

Tekniska bestämmelser för elektrisk utrustning Rubrik / Title Nätverkskomponenter	Beteckning / Document TBE 107
	Utgåva / Issue 2 (S)
	Datum / Date 2015-10-07
	Ersätter / Supersedes 1 (S)

Innehåll

1	Inledning	2
2	Definitioner	2
3	Omfattning	2
4	Produktkrav	2
4.1	Krav enligt standards och regelverk	2
4.2	Krav på maskinvara	3
4.3	Krav på programvara	3
4.4	Gemensamma utrustningskrav (maskin och programvara)	3
4.5	Reservdelsanskaffning	4
5	Dokumentation	5
5.1	Allmänt	5
5.2	Produktdokumentation	5
5.3	Konstruktionsdokumentation	5
5.4	Underhållsdokumentation	5
5.5	Kontrolldokumentation	5
6	Överenskommelse mellan Tillverkare/Leverantör och Beställare	6

Dokument	Utgåva	Datum	Ersätter
TBE 107	2 (S)	2015-10-07	1 (S)

1 Inledning

Dessa Tekniska Bestämmelser anger de krav som ställs på nätverkskomponenter avsedda för användning i kärnkraftverk. De tekniska bestämmelserna omfattar endast krav för tekniska system. Administrativa datorsystem omfattas inte av dessa bestämmelser. Kraven ska uppfyllas av Leverantören/Tillverkaren för att uppnå de svenska kärnkraftverksägarnas målsättning avseende säkerhet och tillförlitlighet.

Syftet med denna handling är att ge allmänna krav på nätverkskomponenter.

Övergripande krav på nätverkskomponenter samt övriga anvisningar för Leverantören/Tillverkaren, framgår av bestämmelser enligt Teknisk Specifikation.

Utöver bestämmelserna i detta dokument, gäller kraven i TBE 100:1, Gemensamma Tekniska Bestämmelser och förklaringar, i tillämpliga delar.

I funktionsupphandling/paketleveranser ska Leverantören/Tillverkaren ställa krav på övriga nätverkskomponenter så att de tillsammans med i denna TBE, avsnitt 3, definierade nätverkskomponenter uppfyller de funktionella krav som ställs på den totala leveransen. Uppgifter om tillförlitlighet ska även anges för dessa komponenter.

2 Definitioner

MTBF: Mean Time Between Failure

MTTR: Mean Time To Repair

3 Omfattning

Begreppet nätverkskomponenter begränsas i denna TBE till följande komponenter:

- Brandvägg
- Gateway
- Hub
- Modem
- Router
- Switch
- Brygga

4 Produktkrav

4.1 Krav enligt standards och regelverk

Leverantören/Tillverkaren ska i Anbudet redovisa vilka tillämpliga produktstandarder som uppfylls.

Kommunikationsprotokoll som används ska beskrivas med hänvisning till vilken standard de uppfyller.

Framtagningsmetodiken av produkten ska ha skett enligt dokumenterad och granskningsbar utvecklingsmodell vilket ska redovisas av Leverantören/Tillverkaren.

Utrustningen ska uppfylla gällande EU direktiv och vara CE märkta.

4.2 Krav på maskinvara

In- och utgångskretsar

Ingångs- och utgångskretsar får ej skadas vid kortslutning eller ledningsbrott i ansluten utrustning.

Signalöverföring/Kommunikation

USB kommunikation tillåts endast för kommunikation med periferienheter.

Kylning

Komponenterna ska vid normal användning (Temperatur inomhus 20-40 grader C) inte behöva kompletteras med någon extra kylning. Fuktighet, 40-60 % relativ fuktighet.

Strömställare

Strömställare ska vara stabilt monterade och ha distinkta kopplingslägen.

Indikeringsenheter

Ljuskällor för indikeringsenheter ska företrädesvis vara av lysdiodstyp.

Avbrott eller kortslutning i en indikeringsenhet får inte påverka anslutna apparaters funktion.

Varje indikeringsenhet ska ha en entydig märkning av dess funktion.

4.3 Krav på programvara

Kontroll av programversioner

Det ska finnas möjlighet att identifiera befintlig programversion i utrustningen med hjälp av överordnade system eller annan utrustning.

Övriga krav

Leverantören/Tillverkaren ska kunna utlova service och kundstöd på levererade komponenter alternativt ersättas med kompatibla produkter under minst 10 år.

4.4 Gemensamma utrustningskrav (maskin och programvara)

Protokoll

Kommunikationsprotokoll ska anges av beställaren i teknisk specifikation.

Uppgradering av utrustning

Vid eventuellt erbjudande av uppgraderad utrustning ska det framgå vilka ändringar som införts mellan de aktuella versionerna.

Tillförlitlighet

Utrustningens tillförlitlighet ska anges av Leverantören/Tillverkaren. Uppgifter om MTBF och MTTR värden ska anges.

Leverantören/Tillverkaren ska på begäran från Beställaren lämna referenser till tidigare levererad utrustning av motsvarande storlek eller komplexitet.

