

Prosjekt:

Nye Aker

Tittel:

Bilag C19

IKT-krav til styring, regulering og overvåking

Entreprise 4012

Elektro Somatikk høyhus

01G	For Konkurransesgrunnlag		10.09.26	ÅF	MAO ENE
Rev.	Formål med utgivelsen		Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:
					Side 1 av 12
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.: Status:
NSA	8250	F	SP	0044	02 G

Revisjonsendringer

Rev.:	Beskrivelse av endring

Innholdsfortegnelse

1	Generelt	3
2	Overordnede krav	4
2.1	Målbilde for Entreprise 4012 i OUS.....	4
2.2	Integrasjoner entreprise 4012	5
2.3	Lokale grensesnitt (Lokale løsninger OUS HF)	7
2.4	Regionale løsninger (Helse Sør-Øst RHF).....	8
2.5	Gjennomføring.....	12
3	Referanser.....	12
4	Vedlegg.....	12

1 Generelt

Dette bilaget beskriver funksjonskrav til løsning for styring, regulering og overvåking (SRO) av de anlegg og/eller løsninger som inngår i Entreprenørens leveranse.

Dette bilaget omhandler videre IKT grensesnitt, dvs. IKT-nettverk, IKT-servere, IKT-utstyr og IKT-grensesnitt mot tilstøtende løsninger. Det henvises til Bilag C20 som beskriver grensesnitt generelt.

Løsningen skal integreres i helseforetakets IKT infrastruktur som leveres av Sykehuspartner HF (SPHF). SPHF er grensesnittsansvarlig og Entreprenøren skal bistå med å spesifisere grensesnittet og delta i løsning av eventuelle grensesnittsproblemer. Tilpasning av Entreprenøren løsning til SPHFs krav mhp. informasjonssikkerhet, leverandøraksess og IKT-grensesnitt mot tilstøtende entrepriser inngår som en del av kontraktens ytelser.

Innenfor egen kontrakt plikter Entreprenøren å levere alle ytelser som andre er avhengig av for å utføre sine arbeider.

Proessen med å avklare grensesnitt mot helseforetakets infrastruktur for løsninger med IKT-komponenter er angitt i Bilag D16.

Detaljerte IKT-krav er angitt i dette bilaget:

- Bilag C19.1 Vedlegg: Kravspesifikasjon – Entrepriise 4012 Elektro Somatikk Høyhus

IKT-infrastrukturen i Helse Sør-Øst er beskrevet i følgende vedlegg til dette bilaget.

- Vedlegg A Referansearkitektur for OT
- Vedlegg B Kundens tekniske plattform – Standard Infrastruktur
- Vedlegg C Kundens tekniske plattform – Integrasjon
- Vedlegg D Kundens tekniske plattform – Identitet- og tilgangstyring

2 Overordnede krav

2.1 Målbilde for Entreprise 4012 i OUS

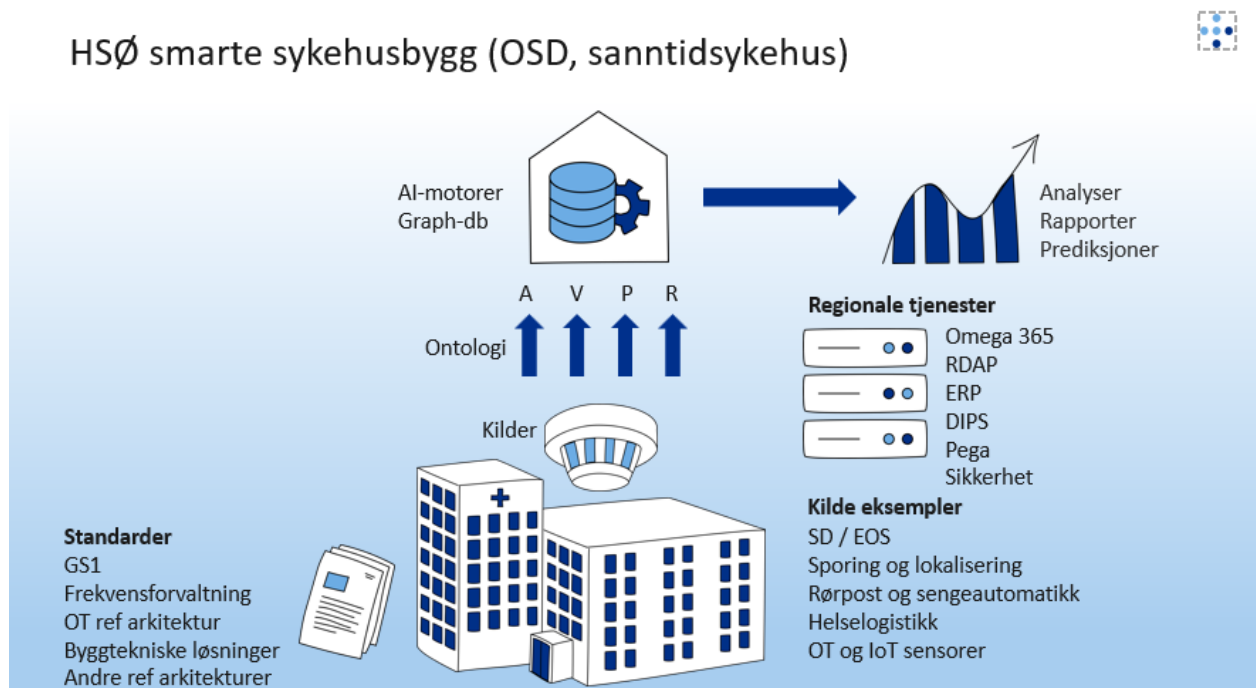
Skissen i Figur 1 viser målbildet for smarte sykehusbygg i OUS.

