УБЦТС ТӨХК-д нэвтрүүлж буй ухаалаг тоолуур, тоолуурын системийн талаар

2022.04.25

УБЦТС ТӨХК нь жил бүр түгээх сүлжээний цахилгаан хангамжийн найдвартай байдлыг дээшлүүлэх, автоматжуулах, сүүлийн үеийн дэвшилтэт техник, технологийг нэвтрүүлэх зорилго, чиглэлийг баримтлан өөрийн хөрөнгө оруулалтаар болон улс, нийслэлийн хөрөнгө оруулалтын ажилд тусгуулан хийж хэрэгжүүлж ирсэн.

Эрчим хүчний яам, Эрчим хүчний зохицуулах хорооноос өгсөн чиглэл, зөвлөмж болон компанийн бодлогын хүрээнд сүүлийн үеийн ухаалаг тоолуурын систем нэвтрүүлэх ажлыг эхлүүлээд байгаа бөгөөд 2021-2022 онуудад хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөөний дагуу барилга угсралтын ажлууд хийгдэж байна.

1. Нийслэлийн захын гэр хорооллын гэрэл цахилгаангүй айл өрхүүдийн цахилгаан хангамжид зориулан шинэ төрлийн ухаалаг тоолуур, тоолуурын систем суурилуулах техникийн шийдэл гаргаж холбогдох жишиг ажлын зургийн даалгавар, нэг маягийн ажлын зураг, техникийн шаардлагуудыг боловсруулсан.

Энэ төслийн хүрээнд айл өрхүүдийг цахилгаан эрчим хүчинд холбохдоо уламжлалт тоолуурын нэгдсэн хайрцаг ашиглахгүй бөгөөд 0.4 кВ-ын тулгуурт айлын салбар 220В-ын оруулгын утасны эхэнд суурилуулж холбох юм. 1 фазын тоолуур нь нарны гэрлийн шууд тусгалд гадаа ил суурилуулдаг, алсын зайнаас мэдээлэл цуглуулах боломжтой, алсаас тасалж залгах зориулалт бүхий, PLC болон RF хосолсон модемтой ухаалаг тоолуур байх бол 3G, 4G модемтой 3 фазын ухаалаг тоолуур болон концентраторын иж бүрдлийг дэд өртөөний 0.4 кВ талд суурилуулна.

УБЦТС ТӨХК-ийн хувьд өөрийн хөрөнгө оруулалтаар Хан-Уул, Сонгинохайрхан, Баянзүрх дүүргийн гэрэл цахилгаангүй айл өрхийн 9 байршилд нийт 550 айл өрхөд ОХУ-ын "Радио и Микроэлектроника" компанийн 1 фазын РиМ 189.хх, 3 фазын РиМ 489.хх загварын тоолуурууд болон өгөгдөл, мэдээлэл цуглуулж дамжуулах концентраторын хамт суурилуулахаар барилга угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэж байна. Одоогийн байдлаар тус ухаалаг тоолуурын системд зориулсан серверийн бэлтгэл ажил хангагдаад байгаа бөгөөд 5-р сард тоолуурын системийг суурилуулж, зүгшрүүлэх болон айл өрхөд ухаалаг тоолуур суурилуулж холбох ажлууд хийгдэхээр бэлтгэл хангагдаад байна. 0.4-10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугам, дэд өртөөний барилга угсралтын ажил дуусах шатандаа явж байна. Тоолуурын системийг суурилуулснаар айл өрхийн ухаалаг тоолуурыг нэмж холбох, бүртгэх бүрэн боломжтой болох юм.

Дээрх загварын ухаалаг тоолуурууд нь Ухаалаг сүлжээ ХХК-ийн хүсэлтийн дагуу Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2021 оны 11 дүгээр сарын 18-ны өдрийн А/164 дугаар тушаалаар загварын баталгааны гэрчилгээ авсан байгаа бөгөөд УБЦТС ТӨХК-ийн гүйцэтгэж байгаа ажлын тендерт Да хот ХХК шалгарч, хэмжих хэрэгсэл импортлох, суурилуулах эрхийн хүрээнд ухаалаг тоолуур нийлүүлэх болон тоолуурын систем суурилуулж зүгшрүүлэх ажлыг гүйцэтгэж байна.

2. Мөн Эрчим хүчний зохицуулах хорооны 2021 оны 04 дүгээр сарын 01-ний өдрийн 230 дугаар тогтоолын дагуу "Ухаалаг түгээх сүлжээг үе шаттай бий болгох" ажлын хүрээнд тус компанийн алдагдал өндөртэй 10 кВ-ын Хайрхан, Амралт,

Толгойт, Ар согоот гэсэн 4 ш фидерийг сонгон авч, эдгээр шугамаас тэжээгддэг 10000 орчим хэрэглэгчдийг ухаалаг тоолуурт бүрэн холбох, сүүлийн үеийн ухаалаг тоолуурын цогц систем нэвтрүүлэхээр судалгаа, тооцоо хийж бэлтгэл ажлыг ханган нээлттэй тендер зарласан. Улмаар "Повертүүл" ХХК болон БНХАУ-ын "INHEMETER" компаниудын түншлэл шалгарч гэрээ байгуулан ажиллаж байна.

Энэхүү төслийн хүрээнд дээрх 4 фидерээс тэжээгдэж байгаа айл өрхийн 3 болон 6 тоолууртай тоолуурын нэгдсэн хайрцагт болон 3 фазын хэрэглэгчийн тоолуурын хайрцагт одоо байгаа тоолуурыг ухаалаг тоолуураар шууд сольж суурилуулан холбох юм. 1 болон 3 фазын хэрэглэгчийн тоолуур нь өгөгдөл дамжуулах HPLC модемтой, алсаас мэдээлэл солилцох, хянах, алсаас тасалж залгах зориулалт бүхий ухаалаг тоолуур байх бол дэд өртөөний 0.4 кВ талд 4G модемтой 3 фазын ухаалаг тоолуур болон концентраторын иж бүрдлийн хамт суурилуулна.

