



Type dokument	Dok.nr.	E-0006	
Sikkerhetsinstruks FOR PRØVING AV ELEKTRISK UTSTYR OG LABORATORIEØVINGER I HØYSPENNINGSLABORATORIET	Revisjon nr. Dato	2018-12-12	2017-10-09
	Forfatter: Sign./ Dato	KD	2017-10-09
	Kontroll: Sign./ Dato	AJØ	2017-10-11
	Godkjent: Sign./ Dato	TB	2017-10-11
	Erstatter	E-0006 revisjon m fra 2016	
	Del av dokument.		
	Side.	1/5	

1 Gyldighetsområde.

- 1.1 Denne sikkerhetsinstruks gjelder ved laboratorieøvinger og prøving av elektrisk utstyr o.l. i høyspenningslaboratoriet ved Høgskolen i Østfold, Avdeling for Ingeniørfag (HiØ). Instruksen er basert på " Forskrift om sikkerhet ved arbeid i, og drift av elektriske anlegg", utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (dsb). 01.07.2006. En risikovurdering er utført for å tilpasse instruksen til forskriften

2 Ansvarsforhold.

- 2.1 HiØ v/dekan, utpeker en kvalifisert prøveleder til å forestå laboratorieøvinger og prøving i høyspenningslaboratoriet.
- 2.2 Prøvelederen skal forestå laboratorieøvinger og prøving i høyspenningslaboratoriet slik at dette skjer på forsvarlig måte, og i samsvar med denne instruks. Prøvelederen er ansvarlig for at sikkerheten blir ivaretatt. Veiledning i sikker bruk av apparater og måleinstrumenter er gitt lenger nede i dette dokumentet.
- 2.3 Prøvelederen er ansvarlig for at de personer som deltar i gjennomføringen av aktivitetene i laboratoriet, har fått grundig orientering om faremomentene som knytter seg til uforsiktig bruk av høyspenningsanlegget.
- 2.4 Såfremt prøveleder ikke kan være tilstede, skal en av ham utpekt stedfortreder, være tilstede når høyspenningslaboratoriet er i bruk. Det påhviler i dette tilfelle stedfortreder å ivareta sikkerheten.
- 2.5 Stedfortreder ved høyspenningslaboratoriet, er den som til enhver tid er utpekt ved skriftlig instruks. Det skal fremgå av instruksens hvor lenge utpekingen gjelder. (Ref. eksempel på instruks; Stedfortreder ved Høyspenningslaboratoriet ved Høgskolen i Østfold)

3 Adgang til høyspenningslaboratoriet

- 3.1 Selvstendig adgang til høyspenningslaboratoriet har bare prøvelederen, og de som er gitt adgangstillatelse av ham.
- 3.2 Adgangstillatelse skal gis skriftlig, og det skal presisere hva den omfatter, og hvor lenge den gjelder.



- 3.3 De som får adgangstillatelse, skal gjøres kjent med denne instruks, og gis nødvendig opplæring, øvelse og instruksjon i bruk av utstyret. Etter mottatt gjennomgang av instruksjonen, skal personen kvittere for dette på en erklæring som skal oppbevares i journalmappe for høyspenningslaboratoriet.
- 3.4 Vedlikeholdspersonalet, og andre som har behov for adgang til rommet, kan gis adgang når rommet er satt i tilstand som beskrevet i følge avsnitt 7. Dersom det er behov for adgang til rommet over en lengre periode, gir prøveleder beskjed til ansvarlig for adgangskontrollen, om oppdatering av adgangskortautomaten. (Personer og adgangsperiode)

Kommentarer:

Høyspenningslaboratoriet består av to rom. Kontrollrommet og det høyspente prøverommet, der høyspenningsanlegget befinner seg. Enkelt personer eller grupper kan således gis adgang til å følge med i prøvingen fra sikkert område, dvs. kontrollrommet, når de ledsages av prøveleder eller dennes stedfortreder.

4 Bruk av høyspenningslaboratoriet.

- 4.1 Selve det høyspente prøveanlegget, skal ansees å være i funksjon når det ikke er frakoblet, kortsluttet og jordet.
- 4.2 Før det igangsettes arbeid i det høyspente prøverommet, skal arbeidet gjennomgås med de personer som skal delta i arbeidet, og det skal spesielt tas hensyn til sikkerhet ved planlegging av arbeidet. Dvs. at det utføres en "Sikker Jobbanalyse" før man utfører oppgaver som går ut over de vanlige laboratorieoppgavene. Dokumentering på utført "Sikker Jobbanalyse" oppbevares i journalmappe for høyspenningslaboratoriet.
- 4.3 Det skal føres journal der det fremgår hvem som er tilstede under prøvene, hensikten med aktiviteten, daglig sjekk av sikkerhetsutstyr, og eventuelle andre saker som har relevans for sikkerheten i laboratoriet. Journalen oppbevares i laboratoriet. (Ref. "Sjekkliste for kontroll og vedlikehold av høyspenningslaboratoriet")
- 4.4 Under prøvingen må ingen personer oppholde seg i det høyspente prøverommet.
- 4.5 Når det høyspente prøveanlegget er i funksjon, skal det alltid være minst 2 personer tilstede i høyspenningslaboratoriet.
- 4.6 Dørene inn til det høyspente prøverommet skal være forriglet mot styrespenningen på en slik måte at hvis en av disse åpnes, så frakobles anlegget automatisk, og jording legges på. Dette skal også skje hvis styrespenningen blir slått av. Når dørene igjen



lukkes, skal anlegget ikke uten videre bli frakoblet jord, eller bli satt under spenning (nullspenningsutløsning)

