

Vedlegg 7

Faglig oppdragsbeskrivelse

Dette bilaget sammen med øvrige dokumenter i Del III og Vedlegg 5 Kravspesifikasjon – skjema oppstiller krav til ytelsen. Kravene gjøres gjeldende for alle leveranser under rammeavtalen.

1 OM LEVERANSENE

1.1 Generelt om leveransen

Tjenesten omfatter rådgivning og prosjekteringsbistand for byggeprosjekter innenfor alle typer kontrakts-/entreprisereformer og innenfor bygge- og anleggsteknikk, og omfatter typisk oppdrag i forbindelse med nybygg, ombygging og vedlikehold av tekniske installasjoner i eksisterende bygg og anlegg.

Oppdragene skal bemannes med de ressurser som er nødvendig for å løse oppdragene, og behovet varierer.

1.2 Faser og forutsetninger

Forsvarsbygg etterspør leveranser til både tidligfase og gjennomføringsfase i sine oppdrag. Innhold i de ulike fasene er beskrevet i vår prosjektmodell, Prinsix. Se nærmere beskrivelser av de ulike prosjektfasene i Prinsix på www.fma.no/prinsix.

1.3 Fagområder

Det stilles krav til at leverandør, eller organisasjonen i en samarbeidsavtale, tilbyr rådgiving innen fagområder som er listet i konkurransegrunnlagets Del I og Del II. Dette inkluderer også spesialfag og annet arbeid som naturlig faller inn under fagområdene. Se Vedlegg 7a Ytelsesbeskrivelse prosjekteringstjenester for nærmere beskrivelser.

2 SAMHANDLING OG FLYT I PROSJEKTET

Forsvarsbygg benytter filosofi, metodikk og verktøy fra Lean Construction, Virtual Design and Construction (VDC) og Systematisk ferdigstillelse, referert til som «Flyt i prosjektene». Formålet er at prosjektene skal bidra til økt forsvarsevne gjennom bedre leveranser, høy kvalitet og effektiv gjennomføring. Nedenfor følger en nærmere beskrivelse.

Forsvarsbygg har en egen veileder for Flyt i prosjekt, denne ligger på fildelingsplattformen <http://joint.prosjekthotell.com/eroom/> med påloggingsnavn raadgivende@forsvarsbygg.no, passord: Ingeniør1 .

Samtlige rådgivere skal følge metodikken og filosofien knyttet til Flyt i prosjekt, og det forventes at de prosjekterende har en aktiv rolle i etterlevelsen og utviklingen av dette.

2.1 Sentrale elementer i *Flyt i prosjektene*

Alle prosjekter skal implementere Flyt i prosjektet i tråd med prinsippene som er skissert i dette kapittelet. Tekstene omtaler både prosjektering/planleggingsarbeid og byggefase.

Med begrepet «Flyt i prosjektet» menes anvendelse av Forsvarsbyggs filosofi, metoder og verktøy for å oppnå bedre leveranser, høyere kvalitet og mer effektiv gjennomføring av prosjektene. Disse er basert på Lean Construction, Virtual Design and Construction (VDC) og Systematisk ferdigstilling. I tillegg er det fokus på samhandling og kontinuerlig forbedring gjennom oppdraget.

De viktigste elementene i dette er

- Omforente fremdriftsplaner ved hjelp av involverende planlegging og Lean Construction (jf. pkt. 2.1.2)
- Flyt i prosjekteringen (jf. pkt. 2.1.3)
- Møter i prosjektet (jf. pkt. 2.1.4)
- Systematisk ferdigstilling (jf. pkt. 2.1.5)
- Digital samhandling og BIM (jf. pkt. 2.1.6)
- Samhandling med kontraktspart (jf. pkt. 2.2)
- Prosess frem mot oppstart utførelse (jf. pkt. 2.3)
- Flyt på byggeplassen (jf. pkt. 2.4)

2.1.1 Oppstartsmøte prosjektering

Det gjennomføres oppstartsmøte/oppstartsamling prosjektering i de ulike fasene av prosjektet med de involverte. Prosjektleder eller PGL kaller inn til møtet, som gir de prosjekterende en innføring i oppdraget og prosjektet. Etter oppstartsmøtet får de prosjekterende litt tid til å sette seg inn i oppdraget før det gjennomføres involverende planlegging.

