



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med vedlikeholdsplanlegging og –styring i prosjektering av Maersk XLE-4	Aktivetsnummer 400012003
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Kjell-Gunnar Dørum
Deltakere i revisjonslaget Kjell-Gunnar Dørum, Ole Jørgen Melleby	Dato 3.12.2015

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i tidsrommet 3.11. - 6.11.2015 tilsyn med vedlikeholdsstyring og preservering av utstyr i fabrikkasjonsfasen av Maersk sin oppjekkbare (Jack-up) innretning Maersk XLE-4. Det ble ført tilsyn med Maersk Drilling (MD) sin prosjektorganisasjon på Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering Co. Ltd (DSME) byggeverft i Okpo i Sør Korea.

2 Bakgrunn

Det er inngått en 5-års kontrakt med operatørselskapet BP for bruk av innretningen Maersk XLE-4 på Valhallfeltet på norsk kontinentalsokkel. Før innretningen kan operere på norsk kontinentalsokkel må innretningen inneha en samsvarsuttalelse (SUT) fra Ptil.

I forbindelse med igangsatt bygging av innretningen, har Ptil gjennomført tilsynsaktivitet mot MD sin prosjektorganisasjon på byggeverftet DSME. DSME har tidligere ikke bygget Jack-up innretninger for bruk på norsk kontinentalsokkel.

Tilsynet ble gjennomført ved presentasjoner fra MD og samtaler med representanter fra MDs og DSMEs prosjektorganisasjon. Videre ble det foretatt verifikasjoner av moduler for innretningen og gjennomgang av utvalgte styrende prosjektdokumenter innen planlegging av fremtidig vedlikehold og preservering av utstyr.

3 Mål

Målsettingen med tilsynet har vært å verifisere at prosjektet har etablert nødvendige styringssystemer og tilhørende prosedyrer i fabrikkasjonsfasen for å tilrettelegge for fremtidig drift og vedlikehold av innretningen innenfor de regelverkskrav som gjelder på norsk sokkel, knyttet til fagområdet vedlikeholdsstyring. En annen viktig faktor for sikker drift er at utstyr som installeres ombord i lang tid før oppstart preserveres og beskyttes i bygge- og transittfasen. Tilsynsaktiviteten var også rettet mot dette.

I tillegg har tilsynet hatt som mål å bidra til økt regelverksforståelse hos ulike parter i prosjektet gjennom å formidle noen av Ptils erfaringer fra tidligere nybyggingsprosjekter og erfaringer fra behandling av søknader om SUT.

4 Resultat

4.1 Generelt

Under tilsynet ga selskapet en presentasjon av prosjektets status. Den omhandlet også relevante systemer og prosedyrer for tilsynsaktiviteten. Slik vi oppfattet det, presenterte de ulike innleiderne fra selskapet dette på en helhetlig måte.

Inntrykket etter tilsynet er at MD og DSME i hovedsak hadde etablert hensiktsmessige styringssystemer og prosedyrer innen vedlikeholdsstyring og preservering av utstyr i nåværende fabrikkasjonsfase. Vi vil gjøre oppmerksom på at vi kun gjennomførte stikkprøvekontroller på utstyr og systemer. Våre observasjoner er derfor kun indikasjoner på mangler med styringssystemene, eller at selskapenes styringssystemer med underliggende prosedyrer ikke følges.

4.2 Vedlikeholdsstyring

Vedlikehold

Tilsynsaktiviteten avdekket ikke store utfordringer med hensyn til status av vedlikeholdsplanleggingen og forberedelsene til etablering av vedlikeholdsstyringssystemet SAP for innretningen.

Vi fikk opplyst at grunnlaget for en god styring av vedlikeholdet var lagt gjennom en anleggsstruktur og at den elektroniske merkingen (tag) var omfattende.

Videre oppga selskapet at nødvendig dokumentasjon for å lage vedlikeholdsprogrammer var noe etter plan, men tidligere utarbeidede arbeidsprogram og dokumentasjon fra de foregående prosjektene vil kunne brukes i denne sammenheng. Vi fikk opplyst at selskapet skal gå over til vedlikeholdsstyringssystemet IFS medio august 2016.

4.3 Preservering

Utstyr på innretningen installeres om bord lang tid før det tas i bruk, samtidig som det i byggefasen utsettes for korrosjon, mekaniske skader, støv, lys, fuktighet med mer. Preservering og beskyttelse av utstyret gjennom transport- og byggefase er viktig for å få til en sikker og effektiv oppstart av innretningen.

