
23	Бүслүүр	диаметр 310мм	ш	0	2.8	0
24	Хуурай салгуур	РЛНД-10/400	ком	0	25	0
25	Хуурай салгуурын хөндлөвч М холбогчын хамт	Цайрдсан төмөр 1200х63х63х6	ш	4	8.3	33.2
26	Хуурай салгуурын хөндлөвч тулагч	Цайрдсан төмөр 850х50х50х5	ш	4	3.5	14
27	Хуурай салгуурын приводны дамжуурга	Труба Ф25	м	14	2.43	34.02
28	Хуурай салгуурын привод тогтоох хийц	Цайрдсан төмөр 50х50х5	м	2	3.77	7.54
29	Бүслүүр	Ф200мм	ш	0	0.8	0
30	Таталтын зажым	Зажим НКК-2-1	ш	0	0.78	0
31	Тросс	С-35	м	0	0.19	0
32	Тусгаарлагч	J-4.5	ш	0	0.3	0
33	Троссны хавчаар	Зажим ПС-2	ш	0	0.35	0
34	Чангалагч хавчаар	NUT-1	ш	0	2.1	0
35	Татуурга төмөр	гогцоотой круг-20 1800мм	ш	0	5.1	0
36	Таглаганы бетон		ш	0	60	0
37	Таглагын анхааруулах хамгаалалт	Царуулагчтай хуванцар	ш	0	3	0
38	Электрод	Э-46	кг	3.92	1	3.92
39	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	0	0.5	0
40	Зөөврийн газардуулгын тусгай зориулалтын хавчаар	RPN 150+D	ш	0	0.559	0
41	Утас холбогч хавчаар /гилз/	MJRP 70	ш	6	0.08	0.48
42	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	0	800	0
43	Бул чулуу	-	м3	0	2000	0
44	Гэмтэл заагч суурилуулах	SEL-FLT	ком	0	1	0
45	ВЯЗКА СПИРАЛЬНАЯ СВ хоёрч	ВС 70/95.1	ш	25	0.65	16.25
46	Скоб	СКТ-7-1	ш	18	0.46	8.28
47	Серга	СР-7-16	ш	18	0.3	5.4
48	Штырь	Ш-24Д	ш	16	1.94	31.04
49	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5х50х300	ш	0	0.9	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	934.654
Бетон хийц жин /кг/ -	11385
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	56.512
Дамжуулагчын жин /кг/	473.697
Нийт /кг/	12,850

Тайлбар:

Шинээр татах болон шинэчлэх агаарын шугамд 1 км тутамд 275 кг-аас ихгүй жинтэй, 8.7/15 кВ-ын хүчдэлтэй, 70мм2 хөндлөн огтлолтой, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай бүрээс бүхий хөндлөн холбоост полиэтилен (XLPE) тусгаарлагатай, AlMgSi хайлшин гүйдэл дамжуулах судалтай, бүрээстэй дамжуулагч утсыг ашиглана.

Д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/
46	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	АС-50/8	м	0	0.198	0
47	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.06	АС-70/11	м	0	0.272	0
48	Дамжуулагч утас /Нөөцтэй/ k=1.05	XLPE тусгаарлагатай СИП3-70	м	1297.8	0.365	473.7

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө

УБЦТС ХК

Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж оршмын хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын 6/10кВ ЦДАШ-ийн материалын нэгдсэн түүвэр

ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	
Шалгасан	Ц.Батзаяа	
Инженер	М.Энхбат	
Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат	

6/10кВ ЦДАШ-ын материалын түүвэр

ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140

ТГ шифр:

ГЦ

Масш 1:		
Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
А,3	5	15

2021

0.4кВ ЦДАШ-ийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

Д/д	Үзүүлэлтүүд	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Цахилгаан дамжуулах шугамын урт		км	1.341	
2	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-70	км	1.341	
3	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-50	км	0	
4	Дамжуулагч утасны урт	СИП-2А-35	км	0	
5	Завсрын тулгуурын тоо		ш	10	
6	Тулаастай тулгуурын тоо		ш	15	
7	Нийт тулгуурын тоо		ш	25	
8	9м урттай төмөр бетон баганын тоо		ш	40	
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	2021
4	Шугамын урт /км/	1.341
5	Бүх тулгуурын тоо	25
6	Завсрын тулгуурын тоо	10
7	Тулаастай тулгуурын тоо	15
8	Өндөрлөсөн тулгуурын тоо	0
9	Цаг уур ба трассын дагуух нөхцөл	
10	Ердийн нөхцөлтэй трассын урт	1.341
11	Уултай трассын урт	0
12	Намагтай трассын урт	0
13	Шугамын нийт трассын урт	1.341
14	Мөстөлтийн район	2
15	Салхины район	3
16	Мөстөлтийн зузаан	10мм
17	Салхины хурд	24м/с

0.4кВ ЦДАШ-ийн үгсралтын 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	1.341	0	0	1.341
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	2			
5		УАН-2Б	ш	3			
6		ОАН-2Б	ш	3			
7		АКН-2Б	ш	2			
8	Газардуулгын босоо электрод угсрах	Круг 20	м	60			
9	Газардуулгын хэвтээ электрод угсрах	Полоса 4*40	м	60			
10	Тулгуурт газардуулгын буултын утсыг	Катанка 10мм	м	67			
11	Тулгуурт цэнэг шавхагч суурилуулах	ОПН	ш	0			
12	Тулгуурт твгсгвлийн муфттэй кабель		ш	0			
13	Тулгуурт тоолуурын хайрцаг суурилуулах	6-тай	ком	10			
14		3-тай	ком	8			

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	10	0	0	0	10
2	УАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	9	0	0	0	9
3	ОАН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	3	0	0	0	3
4	АКН-2Б тулгуур угсрах	ком	0	0	0	3	0	0	0	3
5	Тулгуурын дүн		0	0	0	25	0	0	0	25
6	Давтан газардуулгатай тулгуурын тоо		0	0	0	6	0	0	0	6
7	Тулгуурын нүх ухах	$м^3$	0	0	0	33.2	0	0	0	33.2
8	Тулгуурын нүх эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	29.88	0	0	0	29.88
9	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	0	0	0	16.8	0	0	0	16.8
10	Газардуулгын шуудуг эргүүлж булах	$м^3$	0	0	0	15.12	0	0	0	15.12