Det er antatt at de ulike tekniske anlegg og systemer kommer med egne styringssystemer. Disse skal overvåkes fra lokalt SD-anlegg (LSD) i OUS på den aktuelle lokasjon som igjen vil videreformidle alarmer/hendelser til et overordnet SD (OSD) som er tilknyttet de ulike SD-anleggene pr. lokasjon.

De enkelte lokale BAS-anlegg skal integreres med OUS sitt BIM/FDVU system (omega365) mhp. hendelser, arbeidsordrer, alarmer, mm. FDVU-systemet håndterer eventuelle tiltak for å adressere hendelsene.

BAS vil kunne sende tekniske alarmer/meldinger til driftspersonell via helseforetakets meldingsvarslingssystem.

Det kan også være aktuelt å sende operative driftsmeldinger til drifts- og klinisk personell fra det tekniske systemet direkte til helseforetakets meldingsvarslersystem.



Figur 1 Skisse av målbildet for smarte sykehusbygg

2.2 Integrasjoner entrepise 4012

Løsninger må ha interoperabilitet med andre systemer og løsninger som allerede er i bruk eller planlagt tatt i bruk ved sykehuset. Tilbyder bør dokumentere hvordan deres løsninger kan integreres med andre systemer ved bruk av APIer, og vise konkrete eksempler på integrasjoner.

I dette avsnittet er det presisering av integrasjoner, noen av disse er tatt med i vedlegg C19.1 og besvares der, så dette er en detaljering. Se vedlegg C til dette bilaget

- Åpne standarder
 - Løsningen bør tilby APIer som følger anerkjente åpne standarder som REST, SOAP, FIHR, DICOM osv.
- Fullstendig og strukturert dokumentasjon
 - Dokumentasjonen bør inneholde beskrivelse av alle tilgjengelige endepunkter, inkludert
 - HTTP-metode (GET, POST, etc.)
 - URL-struktur og eventuelle path-/query-parametere
 - Beskrivelse av request- og response-body, inkludert datatyper og strukturer
 - Statuskoder og tilhørende beskrivelse
 - Datamodell/informasjonsmodell:
 - API-dokumentasjonen bør inkludere eller referere til en informasjonsmodell som beskriver sentrale objekter og relasjoner i datastrukturen.
 - Eksempler:
 - Dokumentasjonen bør inneholde eksempler på forespørsler og svar (request/response) i JSON eller XML, der det er relevant.
 - Autentisering og sikkerhet:
 - Det bør fremgå hvilken type autentisering som benyttes (f.eks. OAuth 2.0, API-nøkler), og hvordan dette implementeres i praksis.
 - Tilbyder bør beskrive hvilke sikkerhetsmekanismer implementeres for å sikre APIene.
 - Feilhåndtering:
 - API-et bør returnere meningsfulle feilmeldinger, og dokumentasjonen bør beskrive vanlige feiltyper og hvordan de håndteres.
 - Interaktiv dokumentasjon:

- Det er ønskelig med støtte for interaktiv dokumentasjon (f.eks. Swagger UI / OpenAPI 3.0 eller tilsvarende) slik at API-et kan utforskes og testes direkte i dokumentasjonen.
- Versjonering og endringslogg:
 - API-er bør være versjonert (f.eks. via URL eller header), og dokumentasjonen skal inneholde en oversikt over endringer mellom versjoner.
- Tilgjengelighet:
 - Dokumentasjonen bør være tilgjengelig som en del av leveransen og oppdateres ved endringer i API-et.
- Vedlikehold og support
 - Det er ønskelig at tilbyder gir en plan for vedlikehold og oppdatering av API-ene.
 - Tilbyder bør tilby support for API-ene, inkludert feilsøking og løsningsforslag for eventuelle problemer.
- Sikkerhet
 - API-ene bør benytte støtte for standard autentiseringsmekanismer og føderert autentisering (må detlæres iht. IAM målarkitektur)
- Konsumere eksterne API-er
 - Systemet bør kunne konsumere og integrere data fra åpne API-er som tilbys av andre systemer i virksomheten. Systemet må kunne hente og behandle data fra slike API-er ved hjelp av standardiserte protokoller (f.eks. REST, GraphQL, SOAP).
 - Systemet bør tillate konfigurering av API-integrasjoner uten behov for betydelige endringer i kildekoden. Dette inkluderer støtte for parameterisering, håndtering av forskjellige datamodeller og formater, samt logging og feilhåndtering av API-kall.

2.2.1 Generelt

Figur 2 viser de integrasjoner som skal etableres mot BAS. I denne figuren er 3. part alle tekniske anlegg som skal integreres med BAS iht. grensesnitt i Bilag C20. Disse grensesnittene beskrives ikke videre her.

Endelig løsning avtales med SPHF og de aktuelle grensesnittpartnerne. Prinsipper for integrasjoner er angitt i Bilag C19 Vedlegg C integrasjoner og Bilag C19 Vedlegg D Identitetshåndtering.

Funksjonskrav til grensesnittene er angitt i de etterfølgende avsnitt



Figur 2 Systemskisse BAS med grensesnitt

2.3 Lokale grensesnitt (Lokale løsninger OUS HF)

Overordnet SD ~ OSD

OUS skal etablere en teknisk sentral som skal ha et overordnet SD anlegg (K5602 Overordnet SD) for mulighet oversikt og FDVUS alle OUS lokasjoner. Dette forutsetter at en kan hente ut all data fra de enkelte systemer. Datasamling skjer via åpne API. Se for øvrig også krav til regional data og analyseplattform.

Energimanagement system (EMS)

OUS ønsker å etablere et EMS system som gir mulighet til å benytte dynamiske energiblokker for å kunne benchmarke områder og/eller systemer. Ved også bruk at digital tvilling (BIM modell) til energianalyse samt kombinasjon av målte og beregnede energiblokker basert på datainnsamling fra ulike systemer for å forbedre energieffektivisering og bærekraft.

Forutsetning er at det etableres mulighet for datainnhenting via moderne integrasjonsgrensesnitt basert på REST API.

2.4 Regionale løsninger (Helse Sør-Øst RHF)

Operasjonell teknologi

Sykehuspartner betegner alt utstyr for operasjonell teknologi (OT), dette gjelder både for byggteknisk utstyr (BTU) og medisinsk teknisk utstyr (MTU). Da dette utstyret i stadig større grad benytter IT for styring og kommunikasjon, både internt i systemet og med tilstøtende systemer, øker faren for cybertrusler. For å redusere denne risikoen, har Sykehuspartner etablert en mer robust arkitektur for håndtering av OT og dette utstyrets integrasjon med IT. Det er viktig at det utarbeides gode løsninger i samråd med Sykehuspartner for å integrere OT og IT.

Sykehuspartner benytter standardene NIST 800-82 og IEC 62443 for å ivareta skjerming og innplassering av utstyr i sin infrastruktur og integrasjon med generell IT. I dette inngår mønster for tilgang for 3dje parts leverandører og bruk av SaaS (Software as a Service) tjenester. Det er ønskelig at utstyr beskrives i henhold til NIST og Sykehuspartners referansearkitektur for operasjonell teknologi, se vedlegg A - Referansearkitektur for OT.

