БАТЛАВ
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ Т.ЖАРГАЛСАЙХАН

“ӨМНӨД БҮСИЙН ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ” ТӨХК

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

2025 оны 04-р сарын 03 өдөр

Байршил: Өмнөговь аймаг Даланзадгад сум

Ажлын зорилго: Компани аюулгүйн аваарийн нөөцийг нэмэгдүүлэн тоноглолын найдвартай ажиллагаа, хэрэглэгчдийн цахилгаан хангамжийн хэвийн найдвартай байдлыг хангах.

Ажлын технологийн үндсэн шаардлага: Олон улсын цахилгаан техникийн стандартуудад заасан шаардлагад нийцсэн байна.

Дараах нөхцөлүүдийг гүйцэтгэгч анхаарч ажиллана:

- Тухайн тоног төхөөрөмжийг тээвэрлэж, нийлүүлэхдээ захиалагч байгуулагатай нягт хамтарч ажиллах.
- Нийлүүлсэн бараа материал нь үйлдвэрийн баталгаа, чанарын сертификат болон бусад шалгалт, туршилтын акт, холбогдох мэдээллийн хамт байх ёстой.
- Нийлүүлэгч нь захиалагчид тоног төхөөрөмжийн дагалдах хэрэгсэлүүдийг тоо ширхэгээр хүлээлгэн өгнө.
- Тендерт оролцогч нийлүүлэх материалыг зургаар болон дээжээр /10кВ цэнэг шавхагч, 0.4 кВ гүйдлийн трансформатор, 50*5 шин, муфьт, сип кабель, таслуурын плат, блок контакт, эсэргүүцэл, шулуугтгагч/ ирүүлнэ.
- Ирүүлсэн материалуудыг хэвийн үеийн гүйдлийн хэмжээгээр туршилт хийлгэнэ.
- Зураг, дээж ирүүлээгүй нь тухайн тендерээс татгалзах үндэслэл болно.
- Бүх тоноглол шинэ байх.

Нийлүүлэх бараа материалын техникийн тодорхойлолт:

1. 15 кВ-ЫН РЕКЛОУЗЕР ТАСЛУУР

№	Техникийн шаардлага	Хэмжих нэгж	Тайлбар	Нэмэлт тайлбар
1	Хүчдэл	кВ	17.5	
2	Давтамж	Гц	50	
3	Гүйдэл	А	630	
4	Хэлхээг таслах үеийн гүйдэл хамгийн бага, хамгийн их утга	А	63-1575 (primary current)	Тохируулгатай
5	Богино залгааны үеийн гүйдэл	кА	16	
6	Газардлагын гэмтэл гарахад таслах гүйдлийн утга	кА	13.9	

7	Богино залгааны үед тэсвэрлэх хамгийн их гүйдлийн утга	кА	40	
8	4 секундын турш тэсвэрлэх гүйдлийн утга	кА	16	
10	Реклоузер таслуураар үйлдэл хийх дараалал /функцууд/	Open--0.3s-Close-Open-8s--Close-Open -8s--Close-Open-locking		Including secondary quick opening operation
11	Богино залгааны үеийн гүйдэл таслах цикл	Цикл	60-с доошгүй удаа	
12	Таслах залгах үеийн механик даац тэсвэрлэлт (Open-close)	Цикл	10000-с доошгүй удаа	
13	Давтамж, хүчдэлийн параметр огцом өөрчлөгдөх үед 1 минутын турш тэсвэрлэх утга /газардлага, бусад гэмтэл гарах үед/	Гц, кВ	49 Гц, 42 кВ	hygrometric state 34
14	Аянгын импульсийн үед тэсвэрлэх утга /газардлага, бусад гэмтэл гарах үед/	кВ	85/75	
15	Контакт хоорондын зай	мм	9±1	
16	Контакт шилжилт хийх үеийн зай	мм	2±0.5	
17	Дундаж залгах хурд	м/сек	0.6±0.2	
18	Дундаж таслах хурд	м/сек	1.0±0.2	
19	Таслах залгах хугацаа /non-synchronism/	мс	≤2	
20	Буцаж залгагдах хугацаа	мс	≤2	
21	Залгах хугацаа	мс	≤60	
22	Таслах хугацаа — Богино залгаа, газардлагын гүйдлийг таслах	мс	≤40	
	Таслах хугацаа — Бусад тохиолдолд	мс	≤45	
23	Ажиллах орчны температур	°C	/ -45... +45°C/	
24	Гүйдлийн трансформатор	3-н салаа ороомогтой, 50/5, 100/5, 200/5		
25	RS-485 холболтын проколыг дэмждэг байх			
26	Олон улсын стандартын шаардлагад нийцсэн байх		IEC 62271-111	

27	Удирдлагын самбар	Таслуурын удирдлага, ихсэх гүйдэл, газардлагын хамгаалалтууд, АПВ агуулна.
28	Таслах, залгах ороомгийн тэжээл	Хувьсах, Тогтмол 220 В
29	Привод моторын тэжээл	Хувьсах 220 В
30	Олон улсын стандартын шаардлагад нийцсэн байх	IEC 62271-111, IEE-60255-1:2012

