



**Konkurransesgrunnlag Del II**

**Bilag A2**

**ARBEIDSOMFANG**

**Rådgivende ingeniør byggeteknikk**

<Over terskelverdi>



## Innhold

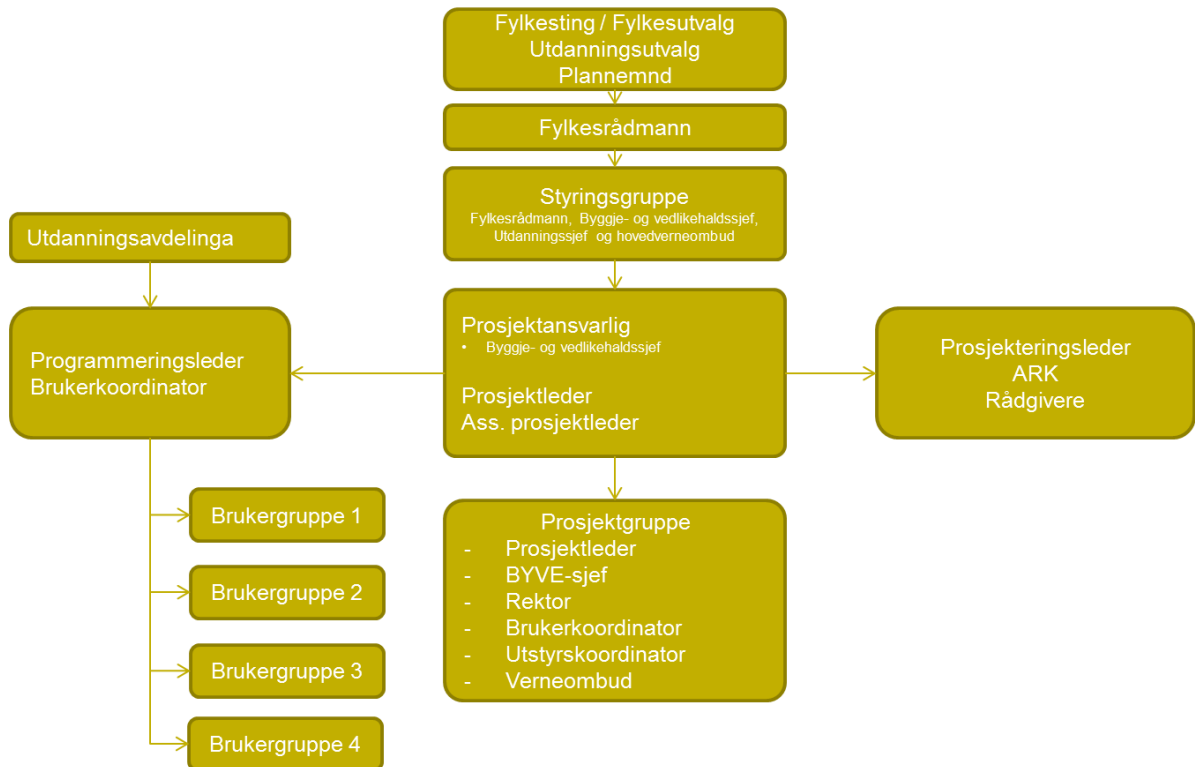
<b>1</b>	<b>Organisering av prosjektet.....</b>	<b>3</b>
1.1	Organisering generelt	3
1.2	Organisering av funksjoner, aktører	3
1.3	Ansvarsroller iht. Plan- og bygningslov	4
1.4	Ansvarsroller iht. byggherreforskriften	4
<b>2</b>	<b>Gjennomføringsmodell .....</b>	<b>5</b>
2.1	Modell for prosjektgjennomføringen	5
2.2	Prosjekthotell	5
2.3	BIM-prosjektering	5
2.4	dRofus	6
2.5	Faseoppdeling og prosesser	6
2.6	Samhandling og samhandlingsfaser	7
2.7	Beslutningsprosesser og beslutningsgrunnlag	7
<b>3</b>	<b>Beskrivelse av kontraktsarbeidet – RIB .....</b>	<b>7</b>
3.1	Generelt	7
3.2	Beskrivelse av kontraktsarbeidet i fasene:	7
3.2.1	Alternativ-vurderinger .....	8
3.2.2	Utviklingsfase, skisseprosjekt.....	8
3.2.3	Utviklingsfase, forprosjekt .....	9
<b>4</b>	<b>Beskrivelse av kontraktsarbeidet i opsjoner .....</b>	<b>11</b>
4.1	Opsjon 1: Funksjonsbeskrivelse RIB.	11
4.2	Opsjon 2: Detaljprosjektering RIB	11



