



УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

ТШТ: РПТП


Орон сууцны хороолол, хотхоны 6-10 кВ-ын сүлжээ болон РП, ТП-үүд

Хамрах хүрээ

Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолт нь шинээр баригдаж баригдаж байгаа болон шинэчлэгдэж байгаа орон сууцны хороолол, хотхоны цахилгааны тэжээлийн 6-10 кВ-ын сүлжээ, РП, 6-10/0,4 кВ-ын трансформаторын дэд өртөөнүүдын хийц, үйлдвэрлэл, нийлүүлэлтэд УБЦТС ХК-ийн зүгээс тавигдах шаардлагуудыг тогтоож өгнө.

Боловсруулсан: Б.Болорцогоо (ТБШХ)

Хэрэгжүүлж эхлэх хугацаа: 2014 оны 5 дугаар сарын 10-ны өдрөөс

Баталсан: Техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал  Л.Ганзориг



Он сар өдөр:

Энэхүү тодорхойлолтыг УБЦТС ХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн 2014 оны 5 дугаар сарын 9-ний өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж баталсан болно.



УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

ТШТ: РПТП

Орон сууцны хороолол, хотхоны 6-10 кВ-ын сүлжээ болон РП, ТП-үүд

Хамрах хүрээ

Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолт нь шинээр баригдаж баригдаж байгаа болон шинэчлэгдэж байгаа орон сууцны хороолол, хотхоны цахилгааны тэжээлийн 6-10 кВ-ын сүлжээ, РП, 6-10/0,4 кВ-ын трансформаторын дэд өртөөнүүдын хийц, үйлдвэрлэл, нийлүүлэлтэд УБЦТС ХК-ийн зүгээс тавигдах шаардлагуудыг тогтоож өгнө.

Боловсруулсан: Б.Болорцогоо (ТБШХ)

Хэрэгжүүлж эхлэх хугацаа: 2014 оны 5 дугаар сарын 10-ны өдрөөс

Баталсан: Техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал

Л.Ганзориг

Он сар өдөр:

Энэхүү тодорхойлолтыг УБЦТС ХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн 2014 оны 5 дугаар сарын 9-ний өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж баталсан болно.

БАРИМТ БИЧГИЙН ЗАСВАР ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ХУУДАС

Засвар өөрчлөлт	Хугацаа	Товч тайлбар
Зас-0	2014.05.09	ТБХ-ээс боловсруулан УБЦТС ХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн 2014 оны 5 дүгээр сарын 9-ний өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж батлав.
Зас-1-ийн санаачлагаар-р заалтуудад өөрчлөлт оруулж,-р заалтуудыг нэмж оруулсаныг Техникийн Зөвлөлийноны ... дүгээр сарын ...-ны өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж батлав.

АГУУЛГА

ХУУД,ДУГААР

АГУУЛГА	3
ХАМРАХ ХҮРЭЭ	4
НОРМАТИВ ИШЛЭЛ.....	4
НОРМАТИВ БИЧИГ БАРИМТУУД ДАХЬ ШААРДЛАГУУДЫН ЭРЭМБЭ	4
ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ	5
6-10 КВ-ЫН СҮЛЖЭЭ	6
6-10 КВ-ЫН РП.....	8
6-10/0,4КВ-ЫН ТРАНСФОРМАТОРЫН ДЭД ӨРТӨӨ.....	10
РЕЛЕ ХАМГААЛАЛТ, АВТОМАТИКА	11
ШИНЭ ТЕХНИК ТЕХНОЛОГИЙН СУРГАЛТАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГУУД.....	13

ХАМРАХ ХҮРЭЭ

1. Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолт нь шинээр баригдаж баригдаж байгаа болон шинэчлэгдэж байгаа орон сууцны хороолол, хотхоны цахилгааны тэжээлийн 6-10 кВ-ын сүлжээ, РП, 6-10/0,4 кВ-ын трансформаторын дэд өртөөнүүдын хийц, үйлдвэрлэл, нийлүүлэлтэд УБЦТС ХК-ийн зүгээс тавигдах шаардлагуудыг агуулна.
2. 6-10кВ-ын сүлжээ, РП, 6-10/0,4 кВ-ын трансформаторын дэд өртөөний хийц, үйлдвэрлэл, нийлүүлэлтийн ямар нэгэн нөхцөлийн талаар энэхүү ТШТ-д тусгайлан заагаагүй бол УБЦТС ХК-ийн “ТШТ:ЕШН Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл” болон бусад холбогдох ТШТ-д заагдсан шаардлагуудыг мөрдлөг болгоно.

