

Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging		Side: 1 / 6
Kapittel: A.7		
Dato: 01.09.2015	Godkjennes av: Teknisk sjef	Status: Godkjent

Teknisk regelverk for bygging og prosjektering

A-Overordnede spesifikasjoner

7. Krav til dokumentasjon



bybanen
BERGEN LIGHT RAIL

Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging		Side: 2 / 6
Kapittel: A.7		
Dato: 01.09.2015	Godkjennes av: Teknisk sjef	Status: Godkjent

Innholdsfortegnelse

A.7	Krav til dokumentasjon	3
A.7.1	Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) og Sluttdokumentasjon.....	3
A.7.1.1	FDV-dokumentasjon	3
A.7.1.2	Sluttdokumentasjon.....	3
A.7.1.3	Overlevering til Infrastrukturforvalter.....	4
A.7.1.4	Oppdateringer etter overlevering	6

Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging		Side: 3 / 6
Kapittel: A.7		
Dato: 01.09.2015	Godkjennes av: Teknisk sjef	Status: Godkjent

A.7 Krav til dokumentasjon

A.7.1 Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) og Sluttdokumentasjon

A.7.1.1 FDV-dokumentasjon

FDV-dokumentasjon er dokumentasjon som er nødvendig for å kunne forvalte, drifte og vedlikeholde Bybanens infrastruktur og tekniske systemer. FDV-dokumentasjon skal leveres for tekniske innretninger og installasjoner og skal beskrive alle rutiner, kontrollskjema og sjekklister samt angi alle data som er nødvendige for at Bybanen skal kunne drives og vedlikeholdes sikkert og pålitelig.

FDV-dokumentasjonen skal bestå av minst følgende:

- Dokumentlister
- Innspill til samlet beredskapsplan (driftsfase)
- Som bygget tegninger
- FDV-instruksjoner og prosedyrer
- Produktoversikt for alle produkter som er benyttet - inklusive leverandørregister
- Data til Bybanens FDV system (JobTech database). Leveres elektronisk på regneark iht. mal
- Geodata i EUREF89/UTM koordinatsystem

Kun dokumentasjon som er relevant for forvaltning, drift og vedlikehold skal inngå.

A.7.1.2 Sluttdokumentasjon

Sluttdokumentasjonen er dokumentasjon av oppfyllelse av krav, det være seg lover med forskrifter, teknisk regelverk eller kravspesifikasjon.

Sluttdokumentasjonen skal bestå av minst følgende:

- Dokumentlister
- Dokumentasjon på at sikkerhetskrav er ivaretatt i ferdigtilstand
- Attester, sertifikat og godkjenninger fra offentlige myndigheter
- Dokumentasjon iht. Bybanens teknisk regelverk eller kravspesifikasjon
- Dokumentasjon iht. fastsatte krav fra andre faginstanser. (Bybanen Utbygging, Kommunal drift, Statens vegvesen, kabeleiere mv.)
- Dokumentasjon på oppfyllelse av krav (fagrapporter, beregninger, tester, verifikasjoner, FAT, SAT mv.)
- Sikkerhetsdokumentasjon (Sikkerhetsrapport/-beviser, farelogg RAMS-/risikoanalyser mv.)
- Register over behandlede avvik med status for avviksbehandlingen.
- Grunneierdokumentasjon

Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging		Side: 4 / 6
Kapittel: A.7		
Dato: 01.09.2015	Godkjennes av: Teknisk sjef	Status: Godkjent

A.7.1.3 Overlevering til Infrastrukturforvalter

Overlevering skal følge Kravforskriftens §10.5 m/kommentar.

A.7.1.3.1 Formater og lagringsmedier

Den formelle overlevering skjer på elektronisk medium.

I tillegg til elektronisk format skal det overleveres 1 sett papirdokumentasjon (nedbrettet) i A4-permer.

Utover dette skal utdrag av papirdokumentasjonen tilpasset akutt feilretting legges ut i anleggene.

Anleggsspesifikk dokumentasjon (Anleggsdokumentasjon)

Alle tegninger skal overleveres i redigerbart AutoCad .DWG eller .DXF-format eller Visio .vsd-format. I tillegg skal alle tegninger leveres i .pdf-format med tilstrekkelig oppløsning til å se alle detaljer. Tegninger med håndskrevet signatur skal ha signaturen med i PDF-utgaven.