# 1 Organisering av prosjektet

## 1.1 Organisering generelt

Frem til ferdig forprosjekt vil følgende organisering benyttes:



Oppdragsgiver vil selv sette sammen en prosjekteringsgruppe for forprosjekt med opsjoner om videreføring for deler av gruppen. Denne gruppen vil bestå av PGL, arkitekt, BIM-koordinator, ITB-koordinator og øvrige nødvendige rådgivere. Denne gruppen styres av prosjekteringsleder.

## 1.2 Organisering av funksjoner, aktører

### Styringsgruppa

er øverste administrative organ for beslutninger, samt godkjennende organ før politisk behandling. Byggje- og vedlikeholdssjefen er ansvarlig for sakshåndtering til Styringsgruppa.

### Prosjektgruppa

behandler fortløpende saker som gjelder forhold knyttet drift, fremdrift, HMS. Skisseprosjekt og forprosjekt godkjennes også i prosjektgruppa.

### Byggje- og vedlikeholdssjefen

er prosjektansvarlig for prosjektet, og vil ha en egen ansvarlig (byggherres representant) som prosjektleder rapporter til.

### Programmeringsleder

har ansvar for oppfølging av brukerkoordinator i saker som gjelder tilbudsstruktur og prinsipielle beslutninger i forhold til arealbruk.

Brukerkoordinator (BK)

er tilsatt ved skolen og bindeledd mellom prosjektleder og brukeroppfølging/daglig drift ved skolen. BK har også ansvar for oppfølging i forhold til skolens behandling i AMU.

Prosjektleder

er engasjert eksternt, og har ansvar for å lede, planlegge og gjennomføre prosjektet på en ressursoptimal måte innenfor prosjektets økonomiske- fremdriftsmessige og kvalitative rammer.

Utstyrskoordinator

er tilsatt hos byggherre og koordinerer alt innkjøp av utstyr og inventar. Eventuell engasjering av interiørarkitekt utføres av utstyrskoordinator.

Prosjekteringsleder

er engasjert eksternt, og skal sørge for at rådgiverne arbeider innenfor prosjektets rammer og med vurdering av alternative løsninger. Prosjekteringslederen skal hjelpe oppdragsgiveren / prosjektleder med å fastlegge rammene (framdrift, tegningsomfang, detaljeringsgrad, kvalitet, kostnad m.m).

### 1.3 Ansvarsroller iht. Plan- og bygningslov

Rolle	Aktør
Tiltakshaver:	Byggherre: Møre og Romsdal fylkeskommune
Ansvarlig søker:	Arkitekt
Ansvarlig prosjekterende:	Arkitekt, rådgivere
Ansvarlig kontrollerende prosjektering:	3. part, kontrahert av byggherre, uavhengig av det foretaket som utfører arbeidet som skal kontrolleres
Ansvarlig utførende:	Entreprenør(-er)
Ansvarlig kontrollerende utførelse:	3. part, kontrahert av byggherre, uavhengig av det foretaket som utfører arbeidet som skal kontrolleres

Det forutsettes at ansvarlig foretak har - og opprettholder godkjenning innenfor de områder som ansvarsrollen omfatter. Dersom ansvarlig foretak ikke innehar sentral godkjenning, må foretaket selv bekoste lokal godkjenning og eventuelt saksbehandling i forbindelse med godkjenningen. Tilsvarende gjelder ved fornying av sentral godkjenning.

