



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på West Bollsta	Aktivitetsnummer 404011002
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-G Dørum
Deltakere i revisjonslaget Svein Harald Glette, Jan S. Østensen og Kjell-Gunnar Dørum	Dato 9.1.2020

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) har gjennomført tilsyn med Seadrill Europe Management AS (Seadrill) relatert til fagområdene elektriske anlegg, teknisk sikkerhet og vedlikeholdsstyring på West Bollsta.

Tilsynet ble utført på West Bollsta mens den lå ved kai på Tenerife i perioden 27. - 29.11.2019.

2 Bakgrunn

West Bollsta ble opprinnelig kontrahert av Dolphin Drilling Ltd, og på dette tidspunktet registrert under navnet Bollsta Dolphin. Innretningen er bygget i Korea av Hyundai Heavy Industries Co. Ltd. i perioden 2013 – 2015, og har siden ligget i varmt opplag på verftet. Innretningen har norsk flagg.

Seadrill har fått kontrakt med Lundin for bruk av innretningen på norsk sokkel, og har i denne forbindelse søkt om samsvarsuttalelse (SUT).

Tilsynsaktiviteten innbefattet verifikasjon av:

- Seadrill sitt styringssystem (arbeidsprosesser, prosedyrer, systemer etc.), som benyttes for egen oppfølging av relevante fagområder, planer og gjennomføring av interne revisjoner, oppfølging av funn fra interne revisjoner, avvikshåndtering og andre relevante aktiviteter.
- Kompetanse og opplæring av personell - planer og status.
- Status innen vedlikeholdsstyring, preservering og aktivisering av vedlikeholdsprogrammer på innretningen.
- Oppfølging av tekniske, operasjonelle og organisatoriske barriereelementer innen elektriske anlegg og teknisk sikkerhet.

3 Mål

Målet med aktiviteten var å verifisere teknisk tilstand og relevante deler av styringssystemet for å følge opp at krav i petroleumsregelverket er ivaretatt.

4 Resultat

Resultatet av denne oppfølgingen inngår som grunnlag for vår behandling av SUT-søknaden.

Teknisk sikkerhet

Seadrill har lagt til grunn maritime krav fra 2018 i sine samsvarsmålinger og verifikasjoner av tekniske sikkerhetssystemer. Som det fremgår av SUT-søknaden er det identifisert en rekke avvik som skal korrigeres før oppstart av aktivitet på sokkelen. Forhold vurdert av Seadrill til å være mindre viktige skulle håndteres som interne avvik og risikovurderes før eventuell lukking. Tekniske forhold innen teknisk sikkerhet blir fulgt opp av Sjøfartsdirektoratet (Sdir) som en del av de maritime sertifikatene. Sdir sin oppfølging inngår som grunnlag for vår behandling av SUT-søknaden.

Elektriske anlegg

Inntrykket fra befarte områder var primært positivt. Selskapet hadde igangsatt flere prosjekter som var pågående. Dette omfattet blant annet modifikasjoner på det elektriske anlegget for tilegnelse av CBT-klassenotasjon, gjennomgang av alt utstyr i Ex-utførelse og gjennomgang av nødlysarmaturer. Des synes som om at selskapet arbeider proaktivt med aktuelle forhold. Tekniske forhold innen elektriske anlegg blir også fulgt opp av direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) som en del av de maritime sertifikatene. Vårt tilsyn bygde på deres tidligere saksbehandling og verifikasjoner. DSB sin oppfølging inngår som grunnlag for vår behandling av SUT-søknaden.

Vedlikeholdsstyring

Vedlikeholdsstyringssystemet, Maximo, var 73 % ferdigstilt og skal være operativt innen 31. januar 2020. Det er registrert ca. 80000 tag i systemet. I SUT-søknaden refereres det til Synergi nr. 1406328. Denne beskriver at alt sikkerhetskritisk utstyr med unntak av noe bore- og brønnkontrollutstyr skulle være operativt ved avgang fra verft i Sør-Korea, inkludert vedlikeholdsprogram for dette. Tilsynet avdekket eksempler på at den tekniske tilstanden til noen anlegg, systemer og/eller utstyr ikke ble tilstrekkelig opprettholdt til anleggene, systemene og utstyret skal tas i bruk.