15 кВ-ын реклоузер таслуурын 0.4 кв-ын тэжээлийн кабелийн техникийн тодорхойлолт

№	Техникийн үзүүлэлт	Утга
1	Ажлын хүчдэл (кВ)	1
2	Хэвийн хүчдэл (кВ)	0.66
3	Кабелийн хөндлөн огтлолын талбай (мм^2)	3*4+1*2.5
4	Давтамж (Гц)	50
5	Гадна орчны температур (°C)	-50.+50
6	Далайн түвшин	1000 метрээс дээш өндөрт ажиллах боломжтой байх
7	Харьцангуй чийгшил (%)	98
8	Стандарт	ГОСТ-15150-69 стандартын шаардлагад дүйцэхүйц
9	Зөвшөөрөгдөх ачаалал (А)	27 А
10	Хийц	Зэс
11	Кабелийн тусгаарлагчийн зузаан (мм)	2.4-ээс багагүй
12	Богино залгааны гүйдлийн хязгаар (кА)	0.45
13	Үйлдвэрлэсэн огноо	2020 он
14	Туршилтын прокотол	Монгол улсын эрх бүхий мэргэжлийн лабораторт туршсан протоколтой байна.

15 кВ-ын реклоузер таслуурын хяналтын кабель

№	Техникийн үзүүлэлт	Утга
1	Ажлын хэвийн хүчдэл (В)	380
2	Дамжуулагчийн материал	Зэс дамжуулагчтай
3	Тусгаарлагчийн материал	Резин эсвэл пластмасс тусгаарлагчтай байх
4	Хөндлөн огтлолын талбай (мм^2)	2.5 багагүй
5	Дамжуулагчийн судал (тоо)	7
5	Орчны нөхцөл	Хаалттай болон зайдгай нөхцөлд суурилуулах
6	Ажиллах температур (°C)	-40. .. - +40
7	Кабелийн бүрээс	Хамгаалалтын бүрээстэй байх

2. ИЖ БҮРДМЭЛ МАЯГИЙН КТПН ДЭД ӨРТӨӨ

Монгол Улсын стандарт MNS 5643:2006 250-800 кВА чадалтай, 10 кВ хүртэл хүчдэлтэй иж бүрэн трансформаторын дэд өртөөний техникийн ерөнхий шаардлага хангасан байна.

Нэр	Үзүүлэлт
- өндөр талд хүчдэл	10
- нам талд хүчдэл	0,4
Хүчний трансформаторын тоо	0
Хүчний трансформаторын чадал, кВА	800
Ачаалал таслагчийн тоо	1
Өндөр хүчдэлийн талд цахилгаан динамик гүйдэл, кА,	25 кА-с доошгүй
Өндөр хүчдлийн оруулга	Кабель оруулгатай
Нам хүчдлийн гаргалга	Кабель
Орчны нөхцөл (У) байрлуулах ангилал (1) ГОСТ 15150-69	У1
Хэвийн ажлын нөхцөл	Үйлдвэрийн

КТПН нь хаалтай метал тасалгаатай, 1.5мм-с багаггүй зузаантай ган хуудсаар хийгдсэн байна. Хаалгануд нь түгжээтэй, нугастай, мөн цоожтой байна. Доторх модулууд нь их биенд гагнагдсан байна. Хана нь ган хуудсаар хийгдсэн байх ба хаалга ба салхивчны торыг зэвэрдэггүй гангаар хийж полимер нунтаг будгаар бүрхэж будсан байна.

- КТПН дотор 800 кВА трансформатор суурилагдсан байхаар гүйдэл дамжуулагч, тусгаарлагын хийц тоноглолууд сонгогдсон байна.
- Нам хүчдлийн талдаа 6-аас доошгүй гаргалгатай байна. /400А-2ш, 250А-4ш /
- Тоолуур болон гүйдлийн трансформаторыг тусдаа цоож бүхий хайрцаг дотор байрлуулна.
- 0.4 кВ хуваарилах самбарын хийц болон хэлбэр хэмжээг “1000В хүртэлх хүчдэлд ажиллах цахилгаан хүчний хуваарилах самбар“ техникийн шаардлагын тодорхойлолт
  /ТШТ: 0.4ХС/-ын дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
- Трасформаторын оролт, 0.4 кВ оролт нь шин байна.
- Бүх тоноглолууд нь зурагт заасантай ижил маркийн тоноглолууд байна.
- Нам талын хуваарилах самбарт гал хамгаалагч, рубильник байна. Мөн гэрэлтүүлгийн удирдлагын блок, хэт хүчдэл хязгаарлагч, шин байна.
- КТПН суурь, баган ф-5 швиллер төмрөөр хийгдсэн хоёр талаасаа гагнагдсан байна.
- 10кВ цэнэг шавхагч нь ОХУ-д үйлдвэрлэсэн ОПН дүйцэхүйц байна.

3. 10/0.4 кВ 630 кВА ЧАДАЛТАЙ ХҮЧНИЙ ТРАНСФОРМАТОР

Д/д	Техникийн үзүүлэлт	Утга
1	Трансформаторын хэвийн чадал (Sном) [кВА]	630
2	Өндөр талын хэвийн хүчдэл (Uном) [кВ]	10
3	Нам талын хэвийн хүчдэл (Uном) [кВ]	0.4
4	Давтамж (Гц)	50
5	Хүчдэл тохируулга	Хүчдэл тохируулга гар тохируулгатай, 5 байрлалтай
6	Хоосон явалтын алдагдал (Pxx) [кВт]	0.4
7	Богино залгааны үеийн алдагдал (Pкз) [кВт]	3.4
8	Богино залгааны үеийн хүчдэл (Uкз) [%]	3.8
9	Хоосон явалтын гүйдэл (Ixx) [%]	0.2
10	Холболтын групп	Δ /Yo-11 (D/Yn-11)
11	Трансформаторын ороомог	Зэс ороомогтой
12	Орчны нөхцөл, чийгшил	25 С үед 98%-иас ихгүй байна
13	Ажиллах орчин температур [0С]	-45 .... +40
14	Трансформаторын тосны царцах температур [0С]	-49 .... -45
15	Трансформаторын тосны буцлах температур [0С]	+135
16	Дүйцэхүйц марк, тип	S11-M-630/10
17	Үйлдвэрлэлийн паспорт	Үйлдвэрийн сертификаттай, протоколтой, ашиглалтын заавартай (Монгол)
18	Үйлдвэрлэсэн огноо	2023 оноос хойш байх

