

Prosjekt:

Nytt sykehus i Drammen

Tittel:

Bilag C1

Krav og funksjonsbeskrivelse for BIM-kiosker og tilstøtende tjenester (1106)

03	Godkjent for konkurransegrunnlag		10.11.20	BOL	FRL	ARH
02	Godkjent for konkurransegrunnlag		03.11.20	BOL	FRL	ARH
01	Utgitt for gjennomsyn/tverrfaglig kontroll		21.10.20	BOL	FRL	ARH
Rev.	Beskrivelse		Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
					Side 1 av 10	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
NSD	0000	Z	SP	0263	03	G

Innholdsfortegnelse

Overordnet beskrivelse	3
1.1 Generelt.....	3
1.2 Visjon og målsetting med leveransen.....	3
1.3 Struktur og oppbygning av bilag.....	3
1.4 Entreprensens hovedinnhold	3
1.5 Leveransebeskrivelse	4
1.6 Opplæring	8
1.7 Opsjon 1 - Drift og vedlikehold av BIM-kiosker i byggeperioden	8
1.8 Opsjon-2 – BIM-kiosker til andre prosjekter.....	9
Vedlegg 1: Rigg plan	9

Overordnet beskrivelse

1.1 Generelt

Dette dokumentet gir en overordnet oversikt over de leveranser og forhold som gjelder for etablering av BIM-kiosker og det som må være på plass for å understøtte kommunikasjon og drift av denne løsningen under Prosjekt nytt sykehus i Drammen (PNSD).

1.2 Visjon og målsetting med leveransen

Leverandøren skal levere BIM-kiosker etter angitte funksjonskrav, idriftsatt med overvåkning og sikkerhet, samt tilhørende prosedyrer/rutiner for drift og forvaltning for PNSD.

1.3 Struktur og oppbygning av bilag

Dette bilaget (C1) beskriver det totale omfanget som skal leveres for entrepris BIM-stasjoner for prosjekt Nytt sykehus i Drammen (NSD).

De detaljerte tekniske og funksjonelle kravene til nettverksløsningene er beskrevet som en del av anskaffelsesgrunnlaget og er ikke beskrevet i detalj i C-bilagene.

1.4 Entreprensinns hovedinnhold

1.4.1 Entreprenseform

For byggeprosjekter benyttes entreprisform NS8405.

1.4.2 Leveranseomfang

For PNSD vil det være aktuelt med BIM-kiosk anskaffelse for sentralbygget (behandlingsbygget, poliklinikkbygget og servicebygget).

Leveranseomfanget for BIM-kiosker og tilstøtende tjenester er som følger:

- BIM-kiosker
 - Leveranse av BIM-kiosker i henhold til spesifikasjon
- Montasje
 - Montere BIM-kiosker på byggeplass, slik at utstyret står stødig og sikkert, og plasseringen ikke er til hindre for øvrig fremdrift. Plassering avtales for hver BIM-kiosk med fremdriftsplanlegger for respektive bygningsdel
- Nettverkselektronikk for det nye bygget under oppføringen og for brakkeriggene
- Drift og vedlikehold av ovenstående i byggeperioden, inkludert løsning for overvåking og fjerndrift av nettverk og BIM-kiosker
- Test og dokumentasjon
 - Egenkontroll på installert utstyr (teknisk og operasjonelt)
 - Dokumentasjon av leveransene med BIM-kiosker og nettverk
- Drift og overvåkning 2.linje support i byggeperioden
 - Konfigurere tjenester etter behov i nettet underveis
 - Starte feilsøking og påbegynne retting innenfor 2 timer

- Leverandøren skal legge til rette slik at han med fjernaksesstilkobling til nettverket og BIM-kiosker, kan logge seg på og gjøre tilstandsvurdering og utbedring uten først å måtte reise til byggeplass
- Service og vedlikehold på installert utstyr i prosjektperioden

Løsningen som leveres og settes opp skal dokumenteres og oppdateres ved endringer.

Ved prosjektets slutt, og mot slutten av hver byggeperiode, vil antall BIM-kiosker vurderes, samt at det vil være behov for å koble ned disse.

1.5 Leveransebeskrivelse

1.5.1 Generelt

BIM-kioskene skal kunne stå i bygget som i tidlig fase ikke vil ha oppvarming, og må følgelig tåle å stå i miljøer som ikke til enhver tid er rene, med temperatursvingninger, eksponering for støv og med varierende fuktighetsgrad, før bygget er lukket og har fått provisorisk varme.