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж орчмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гаднах цахилгаан хангамжийн их бүрдмэл дэд өртөөний ажлын зураг					ГЦ	
	ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын ЦДАШ-ын угсралтын ажлын хэмжээ		Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140	А,3	6	15
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

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	10	2	18	2	6	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	40
2	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	1	10	2	18	2	6	1	3	1	2	2	6	2	6	1	2	53
3	кронштейн	Z-7	ш	1	10	2	18	3	9	1	3	1	2	2	6	3	9	1	2	59
4	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	2	20	4	36	4	12	2	6	2	4	4	12	4	12	2	4	106
5	гайка	М16	ш	2	20	8	72	8	24	6	18	2	4	8	24	8	24	6	12	198
6	шайба	М17	ш	4	40	16	144	16	48	12	36	4	8	16	48	16	48	12	24	396
7	таталч	РА-1500	ш	0	0	2	18	3	9	1	3	1	2	2	6	3	9	1	2	49
8	баригч	NXGF-1	ш	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
9	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	0	0	2	18	2	6	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	30
10	М холбогч	D=160мм	ш	0	0	4	36	4	12	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	60
11	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	0	0	4	36	4	12	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	60
12	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	0	0	1	9	1	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	15
13	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	0	0	1	9	1	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	15
14	Салбарлагч	TTD-181	ш	0	0	0	0	8	24	0	0	4	8	4	12	4	12	0	0	56

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 9-27.15	ш	**40.00**	520.00	20800
3	кронштейн тогтоогч бүслүүр	диаметр 150мм	ш	**53.00**	1.50	79.5
4	кронштейн	Z-7	ш	**59.00**	0.50	29.5
5	Бүслүүрийн боолт	М16*50	ш	**106.00**	0.20	21.2
6	гайка	М16	ш	**198.00**	0.20	39.6
7	шайба	М16	ш	**396.00**	0.10	39.6
8	таталч	РА-1500	ш	**49.00**	1.00	49.0
9	баригч	NXGF-1	ш	**10.00**	0.80	8.0
10	Тулаас тогтоогч	L63x6x530	ш	**30.00**	3.80	114.0
11	М холбогч	D=160мм	ш	**60.00**	0.30	18.0
12	Тулаас тогтоогч боолт	М16х220	ком	**60.00**	0.60	36.0
13	Тулаасны U Бүслүүр	d=160, М16	ком	**15.00**	1.00	15.0
14	Тулаас хязгаарлагч	L63x6x280	ш	**15.00**	1.20	18.0
15	Салбарлагч	CTIS-95A	ш	**56.00**	0.12	6.7
16	СИП-2А Бүрээстэй дамжуулагч утас	4х70	км	**1.41**	870.00	1225.0
17		3х50+1х54	км	**0.00**	700.00	0.0
18		3х35+1х54	км	**0.00**	530.00	0.0
19	Бүүлтын утас	Ф 8мм	м	**66.60**	0.37	24.6
20	Татам төмөр	40*4	м	**60.00**	1.26	75.6
21	Газардуулагч электрод	Ф 22мм	м	**60.00**	2.98	178.8
22	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	**6.00**	0.10	0.6
23	Залгаас	70 мм2	ш	**7.04**	0.06	0.4
24		70-50 мм2	ш	**21.12**	0.06	1.2
25		50-35 мм2	ш	**0.00**	0.06	0.0
26	Багцлагч		ш	**53.00**	0.01	0.3
27	Хэт хүчдэл хязгаарлагч	ОПН 0.4кВ	ш	**0**	0.2	0
28	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын суурь	Угольник 5*50*300	ш	**0**	0.9	0
29	Хэт хүчдэл хязгаарлагчын холбох утас	ПВ 1*10	м	**0**	0.1	0
30	Тогтоогч	10мм	ш	**0**	0.05	0
31	Бетон кольцо	КС1500/90	ш	**0**	800	0
32	Бул чулуу	-	м3	**0**	2000	0

Төмөр хийц жин /кг/ -	690.0
Бетон хийц жин /кг/ -	20800.0
Хөндийрүүлэгч жин /кг/	65.6
Дамжуулагчын жин /кг/	1225.0
Нийт /кг/	22780.7

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж оршмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй ойл өрхүүдийн гэрэл цахилгаан хангамжийн их бүрдмэл дэд өртөөний ахлын зураг				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4кВ-ын шугамын материалын түүвэр	Масш 1:		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Y/шат	Хуудас	Б.хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140	А,3	7	15
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

Д/д	Материалын нэр	Хэлбэр маяг	Хэмжих нэгж	3 тай		6 тай		нийт	нэг/б жин	нийт
				Нэгд	Бүгд	Нэгд	Бүгд			
1	Бүүлтын утас	Ф 8 мм	м	3	24	3	30	54	0.37	20.0
2	Татам төмөр	40*4	м	15	120	15	150	270	1.26	340.2
3	Газардуулагч электрод	Ф 22 мм	м	10	80	10	100	180	2.98	536.4
4	Хуваарилах хайрцаг	6-тоолууртай	ком	0	0	1	10	10	30.00	300.0
5	Хуваарилах хайрцаг	3-тоолууртай	ком	1	8	0	0	8	20.00	160.0
6	Шит тогтоогч бүслүүр	Ф 220 мм	ш	2	16	2	20	36	1.50	54.0
7	Хуваарилах хайрцагны салбарлагч	СТ-70А	ш	4	32	4	40	72	0.10	7.2
8	нэг фазийн тоолуур	тарифт	ш	3	24	6	60	84	0.60	50.4
9	оруулгын автомат	63 А	ш	1	8	0	0	8	0.20	1.6
10	оруулгын автомат	100 А	ш	0	0	1	10	10	0.30	3.0
11	айлын оруулгын утас	СИП4-2*10	ш	50	1200	50	3000	4200	0.14	600.6
12	Дифференциал автомат	32А	ш	3	24	6	60	84	0.20	16.8
13	айлын оруулгын бүслүүр	ф 160	ш	1	8	2	20	28	1.20	33.6
14	боолт	М16*50	ш	12	96	14	140	236	0.20	47.2
15	гайка	М16	ш	13	104	16	160	264	0.10	26.4
16	шайба	М16	ш	25	200	30	300	500	0.10	50.0
17	Айлын оруулгын изолятор	ED-1	ш	1	8	2	20	28	0.40	11.2
18	Айлын оруулгын изоляторын боолт	М16*130		1	8	2	20	28	0.22	6.2
19	усны хамгаалалттай лент		ш	1	8	2	20	28	0.20	5.6
20	эзс утас /тоолуур монтажлах /	ПВ-660.1х6	1м 1 т	7	56	15	150	206	0.10	20.6
21	Кабель (Тулгуур-Хайрцаг)	3х35+1х16	м	8	64	8	80	144	0.37	53.3
23	ABS хоолой / 6тай т/х /	ф75 6т	ш	0	0	1	10	10	0.10	1.0
24	ABS хоолой / 3тай т/х /	ф50 6т	ш	2	16	1	10	26	0.10	2.6
25	ABS хоолой тогтоогч	ф210мм	ш	1	8	1	10	18	1.50	27.0
26	ABS хоолой тогтоогч	ф180мм	ш	1	8	1	10	18	0.09	1.6
27	ABS хоолой тогтоогч	ф160мм	ш	1	8	1	10	18	0.09	1.6
28	ABS хоолой тогтоогч	U8-50мм	ш	6	48	3	30	78	0.09	7.0
29	ABS хоолой тогтоогч	U8-75мм	ш	0	0	3	30	30	0.09	2.7
30	ABS хоолойн цавуу		кг	0.05	0.4	0.05	0.5	0.9	0.10	0.1
31	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	CRS-50	ш	4	32	2	20	52	1.10	57.2
32	ABS хоолойн 90 градусын /э холбогч	CRS-75	ш	0	0	2	20	20	1.10	22.0
33	ABS хоолойн 45 градусын /орой	CRS-50	ш	2	16	1	10	26	1.10	28.6
34	ABS хоолойн 45 градусын /орой	CRS-75	ш	0	0	1	10	10	1.10	11.0
35	9 нүхтэй клеммник	≥100А	ш	1	8	1	10	18	0.10	1.8
36	тоолуурын хэрэглэгчийн нэр хаяг /б пластмас		ш	3	24	6	60	84	0.10	8.4
37	утас бэхлэгч		ш	4	32	8	80	112	0.01	0.6
38	0 утасыг бэхлэх боолт	М10	ш	3	24	3	30	54	0.10	5.4
39	0 утасыг бэхлэх гайка	М10	ш	3	24	3	30	54	1.10	59.4
40	0 утасыг бэхлэх шайба	М10	ш	6	48	6	60	108	2.10	226.8
41	0 утас ПВХ зөөлөн		м	1.5	12	1.5	15	27	0.09	2.4
42	0 утасны төгсгөвч		ш	2	16	2	20	36	0.10	3.6
43	Газардуулгын салбарлагч	TTD-151	ш	1	8	1	10	18	0.10	1.8
44	Электрод	Э-46	кг	0.56	4.48	0.56	5.6	10.08	1.00	10.1

Д/д	Тоолуурын хайрцагны ГША	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Газардуулгын шуудуу ухах	$м^3$	75.6	
2	Газардуулгын шуудуунд эргүүлж булах	$м^3$	68.04	

УБ. Чингисийн өргөн чөлөө	Улаанбаатар хот Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж арчмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гэдна цахилгаан хангамжийн ин дүрдмэл дэд өртөвний ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Тоолуурын самбарын материалын түүвэр	Масш 1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Х/шат	Хууд	Б.хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр:УБЦТС-2021-140	А,3	8	15
УБЦТС ХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021		

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	нэг бүрийн жин,кг	Тайлбар
1	Иж бүрэн 400 кВА чадалтай 10/0,4кВ хүчдэлтэй КТПН-КК маягийн дэд станц	КТПН-кк 400/10	ш/б	1	1250	
2	10 кВ-ын 3*120 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг галтай хүчний кабель / к=1.02 /	YJLY23	м	83.86	4.80	1 км-т 4845кг
3	10 кВ кабелийн тасгаалийн муфт	КнТП-9	ш/б	4	3	
4	10 кВ-ын холболтын муфт	ЗСТП10 / 70-120мм/	ш/б	0	3	
5	Элс /шигшсэн шороо/		м³	4.89		
6	Тоосго	улаан	ш	602.9	3.75	
7	Дохиоллын туяз		м	63		
8	0.4 кВ-ын 3*150 мм.кв хөндлөн огтлолтой хөн/цаг галтай хүчний кабель / к=1.02 /	АВббшв3х150+1х95	м	61.20	6.02	
9	10 кВ-ын кабелийн тасгаавч	120мм	ш	12		
10	0.4 кВ-ын кабелийн тасгаавч	150мм	ш	24		
11	0.4 кВ-ын кабелийн тасгаавч	95мм	ш	8		
12						

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 10 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	10 кВ-ын кабелийн Трассын урт	м	43
2	Кабелийн шуудуу ухах	м³	12.04
3	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	11.44
4	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	43
5	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	43
6	Шуудуунд кабель сунгах	м	43
7	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	4
8	Кабелийн тасгаавч угсрах	ш	12

АЖЛЫН ХЭМЖЭЭ 0.4 кВ ЦДКШ

д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /1 каб/	м	0
2	0,4 кВ-ын кабелийн Трассын урт /2 каб/	м	20
3	Кабелийн шуудуу ухах /1 каб/	м³	0.00
4	Кабелийн шуудуу ухах /2 каб/	м³	7.52
5	Кабелийн шуудууг эргүүлж булах	м³	7.14
6	Кабельд тоосгон хамгаалалт хийх	м	20
7	Кабельд элсэн дэвсгэр хийх	м	20
8	Шуудуунд кабель сунгах	м	20
9	Кабелийн үзүүрлэлт хийх	ш	8
10	Кабелийн тасгаавч угсрах	ш	32

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	АК10-4Б тулгуур №2	шинэ КТПН-1	YJLY23	3х120	10	25.2
2	шол шугамын кабель	АТП-2549 оролт анкер тул№72	АК10-4Б 1	YJLY23	3х120	33	58.7
	дүн					43	83.86

0.4 кВ КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

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	ОАН-2Б тулгуур №1	2хАВббшв3х150+1х95	3х150	10	35.7
2	0.4 кВ-ын Гаралт кабель	шинэ КТПН	АКН-2Б хуучин бет/тул №21	2хАВббшв3х150+1х95	3х150	10	25.5
	дүн					20.0	61.2

Тулгуурт кабель бэхлэх хийцийн материал-1ком

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	9	7.5	
2	Болт	М10х50	ш	6	0.01	0.06	18	0.06	
3	Гайка	М10	ш	6	0.03	0.18	18	0.18	
4	Шайба	10	ш	12	0.013	0.156	36	0.156	
5	Болт	М8х28	ш	6	0.01	0.06	18	0.06	
6	Гайка	М8	ш	6	0.03	0.18	18	0.18	
7	Шайба	8	ш	12	0.013	0.156	36	0.156	
8	Муфт	КНТП	ш	0	1.5	1.5	0	1.5	
9	зажим	RPN-150	ш	3	0.2	0.6	9	0.6	
10	Шин	60х6х300	ш	3	0.93	2.79	9	2.79	
11	Төгсгөвч	120мм2	ш	0	0.003	0.009	0	0.009	
12	Тулгуурт бэхлэх бүслүүр	60х6х585	ш	2	2.83	3.31	6	3.31	
13	Кабель тогтоох бүслүүр	60х6х301	ш	2	2.83	1.7	6	1.7	
14	Болт	М16х90	ш	6	0.20	1.2	18	1.2	
15	Гайка	М16	ш	6	0.03	0.18	18	0.18	
16	Шайба	16	ш	12	0.013	0.16	36	0.16	
17	Хөндлөвч	L63х6х1200	ш	1	6.9	6.9	3	6.9	
18	Хөндлөвч	L63х6х300	ш	1	1.72	1.72	3	1.72	
19	U бүслүүр /R110/	Ф16х-710	ком	1	1.65	1.65	3	1.65	
20	Болт	М16	ш	2	0.03	0.06	6	0.06	
21	Гайка	16	ш	2	0.013	0.026	6	0.026	
22	М холбогч	60х5х310	ш	1	1.2	1.2	3	1.2	
23	Газардуулгын бөөлт	Плоса 40х4	ш	2	1.26	2.52	6		
24	Цэнэг шавхагч	ОПН	ш	3	0.5	1.5	9		
25	Цэнэг шавхагчийн суурь	Угольник 50х5х300	ш	3	0.9	2.7	9		
26	Дамжуулагч утас	СИП3-1х70 (XLPE)	м	3.5			10.5		

БУУЛГАХ ТОНОГЛОЛ

д/д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг
1	Бүрэлдэгдэй дамжуулагч утас СИП-50	м	30
2			
3			
4			
5			
6			

УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж оршмын хүчдэлийн цуваттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн иж бүрэмэл дэд өртөөний ажлын зураг					ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		Кабелийн материалын түүвэрдугсралтын ажлын хэмжээ, кабелийн хүснэгт		М:1:	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Ye шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-140	А.3	9	15..
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		

Зөвшилцсөн:

"Улаанбаатар Цахилгаан Түгээх Сүлжээ" ТӨХК-ийн техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал Л.Ганзориг

Хот байгуулалт, хөгжлийн газрын инженерийн дэд бүтцийн төлөвлөлтийн хэлтсийн цахилгаан хангамж хариуцсан мэргэжилтэн Д.Тулга

Нийслэлийн онцгой байдлийн газрын гал түймрийн улсын хяналтын ахлах байцаагч дэд хурандаа Л.Тэгшбаяр

Нийслэлийн газар зохион байгуулалтын албаны дарга А.Энхманлай

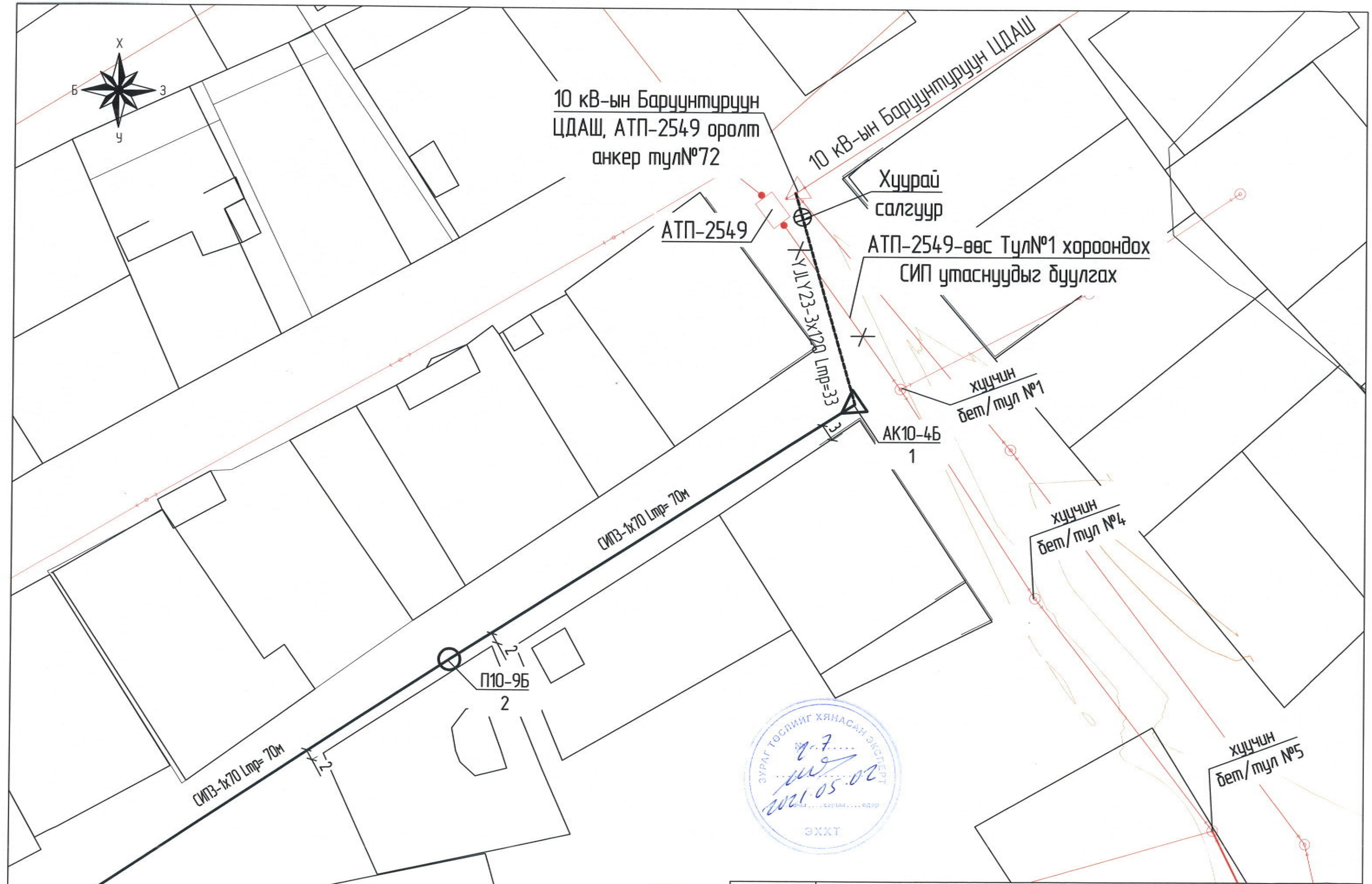
НГЗБА

Шинэ барилга шинээр баригдах газар зураг ортсон нэгэн тогтвар бүртэй зөвшөөрөх нөхцөлтэй. 2021.06.14

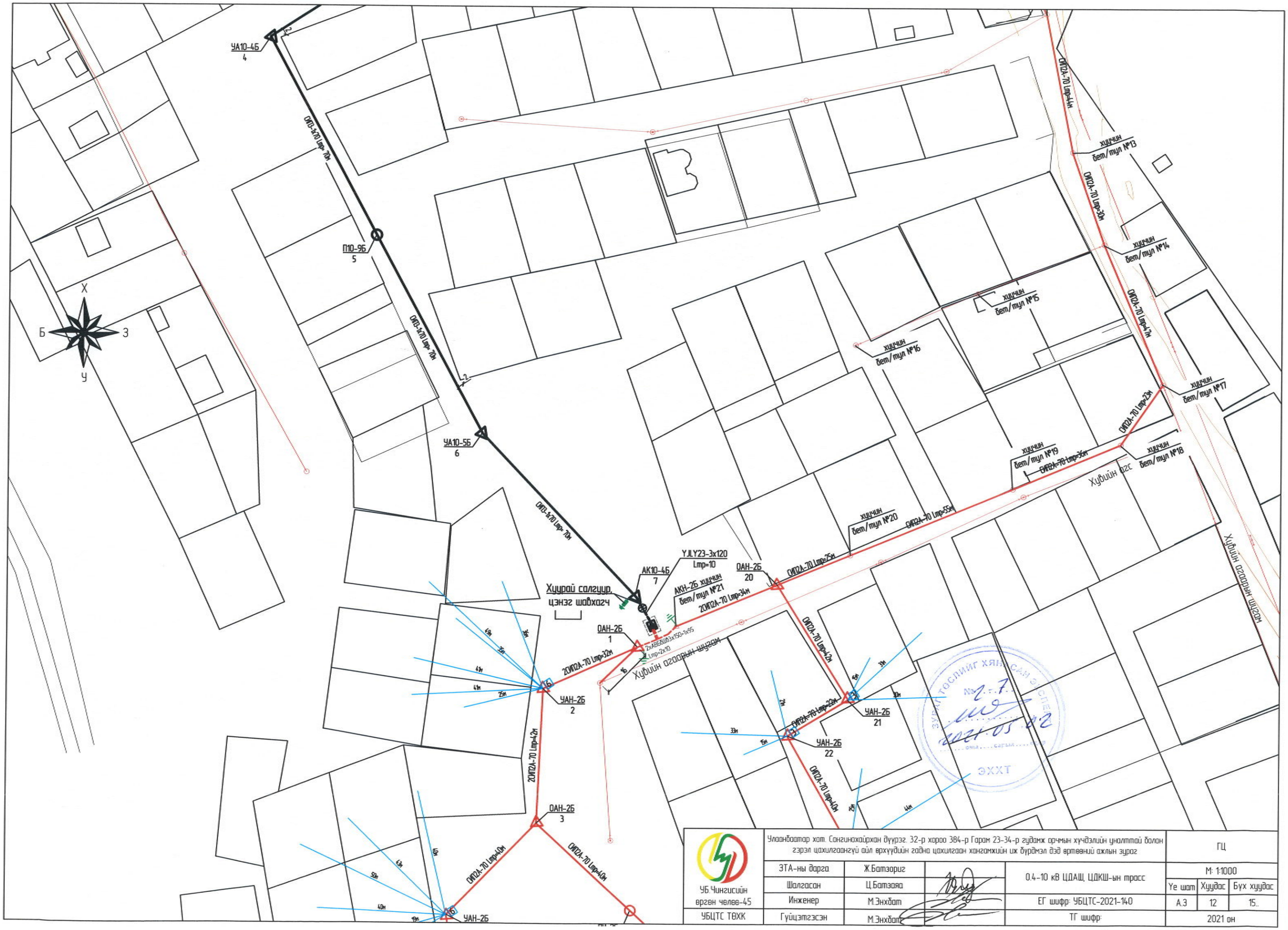
Одоо байгаа тоноглол		Шинээр барих тоноглол	
	0.4 кВ залгуур тулгуур		0.4 кВ залгуур тулгуур
	0.4 кВ тулаастай тулгуур		0.4 кВ тулаастай тулгуур
	10 кВ-ын анкер тулгуур		10 кВ-ын анкер тулгуур
	10 кВ-ын залгуур тулгуур тулгуур		10 кВ-ын залгуур тулгуур тулгуур
	10/0.4 кВ-ын дэд станц		10/0.4 кВ-ын дэд станц
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур	3 6	Айл өрхийн тоолуурын хайрцаг
	35кВ ЦДАШ-ын тулгуур		Тулгуурын газардуулга
			Буулгах шугам

