



Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med elektriske anlegg og teknisk sikkerhet på Rowan Norway	Aktivetsnummer 414002008
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 Svein Harald Glette
Deltakere i revisjonslaget Jan Sola Østensen, Trond Jan Øglend og Svein Harald Glette	Dato 25.11.2019

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Rowan Norway Ltd (Rowan) og deres oppfølging av elektriske anlegg og teknisk sikkerhet på Rowan Norway. Tilsynet ble gjennomført ved et oppstartsmøte i Stavanger 21. oktober 2019 og ved intervjuer og verifikasjoner på innretningen fra 22. til 24. oktober 2019.

Selskapet hadde med en observatør under tilsynet. Tilretteleggingen av aktiviteten fra selskapets side var god.

2 Bakgrunn

Petroleumstilsynet (Ptil) skal legge premisser for, og følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå for helse, miljø og sikkerhet, og gjennom dette bidra til å skape størst mulig verdier for samfunnet.

Oppfølgingen skal være systemorientert og risikobasert, og kommer i tillegg til næringens interne oppfølging. Vår tilsynsmetodikk er i hovedsak basert på verifikasjon av utvalgte anlegg, systemer og utstyr. Våre observasjoner kan av den grunn være like relevant for andre anlegg, systemer og utstyr.

Rowan Norway var i aktivitet for ConocoPhillips i forbindelse med plugging av brønner på Tor 2/4-E på Ekofisk feltet. Boreaktiviteten hadde ikke startet.

Innretningen kom i sommer tilbake fra et 9 måneder langt boreoppdrag i Tyrkia. Innretningen hadde før den tid ligget i opplag i Dundee et par år. Samsvarsuttalelse for Rowan Norway ble gitt 21. desember 2012.

3 Mål

Målet med tilsynet var å følge opp at driften av elektriske anlegg og kravene til ansvarshavende for elektriske anlegg ble ivaretatt i henhold til regelverket. Det ble også fulgt opp at tekniske sikkerhetssystemer driftes og vedlikeholdes i henhold til kravene.

4 Resultat

4.1 Generelt

Tilsynet viste at en del tekniske forhold om bord ikke var fulgt opp på god nok måte. For elektrisk utstyr i eksplosjonsfarlig område ble det avdekket at mangelfullt vedlikehold hadde resultert i at Ex-integriteten til eksplosjonsbeskyttet utstyr ikke var ivaretatt. Som følge av dette ble det avholdt et møte 28. oktober 2019 mellom Rowan og Ptil. I møtet fremkom det at Rowan i etterkant av tilsynet hadde iverksatt tiltak med ekstra bemanning for å sikre at Ex-integriteten til utstyret var ivaretatt før oppstart av boreaktiviteten.

Det ble også avdekket en rekke andre avvik under tilsynet. Det er vår vurdering at flere av disse avvikene kan relateres til mangelfullt system for oppfølging av de ulike barriereelementene. Selskapet fremhevet at det hadde vært arbeidskrevende å aktivere tre prosjekter i løpet av relativt kort tid. Selskapet hadde imidlertid økt kapasiteten den siste tiden for å styrke oppfølgingen.

Vi viser til rapportens kapittel 5 for nærmere beskrivelse av avvik og forbedringspunkt.

4.2 Oppfølging av avvik

Vi verifiserte hvordan aktøren har håndtert enkelte tidligere påviste avvik som del av dette tilsynet og viser i den forbindelse til vår tilsynsrapport datert 12.12.2012, jf. Ephorte saksnr. 2012/995-42.

Følgende avvik har vi funnet at ikke var håndtert i tråd med selskapets tilbakemelding av 14.12.2012.

- Avvik om tennkildekontroll
 - Begrunnelse: Det var fortsatt ikke installert gassdetektor i borekabinen. I tidligere tilbakemelding ble vi informert om at dette skulle gjøres innen 20.12.2013. Ved verifikasjon i borekabinen ble det også observert at ubeskyttet elektrisk utstyr ikke var fjernet slik det fremgikk av tidligere tilbakemelding.
- Avvik om sementenheten
 - Begrunnelse: Det fremkom under samtaler og verifikasjon at flammedetektor var installert i maskinrommet til sementenheten, men ikke røykdetektor. Det ble informert om at denne ved en feil var plassert i rommet for sementenheten.