4. Автомат таслуур:

Худалдан авалтаар нийлүүлэгдэх автомат нь дараах CHINT маягийн автоматтай дүйцэхүйц техникийн үзүүлэлттэй байх.

№	Үзүүлэлтийн нэр	Шаардлага.
1	Хэвийн гүйдэл. (А)	1000А
2	Сүлжээний давтамж . (Гц)	50
3	Ажиллах хүчдэл (В)	400 В
4	Туйлын тоо	3
5	Ажиллах хэм	-40+50
6	Хамгаалалтын зэрэг	IP-20
7	Залгалт хийх механик циклийн тоо	20000
8	Цахилгаан контактын элэгдэл цикл	6000

5. 0.4 кВ СИП КАБЕЛЬ

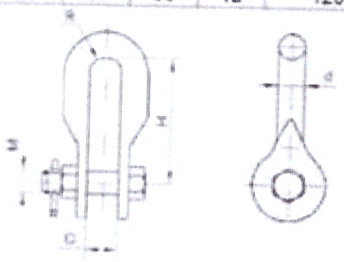
ГОСТ-31946-2012 стандартын шаардлагад нийцсэн СИП-2А дамжуулагч утасны 0—ийн утас нь XLPE тусгаарлагатай, фазын 3 утас нь UV/XLPE тусгаарлагатай утасны багцын жинг 0-ийн утсаар дамжуулан авдаг байх.

№	Үзүүлэлт	СИП2А 3х70+1х70
1	Дамжуулагч	Хөнгөн цагаан
2	Нойлын судлын дамжуулагч	Ган
3	Хөндлөн огтлол	70мм2
4	Нойлын судлын хөндлөн огтлол	70мм2
5	Гадна бүрээс	XLPE - зүймэл хэрээст полиэтилен тусгаарлага **(PVC, PE, HDPE материал байхыг зөвшөөрөхгүй) Туршилтын бичиг, гэрчилгээ, сертификатаар баталгаажуулсан байна.**
6	Тусгаарлагчийн зузаан	1.7 мм
7	Гадна бүрээс өнгө	Хар өнгөтэй гадны цаг агаарын үйлчлэлд тэсвэртэй
8	Ажиллах хамгийн их температур	90 °C
9	Суурилуулалтын үеийн температур	-20 °C хүртэл,
10	Богино залгааны үеийн хамгийн их температур (5 хүртэл секундын хугацаанд)	250 °C
11	Хэвийн давтамж, Гц	50 Гц
12	Хэт ягаан туяаны хамгаалалт	Тусгай хэт ягаан туяаны хамгаалалтын бүрээстэй байна. Сертификатаар баталгаажуулсан байна.
13	Нийт дамжуулагчийн диаметр	38мм
14	Жин, кабель	1012 кг/км
15	Хүчдэлийн түвшин	Uo /U = 0,6/1 кВ
16	Агаарт байрлуу-лахад хамгийн их ачааллын гүйдэл	240 А
17	Ашиглалтын орчны температур	-20 °C-аас +60 °C хүртэл

6. Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын дүүжин хөндийрүүлэгчийн тоноглол

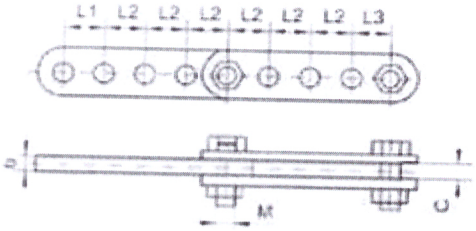
5) Скоба

Марк	Хэмжээс, мм					Механик даац, кН	Жин, кг
	C	M	d	H	R		
U-7	20	16	16	80	10	70	0.44
U-12	24	22	20	90	12	120	0.96



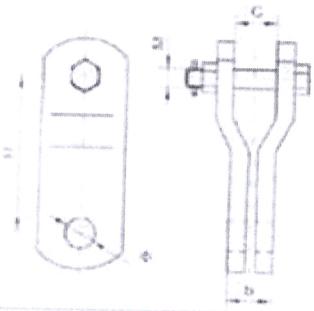
6) Звено PT-7, PT-12

Марк	Хэмжээс (mm)							Механик даац(kH	Жин,kg
	b	C	L1	L2	L3	D	M		
PT-7	16	18	45	45	60	18	16	70	2.00
PT-12	16	24	60	60	75	24	22	120	5.20



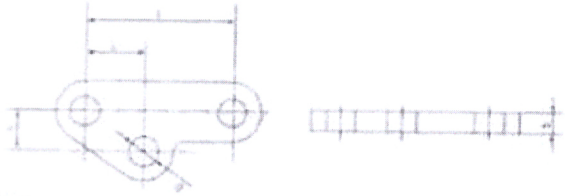
7) Звено PS-7

Марк	Хэмжээс					Механик даац (kH)	Жин (kg)
	C	b	M	0	H		
PS-7	20	16	16	20	90	70	0.60