Төслийн гүйцэтгэгч компани нь 1 фазын i210, 3 фазын i310 маркийн ухаалаг тоолуурууд болон IHM-4000 маркийн концентраторыг Стандарт хэмжил зүйн газарт загварын баталгаажуулалтанд өгсөн байгаа бөгөөд 5-р сард багтаан серверийн тоноглолуудыг нийлүүлж угсрах, систем суурилуулалтыг хийж эхлэхээр төлөвлөн ажиллаж байна.

УБЦТС ТӨХК-ийн хэрэгжүүлж буй дээрх төслүүдийн үр дүнд ухаалаг тоолуурын орчин үеийн нэгдсэн системтэй болохоос гадна түгээх сүлжээний алдагдлыг бууруулж, зүй бус хэрэглээг арилгах, тоолуурын мэдээллийг алсаас авах, хянах боломжийг бүрдүүлж, хэрэглэгч өөрийн цахилгааны хэрэглээ, төлбөрийн мэдээллийг байнга хянах гэх зэрэг боломжуудыг бий болгох юм.

Улаанбаатар цахилгаан түгээх сүлжээ ТӨХК

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗРЫН
ДАРГЫН ТУШААЛ

2021 оны 11 сарын 18 өдөр Дугаар А/164 Улаанбаатар хот

Хэмжих хэрэгслийн загварын баталгааны
гэрчилгээг шинээр олгох тухай

Засгийн газрын агентлагийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.4 дэх хэсэг, Хэмжил зүйн тухай хуулийн 9 дүгээр зүйлийн 9.4 дэх хэсэг, ~~Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2020 оны А/137 дугаар тушаалаар баталсан~~ "Хэмжих хэрэгслийн загварыг турших, батлах журам"-ын 4 дүгээр зүйлийн 4.3 дахь заалт, Хэмжил зүйн зөвлөлийн 2021 оны 11 дүгээр сарын 12-ны өдрийн хуралдааны тэмдэглэлийг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. "Эталон хэмжүүр" ХХК-ийн хүсэлт болгосон БНХАУ-ын "Jiangxi Zonjli High-Tech" Co.Ltd компанид үйлдвэрлэсэн нэгдүгээр хавсралтад заасан үзүүлэлт бүхий GCS-200 загварын вагон жин, "Ухаалаг сүлжээ" ХХК-ийн хүсэлт болгосон ОХУ-ын "Радио и Микроэлектроника" ООО компанид үйлдвэрлэсэн хоёрдугаар хавсралтад заасан үзүүлэлт бүхий нэг фазын РиМ 189.26, гурван фазын РиМ 189.28, РиМ 489.30 загварын цахилгааны электрон тоолууруудын загварыг Монгол Улсад ашиглахыг зөвшөөрсөн хэмжих хэрэгслийн хэмжил зүйн мэдээллийн улсын нэгдсэн санд бүртгэж, загварын баталгааны гэрчилгээг 3 жилийн хугацаатай тус тус шинээр олгосугай.

2. Хэмжих хэрэгслийг загварын туршилтад хамруулсан дээрх аж ахуйн нэгжүүдтэй хэмжих хэрэгслийн загварын баталгааны гэрээ байгуулж, баталгаажуулалтад хамруулан, биелэлтэд хяналт тавьж ажиллахыг Хэмжил зүйн бодлогын газар (Д.Нарангэрэл), Хэмжих хэрэгслийн шалгалт, баталгаажуулалтын газар (Л.Баярхүү)-т тус тус даалгасугай.

3. Албан үүргээ гүйцэтгэхэд ашиг сонирхлын зөрчилгүй гэдгээ илэрхийлэх, ашиг сонирхлын зөрчил үүссэн, үүсч болзошгүй нөхцөлд албан үүргээ гүйцэтгэхээс татгалзаж, энэ тухай бичгээр мэдэгдэхийг холбогдох албан тушаалтнуудад үүрэг болгосугай.

ДАРГА Б.БИЛГҮҮН

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗАР

ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЛИЙН ЗАГВАРЫН БАТАЛГААНЫ ГЭРЧИЛГЭЭ

Дугаар № 486

Хэмжил зүйн тухай хуулийн 9 дүгээр зүйл

Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2021 оны 11 дүгээр сарын 18-ны өдрийн А/164 дугаар тушаалыг үндэслэн ОХУ-ын "Радио и Микроэлектроника" АО компанид үйлдвэрлэсэн РиМ 189.26, РиМ 489.26, РиМ 489.30 загварын нэг ба гурван фазын цахилгааны электрон тоолуурын загварын баталгааны гэрчилгээг 3 **(гурван)** жилийн хугацаатай шинээр олгов.

Энэхүү загварын цахилгааны электрон тоолуурыг Монгол Улсад хэрэглэхийг зөвшөөрч, хэмжил зүйн мэдээллийн улсын нэгдсэн сангийн бүртгэлийн **№04.001.07-719, №04.001.08-720, №04.001.08-721-д** бүртгэв.

(Хэмжих хэрэгслийн загварыг баталсан шийдвэрийг энэхүү гэрчилгээнд хавсаргав)

ДАРГА Б.БИЛГҮҮН

2021 оны 11 дүгээр сарын 18-ны өдөр

020366

Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2021 оны 11 дүгээр сарын 18-ны өдрийн А/164 дугаар тушаалын хоёрдугаар хавсралт

ОХУ-ын "Радио и Микроэлектроника" ООО компанид үйлдвэрлэсэн цахилгааны электрон тоолуурын хэмжил зүйн болон техникийн үзүүлэлт

Д/д	Хэмжих хэрэгслийг загварын туршилтад хамруулсан байгууллага	Үйлдвэрлэгч улс, үйлдвэр, компани	Хэмжих хэрэгслийн нэр	Хэмжих хэрэгслийн загвар, маяг	Хэмжил зүйн болон техникийн үзүүлэлт
1.	"Ухаалаг сүлжээ" ХХК	ОХУ-ын "Радио и Микроэлектро-ника" ООО компани	Нэг фазын цахилгааны электрон тоолуур	РиМ 189.26	230 В, 5(100) А, 4000 имп/кВтц, 50 Гц, 1.0 анги
2.			Гурван фазын цахилгааны электрон тоолуур	РиМ 489.26	3~230/400 В 3~5(100) А, 4000 имп/кВтц 50 Гц, 1.0 анги
3.				РиМ 489.30	3×230/400 В, 3~5(10) А, 36000 имп/кВтц 50 Гц, 0.5S анги