I tidligere tilbakemelding fra selskapet til forbedringspunkt om overtrykk i boligkvarteret ble vi informert om at det skulle installeres trykkovervåking innen 1.3.2013. I radiatorrommet var visuelt måleinstrument installert, men det var ikke koblet opp til alarmsystemet for kontinuerlig overvåking.

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

5.1.1 Intern oppfølging

Avvik

Det var ikke fulgt opp at alle elementer i eget styringssystem var etablert og fungerte etter hensikten. Oppfølgingen bidro ikke i tilstrekkelig grad til å identifisere tekniske, operasjonelle eller organisatoriske svakheter, feil og mangler.

Begrunnelse

Vår aktivitet avdekket en rekke forhold som ikke var fulgt opp og lukket på god nok måte. Noen av disse forholdene gjelder avvik som har eksistert i lang tid uten at egne oppfølgingssystemer har fanget opp disse. Vi viser eksempelvis til følgende forhold:

- a) Avvik identifisert under SUT-behandlingen i 2012 var ikke lukket slik som beskrevet i tilbakemeldingen fra selskapet, ref. punkt 4.2 ovenfor. Det var ikke mulig i dagens avviksbehandlingssystem eller i tidligere benyttet system å verifisere lukkeprosessen for de gjeldende avvikene.
- b) EHS Insight ble benyttet som oppfølgingssystem. Systemet ble blant annet benyttet til å følge opp interne avvik og myndighetsavvik. I utskrift fra systemet (CNCM Register) fremgikk det ikke om alle kravene til avviksbehandling var ivaretatt, eksempelvis kartlegging av årsaker og omfang, kompensierende tiltak og nødvendige aksjoner for å korrigere avviket. I systemet var det ikke angitt lenke til arbeidsordre i vedlikeholdssystemet IFS for å korrigere forholdet, noe som vanskeliggjorde oppfølging av status for avvikene.
- c) Det var etablert et «dashboard system» for oppfølging av barrierer og ytelseskrav. Systemet hentet data fra IFS og anga i hovedsak informasjon om utestående forebyggende vedlikehold (PM) og utestående korrektive arbeidsordre som var lenket til PS-relatert («performance standard») vedlikehold. Våre verifikasjoner viste at flere utestående avvik og tilhørende korrektive vedlikeholdsjobber manglet i IFS eller hadde ikke nødvendige lenker til PS-er. Systemet ga således ikke tilstrekkelig informasjon for å følge opp viktige barriereelementer på en god nok måte. Vi viser også til punktene 5.1.2 til 5.1.5 under.
- d) Det var ikke sørget for tilstrekkelig oppfølging av tekniske, operasjonelle og organisatoriske forhold relatert til elektriske anlegg, jf. punkt 5.1.7 - 5.1.10.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

5.1.2 Barrierestyring

Avvik

Forhold av betydning for en helse- og sikkerhetsmessig forsvarlig utføring av aktivitetene var ikke overvåket og holdt under kontroll til enhver tid.

Det var heller ikke iverksatt nødvendige tiltak for å rette opp eller kompensere for manglende eller svekkede barrierer.

Krav til ytelseskrav for konkrete tekniske barriereelementer var ikke egnet til å sikre at barrierene oppfyller sin funksjon.

Begrunnelse

Følgende forhold ble observert:

- a) Svekkelser ble ikke reflektert i system for overvåking av barrierer og ytelseskrav. For eksempel ble ikke svekkelser som ble identifisert under årlig radioinspeksjon reflektert i status for tilhørende barrierefunksjon.
- b) For noen barriereelementer var det ikke satt målbare ytelseskrav som er egnet til å verifisere at barrieren er intakt. For eksempel var ytelseskrav satt i PS-04 til radar transponder i livbåter, at utstyret er fysisk tilgjengelig. Andre ytelseskrav var ikke entydig definert og det ble også registrert motstridende ytelseskrav.
- c) Ytelsesstandard som del av barrierestrategi for intern og ekstern kommunikasjon inkluderer satellittbasert utstyr, inklusiv håndholdt satellitt telefon. Dette utstyret var ikke registrert med noe unik id/tag og det finnes heller ikke aktiviteter i vedlikeholdsstyringssystemet som sikrer at dette utstyret utfyller sin barrierefunksjon. Det var heller ikke kjent for kommunikasjonsansvarlige de begrensninger slikt ikke Ex utstyr har der eksplosjonsfarlig atmosfære kan forekomme utenfor klassifisert område i feil-, fare- og ulykkessituasjoner.
- d) Ved verifikasjon av system for vanntåke ble det observert at på hovedlinjen ut fra hovedenheten var en manuell stengeventil satt i stengt posisjon. Dette var ikke kjent om bord og ville ha hindret aktivering av systemet i en nødsituasjon. Det var ikke noe pågående arbeid eller aktive arbeidsordre relatert til dette forholdet.
- e) Innen tennkildekontroll ble det registrert svekkelser i Ex-integriteten til utstyr i klassifisert område (sone 1) som ikke var kjent om bord, ref. punkt 5.1.3. Vi viser også til punktene 5.1.4 - 5.1.6 for svekkelser i andre barriereelementer.
- f) Det fremkom fra samtale at barrierestatus på innretningen i mindre grad ble benyttet for planlegging av aktiviteter om bord, eksempelvis ved godkjenningprosessen for arbeidstillatelser.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Styringsforskriften § 19 om Innsamling, bearbeiding og bruk av data

5.1.3 Tennkildekontroll

Avvik

Mangelfull etterlevelse av krav til tennkildekontroll for å redusere faren for antennelse av eksplosjonsfarlig atmosfære.

Begrunnelse

Under tilsynet ble det avdekket mangelfull iverksettelse av nødvendige beskyttelsestiltak for å redusere faren for antennelse i eksplosjonsfarlige områder, eksempelvis:

- a) Fastmontert Ex utstyr hadde degraderinger som medførte at Ex-integriteten ikke var ivaretatt. Det ble registrert flere eksempler på flammespalter som var korroderte, og det var også et tilfelle hvor en motor var korrodert slik at personell ikke klarte åpne koblingshuset. Annet Ex-utstyr manglet skrue for forsegling.
- b) Det ble registrert flere eksempler, utover nevnte eksempler over, på at Ex-d utstyr manglet korrosjonsbeskyttelse. Det ble tilkjennegitt at personell ikke hadde relevant materiale tilgjengelig på innretningen.
- c) Kabelgjennomføringer i uteområdene var feilmonterte og/eller hadde degraderinger. Blant annet registrerte vi en kabelgjennomføring i sone 1 som ikke var forseglet.
- d) Manglende bonding «utjevningsforbindelser» på utstyr hvor det var benyttet nippel i metall og plastikk koblingsboks.

Videre vises det til manglende kontroll over utstyr som medbringes til potensielle eksplosjonsfarlige atmosfærer. Utstyr i Ex-utførelse ble ikke fulgt opp i henhold til forutsetninger i sertifikatet for utstyret. Ex-sertifikatet er ikke gyldig hvis aktuelle forutsetninger/krav ikke ivaretas. Personell som benyttet utstyret var ikke kjent med disse forutsetningene. Eksempelvis:

- e) Det ble identifisert flere ulike typer nøklingsbrytere for UHF radio om bord, hvorpå flere av disse ikke var godkjent for bruk sammen med radio som benyttes om bord. Disse betingelsene for bruk var ikke kjent for ansvarlig personell om bord.
- f) Manglende kontroll over portabelt utstyr til bruk i felt. Det forelå ikke en oversikt over slikt utstyr om bord, eller at det hadde vært foretatt inspeksjon av aktuelt utstyr.
- g) For nettbrett i Ex-utførelse var personell ikke kjent med forutsetningene (særskilte betingelser) for bruk som fremgår av sertifikatet.

For dette avviket jamfør også punkt 5.1.4 om branddører og passiv brannbeskyttelse, 5.1.6 om nødavstengning og 5.1.7 om tekniske forhold ved elektriske anlegg, som også beskriver observasjoner som bidrar negativt i forhold til effektiv tennkildek kontroll.