Övervakning av nätverkskomponenter

Övervakning ska finnas på följande komponenter:

- switch
- router
- brandvägg

Verktyget/verktygen (ofta Web-baserat) ska kunna hantera konfigurationer och övervakning av utrustningen samla statistik etc.

Se även TBE 100:2.

Säkerhetsaspekter (datakommunikation)

Leverantören/Tillverkaren ska ange möjlighet till kryptering/annan metodik/lösning i det fall förstärkt skydd krävs.

Krav på IT-säkerhet anges i TBE 100:2

Leverantören/Tillverkaren ska visa på att data inte förvrängs/antalet omsändningar av telegram minimeras.

Krav i samband med systemleverans

Leverantören/Tillverkaren ska föreslå lämplig konfiguration för att uppnå redundans och balansering av lasten för följande driftfall.

- spänningsavbrott i delsystem
- felfunktion i delsystem
- service/underhåll i delsystem
- avbrott i kablage

Övriga krav

För nya versioner av programvara, maskinvara och hjälpmedel ska Leverantören/Tillverkaren garantera kompatibilitet med gamla system/utrustningar.

4.5 Reservdelsanskaffning

Leverantören/Tillverkaren ska garantera kompatibilitet med gamla system/utrustningar.

Då kompatibla komponenter levereras får inte funktion och prestanda påverkas negativt. Detta ska redovisas av Leverantören/Tillverkaren.

5 Dokumentation

5.1 Allmänt

Utöver krav på dokumentation enligt TBE 100:1 gäller följande krav.

Nedanstående information ska vara dokumenterad och levereras till Beställare. Leverantörens/Tillverkarens struktur, innehåll och benämningar på dokumenten kan vara annorlunda. Leverantören/Tillverkaren ska beskriva sin dokumentstruktur och ange i vilka dokument informationen enligt nedan eller motsvarande information finns beskriven. Om dokumentationen ska utformas på ett speciellt sätt ska detta specificeras av Beställare.

5.2 Produktdokumentation

Teknisk beskrivning ska förutom datablad och specifikation, även beskriva komponentens funktion med tillhörande in- och utgångar samt nödvändiga parameterinställningar.

Programvarans versions-/revisionsnummer ska anges.

5.3 Konstruktionsdokumentation

Konstruktionsdokumentationen ska beskriva hur nätverkskomponenten kopplas ihop elektriskt med annan utrustning och ska innehålla:

- Block/funktionsschema
- Anslutningar för in och utgångar
- Parameterlista (förteckning över aktuella inställningar)
- Måttuppgifter
- Montageanvisning

5.4 Underhållsdokumentation

Underhållshandledningen ska beskriva:

- Uppstart och omstart av komponenten
- Tolkning av felindikeringar
- Identifiering av fel och lokalisering av felet
- Avhjälpande av fel
- Ändring av parametrar och tillhörande utrustning/utrustningskrav för detta
- Regler för hantering och förrådshållning av komponenten
- Backup hantering

5.5 Kontrolldokumentation

Leverantören/Tillverkaren ska skriftligen redovisa kontrolldokumentation i enlighet med upprättad kontrollplan.

Leverantören/Tillverkaren ska intyga att den åberopade utvecklingsmodellen för nätverkskomponentens utveckling uppfyllts. Beställaren ska ges möjlighet att granska Leverantörens/Tillverkarens utvecklingsmodell för den aktuella nätverkskomponenten.

Leverantören/Tillverkaren ska redovisa slutlig kontrollplan med tillhörande redovisning i form av typkontroll och tillverkningskontroll.

Historik över produktens versionshantering ska redovisas.

Redovisningen ska innehålla beskrivning av felrättningar och/eller funktionalitetskomplettering.

6 Överenskommelse mellan Tillverkare/Leverantör och Beställare

Nedanstående checklista bör tjäna som underlag för genomgång mellan Tillverkare/Leverantör och Beställare i samband med offert eller beställning.

1	Genomgång och komplettering av Teknisk Specifikation	
2	Redovisning av utvecklingsmodell	
3	Redovisning av konfigurationsstyrningsplan	
4	Redovisa hur tillämpliga produktstandarder uppfylls. Inkluderar standard för kommunikationsprotokoll	
5	Lagringsmedia för backup av programvaran	
6	Hjälpmedel och verktyg utvärderade och godkända	
7	Testbarhet efter ett utbyte	
8	Utrustningens tillförlitlighet Uppgifter + referenser	
9	Prestanda Kapacitet, med marginaler Svarstider + verifiering vid test	
10	Produktunderhåll Support och service efter leverantörens utfasning av produkten Leverans av kompatibla produkter under 10 år	
11	Redovisning av dokumentstruktur och var informationen finns beskriven	
12	Produktdokumentation	
13	Konstruktionsdokumentation	
14	Underhållsdokumentation	
15	Driftdokumentation	
16	Dokument som intygar att den åberopade utvecklingsmodellen för programvarans framtagning metodik har uppfyllts	
17	Gränssnitt/interface mot anläggningens övriga system	
18	Loggfunktion som registrerar alla försök till passage av brandväggen	
19	Verifiering av att skickad datainformation är lika med den mottagna datainformation	
20	IT-säkerhet	
21	Behov av multicast trafik	