



# KONKURRANSEGRUNNLAG DEL II - Kontraktsgrunnlag

Rehabilitering Bjørsito barnehage



ÅPEN TILBUDSKONKURRANSE

DELTE TOTALENTREPRISER

Sagvegen 10, 6412 Molde

|      |                            |            |             |                |
|------|----------------------------|------------|-------------|----------------|
| 00   | Konkurransegrunnlag Del II | 23.10.2024 | JGG         | ØV             |
| Rev: | Dokumentnavn:              | Dato:      | Utarbeidet: | Verifisert av: |



# Innhold

|     |                                                                       |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|----|
| A   | GENERELL DEL.....                                                     | 3  |
| A.1 | Innledning.....                                                       | 3  |
| A.2 | Kontraktarbeidets omfang.....                                         | 3  |
| A.3 | Organisasjon og entreprisemodell .....                                | 4  |
| A.4 | Dokumentliste.....                                                    | 6  |
| B   | KONTRAKTSBESTEMMELSER.....                                            | 7  |
| B.1 | Alminnelige kontraktsbestemmelser .....                               | 7  |
| B.2 | Seriøsitetsskrav .....                                                | 8  |
| C   | TEKNISKE KRAV .....                                                   | 12 |
| C.1 | Tekniske rammebetingelser.....                                        | 12 |
| C.2 | Teknisk beskrivelse.....                                              | 12 |
| C.3 | Tegninger og modeller.....                                            | 12 |
| C.4 | Tekniske referansedokument .....                                      | 12 |
| D   | KRAV TIL BYGGEPROSESSEN.....                                          | 13 |
| D.1 | Avstemningsfase/prosjekteringsforutsetninger (utviklingssteg 1).....  | 15 |
| D.2 | Detaljprosjektering/produksjonsforutsetninger (Utviklingssteg 2)..... | 16 |
| D.3 | Produksjon og leveranser (Utviklingssteg 3).....                      | 17 |
| D.4 | Idriftsettelse (Utviklingssteg 4).....                                | 19 |
| D.5 | Administrative rutiner .....                                          | 26 |
| D.6 | Kvalitetssikring.....                                                 | 28 |
| D.7 | Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø .....                                | 29 |
| E   | FRISTER OG DAGMULKTER.....                                            | 30 |
| E.1 | Frister .....                                                         | 30 |
| E.2 | Milepæler .....                                                       | 30 |
| E.3 | Entreprenørs fremdriftsplanlegging .....                              | 31 |
| F   | VEDERLAGET .....                                                      | 31 |
| G   | OPPDRAGSGIVERS YTELSE.....                                            | 32 |
| H   | VEDLEGG .....                                                         | 32 |



## **A GENERELL DEL**

### **A.1 INNLEDNING**

Det er vedtatt i Molde Kommune at det skal renovere villabygget Bjørsito ved Lillekollen Barnehage. Bjørsito er lokalisert på adressen Sagvegen 10, gnr. 23, bnr. 942, i Molde. Bygget skal benyttes som utebarnehage for inntil 25 barn. Det skal gjennomføres både bygningsmessig og teknisk renovering av bygget for å få bygget opp til en tilfredsstillende standard med forlenget levetid.

Bjørsito er en villa bygget på 1930 tallet som tidligere tilhørte Bjørset gård. De siste årene har bygget vært benyttet til barnehage og brakkerigg i forbindelse med bygging av nye Lillekollen Barnehage. Pr. i dag står bygget ubrukt. Rehabiliteringen for utebarnehagen er hovedsakelig fokusert til 1. etasje, med supplerende tiltak i kjelleren, 2. etasje, loft, fasade og utendørsområde.

Bjørsito er et gammelt våningshus som tilhørte Bjørset Gård. Bjørsito er et kulturminne som i Molde Kommune sin kulturminneplan er vurdert til å ha «medium lokal verneverdi». Bygningsantikvaren i Møre og Romsdal fylke setter føringer for rehabiliteringen og antikvariske retningslinjer skal følges med hensikt om å bevare og tilbakeføre byggets eksteriør.

### **A.2 KONTRAKTARBEIDETS OMFANG**

Arbeidene utføres som delte totalentrepriser og en utførelsesentreprise, hvor det inngås kontrakt med inntil tre totalentreprenører (Rør arbeider gjennomføres som rammeavtale). Prosjektet er delt inn i følgende del-entrepriser:

- KB – Bygningsmessige arbeider. Totalentreprise - under kontrahering (Åsen og Øvrelid Røberg AS)
- KG – Grunn- og utendørsarbeider. Utførelses entreprise – under kontrahering (Samuelsen Maskin AS)
- KT – Tekniske entrepriser. Se A 3.1 Entreprisemodell.

Entreprenørene kan selv velge hvilke(n) av de tre tekniske entreprisene de ønsker å gi pris på.

#### KB – Bygningsmessige arbeider

De bygningsmessige arbeidene omfattes av følgende:

- 01 Felleskostnader
- 02 Bygning

#### KT – tekniske arbeider

De tekniske arbeidene omfattes av følgende:

E-02: 35 Varmepumpe- og kuldeinstallasjoner, 36 Luftbehandling

E-03: 4 ELKRAFTINSTALASJONER OG EKOM

## E-04: 53 Automatisering

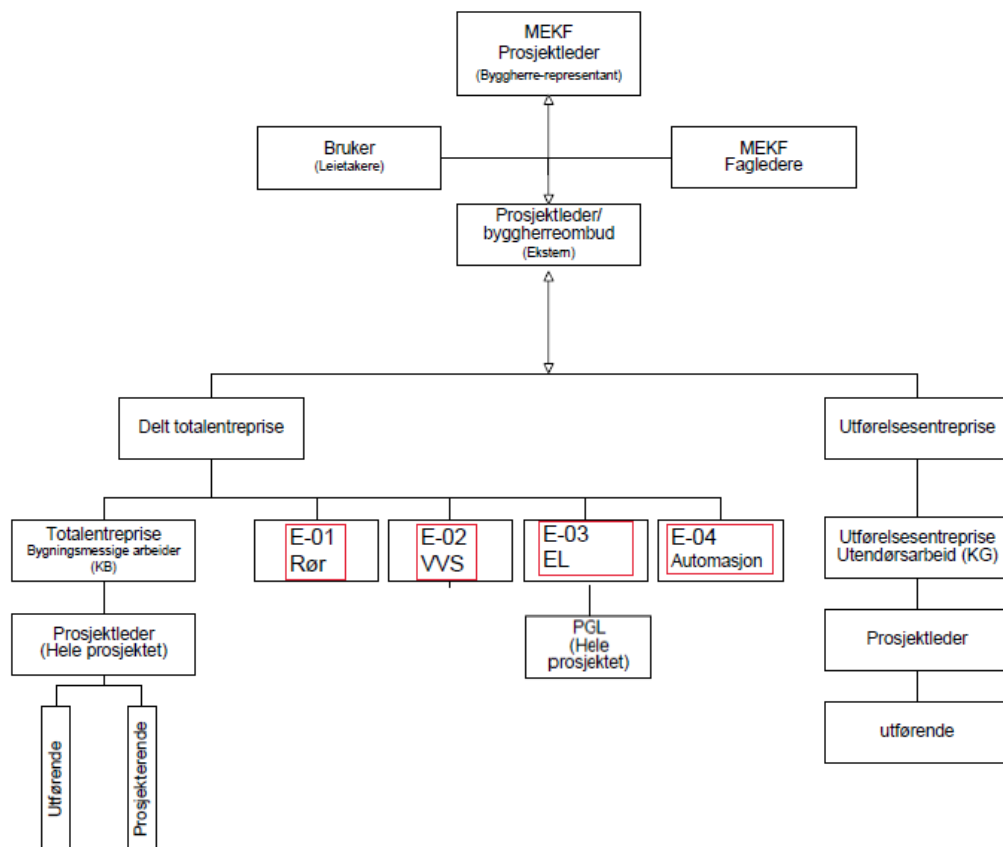
Alle entreprenører skal medvirke til å tilfredsstille krav om minimum 80% sorteringsgrad.

Ytterligere beskrivelser av kontraktsarbeidets omfang fremkommer av dette dokumentet, konkurransegrunnlag Del II, og tilhørende vedlegg.

### A.3 ORGANISASJON OG ENTREPRISEMODELL

#### A.3.1 Entreprisemodell

Prosjektets entreprisemodell er vist i Figur 1. Entreprenørene skal sette seg inn i hele kontraktsgrunnlaget for å få den detaljerte oversikten over entreprisemodellen, innholdet og grensesnittet mellom kontraktene.



Figur 1. Entreprisemodell.



| Funksjon                              | Firma                     |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Oppdragsgiver/Prosjektleder           | Molde Eiendom KF          |
| BHO                                   | Advansia AS               |
| Bruker/Leietaker                      | Barnehageavdeling         |
| Ansvarlig Søker, trinn 1, rammesøknad | Advansia AS               |
| Ansvarlig Søker, trinn 2, IG          | Åsen og Øvrelid Røberg AS |

**Byggherrens organisasjon.****Entreprenørens organisasjon.**

Entreprenørene for KB og KT (E01-E04) skal ha en stedlig byggeplassorganisasjon som følger opp arbeidene med hensyn til fremdrift, økonomi og kvalitet. Organisasjonsplan skal inngå i entreprenørens kvalitetsplan.

Når personell har dokumentert minimumskrav og er godkjent av oppdragsgiver, kan utskifting av personell ikke gjennomføres uten godkjenning av oppdragsgiver.