Se også punkt 6.3 om avvik knyttet til rutiner for inspeksjon av utstyr i Ex-utførelse

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 (byggforskriften) § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) med veiledning som viser til IEC-61892-serien og IEC-60079-serien. Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

5.1.4 Branddører og passiv brannbeskyttelse

Avvik

Branddører møtte ikke kravene til A60 isolasjon eller hadde andre svakheter som ikke var registrert i punchlister eller avvikslister.

Begrunnelse

Følgende forhold ble observert:

- a) Under verifikasjon ble det registrert svekkelser ved lukkemekanisme/ dørpumper for enkelte dører. Enkelte steder var pakninger ødelagt. For en av de defekte dørene var siste barrierejobb nylig kvittert ut som ok, men det var ikke registrert korrektiv jobb for å reparere den aktuelle døren.
- b) Det ble flere steder registrert manglende eller ødelagt brannisolasjon. Det var uklart om alle svekkelser var kartlagt og om korrektive arbeidsordre var etablert. Mangelfull brannisolasjon og frostsikring av brannvannsrør var registrert som avvik CNC-092-19-0030 med tidsfrist 1.12.2019 for lukking.
- c) Det ble observert eksempel på at pneumatisk branndør var satt i åpen posisjon. Det var uklart om det foregikk arbeid (ingen arbeidstillatelse) evt. om døren fjernutløses ved brann i området.

Se også rapportens punkt 5.1.3 om tennkildekontroll bokstav c).

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) kapittel 4 om tiltak mot brann.

5.1.5 Belysning i nødhospital**Avvik**

Manglende belysningsnivå i rom definert som nødhospital

Begrunnelse

Ved funksjonstest av nødbelysning ble det i nødhospital avdekket forholdsvis lave lux nivåer i forhold til normative krav. Rowan kunne ikke dokumentere at nødhospital har tilstrekkelig belysning til å fungere etter hensikten i alle definerte fare- og ulykkessituasjoner.

Det ble også avdekket nødlis med batteri som ikke tilfredstilte krav til batterikapasitet for slik belysning.

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 (byggforskriften) § 12 om nødbelysning (pkt 4) og § 6a om elektriske anlegg og utstyr, jf. forskrift for maritime elektriske anlegg (FME) med veiledning som viser til IEC-61892-2.

5.1.6 Nødavstengning**Avvik**

Ikke alle krav til nødavstengning var ivaretatt. Utstyr som skal brukes i en nødsituasjon skal være tilgjengelig lengst mulig og ikke representere en tennkilde.

Begrunnelse

Det ble registrert følgende forhold som ikke var ivaretatt:

- a) Nødgeneratoren var utrustet med separat forbrenningsluftinntak med gassdetektor i inntaket. I henhold til «Fire and gas cause and effect diagram» vil nødgeneratoren stoppes automatisk ved gassdeteksjon i forbrenningsluftinntaket. Denne detektoren skal i henhold til brannforskriften kun gi alarm til bemannet kontrollstasjon. Dette for å kunne opprettholde nødkraft lengst mulig i en nødsituasjon.
- b) I kontrollrommet/ radiatorrommet var det plassert utstyr som ikke var sertifisert for bruk i eksplosjonsfarlig område og som vil være i drift etter en nødavstengning. Rommet hadde dører direkte ut til åpent dekk. Det var ikke iverksatt spesielle restriksjoner for bruk av disse dørene dersom eksplosjonsfarlig atmosfære forekommer utenfor klassifiserte områder.

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) § 26 om nødavstengning punkt 1.5 og 2.5.

5.1.7 Tekniske forhold ved elektriske anlegg

Avvik

Feil og mangler ved teknisk tilstand/integritet til elektriske anlegg, installasjoner og utstyr.