НОРМАТИВ ИШЛЭЛ

3. Энэхүү техникийн шаардлагын тодохойлолтод өөрөөр тусгаагүй бол доорх стандарт / тодорхойлолтын шаардлагыг заавал дагаж мөрдөнө.

Тодорхойлолт / стандартын дугаар	Нэр
БД 43-103-03	“Цахилгаан байгууламжийн дүрэм”
ГОСТ 1516.3-96	1-750 кВ-ын хүчдэлийн хувьсах гүйдлийн цахилгаан тоноглол. Тусгаарлагын цахилгаан даацад тавигдах шаардлага.
ГОСТ 15150-69	Машин, багаж хэрэгсэл болон бусад техник эд зүйлс. Цаг уурын янз бүрийн бүсэд зориулсан хийцүүд. Гадаад орчны цаг уурын нөлөөллийн хүчин зүйлээр ангилагдсан ашиглалт, хадгалалт, тээвэрлэлтийн нөхцөлийн ангилал.

4. “ТШТ:ЕШН Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл”-ийн суурь норматив баримт бичгүүд дээр заасан бүх заалтыг мөрдсөн байх ёстой

НОРМАТИВ БИЧИГ БАРИМТУУД ДАХЬ ШААРДЛАГУУДЫН ЭРЭМБЭ.

5. 6-10 кВ-ын сүлжээ, РП, 6-10/0,4 кВ-ын трансформаторын дэд өртөөнүүдын хийц, үйлдвэрлэл, нийлүүлэлтийн талаар энэхүү ТШТ болон дээрх норматив ишлэлүүд, УБЦТС ХК-ийн бусад ТШТ-үүд,

“Техникийн бодлогын дүрэм”-ийн заалтуудыг бүрэн биелүүлсэн байх шаардлагатай бөгөөд заалтууд зөрөөтэй бол доорх эрэмбийн дагуу ач холбогдол өгч биелүүлнэ. Үүнд:

- 1-рт: Энэхүү ТШТ-ын заалтууд.
 - 2-рт: УБЦТС ХК-ийн бусад ТШТ-уудын холбогдох заалтууд.
 - 3-рт: УБЦТС ХК-ийн “Техникийн бодлогын дүрэм”
 - 4-рт: Норматив ишлэл дэх Монгол улсын дүрэм, заавар, стандартын заалтууд.
 - 5-рт: Норматив ишлэл дэх ГОСТ стандартын заалтууд.
 - 6-рт: Норматив ишлэл дэх ИЕС стандартын заалтууд.
6. Тэргүүн зэргийн эрэмбийн бичиг баримтанд тусгайлан заагаагүй нөхцөлийг удаах зэргийн эрэмбийн бичиг баримтанд заасаны дагуу биелүүлсэн байх ёстой.
 7. Дээрх норматив бичиг баримтуудад 6-10 кВ-ын сүлжээ, РП, 6-10/0,4 кВ-ын трансформаторын дэд өртөөнүүдэн ижил үзүүлэлтэд тавигдах шаардлагыг өөр өөрөөр заасан байвал илүү дээд эрэмбийн бичиг баримтанд заагдсан шаардлагыг биелүүлсэн байх ёстой.
 8. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй бусад дүрэм, заавар, стандартад заагдсан шаардлагуудыг хангасан байх.
 9. Зураг төсөв боловсруулахад баримталж буй норматив баримт бичиг, техникийн шаардлагууд зөрүүтэй бол илүү хатуу заагдсан нөхцөлийн дагуу гүйцэтгэнэ.

ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ.

