

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med fabrikasjon av produksjonsrørledningen til Iraprosjektet	Oppgavenummer 001327302
	Saksnummer 2023/653
Gradering	
☒ Offentlig	☐ Unntatt offentlighet
Involverte	
Hovedgruppe A-1	Oppgaveleder [REDACTED]
Deltakere i revisjonslaget [REDACTED]	Dato 04.07.2024

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Equinor om fabrikasjon av produksjonsrørledningen til Iraprosjektet 4. og 5. juni 2024. Tilsynet ble gjennomført i form av en verifikasjon med tilvirkningen av rør-i-rør rørlengder (triple joint) på fabrikasjonsanlegget hos Nuova Icom, Porto Canale, Cagliari.

Det var lagt godt til rette for tilgang til fabrikasjonslokalene, personell, og styringssystem og dokumentasjon ved gjennomføringen av tilsynet.

2 Bakgrunn

Plan for utbygging og drift av Irapfeltet beskriver førstegangsbruk på norsk sokkel av rør-i-rør rørledningskonsept (swaged pipe-in-pipe) med varmeisolering (lav U-verdi) for dypt vann. Den valgte løsningen representerer også økt rørdimensjon og større havdyp enn tidligere installerte rørledninger av denne typen. Denne aktiviteten bygger videre på vårt tilsyn i september 2023 med teknologikvalifiseringen og designkravene.

Equinor har tildelt Saipem kontrakten for fabrikasjon og installering (EPCI) av produksjonsrørledningen. Fabrikasjonen av rør-i-rør rørlengdene foregår under Saipems ledelse og med deres utstyr på et anlegg eid av Nuova Icom. Interpipe ITP, som teknologieier og underleverandør til Saipem, bistår ved fabrikasjonsprosessen med utstyr, personell opplæring og overvåking blant annet i forbindelse med påføring av isolering på innerrør, swaging av ytterrør og ringrom trykkreduksjon av rør-i-rør rørlengdene.

3 Mål

Målet med tilsynet var å se til at fabrikasjonen av Irpa produksjonsrørledningen er i tråd med krav i HMS-regelverket og standarder og Equinor sine egne krav, og se til etterlevelsen av påseplikt i gjennomføring av prosjektleveranser.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynet ble gjennomført med presentasjon av fabrikasjonsstegene, verifikasjon av fabrikasjonsprosessen med hovedvekt på sveising av inner- og ytterrør og swage sveising, verifikasjon av sveise- og NDT dokumentasjon og sveisekvalifikasjoner, dokumentgjennomgang og intervju med Equinor og Saipem prosjektpersonell.

Under tilsynet pågikk fabrikasjonen av ytter- og innerrør og sammenstilling av rør-i-rør rørlengder.

Equinor har engasjert DNV for oppfølgingsaktiviteter og stedlig representasjon med dekning for produksjonsskiftene. I oppstartsfasen av fabrikasjonsaktivitetene er Equinor prosjektpersonell regelmessig tilstede på anlegget.

Det er erfart utfordringer ved igangkjøringen av rørfabrikasjonen som delvis tilskrives at fabrikasjonsanlegget er nyetablert med nytt utstyr og personell som ikke nødvendigvis har erfaring med denne leveransetypen til offshore prosjekt. Det er oppmerksomhet mot disse forholdene blant annet ved oppsett av sveiseteam og beskyttelse av utstyr.

I tilsynet er det gjort observasjon av forbedringspunkt knyttet til styrende dokumentet for fabrikasjonsoppfølging.

4.2 Oppfølging av avvik

Det var ikke tidligere avvik å følge opp i dette tilsynet.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

Avvik: Observasjoner der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylling av regelverket.

Forbedringspunkt: Observasjoner der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylling av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

Det er ikke identifisert avvik i dette tilsynet.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Styrende dokumentasjon for fabrikkasjonsoppfølging

Forbedringspunkt

Styrende dokument for fabrikkasjonsoppfølging er tatt i bruk uten at aksept fra Equinor og innarbeidelse av kommentarer framgår entydig. Oppfølgingspunkt om sjekk av sertifisering synes å være ulik avtalt praksis om å bevitne kvalifiseringen av sveiserne.

