Instruks EL - Leder for Kobling (LFK) Lnett

1. Styrende lovgivning

Instruks for Leder for kobling er underlagt Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg, som er hjemlet i Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr. Denne forskriften er styrende, og denne instruksen kommer i tillegg.

2. Formål og virkeområde

Instruksen skal ivareta sikkerheten ved arbeid på eller nær ved, samt drift av Lnett sine elektriske anlegg ved at det stilles krav om at aktivitetene skal være tilstrekkelig planlagt og at det skal iverksettes nødvendige sikkerhetstiltak for å unngå skade på liv, helse og materielle verdier.

Denne instruks gjelder for alle høyspenningsanlegg hvor Lnett har driftslederansvar.

3. Målgruppe

Alle ansatte i Lnett og eksterne som er godkjent som Leder for kobling på elektriske anlegg der Lnett har driftslederansvar, og personell som utfører oppgaver på ordre fra Leder for kobling, i h.h.t. denne instruks.

4. Definisjoner

Leder for kobling (LFK): Utpekt person som har fått ansvar for at nødvendige koblinger i høyspenningsanlegg blir utført på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte.

Leder for sikkerhet (LFS) (høyspenning): Utpekt person som har fått ansvar for elsikkerheten på arbeidsstedet.

Driftsleder (høyspenning): Person utpekt av eier/driver til å være ansvarlig for og sørge for daglig drift og vedlikehold av de elektriske anleggene.

Kobler: En person som fysisk foretar koblingen etter ordre fra leder for kobling (ref. veiledning til § 11 i FSE).

Koblingsmyndighet: Myndighet til å avgjøre hvordan høyspenningsanlegget til enhver tid skal være koblet, hvilke koblinger som skal foretas og når disse skal gjennomføres.

5. Ansvar/Myndighet

Driftsleder forestår driften av høy- og lavspenningsanlegg, og skal sørge for at gjeldende bestemmelser følges.

Driftsleder har delegert den daglige drift av høy- og lavspenningsanlegg til Driftssentralpersonell.
Den som har fått delegert koblingsmyndighet, er også innenfor sitt myndighetsområde utpekt til LFK og kan ved behov utpeke flere.

Oversikt over personell som er godkjent til å ha generell koblingsmyndighet og som Leder for kobling, eventuelt geografisk avgrenset, finnes i Permitto.

Leder for kobling skal loggføres i AT systemet (DMS).

Den som til enhver tid har koblingsmyndighet skal:

- Ha oversikt over hvor i nettet det arbeides, på eller nær ved høyspenningsanlegg.
- Være orientert om hvordan driftskoblinger i nettet er, og ha nødvendig oversikt over spenningsforhold og effektflyt.
- Ved feil i nettet, gjøre de disposisjoner han finner nødvendige for å ivareta sikkerhet, og opprettholde normal drift.
- Sørge for at koblinger, feilmeldinger og avtaler loggføres inn i AT systemet (DMS) eller i NM.
- Ved behov utpekes andre til LFK og gjør avtale med denne om hvilke koblinger som skal gjøres.

6. Leder for kobling

Den som til enhver tid er leder for kobling skal:

a. Lede kobling av høyspenningsanlegget, etablere og avvikle sikkerhetstiltak på koblingsstedet, jfr. FSE § 11, herunder å sørge for:
   - Planlegge og utarbeide koblingsordre i samarbeid med berørte parter. Eventuelt kan koblingsordre utarbeides av LFK og sendes til LFS for kontroll i god tid før arbeidet skal begynne.
   - I de tilfellene hvor kun LFK er involvert i «enkle» koblinger så kan koblingsordre utelates, f.eks. ved bytte av samleskinne eller flytting av last.
   - Alle koblinger skal utføres/dokumenteres i DMS/NM.
   - Benytter LFK kobler i anlegg skal koblingsordre/bryterbenevning gis tydelig og ordlyden gjentas av kobler.

b. Før arbeidet starter utføre/sørge for:
   - Nødvendig frakobling.
   - Kontroll av frakobling.
   - Spenningskontroll og endepunktsjording.
     Der det er uforholdsmessig utfordrende å etablere endepunktsjording, kan det ved en felles risikovurdering av LFK og LFS velges å henge opp fulldimensjonert jording på arbeidsstedet i stedet for endepunktjord.
   - Markering om at anlegget er frakoblet. Det skal henges opp «Arbeid pågår» skilt.
   - Sikring mot innkobling.
     - Eksempler på Sikring mot innkobling kan være å ta ut motorsikringer, stenge for lufttrykk eller låse betjeningsorganet.
     - Utkobling av Fjernstyring avtales.
   - Gi melding direkte til LFS om at frakobling og nødvendig sikring mot innkobling er etablert på frakoblingsstedet, jfr. FSE § 12. Kommunikasjon mellom LFK og LFS skal skje direkte og ikke via 3. person. Språket skal være et som begge parter forstår godt.

LFK kan selv utføre koblingene, eller benytte seg av en kobler. Brukes kobler, skal denne være instruert i betjening av de aktuelle brytere.

c. Følgende skal stå på «Arbeid pågår» skiltet:
   - DMS ID nummer
   - Dato
   - Navn på kobler

d. Etter at arbeidet er utført:
   - Motta melding fra LFS om at sikkerhetstiltak på arbeidsstedet er avviklet og at anlegget er klart for innkobling.
   - Avvikle etablerte tiltak for sikring mot innkobling.
   - Utføre forsvarlig innkobling.