2.1.2 Omforente fremdriftsplaner ved hjelp av involverende planlegging og Lean Construction

Prosjektledelse, prosjekterende og entreprenøren skal utarbeide planene ved å benytte metodikken involverende planlegging og involvere alle deltakerne i prosjektet, slik at de har større grad av eierskap til fremdriftsplaner for prosjektering og byggefase. Deltakerne skal bli enige om leveranser, rekkefølge på aktiviteter i gjennomføringen, ansvarsfordeling og avhengigheter mellom ulike aktiviteter.

Deltakerne som skal involveres inkluderer blant annet anleggsledere/formenn/baser, eventuelle underentreprenører, nøkkelressurser i prosjekteringsgruppen, driftsorganisasjonen, og byggherrens prosjektorganisasjon.

Prosjekteringsgruppa skal ha ressurser som kan fasiliterer involverende planlegging i prosjekteringsfasen.

2.1.3 Flyt i prosjekteringen – involverende planlegging og plansjekker

Det skal etableres detaljerte planer (jf. punkt 2.1.2) for prosjektering, og de prosjekterende sine leveranser skal følge avtalt prosess frem mot oppstart (jf. punkt 2.3).

Det etableres korte plansjekker (tavlemøter) for prosjektering der det rapporteres på om prosjekteringsgruppen er i rute med planlagte leveranser for en gitt uke og for kommende leveranser. Avvik registreres slik at man kan jobbe med gjentakende avvik, finne rotårsaken og iverksette tiltak. Status for fremdrift måles ved Planlagt Prosent Utført (PPU), dvs. utført versus planlagt.

2.1.4 Møter i prosjektet i henhold til ICE-metodikk

For å oppnå effektive møter skal møter gjennomføres etter ICE-metodikken (Integrated Concurrent Engineering) i VDC (Virtual Design and Construction). Dette gjelder både prosjekteringsmøter/temamøter, beslutningsmøter og adhoc-møter. Begge parter plikter å stille med deltakere som har den rette kompetansen og myndigheten til å løse problemstillingene som er satt på agendaen. Det gjennomføres jevnlig evaluering av møtene med formål om kontinuerlig forbedring av møtenes form og innhold.

2.1.5 Systematisk ferdigstillelse

Forsvarsbygg har tydelige krav til Systematisk ferdigstillelse. Kravene følger av konkurransegrunnlagets Del III C-2 Plan for Systematisk ferdigstillelse, «NS 3935:2019 – Integrerte Tekniske Bygningsinstallasjoner – Prosjektering, utførelse og idriftsettelse» og «NS6450:2016 – Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygginstallasjoner». Prosjekteringsgruppa skal ha en rådgivende ingeniør (RITB), som blant annet har ett ekstra ansvar for å påse at nødvendig dokumenter knyttet til systematisk ferdigstillelse tidlig i prosjektet. Som f.eks. systemliste, system- og funksjonsbeskrivelse, testprosedyre etc. Ved NS8407 vil deler av dette ansvaret gå over til entreprenør.