Generelt

Alle observasjoner gjort under tilsynet er basert på stikkprøver og gir dermed ikke nødvendigvis et fullstendig bilde. Vi viser til rapportens kapittel 5 når det gjelder beskrivelse av avvik og forbedringspunkter.

5 Observasjoner

Vi opererer med 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

5.1.1 SUT-søknaden og tilhørende dokumentasjon

Avvik

Det var ikke fullt samsvar mellom beskrivelser i SUT-søknaden og aktuelle løsninger som var benyttet. Det ble også observert manglende samsvar mellom SUT-søknaden og annen mottatt dokumentasjon.

Begrunnelse

Det ble registrert følgende eksempler:

- a) I hovedmaskinrom var det installert flamme- og røykdetektorer. Det var ikke installert varmedetektorer («heat») slik det fremgår i kap. 3.5.2 i SUT-søknaden. I avsnittet om automatiske aksjoner ved branndeteksjon fremgår det ikke at brannslukkesystemene i enkelte områder aktiveres automatisk.
- b) Bruk av detektorer for oljetåke («oil mist») var ikke beskrevet i SUT-søknaden. Det ble registrert at det var installert sensorer for å detektere oljetåke i enkelte rom. Beskrivelse av systemet og tilhørende ytelseskrav fremgikk ikke av mottatt dokumentasjon.
- c) En enkel HC detektor (20% LEL) eller en enkel H₂S detektor skal ifølge SUT-søknaden kap. 3.5.2 isolere alle stikkontakter utenom boligkvarter og kontorer. Dette fremgår ikke av «Fire & Gas cause and effects» for aktuelle områder.
- d) Beskrivelsene under «Gas detected in hazardous areas» i kap. 3.5.2 er uklare og mangelfulle.
- e) Spesifikk angivelse av krav til brannvannskapasitet (total vannmengde) er ikke angitt i SUT-søknaden. Under avsnittet om «deluge system» vises det til DNVGL-OS-D301 og 10 l/min/m² generelt. På boredekk krever denne standarden 20 l/min/m². Brannvannsbehovet fremgår heller ikke av ytelsesstandard PS-18.
- f) Ytelsesstandard PS-18 angir under PS-18-F06 at helikopterdekket er beskyttet med skumkanoner og tilhørende krav til testing. Det var imidlertid benyttet «pop-up nozzles» for beskyttelse av helikopterdekket. Under PS-18-F17 fremgår det at «deluge valves are opened manually (locally/remotely) or automatically by the F&G system when hydrocarbon gas is detected (at 60% LEL – high level) in drill floor or moon pool area». Dette fremgår ikke av logikkskjema for brann- og gassdeteksjonssystemet.
- g) SUT dokumentet viser til at innretningen er bygget etter og etterlever filosofidokument for tennkildekontroll «550-142-S-RA-029». Vi fikk bekreftet under tilsynet at dette ikke medførte riktighet, og at et annet filosofidokument for tennkildekontroll var førende.

Krav

Rammeforskriften § 25 om søknad om samsvarsuttalelse for enkelte flyttbare innretninger til havs

Styringsforskriften § 15 om informasjon

5.1.2 Elektrotekniske systemanalyser

Avvik

Mangler ved utførelse og oppfølging av elektrotekniske systemanalyser for at disse skal gi nødvendig beslutningsgrunnlag for å ivareta helse, miljø og sikkerhet.

Begrunnelse

Eksempelvis:

- a) Elektrotekniske systemanalyser var utdaterte og gjenspeilte ikke anlegget på en slik måte at disse på riktig basis kan benyttes som beslutningsunderlag. I forbindelse med byggingen av innretningen har det blant annet blitt opprettet og holdt oppdatert en last liste over forbrukere av elektrisitet. Elektrotekniske systemanalyser og kalkulasjoner var ikke basert på siste revisjonen av last listen. Selskapet kunne ikke redegjøre for hvilke endringer som var utført med last listen, og i hvilken grad disse endringene påvirker konklusjoner i kalkulasjonene og analysene. Vi ble informert om at selskapet hadde påstartet arbeid og oppdatering av enkelte systemanalyser i forbindelse med pågående modifikasjon av anlegget.
- b) Det kunne ikke vises til selektivitetsanalyse eller tilsvarende som ivaretar UPS (avbruddsfri strømforsyning) anleggene, for dokumentasjon av selektiv utkobling ved feil i en eller flere utgående kurser/kretset.
- c) Lastflytanalyse ivaretok ikke transformator trinning («tappings») for ivaretagelse av akseptable spenningsnivå i anlegget under normal drift. Lastflytanalysen forutsatte utførelse og dokumentasjon av spenningsnivåer ved måling i anlegget. Utførelse av dette kunne ikke fremvises.
- d) Analyse av harmoniske forstyrrelser viste at enkelte anleggsdeler har forstyrrelser som overstiger klasse 1 grense, men vil være innenfor klasse 2 grense. Imidlertid var det ikke blitt verifisert at utstyr knyttet til disse delene av anlegget var utformet til å imøtekomme krav til klasse 2.
- e) Det var ikke utført målinger av harmoniske forstyrrelser i det elektriske anlegget for å underbygge utførte kalkulasjoner.
- f) Det var ikke tilgjengelig dokumentasjon som ivaretar alle utkoblingsfunksjoner i kraftsystemet, og koordinering av disse. Utkoblingskarakteristikkene var dermed ikke kjent for alle feilmodi som kan oppstå i anlegget. Vi ble imidlertid informert om at det var igangsatt arbeid for å kartlegge og koordinere disse i forbindelse med påstartet modifikasjon av anlegget.

Krav

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser, jf. rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg og Sjøfartsdirektoratets forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger (byggeforskriften) § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) § 10 om planlegging og vurdering av risiko med veiledning som viser til IEC-61892-serien

5.1.3 Lavspenningsfordelingstavler

Avvik

Lavspenningsfordelingstavler var ikke verifisert eller sertifisert til å være utformet med tilstrekkelig beskyttelse.

Begrunnelse

Ved dokumentasjonsgjennomgang og befaring ble det registrert at lavspenningsfordelingstavlene ikke var verifisert i henhold til normative krav, jf. IEC-61892-3, jf. IEC 61439-1/2.

Stikkprøvekontroll i sertifikatdokumentasjon for to ulike fordelingstavler viste følgende:

- a) Manglende referanse til relevante normative krav i sertifikatet.
- b) Referanse til eldre normative krav (IEC 60439). Sertifikatet ivaretok ikke normative krav i anerkjent standard IEC 61892-serien eller IEC 61439-1/2. Selskapet kunne ikke vise til å ha verifisert at aktuelle anleggsdeler var utformet med tilstrekkelig beskyttelse i henhold til gjeldende anerkjent standard.

Krav

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger, (byggeforskriften) § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) som viser til IEC-61892-serien

5.1.4 Høyspenningsanlegg

Avvik

Mangelfull utforming av rom for høyspenningsanlegg

Begrunnelse

Høyspenningsanlegg var plassert i rom som ikke var klassifisert og fulgt opp som rom for høyspenningsanlegg. Det ble i tillegg registrert mangelfull utrustning av rom for høyspenningsanlegg. Eksempelvis:

- a) Rom som inneholder høyspenningsanlegg, herunder høyspenningstransformatorer i IP 44 utførelse og høyspenningstavleanlegg, var ikke klassifisert som rom for høyspenningsanlegg.
- b) Rom for høyspenningsanlegg manglet anordning (f.eks. panikkbeslag) for åpning av dør innenfra ved hjelp av kne, albue eller annen kroppsdel av en person som går, kryper eller åler.
- c) Dør til rom for høyspenningsanlegg var innadslående.
- d) Dører til rom for høyspenningsanlegg manglet entydig advarselmerking («Høyspenning livsfare»).

Krav

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg
Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger, (byggeforskriften) § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) som viser til IEC-61892-serien

5.1.5 Elektriske anlegg – tekniske forhold

Avvik

Feil og mangler ved teknisk tilstand og ferdigstilling av elektriske installasjoner

Begrunnelse

Eksempelvis:

- a) Heis i søyle manglet nødlys (eks. med integrert batteri).
- b) Det ble registrert tilfelle av kabelgjennomføring («MCT») hvor klosse ikke var presset helt ned i rammen. Selskapet kunne ikke dokumentere verifikasjon av integritet på kabelgjennomføringene ved- eller etter installasjon (eventuelt siste tidspunkt for åpning/lukking), herunder integritetstesting.
- c) Det var blitt benyttet lyskastere med kjent feilmodi som medfører vannoppsamling i kuppel. Mangelen medførte blant annet svekket ytelse.
- d) Mangelfull skjerming av batteripoler.
- e) Løse ledninger med uisolerte ender liggende inni tavleanlegg.
- f) Manglende merking av forsyningskilde eller kilder på utstyr.
- g) Manglende beskyttelse av flenser mht. vannsprut i rom for elektriske anlegg.
- h) Lavspenningsanlegg var merket med høyspenningsmerking.
- i) Nødstoppbrytere manglet beskyttelsesanordning for å hindre utilsiktet utkobling.
- j) Lysarmatur med fare for degradering av jording ettersom innvendig jordingsleder hang ut fra kapsling på en slik måte at denne lå i klem.

Det ble også registrert enkelte tilfeller av mangler ved kabelinstallasjon som:

- k) Manglende beskyttelse av kabelføringer («cable tray») i felt.
- l) Kabelinstallasjon forlagt i klem eller mot skarpe kanter, herunder manglende beskyttelse av installasjonen (eksempelvis bruk av «volvolist»).
- m) Mangelfull forlegning av varmekabelinstallasjon.
- n) Mangelfull festing av kabelinstallasjon.
- o) Manglende ivaretagelse av dryppnese ved kabelinnføring fra siden i elektrisk utstyr.
- p) Mangelfulle kabelinnføringer mht. siste festepunkt før innføring (ivaretagelse av «10D prinsippet»).

Krav

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger, (byggeforskriften) § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) som viser til IEC-61892-serien

5.1.6 Vedlikeholdsstyring

Avvik

Den tekniske tilstanden til noen anlegg, systemer og/eller utstyr ble ikke tilstrekkelig opprettholdt til anleggene, systemene og utstyret skal tas i bruk.

Begrunnelse

Eksempelvis:

- a) Utført vedlikehold i form av funksjonstesting av sikkerhetskritisk utstyr, eksempelvis ventiler (QCV) på seilassen fra verftet i Sør-Korea og på verftet på Tenerife kunne ikke dokumenteres. Det kunne heller ikke fremlegges vedlikeholdsprogram for dette utstyret. Dette gjaldt også nivåbrytere i thrusterrom.
- b) Det var eksempler på feil kritikalitet på sikkerhetskritisk utstyr.
- c) Det kunne ikke fremlegges korrektivt arbeidsprogram på pumpe som hadde lekkasje.
- d) Under to av dieselgeneratorene og i ett kranmaskinrom ble det registrert oljesøl.
- e) Gummipakninger og noen ventiler var ikke lagret tilfredsstillende.
- f) Pakninger tilhørende brannslangekoblinger og strålerør var tørre og ikke smurt med middel for ivaretagelse av teknisk tilstand.

Krav

Aktivitetsforskriften § 16 om installering og ferdigstilling

5.1.7 Internrevisjon av prosjektet

Avvik

Manglende planlegging og utførelse av verifikasjoner

Begrunnelse

Det kunne ikke fremlegges noen planer eller rapporter for revisjon av prosjektet fra kontraktsinngåelse til vi gjennomførte tilsynet. Det kunne heller ikke fremlegges en tilsyns/verifikasjonsplan for 2019.

Krav

Rammeforskriften § 19 om verifikasjoner
Styringsforskriften § 21 om oppfølging

5.2 Forbedringspunkter

5.2.1 Vedlikeholdsstyringssystemet

Forbedringspunkt

Enkelte mangler i vedlikeholdsstyringssystemet

Begrunnelse

Eksempelvis:

- a) Det ble registrert eksempler på manglende og mangelfull merking (tag) av utstyr og systemer ute i anlegget. Noen tag var vanskelige å avlese grunnet plassering, eksempelvis nivåbrytere i ballastpumperom.
- b) Det var ikke samsvar mellom tag i felt og tag i vedlikeholdssystemet.

- c) Det ble registrert mangelfull identifikasjonsskilting for betjening av «Quick Closing» ventilene.
- d) Timeregistrering av dieselgeneratorene i maskinkontrollrom og i vedlikeholdssystemet stemte ikke overens.

Krav

Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold

5.2.2 Røykdeteksjon

Forbedringspunkt

Røykdetektor i lokalt utstysrom var ikke plassert for å gi best mulig ytelse.