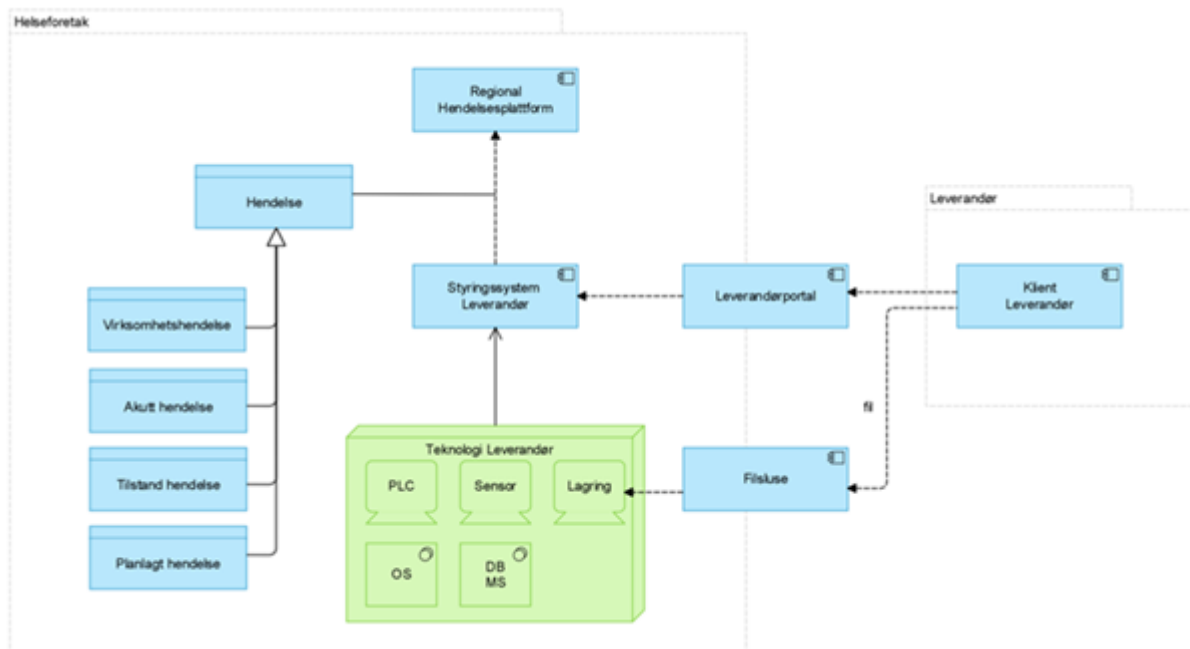
Regional Hendelsesplattform

Administrasjonssystemet for løsningen bør kunne generere varsler til helseforetakets meldingsvarslingssystem. Det er ønskelig med støtte for moderne integrasjonsgrensesnitt basert på REST API.

Leverandøraksess (leverandørportal)

Sykehuspartner HF leverer en standard tjeneste for leverandøraksess som skal benyttes. Den gjør det mulig for leverandøren å få fjerntilgang til sitt entreprisesystem, utveksle filer for logger, programvareoppdatering, hendelser/alarmer mm. Se vedlegg B til dette bilaget.

Overordnet systemskisse



Figur 3 – Overordnet systemskisse

Skissen viser plassering av leverandørens teknologi (grønn boks). Stiplede linjer illustrerer informasjonsflyt. Leverandøren kan f.eks. aksessere eget styringssystem via leverandørportal og laste opp konfigurasjonsdata via filsluse. Styringssystem Leverandør rapporterer hendelser iht. Informasjonsmodell (til venstre i skissen) til Regional hendelsesplattform.