2.1.6 Digital samhandling og BIM

Forsvarsbygg legger vekt på at digital samhandling og BIM benyttes i prosjektet, f.eks. til informasjonsdeling og beslutninger. Der det er mulig med tanke på gradering skal blant annet:

- Informasjon, visualisering og beslutnings-underlag: Benytte modeller til å visualisere, kommunikasjon og som beslutningsunderlag i møter.
- Kvalitetssikring: Benytte modell i tverrfaglige møter mellom entreprenør, byggeledelse og prosjekterende for å identifisere problemer med underlag, prosjekterte løsninger, gjennomføring og byggbarhet.
- Fremdrifts-planlegging utførelse: Benytte modeller som underlag, informasjon ol. ved fremdriftsplanlegging. Benytte modell til riggplanlegging.
- SHA/HMS: Benytte modell til visualisering til å identifisere HMS/SHA-utfordringer både under utførelse og i drift.
- Opplæring: Der det er mulig med tanke på gradering: BIM brukes aktivt i opplæring av bruker og eiendomsforvaltning i forkant av overlevering.

Prosjekterende skal modellere prosjektet i tråd med Del-III C3 BIM-manual, og utarbeide gjennomføringsplan for digital samhandling og BIM basert på malen Del III C4 Gjennomføringsplan for BIM og digital samhandling. Prosjekterende skal ha en egen BIM-koordinator. BIM-koordinatoren har ansvar for Gjennomføringsplanen, og denne skal være en levende plan gjennom hele prosjektet.

2.2 Samhandling med entreprenør - oppstartsamling

Når entreprenøren kontraheres gjennomføres en oppstartsamling. Her vil prosjekterende ha en oppgave med å informere om og sette entreprenør inn i oppdraget.

Samhandlingen med kontraktspart går gjennom hele kontraktgjennomføringen fra oppstart av kontrakten og frem til overlevert EBA. Samhandlingsfasen er den innledende klargjørende fasen etter signert kontrakt.

Forsvarsbygg, prosjekterende og entreprenøren med sine underentreprenører stiller med nødvendig nøkkelpersonell som f.eks. prosjektledere, anleggsledere/formenn/baser etter behov, byggeledelse og prosjekterende gjennom hele samhandlingsfasen inkludert på oppstartsamlingen. Det oppfordres til at bruker og eiendomsforvaltning deltar.

Samhandlingsfasen skal innledes med en oppstartsamling, som skal gi alle involverte parter en felles plattform og etablere et felles grunnlag for det videre arbeidet i gjennomføringen av kontrakten. Entreprenøren innkaller og organiserer denne om ikke annet er avtalt.

Oppstartsamlingens varighet avhenger av kontraktens omfang og kompleksitet, og agendaen fastsettes av partene i felleskap. Aktuelle agendapunkter er:

DEL 1 Oppstartssamling

Deltakere: («Alle»)

- Bli kjent – runde rundt bordet
 - o Deltakere
 - o Organisasjonskart med kommunikasjons og beslutningslinjer
- Byggherren har ordet
 - o Om prosjektet
 - o Gjennomgang av oppdraget – Hovedtrekk funksjonsbeskrivelse (inkludert brukerstyr og innredning)
 - o Arbeidsmetodikk i prosjektet - introduksjon til Flyt i prosjektet
 - o Gjennomgang av prosjektets system for SHA, miljø, arbeidskriminalitet, logistikk, systematisk ferdigstilling og sikkerhet
- Entreprenøren har ordet – Hvordan skal oppdraget løses?
 - o Gjennomgang av overordnet fremdriftsplan og legge plan for videre fremdriftsplanlegging
 - o Prosjektering og søknadsprosess
 - o Arbeidsmetodikk
 - o Riggplan/ trafikkavviklingsplan
 - o Annet
- Prosjektspesifikke rutiner
 - o Møtestruktur og oppbygging
 - o Bruk av prosjekthotell
 - o Kommunikasjon og beslutningslinjer
 - o Annet
- Gruppearbeid Kjøreregler for god samhandling og fokus på veien videre for arbeidet i samhandlingsfasen
- Parallellsesjoner der prosjekterende fagvis sitter sammen med entreprenør

Fremdriftsplanlegging

Etter oppstartsamlingen skal det utarbeides omforente, detaljerte fremdriftsplaner, både for prosjektering (ved NS 8407) og bygging. Planen utarbeidet basert på Lean-metodikk (som f.eks. involverende planlegging og bakoverplanlegging jf. 2.1.2).

