		Prosjekt 83649	
<b>Maldokument-ID:</b> <b>Revisjon: 00</b> <b>Dato: 24.06.2014</b>	<b>Mal utarbeidet av: AAA</b>	<b>Område/enhet:</b> <b>Prosjektenheten</b> <b>Eier: Knut Neegaard</b>	<b>E-håndbokshenvisning:</b>

## Vedlegg 3 - BOK 0

**Prosjekt nr. og prosjektnavn:**  
**83649 – EIE RH – Utskiftning kjøletårn, F1**

Versjon 1  
06.07.2018

<b>Prosjektnummer:</b>	83649		
<b>Prosjektnavn:</b>	EIE RH – Utskiftning kjøletårn, F1		
Revisjon:	Revisjonen gjelder:	Godkjent:	Dato:
1.	Utskiftning kjøletårn, F1	<b>Godkjent av:</b> LÅ	<b>Dato:</b> 06.07.2018
<b>Arkivnr.:</b>	<b>Saksbehandler:</b> Lorang Åstorp	<b>Godkjent av:</b> LÅ	<b>Dato:</b> 06.07.2018



## Innhold

1	Hensikt.....	1-5
2	Forkortelser .....	2-5
3	Om prosjektet .....	3-6
4	Byggherrens prosjektorganisasjon.....	4-7
4.1	Byggherre (BH).....	4-7
4.2	Byggherrens representant/prosjektleder (PL/BL).....	4-7
	Prosjektleder (PL).....	4-7
	Assisterende prosjektleder (Ass. PL) .....	4-7
4.3	Prosjekteringsgruppe (PG) .....	4-7
	Rådgivende ingeniør VVS (RIV) .....	4-7
	Rådgivende ingeniør elektro (RIE) .....	4-7
	Rådgivende ingeniør elektro (RIE) .....	4-8
	HMS-koordinator (KU) (Ikke avklart) .....	4-8
5	Fremdrift.....	5-9
6	SHA .....	6-9
6.1	SHA-organisering.....	6-9
	Planlegging av administrasjon av eget kontraktarbeid for den enkelte entreprenør / leverandør:..	6-10
7	Generelle retningslinjer for arbeid ved Oslo Universitetssykehus .....	7-10
7.1	Arbeid ved OUS .....	7-10
7.2	Taushetsklæring .....	7-10
7.3	Portvakten.....	7-10
7.4	Avgrensing av byggeplassen .....	7-10
7.5	Forhold rundt byggeplassen .....	7-11
7.6	Registrering av personell på byggeplass.....	7-11
7.7	Personlig verneutstyr .....	7-11
7.8	Stoffkartotek.....	7-11
7.9	Sikkerhet for brann og rømming på byggeplass.....	7-11
7.10	Orden på byggeplass .....	7-11
7.11	Arbeid inne i sykehuset.....	7-11
7.12	Arbeid som medfører spesiell risiko .....	7-12
	Miljøsanering.....	7-12
	Arbeid med elektrisk anlegg.....	7-12
	Varme arbeider .....	7-12
	Arbeid på gardintrapp og bruk av stige .....	7-12
8	Forretningsrutiner .....	8-13



8.1	Betegnelser .....	8-13
8.2	Korrespondanse .....	8-13
	Kommunikasjon på byggeplassen .....	8-13
	Månedrapportering .....	8-14
9	Fakturering .....	9-14
9.1	Fakturahåndtering .....	9-14
9.2	Betalingsplan .....	9-15
9.3	A-nota .....	9-15
9.4	Endrings og tilleggsarbeider .....	9-15
10	Tilbudsinnhenting ved endringer i tegninger eller beskrivelser .....	10-16
10.1	Byggherren pålegger endring .....	10-16
10.2	Entreprenøren påpeker avvik .....	10-16
10.3	Byggherren påpeker avvik .....	10-16
11	Møter .....	11-16
11.1	Møter, referat og protokoller .....	11-16
11.2	Byggemøter .....	11-17
11.3	Vernerunder .....	11-17
12	Kvalitetssikring og kontroll .....	12-17
12.1	Kvalitetssikring .....	12-17
12.2	Kontrollprosedyrer .....	12-17
12.3	Kvalitetsrevisjoner .....	12-17
12.4	Håndtering av beskrivelse og tegninger .....	12-17
12.5	Miljø .....	12-17
	Avfall .....	12-17
	Energiforbruk .....	12-18
	Materialbruk .....	12-18
13	Rent-Tørt-Bygg (RTB) .....	13-18
14	Rigg og drift .....	14-19
14.1	Generelt .....	14-19
14.2	Tilrigging av byggeplass .....	14-20
	Gjerde .....	14-20
	Utvendig areal .....	14-20
	Bruksrestriksjoner .....	14-20
	Forlegning .....	14-20
	Parkering .....	14-20
	Provisorisk vann og -avløp (RE) .....	14-20
	Provisorisk strømforsyning og lys (EE) .....	14-20



Kraner .....	14-21
14.3 Drift av byggeplassen.....	14-21
Støyende arbeider .....	14-21
Adgangskort/nøkler .....	14-21
Rydding, klargjøring og istandsettelse .....	14-21
Byggeledelse og kontroll.....	14-21
Varsling og sikring .....	14-21
Snørydding og vedlikehold av veier og plasser.....	14-22
Fukt.....	14-22
Tildekking .....	14-22
Røykfrie områder .....	14-22
14.4 Nedrigging av byggeplass.....	14-23
Nedrigging, rydding og istandsetting .....	14-23
15 Systematisk ferdigstilling .....	15-23
15.1 Generelt.....	15-23
15.2 Fremdriftskritiske leveranser .....	15-23
15.3 Varsling ved stenging av adkomstvei til D7 .....	15-23
16 Prøvedriftsperiode/Plan for testing og verifisering .....	16-23
17 Krav til dokumentasjon .....	17-24
17.1 Merking.....	17-24
17.2 «Som bygget»-tegninger .....	17-24
17.3 FDV.....	17-24
FDV-dokumentasjon .....	17-24
Opplæring.....	17-24



## 1 Hensikt

Hensikten med Bok 0 av konkurransegrunnlaget er å definere prosjektdeltagernes roller, funksjon og ansvar. I tillegg skal den redegjøre for hvilke kommunikative retningslinjer som skal gjelde for prosjektet.

Bok 0 skal gi opplysninger og veiledning om rutiner som gjelder for prosjektet. Rutinene skal være med å sikre en kvalitetsmessig og økonomisk god gjennomføring av prosjektet.

Bok 0 presiserer også omfang av tjenesten som skal prises av tilbyderne. Alle elementer skal prises inn i det fagspesifikke tilbudsunderlaget.

