

Helgelandssykehuset HF

Postboks 601
8607 Mo i Rana

v/ Bjørn Bech-Hanssen
bjorn.bech-hanssen@helgelandssykehuset.no

ADRESSE COWI AS
Otto Nielsens veg 12
Postboks 2564 Sentrum
7414 Trondheim
TLF +47 02694
WWW cowi.no

DATO 17. September 2017

SIDE 1/4

REF Bård Nilstad

OPPDRAGSNR A078454

Mo i Rana - Utvidelse av operasjonssentraler og ny Sterilsentral

Rammeavtaler mellom COWI AS og Helse Nord RHF nr. 2010/139-60 samt nr. 2014/562-17

NOTAT Teknisk tilstandsanalyse operasjonsavdeling

1 - INNLEDNING

COWI har bistått HLSH sammen med Ratio arkitekter å utarbeide et skisseprosjekt på utvidelse av operasjonssentral og ny sterilsentral ved sykehuset i Mo i Rana. Skisseprosjektet har blitt utarbeidet i samarbeid med klinisk miljø og teknisk driftsmiljø ved sykehuset.

Siste versjon av skisseprosjektet ble fremlagt av Bjørn Bech-Hanssen for styret i møte i august 2017.

Bjørn har etter styremøtet bedt COWI sette opp en tilstandsrapport på dagens standard ift bygg og vedlikehold samt teknisk utstyr.

OPPDRAGSNR. A078454
DOKUMENTNR. 001 NOTAT PGL
VERSJON 01 /02
UTGIVELSESDATO 16.09.17, 17.09.17
UTARBEIDET BÅRD NILSTAD
KONTROLLERT
GODKJENT Bård Nilstad

2 - FORUTSETNINGER

2.1 Mål:

- COWI skal utarbeide en tilstandsrapport på dagens standard ift bygg og vedlikehold samt teknisk utstyr innenfor det omfanget som er omfattet av skisseprosjektet.

2.2 Grunnlag

- **Befaringer.** COWI/Ratio har hittil gjennomført to befaringer gjennom prosjektperioden. Hensikten har vært å identifisere bygningsmessig og teknisk tilstand for de arealene og tekniske systemer som har betydning for planlagt ombygging.
- **Tegninger av eksisterende bygninger og tekniske anlegg.** Hensikten har vært å kunne vurdere bygningsmessig tilstand, brann- og rømningsforhold, restlevetid tekniske anlegg, mulighet for utvidelse av eksisterende tekniske anlegg, mulighet for sammenkobling mellom eksisterende og nye tekniske anlegg.
- **Brannteknisk tilstandsrapport fra 2007.** Branningeniør fra COWI har gjennomgått foreliggende branddokumentasjon. I tillegg har hun deltatt ved en befaring og vurdert eksisterende situasjon i forhold til planlagt prosjektomfang.
- **Prosjekteringsmøter.** Gjennom jevnlige møter og samhandling med klinisk miljø og teknisk driftspersonell har omfanget og gjennomføring av prosjektet blitt optimalisert. De prosjekterende har gjennom møtene i tillegg fått god innsikt i de utfordringene som ansatte møter i dagens operasjonsavdeling og teknisk drift av denne.
- **Skisseprosjekt versjon 3** datert 07.04.17/ 28.08.17 utarbeidet av Ratio arkitekter og COWI sammenfatter observasjoner fra befaringene, prosjekteringsmøtene og utvikling/optimalisering av prosjektet
- **Systemoppbygging strømforsyning** datert 08.06.17. COWI-notat utarbeidet av RIE beskriver hva som er nødvendig som et minimum av tiltak for å oppnå bedret sikkerhet og forskriftsmessig strømforsyning av operasjons-stuene (medisinske områder gruppe 2)
- **ROS-analyse tekniske anlegg** utført i regi av HLSH og fremlagt for styret i augustmøtet. Rapporten ble utarbeidet etter at arbeidet med skisseprosjektet var avsluttet. Skisseprosjektet vil bøte på kritiske forhold som gjelder operasjonsarealene og nybygget – altså innenfor definert prosjektomfang. Imidlertid må prosjekteringsgruppa se nærmere på kjøling og vannkvalitet dersom disse forholdene legges innenfor prosjektomfanget.