--- 0 ---

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗРЫН
ДАРГЫН ТУШААЛ

2021 оны 11 сарын 25 өдөр Дугаар А/166 Улаанбаатар хот

Хэмжил зүйн мэдээллийн улсын
нэгдсэн санд бүртгэх тухай

Засгийн газрын агентлагийн эрх зүйн байдлын тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.4 дэх хэсэг, Хэмжил зүйн тухай хуулийн 11 дүгээр зүйлийн 11.1 дэх хэсэг, Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2020 оны А/138 дугаар тушаалаар баталсан Хэмжих хэрэгслийг үйлдвэрлэх, импортлох, суурилуулах, засварлах үйл ажиллагаа эрхлэх аж ахуйн нэгж, байгууллагын чадавхыг үнэлэх, хэмжил зүйн мэдээллийн улсын нэгдсэн санд бүртгэх журмын 5.1 дэх заалт, Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2021 оны А/96, А/124, А/136 дугаар тушаалаар томилогдсон ажлын хэсгийн дүгнэлт, 2021 оны 11 дүгээр сарын 12-ны өдрийн Хэмжил зүйн зөвлөлийн хуралдааны тэмдэглэлийг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. Хэмжил зүйн үйл ажиллагаа нь хангалттай үнэлэгдсэн "Магнай трейд" ХХК-ийг нэгдүгээр, "Ви Ти Икс" ХХК-ийг хоёрдугаар, "ЭНТО" ХХК-ийг гуравдугаар, "ДАХОТ" ХХК-ийг дөрөвдүгээр хавсралтад заасан хамрах хүрээ, хугацаанд хэмжил зүйн үйл ажиллагаа эрхлэхээр 2021 оны 11 дүгээр сарын 25-ны өдрөөс эхлэн Хэмжил зүйн мэдээллийн улсын нэгдсэн санд тус тус бүртгэсүгэй.

2. Дээрх аж ахуйн нэгж, байгууллагуудын хэмжил зүйн үйл ажиллагаанд хяналт тавьж ажиллахыг Хэмжил зүйн бодлогын газар (Д.Нарангэрэл), Хэмжих хэрэгслийн шалгалт, баталгаажуулалтын газар (Л.Баярхүү)-т тус тус үүрэг болгосугай.

3. Албан үүргээ гүйцэтгэхэд ашиг сонирхлын зөрчилгүй гэдгээ илэрхийлэх, ашиг сонирхлын зөрчил үүссэн, үүсч болзошгүй нөхцөлд албан үүргээ гүйцэтгэхээс татгалзаж, энэ тухай бичгээр мэдэгдэхийг холбогдох албан тушаалтнуудад үүрэг болгосугай.

ДАРГА Б. БИЛГҮҮН

99

Ц.Чуртуяа
21 11 25

Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын
2021 оны ...11... дүгээр сарын ....25....-ний өдрийн
А/...166... дүгээр тушаалын дөрөвдүгээр хавсралт

"ДАХОТ" ХХК-ийн
хэмжил зүйн үйл ажиллагааны хамрах хүрээ

№	Хэмжлийн төрөл, хэмжих хэрэгслийн нэр	Хэмжил зүйн үйл ажиллагааны		Хэмжих хэрэгслийн хэмжил зүйн үзүүлэлт	
		хамрах хүрээ	хугацаа	зөвшөөрөгдөх алдаа, нарийвчлалын анги	хэмжих хязгаар, хэмжил зүйн бусад үзүүлэлт
Цахилгаан соронзон хэмжил					
1.	Загварын туршилтад тэнцэж, хэмжил зүйн мэдээллийн улсын нэгдсэн санд бүртгэгдсэн загварын цахилгааны тоолуур	Импортлох, суурилуулах	3 жил	± (0.2S; 0.5S; 1.0; 2.5) %	220 В; 230 В; 5(100) А (3×220/380) В (5~100) А; 3×100 В 5(10) А

99

Ж. Чөлтөө
21 11 25

УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ТӨХК

РИМ189.26 маркийн тоолуур суурилуулах ажил

Зургийн шифр: УБЦТС-2019-128

АЖЛЫН ЗУРАГ

НЭГ МАЯГИЙН ЗУРАГ

ДЭД ЗАХИРАЛ Л.ГАНЗОРИГ

Улаанбаатар хот 2022 он

Зургийн жагсаалт

Д/д	Нэр	Хуудасны дугаар	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, тайлбар бичиг	1	
2	1 фазын тоолуур угсрах ерөнхий зураг /РИМ189.26/	2 - 3	
4	Маршрутизаторын схем	4	
5	Дэд станцын тоолуурын ерөнхий хүлээн авагч РиМ099.02-н ажиллах бүдүүвч	5	
6	Айл өрхийн холболт	6	
7	Материалын нэгдсэн түүвэр	7	

Тайлбар бичиг

Энэхүү ажлын зургийг УБЦТС ТӨХК-ийн 2021 оны 01-р сарын 18-ний өдрийн Техникийн зөвлөлийн хурлын шийдвэр, зургийн даалгаварыг үндэслэн хийж гүйцэтгэв. Уг ажлын зураг 0,4 кВ-ын тулгуурт РиМ 189.26 маркийн тоолуурыг суурилуулах ба хэрэглэгчийн орууллын утсыг бэхлэх хийцийг тусгасан болно.

Тоолуурыг тулгуурт суурилуулахдаа татагч тогтоох кронштейнийг бэхэлгээний туузан бүслүүрээр бэхэлж зураг заасны дагуу айлын орууллын СИП-4 2*10 утсанд тоолуурыг холбоно.

Айлын орууллын утасны хэрэглэгч талын татагчыг байшинтай айл бол байшингийн гадна ханаанд кронштейнийг тэлэгчтэй шурупаар тогтоож бэхлэх ба гэртэй айл байх тохиолдолд 3500*120*120мм ялуу босгож бэхлэнэ. Ялуу босгох тохиолдолд бэхэлгээний туузан бүслүүр ашиглана.

