- I samtliga huvudkretsar (såväl på högspänning som på lågspänningssidan av distributionstransformator) jämte betydande förbrukningskretsar (exempelvis överstigande 1 MVA) ska finnas möjlighet till inkoppling av ström- och spänningsmätande sekundärkrets för fjärrövervakningsinstrumentering. Tillgänglig kapacitet för mätbörda hos sådant instrument i strömmätkrets ska säkerställas, vid behov genom anordnande av en för ändamålet separat mätlindning.
- Samlingsskena i ställverk/fördelning ska vara möjlig att bygga ut efter färdigbyggd anläggning.
- Elförsörjning anordnas med ”dubbel försörjning” vilket innebär att transformatorstationer utförs normalt med två transformatorer.
- Installationsgolv ska finnas i HSP- och LSP-ställverk, ej nödvändigtvis i fördelningar.
- Stäm av med den lokala förvaltningen vilken utrustning som skall vara kommunicerbar.
- Vägguttag och uttagsanslutna belysningsarmaturer ska vara anslutna till elcentral som 1-fasgrupper. Gäller inte för kontaktorstyrda belysningsgrupper.
- Vid installation av frekvensomriktare och andra liknande apparater ska modeller med låg övertonshalt föredras.
- Placering av batterier och batterianläggningar (UPS) i ställverk/stationsrum undviks om möjligt.
- Föreskriftsenlig jordfelsbrytare ska anordnas ”lokalt” för arbetsplatser, exempelvis i uttagsstavar, och i vilket fall separerat mellan arbetsplatser, städuttag, pausutrymmen och utomhusinstallationer.
- Vid ny- och ombyggnation (tex byte av reläskydd) i mottagningsstationer så ska reläskydd med NUS-skyddsfunktion installeras, (principschema NUS-skydd finns under Goda exempel, mallar m.m).
- Installationer bör i första hand utföras med trefas. Enfaslösning kan accepteras om tekniska eller ekonomiska förutsättningar omöjliggör trefas.

Högspänningsställverk

- Reservkapacitet ska utredas med beställare.
- Vid utförande av anläggning där reläskydd installeras ska sådant alltid anslutas till provdonsuttag, exempelvis ABB RTXP
- En dokumenterad utredning om behov av redundans / nivå av elförsörjningsstandard ska utföras i programskede.
- Anläggning som kräver parallella transformatorer ska byggas för att möjliggöra normal drift med en eller flera avställda transformatorer under lågbelastningsförhållanden.
- Torrisolerade transformatorer med låga förluster ska föredras vid LCC-kalkyl.
- Alla högspänningsanläggningar ska utföras för personsäker betjäning, och ha möjlighet till framtida anordning av fjärrbetjäning.
- Alla anläggningar utförs med skydd mot oavsiktlig utlösning genom förregling så att en transformators nedspänningsbrytare automatisk löser vis utlöst högspänningsbrytare.
- Transformatorer ska placeras åtkomligt för utbyte utan rivning eller andra byggnadstekniska åtgärder. Hänsyn ska vid konstruktion tas till att utbyte kan behöva ske i en strömlös byggnad efter haveri.
- Luftisolerade ställverk förses med ljusbågsvakt. Ljusbågsvakten ska vara försedd med provomkopplare. Provläge ska indikeras lokalt och i centralt övervakningssystem med samma signal som internt fel.
- Användning av SF6-gas får inte användas.
- I ställverk utförs hjälpspänningskretsar med stationsbatteri för DC 110V.
- Redundanta likriktare till batterisystem i huvudställverk.

Lågspänningsställverk, centraler o d

- Reservutrymme på 20 % ska finnas.

- ACB-brytare ska monteras i kassett och därmed vara frånskiljbara.