Begrunnelse

Røykdetektor i lokalt utstysrom på boredekk var plassert i luftstrømmen for tilførselsluft til rommet.

Krav

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 31. januar 1984 nr. 227 om sikringstiltak mot brann og eksplosjon på flyttbare innretninger (brannforskriften) § 22 om brannalarm, jf. DNVGL-OS-D301 Ch. 2 Sec 4 punkt 2.4.1.

5.2.3 Rom med overtrykk («pressurized areas»)

Forbedringspunkt

Mangelfull utrustning av rom med overtrykk.

Begrunnelse

Følgende forhold ble observert:

- a) I boredekkområdet var det 5 ulike rom som alle var såkalte «pressureized areas» med minimum 50 Pascal overtrykk. Tre av disse rommene hadde ikke nødvendig merking på dørene om overtrykk i rommet.
- b) De aktuelle overtrykksrommene hadde alarmgrense på 50 Pascal i sentralt kontrollrom med tidsforsinkelse varierende fra 20 sekund til 60 sekund. Det ble informert om at alle ventilasjonssystem skulle balanseres før oppstart av aktivitet.
- c) Alarmer for tap av overtrykk hadde prioritet «lav» selv om en slik alarmsituasjon krever tiltak for å gjenopprette overtrykk.
- d) Ytelsesstandard for PS-17 for HVAC anga ikke overtrykksområder i boredekkområdet med tilhørende ytelseskrav som eksempelvis settpunkter og tidsforsinkelse for alarmer.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger, avsnitt 2 punkt b). Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift 4. september 1987 nr. 856 om bygging av flyttbare innretninger, (byggeforskriften) § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME), jf. IEC 60079-13, jf. DNVGL-OS-A101 Ch 2 Sec 3 punkt 3.2.2.

5.2.4 Ivaretagelse av sensitiv elektronikk

Forbedringspunkt

Sensitiv elektronikk tilknyttet innretningens UPS anlegg ble utsatt for høye temperaturer.

Begrunnelse

Det ble under befaring registrert at rom som inneholder UPS anlegg hadde forholdsvis høy temperatur. Erfaringsvis vil høye temperaturer over tid påvirke elektronikk sin integritet negativt.

Krav

Aktivitetsforskriften § 16 om installering og ferdigstilling

5.2.5 Ansvarshavende for de elektriske anleggene – Involvering og oppfølging

Forbedringspunkt

Mangler ved selskapets systemer for involvering av ansvarshavende for de elektriske anleggene

Begrunnelse

Vi registrerte at selskapet var i ferd med implementering og korrigerende av tidligere avvik (rapport etter tilsyn med elektriske anlegg og teknisk sikkerhet på West Mira, datert 5.7.2019) knyttet til ansvarshavende for de elektriske anleggene rollen. Det ble samtidig registrert enkelte mangler knyttet til selskapets involvering av rollen i oppfølgingssystemer.

Eksempelvis:

- a) Ansvarshavende for de elektriske anleggene hadde ikke vært involvert i utarbeidelse eller kvalitetssikringen av SUT-dokumentet.
- b) Selskapets system for MOC («management of change») med tilhørende sjekklister hadde ikke punkter eller aksjoner som automatisk aktiverer/trigger eller tilsvarende involvering av rollen når forhold gjelder elektriske anlegg eller er av betydning for elsikkerhet.
- c) Selskapet hadde ikke etablert systemer for kvalifisering og oppfølging av underleverandører for elektriske anlegg (installatørbedrifter) som benyttes og/eller er tilknyttet selskapet innenfor rollens ansvarsområde. Imidlertid ble vi informert om at selskapet hadde igangsatt prosesser for etablering av dette.

Krav

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, 2. ledd.

6 Andre kommentarer

6.1 Slamlaboratoriet

Slamlaboratoriet var ikke ferdigstilt med nødvendig utstyr og tilkoblinger. Det var planlagt en gjennomgang med brukerne av rommet slik at stikkontakter og annen utrustning ble tilpasset det utstyret som skulle benyttes.

6.2 Alarmsystemet

Det var uklart om det var utarbeidet ytelseskrav for alarmbelastning i kontrollrommet, eller om det var gjennomført en kartlegging av alarmbelastningen for kontrollromsoperatørene. Det var uklart om selskapet skulle ta en gjennomgang av alarmsystemet før oppstart for å redusere alarmbelastningen.