Айл өрхүүд нь өөрийн гэр доторх цахилгааны холболтоо гарсан гэмтэл болон 0,4 кВ-ын магистраль шугам сүлжээний тоногоолыг хамгаалах мөн галын аюулаас сэргийлэн 32 А-ийн дифференциаль автомат бүхий цахилгааны зориулалтын самбар заавал суурилуулсан байх ёстой. Зориулалтын цахилгааны самбарт 32А-аас ихгүй дифференциаль автомат суурилуулаагүй айл өрхөд ЦЭХ-ээр хангах гэрээг байгуулахгүй гэдгийг харьяа ХҮТ заавал биелүүлэх мөн ЦЭХ-д холбогдож буй айл өрхөд анхааруулсан байх шаардлагатай.

РиМ 189.26 маркийн цахилаг тоолуурыг суурилуулж байгаа дэд өртөөний 0.4 кВ талын ерөнхий орууланд дээр тус дэд өртөөний бүх хэрэглэгчийн тоолуурын мэдээг ZigBee, LoraWan системээр цуглуулж УБЦТС ТӨХК-ийн төв оффисын тоолуурын нэгдсэн систем рүү GSM/GPRS (3G, 4G гэх мэт) модемоор дамжуулан хүргэх 3 фазын балансын цахилаг тоолуур суурилагдсан байна. Балансын толгой тоолуур нь тоолуурын нэгдсэн системээс хэрэглэгчийн ачааллыг хязгаарлах, таслах, залгах зэрэг командыг хүлээн авч хэрэглэгчийн тоолуурт хүргэх функцийг агуулсан байна.

Хэрэглэгчийн нэг фазын тоолуурууд 2 суваг ашиглаж мэдээллийг бие биедээ өртөөчлөн дамжуулах чадвартай байх ёстой. Тоолуур бүр өгөгдөл дамжуулах радио суваг (RF) ба PLC сувгийн модемыг зэрэг агуулсан байна.

Хэрэглэгчийн нэг болон 3 фазын тоолуурууд нь хэрэглэгчийн ЦЭХ-ийг тоолуурын нэгдсэн системээс ирүүлсэн командын дагуу таслах мөн залгах боломжтой байх ёстой.

Хэрэглэгчийн нэг фазын тоолуурууд нь холбооны интерфэйсээр дамжуулан тоолуурын тавил, тариф бусад зөвшөөрөгдөх параметрүүдийг тоолуурын нэгдсэн системээс алсаас программчилах, өөрчлөх, хянах боломжтой байна.

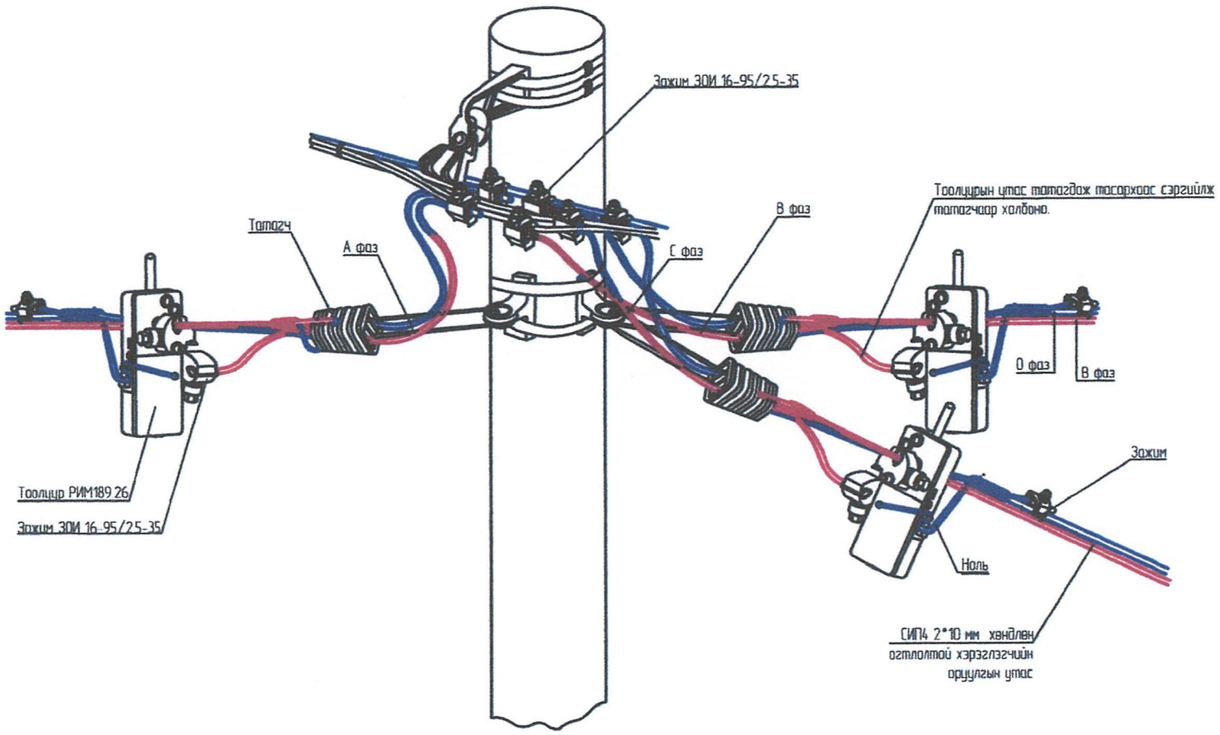
Мөн хэрэглэгчдэд гэрт нь өөрийн тоолуурын мэдээллээ хянах боломж бүхий дэлгэцтэй байна. Мөн тоолуурын системээс хэрэглэгчийн бүртгэлтэй гар утас руу тоолуур, хэрэглээний мэдээллийг илгээдэг захиалгалт хийх боломжтой байх.

