

БАТЛАВ. ББЭХС ТӨХК-ИЙН
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ П.БАТТУЛГА

35/10 кВ-ын Зэрэг дэд станцын 10 кВ-ын ХХБ-ыг шинэчлэх ажлын техникийн
тодорхойломж

2024.02.05

Ажлын тоо хэмжээ: 10 кВ-ын орчин үеийн хамгаалалт бүхий иж бүрэн 5 ширхэг хорго.
Тогтмол гүйдлийн батарейн байгууламжийн цэнэглэгч 1 ширхэг.

1. 10 кВ-ын фидер хамгаалалтын реленд тавигдах шаардлага:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Хамгаалалтын функц	ANSI
2	Нумын хамгаалалтын функц	50NAF, 50PAF
3	Гүйдэл ихсэлтийн хамгаалалт	50P, 50G, 50Q
4	Гүйдлийн хугацааны барилттай хамгаалалт	51P, 51G, 51Q
5	Гүйдлийн чиглэлтэй хамгаалалт	67
5	Хүчдэл ихсэлтийн хамгаалалт	59
6	Хүчдэл бууралтын хамгаалалт	27
7	Давтамж өөрчлөлтийн хамгаалалт	81
8	Таслуурын хяналт хийх функц	52BF
9	Тавил тохируулах группийн тоо	4-өөс доошгүй
10	Аваарийн бүртгэгч	Байна
11	Шилэн кабелийн оптик оролт	Байна
12	Хувьсах гүйдлийн оролт	5A
15	Хувьсах хүчдэлийн оролт	100B
16	Оролтын контактын тоо	16-аас доошгүй
17	Гаралтын контактын тоо	10-аас доошгүй
18	Мэдээлэл дамжуулах арга	Ethernet 10/100BASE-T Ethernet ports EIA-232 serial
19	Тэжээлийн блок	DC 125-250 В, AC 120-230 В
20	Тоон оролтын хүчдэл	DC 250 В, AC 230 В
22	Автомат дахин залгагч	79
23	Цэгэн мэдрэгчийн тоо	3ш
24	Мэдээлэл дамжуулах протокол	IEC61850, Modbus
24	Газардлагын хамгаалалт	Тогтворгүй нуман газардлагын хамгаалалттай байх

Тусгай нөхцөл:

1. Ашиглалтын заавар нь Монгол, Англи хэл дээр дэлгэрэнгүй байх
2. Орчны температурын хувьд +40 – 25 градуст ажиллах чадвартай байна
3. Тэжээл нь хувьсах бол 220 В, тогтмол бол 220 В хүчдэлд ажиллах бололцоо бүхий
4. Бүх хамгаалалтын үйл ажиллагаа нь найдвартай таслах болон сонгох чадвартай байна.
5. Тавилыг гараар тавих болон тавилын утгын заалтыг зайнаас удирдан өөрчлөх боломжтой байна.
6. Аварийн үеийн тасралтын бүрэн бичлэг хийх төхөөрөмжтэй байх /бүх хамгаалалтын болон дохиоллын үйлдлүүдийг оролцуулан/
7. Тэжээлийн хэлхээний ямар нэгэн гэмтлээс МП-ын реле нь бүрэн хамгаалагдсан байх
8. Үйлдвэрийн туршилт, хэмжилтийн протоколтой байх
9. Үйлдвэрийн баталгаат хугацаа 10-аас доошгүй жил байх

2. 10 кВ-ын Оруулгын вакум таслуурт тавигдах шаардлага (1 ком)