### 1.4 Ansvarsroller iht. byggherreforskriften

Prosjektleder som byggherrens representant skal ivareta krav iht § 16 i "Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften)" av 1. januar 2010, herav utpeke koordinatører for prosjektet.

Rolle	Aktør
SHA-koordinator for prosjektering	Prosjekteringsgruppeleder
SHA-koordinator for bygging	Byggeleder

SHA-koordinatorer for prosjektering har ansvar for å utarbeide SHA- plan for prosjektering som legges til grunn for prosjekteringen og egen SHA- plan som skal legges til grunn for byggingen.



SHA-kordinatorer for bygging har ansvar for å supplere- ev. justere SHA- planen for bygging før den legges til grunn for byggingen, også supplere- ev. justere SHA- planen i byggefasen.

## 2 Gjennomføringsmodell

### 2.1 Modell for prosjektgjennomføringen

Modell for gjennomføring av prosjektet vil avgjøres ved fremleggelse av forprosjekt. En av følgende modeller vil da bli valgt:

Alternativ 1:

- Byggherrestyrt planlegging/prosjektering frem til kontrahert totalentreprenør, med opsjon om tiltransport til totalentreprenør
- Totalentreprise for gjennomføring
- Byggherrestyrt planlegging/prosjektering, anskaffelse av innredning/brukerutstyr

Alternativ 2:

- Byggherrestyrt planlegging/prosjektering
- Byggherrestyrt gjennomføring med utførelsesentreprise(r)
- Byggherrestyrt planlegging/prosjektering, anskaffelse av innredning/brukerutstyr

### 2.2 Prosjekthotell

Det skal benyttes web- baserte verktøy (prosjekthotell) for prosjektet hvor alle aktører i prosjektet (byggherre, rådgivere, entreprenører og andre involverte) skal ha tilgang. Dette avklares ved prosjektoppstart.

For tilbudet skal følgende forutsetninger legges til grunn og være hensyntatt:

- Web- baserte verktøy (prosjekthotell) skal kunne bli etablert for prosjektet hvor alle aktører i prosjektet (byggherre, rådgivere, entreprenører og andre involverte) skal ha tilgang.
- Det forutsettes at all skriftlig kommunikasjon mellom prosjektdeltakerne og alle dokumenter av administrativ-, kontraktuell- og prosjektspesifikk art skal arkiveres i prosjekthotellet.
- Detaljer vedrørende oppbygging av prosjekthotell er ikke avklart. Prosjektledelsen vil utarbeide arkivstruktur for prosjekthotellet, eventuelt i samarbeid med eventuell ekstern eier av prosjekthotellet. Alle prosjektdeltakere må innordne seg den valgte struktur, planlegge sitt arbeid og tilpasse egne interne rutiner etter dette slik at det kan tilpasses prosjekthotellet.
- Eventuelle faste abonnementskostnader vil bli dekket 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.>

### 2.3 BIM-prosjektering

Byggherre har besluttet at all prosjektering skal foregå i BIM i henhold til vedlagt BIM- ytelsesbeskrivelse.



## 2.4 dRofus

Byggherre har besluttet at dRofus ([www.drofus.no](http://www.drofus.no)) skal benyttes i prosjektet. Dette programmet benyttes i planleggings- og gjennomføringsfasen av byggeprosjektet, og har støtte for sentrale prosesser knyttet til:

- planlegging og kartlegging av arealer, rom og funksjoner
- romfunksjonsprogrammering, registrering og kontrollering av kravene til hvert rom
- utstyrplanlegging, kostnadskontroll og innkjøp av utstyr
- sjekk av samsvar mellom program og modell via IFC.

Arkitekt og øvrige rådgivere har ansvar for å legge inn fullstendig beskrivelse for sine fag i dRofus. Videre har arkitekt ansvar for at det er samsvar mellom dRofus og BIM-modellen. Prosjekteringsleder har ansvar for å følge opp dette arbeidet.