Дэд өртөөний ерөнхий тоолуур нь холболтын коммуникатор бүхий мэдээлэл цуглуулах маршрутизатор, монтаж хийхэд зориулсан тусгай зориулалтын иж бүрдэл төхөөрөмжийн хамт тусдаа хайрцагт суурилуулна.

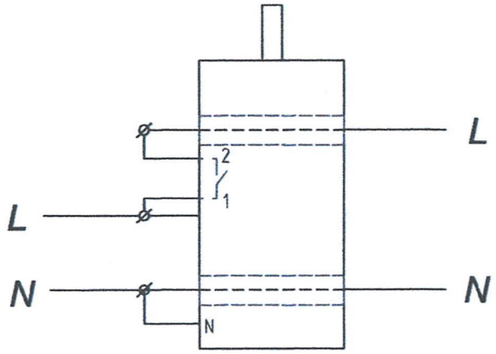
Тоолуурын системд орох бүх тоолуурууд DLMS протоколыг дэмждэг хэмжил зүйн шаардлагатай гэрчилгээ, баталгаа бүхий бүрэн электрон, алсаас таслаж залгах үйлдэлтэй, цахилаг тоолуур байна.

Чингисийн ергөн челее-45	РиМ 189.26 маркийн тоолуур суурилуулах ажил				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Зургийн иж бүрдэл, тайлбар бичиг	М:1		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх Хуудас
	Инженер		Н.Пүрэвжаргал	ЕГ шифр: УБЦТС:2019-128	А.З	1	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн		Н.Пүрэвжаргал	ТГ шифр:	2021.01		

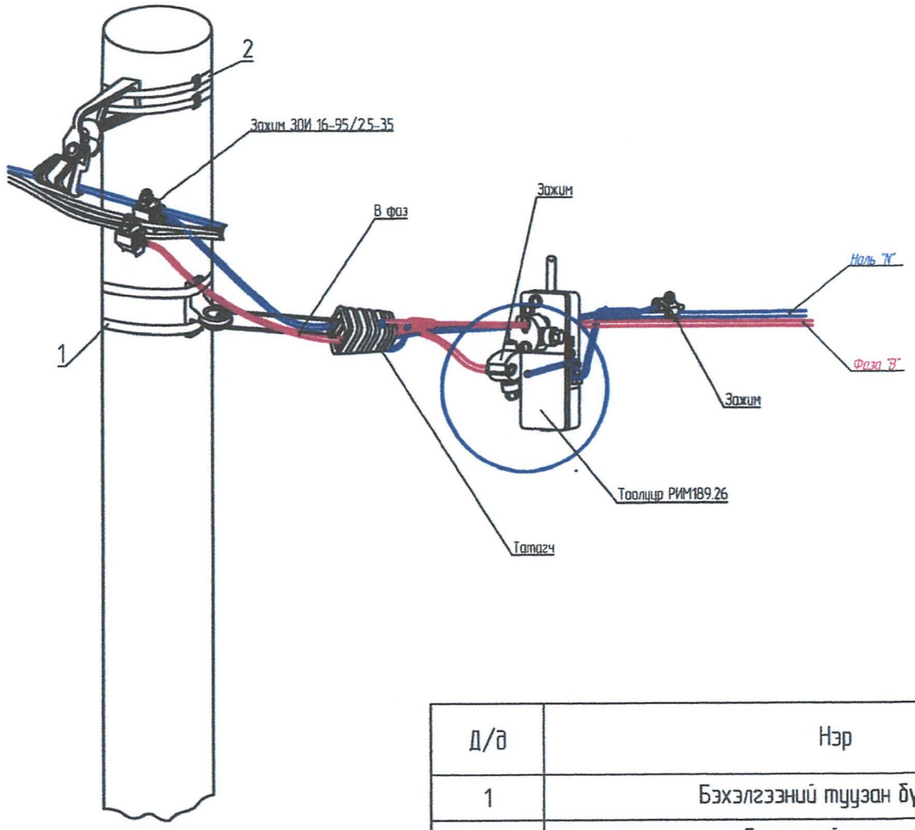
Тулгуурт суурилуулах

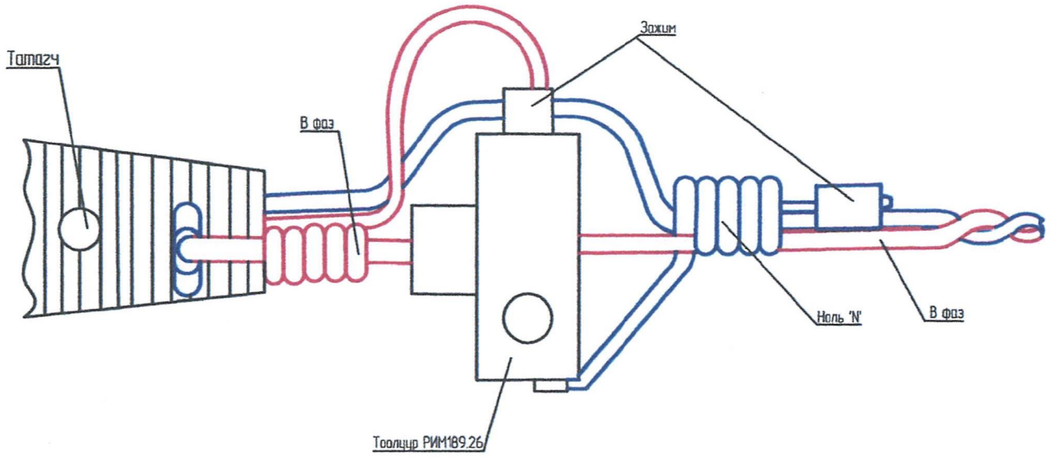


Тоолуурын схем



Чингисийн өргөн чөлөө-45	РиМ 189.26 маркийн тоолуур суурилуулах ажил				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	1 фазын тоолуур угсрах ерөнхий зураг /РИМ189.26/	М:1:		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Н.Пүрэвхаргал	ЕГ шифр: УБЦТС:2019-128	А.3	2	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн		Н.Пүрэвхаргал	ТГ шифр:	202101		