Begrunnelse

Følgende forhold ble observert:

- a) Røykdeteksjon i transformator rom var ikke utformet på en slik måte at disse vil kunne fange opp alle relevante brannscenarier i rommet. Detektorene var plassert mellom transformatorene, mens luftuttaket (avtrekk/utlufting) var plassert på andre siden av den ene transformatoren.
- b) Tavleanlegg manglet flere skruer til paneler som utgjør tavlestrukturen. Dette medførte åpne hull inn til skinneføringer. Det ble også registrert UPS-anlegg som manglet skruer for festing av paneler.
- c) Det ble registrert midlertidig installasjon av utstyr som var av permanent karakter. Installasjonen var også mangelfull, og det var blitt benyttet forgreningskontakter og bevegelige ledninger.
- d) Elektrisk utstyr i felt hvor enkelte ledninger internt i koblingsskap var koblet fra og lå løse, utjevningsforbindelse mellom skapdør og skapet var klippet og en kabel var klippet og lå med ende i nippel.
- e) Manglende preservering av utstyr som ble oppbevart utenfor det etablerte lageret («store»). Utstyret lå eksponert for omgivelsene. Det ble også registrert at rutine for ivaretagelse av elektrisk utstyr hadde lav hyppighet (12 månedlig), og inkluderte eksempelvis ikke dreining av elektriske motorer.
- f) Kabler i felt var ikke forskriftsmessig terminert og avsluttet.
- g) Elektrisk utstyr plassert i uteområder og eksplosjonsfarlige områder hadde kabelinnføringer i toppen av utstyret. Det ble samtidig registrert eksempler på kabelinnføring fra siden uten bruk av dryppnese («drip nose»).
- h) Mangelfull festing av permanent kabelinstallasjon. Noe kabelinstallasjon manglet også kabelgate eller tilsvarende forlegning.
- i) Mangelfull mekanisk beskyttelse av permanent kabelinstallasjon og kabelgateinstallasjon.

- j) Mangelfulle kabelinnføringer mht. siste festepunkt før innføring (ivaretagelse av «10D prinsippet»)
- k) Mangelfull forlegning av midlertidig kraftforsyninger til flyttbart utstyr. Forsyninger lå løse på gulvet flere steder hvor flyttbart utstyr ble benyttet.
- l) Automatsikringer hadde degraderte terminaler. Deler av tildekningen manglet.
- m) Enkelte nødstoppbrytere manglet beskyttelsesanordning for å hindre utilsiktet utkobling.
- n) Det ble registrert Ex utstyr som manglet eller hadde uleselig Ex merking.
- o) Noe utstyr manglet identifikasjonsmerking i felt, dette omfattet blant annet sikkerhetskritisk utstyr.

Jamfør også identifiserte mangler beskrevet under punkt 5.1.3 om tennkildek kontroll.

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) med veiledning som viser til IEC-61892-serien. Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold

5.1.8 Elektrotekniske systemanalyser

Avvik

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

Begrunnelse

- a) Systemanalyser var ikke for alle tilfeller holdt oppdatert. Det vises eksempelvis til selektivitetsanalyse som ikke var basert på siste revisjon av kortslutningsberegninger.
- b) Det var ikke utført dynamisk stabilitetsanalyse for dokumentasjon av anleggets transiente oppførsel under relevante feilmodi som kan oppstå.
- c) Det var ikke utført selektivitetsanalyse eller tilsvarende som ivaretar UPS anleggene, for dokumentasjon av selektiv utkobling ved feil i en eller flere utgående kurser/kretser.
- d) Det var ikke utført analyser, kalkulasjoner eller tilsvarende for kursavganger og kabeldimensjoner tilknyttet disse.
- e) Det var ikke utført målinger av harmoniske forstyrrelser i det elektriske anlegget for å underbygge utførte kalkulasjoner.

Krav

*Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser
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) § 10 om planlegging og vurdering av risiko med veiledning som viser til IEC-61892-serien.*

5.1.9 Arbeid i og drift av elektriske anlegg.

Avvik

Det ble avdekket mangler ved iverksettelse og oppfølging av robustgjøringstiltak for å unngå fare- og ulykkessituasjoner knyttet til arbeid i og drift av elektriske anlegg.