**KB – Bygningsmessige arbeider**

Entreprenør for KB – Kontrakt Bygningsmessige arbeider skal ivareta rollen som hovedbedrift og skal ha det totale ansvaret for fremdriften og koordineringen mellom de to entreprisene. Entreprenør KB overtar ansvaret som ansvarlig søker for trinn 2.

Entreprenør KB sin prosjektorganisasjon skal inneha følgende roller:

- Prosjektleder for hele prosjektet med de to entreprisene som har det totale ansvaret for fremdrift og koordinering av de to entreprisene i prosjektet. Dette skal inngå i deres tilbud.
- En person som dekker følgende roller
  - FDV-koordinator
  - Grensesnittkoordinator

Ovennevnte skal inngå i entreprenørens tilbud.

**KT – tekniske arbeider**

Entreprenører for KT – Kontrakter Tekniske arbeider (E01-E04) skal ha ansvar for prosjektering og utførelse av de tekniske oppgraderingene for prosjektet.

Tekniske arbeider er delt i følgende entrepriser:

1. E-01: 31 Sanitær, 33 Brannslukking (rammeavtale)
2. E-02: 35 Varmepumpe- og kuldeinstallasjoner, 36 Luftbehandling
3. E-03: ELKRAFTINSTALASJONER OG EKOM
4. E-04: 53 Automatisering

Alle entreprenører , E01-E04, skal stille med egen prosjektleder.



For E03 skal prosjektleder også rollen som prosjekteringsgruppeleder (PGL) for hele prosjektet. PGL har det totale ansvaret for koordineringen av prosjekteringen, inkludert koordineringsansvaret for BIM modellene i prosjektet og kollisjonskontroll.

Systemintegrator og RITB – ytelser og krav som angitt i kapittel D og NS3935.

- En person som dekker følgende roller:
  - FDV-koordinator
  - Grensesnittkoordinator

Ovennevnte skal inngå i entreprenørens tilbud.

### A.3.2 Ansvarsroller

Prosjektet skal ivareta krav til ansvarsroller iht. lov 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) og tilhørende forskrift 26. mars 2010 nr. 488 om byggesak (byggesaksforskriften).

| Rolle                     | Aktør                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiltakshaver              | Molde Eiendom KF                                                                                                                                                                                                   |
| Ansvarlig søker (trinn 1) | Advansia AS                                                                                                                                                                                                        |
| Ansvarlig søker (trinn 2) | Åsen og Øvrelid Røberg AS                                                                                                                                                                                          |
| Ansvarlig prosjekterende  | ARK/IARK – Entreprenør KB<br>RIB – Entreprenør KB<br>RIBR – Entreprenør KB<br>RIVrør – Entreprenør KT (E-01)<br>RIVent – Entreprenør KT (E-02)<br>RIE – Entreprenør KT (E-03)<br>RIAutomasjon – Entreprenør (E-04) |
| Ansvarlig utførende       | Entreprenørene                                                                                                                                                                                                     |
| Ansvarlig kontrollerende  | Ved evt. krav om uavhengig kontroll, jf. Byggesaksforskriften, vil byggherre kontrahere noen til å utføre kontrollen.                                                                                              |

### A.4 DOKUMENTLISTE

Følgende dokumenter er en del av Konkurransesgrunnlagets del II - Kontraktsgrunnlag og kontraktsbestemmelser med vedlegg.

| Dokument | Beskrivelse                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| C 2.1-1  | Funksjonsbeskrivelse 31 Sanitær, 33 Brannslukking                              |
| C 2.2-2  | Funksjonsbeskrivelse 35 Varmepumpe- og kuldeinstallasjoner, 36 Luftbehandling. |
| C 2.2-3  | Funksjonsbeskrivelse ELKRAFTINSTALLASJONER OG EKOM                             |
| C 3.1    | Underlag tegninger før ombygging. (ZIP mappe)                                  |
| C 3.2    | Underlag tegninger ny planløsning. (ZIP mappe)                                 |
| C 3.3    | Underlag. RIBr (ZIP mappe)                                                     |
| C 3.4    | Underlag. Låsplaner                                                            |
| C 3.5    | P20020 Systemskisser                                                           |
| C 3.6    | P20020 Romliste elektro                                                        |
| C 3.7    | P20020 Romliste ventilasjon og varme                                           |



|        |                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| C 3.8  | P20020 Dokumentasjon AP ROR-IKT                                           |
| C 3.9  | P20020 Plassering AP                                                      |
| C 3.10 | P20020 Dokumentasjon swich ROR-IKT                                        |
| C 3.11 | P20020 Adresseringssystem                                                 |
| C 3.12 | Kravspesifikasjon instrumenter og funksjoner                              |
| C 3.13 | P20020 Skisse plassering av VVB i U. ets                                  |
| C 3.14 | Miljøsaneringsbeskrivelse                                                 |
| C 3.15 | 2 Rapport for ombrukskartlegging                                          |
| C 3.16 | Skisse elektro og brann                                                   |
| D1     | SHA-plan                                                                  |
| E1     | Vederlagsskjema 31 Sanitær, 33 Brannslukking                              |
| E2     | Vederlagsskjema 35 Varmepumpe- og kuldeinstallasjoner, 36 Luftbehandling. |
| E3     | Vederlagsskjema ELKRAFTINSTALLASJONER OG EKOM                             |
| E4     | Vederlagsskjema Automatisering                                            |

## B KONTRAKTSBESTEMMELSER

### B.1 ALMINNELIGE KONTRAKTSBESTEMMELSER

Som kontraktsbestemmelser gjelder NS 8407:2011 «Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser». Inkludert tilbakeholdsrett i prøvedrift kap. A.3 pkt.12 NS6450:2016

Totalentreprenøren har prosjekteringsansvaret i hele oppdraget. Prosjektmaterialiet som er utviklet under prosjektet, er byggherrens eiendom og kan benyttes fritt i ettertid.

#### **Endringer og presiseringer til NS8407:2011 & NS6450:2016.**

Der oppdragsgiver har gjort endringer, er punktet oppgitt med samme punktnummerering som i standarden, men med tilføyelser markert som understreket skrift og tekst som utgår og ikke gjelder markert som ~~overstrøket skrift~~. Det vises til NS 8407 & NS6450:2016 for utfyllende tekst under hvert punkt.

#### **B.1.1 Byggherren sikkerhetsstillelse, §7.3**

Byggherren stiller ikke sikkerhet.

#### **B.1.2 Risikoovergangen - § 24.2**

Totalentreprenøren skal overta risiko for løsninger og annen prosjektering som er utarbeidet av byggherren før kontraktsinngåelse. Tidspunkt for overtakelse av risiko er ved kontraktsignering. Kontroll av materialet jf. §24.2.2 er ved tidspunkt for innlevering av tilbud.



### **B.1.3 Prøvedrift §38.2**

~~Det kan avtales at prøvedrift skal finne sted enten før eller etter overtakelse. Risikoen for skade jfr. punkt 19 går over til byggherren ved oppstart av prøvedrift for den delen av kontraktsgjenstanden som er satt i prøvedrift. Øvrige virkninger av prøvedrift avtales særskilt.~~

Prøvedrift skal finne sted før overtakelse av tekniske anlegg. Byggherre overtar øvrig kontraktsgjenstand ved tidspunkt for overtakelse, men formell overtakelse av tekniske anlegg finner sted etter gjennomført og godkjent prøvedrift.

Totalentreprenørs forsikring skal gjelde til overtakelse av hele kontraktsgjenstand, men kan reduseres forholdsmessig ift. andel av kontraktsgjenstand som ikke er overtatt.

Ref. NS 6450:2016, tillegg A, kap. A.3, pkt. 12, skal det, som sikkerhet mot feil som oppdages i prøvedriftsfasen, holdes tilbake en prosentsats av verdien av tekniske bygningsinstallasjoner som er i prøvedrift frem til overtakelse av tekniske anlegg.

### **B.1.4 Dagmulkt, pkt 40.3**

Dagmulktbelagte frister og dagmulktens størrelse er angitt i kap E.2 Milepæler.

## **B.2 SERIØSITETSKRAV**

Alle avtaler entreprenøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser som angitt i punktene nedenfor. Unntaket er B.2.3 Pliktig medlemsskap i StartBANK eller tilsvarende entreprenørregister.

B.2.4 Krav om faglærte håndverkere og B.2.5 Lærlinger skal oppfylles samlet av hele entreprenørkjeden.

### **B.2.1 Personvern og GDPR**

Alle parter forplikter seg til å følge lover og forskrifter om personvern og GDPR.

### **B.2.2 HMS-kort**

Alle arbeidstakere skal bære lett synlig et gyldig HMS-kort utstedt av Arbeidstilsynet. Ordrebekreftelse, søknadsskjema ol aksepteres ikke som HMS-kort. Arbeidstakere som ikke har slikt HMS-kort vil bli bortvist fra bygge- og anleggsplassen. Alle avtaler entreprenøren inngår for utføring av arbeid på bygge- og anleggsplassen under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### **B.2.3 Pliktig medlemsskap i StartBANK eller tilsvarende entreprenørregister**

For kontrakter større enn 5 MNOK skal entreprenøren ved kontraktsinngåelse oppgi StartBANK ID eller fremlegge kopi av registreringsbevis fra StartBANK eller tilsvarende entreprenørregister som inneholder oppdatert og kontrollert entreprenørinformasjon. Entreprenøren skal gi entreprenørregisteret fullmakt til å innhente SKAV-info (skatte- og avgifts informasjon) i hele kontraktsperioden.