2.1 10 кВ-ын ячейкны техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	1250 А
4	Ажиллах давтамж	50 гц
5	Богино залгааны ажиллах гүйдэл	50 кА
6	Богино залгааны тэсвэрлэх хамгийн их гүйдэл	125 кА
7	Удирдлагын тэжээлийн хүчдэл	AC, DC 250 В
8	Ажиллах температур	-15°C ~ (+40)°C
9	Хэмжээ	1000x1500x2300
10	Ячейк өөр дээрээ гэрэлтүүлэгтэй байх	тийм
11	Блок контакттай автоматаар тоноглогдсон байх	DC 220В
12	Завсрын клем	UK5N-аас доошгүй
13	Гүйдлийн клем	URTCK
14	Хоёрдогч шинийн тоо	12
15	Гүйдэл, хүчдлийн хэмжүүр	байна
16	Анхдагч хүчдэл мэдрэгч	Фаз тус бүрээр
17	Халаагуур	75 Вт-аас дээш
18	Цэнэг шавхагч	3 ширхэг
19	Тоо хэмжээ	1 ком

2.2 10 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Хэвийн анхдагч гүйдэл	200 А
3	Гүйдлийн трансформаторын нарийвчлал	4-оос доошгүй (0.2, 0.5 , 10P, 10P)
4	Хэвийн хоёрдогч гүйдэл	5 А
5	Гаралтын хэвийн чадал	30-50 VA
6	Гүйдлийн трансформаторын тоо	3

2.3 10 кВ-ын вакуум таслуурын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	1250 А
3	Таслах, залгах хэлхээний тэжээл	AC, DC 250
4	Пүрш цэнэглэх моторын чадал	50 Ватт-аас дээш
5	Пүрш цэнэглэх хугацаа	10 сек-аас доошгүй
6	Таслах, залгах ороомгийн эсэргүүцэл	47 ом
7	Таслах хугацаа	15-60 мсек
8	Залгах хугацаа	35-70 мсек
9	Таслах болон залгах ороомгийг дахин ороох боломжтой байх эсэх	Тийм
10	Тоо хэмжээ	1 ком

3. 10 кВ-ын гаргалгааны таслуурт тавигдах шаардлага (1 ком)

3.1 10 кВ-ын ячейкны техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	630 А
4	Ажиллах давтамж	50 гц
5	Богино залгааны ажиллах гүйдэл	50 кА
6	Богино залгааны тэсвэрлэх хамгийн их гүйдэл	125 кА
7	Удирдлагын тэжээлийн хүчдэл	AC, DC 250V
8	Ажиллах температур	-15°C ~ (+40)°C
9	Хэмжээ	1000x1500x2300
10	Ячейк өөр дээрээ гэрэлтүүлэгтэй байх	тийм
11	Блок контакттай автоматаар тоноглогдсон байх	DC 220В
12	Завсрын клем	UKN5-аас доошгүй
13	Гүйдлийн клем	URTSK
14	Хоёрдогч шинийн тоо	12
15	Гүйдэл, хүчдлийн хэмжүүр	байна
16	Анхдагч хүчдэл мэдрэгч	Фаз тус бүрээр
17	Халаагуур	75 Вт-аас дээш
18	Тоо хэмжээ	1 ком

3.2 10 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Хэвийн анхдагч гүйдэл	50 А
3	Гүйдлийн трансформаторын нарийвчлал	0.2, 0.5, 10Р
4	Хэвийн хоёрдогч гүйдэл	5 А
5	Гаралтын хэвийн чадал	30-50 VA
6	Гүйдлийн трансформаторын тоо	3

3.3 10 кВ-ын вакуум таслуурын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	630 А
3	Таслах, залгах хэлхээний тэжээл	AC, DC 250
4	Пүрш цэнэглэх моторын чадал	50 Ватт-аас дээш
5	Пүрш цэнэглэх хугацаа	10 сек-аас доошгүй
6	Таслах, залгах ороомгийн эсэргүүцэл	47 ом
7	Таслах хугацаа	15-60 мсек
8	Залгах хугацаа	35-70 мсек
9	Тоо хэмжээ	1 ком

4. 10 кВ-ын секцийн таслуурт тавигдах шаардлага (1 ком)