10. Хорооллын нийт тооцооны чадлыг 1 хүнд ноогдох тооцооны чадал 0,51кВт-аас багагүй эсвэл 1 өрхөд ноогдох тооцооны чадал 2,2кВт-аас багагүй байхаар тооцно.
11. РП болон трансформаторын дэд өртөөг аль болох ачааллын төвд байршуулна.
12. Хорооллын цахилгаан түгээх сүлжээний зураг төсөлд уг хорооллыг тэжээж буй 110кВ болон 35кВ-ын дэд станцын 6-10 кВ-ын шин дээрх богино залгааны гүйдлийн хэмжээг хавсаргана.
13. Орчны температур, далайн түвшинээс дээш өргөгдсөн хэмжээ, чийгшилт болон бусад өгөгдлүүдийг УБЦТС ХК-ийн “ТШТ:ЕШН Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл”-ийн “24.Орчны нөхцөл” заалтаас харна уу.
14. Далайн түвшнээс дээш 1300м-т байрлах Улаанбаатарын байгаль, цаг уурын онцлог, тооцооны үндсэн өгөгдөл; газар хөдлөлтийн бүс;

барилгын норм , дүрэм,стандартын шаардлагыг үндэслэн ажлын зураг төслийг боловсруулна.

15. 6 кВ-ын сүлжээнд залгагдаж буй анхдагч хэлхээний бүх төрлийн тоноглол болон кабелуудийн тусгаарлагын түвшин, хуваарилах байгууламжид суурилуулагдах хөндийрүүлэгчүүд (изоляторууд) нь 10 кВ-ын сүлжээнд тавих зориулалттай байх ёстой. Өөрөөр хэлбэл ойрын ирээдүйд 6 кВ-ын сүлжээг 10 кВ-д шилжүүлэхэд ямар нэг саадгүй бэлэн байх ёстой.
16. Вакуум таслуур,кабель шугам, хүчний трансформатор, хуурай салгуур, хүчдэлийн, гүйдлийн трансформатор,хэт хүчдлийн хязгаарлагчууд,тоолуур, хорго болон хуваарилах байгууламжийн бусад тоноглолууд,тэдгээрийн реле хамгаалалт, хоёрдогч хэлхээний төхөөрөмж нь УБЦТС ХК-д мөрдөгдөж байгаа “Техникийн шаардлагын тодорхойлолт/ТШТ/:Ерөнхий шаардлага ба нөхцөл” болон бусад ТШТ-үүдийн шаардлагыг хангасан байх ёстой.
17. Хүчний трансформаторуудын алдагдлын хэмжээ нь УБЦТС ХК-ийн “ТШТ:ТРР 6-35кВ хүртлэх хүчдэлтэй хүчний бууруулах трансформатор” техникийн шаардлагын тодорхойлолтод зааснаас хэтрэхээргүй байх ёстой
18. Зураг төслийг боловсруулах явцад РП, трансформаторын дэд өртөөний хийцийн зураг схем, газар зүйн байршил, кабель шугамын трассын схем, тоноглол сонголтын талаар УБЦТС ХК-аас албан бичгээр зөвшөөрөл авсан байх ёстой.
19. Төсөл зохиогч нь шугам дэд станцын байршил, бусад инженерийн байгууламжтай солбилцох, зэрэгцэх газарт холбогдох газруудаас зөвшөөрлийг авсан байх ёстой.
20. 6-10 кВ-ын сүлжээний схемын төсөл зохиохдоо хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу тухайн газар нутаг дээр одоо баригдсан байгаа барилга объект, тэдгээрийн тэжээлийн эх үүсвэрийг даалгаварын нэгэн хэсэг хэмээн үзэж, төсөлд оролцуулан тооцно.
21. 6-10 кВ-ын сүлжээний схемын төсөл зохиохдоо тухайн газар нутагтай шууд залгаа газарт хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу баригдсан болон баригдах барилга объектын тэжээлийн эх үүсвэртэй харилцан бие биеэ нөөцлөх схем үүсгэн холбохоор тооцно.

6-10 КВ-ЫН СҮЛЖЭЭ.

22. Хорооллын 6МВА ачаалал тутамд 1 РП барих ба РП-уудыг УБЦТС ХК-аас олгосон техникийн нөхцөлийн дагуу холбоно.