### **B.2.4 Krav om faglærte håndverkere**

Ved utførelsen av kontraktsarbeidet skal minimum 40 % av arbeidede timer innenfor bygg- og anleggsgagnene samlet utføres av personer med fagbrev, svennebrev eller dokumentert fagopplæring iht. nasjonal fagopplæringslovgivning eller likeverdig utenlandsk fagutdanning. Det skal være fagarbeidere i alle ovennevnte fag.

Kravet kan også oppfylles ved at arbeidede timer er utført av personer som er under systematisk opplæring og er oppmeldt etter kravene i Praksiskandidatordningen, jf. opplæringslova § 3-5, eller etter tilsvarende ordning i annet EU/EØS-land. I enkeltpersonforetak uten ansatte gjelder ovenstående krav for eier.

Entreprenøren skal etter kontraktsinngåelsen redegjøre for hvordan kravet vil bli oppfylt, samt jevnlig oversende bemanningsplaner og rapporter som viser oppfylleelsesgraden.

Byggherren kan stanse arbeidet dersom det er grunn til å tro at mislighold vil inntreffe, og forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren.

### **B.2.5 Læringer**

Det er et krav at entreprenører er tilknyttet en lærlingordning og at en eller flere læringer deltar i utførelsen av kontraktarbeidet innenfor bygg- og anleggsgagnene, jf. forskrift om plikt til å stille krav om bruk av læringer i offentlige kontrakter.

Ved utførelsen av kontraktsarbeidet skal minimum 7 % av arbeidede timer innenfor bygg- og anleggsgagnene samlet (de fag som omfattes av utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk, samt anleggsgartnerfaget) utføres av læringer, jf. opplæringslova § 4-1. Kravet kan delvis oppfylles ved at arbeidede timer er utført av personer som er under systematisk opplæring og er oppmeldt etter kravene i Praksiskandidatordningen, jf. opplæringslova § 3-5.

### **B.2.6 Internkontroll. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)**

Entreprenøren skal følge den til enhver tid gjeldende arbeidsmiljølov med tilhørende forskrifter, byggherrens SHA-plan og byggherrens eller koordinators anvisninger. Entreprenøren plikter å ha et internkontrollsystem iht. forskrift om systematisk helse- miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter. Relevante deler av byggherrens SHA-plan skal innarbeides i, og følges opp gjennom, entreprenørens internkontroll. Innarbeidingen skal skje slik at SHA-planens bestemmelser kan identifiseres.

Med mindre annet er avtalt, skal all kommunikasjon mellom nøkkelpersoner i prosjektet foregå på norsk. For å unngå at det skjer ulykker fordi ikke alle forstår informasjonen som blir gitt, gjelder følgende:

- Minst én av det utførende personell på ethvert arbeidslag skal kunne forstå og gjøre seg forstått på norsk eller engelsk. Dersom flere utfører oppdrag sammen, skal vedkommende i tillegg forstå og gjøre seg forstått på et språk alle de andre på arbeidslaget forstår og kan gjøre seg forstått på.
- Alle på byggeplassen skal forstå SHA-plan, sikkerhetsopplæring, HMS-rutiner, verneprotokoller, sikkerhetsinstrukser, SJA, sikkerhetsdatablader, bruksanvisning for verktøy og arbeidsutstyr, varselskilter mv. Materialet skal foreligge på det språk vedkommende arbeidstaker bruker som morsmål,



såfremt arbeidstakeren ikke forstår informasjonen fullt ut på norsk eller engelsk.

Ved brudd på ovennevnte plikter har byggherren rett til å stanse arbeidene i den utstrekning byggherren anser det nødvendig.

Ved vesentlig mislighold av ovennevnte plikter kan byggherren heve kontrakten dersom forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel, med varsel om heving om så ikke skjer. Der slikt mislighold består i stadige brudd på pliktene, kan byggherren heve selv om entreprenøren retter forholdene. Byggherren kan på samme måte kreve at entreprenøren skifter ut underentreprenører. Dette skal skje uten omkostninger for byggherren.

Alle avtaler entreprenøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten på bygge- og anleggsplassen skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### **B.2.7 Krav til lønns- og arbeidsvilkår**

Entreprenøren er ansvarlig for at egne ansatte og ansatte hos underentreprenører (herunder innleide) som direkte medvirker på kontrakten, har lønns- og arbeidsvilkår i henhold til:

- Forskrift om allmenngjort tariffavtale der denne kommer til anvendelse.
- Forskrift om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter av 8. februar 2008 der denne kommer til anvendelse. På områder som ikke er dekket av forskrift om allmenngjort tariffavtale, skal lønns- og arbeidsvilkårene være i henhold til landsomfattende tariffavtale for den aktuelle bransje. Med lønns- og arbeidsvilkår menes bestemmelser om minste arbeidstid, lønn, herunder overtidstillegg, skift- og turnustillegg og ulempetillegg, og dekning av utgifter til reise, kost og losji, i den grad slike bestemmelser følger av tariffavtalen.

Entreprenøren plikter på forespørsel å dokumentere lønns- og arbeidsvilkårene for egne arbeidstakere og arbeidstakere hos eventuelle underentreprenører (herunder innleide). Dette gjelder bare for arbeidstakere som direkte medvirker på kontrakten. Opplysningene skal dokumenteres ved blant annet kopi av arbeidsavtale, lønsslipp, timelister og arbeidsgiverens bankutskrift. Dokumentasjonen skal være på personnivå og det skal fremgå hvem den gjelder.

Ved brudd på kravene til lønns- og arbeidsvilkår skal entreprenøren rette forholdet. Der bruddet har skjedd hos en underentreprenør (herunder bemanningsselskaper) er rettingsplikten begrenset til krav som er fremmet skriftlig innen tre måneder etter lønnens forfallsdato, både for krav som følger av allmenngjort tariffavtale og landsomfattende tariffavtale. De vilkår og begrensninger som følger av lov om allmenngjøring av tariffavtaler m.v. av 4. juni 1993 § 13 skal gjelde i begge disse tilfellene.

Byggherren har rett til å holde tilbake et beløp tilsvarende ca. to ganger innsparingen for arbeidsgiveren. Tilbakeholdsretten opphører så snart retting etter foregående ledd er dokumentert. Vesentlig mislighold av lønns- og arbeidsvilkår hos entreprenøren kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving, selv om entreprenøren retter forholdene. Dersom bruddet har skjedd i underentreprenørleddet (herunder



bemanningselskaper), kan byggherren på samme måte kreve at entreprenøren skifter ut underentreprenører. Dette skal skje uten omkostninger for byggherren.

Alle avtaler entreprenøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### **B.2.8 Bruk av underentreprenører, herunder innleid arbeidskraft**

Entreprenøren kan ikke ha flere enn to ledd underentreprenører i kjeden under seg, jf. anskaffelsesforskriften § 8-13 og § 19-3/ forsyningsforskriften § 7-8.

Ved vesentlig mislighold kan byggherren stanse eller heve kontrakten dersom forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel, med varsel om stansing eller heving om så ikke skjer.

Entreprenørens bruk av enkeltpersonforetak skal begrunnes skriftlig. Bruk av bemanningselskap skal varsles byggherren og er underlagt arbeidsmiljøloven, herunder kravet om likebehandling i § 14-12a. Byggherren kan bare nekte bruk der hen har saklig grunn.

Ved inngåelse av kontrakter om underentreprise som overstiger en verdi på kr 500.000 eks. mva skal entreprenøren innhente skatteattest, jf. forskrift om offentlige anskaffelser. Fra underentreprenører med forretningsadresse i andre EØS-land enn Norge, skal det innhentes tilsvarende attest. Entreprenøren skal på forespørsel fra byggherren fremlegge skatteattesten. Dersom attesten ikke fremlegges eller viser restanser som ikke er ubetydelige, kan byggherren kreve at underentreprenøren skiftes ut uten omkostninger om forholdet ikke rettes innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel, med varsel om krav om utskifting om så ikke skjer.

### **B.2.9 Krav om betaling til bank**

Lønn og annen godtgjørelse til egne ansatte, ansatte hos underentreprenører og innleide som direkte medvirker til å oppfylle kontrakten, skal utbetales til konto i bank. Alle avtaler entreprenøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### **B.2.10 Mislighold av kontraktsforpliktelser – konsekvenser for senere konkurranser**

Brudd på pliktene i denne kontrakten vil bli nedtegnet og kan få betydning i senere konkurranser, enten i kvalifikasjons- eller tildelingsomgangen i overensstemmelse med regelverket for offentlige anskaffelser. Alle avtaler entreprenøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### **B.2.11 Revisjon**

Byggherren, eller ekstern revisor engasjert av byggherren, kan gjennomføre revisjon hos entreprenøren og eventuelle underentreprenører i perioden fra kontraktsinngåelse til slutfaktura er betalt for å undersøke om kontraktens krav blir oppfylt. Denne adgangen omfatter også kontrakter og dokumentasjon i underliggende ledd. Alle avtaler entreprenøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser



## **C TEKNISKE KRAV**

### **C.1 TEKNISKE RAMMEBETINGELSER**

Herunder følger rammebetingelser for dette tiltaket.

Entreprenørene er ansvarlig for at alle funksjonskrav og forutsetninger, lover, forskrifter, vedtekter og gjeldende standarder er tilfredsstilt.