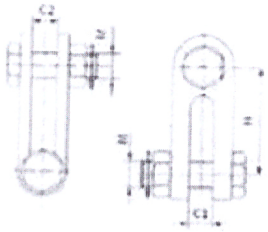
8) Звено QY-7

Марк	Хэмжээс (мм)					Механик даац кН	жин, кг
	L	L1	b	d	h		
QY-7	100	38	16	18	22	70	0.8



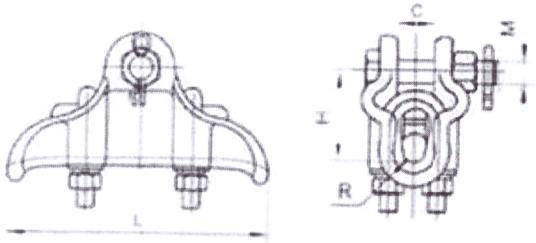
9) Звено Z-7

Марк	Хэмжээс (мм)				Механик даац (кН)	жин, кг
	C1	C2	M	H		
Z-7	18	18	16	80	70	0,56



10)Дэмжих хавчаар

Марк	Утасны диаметр (mm)	Хэмжээс (mm)					Механиз даац (kN)	Жин (kg)
		L	C	R	H	M		
XGH-3	12.4-17.0	200	23	11.5	50.5	16	40	1.5



7. 0,4 кВ-ЫН КАБЕЛИЙН МУФЬТ

/СТП ТӨРЛИЙН (70-120, 150-240 мм хөндлөн огтлол бүхий) / Худалдан авалтаар нийлүүлэгдэх муфтнууд нь ГОСТ-13781.0-86 шаардлагыг хангахын зэрэгцээ дараах шаардлагуудыг давхар хангасан байна. Үүнд:

№	Үзүүлэлт	Техникийн шаардлага
1	Онцгой анхаарах зүйлс:	0,4кВ-ын холболтын муфтнууд нь бүх маркийн кабельд зориулагдсан. Төрлөөс хамааран ОХУ-д үйлдвэрлэсэн холболтын 4СТП маркийн муфттэй дүйцэхүйц болон түүнээс илүү үзүүлэлттэй байх.
2	Иж бүрдэл	• Иж бүрдлийн жагсаалт нь үйлдвэрлэгчээс баталгаажуулсан тамга, тэмдэгтэй байх . • Холболтын муфт нь хавсралт-1-т заасан иж бүрдэлтэй байх • Доорх иж бүрдэл үйлдвэрлэгчээс шалтгаалан өөрчлөгдөж болно. Зайлшгүй шаардлагатай иж бүрдэл дутуу тохиолдолд захиалагчтай зөвшилцөн шаардлагатай
3	Агшилтын коэффициент	Муфтны халуун суулттай эд ангиудын агшилтын коэффициент нь 3-аас багагүй байх.
4	Эд ангиудад анхаарах зүйлс:	• Халуун суулттай эд ангиуд /хоолой, багалзуур, манжет/ нь гэмтээгүй, ан цав, цууралт, цоорхойгүй байх ба гадаргуу болон ирмэг хэсгүүд нь тортог, бохирдол, цэврүү гэх мэт гадаргуугийн ямар нэгэн согоггүй байх. • Угсралтын явцад халуун суулттай эд ангиуд нь нийт урт болон тойргийн дагуу жигд суудаг, мөн хийн горелкийн дөлөнд гадаргуугийн өөрчлөлт маш бага буюу анхны уртын 5%-аас хэтрэхгүй агшилт үүсдэг байх. • Халуун суулттай эд ангиуд дээр тэмдэглэгээ байх бөгөөд ГОСТ-18690 стандартын дагуу үйлдвэрлэгч, агшилтын диапазон, дугаарыг кирилл үсгээр тодорхой тэмдэглэсэн байх. Энэхүү шаардлага нь бүх иж бүрдлийн материал, түүний дотор мастик холбогч төгсгөвчид мөн хамаарна. • 0,4кВ-ын холболтын муфтны хамгаалалтын бүрээс /кожух/-д уртын дагуу дотор гадаргуу нь жигд цавуу түрхэгдсэн халууны суулттай хоолойг хэрэглэнэ. • 0,4кВ-ын холболтын муфтны хамгаалалтын бүрээс нь агаарын үйлчлэл, элэгдэлд тэсвэртэй хийгдсэн байх.