6.3 Test av ESD systemet og andre barrierer før oppstart

En gjennomgang av ESD-systemet viste at utstyr som forsynes fra lokalt utstysrom i boreområdet (LER) isoleres ved å bruke den manuelle funksjonen «ESD Drilling». Dette vil være aktuelt ved tap av overtrykk og gass i området. Funksjonen «ESD Drilling» fremstod lite kjent hos relevant personell. Det ble informert om at det skulle gjennomføres en ESD test før oppstart.

Det ble informert om at det også skulle gjennomføres en rekke andre tester av sikkerhetssystemer før oppstart, deriblant slokkesystemet på helikopterdekket. Det kunne ikke dokumenteres at aktiveringstiden på 15 sekund var testet under ferdigstillelse, men vi ble informert om at testen skulle gjennomføres før oppstart. Det var også planlagt at det skulle gjennomføres et ATP-program («Acceptance Test Program») med operatøren før oppstart.

6.4 Brannfører

Det ble informert om at en del brannfører var av dårlig kvalitet. Det pågikk vurderinger av nødvendige tiltak for å korrigere registrert svakheter.

6.5 Sveiseverksted

Sveiseverkstedet manglet varmeovn og det ble registrert åpne sveiseelektrodepakker.

6.6 Ex-register

Selskapet informerte om at Ex-register var under utarbeidelse, og ville ved ferdigstillelse inkludere ikke-elektrisk utstyr i Ex-utførelse.

6.7 Kraftsystemfilosofi og FMEA for det elektriske anlegget

Innretningens kraftsystemfilosofi og FMEA som dekket det elektriske anlegget var under oppdatering som følge av pågående modifikasjoner. Vi henstilte under tilsynet om at aktuelle dokumenter skulle oversendes oss når disse foreligger i oppdatert versjon.

7 Deltakere fra oss

Kjell-Gunnar Dørum, prosessintegritet (oppgaveleder)
Svein Harald Glette, prosessintegritet
Jan Sola Østensen, prosessintegritet

8 Dokumenter

- SUT-søknaden for West Bollsta av 23.10.2019
- Organisasjonskart for prosjektet
- Ignition source control (ICS) philosophy, 550-142-S-RA-029, rev. z1
- CORA report, 550-142-S-RA-003, rev. z1
- Cause & effect chart for fire & gas, ESD system, 550-812-S-XR-001, rev. z5

- Ytelsesstandard PS-08 Fire and gas detection system
- Ytelsesstandard PS-10 ESD System
- Ytelsesstandard PS-17 HVAC
- Ytelsesstandard PS-18 Active fire protection
- Ytelsesstandard PS-22 Passive fire protection
- Ytelsesstandard PS-26 Emergency Lighting
- Ytelsesstandard PS-34 Emergency power (UPS and batteries)
- Ytelsesstandard PS-35 Pressure relief valves
- Electrical installations and Ex rated equipment, DIR-37-0062, versjon 2.01
- Recertification of safety valves, pressure relief valves, DIR-37-0027, versjon 1.03
- Recertification of safety valves, PRO-00-0191, versjon 3
- Certificate for switchgear assembly
- Relevante enlinjeskjema for det elektriske anlegget
- Overall general power supply philosophy
- Kortslutningsanalyse for innretningen
- Oversikt over MC&C dokumentasjon for det elektriske anlegget
- Oversikt/liste over installasjonsdokumentasjon for elektriske installasjoner
- Utvalgte deler av elektrotekniske systemanalyser gjennomgått under tilsynet
- Tilsynsrapport - Tilsyn med West Mira innen fagområdene boring og brønnteknologi samt vedlikeholdsstyring
- Tilsynsrapport og pålegg etter tilsyn innen beredskap, logistikk, vedlikehold og arbeidsmiljø
- Presentasjon fra Seadrill på oppstartsmøtet
- Synergi nr 1406328
- Preservation & Maintenance philosophy, rev.0, doc.no. 7Z-7100-006
- West Bollsta Maximo Implementation Weekly Summary report, datert 26. november 2019
- West Bollsta RAMP Rollout Plan, datert 26. november 2019
- Job Description, Material Administrator, Version 1
- West Bollsta Reactivation Schedule, 02-Nov-19
- PS-35 Pressure Relief Valves
-

Vedlegg A Oversikt over personell