## 2 Forkortelser

Følgende forkortelser benyttes i dette dokumentet:

OUS	Oslo Universitetssykehus
RH	Rikshospitalet
HB	Hovedbedrift
PL	Byggherrens prosjektleder
Ass. PL	Byggherrens assisterende prosjektleder
BL	Byggeleder
KU	SHA-koordinator i utførelsesfasen
EE	Elektroentreprenør
RE	Rørentreprenør
VE	Ventilasjonentreprenør
HE	Heisentreprenør
ARK	Arkitekt
RIE	Rådgivende ingeniør elektro
RIV	Rådgivende ingeniør VVS
RIB	Rådgivende ingeniør byggteknikk
RIBr	Rådgivende ingeniør brann
RIAK	Rådgivende ingeniør akustikk og vibrasjoner
RIM	Rådgivende ingeniør miljø
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø



### 3 Om prosjektet

Med utgangspunkt i en stadig forverring av kjøletårnenes tekniske tilstand, har driftsavdelingen ved OUS RH fått utarbeidet en enkel tilstandsvurdering. Rapporten er datert 19.9.2017.

Konklusjonen er et sterkt behov for å fornye anlegget.

Dette er helt samsvarende med driftsavdelingens oppfatning, og sammenfaller med rådgivers (RIV) inntrykk etter to befaringer på anlegget.

Prosjektet dreier seg om utskifting av kjøletårn som er installert for å fjerne overskuddsvarme fra sykehusets kjøleanlegg. Kjølebehovet dekkes med en kombinasjon av mekanisk kjøling (kjølemaskiner) og frikjøling med basert på uteluft.

En del av kondensatorvarmen fra kjølemaskinene gjenvinnes bl. annet til oppvarming av forbruksvann og i noen grad utnyttes den til dekning av sykehusets varmebehov.

Anleggene er regulerings- og styringsmessige relativt kompliserte.

De eksisterende kjøletårnene er utført som lukket type.

De kjøres som våte tårn i den varme årstiden (mai til september), og tappes ned og kjøres som tørre tårn i den kalde årstiden (frostfare).

Automatikken virker imidlertid godt vedlikeholdt og driftet. Etter hva driftspersonalet opplyser, er det ikke behov for å gjøre endringer i anleggenes generelle funksjon.

Nye kjøletårn vil imidlertid kreve ny styring og regulering som må være tilpasset eksisterende maskinpark.

Kjølemaskinparken består av 2 stk. væskekjølte isvannsmaskiner med sentrifugalkompressor, hver med kuldeytelse på 2,3 MW. Videre 2 stk. rigger med semihermetiske stempelkompressorer (benevnt som varmpumpeaggregater), hver med en kuldeytelse på 450 kW.



## 4 Byggherrens prosjektorganisasjon

### 4.1 Byggherre (BH)

Oslo universitetssykehus HF  
Postboks 4956 Nydalen, 0424 OSLO  
Sognsvannsveien 20  
Rikshospitalet, avsnitt D7  
Knut Neegard  
Mob : 480 16 383  
E-post: [uxnekn@ous-hf.no](mailto:uxnekn@ous-hf.no)

### 4.2 Byggherrens representant/prosjektleder (PL/BL)

#### Prosjektleder (PL)

Oslo universitetssykehus HF  
Postboks 4956 Nydalen, 0424 OSLO  
Sognsvannsveien 20  
Lorang Åstorp  
Mob: 469 47 765  
E-post: [loraas@ous-hf.no](mailto:loraas@ous-hf.no)

#### Assisterende prosjektleder (Ass. PL)

Metier OEC  
Hoffsveien 70C  
0377 Oslo  
Remi Myrmo  
Mob: 411 71 550  
E-post: [palmыр@ous-hf.no](mailto:palmыр@ous-hf.no)

### 4.3 Prosjekteringsgruppe (PG)

#### Rådgivende ingeniør VVS (RIV)

UnionConsult  
Ryensvingen 5  
0680 Oslo  
Olav Botnan  
Mob: 952 23 585  
E-post: [Olav.Botnan@unionconsult.no](mailto:Olav.Botnan@unionconsult.no)

#### Rådgivende ingeniør elektro (RIE)

UnionConsult  
Ryensvingen 5  
0680 Oslo  
Trond Salicath  
Mob: 970 99 028  
E-post: [trond.salicath@unionconsult.no](mailto:trond.salicath@unionconsult.no)



**Rådgivende ingeniør elektro (RIE)**

UnionConsult

Ryensvingen 5

0680 Oslo

Knut Egil Landvik

Mob: 917 70 246

E-post: [knut.egil.landvik@unionconsult.no](mailto:knut.egil.landvik@unionconsult.no)**HMS-koordinator (KU) (Ikke avklart)***(Bedrift)**(Gateadresse)**(Postnummer)**(Navn)*

Mob:

E-post:





## 5 Fremdrift

Prosjektet gjennomføres med byggherrestyrte sidestilte entrepriser.

Entreprenører vil bli anskaffet gjennom Dofin konkurranse på anskaffelsen av kjøletårn, og minikonkurranser med OUS' rammeavtalepartnere.

Vedlegg 6 viser en overordnet tidsplan for arbeidene. Av denne fremkommer følgende:

- Alle kontraktuelle dagmulksbelagte milepæler
- Milepæler for tverrfaglig kontroll
- Milepæler for testing før overtagelse
- Milepæler for sluttrenhold før overtagelse
- Ferdigbefaring
- Overtakelsesbefaring
- FDV
- Alle utomhusareal skal være tilbakestillt

Det skal i samarbeid med entreprenørene utarbeides en omforent fremdriftsplan med bakgrunn i overordnet plan. Den enkelte entreprenør skal senest 1 dag etter kontraktsinngåelse levere plan for sine arbeider. Av denne planen skal det spesifikt fremkomme:

- Aktiviteter forbundet med varslingsplikt overfor BH og/eller naboer
- Aktiviteter forbundet med "Sikker jobb-analyse"
- Bestillings- og leveringsmilepæler for alle større / kritiske innkjøp vises
- Grensesnitt mot andre parter der dette er relevant
- Milepæler knyttet til a-notafakturering
- Aktiviteter i Månedlig fremdriftsplan skal være prissatte for å kunne avstemmes mot betalingsplan

## 6 SHA

Hovedbedrift skal være hovedbedrift (HB) og skal samordne de enkelte virksomhetenes verne- og miljøarbeid. Byggherren har engasjert en SHA-koordinator for utførelsesfasen (KU).

I henhold til Arbeidsmiljøloven og internkontrollforskriften skal det føres avviksregistrering (RUH). Avviksskjema skal benyttes ved skader, ulykker og nestenulykker. Ved klager fra omgivelsene benyttes skjema for "uønsket hendelse". Avviksbehandlingen skal være et eget punkt i byggemøtene. Gjennomgang av logg og lukking av avvik gjennomføres i samarbeid med KU.

Hver entreprenør / leverandør skal utarbeide en egen SHA-dokumentasjon for prosjektet der Byggherrens SHA-plan er implementert.

### 6.1 SHA-organisering

Byggherrens mål er at prosjektet gjennomføres uten skade på personer eller miljø. For å oppnå dette, skal det legges vekt på at byggeplassen blir planlagt, organisert og kontrollert iht. regler og intensjoner i Byggherreforskriften (BHF).