- 4.7 Under alle arbeid i det høyspente prøverommet, skal det høyspente prøveanlegget være jordet og kortsluttet. Til jording benyttes en automatisk jordingsenhet og en jordingsstav. I tillegg skal det jordes og kortsluttes med jordingsutstyr, slik at alle kondensatorer, høyspenningsgeneratorer o.l. blir berørings sikre. Jording utføres etter at prøveanlegget er kontrollert spenningsløst ved hjelp av spenningsindikator. Som spenningsindikator benyttes voltmetre i kontrollpulten. Voltmetre måler primærspenning, spenning på glattekondensator eller ved vekselspenningsprøver, høyspent vekselspenning.
- 4.8 Det er prøveleder som foretar jording og sikring av det høyspente prøveanlegget. Det er først når han har gitt beskjed om at anlegget er spenningsløst og sikkert, at andre har adgang til det høyspente prøverommet.
- 4.9 Personer og studenter med innarbeidede rutiner, kan arbeide i det høyspente prøverommet på egenhånd, i spenningsløs og sikret tilstand. Prøveleder kan da forlate laboratoriet så fremt nøkkel til kontrollpulten medbringes. Det utpekes en gruppeleder blant de tilstedeværende. Denne personen skal påse at ikke noe ureglementert forekommer i prøveleders fravær. Det krysses av på vedkommendes "Adgangstillatelse", og i egenerklæringen.
- 4.10 Når anlegget ikke nyttes til prøving, skal det være frakoblet, jordet og kortsluttet. Døren til det høyspente prøverommet og bryter til kontrollspenningen skal være låst.
- 4.11 Ved demonstrasjon av høyspente fenomener for tilfeldige besøkende, skal det ikke utføres koblinger i det høyspente prøverommet. All oppkobling skal være ferdigstilt før de besøkende slippes inn i kontrollrommet.
- 4.12 Døren inn til det høyspente prøverommet er sikret med alarm, slik at hvis dørvrideren på innsiden betjenes, så utløses en akustisk alarm. Nøkkelen til kontrollpulten og det høyspente prøverommet skal oppbevares av prøvelederen på forsvarlig måte.

5 Kontroll og vedlikehold

- 5.1 Det skal foretas forsvarlig vedlikehold og rutinemessig kontroll av anlegget. Dette skal blant annet omfatte:
- Prøveanleggets isolasjonsmotstand
 - Kontroll av forriglinger
 - Ettersyn av beskyttelsesjording og utjevningsforbindelser.

Kontroller skal dokumenteres ved sjekklister, som skal oppbevares i driftsmappe for høyspenningslaboratoriet. Daglige kontroller; se pkt . 4.3. (Ref: "Sjekkliste for kontroll



Høgskolen i Østfold
Avdeling for ingeniør- og realfag

og vedlikehold av høyspenningslaboratoriet") I tillegg skal kontrollseddel fylles ut.
(Ref "Kontrollseddel")

- 5.2 På et synlig sted i høyspenningslaboratoriet skal det henges opp,
- Ett eksemplar av denne instruks.
 - Plakaten: "Forholdsregler ved ulykker forårsaket av elektrisk strøm".
 - En liste med telefon nr. som skal ringes ved ulykker.
 - Kontrollseddel som viser status på kontroll av sikkerhetsutstyr.(Ref 5.1)

6 Beredskap og førstehjelp.

- 6.1 Ved laboratoriet skal det være etablert nødvendig førstehjelpsberedskap, ved at minst en av de tilstedeværende har ferdighet i livreddende førstehjelp.
- 6.2 Ved ulykker som skyldes strømgjennomgang, så skal den forulykkede så snart som mulig under legebehandling. Det bør fortrinnsvis rekvireres ambulanse pga. fare for hjertestans.
- 6.3 Ved ulykker skal følgende instanser varsles;
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (via hjemmesiden til dsb)
 - Politikammeret i Fredrikstad
 - Arbeidstilsynet
 - NAV
 - Intern Avviksmelding

7 Bruk av høyspenningslaboratoriet til andre formål.

- 7.1 Rommet kan fritt brukes til andre formål hvis,
- kabel for primærspenning til høyspenningstransformatoren, kobles i fra og låses.
 - Sikkerhetsbryter for matetransformator låses i åpen stilling.
 - Alle høyspent deler jordes eller demonteres
 - kontrollpulten forblir låst
 - skilt henges opp,»Utkoblet Arbeid pågår. Må ikke innkobles».

8 Revisjon av sikkerhetsinstruksen.

Denne instruksen skal revideres årlig.



Første gang utarbeidet; Sarpsborg 7. des. 1999

Revisjon a) Etter konf. med Det Lokale El.tilsyn. 2001-09-21

Revisjon b) Mindre ortografiske endringer.

Revisjon c) Etter konf. Med Det Lokale El.tilsyn, mai 2004

Revisjon d) Mindre ortografiske endringer.

Revisjon e) Endringer i forhold til ny forskrift, og etter gjennomsyn av DSB. 2007.02.14

Revisjon f) Mindre ortografiske rettinger.

Revisjon g) Flytting av HSP. Lab til Fredrikstad, Ny risikovurdering. 2010-09-01

Revisjon h) Tatt med innspill fra DLE sitt besøk i 2011.

Revisjon i) Mindre ortografiske endringer 2012.08.17

Revisjon j) Omskriving av lange setninger 2013.08.27

Revisjon k) Ingen endringer i forhold til rev.j) 2014.09.03

Revisjon l) Ingen endringer i forhold til rev.j) 2015.09.09

Revisjon m) Tilføyd 01.07.2006 for SFE. Beskrive adgang for vedlikeholdspersonalet ol. Avsn. 3,4 og avsn.7. Fjerne «personlig» i personlig ansvar pkt. 2.3 Tilføyd akustisk alarm pkt. 4.12

Revisjon n) Mindre ortografiske endringer 2017.10.09