- Huvudställverk/fördelning utförs med fördel som TN-S vid nybyggnation. Vid ombyggnation ska anpassning ske efter de förutsättningar som gäller vid respektive projekt.
- Fördelningsställverk ska vara byggda i lägst ”FORM 4”, vilket även vissa listfördelningar uppfyller.
- I fördelningar ska samtliga utgående fasströmmar kunna mätas med tångamperemeter utan påtaglig risk för beröring av spänningsförande del. Ombyggnad av fördelning ska kunna utföras för montage av fast mättransformator för varje fas
- I alla fördelningsställverk installeras ljusbågsvakt, såväl i brytar- som i kabelfack.
- Ljusbågsvakt ska vara försedd med provomkopplare och provuttag, alternativt med uttag för provdon med samma metodik som reläskydd.
- Ställverket ska delas upp i två tydligt avgränsade sektioner:
    - **Fastighetsdel:** Försörjer gemensamma funktioner såsom trapphusbelysning, hissar, ventilation m.m.
    - **Hyresgästdel:** Försörjer hyresgästens lokaler och utrustning.
- Ställverk ska utrustas med elenergimätning för fastighets-el respektive hyresgäst el. En mätare för hyresgästdel (summamätning) och en för fastighetsdel (summamätning).
- I ställverk som vid installation ej utrustas med fast installerad mätning av utgående ledning ska plats finnas för senare komplettering med sådan mätning.
- Vid projektering av fördelningar och centraler ska nollskenans area och material vara lika fasskenor.
- Jordfelsbrytare typ B skall installeras i solcellsanläggningar och laddstationer för exempelvis bilar även anläggningar som har följande utrustning ansluten beaktas: Frekvensomriktare, medicinsk utrustning, röntgenapparater, hissar, UPS-anläggningar och laboratorieutrustning.
- Anslutning av huvudnolla i centraler ska ske stumt med överfallsklämma.
- Utgående styrningar som placeras i centraler och fördelningar ska vara försedda med indikering.
- Inkommande fack förses med kommunicerande multiinstrument för elkvalitetsmätning.
- Utgående grupper över 63A ska bestyckas med MCCB av typen kassettmonterade eller plugg in.

Kapslade kopplingsutrustningar för lågspänning

- Central och apparatskåp skall vara fabriksmonterad och uppfylla kraven enligt SS-EN 61 439-serien
- Kopplingsutrustningar för högst 1000V växelspänning eller 1500V likspänning
- Central och apparatskåp skall utföras enligt följande:
    - kapsling av stålplåt eller annan metall
    - ryggplåt
    - dörr (där central är placerad i allmänt utrymme, behövs ej i el-nisch/el rum.)

- Samtliga luckor skall vara gångjärnsförsedda.
- Samtlig kopplingsutrustning skall levereras i enhetlig kulör.
- Dörrar på kapsling ska kunna stängas även när hänglås är monterade på brytare och dvärgbrytare.
- Central, apparatskåp, elektriska kopplingsutrustningar skall vara åtkomliga utan lift eller stege.
- Tillträde ska medges utan demontage av annan utrustning. Fritt plant utrymme framför elektriskutrustning ska vara minst 1200mm och vid öppen dörr ska det vara min 600mm fritt för passage.

Fördelnings- och Gruppcentraler

- Centraler skall vara utförda för TN-S / 5-ledarsystem.
- All materiel skall vara beröringsskyddat (fabrikstillverkade beröringsskydd) vid öppen dörr min. IP2x.
- Centraler skall förses med plintar för anslutning av alla in- och utgående ledningar, även reservgrupper och reservkontakter på kontaktorer m.m.
- Nollplint skall finnas för varje huvudledning och varje gruppledning i central.
- Utgående grupper större än 50A ska vara typ effektbrytare med elektroniskt skydd.
- Inställning av skydd på brytare ska kunna justeras utan att behöva demontera skydd.
- Fördelningcentral ska vara utförd för minst aktuell kortslutningsström för centralen, dock lägst 50 kA.
- Gruppcentral ska vara utförd för minst aktuell kortslutningsström för centralen, dock lägst 10 kA.
- Centraler skall disponeras så att samtliga inkommande och utgående ledningar kan mätas med tångamperemeter.
- Mätning skall kunna ske runt linjeledare och nolla för kontroll av läckströmmar enligt följande:
  - Trefasgrupp L1-L2-L3-N
  - Enfasgrupper L1-N, L2-N, L3-N
- Utrymme skall anordnas före huvudbrytare så att ström-transformatorer för energimätning kan monteras i framtiden.
- Automatik / utgående styrningar som placeras i centraler skall vara försedda med vridmanövrerad omkopplare ”Hand – 0 – Automat”. Manöver skall kunna manövreras i front av central.
- Reservutrymme av minst 20% av total utrymmet, även reservplats på skena, kabelgenomföringar, din-skena, kabelkanaler etc.
- Reservgrupper utförs med minst 30% av förekommande säkringstyper uppkopplade till plint.