For BIM-kiosker som skal utplasseres til råbyggssentreprisen skal disse plasseres i låsbare stålcontainer. Pris for 4 stykk låsbare stålcontainer vises i F1

1.5.2 Ansvarskart mellom «Rigg og drift – 1101» og leverandør

«Rigg og drift – 1101» har med i sin leveranse:

- Rack til områdefordeler (OF), byggfordelere (BF) og etasjefordeler (EF), låsbart og med avtagbare side- og bakplater. Byggfordeler er som en EF men med fordeling til EF'er
- Lokal UPS for avbruddfri strømforsyning
- Fiber infrastruktur inn fra Nettleverandør til OF (1 stk) til BF'er(3 stk) og EF (30 stk), infrastrukturen bygges med SM G12 OS2, terminert på panel i rack i OF og EF, med SC konnektor

Avpassede patchesnorer for alle porter, patching installasjon og testing

Rigg og drift leverer:	Denne leverandøren leverer:
• Områdefordeler (skallet) klart til innmontering av aktivt utstyr • Fiber og kobber kabel for tilkobling av aktivt utstyr. • Strøm klart for tilkobling av aktivt utstyr	• Nettverksswitcher • Brannmur • Aksesspunkter • BIM-kiosker • Overvåking, drift og vedlikehold i byggeperioden

1.5.3 BIM-kiosker

Det forutsettes av BIM-kioskene skal:

- være robust bygget
- ha et kabinett med IP klasse 54-65, dette kan gjøres ved å plassere utstyret inne i en egnet «kasse» (dette kan også være en låsbar kontainer for utendørs plassering)
 - kabinettet må ha vifter for å ventilere ut varme, og rengjørbare og utskiftbare filtre for å beskytte mot urenheter i område utenfor BIM-kiosken
 - varmeelement med termostat som trer i kraft når temperaturen er lav (>10-12 grader C) inne i BIM kiosken
- Stativ, med høyde som gjør at BIM kiosken brukes av personer stående
- Skjerm på minimum 43 tommer
- Skjerm skal ha full HD oppløsning eller bedre.
- Lysstyrke over 500 cd/m², for bruk i dagslysmiljø
- Tastatur og pekeutstyr(mus) skal ha fullverdig størrelse og være USB kablet
- PC for bruk i BIM stasjonen skal ha minimum Windows 10, skal ha minimum 32Gb ram, ha prosessor og skjermkort egnet for bruk til grafikkpresentasjon, og tilstrekkelig lagringsplass til operativsystem og nedlastet BIM modell
- PC og skjerm monteres/låses på en måte inne i kiosken slik at den ikke enkelt kan fjernes
- BIM kioskene skal ha unike navn og PC i hver kiosk skal ha mulighet for fjernstyring, slik at teknikker i første omgang ikke trenger å rykke ut til BIM-kiosken
- Det skal leveres en løsning slik at BIM modellen for PNSD skal kunne oppdateres på hver av BIM stasjonene daglig, eller når det er en ny tilgjengelig modell, og ha mulighet til å laste opp denne lokalt.
- BIM kioskene skal ha mulighet til både trådløs (Wi-Fi) og kablet tilkobling. Primær oppkobling skal være kablet
- På BIM stasjonen skal det leveres en arbeidsflate bestående av programvare definert av byggherre som:
 - Stream-BIM modell-viewer (Web)
 - Solibri modelleringssystem (program)
 - PIMS sakshåndteringssystem (Web)
 - PIMS – HMS-verktøy (Web)
 - dRofus (Web)
 - Cobuilder program
- BIM stasjonen skal ha felles påloggingsbruker, slik at den er enkelt tilgjengelig for de som har behov for å bruke tjenestene. Det skal også sette på automatisk avlogging når kiosken ikke er i bruk
- Hver BIM-kiosk skal leveres med 2 stk RJ45 Cat6 3 meter patchekabel

Formålet med BIM kioskene vil være å ha:

- Faglig møteplass for håndverkerne
- Økt informasjon tilgjengelig i forhold til digitale tegninger
- Gjennomføre morgenmøter
- Kontrollområdemøte

1.5.3.1 Volum på BIM-kiosker

For prisingen har vi lagt til grunn et volum på 40 stk BIM-kiosker samtidig. Det endelige antall BIM-kiosker og når de må være på plass, vil fremkomme under byggeprosessen. Viser også til Bilag E1 fremdriftsplan

Komplette BIM-kiosker klare til bruk, prises pr. stk. i henhold til ovennevnte spesifikasjon.

