



## KONKURRANSEGRUNNLAGETS DEL III - NS 8407

### INNHold:

- Konkurransesgrunnlages del III-A Oppdraget
- Konkurransesgrunnlages del III-B1 SHA
- Konkurransesgrunnlages del III-B2 Ytre miljø
- Konkurransesgrunnlages del III-C1 FDVU-dokumentasjon
- Konkurransesgrunnlages del III-D Administrative bestemmelser
- Konkurransesgrunnlages del III-E Spesifikasjoner
  - E – Funksjonsbeskrivelse
  - Vedlegg til beskrivelsen

## Konkurransegrunnlagets del III-A Oppdraget

### INNHold

|                                                                                             |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1 INNLEDNING</b>                                                                         | <b>3</b> |
| <b>2 ORIENTERING OM OPPDRAGET (KONTRAKTEN)</b>                                              | <b>3</b> |
| 2.1 Entrepriseform                                                                          | 3        |
| 2.2 Byggherrens organisasjon                                                                | 3        |
| 2.3 Nærmere om anleggsarbeidet                                                              | 3        |
| 2.3.1 Beskrivelse av de aktuelle bygge- og anleggsarbeidene                                 | 3        |
| 2.3.2 Beskrivelse av opsjoner                                                               | 3        |
| 2.3.3 Tomteforhold                                                                          | 3        |
| 2.3.4 Plassering av risiko for forhold ved grunnen                                          | 3        |
| 2.3.5 Status i forhold til offentlige myndigheter                                           | 4        |
| 2.3.6 Ansvarlig søker                                                                       | 4        |
| 2.3.7 Annet                                                                                 | 4        |
| 2.4 Hovedaktiviteter i denne kontrakten                                                     | 4        |
| 2.4.1 Rigg og drift                                                                         | 4        |
| 2.4.2 Utenomhusarbeider                                                                     | 4        |
| 2.5 Grensesnitt mot andre aktører                                                           | 4        |
| 2.6 Tiltransport og byggeplassadministrasjon                                                | 4        |
| 2.6.1 Tiltransport til underentreprise                                                      | 4        |
| 2.6.2 Byggplassadministrasjon med fremdriftskontroll av entreprenør                         | 4        |
| 2.6.3 Tiltransport av prosjekterende                                                        | 4        |
| 2.7 Overføring av risiko for utført prosjektering                                           | 4        |
| 2.8 Prøvedrift                                                                              | 4        |
| 2.9 Læringsklausul                                                                          | 4        |
| 2.10 Språkplan                                                                              | 4        |
| <b>3 FLYT I PROSJEKTET</b>                                                                  | <b>5</b> |
| 3.1 Sentrale elementer i <i>Flyt i prosjektene</i>                                          | 5        |
| 3.1.1 Omforente fremdriftsplaner ved hjelp av involverende planlegging og Lean Construction | 5        |
| 3.1.2 Flyt i prosjekteringen                                                                | 5        |
| 3.1.3 Møter i prosjektet                                                                    | 5        |
| 3.1.4 Digital samhandling og BIM                                                            | 6        |
| 3.2 Samhandling med kontraktspart                                                           | 6        |
| 3.3 Prosess frem mot oppstart utførelse                                                     | 7        |
| 3.4 Flyt på byggeplassen                                                                    | 8        |
| <b>4 FREMDRIFT OG TIDSFRISTER</b>                                                           | <b>8</b> |

## 1 INNLEDNING

Forsvarsbygg er et forvaltningsorgan underlagt Forsvarsdepartementet. Forsvarsbygg er en av Norges største eiendomsaktører, og totalleverandør av eiendomstjenester til Forsvaret. Nærmere informasjon om Forsvarsbygg finnes på [www.forsvarsbygg.no](http://www.forsvarsbygg.no).

Forsvarsbygg har høyt fokus på god flyt i prosjektene. Formålet er at prosjektene skal bidra til økt forsvarsevne gjennom bedre leveranser, høyere kvalitet og mer effektiv gjennomføring. Vi benytter filosofi, metodikk og verktøy fra Lean Construction, Virtual Design and Construction (VDC) og Systematisk ferdigstillelse for å oppnå dette. Vi kaller dette «Flyt i prosjektene» i Forsvarsbygg. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 3.

Larvik kommune sanerer og oppgraderer sitt VA nett, dette fører til krav om sanering og oppgradering av VA anlegg på Forsvarsbygg sitt område på Fredriksvern må oppgraderes/saneres.

## 2 ORIENTERING OM OPPDRAGET (KONTRAKTEN)

### 2.1 Entrepriseform

Denne kontrakten gjennomføres som en totalentreprise i henhold til NS 8407.