Platsutrustning

- Platsutrustning skall hålla koordinations krav typ 2 SS-EN 60947.
- Säkringar för högst 1 kV
- Skydd över 63A ska vara utförd som effektbrytare (MCCB).
- Effektbrytare (MCCB) & minibrytare (MCB) skall användas vid nyprojektering undantag medges där byggnader har befintlig säkerhetsteknik med diazedsäkring.

Effektbrytare:

- Brytare ska ha standardiserad uppbyggnad och koppling för valfri placering på plats med samma märkdataområde.
- Brytare ska kunna tas ur facket utan att påverka någon funktion, så kallad plugg-in (t .ex. förreglingar, reservkraft eller överkopplingsautomatik).
- Brytare större än 63A ska manövreras, i första hand med vred, vippa accepteras.
- Ska endast kunna manövreras från den inre kapslingens front med öppen dörr.

- Isolerkapslade effektbrytare MCCB skall vara ställbar mellan 0,4 – 1 x märkströmmen.
- MCCB ska ha Elektronisk utösningsenhet med LSI inställningsmöjlighet.
- Brytare skall vara låsbara med hänglås.

Minibrytare

- Minibrytare skall uppfylla kraven och fodringarna enligt SS-EN 60898-1
- Flerpoliga minibrytare, 2-, 3- och 4-poliga, ska manövreras allpoligt, med gemensam vippa.
- Utlösningskaraktäristik C
- Utförd för minst aktuell kortslutningsström dock lägst 10 kA.
- Automatsäkringar skall monteras för synligt brytställe. Alla utgående grupper och funktioner kopplas till plint.

Diazedsäkringar

- Säkringar för allmänbruk skall uppfylla fordringarna enligt SS 428 05 39.
- Minst 3st av varje storlek av samtliga i anläggningen ingående säkrings storlekar ska levereras som reserv och förvaras i avsedd hållare/skåp bredvid central. Hållare/skåp anpassas efter storlek på central.

Jordfelsbrytare

- Jordfelsbrytarna skall vara allpoliga och stötströmssäkra samt vara självtestande och självåterställande: Självtestande och självåterställande jordfelsbrytare innebär att jordfelsbrytaren gör ett automatiskt test utan att slå ifrån spänningen.
- Utförs enligt SS-EN 61 008–1

Kopplingsplintar

- Plint ska förses med märkning.
- Kopplingsplintar som tillhör olika spänningssystem ska genom läge eller avskärmning vara skilda från varandra enligt vad som krävs för högsta spänningen.
- Högst två inre förbindningsledare får anslutas på samma sida av en kopplingsplint.
- Högst en yttre förbindningsledare får anslutas på samma sida av en kopplingsplint.
- Samtlig manöver, 110V & bus slinga kopplas upp på plint.

Reläer:

- Elektriska reläer i krafttekniska anläggningar skall uppfylla kraven enligt SS-EN 60255.
- Reläer i centraler och kopplingsutrustning m.m. skall monteras med hänsyn till god kylning

---

Metadata

Namespace: akademiskahus

Paket: bygg-teknikkrav

Version: 4.0.0

Publiceringsdatum: 2026-10-09

Sökväg: 6-el/6-el-63-c.partial.html

Genererad:



QR koden innehåller en länk tillbaka till underlagsfilen