4.1 10 кВ-ын ячейкны техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	1250 А
4	Ажиллах давтамж	50 гц
5	Богино залгааны ажиллах гүйдэл	50 кА
6	Богино залгааны тэсвэрлэх хамгийн их гүйдэл	125 кА
7	Удирдлагын тэжээлийн хүчдэл	АС, DC 250V
8	Ажиллах температур	-15°C ~ (+40)°C
9	Хэмжээ	1000x1500x2300
10	Ячейк өөр дээрээ гэрэлтүүлэгтэй байх	тийм
11	Блок контакттай автоматаар тоноглогдсон байх	DC 220В
12	Завсрын клем	UKN5-аас доошгүй
13	Гүйдлийн клем	URTSK
14	Хоёрдогч шинийн тоо	12
15	Гүйдэл, хүчдлийн хэмжүүр	байна
16	Анхдагч хүчдэл мэдрэгч	Фаз тус бүрээр
17	Халаагуур	75 Вт-аас дээш
18	Тоо хэмжээ	1 ком

4.2 10 кВ-ын гүйдлийн трансформаторын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Хэвийн анхдагч гүйдэл	200 А
3	Гүйдлийн трансформаторын нарийвчлал	0.2, 0.5, 10Р
4	Хэвийн хоёрдогч гүйдэл	5 А
5	Гаралтын хэвийн чадал	30-50 VA
6	Гүйдлийн трансформаторын тоо	3

4.3 10 кВ-ын вакуум таслуурын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	1250 А
3	Таслах, залгах хэлхээний тэжээл	AC, DC 250
4	Пүрш цэнэглэх моторын чадал	50 Ватт-аас дээш
5	Пүрш цэнэглэх хугацаа	10 сек-аас доошгүй
6	Таслах, залгах ороомгийн эсэргүүцэл	47 ом
7	Таслах хугацаа	15-60 мсек
8	Залгах хугацаа	35-70 мсек
9	Тоо хэмжээ	1 ком

5. 10 кВ-ын Дотоод хэрэгцээний трансформаторт тавигдах шаардлага (1 ком)

5.1 10 кВ-ын ячийкны техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	630 А
4	Ажиллах давтамж	50 гц
5	Богино залгааны ажиллах гүйдэл	40 кА
6	Богино залгааны тэсвэрлэх хамгийн их гүйдэл	100 кА
7	Удирдлагын тэжээлийн хүчдэл	AC, DC 250V
8	Ажиллах температур	-15°C-(+40)°C
9	Хэмжээ	800x1500x2300

5.2 10 кВ-ын дотоод хэрэгцээний трансформаторын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Трансформаторын төрөл	Хуурай
2	Ажиллах хүчдэл	10/0.4 кВ
3	Ажиллах давтамж	50 гц
4	Чадал	63 кВА
5	Холболтын бүлэг	Yyn0 or Dyn11
6	Хөргөлтийн төрөл	AN or AF
7	Ажиллах температур	-25°C ~ (+40)°C
8	Хүчдлийн түвшин тохируулга	4 шаттай
9	Ажиллах фазын тоо	3

5.1 10 кВ-ын салгуурын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	630 А
3	Богино залгааны ажиллах гүйдэл	25 кА
4	Богино залгааны тэсвэрлэх хамгийн их гүйдэл	50 кА
5	Ажиллах температур	-25°C ~ (+40)°C

6. 10 кВ-ын Хүчдлийн трансформаторт тавигдах шаардлага (1 ком)

6.1 10 кВ-ын ячейкны техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Ажиллах гүйдэл	630 А
4	Ажиллах давтамж	50 гц
5	Богино залгааны ажиллах гүйдэл	40 кА
6	Богино залгааны тэсвэрлэх хамгийн их гүйдэл	100 кА
7	Удирдлагын тэжээлийн хүчдэл	AC, DC 250V
8	Ажиллах температур	-15°C-(+40)°C
9	Хэмжээ	800x1500x2300