### 2.2 Byggherrens organisasjon

Byggherrens organisasjon inkludert projekteringsytelser er organisert slik:

| Funksjon                    | Firma        | Kontaktperson      |
|-----------------------------|--------------|--------------------|
| Prosjektsjef                | Forsvarsbygg | Dag Arne Johansen  |
| Prosjektleder               | Forsvarsbygg | Ronny Thorbjørnsen |
| Byggeleder                  |              |                    |
| Prosjektkoordinator bruker: |              |                    |
| Prosjektkoordinator FBMO    |              |                    |
| KP                          |              |                    |

### 2.3 Nærmere om anleggsarbeidet

#### 2.3.1 Beskrivelse av de aktuelle bygge- og anleggsarbeidene

Vann og avløp på Fredriksvern i Stavern, skal oppgraderes i henhold til Larviks kommune krav og retningslinjer.

#### 2.3.2 Beskrivelse av opsjoner

Ingen opsjoner

#### 2.3.3 Tomteforhold

Varierende forhold med opparbeidende arealer, med antageligvis fjell og diverse typer løs masser i grunnen. Samt konstruksjoner og annen infrastruktur i grunnen.

#### 2.3.4 Plassering av risiko for forhold ved grunnen

NS 8407 pkt 23.1 gjelder slik den står.

### **2.3.5 Status i forhold til offentlige myndigheter**

Totalentreprenør har ansvar for aktuelle søknader.

### **2.3.6 Ansvarlig søker**

Totalentreprenøren skal være ansvarlig søker.

### **2.3.7 Annet**

Forsvarsbygg vil informere om at det trolig vil bli satt krav til at arbeidere som skal jobbe innenfor gitte områder må levere utvidet politiattest før oppstart av arbeidene kan igangsettes. Det anslås at dette gjelder for ca. 50 % av kontraktsomfanget. Det kommer nærmere informasjon om dette kravet før kontraktsignering.

## **2.4 Hovedaktiviteter i denne kontrakten**

### **2.4.1 Rigg og drift**

### **2.4.2 Utenomhusarbeider**

VA arbeider

## **2.5 Grensesnitt mot andre aktører**

Ikke aktuelt

## **2.6 Tiltransport og byggeplassadministrasjon**

### **2.6.1 Tiltransport til underentreprise**

Tiltransport er ikke avtalt.

### **2.6.2 Byggeplassadministrasjon med fremdriftskontroll av entreprenør**

Entreprenøren kan underlegges byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll.

### **2.6.3 Tiltransport av prosjekterende**

Tiltransport er ikke avtalt.

## **2.7 Overføring av risiko for utført prosjektering**

Byggherren har risikoen for løsninger og annen prosjektering som er utarbeidet av byggherren før kontraktsinngåelsen, jf NS 8407 pkt 24.1.

## **2.8 Prøvedrift**

Det skal ikke gjennomføres prøvedriftperiode.

## **2.9 Lærlingklausul**

Ved utførelsen av kontraktsarbeidet skal minimum 7 % av arbeidede timer innenfor bygg- og anleggsgagene samlet (de fag som omfattes av utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk, samt anleggsgartnerfaget) utføres av lærlinger, jf. opplæringslova §§ 3-5 og 4-1.

## **2.10 Språkplan**

Det stilles ingen krav om språkplan.

### 3 Flyt i prosjektet

#### 3.1 Sentrale elementer i *Flyt i prosjektene*

Entreprenøren skal implementere Flyt i prosjektet i tråd med prinsippene som er skissert i dette kapittelet.

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. 3.1.1)
- Flyt i prosjekteringen (jf. pkt. 3.1.2)
- Møter i prosjektet (jf. pkt. 3.1.3)
- Digital samhandling og BIM (jf. pkt. 3.1.4)
- Samhandling med kontraktspart (jf. pkt. 3.2)
- Prosess frem mot oppstart utførelse (jf. pkt. 3.3)
- Flyt på byggeplassen (jf. pkt. 3.4)

##### 3.1.1 Omforente fremdriftsplaner ved hjelp av involverende planlegging og Lean Construction

Entreprenøren skal utarbeide fremdriftsplaner i tråd med kravene som følger av konkurransegrunnlaget del III D, kapittel 2.

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.

##### 3.1.2 Flyt i prosjekteringen

Det skal etableres detaljerte planer (jf. punkt 3.1.1) for prosjektering, og prosjekteringsgruppa sine leveranser skal følge avtalt prosess frem mot oppstart (jf. punkt 3.3).

Det etableres korte statusmøter (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.