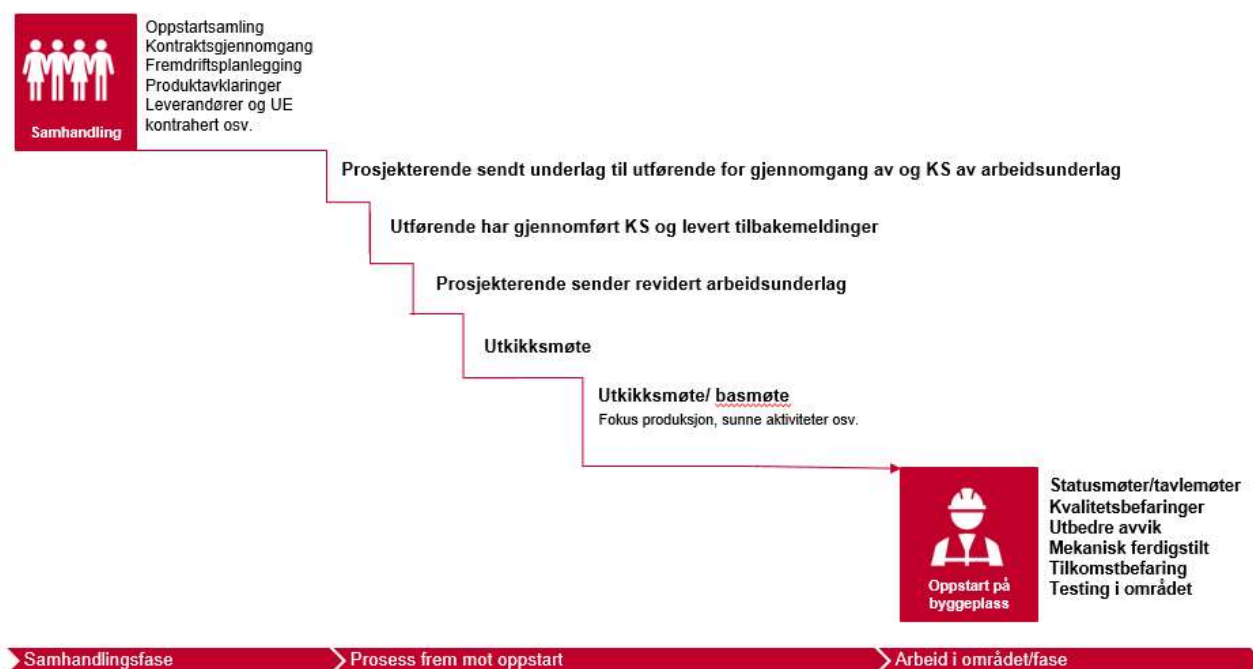
Felles møtedag

Møtevirksomhet i prosjektet vil foregå alle ukedager ved behov. Det skal likevel settes av en ukedag/felles tidsperiode for møter i prosjektet. Byggherre, entreprenør og prosjekterende avtaler passende dag og tidspunkt. Hensikten er å sikre at ressurspersoner er tilgjengelige. I tillegg til planlagte møter som f.eks. prosjekteringsmøter, utkikksmøter og modellgjennomgang kan en slik felles møtedag ha møter og tema som omhandler f.eks. dagsaktuelle avklaringer på byggeplass eller i prosjekteringen. Møtedagen gjennomføres ved at møtebehov meldes inn på forhånd og man får god oversikt over hvem som skal delta, hva som skal forberedes og hva som skal være resultatet av møtet.