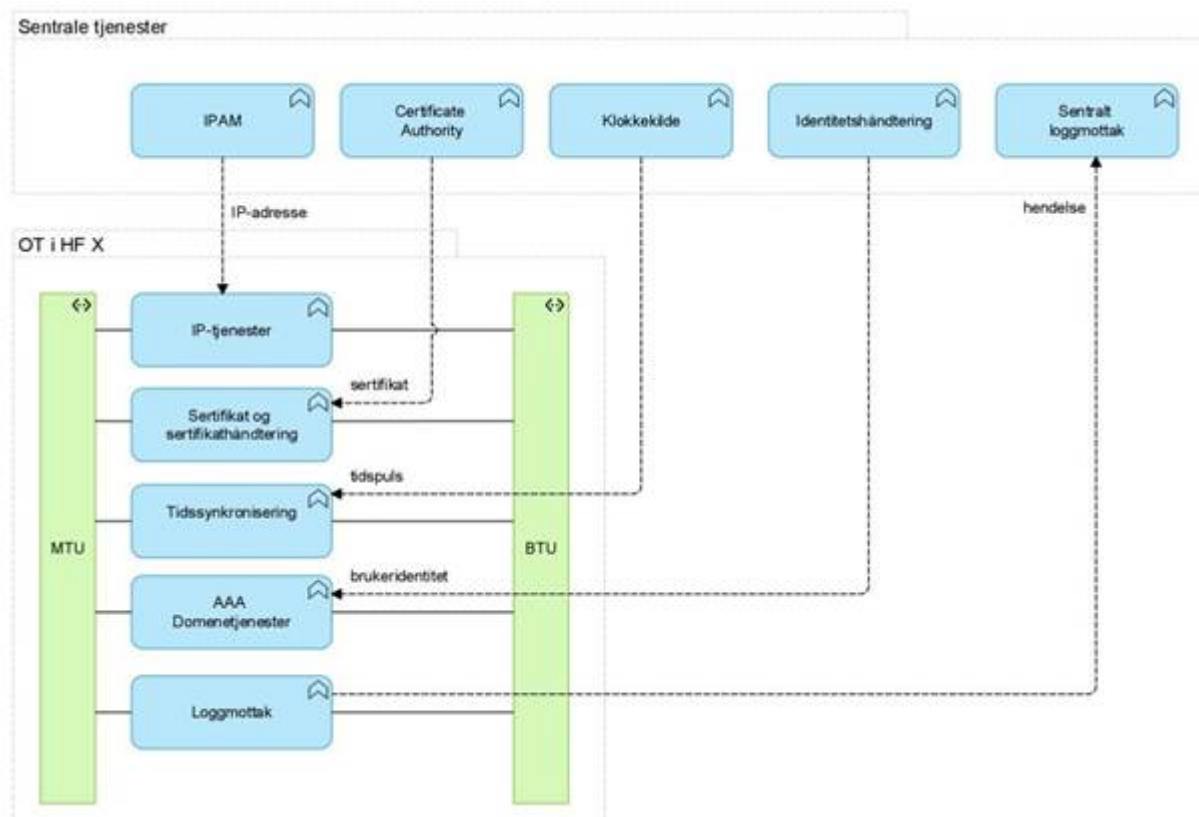
Informasjonsmodell

Informasjonsmodellen er beskrevet for å muliggjøre strukturert formidling av meldinger til interessenter via Hendelsesplattformen. Arkitekturen støtter et mønster der avsender av meldinger ikke har noe forhold til hvem som er mottaker. Regler for distribusjon ligger i Hendelsesplattformen.

Som eksempel kan et SD-anlegg abonnere på meldinger av type "Alarm BTU" (Byggteknisk utstyr).

Informasjonstype	Beskrivelse
<i>Hendelse</i>	En abstrakt supertype for alle Hendelser, vil typisk beskrive informasjon som identifiserer avsender, beskrivelse av hendelsen, hvor enheten som rapporterer hendelsen er lokalisert (GLN) og tidspunkt for hendelsen
<i>Virksomhetshendelse</i>	En <i>Hendelse</i> som er ventet i forhold til installasjonens primære funksjon. Eksempel: ankomst av rørpst.
<i>Akutt hendelse</i>	En <i>Hendelse</i> som oppstår uventet og som regel er uønsket. Akutte hendelser beskriver kritikalitet som kodene, "A", "B", "C" eller "D", hvor "A" er mest kritisk.
<i>Tilstandshendelse</i>	En <i>Hendelse</i> som rapporterer status, eksempel: temperaturen i et kjøleskap.
<i>Planlagt hendelse</i>	En <i>Hendelse</i> som beskriver noe som er forventet. Eksempel: En pumpe har nådd 10.000 driftstimer og skal etter planen ha periodisk vedlikehold.

Basisfunksjonalitet



Figur 4 Sentrale nettverkstjenester -basisfunksjonalitet

2.5 Gjennomføring

Bilag D16 IKT Grensesnitt Helse Sør-Øst beskriver hvordan grensesnittsarbeidet med SPHF vil bli gjennomført.

Entreprenøren skal levere foreløpig systemdesign, ref. Bilag D17-1 kap. 3 iht. kontraktens milepæler som grunnlag for grensesnittsarbeidet mot SPHF. Systemdesignet skal ta hensyn til IKT krav i vedlegget til dette Bilaget.

Testing av IKT-funksjonalitet i løsningen skal planlegges og gjennomføres iht. krav i Bilag D13 og Bilag D16.

3 Referanser

Dokumentnummer:	Tittel:
ARH-0000-Z-SP-0012	Bilag D12 Prosedyre for håndtering av ITB-ansvar og tekniske grensesnitt
ARH-0000-Z-SP-0013	Bilag D13 Slutfase – krav til idriftsettelse, uttesting og prøvedrift
ARH-0000-Z-SP-0016	Bilag D16 Prosedyre for IKT-grensesnitt system og utstyr – Helse Sør-Øst

4 Vedlegg

Vedlegg A: Referansearkitektur for OT

Vedlegg B: Sykehuspartner Kundens tekniske plattform – Standard Infrastruktur

Vedlegg C: Sykehuspartner Kundens tekniske plattform – Integrasjon

Vedlegg D: Sykehuspartner Kundens tekniske plattform – Identitet- og tilgangsstyring

Bilag C19.1 Vedlegg: Kravspesifikasjon Entreprise 4012