		• 0,4кВ-ын холболтын муфтны иж бүрдэлд чангалахад тасардаг толгой бүхий боолтон холбогчтой /гильз/ байх • Эдгээр нь зэс эсвэл хөнгөн цагаан кабелийн цул, задгай, мөн дугуй, сектор хэлбэртэй судлын алинд ч хэрэглэж болох зориулалттай байх. • Тусгаарлагч лентний ерөнхий зориулалт нь цаг агаарын хүнд нөхцөлд тэсвэртэй цахилгаан болон механик шинж чанар сайн байх ёстой. Лентийг IEC60454 стандартын дагуу 25 мм өргөнтэй 1 ширхэг нь 20 м урттай ороосон байна. Энэ лентийг 900 С хүртэлх температурт хэрэглэхэд тохиромжтой байх ёстой. • 0,4кВ-ын кабелийн муфтны тусгаарлагыг дахин шинэчлэхэд энэхүү лентийг хэрэглэнэ.
5	Сертификат , гэрчилгээ	Нийлүүлэх бараа материалын үйлдвэрлэгчийн сертификат, ГОСТ 13781.0-86 стандартад нийцсэн тохирлын гэрчилгээ, угсралтын заавар, зураг, каталоги зэргийг заавал ирүүлнэ.
6	Ашиглалты н хугацаа	Бүх муфтны ашиглалтын хугацаа нь кабелийн ашиглалтын хугацаатай ижил буюу 30 жил байх.
7	Тэмдэглэгээ	Бүх тэмдэглэгээ нь хялбар ялгагдахаар бичигдсэн байх.
8	Баглаа боодол	• Бүх дагалдах хэрэгслүүд болон зааврууд нь муфтны баглаа боодол дотор хийгдсэн байх. • Муфтны дагалдах хэрэгслүүдийг нямбай баглаж боосон, нягт битүүмжилсэн байх.
9	Шалгалт, туршилт	• Импульсийн хүчдлийн туршилт • Чийгтэй болон давстай орчны туршилт • Богино залгааны үеийн дулааны гүйдлийн туршилт • Мөчлөгийн /циклические/ туршилт Богино залгааны үеийн динамик гүйдлийн туршилт • ГОСТ-13781.0-86 стандартын дагуу халалтын туршилт • Цахилгаан соронзон орны шуугиан /помех/ тэсвэрлэх
10	Хадгалалт	Бүх хэрэгсэл, материалууд +400С-өөс -400С градуст ямарваа гэмтэл болон элэгдэл үүсгэхгүй байх бүрэн нөхцөлийг хангасан байранд хадгалагдана. Баглаа боодол дээр нь тухайн материалын хадгалагдах хугацааг тэмдэглэж бичсэн байна.

11	Тээвэрлэлт ба зөөвөрлөлт	Муфт бүрийг хүлээлгэн өгөхдөө бүх нэрийн хэрэгсэл, материал, багаж болон муфт, муфтны хамгаалалтын боодол ороолт зэргийг нэг бүрчлэн бичиж бэлдсэн байна.
12	Үйлдвэрлэсэн он	2024 оноос хойш

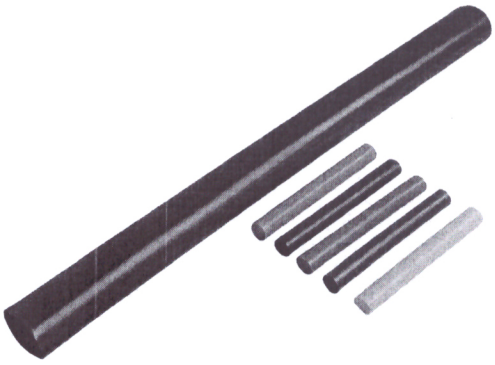
8. 10 кВ-ЫН ТӨГСГӨЛИЙН МУФЬТ /ЗКНТП-10-(70-120), ЗПСТ-10-(150-240) ТӨРЛИЙН/

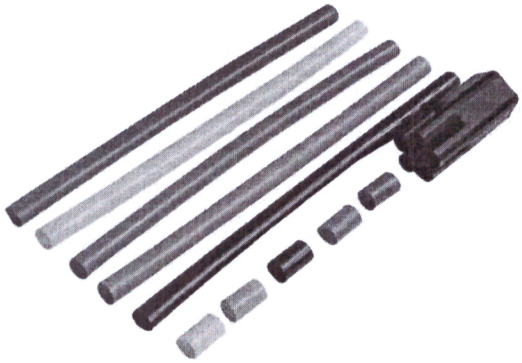
Худалдан авалтаар нийлүүлэгдэх муфтнууд нь ГОСТ-13781.0-86 “35кВ хүртэлх хүчдлийн түвшинтэй хүчний кабелийн муфт” стандарт шаардлагыг хангахын зэрэгцээ дараах шаардлагуудыг давхар хангасан байна. Үүнд:

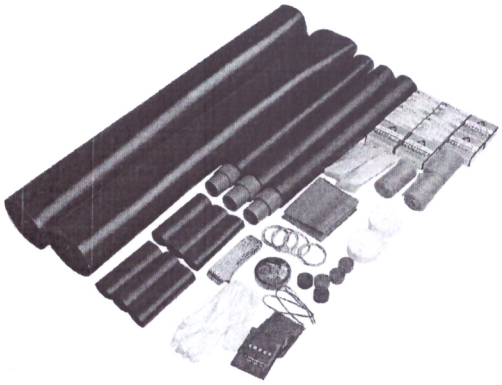
№	Үзүүлэлт	Техникийн шаардлага
1	Онцгой анхаарах зүйлс:	• 10кВ-ын төгсгөлийн муфтнууд нь цаас тосон тусгаарлагатай болон хөндлөн хэрээст полиэтилэн тусгаарлага бүхий кабельд зориулагдсан байх. • Төрлөөс хамааран ОХУ-д төгсгөлийн ЗКнТП, ЗКвТП маркийн муфттэй дүйцэхүйц болон түүнээс илүү үзүүлэлттэй байх.
2	Иж бүрдэл	• Иж бүрдлийн жагсаалт нь үйлдвэрлэгчээс баталгаажуулсан тамга, тэмдэгтэй байх . • Холболтын муфт нь хавсралт-1-т заасан иж бүрдэлтэй байх • Доорх иж бүрдэл үйлдвэрлэгчээс шалтгаалан өөрчлөгдөж болно. Зайлшгүй шаардлагатай иж бүрдэл дутуу тохиолдолд захиалагчтай зөвшилцөн шаардлагатай
3	Агшилтын коэффициент	Муфтны халуун суулттай эд ангиудын агшилтын коэффициент нь 3-аас багагүй байх.
4	Эд ангиудад анхаарах зүйлс:	• Халуун суулттай эд ангиуд /хоолой, багалзуур, манжет/ нь гэмтээгүй, ан цав, цууралт, цоорхойгүй байх ба гадаргуу болон ирмэг хэсгүүд нь тортог, бохирдол, цэврүү гэх мэт гадаргуугийн ямар нэгэн согоггүй байх. • Угсралтын явцад халуун суулттай эд ангиуд нь нийт урт болон тойргийн дагуу жигд суудаг, мөн хийн горелкийн дөлөнд гадаргуугийн өөрчлөлт маш бага буюу анхны уртын 5%-аас хэтрэхгүй агшилт үүсдэг байх. • Халуун суулттай эд ангиуд дээр тэмдэглэгээ байх бөгөөд ГОСТ-18690 стандартын дагуу үйлдвэрлэгч, агшилтын диапазон, дугаарыг кирилл