HB etablerer rutiner for:

- Opprettholdelse av tilgang for brannvesenet gjennom hele byggeperioden
- Opprettholdelse av forsvarlige rømningsveier gjennom hele byggeperioden
- Arbeider på byggeplass og riggområde, herunder styring av system for adgang/nøkler.



For varsling, spesielt ved støyende og vibrerende arbeider som vil påvirke de nærmeste avdelingene gjelder følgende:

- Hovedbedrift varsler og avklarer med PL per e-post minst 5 dager i forkant av når arbeidene skal utføres.
- PL varsler videre inn til virksomhetene om arbeidene
- Entreprenøren beskriver kort omfanget av arbeidene, og tidsperioden for utførelse
- PL skal aktivt, senest 2 dager før arbeidene startes, forvise seg om at aktuelle aktører har blitt varslet.

**Planlegging av administrasjon av eget kontraktarbeid for den enkelte entreprenør / leverandør:**

- Innarbeide relevante deler av SHA-planen (vedlegg 7) i virksomhetens system for internkontroll, jf. internkontrollforskriften. Innarbeidingen skal skje slik at planens bestemmelser kan identifiseres.
- Etablere egen vernetjeneste.
- Informere verneombud og hovedverneombud, der dette finnes på byggeplassen, om SHA-dokumentasjonen før oppstart av byggearbeidene.
- Planlegge å gjennomføre arbeidet med tilstrekkelige ressurser slik at tidskritiske arbeidsoperasjoner unngås.
- Gjennomføre og dokumentere risikoanalyse for egne arbeider før oppstart.
- Etablere og vedlikeholde beredskapsrutiner/ instruksjoner for å være forberedt på fare- og ulykkessituasjoner forbundet med egne arbeider.
- Informere egne arbeidstakere om gjeldende beredskapsrutiner/-instruksjoner og sørge for at personell har kompetanse til å håndtere beredskapssituasjoner.
- Alle arbeidere som deltar i prosjektet skal bære synlig grønt byggekort.

## 7 Generelle retningslinjer for arbeid ved Oslo Universitetssykehus

### 7.1 Arbeid ved OUS

Alle som arbeider i prosjekt ved OUS skal gjennomføre et kurs som holdes av Kundesenteret. Hensikten med kurset er å gi en innsikt i hvordan det er å arbeide ved sykehuset og informere om de hensyn du alltid må ivareta når et arbeid utføres. I tillegg skal det alltid bæres synlig ID-kort utstedte av Kundesenteret.

### 7.2 Taushetserklæring

Alle som skal arbeide i prosjektet må ha signert OUS' taushetserklæring før arbeidet starter.

### 7.3 Portvakten

Portvakten, eller den funksjonen ved det aktuelle sykehus som har ansvaret, skal alltid kontaktes ved utkobling av brannvarslingsanlegg og ved uhell som brann, lekkasjer og liknende hendelser.

### 7.4 Avgrensning av byggeplassen

Ombyggingsarealet og de berørte rom skal skilles fra omgivelsene slik at uvedkommende ikke får adgang til rom som ombygges.



## 7.5 Forhold rundt byggeplassen

Hvis trafikkområder inklusive gangveier blir berørt av ombyggingsarbeidene skal dette varsles til OUS vakta. Atkomstveier for brannslukking skal ivaretas.

## 7.6 Registrering av personell på byggeplass

Hovedbedrift har ansvaret for registrering i henhold til lov om elektroniske mannskapslister som ble innført **01.07.2017**.

## 7.7 Personlig verneutstyr

Personlig verneutstyr som hjelm, vernesko, hørselvern og vernebriller mv. skal benyttes av alt personell og besøkende på byggeplass. Ved avvik fra dette, skal det utarbeides en risikovurdering som forelegges KU for godkjenning.

## 7.8 Stoffkartotek

Det skal til enhver tid være et oppdatert stoffkartotek på byggeplass. Det er de enkelte entreprenør sitt ansvar å samle nødvendig dokumentasjon fra andre aktører på byggeplass slik at dette er ivaretatt. HMS-datablad for farlig materiell skal settes inn i SHA-perm så at dette alltid finnes tilgjengelig.

## 7.9 Sikkerhet for brann og rømming på byggeplass

Sikkerhet for personell på byggeplassen skal være ivaretatt i forbindelse med mulig branntilløp. Det skal foreligge en plan for rømningsveier og rutiner for å sikre at disse er åpne og tilgjengelig til enhver tid.

Eventuelle rømningsveier fra eksisterende bygg som blir endret eller stengt i perioder i forbindelse med byggearbeider, skal kontinuerlig være erstattet med kompenserende tiltak. Dette skal planlegges og avtales i samarbeid med KU.

## 7.10 Orden på byggeplass

Det forutsettes at det kontinuerlig er god orden og ryddighet på byggeplassen i hele byggeperioden. Det stilles krav til systematisk og planlagt lagring av materialer og rydding etter egne arbeider. Dette er for å redusere risiko for uhell og ulykker, samt for å øke den generelle trivsel på byggeplass.

Det er hovedbedrift sin plikt og ansvar å kontrollere at byggeplassens orden og ryddighet ikke påvirker sikkerheten negativt på byggeplassen.

Det ryddes daglig av hver enkelt entreprenør.

## 7.11 Arbeid inne i sykehuset

Arbeidet er inne i **GRØNN SONE** med krav til 100 CFU, med sykehus i drift. I sykehusets arealer må spesielle forholdsregler tas, og det settes derfor høye krav til entreprenørens personell. Alle må ha sykehuserfaring for tilsvarende arbeider.

Byggherren angir spesielle krav (utover krav gjengitt SHA-planen) i hvert tilfelle.

Det er krav til 10 CFU i spesifisert område inne på operasjonssal.



## 7.12 Arbeid som medfører spesiell risiko

### Miljøsanering

Dukker det opp materialer med mistanke om innhold av miljøfarlige/helseskadelige stoffer underveis, må arbeidene stanses og prøvetaking/analyse må gjennomføres før arbeidene kan fortsette.

Farlig avfall som Asbest, PCB, tungmetaller, Ftalater, Bromerte flammehemmere og EE-avfall skal håndteres iht miljøsaneringsrapport.

HB har ansvaret for å iverksette selve tiltakene for korrekt håndtering av farlig avfall.

### Arbeid med elektrisk anlegg

Generelt gjelder det at alt arbeid med elektrisk anlegg skal utføres av autorisert installatør iht. gjeldende forskrifter. I tillegg skal alle utkoblinger av stigere avtales i god tid i forkant med OUS sin elektroavdeling, slik at utkoblingen ikke berører andre kritiske installasjoner i nærliggende avdelinger. Eventuelle provisorier må fortløpende vurderes i samarbeid med KU/byggeleder.

### Varme arbeider

Varme arbeider skal utføres av personell med sikkerhets sertifikat for slikt etter Norsk Brannvern Forening sin godkjenningsordning.