Noe av utstyret tas også i bruk ved verftet før overtakelse av innretningen. Vedlikeholdshistorikk og driftsinformasjon må derfor logges og tas hensyn til i vedlikeholdsplanleggingen. Prosessen for mottak, preservering og preserveringsvedlikehold ble presentert av MD under tilsynet. Videre ble det gjennom verifikasjoner ved verftets lager og om bord på innretningen, utført stikkprøver på hvordan dette gjennomføres og følges opp i praksis. Gjennom disse stikkprøvene ble det avdekket en del forhold knyttet til utførelse, oppfølgingen og kvaliteten av utført preservering som demonstrerte at selskapets prosedyrer ikke ble etterlevd.

Det vises til rapportens kapittel 5 for utdypende informasjon knyttet til identifiserte avvik og forbedringspunkter.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

- *Avvik*: Knyttes til de observasjonene hvor vi mener å påvise brudd på regelverket.
- *Forbedringspunkt*: Knyttes til observasjoner hvor vi ser mangler, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise brudd på regelverket.

I dette tilsynet var Petroleumstilsynet inne i fabrikkfasen før innretningen er ferdig bygget. Observasjonene er dermed forhold som kan føre til avvik når innretningen kommer i drift på norsk sokkel, dersom det ikke iverksettes korrigerende tiltak.

5.1 Vedlikehold

5.1.1 Vedlikeholdshistorikk og driftsinformasjon

Forbedringspunkt:

Mangelfull systematikk for innsamling av informasjon (driftstid) om utstyr som tas i bruk om bord på innretningen i byggefasen.

Begrunnelse:

Tilsynet avdekket at styrende dokumenter og prosedyrer for vedlikehold av utstyr igangsatt ved verftet ikke inneholdt relevant informasjon om loggføring av driftstimer. Dette kan føre til at tidsbasert vedlikehold ikke vil være tilpasset reell driftstid og utstyrets tekniske tilstand.

Krav:

Aktivitetsforskriftens §§ 45 om vedlikehold og 47 om vedlikeholdsprogram.

5.1.2 Nødvendig dokumentasjon for å etablere vedlikeholdsprogrammer

Forbedringspunkt:

Forsinket leveranse av nødvendig dokumentasjon fra utstyrsleverandører.

Begrunnelse:

Vi fikk opplyst at nødvendig dokumentasjon for etablering av vedlikeholdsprogrammer var forsinket.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram.

5.2 Preservering

5.2.1 Systemer for preservering

Forbedringspunkt:

Manglende kvalitet og oppfølging av preservering.

Begrunnelse:

Tilsynet avdekket følgende forhold:

- Det ble funnet eksempler på at noen preserveringskort ikke var fylt ut. DSME hadde ingen begrunnelse for at dette ikke var utført.
- Stort sett var større utstyrsenheter godt tildekket, men på noen var ikke glidelåsene lukket.
- Det ble observert at etter vedlikehold/testing av utstyrsenheter var preserveringen brutt/ødelagt.
- Informasjon om levetid og volum av benyttet silicagel kunne ikke opplyses.
- Ventilene, rør og rørbend manglet plastlokk. Dette var tilfelle både om bord på innretningen og på utstyr som var midlertidig lagret på kaien.
- Flenser hadde synlig korrosjon.
- Helifuelpakken som var lagret ute hadde svært mangelfull tildekking/preservering.
- Mesteparten av ventilene som var installert ombord hadde ikke preserveringsvedlikehold/program.

Krav:

Aktivitetsforskriften §47 om vedlikeholdsprogram.

6 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Kjell-Gunnar Dørum, fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)

Ole Jørgen Melleby, fagområde HMS-styring

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføring av aktiviteten:

- Maersk Drilling Jack-Up Rig Procedure, Preservation Procedure for Equipments, Rev 1, DSME Doc. 3305DA151M100, MD Doc. INV-00-4045-001-101
- DnV Type Approval certificate No. F-20414, FRP Grating
- Grating Specification, Unit no INV/DSME 3305
- Maersk Drilling Audit Report, 010/Nov 2013
- DnV-GL Certificate for Hatch, CHW-1435467
- Maersk Drilling Project Management Plan, Preservation & Maintenance, Doc. N. INV-INV-0001-00084, Rev 1/ Jan 15
- Maintenance Philosophy-005/Jun 2012
- Maintenance Strategy, M-CHP-1171-00808-EN
- Audit Plan INV-INV-0001-11112-01-001

Vedlegg

Oversikt over intervjuet personell.