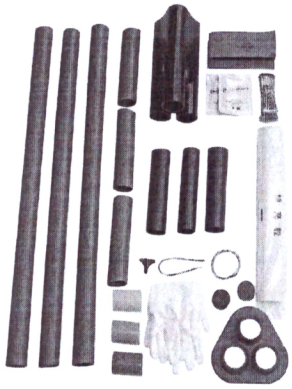
		үсгээр тодорхой тэмдэглэсэн байх. Энэхүү шаардлага нь бүх иж бүрдлийн материал, түүний дотор мастик холбогч төгсгөвчид мөн хамаарна. • 10кВ-ын холболтын муфтны хамгаалалтын бүрээс /кожух/-д уртын дагуу дотор гадаргуу нь жигд цавуу түрхэгдсэн халууны суулттай хоолойг хэрэглэнэ. • 10кВ-ын холболтын муфтны хамгаалалтын бүрээс нь агаарын үйлчлэл, элэгдэлд тэсвэртэй хийгдсэн байх. • 10кВ-ын холболтын муфтны иж бүрдэлд чангалахад тасардаг толгой бүхий боолтон холбогчтой /гильз/ байх • Эдгээр нь зэс эсвэл хөнгөн цагаан кабелийн цул, задгай, мөн дугуй, сектор хэлбэртэй судлын алинд ч хэрэглэж болох зориулалттай байх. • Тусгаарлагч лентний ерөнхий зориулалт нь цаг агаарын хүнд нөхцөлд тэсвэртэй цахилгаан болон механик шинж чанар сайн байх ёстой. Лентийг IEC60454 стандартын дагуу 25 мм өргөнтэй 1 ширхэг нь 20 м урттай ороосон байна. Энэ лентийг 900 С хүртэлх температурт хэрэглэхэд тохиромжтой байх ёстой. • 10кВ-ын кабелийн муфтны тусгаарлагыг дахин шинэчлэхэд энэхүү лентийг хэрэглэнэ.
5	Сертификат , гэрчилгээ	Нийлүүлэх бараа материалын үйлдвэрлэгчийн сертификат, ГОСТ 13781.0-86 стандартад нийцсэн тохирлын гэрчилгээ, угсралтын заавар, зураг, каталоги зэргийг заавал ирүүлнэ.
6	Ашиглалты н хугацаа	Бүх муфтны ашиглалтын хугацаа нь кабелийн ашиглалтын хугацаатай ижил буюу 30 жил байх.
7	Тэмдэглэгээ	Бүх тэмдэглэгээ нь хялбар ялгагдахаар бичигдсэн байх.
8	Баглаа боодол	• Бүх дагалдах хэрэгслүүд болон зааврууд нь муфтны баглаа боодол дотор хийгдсэн байх. • Муфтны дагалдах хэрэгслүүдийг нямбай баглаж боосон, нягт битүүмжилсэн байх.
9	Шалгалт, туршилт	• Импульсийн хүчдлийн туршилт • Чийгтэй болон давстай орчны туршилт • Богино залгааны үеийн дулааны гүйдлийн туршилт

		• Мөчлөгийн /циклические/ туршилт Богино залгааны үеийн динамик гүйдлийн туршилт • ГОСТ-13781.0-86 стандартын дагуу халалтын туршилт • Цахилгаан соронзон орны шуугиан /помех/ тэсвэрлэх туршилт
10	Хадгалалт	Бүх хэрэгсэл, материалууд +400С-өөс -400С градуст ямарваа гэмтэл болон элэгдэл үүсгэхгүй байх бүрэн нөхцөлийг хангасан байранд хадгалагдана. Баглаа боодол дээр нь тухайн материалын хадгалагдах хугацааг тэмдэглэж бичсэн байна.
11	Тээвэрлэлт ба зөөвөрлөлт	Муфт бүрийг хүлээлгэн өгөхдөө бүх нэрийн хэрэгсэл, материал, багаж болон муфт, муфтны хамгаалалтын боодол ороолт зэргийг нэг бүрчлэн бичиж бэлдсэн байна.
12	Үйлдвэрлэсэн он	2024 оноос хойш









9. 35, 15 кВ-ЫН ЦЭНЭГ ШАВХАГЧ

№	Техникийн үзүүлэлт	Захиалагчийн техникийн тодорхойлолт	
		Үзүүлэлт	
		15 кВ	35 кВ
1	Хүчдэлийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ	17.5	40.5
2	Цаг агаарын хуурай болон бороотой нөхцөлд нэвчих хамгийн их хүчдэл	26.3	48.6
3	Ажиллах орчин, нөхцөл	-45 - +45С-д ажиллах боломжтой	
4	Харьцангуй чийгшил %	Орчины температур+28С үед 100% хүртэл агаарын чийгшилтэй байна.	
5	Далайн түвшин	1000метрээс дээш өндөрт ажиллах	
6	Гадуур тусгаарлагчийн нэвчилтийн зай /см/	29	53
7	Өндөр /мм/	422	750
8	Жин	4.2	27

10. 35, 15, 10 кВ-ЫН ТУЛГУУР ИЗОЛЯТОР .

