

Til: NO
Fra: Torkell Jarlodd
Dato 2018-03-07

Kravspesifikasjon Ny 400V Fordeler

Kravspesifikasjon NY 400V fordeling

Det skal leveres tilbud på fordeler i henhold til spesifikasjon E-SK-100 revisjon H03.

Fordeleren skal være tilpasset 400V TN-S system. Tavlen skal bygges opp iht NEK 303.2.1.2 med separat PEN- og N-leder.

Fordeleren bygges etter formkrav 4a iht NEK 439.

Tavlen skal forberedes for motorbrytere på alle effektbrytere. Det betyr at det må etableres plass for dette i fordelingen, samt nødvendig signal- og spenningsforsyning til alle effektbrytere fra automatikkfelt.

Tillegg for motorbrytere skal tilbys som en egen opsjonspris.

Det settes av et eget felt for styring/automatikk med rekkelemmer, trafo 24V, 230V styrestrøm etc. Styrefeltet skal ha forsyning fra 3 stk 16A automater for styrestrøm, etc.

Fordeler skal levere på byggeplass, og frakt skal være inkludert.

Det skal settes inn en 1250A effektbryter i eksisterende 230 V hovedtavle. Vernet skal ha elektronisk vern med innstilling min. $0,5 \times I_n$, og mulighet for fjernavlesning av status. I tilbudet må det medtas nødvendig materiell, arbeid, reise, losji etc for å utføre dette. Det skal være inkludert klargjøring for tilkobling av kabel. Byggherre kan være behjelpelig med bilder etc, og tavlen kan besiktiges dersom det er ønskelig.

Det skal leveres en egen opsjonspris på tillegg for motorbrytere på alle vern.

Reservekapasitet

Det skal settes av et ekstra felt i fordelingen med plass for 4 stk 250A brytere med formkrav 4a. Feltet skal ha full skap høyde.

I felt for elementautomater skal det være plass for 50% reservekapasitet for kurssikringer. Det skal være montert DIN-skinne, rekkeklemmer, føringsveier og avdekning i reservefeltet.

Generelle krav

Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige gjeldende norske lover og forskrifter, som blant annet:

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med
veiledning (FEL)
- Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)

Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige krav i relevante standarder, som blant annet NEK EN 60439-1.

Fordelinger skal også oppfylle kravene i Maskinsikkerhet - Elektrisk utstyr i maskiner (NEK EN 60204).

Leveransene skal inkludere erklæring om samsvar iht. Forskrift om elektrisk utstyr (samsvarserklæring), og CE- merkes og dokumenteres iht. NEK EN 60439. Protokoll fra rutinetest skal inkluderes i leveransen.

Fordelingene skal prefabrikeres og være dimensjonert for de elektriske, termiske og mekaniske påkjenninger som den kan bli utsatt for på installasjonsstedet.

Fordelingen skal bygges slik at den tåler normale driftsforhold med hensyn til mekaniske, elektriske og termiske påkjenninger, samt fuktighet.

Fordelingene skal leveres med sokkel, og seksjoneres slik at fordelingene kan transporteres og installeres som angitt på tegninger iht. byggets utforming. Leveransen må inneholde alle deler for sammenstilling av transportenheter som skinneskjøter osv.

Fordelingene skal seksjoneres med eventuelle skinneskjøter bak kabelfelt, og alle tilkoblinger skal være tilgjengelig.

Det skal tas hensyn til personers sikkerhet ved eventuelle kortslutninger slik at eksplosjonsgasser som utvikles kontrollert ledes ut fra fordelingen til personsikre områder. Kortslutninger som kan oppstå må ikke kunne påvirke felles kabler eller avganger til underfordelinger i kabelfelt inne i tavlen. I de tilfeller hvor kortlutningsgasser tillates ført i tavlens kabelfelt må det benyttes egnede filter som hindrer flammer og glødende partikler i å påføre kabler skade. Det skal dokumenteres løsning.