Entreprenørene skal besiktige arbeidsplassen og gjøre seg kjent med alle forhold som kan ha betydning for arbeidet og prisgivingen.

Byggesaksprosessen er delt opp trinnvis. Det ble søkt om rammetillatelse for byggeprosjektet i april 2024, trinn 1. Entreprenør KB tar over søknadsprosessen til trinn 2, og er ansvarlig for å søke igangsettingstillatelse for kontraktene KB, KT og KG. Alle entreprenørene er ansvarlige for å produsere underlag til byggesaksprosessen.

I søknadsprosessen er det byggherreorganisasjonen som sørger for fremleggelse av dokumentasjon i fbm. Arbeidstilsynet.

### **C.2 TEKNISK BESKRIVELSE**

KT – tekniske arbeider

For beskrivelse av de tekniske arbeidene, se Vedlegg C2.1-1 til C2.1-4.

For øvrig underlag til beskrivelsene, vises det til dokumentliste i pkt. A.4.

### **C.3 TEGNINGER OG MODELLER**

Byggherre har utarbeidet et skisseprosjekt som danner utgangspunktet for konkurransegrunnlaget og videre arbeid med prosjektet. Se dokumentliste i pkt. A.4.

### **C.4 TEKNISKE REFERANSEDOKUMENT**

Vedlagte dokumenter supplerer beskrivelsen.

Se oversikt over vedlegg i kap. A.4.



## D KRAV TIL BYGGEPROSESSEN

**Kapittel D - Krav til byggeprosessen er utformet og tilpasset større og mer komplekse byggeprosjekter. Dette prosjektet vil følge en forenklet modell, tilpasset prosjektets størrelse, med utgangspunkt i hovedprinsippene i dette kapitlet.**

### Innledning:

FDVU-dokumentasjon skal i dette prosjektet benyttes som en sentral del av kvalitetssikringen.

Overordnet prosess rundt utvikling av FDVU-dokumentasjon i prosjekteringsforutsetninger, prosjekterings- og produksjonsunderlag, samt sluttdokumentasjon m.m, blir beskrevet i kapitlet.

Utvikling av FDVU-dokumentasjon i prosjektet skal deles opp i 4 utviklingssteg<sup>1</sup> (Se *tabell 1*), hvor dokumentasjonen videreutvikles i hvert steg. Ved slutten av et steg skal dokumentasjonen presenteres av totalentreprenørs organisasjon, for byggherre med dens representanter.

Totalentreprenør skal sikre at ansvarlig prosjekterende, og utførende, innenfor sitt ansvarsområde, framlegger nødvendige FDVU-dokumentasjonen. Dokumentasjonen skal etablere grunnlag for hvordan igangsetting, forvaltning, drift og vedlikehold av byggverket, tekniske installasjoner og anlegg skal utføres på en tilfredsstillende måte.

Før overgang til en ny fase, skal presentasjonen av FDVU være gjennomført og all beskrevet dokumentasjon levert (Se *tabell 1*). FDVU dokumentasjonen skal legges inn i prosjektets web-hotell.

Målet er å få:

- Avstemt forventninger og krav mellom entreprenør og byggherre.
- Kvalitetssikret grensesnitt i prosjektering mellom ulike fag.
- Kvalitetssikret grensesnitt mellom leveranser.

Oppbygging og struktur av FDVU baserer seg på følgende standarder (*siste gjeldende*):

- NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner
- NS 3450 Konkurransesgrunnlag for Bygg og anlegg
- NS 3451 Bygningsdelstabell
- NS 3454 Livssyklus kostnader for byggverk
- NS 3456 Dokumentasjon for FDVU for byggverk
- NS 3457-3 Klassifikasjon av byggverk, Del 3 – bygningstyper
- NS 3935 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB)
- NS 6450 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner

---

<sup>1</sup> Byggeprosessen baseres på NS 3467:2023 og veileder for fasenormen "Neste steg" av Bygg21.



Mappestrukturen for FDVU skal følge NS 3451 Bygningsdelstabellen. For hvert system skal det skilles mellom overordnet orientering for systemet, og undermapper for hvert system. Mal for mappestruktur med angitt innhold utleveres av byggherre. Navngivning av dokumenter skal være utført på en slik måte at det er enkelt for brukere i ettertid å finne frem riktig dokumenter i en digital database.

| Dokumentasjon – (FDVU)                                                         | Utviklingssteg |   |            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|------------|---|
|                                                                                | 1              | 2 | 3          | 4 |
| Energirammeberegning                                                           | X              | X |            | X |
| Brannkonsept                                                                   | X              | X |            | X |
| Energirapport/ energiattest/ bygningsfysikk                                    | X              | X |            | X |
| Inneklimasimulering (inkl. simuleringsfil)                                     | X              | X |            | X |
| Overordnet orientering om hvert system inkl. topologiskisse                    | X              | X |            | X |
| Prosjekteringsforutsetninger                                                   | X              | X |            | X |
| Systemskjema for alle systemer                                                 | X              | X |            | X |
| Funksjonsbeskrivelse for alle systemer                                         | X              | X |            | X |
| Systemoversikt                                                                 | X              | X |            | X |
| Grensesnittmatrise                                                             | X              | X |            | X |
| Produktnavn på komponenter som skal reguleres via automatikk for alle systemer | X              | X |            |   |
| Utstyrsliste med komponentmerking etter TFM                                    |                | X |            | X |
| Liste over entreprenører og kontaktpersoner                                    |                | X |            | X |
| Tegninger                                                                      |                | X |            | X |
| Produktdatablad                                                                |                | X |            | X |
| Kontrolliste for utførelse iht. montasjeanvisning (tilpasset prosjektet)       |                | X | X (Utfylt) | X |
| Testprosedyrer for bruk under igangkjøring                                     |                | X | X (Utfylt) | X |
| Testprosedyrer for bruk under prøvedrift                                       |                | X | X (Utfylt) | X |
| Innreguleringsprotokoller                                                      |                | X | X (Utfylt) | X |
| Bruerveiledning for daglig betjening                                           |                | X |            | X |
| Vedlikeholdsinstrukser                                                         |                | X |            | X |

**Tabell 1:** Tabellen viser hvilken dokumentasjon som skal leveres i de ulike stegene.

## D.1 AVSTEMMINGSFASE/PROSJEKTERINGSFORUTSETNINGER (UTVIKLINGSSTEG 1)

### D.1.1 Overordnet avstemmingsprosess

Etter signert kontrakt skal det settes av tid til gjennomgang av innledende prinsipielle løsninger beskrevet i *vedlegg 2.1, tekniske beskrivelser*.

Entreprenørene skal gjennomgå beskrivelsene og avstemme byggherres funksjonskrav, behov, forventninger og løse grensesnitt mellom fagleveransene. Dette skal gjøres før oppstart av detaljprosjektering. I tillegg skal entreprenør sette av tid til å utarbeide de omtalte dokumentene i *utviklingssteg 1 (Se tabell 1)*.

Det skal gjennomføres nødvendige møter for avstemningen av alle prinsipielle fagtema mellom entreprenør og byggherres faggrupper. *Tabell 2* presenterer ett eksempel på minimum avstemnings temaer som skal gjennomgås.

Entreprenør skal gjennomføre alt nødvendig forarbeid før denne gjennomgangen. Fra byggherre vil prosjektledelsen samt teknisk personell delta. Entreprenør må stille med nødvendige rådgivere/ underrådgivere med tilstrekkelig kompetanse for de ulike fag, ITB-rådgiver skal også være med (inkludert i KB).

Senere endringer av spesifikasjoner som er avstemt i denne fasen, skal tas opp med byggherre på møte og skrives i referat. Nødvendig dokumentasjon, begrunnelse og tegninger skal leveres til byggherre, og byggherre skal ha min. 3 ukers svarfrist for å behandle slike tekniske avklaringer. Dersom dette ikke avklares med byggherre, vil det bli behandlet som avvik.

### D.1.2 Prosjekteringsforutsetninger

**Prosjekteringsforutsetninger presenteres og godkjennes før oppstart av detaljprosjektering.**

Det skal gjennom avstemningsfasen utarbeides FDVU – dokumentasjon som skal benyttes i, og danne grunnlag for detaljprosjekteringen. Detaljprosjekteringen skal ikke iverksettes før projekteringsforutsetninger er presentert, og godkjent av byggherre.

#### **Dokumentasjon som skal leveres i utviklingssteg 1:**

Grunnlag for prosjektering.

- Anleggstopologi som viser installasjonenes omfang og plassering.
- Overordnet beskrivelse av alle leveranser.
- Forenklet funksjonsbeskrivelse pr. system.
- Brannkonsept.
- Innledende energirapport
- Innledende bygningsfysikk rapport
- Innledende akustikkrapport

Navngivning av komponenter i projekteringsforutsetningene skal kun gjennomføres av de store komponentene, slik som varmepumper, aggregat, VAV – spjeld etc.



Tabell 2: Eksempel på minimum avstemmings temaer.

## D.2 DETALJPROSJEKTERING/PRODUKSJONSFORUTSETNINGER (UTVIKLINGSSTEG 2)

Entreprenørene omfatter all detaljprosjektering basert på konkurransegrunnlag med vedlagte tegninger og funksjonsbeskrivelse. Alle fag er ansvarlige for eget tegningsunderlag, men totalentreprenør (PGL) har hovedansvar for samordning og kontroll av alt tegningsunderlag. Entreprenørene skal foreta all prosjektering ved bruk av bygningsinformasjonsmodellering, BIM (Se kap. D.2.2). RITB og FDVU koordinator skal følge opp at FDVU dokumentasjonen oppdateres og kvalitetssikres under detaljprosjekteringen.