Begrunnelse

Fabrikkasjon er påbegynt med inspeksjons- og testplanen, *Yard Inspection and test plan – Production lines – I.T.P Swaged PIP TJ*, utgitt med versjon *Re-issued for review*. Versjonen *Issued for project use* (rev. 04) av inspeksjons- og testplanen er datert 31.5.2024. Equinor opplyser at tidligere versjoner er vurdert og kommentert i tråd med dokumentkontrollprosedyren og angitt med Review code 2. Aksept for bruk av inspeksjons- og testplanen og innarbeidelsen av kommentarer framgår ikke entydig i dokumentet blant annet *Change since latest version* og *Revision record*.

Inspeksjons- og testplanen (rev. 03) oppgir oppfølgingspunkt for *Check Welders and welding operators certifications* (item 1.2). Equinor opplyser at deres inspektører er tilstede og bevitner ved kvalifiseringene av sveiserne. Videre opplyser Equinor at avtalen med Saipem spesifiserer kvalifisering og ikke sertifisering av personellet. Oppfølgingspunkt item 1.2 synes å ikke å være i samsvar med avtalt framgangsmåte og praktisert oppfølging.

Krav

Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet tredje ledd med veiledning.

6 Deltakere fra oss



7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Saipem Yard Project Organization Chart at Porto Canale
2. IRPA-ITP-1439333- PIP General Fabrication Guidelines for ITP Equipment, 023133-1439333-F1-S-7137, rev. 01, date 08.03.2024
3. IRPA-Yard Quality Plan, 023133-SA-QA-P-0320, rev. 01, date 15.03.2024

4. Equinor Project Assurance Report 0041: S-lay Readiness review for onshore prefabrication of triple joints at Saipem yard in Sardinia (Cagliari), date 04.04.2024
5. IRPA-WPSs for Triple Joints Prefabrication-Outer pipe, 023133-SA-PX-P-7008, rev. 03, date 18.04.2024
6. IRPA-WPSs for Triple Joints Prefabrication-Inner pipe, 023133-SA-PX-P-7009, rev. 01, date 17.04.2024
7. IRPA-Yard Inspection and Test Plan-Production Lines-I.T.P. Swaged PIP TJ, 02313-SA-PX-P-7051, rev. 03, 30.04.2024
8. IRPA-Welding Procedure Qualification Record (As-Built)-Outer Pipe, 023133-SA-PX-R-7005, rev. 02, 14.03.2024
9. IRPA-Welding Procedure Qualification Record (As-Built)-Inner Pipe, 023133-SA-PX-R-7006, rev. 01, 17.04.2024
10. IRPA-Welding Procedure Qualification Plan, 023133-SA-PX-P-7002, rev. 05, 23.04.2024
11. DNV Inspection Report no. 7, report issued 06.05.2024
12. DNV Flash Report no. 20, date 06.05.2024
13. DNV Inspection Report no. 10, report issued 28.05.2024
14. Equinor's verification plan related to 3J fabrication
15. Equinor TR1096 Pipeline Welding and NDT, rev. 6.01
16. Equinor Management Site Readiness Inspection, Porto Canale, Cagliari, 6-7 May 2024
17. Saipem presentasjon Pre Production Meeting part 2, date 23.04.2024
18. Referat Pre Production Meeting nr. 2, date 23.04.2024
19. Pre-Production Meeting Agenda 20 March 2024
20. IRPA-WPSs for Triple Joints Prefabrication-Swaged Welds, 023133-SA-PX-P-7010, rev. 01, date 28.05.2024
21. Equinor C134-FM-Y-KA-7010 Review Comments
22. IRPA-ITP-1439333-Production Vacuum Test Procedure, 023133-1439333-F1-P-7134, rev. 02, date 07.05.2024
23. Equinor Project Assurance Report 0041: S-lay Readiness review for onshore prefabrication of triple joints at Saipem yard in Sardinia (Cagliari), part two May 2024, date 04.04.2024
24. Equinor Irpa Cagliari – Work instruction for DNV inspectors
25. Welder's qualifications log – status per 06.06.2024
26. Equinor presentasjon – Fabrication of production pipeline for the Irpa-project
27. Equinor tilleggsinformasjon til Havtil ref. Irpa PIP tilsyn, Cagliari 04. – 05.06.2024

Vedlegg A

Oversikt over deltakere i tilsynet