23. РП-ээс ачаалал нь ойролцоогоор тэнцүү байх 4 хос фидер буюу нийт 8 фидер гарган трансформаторын дэд өртөөнүүдийг тэжээнэ.
24. Фидерүүд дээрх трансформаторын тоо, нийлбэр чадлыг аль болох адилхан байлгана.
25. Фидерүүд нь хоорондоо кольцо үүсгэх кабелиар холбогдсон байх ёстой. Кольцо үүсгэх кабелийн тоо, хэрэгцээ шаардлагыг хос фидерийн кабелууд хосоороо гэмтэх аваарийн горимд үлдэж буй кабелуудын ачаалагдах боломжоос хамааруулан сонгоно.
26. Трансформаторын дэд өртөө нь мухар байж болохгүй. Өөрөөх хэлбэл трансформаторын дэд өртөө нь өндөр талаараа газар зүйн хувьд тусдаа байршилтай ядаж 2 трансформаторын дэд өртөө, РП, дэд станцтай холбоотой байх ёстой.
27. Сүлжээний аль нэг хэсэгт гэмтэл гарсан аваарийн дараахи горимд түгээх сүлжээний трансформаторын ачаалал хэвийн чадлын 100%-аас хэтрэхгүй, 6-10кВ-ын кабелийн ачаалал зөвшөөрөгдөх гүйдлийн 65%-аас хэтрэхгүй байхаар сонгоно.
28. Хороолол дотор 160 кВА-аас дээш бүрэн чадал хэрэглэх ачаалалтай үйлчилгээний томоохон төв байгаа бол тэдгээрийг тусдаа трансформаторын дэд өртөөнөөс тэжээхээр тооцно.
29. Трансформаторын дэд өртөөнөөс хэрэглэгч хүрсэн 0,4 кВ-ын кабель 7м-ээс өргөн зам доогуур гарахгүй байхаар трансформаторын дэд өртөөг байршуулах.
30. 1-р зэрэглэлийн хэрэглэгчийн АВР нь тухайн хэрэглэгчийн 0,4 кВ-ын оролтын самбарт байрлана.

6-10кВ-ын кабель шугам:

31. 6-10 кВ-ын сүлжээнд $3 \times 120\text{мм}^2$, $3 \times 240\text{мм}^2$ хөнгөнцагаан кабелуудыг ашиглана.
32. Кабель нь газарт шууд булж ашиглах зориулалтын байх ёстой.
33. Кабелийг зам, талбай доогуур гаргахдаа бат бөх хоолойд сүвлэж гаргана. Тухайн огтлол дээр нэг дор тавигдсан хоолойны 25%-аас доошгүй тооны нөөц хоолой байрлуулсан байх ёстой.
34. Кабель шугам нь орчны температур -20°C байхад монтажлах боломжтой байх ёстой.
35. 6-10 кВ-ын шугамын кабелийн фаз тус бүр дээр богино залгааний гүйдэл заагчийг байрлуулсан байх ёстой.
36. Горимын онцлогоос хамааран УБЦТС ХК-ийн зүгээс шаардсанаас бусад тохиолдолд 6-10 кВ-ын кабелуудийн үзүүрүүдийг давхарлан нэг ячейканд уяхыг хориглоно.

37. Газар шорооны ажлаар зэрэг гэмтэх магадлалыг арилгах зорилгоор РП-ийн тэжээлийн харилцан бие биенээ нөөцөлж байгаа кабелууд нь хоорондоо 50см-ээс хол зайтай суурилуулагдсан байна. Зөвхөн тэжээлийн эх үүсвэр дэд станцаас гарах болон РП-рүү орж буй хэсэгт 5м-ээс богино зайд эдгээр кабелуудыг хооронд нь 10см хүртэл ойр суурилуулахыг зөвшөөрнө.
38. Тоноглолуудад тавигдах шаардлагыг УБЦТС ХК-ийн зүгээс тусгайлан бичгээр гаргаагүй бол эдгээр нь бүгд ГОСТ 15150-69 “Машин, багаж хэрэгсэл болон бусад техник эд зүйлс. Цаг уурын янз бүрийн бүсэд зориулсан хийцүүд. Гадаад орчны цаг уурын нөлөөллийн хүчин зүйлээр ангилагдсан ашиглалт, хадгалалт, тээвэрлэлтийн нөхцөлийн ангилал.” стандартаар тодорхойлогдсон ангилалаар У2 эсвэл УХЛ2 нөхцөлд суурилагдан ашиглагдахаар байх ёстой. Орчны төрөл нь дээрх стандартын ангиллаар II төрөл буюу “үйлдвэрлэлийн” байна гэж тооцно.