Før oppstart av prosesser som omfatter varme arbeider skal skjemaet «Prosedyrer for varme arbeider på OUS HF» gjennomgås og signeres av den entreprenør som skal utføre arbeidet.

Ved arbeider som utføres med åpen flamme eller annen fare for antenning, skal entreprenøren sørge for å ha brannslukningsapparat ved arbeidsstedet. Han skal sørge for nødvendig brannvakt i naborom dersom det er fare for oppheting gjennom vegg og dekker.

Det er ikke lov å bruke åpen flamme ved arbeider på tak.

Kapping av rør, kanaler mv. med vinkelsliper o.l. skal normalt foregå utendørs hvor fare for antenning er minimal.

Propanflasker skal sikres og fjernes fra arbeidsstedet når de ikke er i bruk, og de skal oppbevares i avlåst container.

Det må tas hensyn til eventuelle alarmsystemer slik at arbeidene ikke utløser falsk alarm.

### Arbeid på gardintrapp og bruk av stige

Entreprenører skal bruke rullestillas i størst mulig grad. Når ikke dette lar seg gjøre og en må jobbe på gardintrapp så skal følgende regler følges:

Gardintrapp skal ha mekanisk låsing. Gardintrapp som har 7 trinn eller mer skal ha støttebein eller gardintrappvakt.

Bruk av stige skal i størst mulig grad unngås. Hvis det unntaksvis benyttes stige skal denne være sikret/festet i topp.



## 8 Forretningsrutiner

### 8.1 Betegnelser

Prosjektnummer: 83649  
Prosjektnavn: EIE RH – Utskiftning kjøletårn, F1  
Prosjektets adresse: Sognsvannsveien 20, 0372 Oslo  
Rikshospitalet, avsnitt F1

### 8.2 Korrespondanse

E-post anses som offisiell korrespondanse.

Tittelfelt i e-post skal inneholde: Prosjektets navn og sak

E-post skal merkes i emnefeltet i henhold til gjeldende prosjekt:

«83649 - EIE RH – Utskiftning kjøletårn, F1– <saksnavn>»

All korrespondanse til PL sendes til [loraas@ous-hf.no](mailto:loraas@ous-hf.no) og [palmyr@ous-hf.no](mailto:palmyr@ous-hf.no).

Av hensyn til saksbehandling og arkivering skal en e-post kun omhandle én sak.

All korrespondanse mellom prosjektets aktører skal skje med kopi til PL og ass. PL.

E-post skal sendes til aktuell saksbehandler i henhold til adresselisten.

Varsler som sendes som e-post skal i tillegg til ovenstående også inneholde ordet “Varsel” etter tittelen i emnefeltet eks.

«83649 - EIE RH – Utskiftning kjøletårn, F1– VARSEL – <saksnavn>»

### Kommunikasjon på byggeplassen

Kommunikasjon mellom entreprenør og byggherren i forhold til ordrer, tegninger og henvendelser med mer på byggeplassen skal normalt gå gjennom byggherrens prosjektleder eller assisterende prosjektleder. Det gjelder så vel fra øvrige av byggherrens representanter til entreprenør som omvendt.

Det gjøres oppmerksom på at bruker ikke har bestillingsfullmakt i prosjektet.

Bestillinger/endringsordre samt endringsanmodninger skal kommuniseres via byggherrens prosjektledelse.



## Månedrapporing

Alle entreprenører skal levere månedsrapport. Månedsrapport oversendes PL og ass. PL senest innen 25. i inneværende måned. Rapporten skal inneholde:

- Sammendrag
- Beskrivelse av SHA og eventuelle avvik fra denne
- Viktige aktiviteter, milepæler og hendelser i perioden
- Viktige aktiviteter, milepæler og hendelser i kommende periode
- Status for ressursbruk og bemanning. Antall timer brukt på prosjektet denne måneden.
- Kostnadsstatus
- Framdriftsstatus
- Beskrivelse av kvalitet og eventuelle avvik fra denne
- Beskrivelse av miljøarbeid
- Rapport om uønskede hendelser eller skader skal vedlegges

Forslag til mer oversiktlig punkter:

1. Sammendrag
2. SHA
  - a. Antall arbeidstimer utført på byggeplass i perioden
  - b. Beskrivelse av SHA og eventuelle avvik fra denne
  - c. Antall SHA-avvik med beskrivelse
  - d. Antall uønskede hendelser med beskrivelse
  - e. Beskrivelse av miljøarbeid
3. Aktiviteter
  - a. Viktige aktiviteter/milepæler/hendelser utført i perioden
  - b. Viktige aktiviteter/milepæler/hendelser planlagt i kommende periode
  - c. Status for ressursbruk og bemanning. Antall timer brukt på prosjektet denne måneden
4. Kvalitet
  - a. Antall kvalitetsavvik med beskrivelse og utførte/planlagte korrigeringer
  - b. Beskrivelse av kvalitet og eventuelle avvik fra denne
5. Økonomi
  - a. Status for BH's kostnad inkl eventuelle innsendte krav
  - b. Kostnadsstatus
6. Fremdrift
  - a. Fremdriftsplan med statuslinje

## 9 Fakturering

### 9.1 Fakturahåndtering

Fakturaer som ikke blir sendt til byggherrens fakturaadresse, eller som mangler informasjon, vil bli returnert. Betalingsbetingelser er i henhold til kontrakt. Betalingsfrist er i henhold til rammeavtaler 30 dager etter mottatt faktura.

Det skal trekkes 10 % av avdragene til innestående frem til det er oppnådd 5 % av kontraktssum. Innestående beløp faktureres i slutfaktura.

Fakturaadresse	Faktura sendes til:
	Oslo universitetssykehus HF
	Inngående faktura
	Postboks 4950 Nydalen
	0424 Oslo



Fakturering skal skje særskilt for og merkes med:

- Avdragsfaktura (A001, A002, A0nn)
- Endringsbestillinger (E001, E002, E0nn)
- Tilleggsbestillinger (T001, T002, T0nn)
- Opsjoner (O001, O002, O0nn)

Faktura må generelt være merket med:

- Prosjektnummer og tilhørende prosjektnavn
  - 83649 - EIE RH – Utskiftning kjøletårn, F1
- Prosjektleder: Lorang Åstorp
- Kostnadssted: 950818
- Bestillingsnummer: fremkommer av bestilling

Underbilag skal ikke stiftes.

Eventuelle spørsmål kan rettes til prosjektleder.

## 9.2 Betalingsplan

Entreprenøren skal 2 dager etter at omforent fremdriftsplan foreligger levere et forslag til betalingsplan/faktureringsplan. Betalingsplanen skal baseres på omforent fremdriftsplan og danne grunnlaget for periodisk fakturering av hovedkontrakt. Betalingsplanen skal revideres i forhold til reell fremdrift gjennom prosjektet. Betalingsplanen skal vise til aktiviteter i omforent fremdriftsplan.

