AVINOR AS

Bilag C5

Tester og idriftsettelse

Merk – Se også Bilag E1 for milepeler og vedlegg 1 til Bilag E1 for definisjoner - systematisk ferdigstillelse og prosess.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning 3
2 Fabrikktest (FAT) 3
3 Igangkjørings- og testfasen 3
3.1 Igangkjøring 3
3.2 Site Acceptance Test, SAT 4
4 Idriftsettelsesfasen 4
4.1 Opplæring 4
4.2 Integrerte systemtester og tjenestetester 5
4.3 Prøvedrift og trinnvis ordinær drift 5

1 INNLEDNING

Alle tester og andre idriftsettelsesaktiviteter skal registreres og dokumenteres i prosjektstøtteverktøy PIMS 365.

2 FABRIKKTEST (FAT)

For alle systemløsninger og produkter som inneholder betydelig grad av utvikling og bygging i laboratorium eller på fabrikk skal det gjennomføres formelle FAT tester.

Byggherren kan velge å overvære testen, og skal varsles i god tid, minimum fire uker før fabrikktest skal finne sted. Entreprenør oversender samtidig med innkallingen testprotokoll til Byggherre for gjennomsyn. FAT skal som minimum omfatte:

- Funksjonsprøving av utstyr
- Simulering av ulike feilsituasjoner
- Kontroll av systemoppbygging
- Drift og overvåkning
- Belastningsprøver

Resultatet skal være dokumentert i testrapporter som skal oversendes byggherren snarest etter at en FAT-test er utført. Byggherren vil underskrive testprotokollen som akseptert, men dette fritar ikke entreprenøren fra å levere iht. kontraktens krav og innhold.

3 IGANGKJØRINGS- OG TESTFASEN

Igangkjøring- og testfasen omfatter koordinert igangkjøring og testing av tekniske anlegg, utstyr, IKT-systemer og enkelte bygningsmessige leveranser som dører, porter, låssystemer, solavskjerming, inventar etc.

Alle relevante tekniske anlegg skal som en del av igangkjøringen kobles opp til SD/SRO-anleggene (Sentralt Driftssystem/ Lokalt system for Styring Regulering og Overvåkning).

Før igangkjøringen forutsettes det at nødvendig dokumentasjon av anleggene foreligger.

Utover egen leveranse som beskrevet i kontrakten, skal entreprenøren også delta i identifisering, planlegging og gjennomføring av igangkjøring og testing av systemer levert av annen entreprenør eller leverandør som har grensesnitt mot egne systemer.

Etter nærmere avtale kan entreprenøren pålegges et overordnet koordinerings- og gjennomføringsansvar for slikt arbeid i forhold til tilstøtende entrepriser.

3.1 Igangkjøring

Igangkjøringen av tekniske anlegg er en tverrfaglig aktivitet og omfatter:

- Igangkjøring av egne komponenter og systemer (iht. funksjonsbeskrivelser)
- Nødvendig bistand til andre entreprenører i deres igangkjøring
- Kontroll av grensesnitt mot andre entrepriser
- Funksjonskontroll av systemene

Igangkjøringsfasen skal ende opp i en dokumentert egenkontroll for igangkjøringen, samt en skriftlig erklæring fra entreprenør om at systemene er klar for SAT.

3.2 Site Acceptance Test, SAT

Hensikten med SAT er å dokumentere ovenfor byggherren at kontraktens krav er oppfylt.

Entreprenøren har ansvaret for å utføre SAT samt utarbeide en testplan hvor alle SAT tester er spesifisert og tilhørende planlagt tidspunkt for gjennomføring er angitt.

Som et minimum skal følgende punkter gjennomgås som en del av SAT:

- Komplett funksjons- og kapasitetskontroll
- Kontroll av spesifikasjonskrav i kontrakt
- Kontroll av skilting og merking av komponenter
- Verifisering av alle grensesnitt
- Simulering av ulike feilsituasjoner og avvikssituasjoner

Entreprenøren må selv holde alt nødvendig personell, forbruksmateriell og øvrig materiell, instrumenter eller utstyr som er nødvendig for å gjennomføre testen.