Protokollføre og ferdigbehandle jobben i DMS.

7. Kobling av anlegg med økt risiko

Koblinger i nettstasjoner

Luftisolerte lastskillebrytere i celler, og lastskillebrytere i kompakt-anlegg er å regne som personsikre anlegg. Lastskillebrytere som FN og NAL som er montert på nettstasjonsvegg med gitter eller plater foran er mindre personsikre, men kan betjenes i forbindelse med alminnelige driftskoblinger.

Lastbrytere er bygd for å kunne betjenes i forbindelse med driftskoblinger og innkobling mot feil. Men det skal foretas en risikovurdering basert på anleggets tilstand (visuell kontroll), og anleggets alder før betjening. Lastbryter med gitterdør, eller annen ikke godkjent kapsling, skal ikke benyttes til prøvekobling/innkobling i forbindelse med feilsøking. Dersom lastbryteren er ukjent for operatør/kobler skal den ikke betjenes som en lastskillebryter.

Gittercelleanlegg/tårnkiosker med FN og NAL-lastskillebrytere med avstandsbetjening, kan betjenes for driftskoblinger og for prøvekoblinger i forbindelse med feilsøking. Andre typer eldre lastskillebrytere i gittercelle/tårnkiosker skal ikke brukes ved innkobling i forbindelse med feilsøking eller mistanke om feil. Prøvekoblingen flyttes da til nærmeste nettstasjon med godkjent lastskillebryter.

Koblinger i åpne høyspenningsanlegg med lastskillebrytere som er av en slik beskaffenhet at det kan forekomme funksjonsfeil skal kun utføres i spenningsløs tilstand. Dette gjelder spesielt for EGA-lastskillebrytere som ikke har vært funksjonstestet umiddelbart før. Funksjonstesting utføres bare av de som er fortrolig med dette.

Personell som betjener høyspenningsbrytere i daglig arbeid eller under vakttjeneste, skal ha gjennomført opplæring i betjening og funksjon av slike brytere.

Når det har vært arbeid på en anleggsdel, skal kun lastskillebryter eller effektbryter benyttes til å spenningssette anleggsdelen igjen. Skillebrytere kan ikke ivareta kortslutning som kan oppstå ved spenningssetting.

Innsetting og uttaking av høyspentsikringer

Spenningssetting av transformator skal alltid foretas med bryter. Ved innsetting av sikringer der sikringene ikke har forankoblet bryter, skal nettstasjonen gjøres spenningsløs før sikringene settes inn.

Betjening av HS- brytere i transformatorstasjoner.

Normalt styres bryterne fjernt fra driftssentralen eller fra kontrollrom uten personell på anleggene. Unntaksvik styres de fra søylen ute i høyspenningssalen.

For alle typer anlegg, bortsett fra GIS-anlegg, lysbuesikre eller person sikre anlegg, innføres et krav om at det alltid skal være to personer ved betjening av bryterne. Dette betyr at det alltid skal være en person med koblingsmyndighet og en koblingsmedhjelper. Det kan være driftssentralen og en koblingsmedhjelper eller prøveingeniør og en koblingsmedhjelper som har fått tildelt koblingsmyndighet i forbindelse med testing.

Det er et krav at koblingsmedhjelperen er godkjent som LFK eller LFS
LFK skal kommunisere koblingsordre/bryterbenevning tydelig, og ordlyden skal gjentas av koblingsmedhjelperen.

For anlegg med gitterløsning er det spesielt viktig at LFK og koblingsmedhjelper vurderer hendelsesenergien i anlegget og bruker tilpasset verneutstyr, samt vurderer hvor de plasserer seg i anlegget ved kobling.

Det anbefales også at LFK, ved gjentakende koblinger i forbindelse med testing av anlegg, vurderer om bryterne som ikke skal kobles, bør merkes eller tildekkes.
NB! Dersom det pågår arbeid med andre LFS på plassen, skal aktivitetene koordineres og dokumenteres i SHA-planen

Betjening av sikringer på spenningstransformatorer

Omfatter sikringer som er plassert i koblingsboks på spenningstransformatorens festepunkt (fundament).
Resetting av sikringer med ovennevnte plassering skal utføres på utkoblet anlegg. Betjening av sikringene defineres som arbeid, Det betyr at det må være 2 personer er til stede. Den ene må være utpekt som leder for sikkerhet.
Som adkomst til koblingsboksen skal det brukes stige eller trappestige som ikke kan nå høyere opp enn laveste punkt på spenningstransformatorens isolatordel (Spenningstransformatorens jordpotensiale).
Den som entrer stigen, skal ikke gå høyere opp enn at alle kroppsdeler kan holdes utenfor risikoavstanden.
Vedkommende skal holdes kontinuerlig under oppsikt av leder for sikkerhet.
Anlegget trenger ikke å jordes med ovennevnte arbeidsmetode, men leder for sikkerhet må vurdere andre eventuelle risikoforhold i h.h.t. sin funksjon som leder for sikkerhet.

8. Verneutstyr

Se instruks for personlig verneutstyr – Instruks HELSE – Personlig verneutstyr

9. Referanser

Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE): § 11 Kobling av elektriske anlegg