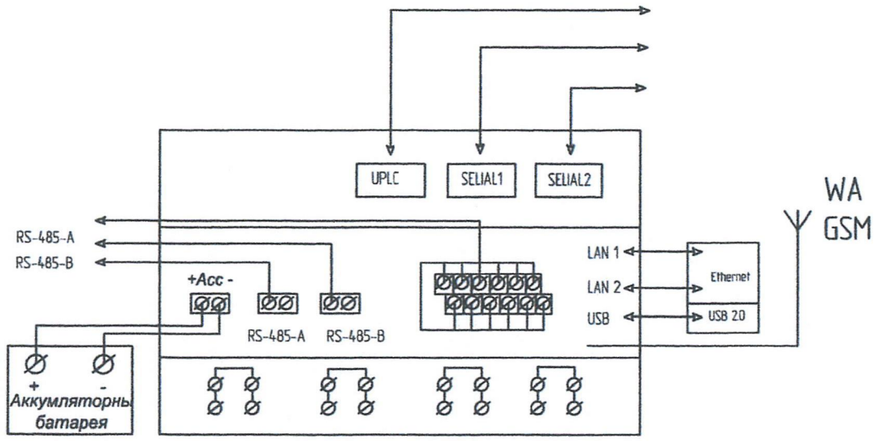


Д/д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Бэхэлгээний туузан бүслүүр	FR 207	м	1.4	
2	Бүслүүрийн түгжээ	Лента NC 20	ш	2	
3	Кронштейн	CA 1500	ш	2	
4	Татагч	STC-P	ш	1	
5	Зажим	ЗОИ 16-95/2,5-35	ш	2	
6	Тоолуур /3ш зажим, холбох утастай иж бүрдэл	РИМ189.26	ком	1	

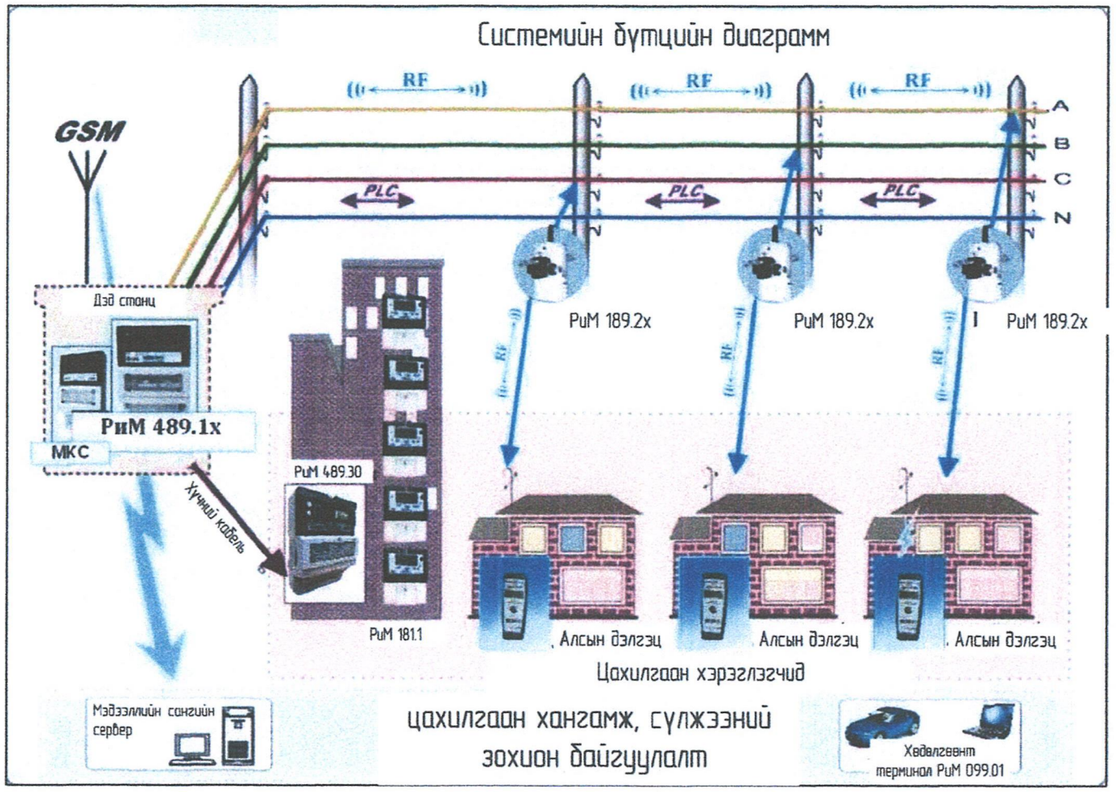
Чингисийн өргөн чөлөө-45	РиМ 189.26 маркийн тоолуур суурилуулах ажил				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	1 фазын тоолуур угсрах ерөнхий зураг /РИМ189.26/	М:1:		
	Шалгагаан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх Хуудас
	Инженер		Н.Пүрэвхаргал	ЕГ шифр: УБЦТС:2019-128	А.3	3	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэгч		Н.Пүрэвхаргал	ТГ шифр:	2021.01		