1.5.4 Printere

Det skal leveres printer med mulighet for farge og utskrift i A4 og A3. Printer skal tilkobles nettverket og være mulig å nå fra de andre BIM-kioskene.

Omfanget av printere vil i første omgang være en i hver av etasjene i hovedbyggene.

1 printer i hver av 1-4.etg i behandlingsbygg 1 og 2 = 8 stk

1 printer i hver av 1-3.etg i poliklinikkbyggene 1 og 2 = 6 stk

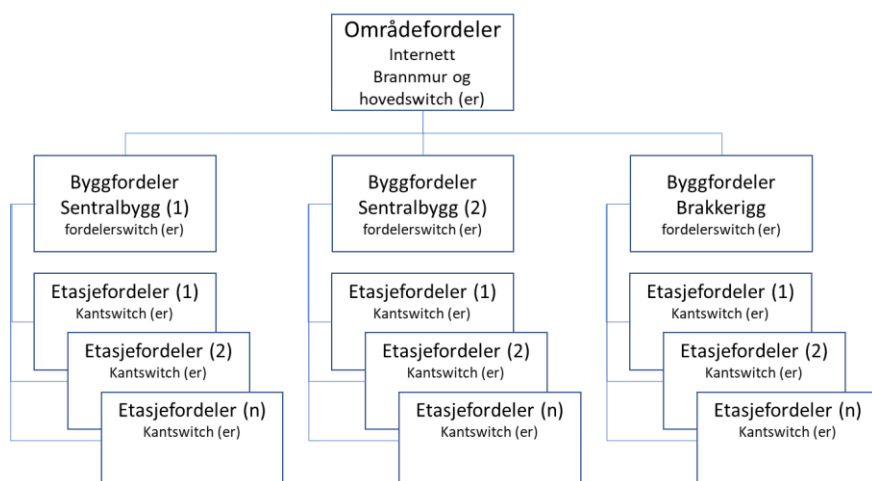
1 printer i servicebygget 1.etg = 1 stk

1.5.5 Internettforbindelse

Internettforbindelse bestilles og holdes av Byggherre, og fremføres til bygget av entreprise «Rigg og drift – 1101»

1.5.6 Kabelstruktur på byggeplass

Det etableres fiber på byggeplassen (dette gjøres av 1101 Rigg og drift leverandøren) og utvides etter hvert som bygget bygges.



Figur 1 Nettverkstopologi for datanett på byggeplass

1.5.7 Nettverkselektronikk

Det skal leveres nettverkselektronikk til midlertidige områdefordelere (OF) (rack), byggfordelere (BF) og etasjefordelere (EF) (30 stk EF). Til hver EF vil det ligge en SM G12 OS2 (single modus 6par) som er terminert på et panel med SC tilkoblinger. Utstyret som tilbys skal være managed, og leveres med drift og serviceavtale for prosjektperioden, og responstid lik den for BIM-kioskene.

Det skal foreslås en mest mulig optimal løsning, men den endelige strukturen på OF/BF/EF må gjøres som forhandlinger.

1.5.7.1 Områdefordeler

For områdefordeler skal det tilkobles linje fra ISP router og inn på områdefordeler switch. I områdefordeler skal det tilbys en managed switch med tilstrekkelig kapasitet og antall modulære porter for distribusjon av signaler til de prosjekterte 30 etasjefordelere på single modus.

Racket for plassering av aktivt utstyr leveres av «Rigg og drift - 1101», endelig plassering på nybygget gjøres i forhold til fremdriften på byggeriet.

1.5.7.2 Etasjefordeler

I hver av de 30 etasjefordelerne skal det beregnes:

- en 24 ports managed switch pr etasjefordeler
- hver av de 24 portene skal kunne forsyne endeutstyr med POE
- 24 porters switch skal også ha 2 modulære uplink porter som bestykes med «single modus» SFP (SFP = Small Form-factor Pluggable, innstikkadapter for fiber eller kobber).
- switch skal være forberedt for rackmontering.