2.3 Prosess frem mot oppstart utførelse

I tillegg til avklaringer i samhandlingsfasen legges det opp til en prosess med møter, leveranser og nødvendige avklaringer frem mot oppstart av et gitt område eller fase. Inndeling i faser og områder defineres i forbindelse med fremdriftsplanleggingen i samhandlingsfasen. Prosessen er illustrert i figuren nedenfor. Dersom entreprenøren har egenutviklet systematikk kan denne benyttes etter avtale med Forsvarsbygg.

Hensikten er å avklare forhold knyttet til produksjon, gjennomføre nødvendig kvalitetssikring og sikre at alle er godt forberedt til oppstart i ett område eller en type arbeid. Entreprenør, prosjekterende og byggherre har alle viktige oppgaver i denne prosessen.



Figur 1: Eksempel på prosess frem mot oppstart utførelse

Utkikksmøter

Før oppstart av byggearbeider i konkrete områder eller faser, skal entreprenøren kalle inn til såkalte utkikksmøter. I utkikksmøtet er formålet å kontrollere at forutsetningene for å utføre oppgavene er på plass, deriblant at det er planlagt med tilstrekkelig informasjon (tegninger, skjema etc.), materialer og bemanning. I flere prosjekter vil det være hensiktsmessig at første utkikksmøte for hver arbeidspakke starter med en gjennomgang av arbeidsunderlaget, evt. at det avholdes egne møter på dette når arbeidsunderlaget er klart.

Hver uke samles basene og byggeledelsen for å planlegge de kommende tre ukenes arbeid i detalj. Fokus her vil f.eks. være produksjon, arbeidspakker, sunne aktiviteter, tilkomstbefaring osv.

Sunne aktiviteter

«Sunne aktiviteter» er aktiviteter som kan gjennomføres i henhold til en plan fordi visse grunnleggende forutsetninger er tilstede.

Typiske forutsetninger for sunne aktiviteter er:

1. Tegninger og annen informasjon er tilgjengelig
2. Foregående arbeid er avsluttet før nytt starter
3. Tilgjengelig mannskap
4. Tilgjengelige materialer
5. Tilgjengelig arbeidsplass (dvs. ryddet, klar og uten forekomst av avfall eller produkter/materiell)
6. Tilgang på utstyr for å kunne utføre jobben
7. Forsvarlige ytre forhold som f.eks. HMS-/SHA-forhold

Proessen for sunne aktiviteter er tett koblet sammen med prosess frem mot oppstart.

2.4 Flyt på byggeplassen - Tavlemøte og tilkomstbefaring

Etter behov deltar prosjekterende på tavlemøte og tilkomstbefaring. I hovedsak deltar byggeleder og entreprenør på disse.

Tavlemøter

Det gjennomføres korte statusmøter på byggeplass (tavlemøter) på ca. 15 minutters varighet. I perioder med stor aktivitet og flere aktører er det naturlig å ha dette daglig, i perioder med lavere aktivitet kan det være tilstrekkelig med 2-3 ganger i uken. Hvert fag/UE som har arbeid i området stiller til møtet for å melde status og koordinere tiltak på sine aktiviteter.

I disse møtene skal entreprenøren rapportere på status for fremdrift, SHA/HMS, kvalitet, bemanning, ryddighet/rent tørt bygg (RTB) og sikkerhet for ett gitt område etter trafikklysprinsippet:

- Grønt: Alt er iht. plan. Ingen nødvendige aksjoner.
- Gult: Usikkert eller uavklart, frist med tiltak (tiltak fremlegges).
- Rødt: Kritisk og vil ikke klare å ivareta som planlagt selv ved iverksetting av tiltak. Løftes til prosjektledelsen for å finne løsning.

Tilkomstbefaring

Ved oppstart av nye arbeider eller arbeid i nye områder bør det gjennomføres tilkomstbefaringer. Formålet med en tilkomstbefaring er blant annet å avdekke manglende ferdigstillelse, utilstrekkelig kvalitet eller uryddighet som kan hindre oppstart av nye arbeider i et område. Befaring gjennomføres med fagene som jobber i området og fagene som skal inn i området.