Begrunnelse

Det ble gjennom tilsynet observert følgende forhold som underbygger avviket:

- a) Ansvarsforholdene for arbeid i og drift av elektriske anlegg var ikke entydige. Det var benyttet ulike navn på roller relatert til elektriske anlegg i styrende dokumentasjon som organisasjonskart og elsikkerhetsprosedyren. Beskrivelse av rolle og ansvar i elsikkerhetsprosedyren var heller ikke samordnet og entydig. Det var uklart hvordan ansvar og myndighet var fordelt mellom personell som skal ivareta elsikkerhet. Rolle og myndighet kunne ikke vises til i tilstrekkelig grad å være delegert. Jmfør også rapportens punkt 5.1.10 om ansvarshavende for de elektriske anleggene.
- b) Selskapets elsikkerhetsprosedyre var på enkelte områder ikke entydig beskrivende og det ble registrert forhold beskrevet i denne som ikke ble fulgt opp.
- c) Isoleringsprosedyre og praksis var ikke entydig. Prosedyren sikret ikke mot elektrisk gjeninnkobling og vi registrerte varierende praksis i felt. Det ble også registrert isoleringsmerking hvor det var benyttet tusj som kan forsvinne over tid.
- d) Mangelfulle tiltak for å sikre entydig ansvar ved arbeid i lavspenningsanlegg. Det kunne ikke vises til at rollen «ansvarlig for arbeid» (AFA) praktiseres ved arbeid i lavspenningsanlegg. Rollen er heller ikke beskrevet i selskapets prosedyrer for elsikkerhet.
- e) Relevant personell hadde ikke gjennomført førstehjelpsopplæring knyttet til elektriske skader som en del av årlig elsikkerhetsopplæring.
- f) Selskapet sitt system for årlig elsikkerhetsopplæring sikrer ikke at gjennomgangen omfatter bedriftsinterne instruks, prosedyrer og retningslinjer for alt personell som opplæringen er påkrevd for.
- g) Relevant personell manglet opplæring og trening knyttet til lysbuesikkerhet utfra identifiserte lysbueytelser.
- h) Rutiner for kortidsomkoblinger (typisk «MBB/BBM») var ikke utarbeidet og implementert i instruks eller tilsvarende.
- i) Det ble registrert utdaterte kursfortegnelser i distribusjonsanlegg.
- j) Flere isolerte starterskuffer var dratt ut i åpen posisjon og dører til lavspenningsfordelingsanlegg var ikke lukket/festet på alle punkter, jf. også punkt 5.1.7 om tekniske forhold ved elektriske anlegg bokstav b). Forholdende medførte svekket kapslingsgrad for distribusjonsanleggene.
- k) Identifiserte lysbueytelser var ikke entydig merket på elektrisk utstyr.
- l) Utstyr manglet merking eller annen angivelse om forsyningskilde(r).
- m) Manglende entydig merking av batteribanker av eksempelvis ytelse.
- n) Manglende merking og tildekning av isolatorer tilknyttet innretningens radiofyr. Ved sending av signaler vil aktuelle anleggsdeler kunne ha forholdsvis høy spenning som ved berøring kan gi brannskader og tilsvarende.
- o) Dør til lavspenningsanlegg og lavspenningsutstyr var merket med høyspenningsanlegg advarselsmerking, uten at rommet eller utstyret inneholdt høyspenningsanlegg.
- p) Lagring av brennbar materiell i rom for elektriske anlegg, og tett inntil fordelingsstavler og annet elektrisk utstyr. Det var også enkelte områder, inkludert rom for elektriske anlegg, hvor det var manglende orden og ryddighet.

Krav

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, med veiledning som viser til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE), jf. styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet, 2. og 3. ledd.

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).

5.1.10 Ansvarshavende for de elektriske anleggene**Avvik**

Mangelfull delegering og beskrivelser av ansvar og roller knyttet til funksjonen som ansvarshavende for de elektriske anleggene.

Begrunnelse

Den ansvarshavende for de elektriske anleggene var ikke utpekt. Som en følge av dette var ikke rammebetingelser for rollen i nødvendig grad klargjort, og det var uklart om rollen var tillagt tilstrekkelige rammebetingelser, herunder ressurser.

Ansvar, rolle og myndighet for rollen og andre som skal ivareta elsikkerhet var ikke samordnet, entydig beskrevet og delegert, jf. rapportens punkt 5.1.9 om arbeid i og drift av elektriske anlegg bokstav a). Det var ikke benyttet sikkerhetskort eller tilsvarende system for ivaretagelse av myndighet. Myndighet var ikke delegert til stedfortreder for rollen eller til personell som ivaretar rollens stedlige oppgaver på selskapets innretninger.