6-10 КВ-ЫН РП

РП-ийн 6-10 кВ талд:

39. РП нь секц тус бүрдээ хамгийн багадаа 4 гаргалга нийт 8 гаргалгатай байх ёстой. РП-ийн барилга нь секц тус бүрдээ 2 буюу нийт 4 ячейка нэмэх зайтай байх ёстой.
40. РП-д 6-10 кВ-ын оролтын таслуур бүхий хорго 2 ком, Секц холбогч салгуур бүхий хорго 1 ком, Секцийн таслуур бүхий хорго 1 ком, Дотоод хэрэгцээний трансформаторын хорго 2 ком, Хүчдэлийн трансформатор бүхий хорго 2 ком тус тус байх ёстой.
41. РП-д тавигдах хоргууд нь агаарын тусгаарлагатай бол хоёр талын үйлчилгээтэй байх ёстой.
42. Дотоод хэрэгцээний трансформаторын чадлыг ачааллаас хамааруулан сонгох ба 30 кВА –аас доошгүй чадалтай байх ёстой. Дотоод хэрэгцээний трансформатор нь хуурай салгуур, гал хамгаалагчаар дамжуулан холбогдсон хуурай трансформатор байх ёстой.
43. 6-10 кВ-ын таслуурууд нь пүршин-моторт хөтлүүр бүхий вакуум таслуур байх ёстой.
44. Оролтын болон секц холбогч таслуурын номиналь гүйдэл 1600 А байна. Гаргалгын таслуурын номиналь гүйдэл 630 А байна.
45. Хорго бүр хүчдэл хянах, гүйдэл хэмжих хэрэгсэл, тоолуур, гэрэлтүүлэг, халаагууртай байх ёстой.

46. 6-10кВ-ын гарч байгаа шугамууд, хүчдлийн трансформаторын хоргууд хэт хүчдэл хязгаарлагчтай байх ёстой.
47. Хоргууд нь шинийн хүчдэл, шугамын хүчдэл болон фазын дараалал, фазын тохироог хянадаг хүчдлийн индикатортой байх ёстой.
48. 6-10кВ-ын I ,II секцийн шин болон оруулга гаргалгын кабель бүр байнгын газардуулгын хутгатай байх ёстой.

РП-ийн 0,4кВ талд:

49. Хуваарилах байгууламжид халаагуурын, гэрэлтүүлгийн, нөөц автомат бүхий дотоод хэрэгцээний самбартай байх ёстой.

РП-ийн барилга:

50. РП-ийн барилга нь секц тус бүрт 2 ком, нийт 4 хоргоор өргөтгөж болох нөөц зайтай байх ёстой.
51. РП-ийн хоргууд 2 эгнээ байрлалтай бол хоргуудын нүүрэн талын хоорондын зай хамгийн багадаа 2м байх ёстой. Хэрэв хоргоос тэргэнцэр бүхий тоноглол гарч ирдэг бол гаргаж байрлуулсан тэргэнцэрээс эсрэг талын хорго хүртэл зай 0,8м-ээс багагүй байх ёстой. Хоёр талын үйлчилгээтэй хоргын арын зай хамгийн багадаа хананаас 1м байх ёстой.
52. Таслуурууд нь тэргэнцэртэй гарч ирдэг бол уг хуваарилах байгууламжийн өрөөний шал нь тэргэнцэр явахад саатгүй тэгш байх, эдэлгээ даах чанарт онцгойлон анхаарч энэ талаар авах арга хэмжээг зурагт тусгана.
53. РП нь кабелийн хагас давхартай байна. Кабелийн хагас давхарын өндөр нь шалнаас тааз хүртлээ 1,5м-1,8м байна.
54. 6-10кВ-ын РП-ийн барилгын дотор ханын материал нь тоосго болон түүнтэй дүйцэхүйц шатдаггүй хатуу (ханан дээр хийц эдлэхүүн тогтоож болохуйц) материалтай байх ёстой.
55. РП-ийн хорго болон кабелийн хагас давхар, сувагт гарсан галыг тэр даруйд нь хүний оролцоогүйгээр унтраах галын хорын системтэй байна.
56. РП-ийн барилгын хананы дулаан тусгаарлах чадвар нь 380 мм-ийн зузаантай тоосгон хананаас дутахааргүй сайн байх ёстой. Хаалга, цонхноор дулаан алдагдахааргүй хийц загвартай байх ёстой.
57. РП-ийн барилга нь гадна талаасаа орчныхоо архитектурт уусч нийцсэн өнгө, үзэмж, засал, хийцтэй байх ёстой. Дээврийн ус хаалгатай хана талруу урсахааргүй байх ёстой.