3 – VURDERINGER

Det er gjennomført teknisk tilstandsanalyse av eksisterende arealer og tekniske anlegg som har betydning for ombygging av operasjonssstuer og ny Sterilsentral. Oppsummering under beskriver de tiltak som er funnet nødvendig å utbedre gjennom skisseprosjektfasen

- **Ventilasjonsaggregatene som betjener operasjonssstuene** har ikke tilstrekkelig kapasitet. Aggregatenes forventede levetid nærmer seg slutten. Spesialavtrekk for anestesigasser i operasjonssstuene mangler. Vakumsug for operasjonssstuene mangler
- **Mangelfull strømforsyning til operasjonssstuene.** Strømforsyninga tilfredsstillende ikke dagens forskrifter i forhold til pasientsikkerhet og sikker strømforsyning (redundans) til medisinske områder gruppe 2.
- **Renhetskrav i Sterilproduksjon.** Arealer for produksjon av sterilt flergangsgods er ikke delt inn i renhetssoner. Forholdet representerer en hygienerisiko ovenfor pasienter
- **Mangelfulle Garderobeanlegg.** Garderobene for operasjonsavdelingen er trange, mangler tilfredsstillende kjønnsdeling og er nedslitte. Garderobeanlegget representerer således en hygienerisiko i forhold til pasienter.

Mangelfulle rømningsforhold. En av rømningstrappene (spiraltrappa) fra operasjonsavdelingen må erstattes med ny rømningstrapp for å få tilfredsstillende rømningsfunksjonalitet. Dørene inn til operasjonssstuene mangler brannmotstand i forhold til foreliggende branntegninger

- **Blanding av antibiotika.** Avtrekksskap mangler i anesesirommet (HMS-forhold ansatte)
- **Mangelfull lagerkapasitet.** Dagens operasjonsavdeling mangler tilstrekkelig lagringskapasitet
- **Nødstrøm – Reservekraftforsyning mangelfull.** Totalkapasiteten for hele sykehuset er mangelfull i forhold til pasientsikkerhet. Helgelandssykehuset Mo i Rana innehar akutfunksjon, noe som innebærer at det til enhver tid må være operativt. Røntgenavdelingens utstyr (CT, MR, Ultralyd og skadelab), må være forsynt på en slik måte at de fungerer ved eksempelvis bortfall av strømtilførsel fra nettleverandør. Pr. i dag er det kun installert ett 230V-aggregat. Aggregatet er teknisk sett modent for utskifting. Slik eksisterende system er bygd opp, tilfredsstillende ikke dagens forskrifter for forsyning til medisinske områder gruppe 2, da det kun har forsyning fra en strømkilde. Gjeldende forskrifter stiller strenge krav til oppbygging av strømforsyningen ved et sykehus. Dette gjelder spesielt oppbyggingen av nødstrømsforsyningen for at det skal oppnås tilfredsstillende elforsyning i alle relevante driftssituasjoner. I denne sammenheng er det fra myndighetshold et sterkt fokus på at nødstrømsforsyningen etableres med en stor grad av redundans. Dette er ytterligere utdypet og skjerpet gjennom DSB (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap) sine vurderinger i elsikkerhet nr. 68 utgitt februar 2006. Krav til redundans vil også ivareta krav om sikker forsyning ved periodisk vedlikehold/service. Følgende forskrifter og normer vil gjelde for EL-anleggene i Mo i Rana:
 - Forskrifter om elektriske forsyningsanlegg (FEA-F)
 - Forskrifter om elektriske lavspenningsanlegg (FEL)
 - Norsk elektroteknisk norm, Elektriske lavspenningsinstallasjoner, (NEK 400)

Det anbefales å sette inn to nye aggregater som leverer 400V og som er samkjørt. På den måten vil en kunne drive normalt vedlikehold av ett og ett aggregat. Ved bortfall av strøm fra nettleverandør, vil sykehuset ha strømforsyning, selv om ett av de to aggregatene svikter.

- **Nødstrøm UPS-kapasitet er mangelfull.** UPS-anlegget for hele sykehuset må bygges ut pga. for liten totalkapasitet i forhold til pasientsikkerhet. Dagens batterier er plassert i et rom som ikke er godkjent for lagring av den typen batterier som benyttes.
- **Trykkvakter for gassforsyning mangelfull.** Trykkvakter i operasjonssstuer utbedres. Disse må skiftes ut pga. for liten kapasitet.
- **Forsyningssikkerhet trykkluft mangelfull.** Sykehuset forsynes med trykkluft fra kun en kompressor. Bør suppleres med ekstra trykkluftskompressor av hensyn til pasientbehandling.