ТХХХ-ИЙН ДАРГА Ч.БАТБАЯР

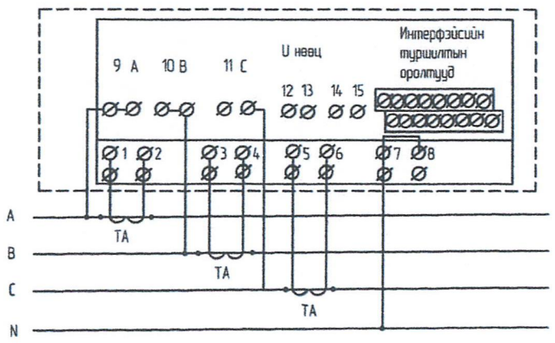
РИМ 099.03 маркийн Маршрутизаторын схем



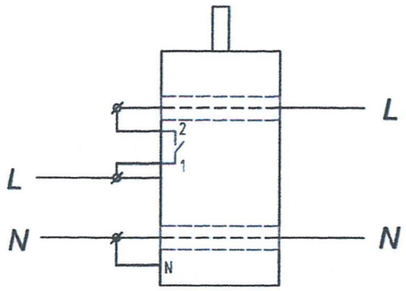
Системийн бүтцийн диаграмм



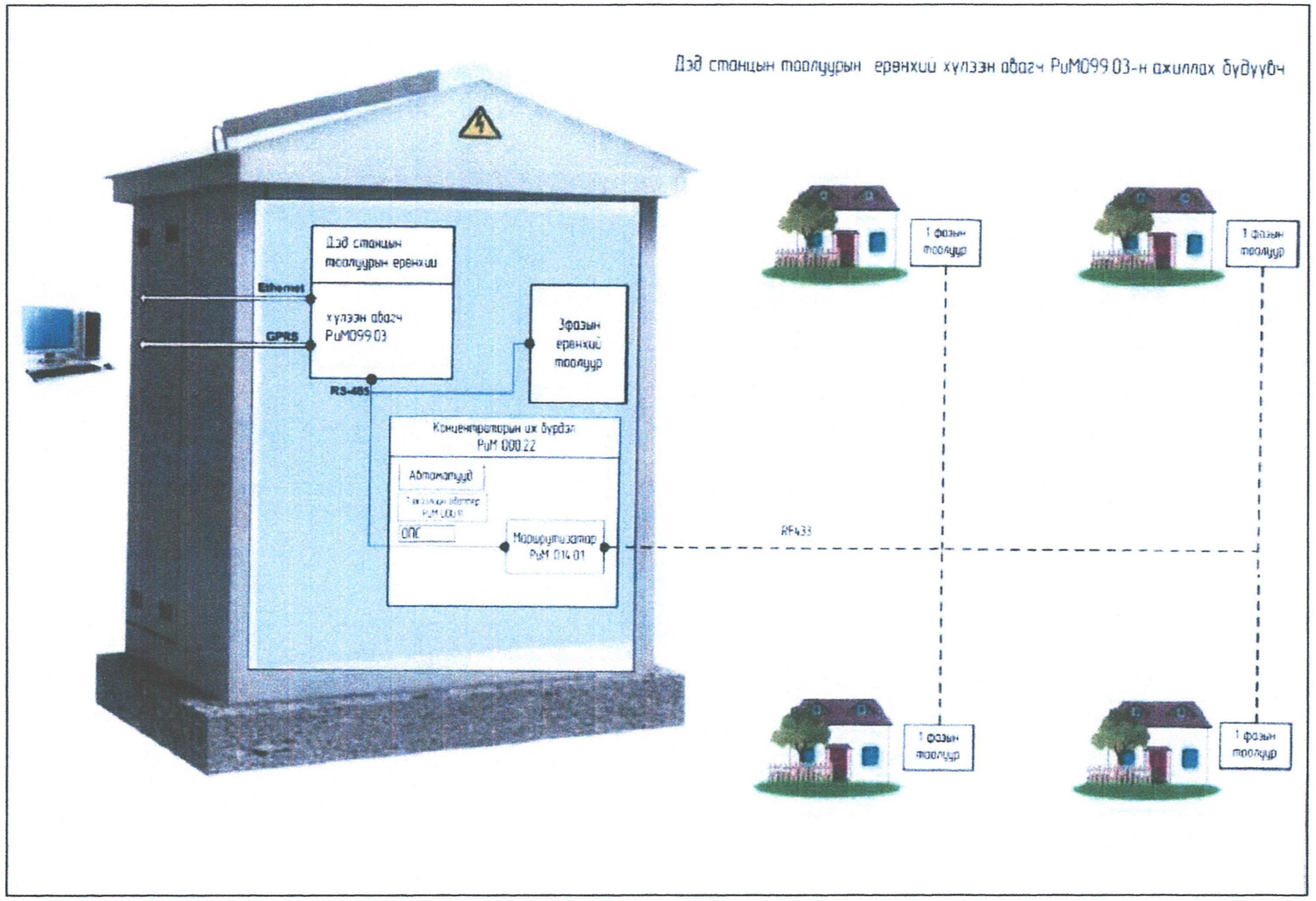
РиМ 489.30 Тоолуурын схем



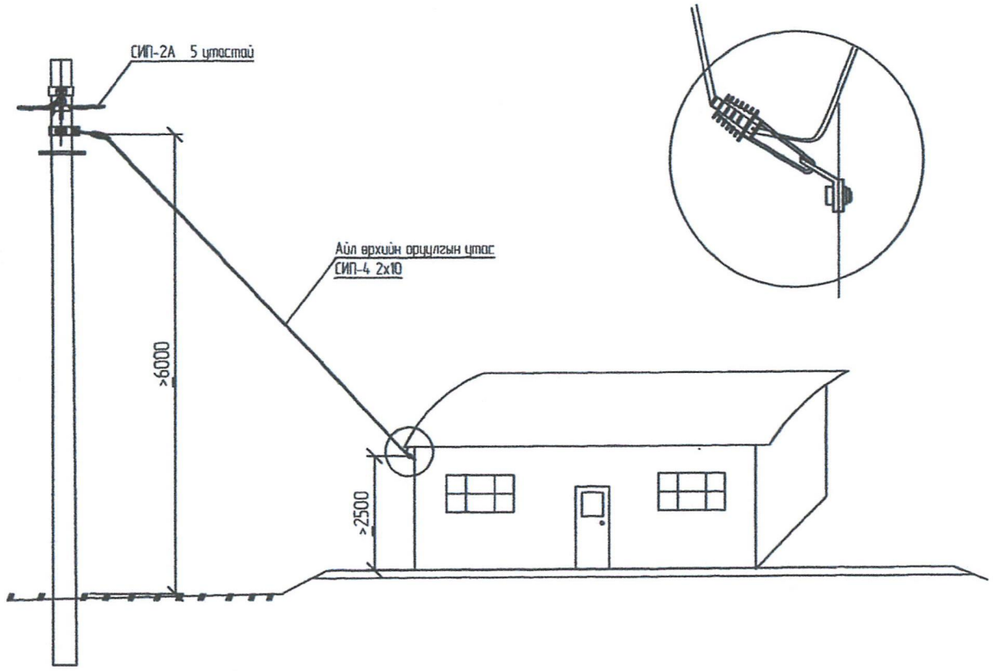
РИМ 189.26 Тоолуурын схем

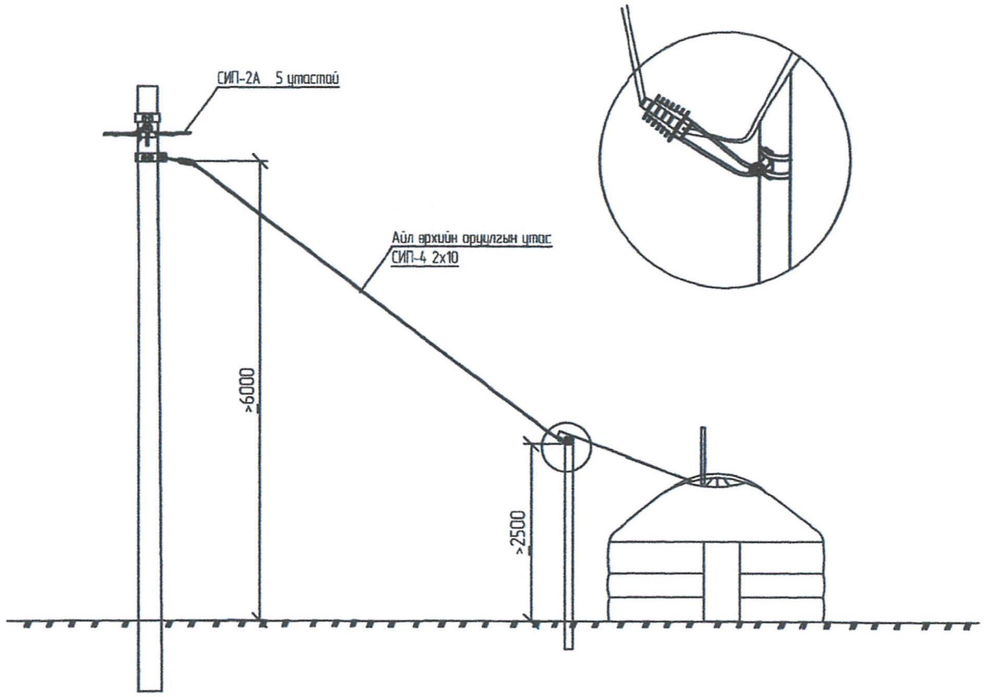


Чингисийн өргөн чөлөө-45	РиМ 189.26 маркийн тоолуур суурилуулах ажил				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Маршрутизатор болон тоолуурын схем	М1:		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Н.Пүрэвжаргал	ЕГ шифр: УБЦТС:2019-128	А.3	4	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн		Н.Пүрэвжаргал	ТГ шифр:	2021.01		



Чингисийн ергөн челее-45	РиМ 189.26 маркийн тоолуур суурилуулах ажил				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Дэд станцын тоолуурын ерөнхий хүлээн авагч РиМ099.02-н ажиллах бүдүүвч	М:1:		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
	Инженер		Н.Пүрэвжаргал	ЕГ шифр: УБЦТС:2019-128	А.3	5	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн		Н.Пүрэвжаргал	ТГ шифр:	2021.01		





Чингисийн өргөн чөлөө-45	РиМ 189.26 маркийн тоолуур суурилуулах ажил				ГЦ		
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Айл өрхийн холболт	М:1:		
	Шалгасан		Ц.Батзаяа		Үе шат	Хууд	Бүх Хууд
	Инженер		Н.Пүрэвжаргал	ЕГ шифр: УБЦТС:2019-128	А.3	6	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн		Н.Пүрэвжаргал	ТГ шифр:	202101		