ЗУРАГ ТОСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
2021.05.02
ЭХХТ

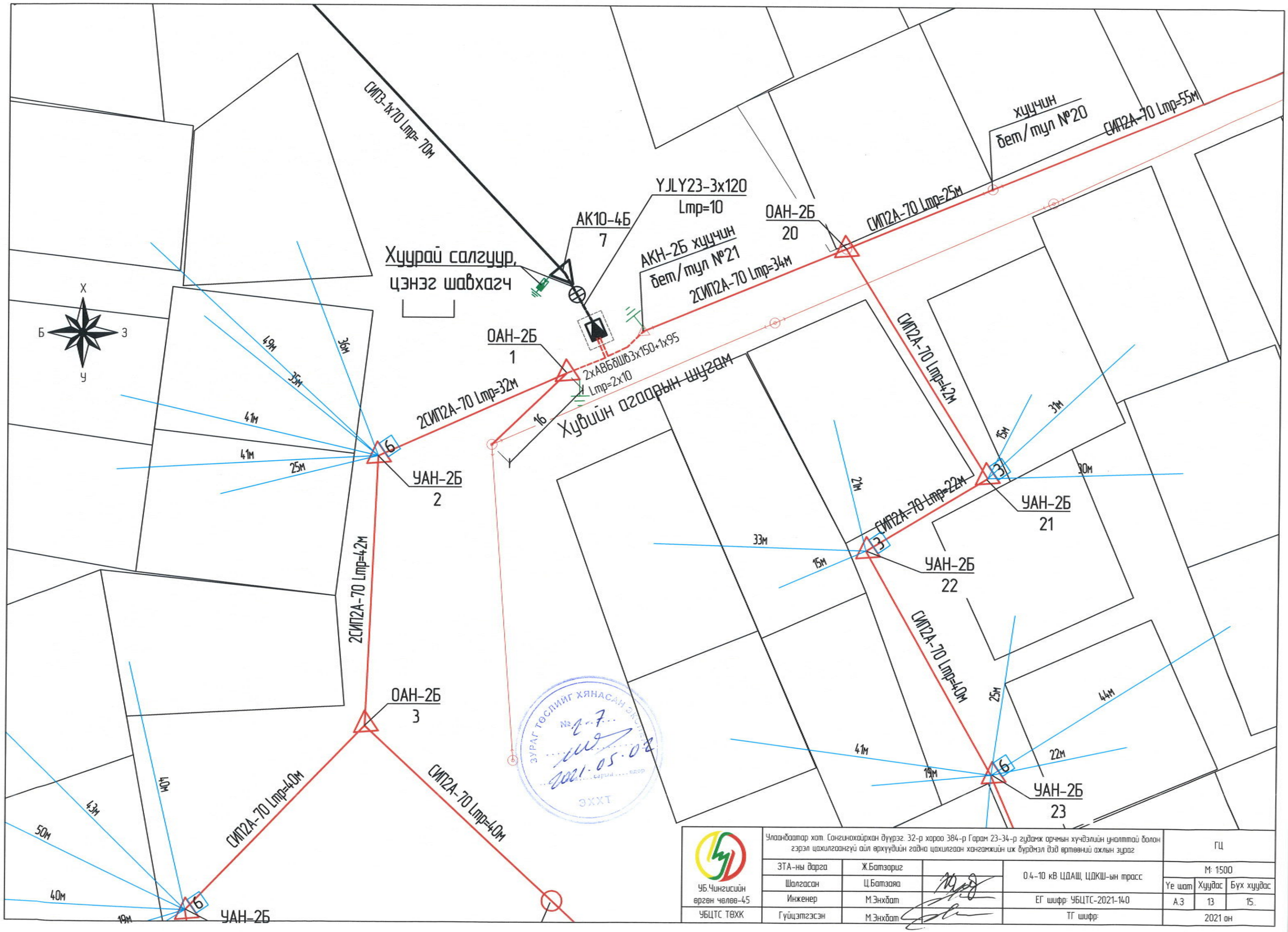
УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж орчмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гаднах цахилгаан хангамжийн иж бүрдмэл дэд өртөөний ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:2000	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-140	А.3	10 / 15..
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он	



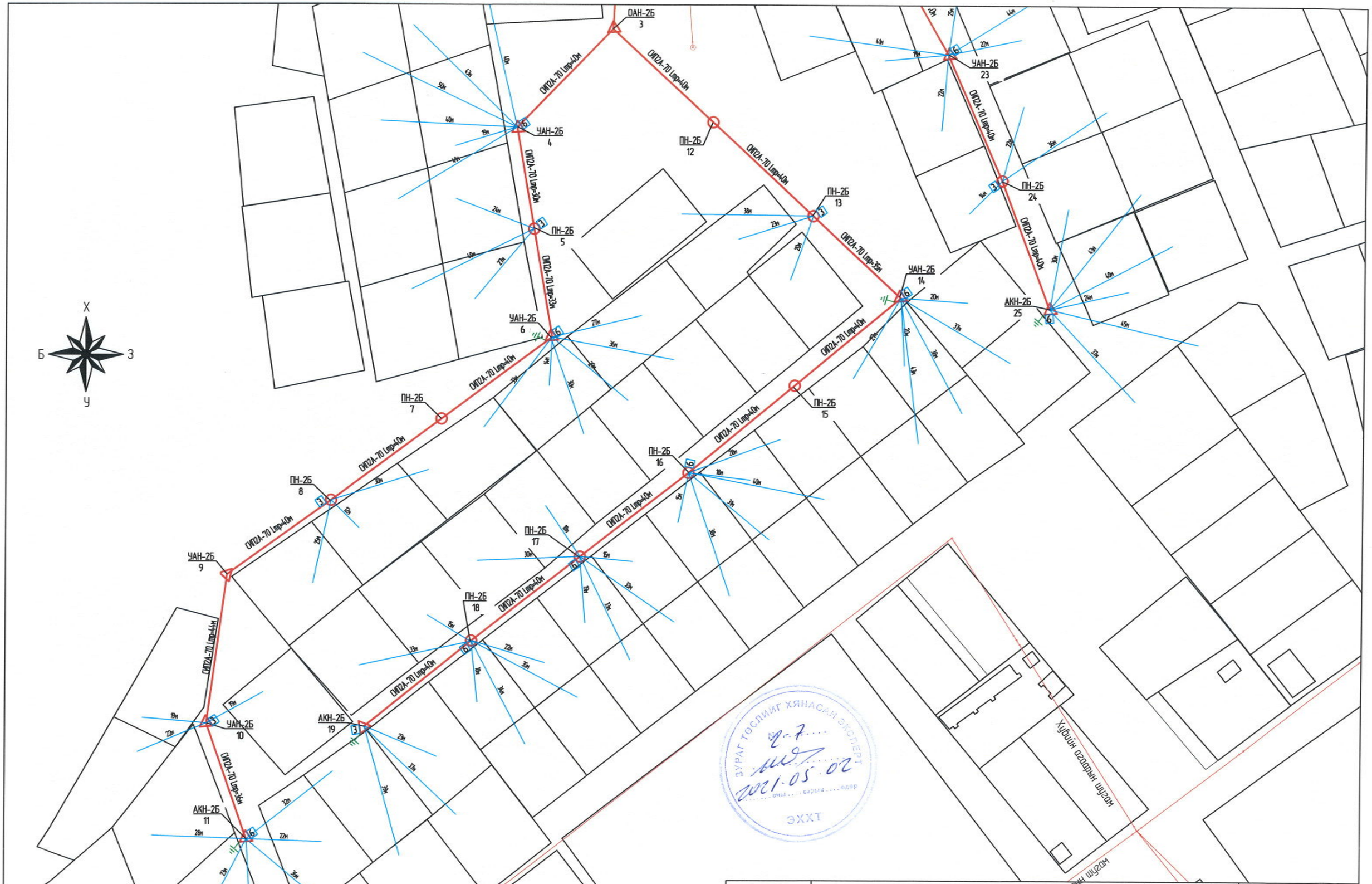
УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45 УБЦТС ТӨХК	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж орчмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн ик бүрдмэл дэд өртөвний ахлын зураг				ГЦ		
	ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:500		
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-140	А.3	11	15..
	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он		



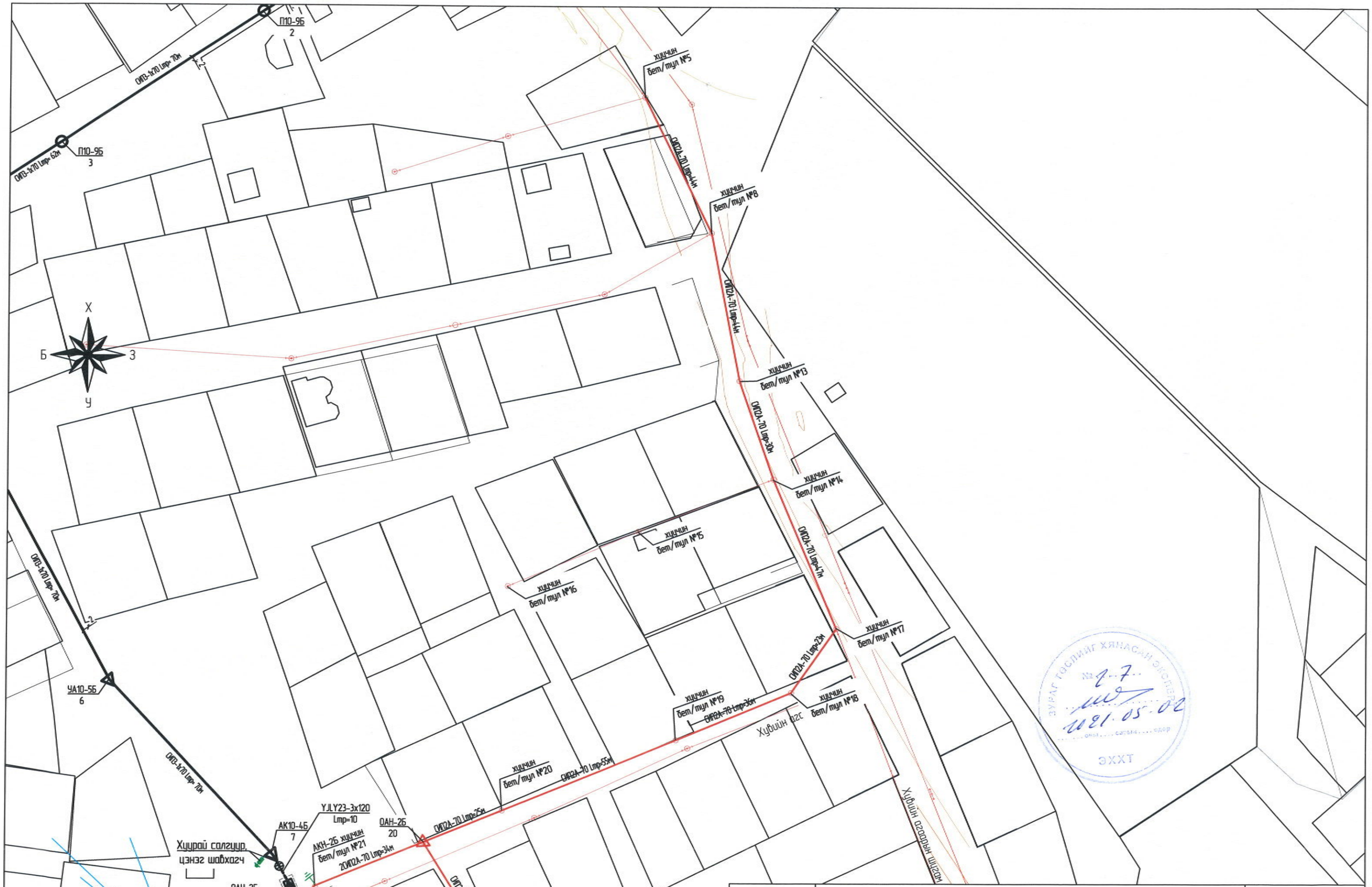
УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж орчмын хүчдэлийн цуолтгай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн их бүрэмэл дэд өртөөний ажлын зураг				ГЦ	
	ЭТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1:1000	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-140	А.3	12 / 15..
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он	