Betalingsplanen skal ha fastsatte beløp knyttet til de dagmulksbelagte delfristene angitt i omforent framdriftsplan.

## 9.3 A-nota

Av A-notafaktura skal følgende fremgå:

- Opparbeidet beløp (eks. mva.)
- Tidligere fakturert beløp (eks. mva.)
- Rest ifølge kontrakt (eks. mva.)
- Fakturert beløp

A-notafaktura skal som vedlegg ha en bekreftelse fra PL på at milepæler i framdriftsplan er nådd.

## 9.4 Endrings og tilleggsarbeider

Endrings- og tilleggsarbeider blir bestilt med endrings- og tilleggsbestilling. Kopi av signert/godkjent endringsmelding skal følge fakturaen. Det skal ikke trekkes for innestående beløp. Det kan unntaksvis være avtalt delbetaling av større endrings- og tilleggsarbeider. Disse faktureres spesielt med referanse til bestillingsnummer og den avtalte delbetalingsordningen. For eksempel: T001 – A1, T001 – A2 osv.

Følgende rekkefølge skal følges ved tillegg og endringshåndtering:

1. enhetspris
2. tilbud
3. regningsarbeider iht. rammeavtale



## 10 Tilbudsinnhenting ved endringer i tegninger eller beskrivelser

### 10.1 Byggherren pålegger endring

Byggherrens prosjekteringsgruppe utarbeider endringsanmodning med evt. tegningsgrunnlag og beskrivelse. Entreprenør redegjør i svar på endringsanmodning hvilke konsekvenser endringen har for kvalitet, fremdrift og økonomi. Endringsmelding fra entreprenøren oversendes prosjektleder. Pristilbudet skal inkludere alle påslag og være i utførelsesdagens priser. Prosjektleder tar på vegne av byggherren stilling til tilbud fra entreprenøren og returnerer eventuelt godkjent endringsmelding.

Endringsmeldinger beskrevet av prosjekteringsgruppen skal navngis som følger:

- RIE-E001, RIE-E002, RIE-E0nn
- RIV-E001, RIV-E002, RIV-E0nn
- ARK-E001, ARK -E002, ARK -E0nn
- RIB-E001, RIB-E002, RIB-E0nn

Endringsmeldinger beskrevet av entreprenørene skal navngis som følger:

- EE-E001, EE-E002, EE-E0nn
- RE-E001, RE-E002, RE-E0nn
- BE-E001, BE-E002, BE-E0nn
- VE-E001, VE-E002, VE-E0nn
- HE-E001, HE-E002, HE-E0nn

### 10.2 Entreprenøren påpeker avvik

Dersom det oppdages avvik som skyldes forhold byggherren svarer for skal byggherren umiddelbart gjøres oppmerksom på forholdet. Avvik som skyldes forhold entreprenører svarer for skal loggføres og rapporteres til byggherren i rapporteringen.

### 10.3 Byggherren påpeker avvik

Dersom avviket går på tekniske og konstruksjonsmessige forhold skal entreprenør rette opp feilene straks. Det samme gjelder ved estetiske forhold. I visse tilfeller kan det avtales økonomisk kompensasjon.

## 11 Møter

### 11.1 Møter, referat og protokoller

Byggherren etterstreber effektiv kommunikasjon. Møtedeltakerne skal begrenses til de personer som er direkte involvert i byggeprosjektet. Medarbeidere i prosjektorganisasjonen som bare skal informeres om resultater fra møter innkalles ikke, men informeres gjennom møtereferater.

Hovedregelen skal være at møteserier legges i tidsrommet 08:00-15:00.

Referater skrives fra alle møter og sendes ut senest 3 virkedager etter møtet. Ved faste møter godkjennes referatet i neste møte. Ellers settes frist på 1 uke for godkjenning av referatet. Alle må gi beskjed snarest til referent ved innsigelser til referatet. Eventuelle kommentarer tas inn i neste referat eller sendes alle per epost av referenten.





Saker som inntas i et møtereferat anses kun som gyldig varsel hvis den part som varsles deltok i møtet og det fremgår tydelig i referatet at det er snakk om et varsel.

Kun møtedeltakere kan gis ansvar for oppfølging av saker i referatet. Hvis noen som ikke er tilstede skal følge opp en sak, må en av deltakerne få ansvaret med delegere oppgaven til vedkommende.

## 11.2 Byggemøter

Byggemøter skal ledes av prosjektleder og avholdes minst hver 14. dag.

## 11.3 Vernerunder

KU skal gjennomføre vernerunder der alle entreprenører plikter å stille med en representant. Dette skal gjennomføres så ofte KU finner nødvendig.

# 12 Kvalitetssikring og kontroll

## 12.1 Kvalitetssikring

Entreprenøren skal ha et implementert og dokumentert system for kvalitetssikring for å sikre at arbeidene utføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter samt kontraktens krav.

Entreprenøren skal levere en kvalitetsplan for sine arbeider tilpasset oppdraget. Denne skal også inkludere arbeider utført av eventuelle underentreprenører. Kvalitetsplanen skal ivareta nødvendige egenkontroller og sidemannskontroller samt evt. uavhengige kontroller som må gjennomføres. Kvalitetsplan skal holdes fortløpende oppdatert gjennom hele byggeprosessen.

## 12.2 Kontrollprosedyrer

For kontroll av byggherrens krav utføres dette av hver enkelte entreprenør og dokumenteres i henhold til entreprenørens kvalitetsplan. Eksempelvis ved sjekklister som er lagt inn i entreprenørens kvalitetsplan.

Entreprenør skal fortløpende overlevere kvitterte egenkontrollskjemaer til PL. Disse sendes i digitalt format per epost til PL og ass. PL.

## 12.3 Kvalitetsrevisjoner

Byggherren kan til enhver tid igangsette revisjoner underveis i prosjektgjennomføringen for å verifisere at planer og krav etterleves samt at kvalitetsarbeidet fungerer tilfredsstillende i forhold til mål og krav som er stilt i prosjektet og i kontraktene.

## 12.4 Håndtering av beskrivelse og tegninger

Alle entreprenører er ansvarlige for å til en hver tid ha oppdatert prosjektmateriell (beskrivelse og tegninger) på plassen og at alle deres arbeidere er kjent med dette.

## 12.5 Miljø

### **Avfall**

Avfallsplan skal holdes fortløpende oppdatert av HB gjennom hele byggeprosessen. Avfallsplan skal leveres ved overtakelse og blir en del av dokumentasjonen som behøves for å få godkjent ferdigattest.



### Energiforbruk

Det skal søkes å benytte løsninger og systemer som frembringer god energiøkonomisk drift så langt dette er mulig.

### Materialbruk

Det skal søkes å benytte mest mulig opprinnelige materialer, teknikker og utførelsesmåter. Det legges til grunn at dette samlet sett er mindre belastende for ytre og indre miljø. Der slike utførelsesmetoder/materialer likevel gir avgasser eller miljømessig belastning på kort eller lang sikt, må annen metode eller materialbruk vurderes.