Representant(er) fra byggherren skal ha rett til å overvære alle SAT tester. Innkalling til SAT skal sendes ut i god tid, minimum to uker før testing. Innkallingen skal ha informasjon om

1) Når og hvor testen skal utføres (testplan)
2) Hva som skal testes (testbeskrivelse)
3) Hvordan testene skal gjennomføres (testprosedyre)

Alle tester skal gjennomføres på bakgrunn av en akseptert testprosedyre. Denne skal som minimum inneholde beskrivelse av:

- Formål med testen
- Omfang av testen
- Forberedelse til testen og nødvendig utstyr og fasiliteter
- Gjennomføring av testen
- Rapporteringsformat
- Forventede resultater
- Akseptkriterier

Byggherren har rett til å underkjenne gjennomføring av testen på grunnlag av manglende innhold.

Etter at tester er gjennomført skal entreprenøren sammenstille resultatene fra testene i egen rapport. Uregelmessigheter/avvik som blir registrert skal behandles særskilt, eventuelt i egen rapport med beskrivelse av årsak, korrigerende tiltak, forslag til ny test etc.

Byggherren har rett til å underkjenne testen på grunnlag av manglende innhold eller resultater.

Hvis det avdekkes mangler som er til vesentlig hinder for bruk av relevante deler av leveransen, skal utbedring igangsettes uten ugrunnet opphold.

4 IDRIFTSETTELSESFASEN

Idriftsettelsesfasen omfatter nødvendige aktiviteter for å sikre en trygg og velfungerende overtagelse til byggherren.

4.1 Opplæring

Entreprenøren skal planlegge og gjennomføre en opplæring på en slik måte at lufthavnens driftsorganisasjon blir i stand til å forvalte, drifte og vedlikeholde anleggene på en hensiktsmessig og teknisk riktig måte.

4.2 Integrerte systemtester og tjenestetester

Dersom det er behov for å gjennomføre integrerte systemtester/ tjenestetester vil dette bli planlagt og organisert av byggherren.

Entreprenøren skal delta i integrerte systemtester og tjenestetester etter avtale. Deltakelsen vil bli godtgjort etter kontraktens bestemmelser for regningsarbeider.

4.3 Prøvedrift og trinnvis ordinær drift

Etter at anlegget/systemet har vært gjennom SAT, eventuelle integrerte systemtester og tjenestetester, settes anlegget/systemet i drift på en så tilnærmet normal måte som mulig slik at anlegget/systemet kan belastes og utfordres over tid mht. kapasitetsmessige og kvalitative ytelser.

Fram til overtagelse har entreprenøren det totale ansvar for anleggets funksjonalitet og stabilitet, samt driften av anleggene slik det fremgår av den tekniske beskrivelsen. I god tid før prøvedriftsperioden starter, skal det avtales hvilke driftsoppgaver som skal utføres av henholdsvis byggherren og entreprenøren.

Når vilkårene i NS6450 for start av prøvedrift er oppfylt, starter prøvedriftsfasen. I hht NS6450 skal prøvedriftsfasen bekreftet at kontraktens krav til spesifiserte ytelser, kvalitet, funksjonalitet, kapasitet og stabilitet av de tekniske bygningsinstallasjonene oppfylles i en gitt tidsperiode (prøvedriftsfasens lengde) med brukere i bygget (internlast) og med ytre klimatiske påvirkninger.

Dersom det oppstår driftsforstyrrelser som hindrer forutsatt prøvedrift, kan byggherren forlange prøvedriftstiden forlenget tilsvarende avbruddet.

Entreprenør må påregne at anlegget settes i trinnvis ordinær drift.