/ИОС 35-500-01 УХЛ, Т1, ОСК 8-20-2 УХЛ1, ОСК 12,5-10-4 ТӨРЛИЙН/ изолятортой дүйцэхүйц.

№	Техникийн үзүүлэлт		Хэмжих нэгж	Хүчдэлийн түвшин		
1	Хэвийн хүчдэл		кВ	35	15	10
2	Хэвийн гүйдэл		А	10	24	54
3	Гадаргуугаар гүйдэл нэвчих замын урт		мм	900	550	500
4	Аянгын импульсын туршилтын хүчдэл		кВ	195	125	100
5	Мушгих үед гэмтэх хамгийн бага хүч		кН*м	2	-	-
6	Гулзайлтын үед гэмтэх хамгийн бага хүч		кН	10	8	13
7	Үйлдвэрлэлийн давтамжтай туршилтын хүчдэл	Хуурай үед	кВ	85	65	28
		Бороотой үед	кВ	100	100	100
8	Материал			Шаазан		
9	Ашиглалтын хугацаа		жил	35 жил дээш		
10	Стандарт		ГОСТ 9984-85			

11. Гүйдлийн трансформатор 35, 15, 10 кВ:

№	Техникийн үзүүлэлт		Хэмжих нэгж	Хүчдэлийн түвшин		
1	Хэвийн хүчдэл		кВ	35	15	10
2	Гүйдлийн трансформаторын нарийвчлал		А	0.2Р, 10Р	0.2Р, 10Р	0.2Р, 10Р
3	Аянгын хэт хүчдэлийг тэсвэрлэдэг байх.			+	+	+
4	Хэмжүүр болон реле хамгаалалтанд ашиглах хоёр ороомогтой 30 ВА-аас дээш чадалтай байх.		ВА	30	30	30
5	Гүйдлийн трансформаторын анхдагч болон хоёрдогч ороомгуудын эхлэл, төгсгөлүүдийг цэвэрхэн гаргацтай арилахгүйгээр тэмдэглэсэн байх.			+	+	+
6	Тосон дүүргэлттэй байх.			+	+	+
7	-35°С-ээс +45°С хэмд хэвийн ажилладаг байх.			+	+	+
8	Үйлдвэрлэлийн давтамжтай туршилтын хүчдэл	Хуурай үед	кВ	85	65	28
		Бороотой үед	кВ	100	100	100
9	Ашиглалтын хугацаа		жил	35 жил дээш		

12. Хүчдэлийн трансформатор 15, 10 кВ:

№	Техникийн үзүүлэлт		Хэмжих нэгж	Хүчдэлийн түвшин	
1	Хэвийн хүчдэл		кВ	15	10
2	Ажлын дээд хүчдэл		кВ	20.5	15.5
3	Хэвийн хоёрдогч талын хүчдэл		В	100 В: $^{100}/\sqrt{3}$	100 В: $^{100}/\sqrt{3}$
4	Хэвийн хоёрдогч талын ачаалал		ВА	75	75
5	Хэмжүүрийн итгэлцүүр (коэффициент)			350	350
6	Хэмжилтэнд зориулагдсан нарийвчлал			0.2S	0.2S
7	Хамгаалалтанд зориулагдсан нарийвчлал			6P	6P
8	Хийцлэл			Фаз тус бүрд суурилуулах	Фаз тус бүрд суурилуулах
9	Хоёрдогч ороомогын байдал			од, од, задгай гурвалжин	од, од, задгай гурвалжин
10	-35°С-ээс +45°С хэмд хэвийн ажилладаг байх.			+	+
11	Үйлдвэрлэлийн давтамжтай туршилтын хүчдэл	Хуурай үед	кВ	65	28
		Бороотой үед	кВ	100	100
12	Ашиглалтын хугацаа		жил	35 жил дээш	

13. **35, 10 кВ таслуурын таслах, залгах ороомог:**

№	Техникийн үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Хүчдэлийн түвшин	
1	Таслах, залгах ороомог нь хувьсах болон тогтмол хүчдэлээр ажиллах.	Вольт	AC, DC 220	AC, DC 220
2	Ороомгийн эсэргүүцэл	Ом	131.5Ω ± 5% (20^0)	131.5Ω ± 5% (20^0)
3	Тусгаарлага сайн байх.		+	+
4	Ороомог нь төмөр суурьтай байх.		+	+
5	Ороомог нь суурьнааса салдаг байх.		+	+

14. 10 кВ таслуурын плат, блок контакт:

- VS1(ZN63A) загварын вакум таслуурын удирдлагын платтай дүйцэхүйц
- VS1(ZN63A) загварын вакум таслуурын блок контакттай дүйцэхүйц

15. Эсэргүүцэл:

- Эсэргүүцэл 100 Ом байх.
- Суурилуулах хөлтэй байх.
- Хүчдэлийн трансформаторын задгай гурвалжин холбох холболтын чихтэй байх.