Tiltakene for å oppnå miljømålene er innarbeidet av de prosjekterende i beskrivelser og tegninger.

I tillegg til prosjektets egne miljømål og -krav har OUS standard miljøkrav knyttet til avfall, farlige stoffer, tropisk trevirke etc. Disse kravene er:

- Tropisk trevirke skal ikke benyttes eller forefinnes på byggeplass
- Unngå bruk av kjemikalier og produkter på myndighetenes prioritetsliste.
- Unngå bruk av kjemikalier og produkter med mer enn 0,1 vektprosent innhold av stoffer på myndighetenes OBS-liste.
- For begge lister, se [www.mistin.dep.no](http://www.mistin.dep.no) (under kjemikalielister).
- Kildesortingsgrad på minimum 80 % målt i vekt (inkl. riving ekskl. byggegrop)

## 13 Rent-Tørt-Bygg (RTB)

Prosjektet skal gjennomføres etter prinsippene i "Rent Tørt Bygg - Forebyggende helsevern i bygninger (RIF, 2007)". Nivå legges på høyt nivå/Sykehusstandard. RTB-filosofiens mål er at:

- arbeidsmiljøet på byggeplassen skal sikres mot personskader og helsefare
- forurensninger og fukt fra byggeperioden ikke skal belaste inneklimate i det ferdige bygget
- tiltak mot fukt skal hindre utvikling av sopp, mugg, bakterievekst og byggskader.

Rent bygg deles inn i 3 fremdriftskategorier:

- **Grønn sone** – Råbygg
- **Gul sone** – Tett bygg med uferdige overflater
- **Rød sone** – Tett bygg med ferdige overflater

Den enkelte entreprenør er ansvarlig for at alle deres arbeidere på plassen til en hver tid er informert om hvilke krav som er satt for de ulike sonene. Arbeidet som er i **GRØNN SONE** har krav til 100 CFU, med sykehus i drift.

Ved siden av å oppnå en mer effektiv byggeplass, er RENT BYGG-modellen en forutsetning for å oppnå et godt innemiljø i driftsfasen. Entreprenør skal skape de nødvendige holdninger hos sitt personell for å nå disse mål. Byggerenholdet skal utføres av entreprenørene basert på følgende:

- Kontinuerlig rengjøring og rydding under og etter egne arbeider.
- Kontinuerlig tildekking av alle ferdige konstruksjoner så som gulv, malte vegger, vinduer etc i den grad det er nødvendig for å unngå skader.
- Støvavsug på alt sag, slipe og boreutstyr
- Kildesortering av avfall og behandling av spesialavfall
- Etablere beskyttelse av egne installasjoner og arbeider
- Rengjøre overflater og installasjoner før de bygges inn.
- Komplette sluttrensjøring ut- og innvendig før overlevering.



- Byggrensjering og vask av samtlige innvendige overflater og tekniske installasjoner, samt også puss av vinduer inn- og utvendig.

RENT BYGG-modellen innebærer at forurensende byggeaktiviteter ikke tillates utført slik at bygningen tilføres uakseptable smussmengder. Slike byggeaktiviteter skal foregå på egne innredet og ventilerte rom i bygget og delvis utendørs på anvist område. Hvis slike arbeider må utføres på stedet, skal det benyttes utstyr med punktavsug. Det vil ikke bli tillatt å tilføre bygningen fuktige og urene materialer/utstyr. Alle materialer, hjelpestoffer og bindemidler skal kunne dokumenteres med hensyn på kjemisk innhold, avgassing, krav til montasje samt vedlikeholdsbehandling. Alle ferdige flater i lukkede rom er ved overlevering underlagt målbare krav til maksimalt akseptert støvdekke. Alle forhold over skal dokumenteres gjennom sjekklister og protokollføring.

Målsetning er å bidra positivt til:

- Å redusere skade- og sykefravær for byggeplasspersonellet
- Å redusere omfanget av skader på utstyr og materiell
- Å redusere feil og omgjøringsarbeider.

HB er ansvarlig for å ivareta RTB, det vil si:

- Merking av faser (grønn, gul, rød)
- Påse at entreprenørene følger retningslinjene i fasene.
- Skaffe nødvendig utstyr for at alle skal kunne overholde retningslinjene. (For eksempel å skaffe blå sokker til bruk i rød sone.)

## 14 Rigg og drift

### 14.1 Generelt

Hovedbedrift får ansvaret for all nødvendig felles rigg og drift.

Det er normal sykehusdrift i inntilliggende arealer samt i etasjen under. Disse skal forstyrres i så liten grad som mulig. Støyende og støvende arbeider skal minimeres så langt dette lar seg gjøre.

Det skal etableres et stillas med rampe for tilkomst i D7 4. etg. Denne rampen må tåle en belastning på 3 tonn.

Adkomst for arbeidere til plan 4 og 6. skal kun foregå via stillas eller stillasheis. Innvendige trapper og heiser skal ikke benyttes ved arbeider på plan 4 og 6.

Inntransport av varer opp til etasjen skal foregå med bruk av utvendige stillaser, stillasheis og kraner.

Hver entreprenør vil være ansvarlig for lagring av sine materialer.

Utvendig plassering av avfallskontainere og lagring av materialer skal opparbeides.

Alle entreprenørene har ansvar for sortering av sitt avfall. I tillegg skal avfall planlegges slik at riktig antall kontainere kan bestilles. HB skal stå for avfallshåndtering for byggeplassen. Alt avfall skal sorteres.

Hver entreprenør skal sørge for ryddig og ren byggeplass for sine kontraktsarbeider i henhold til RTB-standard for gjeldende sone.

BE sørger for sluttrensjering.

Strømkostnadene dekkes av BH.



## 14.2 Tilrigging av byggeplass

### Gjerde

Hovedbedrift skal etablere gjerde rundt riggområdet. Gjerde driftes av HB i hele anleggsperioden. HB er ansvarlig for at gjerde holdes lukket og at byggeplass og riggområde låses av i tidsrom da det ikke foregår arbeider på plassen.

HB er ansvarlig for at det sikres slik at ikke uvedkommende kan komme til Rikshospitalets bygningsmasse gjennom byggeplassen.

Tilgjengelig riggområde fremkommer av riggplan, vedlegg 4. Det er ikke tillatt med rigging utenfor anvist område dersom dette ikke er spesifikt avklart med PL.

### Utvendig areal

HB har ansvaret for å besiktige utvendige deler av bygg som eventuelt kan komme til skade før arbeidene starter.

HB er ansvarlig for at riggområdet og eventuelt andre berørte områder settes tilbake i opprinnelig stand ved prosjektets slutt. Reetablering av gress/planter må utføres når temperatur og vær tillater dette, senest 15. mai 2018.

### Bruksrestriksjoner

Areal utenfor definert anleggsområde tillates ikke benyttet av entreprenørene til noen form for virksomhet (rigg, lager, verksteder, lagring av materiell, lagring av masser, etc.) uten at dette er avtalt spesielt med PL.