6-10/0,4кВ-ЫН ТРАНСФОРМАТОРЫН ДЭД ӨРТӨӨ

58. Хорооллын 400 кВА ачаалал тутамд 2*400 кВА 1 ш трансформаторын дэд өртөө байна.
59. Трансформаторын дэд өртөөнүүд нь үл хамаарах 2 эх үүсвэрээс тэжээгдсэн байх ёстой.
60. Тухайн хороолол, хотхоныг тэжээж буй трансформаторын дэд өртөөнүүд нь хоорондоо ижилхэн нэг маягийн хийцтэй байна.
61. Нэг маягийн трансформаторын дэд өртөө болгон өндөр нам талдаа 2 секцтэй байна, секцүүд нь үл хамаарах 2 эх үүсвэрээс тэжээгдсэн байна.
62. Нэг маягийн трансформаторын дэд өртөө нь 6-10 кВ-ын секц тус бүрдээ хамгийн цөөндөө гаргалгын 3, трансформаторын 1 ячейкатай байх ёстой.
63. 6-10 кВ-ын ячейкны өргөн нь 0,8м-ээс ихгүй байх ёстой.
64. Нэг маягийн 2*400кВА трансформаторын дэд өртөөний трансформаторийн өрөөний хэмжээ, 0,4кВ-ийн оролтын ячейк, 0,4кВ-ийн секц холбогч ячейкийн тоноглолуудыг сонгохдоо ойрын ирээдүйд 630 кВА трансформатороор тоноглогдохоор тооцож сонгоно.
65. 6-10кВ-ын трансформаторын дэд өртөөний ханын материал нь шатдаггүй хатуу (ханан дээр хийц эдлэхүүн тогтоож болохуйц) материалтай байх ёстой.
66. Трансформаторын дэд өртөөний барилга нь гадна талаасаа орчныхоо архитектурт уусч нийцсэн өнгө, үзэмж, засал, хийцтэй байх ёстой. Дээврийн ус хаалгатай хана талруу урсахааргүй байх ёстой.
67. Өндөр талдаа моноблок хийцтэйгээс бусад трансформаторын дэд өртөөний барилга нь секц тус бүрдээ 1, 1 ячейка нэмэх зайтай байх ёстой.
68. Трансформаторын дэд өртөөний барилга нь нам талын секц тус бүрдээ 4, 4 гаргалга нэмэх зайтай байх ёстой.
69. Нэг маягын трансформаторын дэд өртөөний 0,4 кВ-ийн ХБ-ын секц тус бүрд 12-оос доошгүй групп тоноглогдсон байна.
70. Дан амины орон сууцны хорооллын трансформаторын дэд өртөөнүүд нь харилцан бие биенээ нөөцлөх задгай кольцо схемээр холбогдож болно. Ийм тохиолдолд трансформаторын дэд өртөөний схем, трансформаторын тоо, чадлыг тухайн хэрэглэгчидийн онцлогт тохируулан сонгоно.

71. Орон сууцны барилгын доод давхарт байрласан үйлчилгээний газар нь тусдаа кабелиар тэжээгдсэн байх ёстой.
72. Орон сууцны зориулалттай өрөөнүүдийг үйлчилгээний зориулалтаар ашиглахад нэгж талбайд ноогдох тооцооны чадал нь уг орон сууцны нэгж талбайд ноогдох тооцооны чадлаас ихгүй бол тухайн орон сууцны монтажаас тэжээгдэхийг зөвшөөрнө.
73. Их хэмжээний чадал хэрэглэх нэг (томоохон үйлчилгээний төв г.м нэг том барилгад байрлах) объектийг тэжээх трансформаторын дэд өртөөний хийц, схем, трансформаторын чадлыг тухайн объектын хэрэглээний онцлогоос шалтгаалан энэхүү ТШТ-д зааснаас өөрөөр сонгож болно. Энэ тохиолдолд уг трансформаторын дэд өртөөнөөс өөр хэрэглэгчийг тэжээхээр төлөвлөхийг хориглоно.

РЕЛЕ ХАМГААЛАЛТ, АВТОМАТИКА.