Detaljprosjekteringen skal basere seg på prosjekteringsforutsetningene og godkjente løsninger fra avstemmingen. Eventuelle avvik eller endringer skal ajourføres i FDVU og godkjennes som under avstemmingsfasen.

### D.2.1 Produksjonsforutsetninger

**Produksjonsforutsetninger presenteres og godkjennes før oppstart av produksjon.**

Etter gjennomført detaljprosjektering skal det utføres en tilsvarende presentasjon av de ulike systemene, med basis i presenterte prosjekteringsforutsetninger fra *Utviklingssteg 1*, med komplett utstyrsliste i FDVU. Presentasjonen skal være gjennomført og innholdet godkjent av byggherre før oppstart produksjon med bestilling av leveranser for av det aktuelle systemet kan utføres.

Entreprenørene skal sette opp en møtestruktur og en milepælsplan for møtene.

Henviser til *Tabell 1* for hvilken dokumentasjon som skal leveres/oppdateres i *utviklingssteg 2*.

### D.2.2 Modellering - BIM

Prosjektet skal modelleres ved bruk av BIM. Modellen skal være et aktivt, tilgjengelig verktøy i alle faser av prosjektet. Modellen skal støtte og benyttes til:

- Prosjekt – og byggeledelse
  - Arbeidsverktøy for planlegging og koordinering.
- Prosjekteringsledelse
  - Innsyn og kontroll av prosjektet.
- Byggherre
  - Innsyn og kontroll av prosjektet,
  - beslutningsstøtte.
- Gjennomføring
  - Entreprenør skal etterstrebe å ta i bruk mest mulig digitale verktøy i byggeprosessen.

Detaljprosjekteringen skal i størst mulig grad fullføres før arbeidet på byggeplassen starter. Det skal gjennomføres designfrys av elementer og rom etter hvert som de er



ferdig modellert. Endelig designfrys skal kontrolleres av byggherre før entreprenør låser modellen som ferdig. Alle komponentlister skal også være komplett og ajourført før oppstart på byggeplass.

Det skal gjennomføres tverrfaglig kontroll av modellen underveis i detaljprosjekteringen, da skal alle nødvendige komponenter være modellert med nødvendig informasjon. Oppdaterte modeller fra alle fag skal være tilgjengelig for byggherre på web-hotell. Det skal også oppdateres en felles samlemodell en gang i uken.

Alle fag som deltar i prosjekteringsfasen, skal stille med en modellansvarlig.

Entreprenør skal benytte Tverrfaglig merkesystem (TFM) i modelleringen og arbeid med tegninger og beskrivelser.

### **D.3 PRODUKSJON OG LEVERANSER (UTVIKLINGSSTEG 3)**

Leveransen skal gjennomføres iht. detaljprosjektering og fremdrift dokumenteres. Byggherre vil foreta montasjekontroll fortløpende, første kontroll vil gjennomføres etter hvert påbegynte arbeid, innen hvert fag (*Se kap D.6.1*). Etter gjennomført produksjon skal alle anleggene settes i drift, og testes (*Se kap. A.4.2*). Fullstendig testing og oppdatering til *As built* skjer i *utviklingssteg 4* (*Se kap D.4.5*).

Henviser til *Tabell 1* for hvilken dokumentasjon som skal leveres/oppdateres i *utviklingssteg 3*.

#### **D.3.1 Mekanisk ferdigstillelse (Montasje ferdig)**

Ved avsluttet montasje, og før oppstart av tekniske anlegg, skal det holdes statusbefaring for alle fag. Plan for idriftsettelse skal legges frem av prosjektleder og være forhåndsgodkjent av alle entreprenører, ITB-ansvarlig og byggherre.

Entreprenørens ITB-ressurser og slutfaseplanlegger har overordnet ansvar for at fasen gjennomføres, og at alle mangler er lukket før idriftsetting. Hver entreprise skal ha en igangkjøringsansvarlig.

Testing foregår i idriftsettelse *utviklingssteg 4*. Entreprenørene skal kalle inn byggherre i god tid før gjennomføring av tester.

#### **D.3.2 Forutsetninger for idriftsettelse**

Krav til idriftsettelse baserer seg på siste utgave av:

- NS 6450 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner.
- NS 3935 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) -Prosjektering, utførelse og idriftsettelse.

#### **Egentesting/statusbefaring**

Det skal gjennomføres egentesting/ statusbefaring for alle system og anlegg før oppstart av tekniske anlegg.

### D.3.3 Kontrollister, testprosedyrer og testrapporter

Tidsrom for idriftsetting og testing skal komme frem i entreprenørens fremdriftsplan. Rekkefølge og tidsforskyvning mellom testene til de ulike fagområdene skal fremgå av planen.

Dokumentasjon i utviklingssteg 3 leveres iht. *Tabell 1*.

Kontrollister, testprosedyrer og protokoller dokumenteres og godkjennes.

Ansvarlig for gjennomføring av test skal utarbeide testprosedyre. Prosedyren skal sendes andre parter i god tid før testen og inneholde minimum:

- Testens hensikt
- Testprosedyre, med detaljert beskrivelse av testgjennomføringen (hva planlegges gjennomført)
- Referanse til kravspesifikasjon/funksjonsbeskrivelser
- Starttidspunkt (dato/kl), antatt varighet og deltakere.

Testrapport skal utarbeides etter gjennomført test og sendes ut innen 5 dager etter gjennomført test. Rapporten skal minimum inneholde:

Gjennomføringsperiode, tidspunkt og varighet

- Deltakere med angivelse av ansvarsforhold
- Beskrivelse av testgjennomføring (hva som ble gjort)
- Testresultat
- Mangelliste

Dersom vesentlige feil og mangler avdekkes, skal testen gjennomføres på nytt etter at feil er rettet.

Dersom det oppdages avvik fra kontraktens krav etter at byggherren har akseptert testene, ligger fortsatt ansvaret for at de tekniske installasjonene oppfyller kontraktens krav hos entreprenøren. En aksept av tester innebærer ikke at ansvaret føres over på byggherren.



## **D.4 IDRIFTSETTELSE**

### **(UTVIKLINGSSTEG 4)**

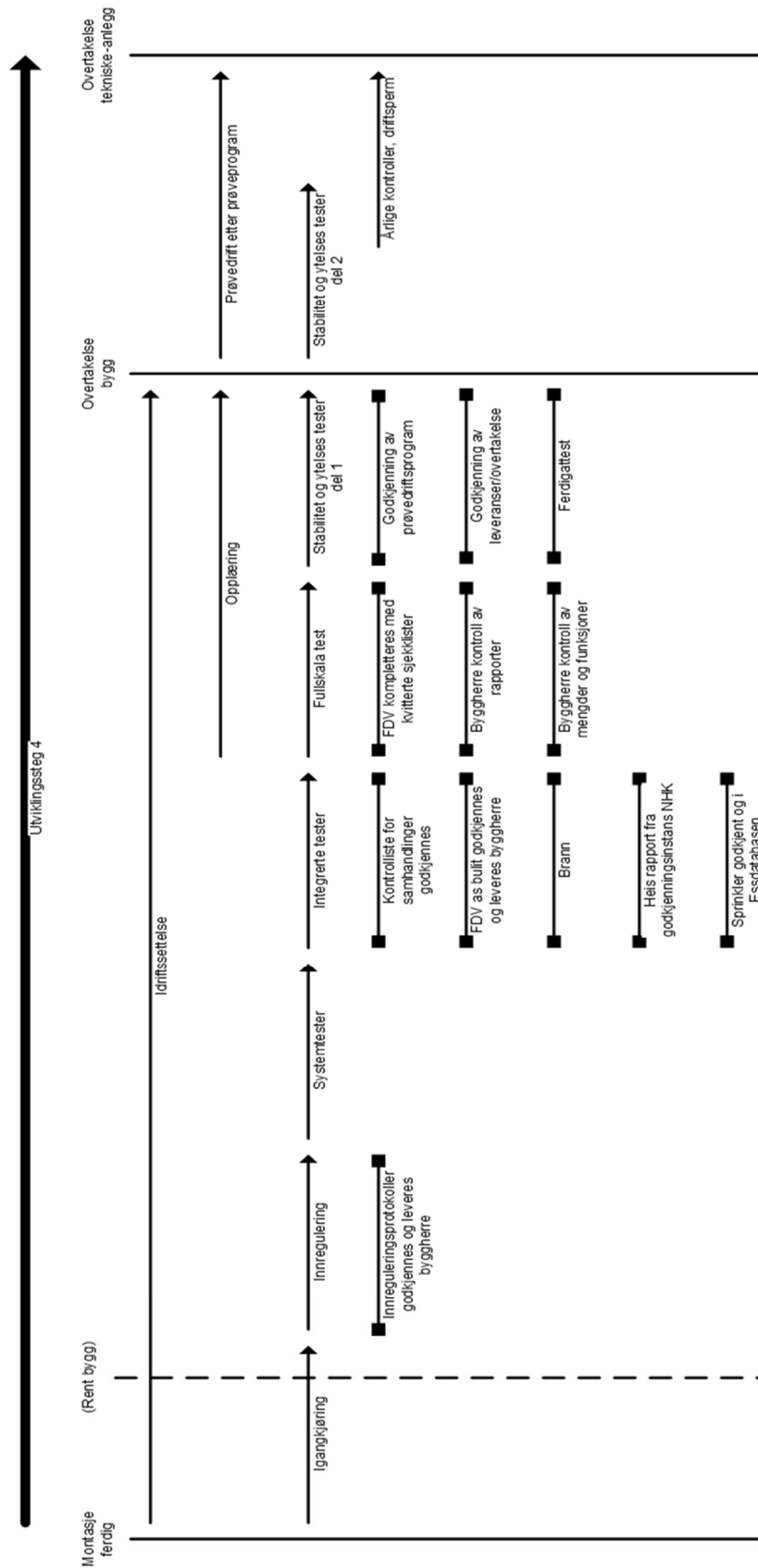
Koordinert idriftsetting og optimalisering av alle tekniske installasjoner. Integrerte tester og fullskalatest skal utføres. Det skal dokumenteres at funksjonskrav spesifisert i kontrakten er oppfylt. Opplæring av driftspersonell skal gjennomføres. Når alle funksjonstester er akseptert kan integrerte tester gjennomføres. De skal bekrefte at de tekniske anleggene fungerer i et samspill på tvers av system- og entreprisegrenser.