"Layout" av fordelingene skal sendes til Byggherre 14 dager før produksjon for kommentar av Byggherre før produksjonsarbeidene påbegynnes. Byggherre skal motta all nødvendig dokumentasjon 14 dager før FAT.

Utstyret i fordelingene skal være iht. relevante europanormer, være CE- merket og koordineres (f. eks motorvern brytere). Utstyr skal installeres iht. fabrikantens anvisninger, slik at temperaturoverføring, lysbuer/ioniserte gasser, vibrasjoner, magnetfelt og luftbåren "støy"- stråling unngår at de påvirker hverandre negativt. Klemmer skal være minimum 200 mm over ferdig gulv. Betjeningsorganer for nødstop og liknende skal monteres innenfor en sone på 800 mm og 1600 mm over ferdig gulv. Instrumenter, betjeningshåndtak, eventuelle trykkapper og liknende skal monteres under 2000 mm over ferdig gulv.

Alle effektbrytere/vern skal være av samme fabrikat. For annet utstyr skal det benyttes ensartet fabrikat i størst mulig grad.

Alle automatsikringer og effektbrytere skal ha vern i alle faser. (inkl. nøytralleder).

Det skal benyttes brytere med fullelektroniske vern som kalkulerer sann RMS (fase + N) og har hukommelsesmodul som kan lagre minst de 15 siste feilutkoblinger bryterne har hatt. Vernene må være utstyrt med testplugg (inkl. betjeningsutstyr/software) i front for å kunne teste vernenes innstillinger og funksjon.

Vernenes bryteevne skal velges ut fra lcs verdi. Alle komponenter skal dimensjoneres iht. høyeste lkmaks på 21 kA. Alle 4 polte brytere skal være utstyrt med 100 % beskyttelse i N, bortsett fra vern til UPS.

Det skal dokumenteres 100 % selektivitet (opp til de aktuelle kortslutningsnivåene for hver kurs). Det skal ikke benyttes tidsjustering for å oppnå selektivitet. Det er ønskelig med høyest mulig demping i vernene og effektbrytere skal derfor velges med tanke på minimalt gjennomsluppet energi (I2t).

Signalkabler skal holdes adskilt fra kraftkabler, slik at elektromagnetiske forstyrrelser unngås.

Grovvern skal etableres i fordelingen. Det presiseres at overspenningsavledere for alle signalkabler for eksternt utstyr skal medtas i prisen.

Alle kabler fra analoge og digitale instrumenter (feltutstyr) skal føres direkte inn i styretavlefeltet/seksjon.

Det skal i hver fordeling medtas nødvendig antall rekkeklemmer for inn- og utgående kabler fra styretavlefeltet/seksjonen og for reserveledere fra kabler som ikke er i bruk. Alle rekkeklemmer skal merkes tydelig.

Ledninger, rekkeklemmer, o.s.v. skal anordnes og merkes på en slik måte at det klart fremgår hvilket spenningsområde de tilhører. Dette gjelder også interne ledningsforbindelser som merkes med kurs/ledernummer/klemmenummer i hver ende. På samme måte skal alle komponenter i front av fordelingene merkes med entydig betegnelse.

Alle sikringer, brytere og apparater i fordelinger skal ha holdbar og tydelig merking for angivelse av sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt og hvor kursen fører, henholdsvis utstyrets navn. Merkingen skal festes på separate merkeskinner og ikke på ledningskanallokk etc. Det skal anvendes graverte skilt i overensstemmelse med det utførte anlegg, med adresse til fordelingsfelt/komponenter etc. ute i anlegget.

Innrammet maskinskrevet kursfortegnelse inkl. om opplysninger om jordledere og tverrsnitt leveres og henges opp i plastramme i fordelingen. Fordeleren skal ha kabeltermineringer iht fordelingsskjema.

Det skal leveres dokumentasjon på type vern og utstyr i tilbudet.

Opsjon

Det skal levere egen opsjonspris på motorstyring på alle effektbrytere.

H02	2018-03-07	For anskaffelse	TOJAR	ANIDS	TOJAR
C01	2018-03-06	For godkjenning	TOJAR	ANIDS	TOJAR
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.