### Forlegning

Entreprenørene må selv sørge for tilstrekkelig forlegning for egne arbeider.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at entreprenørene ikke tillates å forlegge sine arbeidere på riggområdet eller på tilstøtende gater, plass eller park.

Arbeidstilsynets krav til standard når arbeidsgiver innkvarterer arbeidstakere, slak følges.

**Link:** <http://www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=260744>

### Parkering

Det er viktig at parkering av biler skjer på anvist sted for alle som er involvert i prosjektet. Dette for å hindre at farlige situasjoner oppstår som følge av uoversiktlig biltrafikk i områder med gående eller annen trafikk.

I tillegg til dette er det tilgjengelige plasser langs muren rundt F-avsnittet. Plassene vil være avgiftsbelagte. Kostnader for parkering skal være inkludert i enhetsprisene.

### Provisorisk vann og -avløp (RE)

Prosjektets RE skal tidlig i byggefasen legge opp provisorisk(e) kran(er) på byggeplassen.

Provisoriske installasjoner skal demonteres etter endt byggeperiode av prosjektets RE.

### Provisorisk strømforsyning og lys (EE)

Provisorisk el-tavle skal settes opp på byggeplass for bruk til verktøy og lignende. Tavle må ha mulighet for uttak av 3-fase 400V, og tilstrekkelig 230V 1-fase. Prosjektets EE skal være ansvarlig for denne.

Provisoriske installasjoner skal demonteres etter endt byggeperiode av prosjektets EE.



**Kraner**

Kran skal være tilgjengelig på plassen i den perioden HB har behov for dette. Mulig plassering fremkommer av riggplan (vedlegg 4). Øvrige entreprenører skal kunne benytte denne i perioden.

Øvrige entreprenører må melde inn behov og avklare tidspunkt for kranløft med HB.

**14.3 Drift av byggeplassen**

HB skal gjennomføre en overordnet risikoanalyse for anleggsarbeidene. For aktiviteter som vurderes med høy eller middels risiko skal det gjennomføres risikoavbøtende tiltak.

I forkant av arbeid (enkeltoppgaver) som kan medføre risiko, skal det utarbeides en SJA – for oppgaven. De arbeidstakere som skal gjennomføre arbeidet, skal delta i utarbeidelse av SJA.

**Støyende arbeider**

Det vil kunne bli satt restriksjoner på hvilke ukedager og hvilke tider av døgnet da det tillates særlig støyende arbeider, både av hensyn til virksomheten ved sykehuset og av hensyn til avdelingen(e) generelt. Ved planlegging av slike arbeider skal disse varsles PL slik at arbeidet ikke starter før dette er avklart med berørte avdelinger.

Støyende arbeider må avtales med byggherre i henhold til punkt 1.1 – SHA. Entreprenørene kan bli pålagt å utføre støyende arbeider utenfor normal arbeidstid.

Statens forurensningstilsyns veileder P1442 er veiledende mht. hvilke krav som gjelder for støyende arbeider.

**Adgangskort/nøkler**

Den enkelte entreprenør/leverandør er ansvarlig for å melde inn behov for tilgang til sykehusets eksisterende arealer til PL.

Behov meldes inn per epost til [loraas@ous-hf.no](mailto:loraas@ous-hf.no) og [kjerstin.skjaervik@atkinglobal.com](mailto:kjerstin.skjaervik@atkinglobal.com) med nødvendig informasjon herunder navn, fødselsdato, tidsrom da det er behov for tilgang sammen med scannet kopi av grønt byggekort.

**Rydding, klargjøring og istandsettelse**

BH setter store krav til at kontraktsarbeidene utføres på en rask og ryddig måte. Det skal ryddes daglig av den enkelte entreprenør på anlegget slik at arbeider kan utføres på en rasjonell og sikker måte.

Etter at arbeidene er avsluttet skal alt overskuddsmateriell som tilhører entreprenørene i sin helhet fjernes fra anleggsområdet.

**Byggeledelse og kontroll**

Hver entreprenør skal ha en velkvalifisert arbeidsleder/plassansvarlig på anlegget. Denne skal ha nødvendige tekniske kunnskaper og ha fullmakt til å treffe avgjørelser på vegne av entreprenør.

**Varsling og sikring**

HB er ansvarlig for å gi nødvendige meldinger og opplysninger om anleggsarbeidene til PL.

HB skal innhente nødvendige tillatelser.

Kostnader for dette skal være inkludert i tilbudet.

Entreprenørene er selv ansvarlige for alt sikring og kontroll av alt eget tilkjørt materiell og må selv sørge for beskyttelse av eget utstyr som lagres, merking etc.

HB er også ansvarlig for sikring av anleggsområder hvor arbeider pågår.

I forbindelse med hulltaking eller annet arbeid i eksisterende trappesjakter må det etableres provisorisk støvtett vegg slik at persontrafikk fra sykehuset ikke kan komme til byggesonen.



**Snørydding og vedlikehold av veier og plasser**

HB er ansvarlig for at adkomstveier skal være rene og fri for søle.

HB har ansvar for snørydding og strøing på anleggsområdet.

**Fukt**

Det skal holdes fokus på fuktsikring i byggefasen, bl.a. ved utvidet kontroll, måling og dokumentasjon.

BE skal utarbeide og benytte sjekklister for dokumentasjon av fuktsikringstiltak, bl.a. skal det gjennomføres måling av fuktighet før lukking av konstruksjoner. Målemetoder og grenseverdier for fuktinnhold som angitt i Byggdetaljblad fra SINTEF Byggforsk skal legges til grunn.

Relevante byggdetaljblad:

- 474.511 Vurdering av fuktsikkerhet. Kontrollpunkter
- 474.531 Måling av fukt i bygninger
- 474.533 Byggfukt. Uttørking og forebyggende tiltak
- 501.107 Ren, tørr og ryddig byggproduksjon
- 520.029 Herdetiltak for betongkonstruksjoner

BE skal gjennomføre og dokumentere følgende:

- Alle materialer skal ha tilstrekkelig produktdokumentasjon mht. at de har de nødvendige egenskaper relatert til fuktsikring.
- Det skal gjennomføres tilstrekkelige fuktmålinger, tetthetskontroll av membraner, lufttetthetskontroll og termografering. Det skal gjennomføres slike målinger/kontroller gjennom hele byggefasen, og ikke bare som en sluttkontroll.
- Ved hulltaking i dekker og vegger skal det sikres mot at vann fra boreprosessen spres til hulrom i konstruksjonene.

**Tildekking**

Det er begrenset lagringsplass på prosjektets riggområde. Det er derfor ikke anledning til å lagre materiell som ikke umiddelbart skal tas i bruk. Ved lagring av materiell på plan 6 kan lasten ikke overskride 250 kg/m<sup>2</sup>.

Alle byggematerialer må lagres tørt og beskyttet mot nedbør, og plasseres slik at fukt fra grunnen ikke kan fukte dem opp.