Roller var videre ikke knyttet til arbeidsprosesser for alle relevante styrende dokumenter som gjelder ivaretagelse av elsikkerheten.

Krav

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, 2. ledd, jf. styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet, 2. og 3. ledd.

5.2 Forbedringspunkt**5.2.1 Funksjonstesting av nødavstengningssystemet og teknisk driftsdokumentasjon****Forbedringspunkt**

Det var ikke utført nødvendig funksjonstesting av nødavstengningssystemet for å kunne sikre at systemet fungerer etter hensikten. Styrende dokumenter, deriblant tekniske driftsdokumenter for nødavstengningssystemet, forelå ikke i oppdatert versjon.

Begrunnelse

Det ble foretatt en test av tennkildeutkobling ved bekreftet gass i luftinntaket til boligkvarteret. Det var nylig installert antenne (ikke Ex) for satellitt kommunikasjon som ikke ble stengt ned under denne testen. Dette er utstyr som kan utgjøre en potensiell tennkilde og skal i henhold til selskapets filosofi for tennkildekontroll stenges ned dersom eksplosjonsfarlig atmosfære forekommer utenfor klassifiserte områder.

Liste over ikke Ex utstyr som skal stenges ned ved gass utendørs på innretningen inneholder feil i beskrivelse av MF/HF SSB radio. I henhold til listen skulle denne redusere utgangseffekten ved gass utendørs, men ble slått helt av.

Krav

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger punkt b
Rammeforskriften § 3 om Anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs
jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift om sikringstiltak mot brann og eksplosjon på flyttbare innretninger (brannforskriften) § 28 om vedlikehold av eksplosjonsbeskyttet utstyr pkt. 3
vedrørende vedlikehold av nødavstengningssystemet.

6 Andre kommentarer

6.1 Automatisk identifikasjonssystem (AIS)

AIS er ett forholdsvis enkelt antikollisjonshjelpemiddel for skipsfarten, IMO (International Maritime Organization) stiller krav til slikt utstyr på fartøy over 300 brt. Rowan Norway er registrert som lekter uten egen fremdrift, da er det ikke krav til slikt utstyr om bord.

6.2 Testing av overrislingsanlegg

Det ble foretatt en test av brannslukkesystemet for helikopter drivstoffanlegg. Systemet ble aktivert lokalt. Det ble observert at et par av dysene til overrislingsanlegget ga begrenset vannmengde.

6.3 Avvik knyttet til rutiner for inspeksjon av utstyr i Ex-utførelse

Selskapet informerte i oppstartsmøtet om at selskapet selv hadde identifisert at rutiner for inspeksjon av utstyr i Ex-utførelse var utilstrekkelig for å sikre Ex-integritet. Vi ble informert om pågående arbeid for å sikre at selskapets rutiner møter regelverkskrav.

7 Deltakere fra oss

Svein Harald Glette	Fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)
Jan Sola Østensen	Fagområde prosessintegritet
Trond Jan Øglend	Fagområde prosessintegritet

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Enlinjeskjema hoved og nødkraft,
- Organisasjonskart land og offshore
- Diverse driftsprosedyrer, retningslinjer og instruks
- Stillingsbeskrivelser for elektriker, sjefs elektriker, radiooperatør, motormann og ansvarshavende for elektriske anlegg
- Oceaneering Report for Rowan Norway, maintenance and technical review, rev. 1 datert 19.8.2019

- Ptil rapport etter tilsyn – barrierestyring, vedlikehold, elektro og teknisk sikkerhet datert 12.12.2012
- Rowan response to AoC Verification Audit, ref. LTR-PSA-RN-MAINT-121214
- Zone 42, emergency generator & emergency switchboard room cause and effect
- Utskrift av CNC register – Assignments
- Ytelsesstandarder, PS-01, PS-02, PS-04, PS-08, PS-10, PS-11, PS-13, PS-14 og PS-21
- Gas outdoor – Non Ex equipment shutdown list, rev. 12
- Presentasjon fra oppstartsmøte
- Utdrag fra vedlikeholdsstyringssystemet

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell