1 HENSIKT OG OMFANG 2
2 BYGGEBESKRIVELSER 3
3 MONTERING OG VALG AV MATERIELL 4
4 TILKOBLING TIL SKINNEGANGEN 5
5 ARBEID NÆR KONTAKTLEDNINGSANLEGG 6
6 KRAV TIL SLUTTKONTROLL 7
6.1 Målevognskjøring 7

1 HENSIKT OG OMFANG

Dokumentet skal sikre at Jernbaneverkets generelle tekniske krav blir ivaretatt ved bygging av nye kontaktledningsanlegg og ved utvidelser og forandringer av bestående anlegg. På de områder hvor det ikke er gitt generelle tekniske krav for bygging i dette regelverk gjelder Forskrifter for elektriske anlegg.

Det vises til systemspesifikke beskrivelser av kontaktledningsanlegg i vedlegg for prosjektering. I enkelte av disse fremstår underlaget slik at det forekommer naturlig overlapping mellom prosjektering, beregning og bygging.

Betegnelse	Vedlegg nr
System 35	5b [JD 540]
System 20	5a [JD 540]
System 25	5a [JD 540]

Kontaktledningsanleggene skal fremstå tidsmessige, med en riktig elektrisk og dynamisk kvalitet og med en faglig god utførelse etter tegninger og instrukser. Tekninsk levetid er satt til 50 år og materialvalgene er gjort for å oppnå dette.

Det differensieres ikke for meget på materiell fordi sentralisert lagerhold skal holdes på et minimum av komponentvarianterer for å oppnå et volum som gir lavere priser. Lagerførte komponenter skal være landsdekkende med hensyn til egenskaper i ulike miljøer. For isolatorer skal det finnes både 3 og 4 skjørts utgave for samme formål for utliggere og avspenninger.

Jernbaneverket har eiendomsretten til alle konstruksjonstegningene for systemene og kan gå fritt til den leverandør som er formålstjenlig. Ved innføring av nye komponenter skal Jernbaneverket om mulig tilkomme et slikt eierforhold til dokumentasjonen.

De ovennevnte systemer er de tillatte standardløsningene. Enhver annen totalløsning som avviker fra dette skal dokumenteres på samme måte og fremstilles til evaluering på en banestrekning hvor alle egenskaper kan utprøves. Et oppsett for denne type evalueringer skal utarbeides som en del av prøveprosjektet. Selv om systemet tilfredsstiller de tekniske kravene fra Jernbaneverket kan systemet forkastes av andre grunner. Montasjevennlighet, reservedeler, arbeidsmetoder, kompleksitet er noen av stikkordene som bør være med i vurderingen.

2 BYGGEBESKRIVELSER

Kontaktledningsanlegget skal bygges i henhold til [FEA-F], Jernbaneverkets regelverk og anbudsgrunnlag.

3 MONTERING OG VALG AV MATERIELL

Montering og valg av materiell skal baseres på følgende hovedkrav:

- Alt materiell skal være typegodkjent av Jernbaneverket
- Materiellet skal være forenlig med Jernbaneverkets logistikkstrategi
- Skinnegående maskiner skal være godkjente av Jernbaneverket for fremføring på bane
- Levetiden til nye kontaktledningsanlegg skal minimum være 50 år
- Toleransene skal være innenfor tillatte grenser
- Anleggene skal planlegges og bygges i henhold til systemkravene
- Materiellet skal leveres etter de DIN-normer som er angitt på tegningene
- Liner, tråd, hengetråd, avspenningswire og bardunwire skal kontrolleres ved Jernbaneverkets laboratorium
- For andre komponenter kan et sertifikat fra leverandør aksepteres dersom lasttilfellene er identiske eller sterkere en Jernbaneverkets krav.

4 TILKOBLING TIL SKINNEGANGEN

Alle tilkoblinger til skinnegangen skal utføres ved hjelp av godkjent, skrudd forbindelse.

5 ARBEID NÆR KONTAKTLEDNINGSANLEGG

For bygging av kontaktledningsanlegg gjelder bestemmelser gitt i Forskrifter for elektriske anlegg - Forsyningsanlegg, forskrifter og normer gitt i medhold av disse, og JBVs regelverk.

Viktige forskrifter og normer som er gitt i medhold til [FEA-F] er:

Elsikkerhetsbestemmelser for aktiviteter og arbeider på og nær ved Jernbaneverkets 15 kV kontaktledningsanlegg [JD 39x].

6 KRAV TIL SLUTTKONTROLL

For sluttkontroll vises det til [UIC - fische 791], Kvalitetssikring av kontaktledningsanlegg.

Mekanisk og elektroteknisk sluttkontroll skal minst omfatte målevongkjøring, termofotografering, kortslutningsprøver, måling av alle sugetransformatorer og isolerte skjøter.

6.1 Målevognskjøring

Det skal foretas følgende målinger ved hjelp av målevogn: siksak, statisk og dynamisk kontakttrådhøyde og kontaktkraft. Alle målinger skal relateres til kilometer i terreng/spor. Etter utførte målinger skal måleresultatene evalueres.

1: Målevognen kjører med sakte fart (maks. 10 km/t) og lavt strømavtakertrykk, 10-20 N. Statisk kontakttrådhøyde og siksak måles. Kontakttrådhøyden (KTH) har følgende statiske grenseverdier:

System 35:

	KTH < 4,70 m	KRITISK
4,70 m <=	KTH < 5,05 m	ADVARSEL (dispensasjon)
5,05 m <	KTH <= 5,60 m	NORMALT
5,60 m <	KTH < 5,90 m	ADVARSEL
5,90 m <	KTH	UAKTUELT

System 20:

	KTH < 5,05 m	UAKTUELT
5,05 m <=	KTH <= 5,60 m	NORMALT
5,60 m <	KTH < 5,90 m	ADVARSEL
	KTH > 5,90 m	UAKTUELT

System 25:

KTH = 5,20 m	KRITISK
KTH < 5,25 m	ADVARSEL
KTH ≥ 5,30 m	NORMALT
KTH > 5,35 m	ADVARSEL
KTH = 5,40 m	KRITISK

Siksak har følgende grenseverdier:

System 20 B og eldre systemer:

400 mm > siksak ≥ 450 mm	ADVARSEL
siksak > 450 mm	KRITISK

System 20:

200 mm > siksak ≥ 240 mm	ADVARSEL

siksak > 240 mm	KRITISK

System 25:

300 mm > siksak ≥ 340 mm	ADVARSEL
siksak > 340 mm	KRITISK

2: Målevognen kjører med sakte fart (maks. 10 km/t) og høyt trykk, ca. 200 N for kontroll av "fritt profil for strømavtaker", mekanisk anslag dvs. at reglene for klemmefritt rom overholdes, og løfting av kontakttrådhøyde. Den dynamiske isolasjonsavstand (150 mm) måles. Målingen kjøres med avstivet vogn. Fritt profil for strømavtaker og klemmefritt rom er vist hhv. på figur 5.1 og 5.2 i kap. 5 [JD540].

3: Målevognen kjører med normalt bøyletrykk, ca. 55 N statisk, i maksimal hastighet for kontroll av dynamisk kontakttrådhøyde.

Kontaktkraften (Fkt) er kraften mellom strømavtakter og bæreline. Denne kraften skal være 55 N statisk. De dynamiske kreftene mellom strømavtaker og kontakttråd skal for kjøring i alle hastigheter ligge innenfor 40 N < Fkt< 120 N. Nedenfor er vist grenseverdene for kontaktkraften. Disse grenseverdiene gjelder for alle kontaktledningssystemer.

0 N < Fkt < 20 N	KRITISK (fraslag)
20 N < Fkt < 40 N	ADVARSEL
40 N < Fkt < 120 N	NORMAL
120 N < Fkt < 150 N	ADVARSEL
Fkt > 150 N	KRITISK (hardt punkt)