Når integrerte tester er gjennomført, og akseptert, kan fullskalatest gjennomføres. Det skal gjennomføres to fullskalatester: brann og strømbrudd.

Når fullskalatest er gjennomført og akseptert kan entreprenør melde anleggene klare for prøvedrift. Godkjenning for oppstart prøvedrift utføres som egen befaring/møte med særskilt protokoll.

Det kreves dokumentasjon på at alle anlegg er funksjons testet. Testprotokoller, igangkjørings-, innregulerings-/ måleprotokoller skal være presentert og akseptert før man går over i neste fase. Byggherre vil foreta stikkprøver av innregulering/kontrollrapportene. Hvis det oppdages feil i signerte rapporter levert til byggherre vil hele rapporten bli avvist og entreprenør blir pålagt å utføre kontrollen på nytt.

Oppgaver og milepæler knyttet til utviklingssteg 4 presenteres i *figur D.4.3*.





## **Igangkjøring**

Koordinert igangkjøring og funksjonstesting av alle tekniske systemer og bygningsmessige leveranser som dører, låssystemer, solavskjerming etc samt teknisk infrastruktur som f.eks. IT-systemer. Funksjonstest kan starte når systemet er fysisk ferdig, dvs ferdig montert, koblet og kontrollert.

Entreprenøren skal kontrollere at alle komponenter og utstyr fungerer som forutsatt i henhold til ytelseskrav og krav til ferdig delprodukt. Igangkjøring omfatter:

- Funksjonskontroll av alle komponenter
- Igangkjøring
- Kontroll og dokumentasjon av alle innstilte verdier
- Kontroll av motorvern

## **Innregulering**

Systemenes mengder måles og justeres i henhold til prosjekterte mengder. Målerapporter utarbeides og signeres.

## **Systemtest (SAT)**

Praktisk test av hvert system, alle prosjekterte/beskrevne funksjoner prøves. Ved avvik rettes feil, funksjon testes på nytt og vellykket testresultat kvitteres ut i igangkjøringsprotokoll.

## **Integrerte tester (ISAT)**

Praktiske tester av samspillet mellom systemene, alle prosjekterte/beskrevne funksjoner prøves. Ved avvik rettes feil, funksjon testes på nytt og vellykket test kvitteres ut i kontrolliste for samhandling.

## **Fullskala test**

Alle systemer settes i drift samtidig, systemene driftes etter normale driftsparametere for bygget. Alle midlertidige løsninger skal avvikles, en normal drift situasjon etterstrebes.

## **Stabilitets og ytelses tester**

Systemene logges/kontrolleres for evnen til å gjenta sine funksjoner. Ytterpunkt- og ytelses tester kontrolleres.

**Figur D.4.3:** Idriftsettelse, oppgavene og milepæler i kronologisk rekkefølge

#### D.4.1 Opplæring

Entreprenør skal utarbeide plan for opplæring med spesifisert timeforbruk for driftspersonalet som skal godkjennes av byggherre før opplæring starter. Plan leveres 1 måned før mekanisk ferdigstilling (Se figur D.4.3)

- Opplæring av driftspersonell skal gjennomføres i idriftsettingsfasen og være gjennomført før prøvedriftsperioden.
- Repetisjon av opplæring skal gjennomføres i første driftsår etter overtakelse.
- Som ledd i opplæringen skal driftspersonell delta i fullskaletesten.
- Opplæring skal omfatte drift og vedlikehold av tekniske anlegg, installasjoner, bygningsdeler og utendørsanlegg samt bruk av FDV-dokumentasjon og skal gjøre driftspersonellet i stand til å drifte anlegget.
- Brukerne skal ha tilsvarende opplæring for anlegg og gjenstander som er brukerutstyr.
- Gjennomført opplæring skal dokumenteres. Etter hver opplæringsdel skal opplæringsplan signeres og kopieres med ett eksemplar til entreprenør og ett til driftspersonell. Journal fremlegges ved ferdigbefaringer og garantibefaringer.
- Opplæring skal være utført før anlegg overtas av byggherre.
- *Spesielt for automasjon:*
  - Opplæring i utstyr installert på bygget utføres ved oppstart av anlegg.
  - Opplæring på overordnet system utføres av automasjonsentreprenør og Systemintegrator etter at opplæring på bygget er utført.

##### **Driftstøtte første driftsår**

Alle nye anlegg skal ha driftstøtte fra automasjonsentreprenør med oppkobling fra Internett via Molde kommunes nettverk. Det skal ytes støtte både på hovedsentral og undersentraler. Automasjonsentreprenør skal innen maks. to dager etter mottatt e-post fra driftsansvarlig koble seg opp og feilsøke/teste/avklare for så å respondere med fortløpende utbedring.

#### D.4.2 As-built-dokumentasjon

Prosjektet skal overleveres til byggherren med brukere. FDVU overlevering skal presenteres som en del av opplæringen og være komplett før overlevering.

##### **Overlevering av endelig FDVU dokumentasjon presenteres og godkjennes før oppstart prøvedrift:**

- All dokumentasjon revideres til As-built.
- Brukerinstruksjon med referanse til komponentkoder.
- Vedlikeholds instruksjon med referanse til komponentkoder.
- Datapunkter fra automasjonsanlegget.
- Innhold i de ulike dokumentene/ mappestruktur

#### D.4.3 Forutsetning for prøvedriftsfasen

Totalentreprenør skal levere prøveprogram for alle aktiviteter som skal gjennomføres. Planen skal være spesifikk for bygget og godkjennes av byggherre.

**Prøveprogrammet skal inneholde:**

- Responstid for entreprenørene.
- Rapporteringsmetode og -rutine for logg.
- Navn og kontaktinfo på ansvarlige for prøvedrift hos byggherren og entreprenørene.
- Oversikt over varighet på prøvedriften for de enkelte system.
- Ansvarsfordeling mellom byggherre og entreprenør
- Rapportmaler for hvert system som skal ha prøvedrift
  - sortert likt byggets FDVU,
  - angivelse av hvilke funksjoner og ytelser som skal prøves.

#### D.4.4 Prøvedriftsfasen

Prøvedriftsfasen starter etter byggherrens overtakelse av bygget, **ikke tekniske anlegg**. Prøvedriftsfasen skal benyttes til å optimalisere driftsparametere som f. eks settpunkt, grenseverdier og kurvereguleringer. Videre reguleringsparametere (P-bånd, I-tid etc) og driftstider mv

Totalentreprenøren har driftsansvaret, men byggherren skal aktivt delta i prøvedrift. Varighet ett år iht milepælsplan i punkt E.2. Dersom de tekniske installasjonene ikke tilfredsstiller krav til funksjon og ytelse i prøvedriftsperioden kan byggherren kreve utsatt overtakelse av tekniske anlegg og forlengelse av prøvedrift.

Prøvedriftsperiodens lengde følger anbefalingene i NS6450. Alle vedlikeholdskostnader og forbruksmateriell skal dekkes av totalentreprenør. Totalentreprenør skal utføre periodisk vedlikehold i henhold til vedlikeholds beskrivelse i FDVU. Driftspersonalet skal delta, totalentreprenør kaller inn.

Totalentreprenør skal utarbeide rapporteringsrutine og logg for melding om uønskede hendelser og feil i prøvedriftsfasen.

**Følgende skal gjennomføres/slutføres av entreprenør:**

- Funksjonalitet og stabilitet til de tekniske anleggene skal verifiseres.
- Driftstider, temperaturer, luftmengder mm tilpasses byggets bruk og brukere.
- Hovedparameterne i varme- og ventilasjons-anleggene justeres til økonomisk drift.
- Oppfølging av energibruk mot budsjett.
- Brann- og rømningstest med brukere i bygget skal gjennomføres.
- Drifte tekniske anlegg/installasjoner, minimum en kontroll befaring pr måned, de 3 første månedene skal det gjennomføres minimum 3 kontroll befaringer per måned.
- Delta på prøvedriftsaktiviteter (feilsøking, tester, møter osv.)



- Levere månedsrapporter gjennom prøvedriftsperioden med beskrivelse av hva som kontrolleres og utføres, årsak til avvik og ansvar for tiltak, registrerte feil og mangler.

Byggherre kan kreve å øke hyppighet på møter og befaringer visst prøvedriftsfasen krever det.

Det skal leveres en samlet sluttrapport for prøvedriften der alle aktiviteter er dokumentert. Rapporten skal ha samme form og omfang som månedsrapportene.