Alle øvrige dokumenter skal overleveres i redigerbart Microsoft standard kontorprogramvare-format, i tillegg til .pdf. PDF skal være lagret med tegngjenkjenning slik at de er søkbare. Dokumenter med håndskrevet signatur skal ha signaturen med i PDF-utgaven.

Innmålingsdata overleveres som .sos-filer

Bruk av eventuelle andre verktøy for dokumentfremstilling må godkjennes av Infrastrukturforvalter.

Generisk dokumentasjon (Systemdokumentasjon)

Generisk dokumentasjon overleveres på .PDF-format.

Bruk av eventuelle andre verktøy for dokumentfremstilling må godkjennes av Infrastrukturforvalter.

A.7.1.3.2 Dokumentnummer og tittelfelt (Gjelder fra og med bybanens Byggetrinn 4)

Alle dokumenter skal være påført FDV-dokumentnummer. FDV-dokumentnummer oppgis av Infrastrukturforvalter på forespørsel. I forespørsel må det minimum opplyses om dokumenttittel og fagområde (BS=Banesignal, TS= Telesignal, , SF=Strømforsyning, EL= Elektro-lavspenning, FE=Felles Elektro, UB= Underbygning, OB=Overbygning TR=Trase, BE= Bygninger/Eiendom, TF=Tverrfaglig).

Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging		Side: 5 / 6
Kapittel: A.7		
Dato: 01.09.2015	Godkjennes av: Teknisk sjef	Status: Godkjent

Tittelfeltet må minimum inneholde felt for dokumenttittel, dokumentnummer, dato og revisjon.

Feltet for dokumenttittel skal fylles ut slik at den samlet sett beskriver innholdet i dokumentet på en tilfredsstillende måte. Feltet for dokumenttype skal ikke benyttes til prosjektrelatert informasjon. Følgende punkter bør inkluderes hvis relevant:

- Anleggstype/objekttype
- Steds/strekningsangivelse med referanse til holdeplass eller depot
- Dokumenttype/fag

Også systemdokumentasjon skal følge det samme systemet for dokumentnummer og tittelfelt – eventuelt ved hjelp av ekstra forside for å ivareta dette.

Dersom det i prosjekter er behov for ytterligere dokumentnummer/revisjon/tittel, ordnes dette som en egen rad i tittelfeltet. Dette kan følge med ved overlevering til infrastrukturforvalter.

Eksempel på tittelfelt som tilfredsstillende disse kravene:

000	Utgitt som FDV-dokument	03.02.2016	Gull		
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Banesignalanlegg FSA 600 Råstølen-Sandslivegen Skjematisk plan		Sider/ Målest.	Fritekst 1		
			Fritekst 2		
			Fritekst 3		
		Produsent			
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
Bybanens Byggetrinn 3 Lagunen-Flesland Signalteknisk totalentreprise C41		Dokument nr.	C41-S95000		Rev. 05D
				Dokument nr.	BS.000012-00

A.7.1.3.3 Oversending

For overlevering av Sluttdokumentasjon og FDV dokumentasjon fra prosjekt eller leverandør til Infrastrukturforvalter skal det benyttes elektronisk medium med

Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging		Side: 6 / 6
Kapittel: A.7		
Dato: 01.09.2015	Godkjennes av: Teknisk sjef	Status: Godkjent

følgebrev. Følgebrevet skal inneholde fullstendig dokumentoversikt. Dokumentoversikt kan alternativt vedlegges på papirformat.

På det elektroniske mediet skal dokumentene være ordnet i katalogstruktur. På toppnivå skal det være fagdelt dersom leveransen inneholder flere fag. Videre skal oppstillingen 7.1.1 og 7.2.2 benyttes for katalogstruktur, men det kan tillates andre normer dersom disse går fram av leverandørens kvalitetssystem.

Teknisk dokumentasjon skal håndteres i henhold til ISO 9000.

Papirdokumentasjon leveres etter nærmere avtale med Infrastrukturforvalter.

A.7.1.4 Oppdateringer etter overlevering

Etter overlevering, har Infrastrukturforvalter ansvar for arkivering og oppdatering av teknisk dokumentasjon. Eventuelle endringer av tidligere overleverte dokumenter kan kun skje etter nærmere avtale med Infrastrukturforvalter.

Der det opprettes prosjekt som medfører endring på idriftsatt infrastruktur og tilhørende Teknisk-dokumentasjon, tilligger det prosjektet ansvar for å rette opp dokumentasjonen etter nærmere avtale med Infrastrukturforvalter.