РП-ийн реле хамгаалалт, автоматика:

74. Хуваарилах байгууламжийн реле хамгаалалт, автоматикт хэрэглэгдэх бүх реле нь сүүлийн үеийн микропроцессорын реле байх ёстой.
75. Реле хамгаалалтын тэжээл нь гүйдэл, хүчдлийн хосолсон оролттой төхөөрөмжөөс тэжээгддэг байх ёстой. Өөрөөр хэлбэл дотоод хэрэгцээний хүчдэл хэвийн үед I ба II секцээс 220В-оор тэжээгдэж, дотоод хэрэгцээ хүчдэлгүй үед богино залгаа болоход гүйдлийн трансформатороос тэжээгддэг байх ёстой.
76. Реле хамгаалалтын тэжээлийн төхөөрөмж нь таслуур бүхий хорго болгонд байрлах эсвэл доод тал нь 2кВА дээд тал нь 4кВА хүртлэх чадал бүхий нэгтгэсэн байдлаар суурилуулж болно.
77. Тэжээлийн төхөөрөмж нь таслуур бүхий хорго болгонд тавигдсан тохиолдолд тухайн таслуурыг аварийн үед таслах бүрэн боломжтой чадалтай байхаар сонгогдсон байх ёстой.
78. Аль ч тохиолдолд дээрх хосолсон тэжээлийн төхөөрөмж нь өөрийгөө хянах, мэдээлэх функцуудтэй байх ёстой.
79. Реле хамгаалалтын тэжээлийн чадлын хүрэлцээг сайжруулах үүднээс хосолмол төхөөрөмжөөс МП реле , таслуурын таслах хэлхээг тэжээж бусад дохиолол болон таслуурын цэнэглэх хэлхээ, залгах хэлхээ зэргийг шууд хувьсах тэжээлээр өгөх шийдэлтэй байхыг зөвшөөрнө.
80. Таслуурыг хамгаалалтаар таслах үйлдэл нь дараах хэлбэрүүдийг бүгдийг агуулсан байх ёстой. Үүнд:
 - а. удирдлагаар таслах ороомгоос,

- b. гүйдлийн шууд үйлчлэлийн (дешунтированный) буюу 5А-ын гүйдлийн ороомгоос,
 - c. үл хамаарах тэжээлээс буюу конденсаторын цэнэгээс таслах ороомгоос
81. 6-10кВ-ын гүйдлийн трансформатор нь фаз тус бүрд тавигдсан байх ёстой. Гүйдлийн трансформатор нь реле хамгаалалт, хэмжүүр, реле хамгаалалтын тэжээлийн блок зэргийг тэжээх зориулалт бүхий тусдаа гурван ороомогтой байх ёстой. Хэмжүүрийн ороомгийн нарийвчлалын анги нь 0,2 байна. Реле хамгаалалтын ороомог 10P, реле хамгаалалтын тэжээлийн блок тэжээх ороомог 15P байна.
82. Хүчдэлийн трансформатор нь нам талдаа хэмжүүрийн багажууд тэжээх зориулалт бүхий од холбогдсон ороомгоос гадна газардлагын дохиоллын хэлхээг тэжээх зориулалт бүхий задгай гурвалжин ороомогтой байх ёстой. Хүчдэлийн трансформаторын хоёрдогч ороомгийн чадал нь 100 ВА байна. 6-10кВ-ын хүчдэлийн трансформатор нь антирезонансийн характеристиктай байх ёстой. /НАМИ маягийн/
83. Хорго бүр фототристор ба оптик нумын датчик бүхий нумын хамгаалалттай байх ёстой.
84. Гаргалга шугам, оролт болон секц холбогч таслуурын хорго нь:
- хүчдлийн хоригтой 3 шатлалтай ихсэх гүйдлийн хамгаалалт,
 - газардлагын чиглэлтэй хамгаалалт (таслах болон дохиолол өгөх),
 - хэт ачаалын (таслах болон дохиолол өгөх) хамгаалалтуудтай байх ёстой.
85. Гаргалга шугамнуудад - АПВ, АЧР, ЧАПВ автоматикуудтай байх ёстой.
86. 6-10кВ-ын I, II секцийн оролт,секц холбогч таслуурын хоргууд АВР - тай байх ёстой.
87. Гаргалга шугамын хоргууд нь тэг дарааллын гүйдлийн трансформатортой байх ёстой./хоёр талаасаа хавчдаг загварын/.
88. Хуваарилах байгууламж нь Дотоод хяналт мэдээллийн удирдлагын системтэй байх ба хуваарилах байгууламжийн параметрийг зайнаас хянах, удирддах, таслууруудыг тасалж залгах боломжтой байх ёстой.
89. Дотоод хяналт мэдээллийн удирдлагын систем нь үйлдвэрийн зориулалттай ОРС баазыг ашигласан байна. ОРС бааз нь релей болон хэмжих хэрэгслэлээс параметрүүдийг цуглуулах , улмаар тухайн ОРС баазын түвшинд төв СКАДА системтэй холбогдох боломжтой байх ёстой.