Byggherre skal:

- Utføre alle lovpålagte kontroller i løpet av prøvedriftsperioden. Kontrollene utføres av tredjepart, dvs. aktører byggherre har samarbeidsavtaler med.
- Utføre alle internkontroller i prøveperioden.

#### D.4.5 Overtakelse

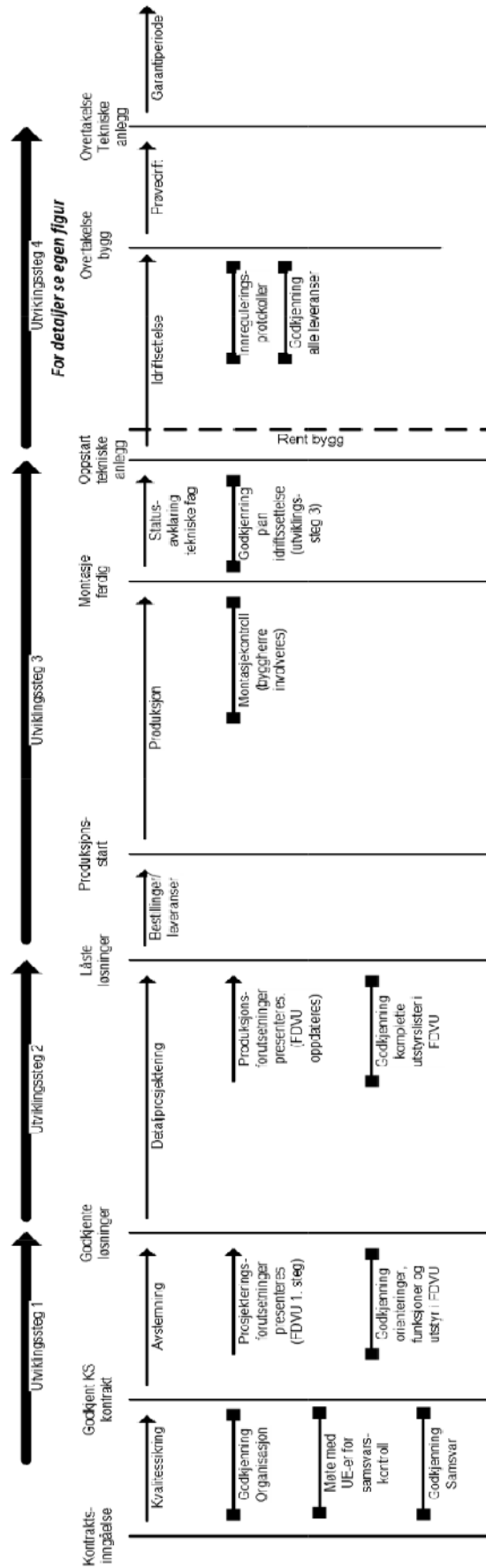
Overtakelse av tekniske fag skjer etter endt prøvedrift for tekniske fag. Dersom prøvedriften ikke gjennomføres etter planene skal prøvedriften forlenges med 2 måneder av gangen og overtakelse utsettes tilsvarende, helt til plan for prøvedrift er gjennomført.

##### **Garantiperiode**

Entreprenørene skal utarbeide kontaktliste og rapporteringsrutine for håndtering av reklamasjoner. Byggherreombud eller prosjektleder (innleid) skal systematisere og loggføre reklamasjonene og tilhørende utbedringer.

Under følger en oppsummering av arbeidet i byggeprosessen som skal gjennomføres (Se figur D.4.4).

## Milepæler og oppgaver i kvalitetssikringen



**Figur D.4.4:** Milepæler og opgaver i kvalitetssikringen.

## D.5 ADMINISTRATIVE RUTINER

### D.5.1 WEB- Hotell

Det skal benyttes web- baserte verktøy (prosjekthotell) for prosjektet hvor alle aktører i prosjektet (byggherre, rådgivere, entreprenører og andre involverte) skal ha tilgang. Entreprenør tekniske arbeider, E-03: ELKRAFTINSTALASJONER OG EKOM, er ansvarlig for web-hotell. Entreprenørene har ansvar for at all dokumentasjon i web-hotellet skal være tilgjengelig for byggherren til enhver tid. All dokumentasjon skal sendes over til byggherre komplett innen 3 mnd. etter overtakelse.

Det forutsettes at all skriftlig kommunikasjon mellom prosjektdeltakerne og alle dokumenter av administrativ-, kontraktuell- og prosjektspesifikk art skal kunne arkiveres i prosjekthotellet. Faste abonnementskostnader dekkes ikke av byggherre. Løpende driftskostnader- inkl. utskrift/ plott av dokumenter og tegninger som hentes fra prosjekthotellet, dekkes av den enkelte aktør. Alle prosjektdeltakere må disponere programvare som det vil bli aktuelt å bruke i prosjektet og må selv bære egne kostnader for eventuell anskaffelse/ oppdatering av programvare.

### D.5.2 Møtevirksomhet

Møter skal planlegges og gjennomføres på en effektiv måte slik at prosjektets HMS, framdrift, økonomi og kvalitet ivaretas. HMS skal være første sak i alle prosjekterings- og byggemøter. Møteinnkallelse skal sendes ut minimum 5 arbeidsdager før møtedato, alle møter skal ledes og referatføres av den som kaller inn til møtet. Møtereferat skal foreligge og distribueres via web-hotell senest 3 virkedager etter at møtet er avholdt.

Oppfølging av kontrakten skal baseres på at det avholdes jevnlig byggherremøter, prosjekteringsmøter – og byggemøter, minst hver andre uke. Byggherremøter avholdes månedlig, i slutten av hver måned.

Møter med brukere og særmøter må påregnes.

Byggherre og byggherreombud skal innkalles og har rett til å delta i alle møter som gjennomføres i prosjektet.

#### **Oppstartsmøte**

Ved oppstart skal det avholdes et oppstartsmøte hvor styringsgruppe, partenes prosjektorganisasjon og øvrig prosjektadministrasjon deltar.

Oppstartsmøtets formål er å sørge for at alle blir fortrolige med og støtter opp om rammene for samarbeidet, herunder avklarer kommunikasjonsform og forventninger til den enkeltes rolle og ytelse i prosjektet. Partene skal videre arbeide for at man har en felles oppfatning om prosjektets innhold og mål.

#### **Andre møter**

- Avstemningsmøter
- Prosjekteringsmøter
- Særmøter etter behov
- Deltakelse i nødvendige møter i politisk og administrativ ledelse hos byggherre

### D.5.3 Prosjektstyringssystem

Entreprenørene skal ha et prosjektstyringssystem for kontraktarbeidet. Prosjektstyrings- systemet skal omfatte planlegging, styring og kontroll av fremdrift, kostnader og bemanning for entreprenøren eget arbeid. Prosjektstyringssystemet må til enhver tid sikre styring og kontroll av fremdrift, kvaliteter, bemanning og kostnader.

### D.5.4 Fakturering

Det skal faktureres iht. NS 8407.

Fakturamottaker er Molde Eiendom KF, org.nr. 985608180.

Faktura merkes: 20020 Oppgradering Bjørsito, Jon-Gunnar Gjelberg.

Kopi av faktura skal sendes til byggherreombud for attestasjon før fakturaer sendes elektronisk som EHF faktura.

### D.5.5 Endringer

Endringer forstås som:

- Arbeider i tillegg til, eller i stedet for, det som er avtalt.
- Endring av arbeidsomfang eller utførelse etter en endret framdriftsplan.

Entreprenørens krav om pålegg om endring skal fremmes skriftlig på eget skjema. Krav om pålegg om endring skal nummereres fortløpende med kontraktsnummer + nummerserie EK-001, EK-002 osv.

Byggherres pålegg om endringsarbeider skal oversendes entreprenør skriftlig som en formell bestilling / endringsordre for hvert endringstiltak. Hver bestilling har et unikt nummer som det skal refereres til ved

ering og fakturering. Kontraktsnummer + nummerserie EO-001, EO-002 osv.

### D.5.6 Månedsrapport

Entreprenør bygg (KB) og teknisk (KT) skal rapportere samlet til byggherre månedlig. Entreprenør KB har ansvar for utarbeidelse og koordineringen med entreprenør KT i utarbeidelsen av rapporten. Rapporten må være overlevert byggherrens representant innen 3 virkedager etter månedslutt (siste dag i måneden). Rapporten skal vise økonomisk og fremdriftsmessig status på prosjektering og produksjon, evt. Bestillinger/endringer samt gi status på tekniske avklaringer, kvalitet, SHA, RTB og avvik.

Månedlig rapport sendes ut på forhånd (*vedlegg til innkalling*), og avholdes i byggherremøte (*Se A.5.2 Møtevirksomhet*).

## D.6 KVALITETSSIKRING

Entreprenøren skal ha implementert kvalitetssystem i egen organisasjon som er tilpasset entreprenørens virksomhet. Det er oppdragsgivers intensjon at entreprenørene, under utførelse og administrasjon av kontrakten, skal bruke egne interne metoder og prosedyrer. Entreprenørene er også ansvarlig for at KS-systemet er utviklet og iverksatt for eventuelle underentreprenører arbeid.

### D.6.1 Kvalitetssystem

Kvalitetsplan for prosjektet skal være utarbeidet og gjort tilgjengelige i web-hotell. Kvalitetsplanen skal gjelde alle leveranser i prosjektet inkludert oppfølging av underentreprenører.