##### 3.1.3 Møter i prosjektet

For å oppnå effektive møter skal møter gjennomføres i henhold til en agenda som sendes ut før møtet, og som beskriver hva deltakerne skal forberede og hva som skal beslutes. Prinsippene samsvarer med møtemetodikken ICE (Integrated Concurrent Engineering) i VDC (Virtual Design and Construction). Det gjennomføres jevnlig evaluering av møtene med formål om kontinuerlig forbedring av møtenes form og innhold. Evalueringene gjennomføres av møtarrangøren.

Begge parter plikter å stille med deltakere som har den rette kompetansen og myndigheten til å løse problemstillingene som er satt på agendaen.

Kontrakten inneholder krav om Systematisk ferdigstilling. Kravene følger av konkurransegrunnlagets Del III C-2 Plan for Systematisk ferdigstilling, «NS 3935:2019 – Integrerte Tekniske Bygningsinstallasjoner – Prosjektering, utførelse og idriftsettelse» og «NS6450:2016 – Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygginstallasjoner». Plan for systematisk ferdigstilling videreutvikles gjennom prosjektet.

#### 3.1.4 Digital samhandling og BIM

Forsvarsbygg legger vekt på at digital samhandling og BIM benyttes i prosjektet, f.eks. til informasjonsdeling og beslutninger.

Entreprenøren 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. Dokumentet skal være en levende plan gjennom hele prosjektet.

### 3.2 Samhandling med kontraktspart

Samhandling er en sentral del av dette oppdraget. Samhandling er en kontinuerlig prosess og bygger på åpenhet, tillit og det å arbeide mot felles mål. Disse verdiene skal prege partenes handlemåte under gjennomføring av oppdraget. God samhandling kjennetegnes av:

- Respekt for alle deltakerne i prosjektet
- Involvering av alle bidragsytere
- Stadig forbedring av prosesser – kontinuerlig forbedring og fokus på å være ett lærende prosjekt

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 og Entreprenøren stiller med nødvendig nøkkelpersonell som f.eks. prosjektledere, anleggsledere/formenn/baser etter behov, byggeledelse og prosjekterende.

#### Oppstartsamling

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:

- Forventningsavklaringer, kort gjennomgang av prosjektet, mål for oppdraget
- Kunnskapsoverføring fra byggherre til entreprenør, f.eks. fra byggherre og rådgiverne som har laget kontraktsunderlaget
- Gjennomgang av entreprenørens og prosjektets system for SHA, HMS, miljø, rent tørt bygg (RTB), logistikk, Systematisk ferdigstilling og sikkerhet.
- Gjennomgang av overordnet fremdriftsplan og legge plan for videre fremdriftsplanlegging
- Planlegging av arbeid med innredning (brukerutstyr)
- Introduksjon til Flyt i prosjektet
- Kartlegging av usikkerheter og utfordringer
- Veien videre for arbeidet i samhandlingsfasen
- Prosjektspesifikke rutiner
- Veien videre for arbeidet i samhandlingsfasen

#### Fremdriftsplanlegging

Etter oppstartsamlingen skal det utarbeides omforente, detaljerte fremdriftsplaner, både for prosjektering (ved NS 8407) og bygging. Planen anbefales utarbeidet basert på Lean-metodikk (som f.eks. involverende planlegging og bakoverplanlegging jf. 3.1.1).

#### 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 og entreprenør avtaler passende dag og tidspunkt. Hensikten er å sikre at ressurspersoner er tilgjengelige. I tillegg til planlagte møter som f.eks. prosjekteringsmøter, utviklingsmøter 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.

### 3.3 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, rådgiver 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.

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.

### **3.4 Flyt på byggeplassen**

#### Tavlemøte på byggeplass

Det gjennomføres korte statusmøter på byggeplass (tavlemøter) på ca. 15 minutters varighet. Dette kan også inngå i morgenmøter. 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.

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.

## **4 FREMDRIFT OG TIDSFRISTER**

Forsvarsbygg har satt følgende tidsplan for gjennomføringen av oppdraget. Forsvarsbygg kan kreve dagmulkt i henhold til kontraktsbestemmelsene for overskridelse av de oppgitte dagmulktbelagte fristene.

| Nr. | Beskrivelse                    | Dato                               | Dagmulkt |
|-----|--------------------------------|------------------------------------|----------|
| 1   | Kontraktsinngåelse             |                                    | Nei      |
| 2   | Fremleggelse av fremdriftsplan | Fire uker etter kontraktsinngåelse | Ja       |



|   |                                           |                             |    |
|---|-------------------------------------------|-----------------------------|----|
| 3 | Søknad om ansvarsrett som ansvarlig søker |                             |    |
| 4 | Igangsetting av arbeid på byggeplass      |                             |    |
| 5 | Levering av FDVU-dokumentasjon - komplett | Tre uker før<br>overtakelse | Ja |
| 6 | Overtakelse av kontraktarbeidet           | 01.12.25                    | Ja |