16. Шулуутгагч:

- Хувьсах 220В-оос тогтмол 220В гаргадаг байх.
- Хувьсах үзүүрийн тэмдгэлгээ арилхааргүй гаргацтай байх.
- Тогтмол үзүүрийн тэмдгэлгээ арилхааргүй гаргацтай байх.
- Суурилуулах хөлтэй байх.

17. Гүйдлийн трансформатор 0.4 кВ

№	Техникийн үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Хүчдэлийн түвшин
1	Хэвийн хүчдэл	кВ	0.4
2	Гүйдлийн трансформаторын нарийвчлал ангилал	Р	0.2
3	Гүйдлийн трансформаторын анхдагч болон хоёрдогч ороомгуудын эхлэл, төгсгөлүүдийг цэвэрхэн гаргацтай арилахгүйгээр тэмдэглэсэн байх		+
4	Шин болон кабельд суурилуулах нэмэлт хөл, чихтэй байх.		+
5	Орос улсад үйлдвэрлэгдсэн ГОСТ 7746 шаардлага хангасан ТТИ-25, 30, 50, 60, 80 дүйцэхүйц байх		+
6	-35°С-ээс +45°С хэмд хэвийн ажилладаг байх.		+

Ажлыг хүлээн авах:

- Материалын туршилт, тохируулга, хэмжилтийн бичиг баримт, тавигдах шаардлагыг бүрэн биелүүлсэн эсэхэд хяналт хийнэ
- Гүйцэтгэх захирлын тушаалаар томилогдсон комисс шаардлагууд болон даалгаварын дагуу хянаж шалган акт үйлдэж хүлээн авна.

ХЯНАСАН:

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР Т.ГАНТӨМӨР

БОЛОВСРУУЛСАН:

ЦШС-ИЙН АЛБАНЫ ДАРГА: М.БАНЗРАГЧ

ТЗБАХ №07 дугаар ажил.
Аюулгүйн нөөц сэлбэг материалын нөөцийг нэмэгдүүлэх.

д/д	Материалын нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
35 кВ Тоноглол					
1	Цэнэг шавхагч	PBO	ком	1	
2	Суурь изолятор	ИО-35-3	ш	3	
3	Гүйдлийн трансформатор 200/5А, 10Р, 0.2Р	LCW-35	ш	3	
4	Таслах, залгах ороомог	131.5Ω ± 5% (20ө)	ш	3	
15 кВ Тоноглол					
1	Цэнэг шавхагч	HY5WZ-17/45	ком	1	
2	Суурь изолятор	С4-80-II	ш	3	
3	Хүчдэлийн трансформатор 15000/100В	JDJJ2-15	ш	3	
4	Гүйдлийн трансформатор 50/5А, 10Р, 0.2Р	LZZW-1	ш	3	
5	Реклузер таслуур	GW-32 630A ГТ200/5	ком	1	
10 кВ Тоноглол					
1	Суурь изолятор	ИО-10-3	ш	3	
2	Үзүүрийн муфьт	3КнТП-70-120	ш	2	
3	Дунд муфьт	3КвТП-70-120	ш	2	
4	Үзүүрийн муфьт	3КнТП-150-240	ш	2	
5	Дунд муфьт	3КвТП-150-240	ш	2	
6	Ээмэг	СР-7-16	ш	20	
7	Нэг мөртэй чихэвч	У1К-7-16	ш	20	
8	U хэлбэрийн боолт	У2К-7-16	ш	20	
9	Холбогч	СОАС-50	ш	20	
10	Бэхэлгээний боолтын хавчаар	НБ-2-6А	ш	20	
11	Хүчдэлийн трансформатор 10000/100В	JDZX10-10	ш	3	
12	10 кВ Гүйдлийн трансформатор 100/5А, 10Р, 0.2Р	JDZA10-10	ш	3	
13	10/0.4кВ 630кВА хүчний трансформатор	S11-M-10/0.4кВ 630кВА	ш	1	
14	Иж бүрэн КТПН	800кВА	ком	1	
15	Төмөр хийцлэл	АТП дэд өртөө.	ком	1	
16	Таслах, залгах ороомог	131.5Ω ± 5% (20ө)	ш	3	
17	Таслуурын плат	VS1(ZN63A)	ш	5	
18	Таслуурын блок контакт	VS1(ZN63A)	ш	5	
19	Эсэргүүцэл	100 Ом	ш	5	
20	Шулуутгагч 220В	KBPC3510	ш	30	

0.4 кВ Тоноглол					
1	Кабель	3x70+1x70	м	1,000	
2	Үзүүрийн муфьт	4СТП ф-150-240	ш	2	
3	Дундын муфьт	4СТП ф-150-240	ш	2	
4	Автомат 1000А	MN-1	ш	2	
5	Шин	Хөнгөн цагаан 50*5	м	50	
6	Гүйдлийн тр 250/5	ТТИ-25	ком	3	
7	Гүйдлийн тр 300/5	ТТИ-30	ком	3	
8	Гүйдлийн тр 400/5	ТТИ-40	ком	5	
9	Гүйдлийн тр 500/5	ТТИ-50	ком	5	
10	Гүйдлийн тр 600/5	ТТИ-60	ком	5	
11	Гүйдлийн тр 800/5	ТТИ-80	ком	3	