90. 6-10кВ-ын секц холбогч таслуурыг тулгаж залгаж болдог байхаар удирдлагын схемийн шийдэлтэй байх.
91. Реле хамгаалалт, удирдлагын хэлхээнд ашиглагдах автоматүүд нь өөрийнхөө тасархай, залгаатай байдлыг дохиоллын хэлхээгээр дамжуулан ажилтнуудад мэдээлэх боломжтой туслах блок контакттай байх ёстой.
92. Хуваарилах байгууламж нь төв дохиололтой байх ёстой.
93. Хуваарилах байгууламжд үйлдвэрийн зориулалттай UPS баазыг ашиглана.
94. 6-10 кВ-ын хуваарилах байгууламжийн реле хамгаалалт автоматикийн тоног төхөөрөмжүүд нь дээрх шаардлагуудаас гадна УБЦТС ХК-ийн “ТШТ:РХТ Реле хамгаалалт, хоёрдогч хэлхээний төхөөрөмж” техникийн шаардлагын тодорхойлолтын заалтуудыг хангасан байх ёстой.

Хэмжүүрийн хэрэгсэл:

95. Хуваарилах байгууламжийн цахилгаан эрчим хүчний тоолуурууд нь бүрэн электрон, ачааллын график хадгалдаг P,Q чадлын урсгалыг тоолдог, RS-485, IR гаралттай, УБЦТС ХК-д програм хангамжийн протокол мөн үйлдвэрлэгчээс авсан тооруураас мэдээлэл дамжуулах протоколын дэлгэрэнгүй тайлбарууд нь тус тус УБЦТС ХК-д нийлүүлэгдсэн байх ёстой.
96. Тоолуурууд нь УБЦТС ХК-ийн “ТШТ:ТООЛ-220В, 380В, 100В-ын тоолуур” ТШТ-ийн дагуу сонгогдсон байх ёстой.

ШИНЭ ТЕХНИК ТЕХНОЛОГИЙН СУРГАЛТАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГУУД

97. Нийлүүлэгдэх тоног төхөөрөмжүүд урьд өмнө нь УБЦТС ХК-д огт ашиглагдаж байгаагүй бол тухайн тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын зааврыг монгол хэл дээр хөрвүүлэн УБЦТС ХК-д хүлээлгэн өгсөн байх ёстой ба компанийн ИТА болон монтёруудыг сургалтанд хамруулсан байх ёстой.
98. УБЦТС ХК-д өмнө нь хэрэглэгдэж байсан ч шинээр нийлүүлж буй тоног төхөөрөмжүүдийн хийц хэлбэр, ашиглах зааврын хувьд өөрчлөгдсөн, эсвэл урьд өмнө нь УБЦТС ХК-д маш цөөн тоогоор ашиглагдаж байсан бол тухайн тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын зааврыг монгол хэл дээр хөрвүүлэн УБЦТС ХК-д хүлээлгэн өгсөн байх ёстой. Нийлүүлэгч нь эдгээр тоноглолуудын талаар компанийн

ИТА болон монёруудад сургалт явуулах шаардлагатай эсэхийг компанийн Техникийн зөвлөлийн хурал шийдвэрлэнэ.

99. Сургалтын цар хүрээ, хамрагдах ажиллагсадын тоог УБЦТС ХК-ийн ТЗХ-аас тогтоож, энэ талаар “Худалдах худалдан авах гэрээ”-нд тусгасан байх ёстой.
100. Сургалтыг явуулж, монгол хэл дээрх зааврыг УБЦТС ХК-д хүлээлгэн өгөхөөс өмнө тоноглол нийлүүлэхийг хориглоно.