6.2 10 кВ-ын хүчдлийн трансформаторын техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Шаардлага
1	Ажиллах хүчдэл	12 кВ
2	Холболтын бүлэг	Y/Y/Opendelta
4	Ажиллах давтамж	50 гц
5	Хүчдлийн трансформаторын нарийвчлал	0.2, 0.5, 3, 3
6	Хэвийн хоёрдогч хүчдэл	100 V, 100/3 V, 100/√3 V
7	Гаралтын хэвийн чадал	30-50 VA
8	Ажиллах температур	-10°C-(+40)°C
9	Хүчдлийн трансформаторын тоо	3
10	Хоёрдогч ороомгын тоо	2

Тусгай нөхцөл:

1. Бүх ячейкийг холбох анхдагч болон хоёрдогч шинтэй байх
2. Оруулга болон гаргалгааны ячейкууд тэг дарааллын гүйдлийн трансформатортай байх.
3. Ашиглалтын заавар нь Монгол, Англи хэл дээр дэлгэрэнгүй байх
4. Ячейк бүр хоорондоо таарах нэг загварын байх
5. Тэжээл нь хувьсах бол 220 В, тогтмол бол 220 В хүчдэлд ажиллах бололцоо бүхий
6. Хүчдлийн трансформаторын гал хамгаалагч нь 6-с дээш нөөцтэй
7. Оролт болон гаралтын тэргэнцэр 1, 1 ширхэг дагалдуулах.
8. Ячейкийн нэршлүүд Монгол хэл дээр байх.
9. Оруулга болон гаргалгаанууд олон улсын шаардлага хангасан электрон тоолууртай байна.
10. Вакум таслуур бүрт таслах, залгах ороомог тус бүр 2ш нөөцтэй байх.
11. Үйлдвэрийн туршилт, хэмжилтийн протоколтой байх

7. Тогтмол гүйдлийн батарейн байгууламжийн цэнэглэгчид тавигдах шаардлага

7.1 Тогтмол гүйдлийн байгууламжийн батарейг цэнэглэх техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Параметр
1	Тоо хэмжээ	5-с доошгүй
2	Ажиллах орчны температур	-20....+55 °С
3	Дотоод халалтын температур	≤ 30°С
4	Оролтын хүчдэл /хувьсах/	380В ±15%
5	Гаралтын хүчдэл /тогтмол/	190-300В
6	Ажиллах давтамж	50 гц
7	Чадлын коэффициент	≥ 0,94%
8	Ашигт үйлийн коэффициент	≥ 0,95%
	Хамгаалалтын зэрэг	IP 45-с дээш

7.2 Тогтмол гүйдлийн батарей техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Параметр	Хэмжих нэгж
1	Тоо хэмжээ	18	Ширхэг
2	Ажлын хүчдэл	12	Вольт
3	Багтаамж	100	Ампер.цаг
4	Цэнэглэх хүчин чадал	10	Ампер .цаг
5	Цэнэглэгч шулуутгагч тоо хэмжээ	3	Ширхэг
6	Хүчдэл тогтворжуулагч модуль	1	Ширхэг

7.3 Тогтмол гүйдлийн байгууламжын хяналтын дэлгэцний техникийн үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Параметр
Samkoop болон түүнтэй дүйцэхүйц		
1	Ажиллах орчны температур	-20....+55 °C
2	Холболтын төрөл	USB, HMI
3	Тэжээл	DC:24В ±15%, 6W
4	Дэлгэцийн хэмжээ	7 инчээс багагүй
5	Дэлгэцийн мэдрэгч	4 утаст, өндөр нарийвчлалтай байх
6	Хэмжээ	203x145x40мм
7	Хамгаалалтын зэрэг	IP 65-с дээш
8	CPU	32 bit, 400MHz

Тусгай нөхцөл:

1. Тэжээлийн кабелийн экран газардуулгатай.
2. Шүүгээ нь ажиллахад тохиромж бүхий зай хэмжээтэй /2200x800x600 мм/
3. Шүүгээ нь бүх талаасаа нээж үйлчилгээ хийх боломжтой
4. Шилэн нүүр бүхий галд тэсвэртэй, IP55-с дээш битүүмж хангасан байх
5. Батарейг цэнэглэх хүчдэл болон тогтмол гүйдлийн шиний хүчдлийг хянах вольтметртэй байх
6. Батарейг цэнэглэх гүйдэл болон тогтмол гүйдлийн шиний гүйдлийг хянах вольтметртэй байх
7. Батарейны оролтын хүчдэл нь 2 талын үүсгэвэртэй байх
8. Батарейны гаралтын хүчдэлийг 10-с доошгүй 2 фазын автоматаас авах боломжтой байх
9. Ашиглалтын заавар нь англи болон монгол хэл дээр байх

35/10 кВ-ын Зэрэг дэд станцын 10 кВ-ын ХХБ-ыг шинэчлэх ажлын даалгавар

- Э23-03-III шифр бүхий “35/10 кВ-ын Зэрэг дэд станцын 10 кВ-ын ХХБ-ын шинэлэлт ” ажлын зургийн дагуу хийж гүйцэтгэх.
- Ажил гүйцэтгэгч нь заасан тоноглолуудыг техникийн шаардлагад тусгасан болон түүнтэй дүйцэхүйц үзүүлэлтэйгээр захиалгыг хийж нийлүүлэх .
- Урьдчилан сонгосон тоног төхөөрөмж, бараа материалыг худалдан авалт хийхийн өмнө “ББЭХС ТӨХК”-д хянуулсан байх.
- Хуучин тоноглолуудыг демонтаж хийж буулган “ББЭХС ТӨХК”-д хүлээлгэн өгөх.
- ББЭХС ТӨХК-д мөрдөгдөж буй нэршлийн стандартын дагуу тоноглолын нэршил хийх
- Тоноглолыг дагалдан ирэх шаардлагатай сэлбэг материалыг “ББЭХС ТӨХК”-нд хүлээлгэн өгөх
- Дэд станцын 10 кВ-ын ХХБ-ын хуучин хаалгыг ячейк оруулж гаргаж болохоор 2 хавтаст шинэ хаалгаар солих, шалыг резенин будгаар будах.
- Дэд станцын 10 кВ-ын ХХБ-ын барилгын гадна, дотор талд шинээр засвар хийх.
- / Э23-03-III-н Ажлын зураг дээр хийгдсэн 10кВ-н Хос тойрог гаргалгааны 100/5 А гүйдлийн трансформаторыг 50/5 А болгож өөрчлөх /
- Хоёрдогч хэлхээний кабелийг зориулалтын короб далдлагч, кабелийг лоткигоор татаж холбох
- Хоёрдогч хэлхээний кабелийн хөндийрүүлэг болон point check шалгалт хийж акт протоколыг хүлээлгэн өгөх
- Ашиглалтанд өгөхийн өмнө шаардлагатай туршилт, хэмжилтүүдийг холбогдох стандартуудад нийцүүлэн хийх, акт протоколыг хүлээлгэж өгөх
- Техникийн бичиг баримтын бүрдүүлэлтийг хийх, ББЭХС ТӨХК-д хүлээлгэж өгөх, комисс ажиллуулах
- Шинэчлэлийн ажил хийх үед хэрэглэгчидийг цахилгаан эрчим хүчээр хангах шийдлийг “ББЭХС” ТӨХК-тай хамтран шийдвэрлэх
- Угсралтын үеийн хяналтыг захиалагч байгуулагаар хийлгэж байх.
- Үйлдвэрийн бичиг баримт, шалгалтын протоколыг хүлээлгэн өгөх
- Тоноглолд засвар үйлчилгээ хийх үйлдвэрийн норм стандарт, ашиглалтын зааврыг Монгол дээр орчуулан хүлээлгэн өгөх