Racket for plassering av aktivt utstyr leveres av «Rigg og drift - 1101», endelig plassering på nybygget gjøres i forhold til fremdriften på byggeriet.

For etasjefordelere prises det inn 30 stk switcher med spesifisering som i punktet over.

Vi ønsker å se priser også for:

- stk pris for 24/2 manged switch med en singlemodus SFP (eller tilsvarende)
- stk pris for 48/2 manged switch med en singlemodus SFP (eller tilsvarende)

oppgis i F2 kap 4.1

1.5.7.3 Fiberpatchekabler

«Rigg og Drift – 1101» har med fiber patchekabler for tilkobling av switcher i OF og EF.

1.5.7.4 Aksesspunkter

Til brakkerigger skal det leveres 2 stk Wi-Fi aksesspunkter for hver 10. brakke. Så en rigg på 20 brakker skal bestykkes med 4 aksesspunkter.

Aksesspunktene skal ha dualband (2,4 og 5Ghz) og settes opp med WPA2 kryptering og minimum kunne settes opp med 2 VLAN.

Vi legger til grunn at det vil bli 8 stk brakkerigger i dette tilbudet = 32 aksesspunkter i øst.

Det skal leveres ett stk aksesspunkt i resepsjonsområde for byggeplassnett i bygg 50.

For nybygget skal det leveres ett aksesspunkt for hver BIM-kiosk = 40 stk aksesspunkter.

Pris oppgis pr stk. og totalpris oppgis i F2.

1.5.7.5 Brannmur

Det skal leveres en enkel brannmur til løsningen som skal stå mellom internett og det interne nettverket som lar oss begrense, beskytte og styre trafikken inn og ut.

Prises ferdig satt opp med tilgang til internett fra innsiden og begrenset aksess inn til nettet, men slik at fjerndrift kan utføres.

1.5.8 Nettverksinfrastruktur på byggeplass

Der det er behov for å etablere nettverkspunkter ute på byggeplass, gjøres dette av «Rigg og drift – 1101».

Leverandøren vil få ansvar for å koble BIM-kiosker og andre enheter til switchene i OF, BF og EF'ene.

1.6 Opplæring

Opplæring i bruk av BIM-kiosk gjøres av byggherre

1.7 Opsjon 1 - Drift og vedlikehold av BIM-kiosker i byggeperioden

1.7.1 Drift, service og vedlikehold i byggeperioden

I byggeperioden skal BIM-kiosker og aktivt nettverket ha en driftsavtale som sørger for at feil og hendelser blir tatt tak i innenfor avtalt tid, responstid på dagtid på stedet er satt til 2 timer. I normal arbeidstid vil driftsavtalen gjelde som 2.linje. 1.linje vil holdes av byggherre. Postene prises separat.

- 2. linje support på dagtid 07-19, hverdager, 07-15 lørdager (normalsituasjon)
- 1. linje support på dagtid 07-19 hverdager, 7-15 lørdager (de dager byggherre ber om dette (ved ferie eller annet fravær))
- På stedet service 07 – 19 hverdager, 07-15 lørdager
- Utrykningsoppdrag utenom normal driftstid
Kveld og natt 19 – 07, eller helg og helligdager

Det skal etableres en fjernovervåking som også muliggjør start av feilretting uten fysisk fremmøte.

En løsning med depot av kritisk utstyr kan aksepteres som løsning på krav om responstid ved fysisk oppmøte. Dette forutsetter opplæring av personell hos Byggherren.

1.8 Opsjon-2 – BIM-kiosker til andre prosjekter

Som opsjon 2 ønsker vi å ha muligheten til å anskaffe BIM-kiosker og nettverk som en rammeavtale til RAD prosjektet. Denne kan velges avropt eller ikke, når behovet fra prosjektet er endelig klarlagt.

Antatt omfang for det enkelte byggeprosjekt, med samme spesifisering som for NSD:

- Nye Radiumhospitalet (RAD) (42 000 m²): antatt 40 BIM-kiosker Pågår

(Det er gjort en enkelt mengdeberegning ut fra ca 2000 m² pr BIM-kiosk, og ut fra at den tidligste utplasserte BIM-kiosken kan flyttes til et annet område under byggeperioden.)

Vedlegg 1: Rigg plan