ДЭД СТАНЦАД ТООЛУУР СУУРИЛУУЛАХ МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Дэд станцын тоолуурын ерөнхий хүлээн авагч	РиМ099.02	ш	1	
2	Дэд станцын ерөнхий тоолуур	Рим - 489.30	ш	1	
3	Концентраторын иж бүрдэл	Рим - 000.22	ком		Автомат таслуур В10
					Цэнэг шаахагч ОПС
					РиМ 000.11 Тэжээлийн адаптер РиМ000.11
					Маршрутизатор РиМ014.01
4	Кабель	КВВГ нг(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	Хөлбөх хавчаар	СО 34	ш	1	
9	Гайка	М8	ш	2	
10	Шайба	М8	ш	4	
11	Болт	М8*25	ш	2	
12	Тогтгэвч	ТМ-16-6-5	ш	1	
13	Гүйдлийн трансформатор	ТТИ-60 600/5	ш	3	

АЙЛ ӨРХӨД ТООЛУУР СУУРИЛУУЛАХ МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Бэхэлгээний туузан бүслүүр	FR 207	м	14	
2	Бүслүүрийн түгжээ	Лента NC 20	ш	4	
3	Кронштейн	СА 1500	ш	2	
4	Татагч /Зажим анкерный/	STC-P	ш	2	
5	Зажим /Салбарлагч хавчаар/	ЗОИ 16-95/2,5-35	ш	2	
6	Тоолуур /3ш зажим, хөлбөх утастай иж бүрдэл	РИМ189.28	ком	1	
7	Орууллгын утас 220В	СИП4 2х10	м	50	
8	Орууллгын автомат / дифференциал /	32А	ш	1	
9	Ялуу	3500х120х120	ш	1	
10	Тэлэгч шрупп	100мм	ш	2	

Чингисийн өргөн чөлөө-45	РиМ 189.26 маркийн тоолуур суурилуулах ажил					ГЦ	
	ЗТА-ны дарга		Ж.Батзориг	Материалын нэгдсэн түүвэр		М:1:	
	Шалгасан		Ц.Батзаяа			Үе шат	Хуудас	Бүх Хуудас
	Инженер		Н.Пүрэвжаргал	ЕГ шифр: УБЦТС:2019-128		А.3	7	7
УБЦТС ТӨХК	Гүйцэтгэсэн		Н.Пүрэвжаргал	ТГ шифр		202101		