УБ.Чингисийн эргэн челее-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж арчмын хүчдэлийн уналттай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн их бүрдмэл дэд өртөөний ахлын зураг				ГЦ
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1500
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат / Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-140	А.3 / 13 / 15
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он



УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж орчмын хүчдэлийн цэлттэй болон гэрэл цахилгаангүй ойл өрхүүдийн гадна цахилгаан хангамжийн их бүрдэл дэд өртөөний ажлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг		0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс	М: 1500	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас / Бүх хуудас
	Инженер	М.Энхбат		ЕГ шифр: УБЦТС-2021-140	А.3	14 / 15..
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат		ТГ шифр:	2021 он	



УБ.Чингисийн өргөн чөлөө-45	Улаанбаатар хот. Сонгинохайрхан дүүрэг. 32-р хороо 384-р Гарам 23-34-р гудамж оршмын хүчдэлийн цуваатай болон гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн гэрэлтүүлгийн цахилгаан хангамжийн их бүрдмэл дэд өртөвний ахлын зураг				ГЦ	
	ЗТА-ны дарга	Ж.Батзориг	0.4-10 кВ ЦДАШ, ЦДКШ-ын трасс		М: 1500	
	Шалгасан	Ц.Батзаяа		Уе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер	М.Энхбат	ЕГ шифр: УБЦТС-2021-140	А.3	15	15.
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн	М.Энхбат	ТГ шифр:	2021 он		

Газардуулгын гадасыг 0.6м-ээс 0.8 м-ийн гүнд зоох ёстой.

Газардуулгын тооцоо

Босоо гадасан газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

87.09

l	гадасны урт, м	2.5
d	гадасны диаметр, м	0.02
t	газрын гадаргаас гадасны дээд тал хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	234
	$p_v = k_в * p$	
$k_в$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	1.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Бор шаргал өнгөтэй хайр хайрга	156

Хэвтээ полоса маягийн газардуулагчийн эсэргүүцлийн тооцоо.

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

13.87

l	полосаны урт, м	110
b	полосаны өргөн, м	0.04
t	газрын гадаргаас полоса хүртэлх зай, м	0.7
p_v	тооцоологдсон хувийн эсэргүүцэл, Ом*м	702
	$p_v = k_г * p$	
$k_г$	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 өндөр чинээ их байдаг.	
	Улаанбаатар хот	4.5
p	Хөрсний хувийн эсэргүүцэл Хар шороо ба дусад	156

Газардуулагчийн ерөнхий эсэргүүцлийн тооцоо.

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

2.88

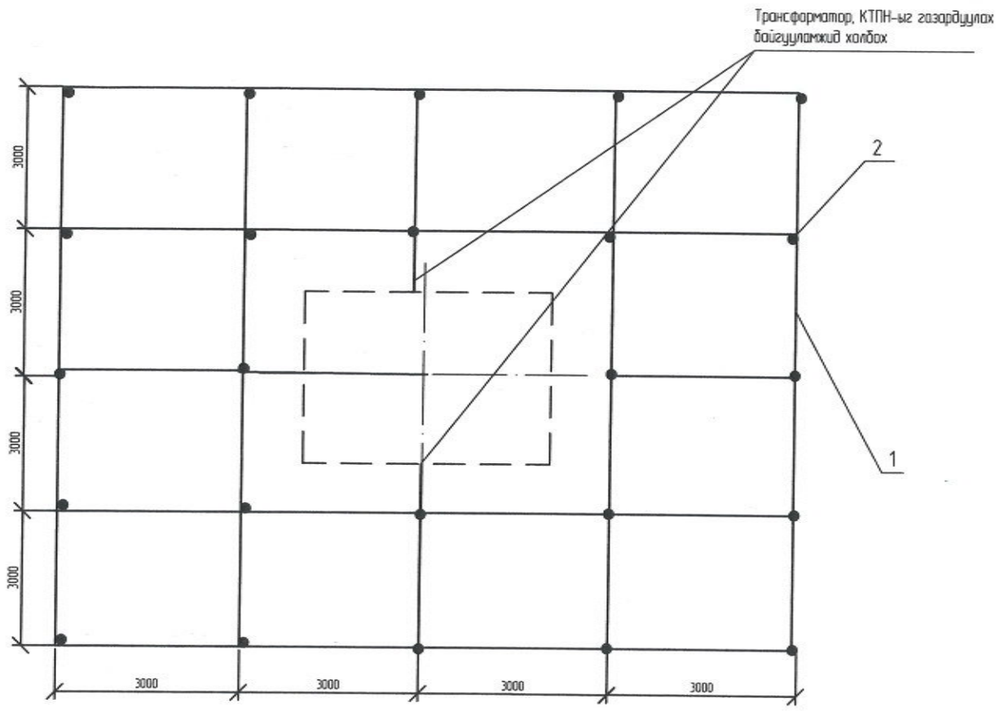
$$r_в' = \frac{r_в}{n}$$

3.63

n	Босоо гадасны тоо	24

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.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 27
2021.05.02
ЭХХТ



Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо
1	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	М3	23.10
2	Газардуулгын хүрээний шуудуг зргүүлж булах	М3	21.95
3	Газардуулгын электродуудыг газарт өрөмдөж суулгах /ф22 мм, L=3 м/	ш	22
4	Газардуулгын хүрээг угсрах /полоса 40*4 мм/	м	110
5	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

		Газардуулагч /дугуй ган/				Бүгд
		Хэвтээ		Босоо		
		м	кг	м	кг	кг
	4	120	72	24	226.08	298.08

Дэд станцын газардуулгын материалын түүвэр							
Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэг бүрийн жин, кг	Нийт жин, кг	Тайлбар
1	Болт гайка, шайбын хамт	М10	ш	1	0.1	0.10	Тр-рын их биед
2	Газардуулгын электрод ф20мм L=2.5м	ГОСТ 2590-88	ш	22	9.42	207.24	
3	Туузан ган_40х4	ГОСТ 103-75	м	110	0.6	66.00	
4	Гагнуурын электрод		кг	5			

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
№ 27
2021.05.02
ЭХХТ

Газардуулгын материалын түүвэр, угсралтын ажлын хэмжээ	Хуудас	Бүх хуудас
	2	2