Kvalitetsplanen er et verktøy for effektiv gjennomføring av kontrakten og skal oppdateres jevnlig for å sikre at den er komplett. Totalentreprenør er ansvarlig for systematisk kontroll også av underentreprenørers/ underentreprenørers arbeider/ leveranser som omfattes av kontrakten.

Byggherren vil foreta montasjekontroller, statusbefaringer og kontroll av entreprenørens kvalitetssystem og dokumentert egenkontroll, sidemannskontroll og 3. partskontroll.

Byggherren vil engasjere uavhengig kontroll jfr. krav i SAK 10. Entreprenørene med prosjekterende og underentreprenører skal sende over og tilgjengeliggjøre all nødvendig dokumentasjon for at UK foretak skal kunne gjennomføre sin kontroll.

### D.6.2 Evaluering av entreprenøroppdrag

Byggherre vil gjennomføre løpende evaluering i kontraktsperioden, og sluttevaluering, av entreprenøroppdragets utførelse.

Evaluering med eventuelle kommentarer fra entreprenør kan brukes av byggherre som egen referanse ved tildeling av fremtidige oppdrag.

Hensikten er å skape bevissthet hos byggherre og entreprenør om hvilke krav og forventninger som stilles til en god leveranse, og bidra til forbedring hos både byggherre og totalentreprenør.

#### Gjennomføring

- Varsling – gjøres ved kontraktsmøte
- Evaluering i løpet av kontraktsperioden
- Evalueringsmøte – kommentarer og korreksjoner, gjøres kvartalsvis.
- Sluttevaluering

## D.7 SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ

### SHA Plan

Det vises til Vedlegg D1 SHA-plan for prosjektet, samt informasjon i kap. B2.7 Internkontroll. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

SHA-planen beskriver byggherrens SHA-arbeid i prosjektet. SHA-planen benyttes av byggherren og samtlige kontraktspartnere. Hver enkelt kontraktspartner har, i tillegg til denne planen, et særskilt ansvar for sin virksomhetsspesifikke internkontroll, inkludert risikovurdering som gjelder i forbindelse med prosjektet.

Hovedbedrift, byggentreprenør, skal på en forståelig måte informere prosjektorganisasjonen om aktuelle tiltak som skal gjennomføres med hensyn til sikkerhet, helse og miljø. Hovedbedrift er ansvarlig for rigg og drift, samordne entreprenørene på anlegget, og sørge for at det til enhver tid er en oppdatert oversikt over virksomheter som er på anlegget. Hovedbedriften skal organisere for de andre kontraktspartene KT og KG. Denne samordningen gjelder følgende aktiviteter:

- Felles vernerunder
- Felles risikovurderinger/SJA, der aktiviteter sammenfaller
- Felles beredskap/beredskapsplan for anlegget
- Registreringsrutiner for avvik
- Oversiktslister i henhold til BHF §15
- Felles stoffkartotek for hele byggeplassen
- Tilrettelagt vernetjeneste for alle
- Felles forståelse for rapportering hos alle verneombud
- Verneombudene har hele byggeplassen som verneområde, inkludert Lillekollen barnehage og området rundt.
- Kontroll på oppstilling og sertifisering/kontroll av teknisk utstyr

Spesielt gjelder at hovedbedriften har ansvaret for at logistikken og fremdriften er gjennomtenkt, slik at arbeider fra en aktør ikke setter en annen aktørs arbeidere i fare.

### D.7.1 Renhold

Rent tørt bygg-prinsippene (RTB) skal gjennomføres iht. Statsbygg sin håndbok i prosjektet.

Byggherre har rett til å pålegge entreprenøren å rydde/ rengjøre byggeplassen hvis den løpende ryddingen/ rengjøringen ikke blir tilfredsstillende utført. Hvis entreprenøren til tross for slikt pålegg ikke utfører tilfredsstillende rydding/ rengjøring innen avtalt frist, kan byggherre rekvirere dette arbeidet utført av andre for entreprenørens regning.

Entreprenør skal gjennomføre byggvask av hele bygget før overtakelse. Byggvask skal gjennomføres iht. rengjøringsanvisning i produktdatablader/FDV for de ulike produkter. Byggvasken skal utføres når alle støvende arbeider er avsluttet.

Byggvasken vil bli kontrollert av byggherre og ved mangelfull byggvask kan byggherre rekvirere dette arbeidet utført av andre for entreprenørens regning.



## E FRISTER OG DAGMULKTER

### E.1 FRISTER

Før kontrakt signeres skal entreprenørene og byggherre være enig om datoer i en milepælsplan som utarbeides sammen med byggherre i eget fremdriftsplanleggingsmøte.

Etter kontraktsignering skal entreprenørene sammen utarbeide en overensstemt detaljert framdriftsplan for prosjektgjennomføringen der de avtalte milepælene er styrende for gjennomføringen.

Fristene i fremdriftsplanen skal ivareta nok tid til prosjektering og utførelse av de forskjellige arbeidsoperasjonene jfr. Byggherreforskriften §5.

Byggherre har en forventning om at arbeidene planlegges gjennomført med en kostnadseffektiv fremdrift.

### E.2 MILEPÆLER

Følgende milepæler og dagmulkter gjelder for totalentreprenør i kontrakten.

| Milepælsplan                                                   | Tid                                         | Dagmulk           | Tentativ ferdigstillelse   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| Kontrahering av entreprenører                                  |                                             |                   | Desember 2024<br>Uke 50    |
| IG – Sendt (trinn 2)                                           |                                             |                   | Januar 2025<br>Uke 4       |
| Utviklingssteg 1- Godkjente løsninger                          | 2 uker etter signering                      |                   | Uke 2                      |
| Utviklingssteg 2- Låste løsninger (Ferdig detaljprosjektering) | 6 uker etter signering                      | Kr. 3.000/hverdag | Uke 7                      |
| Godkjent IG/Oppstart byggeplass                                |                                             |                   | Uke 7                      |
| Utviklingssteg 3 – Montasje/produksjon ferdig                  | Avtales endelig i fbm. Kontraheringsperiode | Kr. 3.000/hverdag | Juni 2025<br>Senest uke 23 |
| Utviklingssteg 3– presentert og godkjent av byggherre          | 3 uker før overlevering                     |                   |                            |



|                                                                                        |                                             |                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Utviklingssteg 4 – Overtakelse bygg. Ferdig idriftsettelse. Kontraktsdeler overlevert. | Avtales endelig i fbm. Kontraheringsperiode | Iht. NS8407                                                    | Juli 2025 |
| Prøvedrift – Varighet iht. NS6450, tillegg B                                           | Etter overtakelse av bygg                   | Tilbakeholdelsesrett, iht. NS 6450, tillegg A, kap. A3 pkt. 12 |           |
| Overtakelse tekniske anlegg                                                            | Etter endt, og godkjent prøvedrift          |                                                                |           |

### E.3 ENTREPRENØRS FREMDRIFTSPLANLEGGING

Entreprenørene skal senest 2 uker etter kontraktsinngåelse levere en hovedfremdriftsplan og gjennomføringsplan for offentlige godkjenninger og tillatelser for hele kontraktsarbeidet.

Entreprenørene skal senest 2 uker etter kontraktsinngåelse levere en beslutningsplan for byggherre.

Entreprenør skal i sine planer på en overbevisende måte synliggjøre ressursbruk og gode arbeidstidsordninger for å nå de oppsatte milepeler.

Tid og milepæler for SHA, SJA, testing, dokumentasjon, prøvedrift og opplæring skal fremgå av hovedfremdriftsplanen. Hovedfremdriftsplanen skal omfatte alle arbeid som er nødvendig for å utføre kontraktens omfang innenfor de gitte rammer.

Entreprenørene skal sammen utarbeide en prosjekteringsplan og en produksjonsplan. Prosjektering og produksjonsplanen kobles sammen for å vise hvilke aktiviteter som er avhengig av hverandre.

Entreprenørene er ansvarlig for planlegging av alle arbeid fra og med kontraktstildeling til og med byggherrens overtakelse. Entreprenørene skal til enhver tid ha oppdaterte planer.

Fra oppstart på byggeplass skal det etableres egne ukentlige koordineringsmøter på byggeplass der SHA og fremdrift er sentrale tema.

## F VEDERLAGET

Tilbud for de komplette kontraktsarbeider, leveranser og ytelser som omfattes av konkurransegrunnlaget, spesifiseres i Vedlegg 2, Vederlagsskjema.



Vedlegg 2 skal fylles ut komplett og leveres som en del av tilbudet i både signert PDF-fil og Excel-fil. Blå celler i Excel- filen skal benyttes til utfylling av priser og påslagsprosjenter for de ulike postene. Eventuelle avvik/ feil i Excel- fil eller PDF -fil vil bli rettet ved anbudskontroll. PDF versjon av tilbudet er gjeldende dokument.

## **G OPPDRAGSGIVERS YTELSE**

Oppdragsgiver forestår følgende ytelser i forbindelse med gjennomføring av tiltaket:

- Fast inventar og løst inventar og utstyr som ikke er beskrevet i beskrivelsene.

## **H VEDLEGG**

Underlag til konkurransen kommer frem av dokumentliste i pkt A.4.

Øvrige vedlegg til konkurransen:

- Vedlegg 1, Tilbudsbrev
- Vedlegg 2.1, Vederlagsskjema bygningsmessige arbeider
- Vedlegg 2.2, Vederlagsskjema tekniske arbeider
- Vedlegg 3, oppgavebeskrivelse tildelingskriterier