Prefabrikkerte bygningselementer skal holdes tørre både under transport og eventuell lagring og ved montering.

Punktering av vindspærre (eksempelvis i forbindelse med innfesting av stillaser eller utenpåhengte konstruksjoner) skal sikres mot fuktinntrenging og tettes igjen umiddelbart etter nedrigging av den entreprenøren som har punktert vindspærren.

Dersom entreprenøren tar åpninger i ytterkonstruksjoner for tekniske føringer eller lignende, skal han tette midlertidig inntil permanent utførelse.

**Undertrykk i byggesonen**

Det skal etableres en vifte for å skape undertrykk i byggesonen. Dette for å begrense støv til tilstøtende arealer.

**Røykfrie områder**

Rikshospitalet er røykfritt område og røyking må KUN foregå på egne røykeområder. Røykeområdet nærmest E3 ligger ved enden av avsnitt E4/foreldreovernatting (skiltet). Riggområdet og



byggeplassen skal være røykfritt område gjennom hele byggefasen. Brudd på røykebestemmelsene kan medføre bortvisning.

#### 14.4 Nedrigging av byggeplass

##### Nedrigging, rydding og istandsetting

Før brukstillatelse må alle provisorier være rigget ned og fjernet og det må være ryddet opp på hele området. Riggområdet må istandsettes til eksisterende tilstand så snart årstiden tillater dette.

### 15 Systematisk ferdigstilling

#### 15.1 Generelt

- Alt arbeid skal være utført iht. kontrakt med den foreskrevne kvalitet.
- Alle FDV krav skal være oppfylt
- Alle funksjonskrav skal være testet og godkjent
- Alle offentlige godkjenninger skal være oppfylt
- Full sluttrensjøring iht. beskrivelsen skal være utført.

Byggherren kan holde tilbake beløp for ikke utførte reklamasjoner eller mangler, samt for manglende FDV – dokumentasjon.

#### 15.2 Fremdriftskritiske leveranser

Alle fremdriftskritiske leveranser skal settes opp i en felles liste og skal inn på fremdriftsplanen. Denne listen vedlikeholdes av PL. Den enkelte entreprenør er ansvarlig for at de enkelte elementene for leveransen av komponenten / systemet meldes inn til PL.

#### 15.3 Varsling ved stenging av adkomstvei til D7

Ved planlagt stenging av vei må dette avklares med prosjektledelsen og PET-senteret. PET-senteret i D7 2.etg produserer radioaktiv kontrastvæske som kjøres ut fra sykehuset, til andre klinikker i østlandsområdet. Levering av denne væsken må ikke forsinkes da væsken mister sin effekt ved for sen levering.

### 16 Prøvedriftsperiode/Plan for testing og verifisering


Entreprenører skal for sine arbeider utarbeide en plan for testing og verifisering av alle systemer i bygget. FDV skal være **levert før** testing starter slik at denne kan benyttes under planlegging og gjennomføring av tester. BH skal i tillegg sette inn en tverrfaglig funksjonstest for alle tekniske anlegg. Alle tester som skal gjennomføres skal planlegges tidlig i prosjektet. Alle testplanene skal oversendes PL. PL skal inviteres til å delta på alle tester. Det skal minimum være to ukers varsel.

Dokumentasjon på gjennomført test med resultater og plan for oppretting av feil og mangler skal leveres PL senest to dager etter gjennomført test.

For varighet for prøvedrift henvises det til de respektive beskrivelser.





 <b>Oslo universitetssykehus</b>	<b>Prosjekt 83649</b>		
<b>Maldokument-ID:</b> <b>Revisjon: 00</b> <b>Dato: 24.06.2014</b>	<b>Mal utarbeidet av: AAA</b>	<b>Område/enhet:</b> <b>Prosjektenheten</b> <b>Eier: Knut Neegaard</b>	<b>E-håndbokshenvisning:</b>

## 17 Krav til dokumentasjon

### 17.1 Merking

Generelt skal alle nye bygningsdeler, systemer og komponenter identifiseres.

Tagging/nummerering angis av rådgivende ingeniør og arkitekt for de respektive fag.

Standard for skilting angis i de respektive beskrivelser.

### 17.2 «Som bygget»-tegninger

Entreprenøren skal levere komplett underlag for "som bygget"-dokumentasjon, dvs. et komplett tegningssett som viser avvik mellom byggeplasmontasje og arbeidstegninger.

I tilfeller hvor det foreligger flere kladder for en og samme tegning, skal entreprenøren ivareta og samle dette til en felles kladd, for å hindre misforståelser om hva som er gjeldende.

### 17.3 FDV

Entreprenørens og leverandørers FDV-leveranser omfattes av kontrakten på samme måte som øvrige leveranser og ytelser i den enkelte entreprise, blant annet når det gjelder framdrift, overtakelse, sluttoppgjør og reklamasjon. Krav til FDV-leveranse gjelder alle varer og tjenester for alle fag som tilføres bygget.

#### FDV-dokumentasjon

Det skal utarbeides komplett FDVU i henhold til Rikshospitalets FDVU-håndbok som er basert på RIF-norm av 1989. FDV skal leveres digitalt i JobTech/Excel.

FDVU-håndbok og veiledning kan oversendes på forespørsel.

Krav angitt i TEK10 § 2 - § 4 skal tilfredsstilles.

Entreprenør skal til en hver tid kunne fremlegge informasjon om alt utstyr/materiell som er levert på byggeplassen. Utstyr/materiell som er levert på byggeplass skal også være fullt dokumentert i innsamlingsverktøyet.

Utkast for godkjenning skal være levert ARK/RI 10 dager før ferdigstilling. Utkastet skal omfatte 100 % av materiell/utstyr som er levert på byggeplassen ved dette tidspunkt. Materiell/utstyr som bestilles etter dette tidspunkt legges inn i FDV-dokumentasjonen fortløpende. Det samme gjelder testdokumentasjon og innreguleringsprotokoller som blir ferdige etter dette tidspunktet. Ved oppstart av prøvedriftsperiode (eventuelt overtakelse for entrepriser uten prøvedrift) skal all ovennevnte dokumentasjon være innlagt i innsamlingsverktøyet.

FDV-dokumentasjonen skal gjennomgås/benyttes i opplæring av driftspersonalet/bruker.

Feil og mangler i dokumentasjonen rettes opp fortløpende i prøvedriftsperioden (eller i reklamasjonsperioden hvis det ikke er avtalt prøvedriftsperiode).

#### Opplæring

Entreprenørene skal utarbeide og medta et opplæringsprogram for byggherrens/leietakerens driftspersonell. Programmet skal omfatte alle anlegg og gi grundig innføring i anleggenes oppbygning, funksjoner samt drifts- og vedlikeholdsrutiner. Første gangs opplæring skal skje før overlevering av bygget. Tidspunkt for dette skal fremkomme av omforent fremdriftsplan.

Supplerende opplæring skal skje i løpet av første driftsår.