## 2.5 Faseoppdeling og prosesser

Hovedfaser for prosjektet som legges til grunn for prosjektgjennomføringen:

- Utviklingsfase
- Gjennomføringsfase
- Fullføring

I fasene gjennomføres prosesser og beslutninger som sikrer prosjektgjennomføringen i henhold til måloppnåelse.

Inndeling av prosjektet i fasene utvikling, gjennomføring og fullføring:

### Utvikling

- Kontrahering av rådgivere
- Skisseprosjekt
- Forprosjekt
- Utbyggingsvedtak
- Detaljprosjektering/Anbudsprosjekt
- Endelig styringsdokument godkjennes

### Gjennomføring

- Kontrahering av entreprenør(er)
- Samhandlingsfase og sluttdetaljering av arbeidsunderlag av leverandør
- Bygging

### Fullføring

- Systematisk ferdigstillelse. Verifikasjon
- Overtakelse (og overlevering til drift)
- Prøvedrift

Byggherre vil legge vekt på at gjennomføringsplaner for prosjektet får faseoppdeling og prosesser hvor det etter bygging til fysisk montert for bygg og installasjoner – dokumentert med egenkontroller – er avsatt tilstrekkelig tid til testing og dokumentasjon før fullføring for overtakelsesforretning. Prøvedrift for tekniske anlegg, igangsatt før overtakelsesforretning, skal videreføres i avgrenset periode etter overtakelsesforretning.



## 2.6 Samhandling og samhandlingsfaser

Samhandling - krav og forventninger:

Gjennomgang av byggherre og rådgivere disiplinvis av det prosjekterte underlag og respektive kontrakter med betingelser og spesifikasjoner, avstemming av krav og forventninger.

Samhandling - byggbarhet, løsninger, planer for bygging:

Gjennomgang av alt prosjektert underlag samlet med fokus på byggbarhet, løsninger og fellesplaner for bygging.

Samhandling - produksjon:

Optimal koordinering fra alle entreprenører av fremdrift, leveranser og produksjon.

## 2.7 Beslutningsprosesser og beslutningsgrunnlag

Beslutninger følger av fylkeskommunen sitt regelverk. Følgende skal legges frem for beslutning i styringsgruppa;

- Kontrahering rådgivere (politisk godkjenning)
- Byggekonsept
- Skisseprosjekt
- Forprosjekt (politisk behandling)
- Kontrahering entreprenører (politisk godkjenning)

# 3 Beskrivelse av kontraktsarbeidet – RIB

## 3.1 Generelt

RIBs ytelse omfatter både ytelsesbeskrivelse for rådgivende ingeniører/arkitekt – FELLESKRAV og denne ytelsesbeskrivelsen for RIB.

RIB skal være ansvarlig prosjekterende etter Plan - og bygningsloven.

Det forutsettes at leverandøren av ARK/RI vil medvirke til og med forprosjekt. Det er ikke tatt stilling til om RIB skal følge med over i totalentreprise eller forbli BHs rådgiver i byggeperioden. Nærmere avklaring vil bli tatt i løpet av skisseprosjektet og forprosjektet. Det forutsettes at dersom RIB engasjeres videre, tas det avrop på levert tilbud til denne konkurransen.

Etterfølgende beskrivelse gir en relativt kortfattet oversikt over kontraktsarbeidets omfang. Den er dog ikke fullt ut dekkende og må sammenholdes med kontraktens øvrige dokumenter.

I tillegg til beskrivelser i dette dokument, vises til bla. følgende vedlagte dokumenter som er grunnlag for oppdraget:

- Bilag A1 Byggeprogram med vedlegg
- Bilag C Tidsplan
- Bilag E Tegninger og supplerende tekniske dokumenter.

## 3.2 Beskrivelse av kontraktsarbeidet i fasene:

Prosesser som involverer byggherre i beslutninger skal generelt gjennomføres slik at prosjektdeltakernes planleggings- og prosjekteringsarbeider med beslutningsgrunnlag utføres-,



dokumenteres og presenteres på slik måte at det gir byggherre tilstrekkelig grunnlag til å gjøre samlet vurdering av alle relevante forhold ved prosjektet. Nødvendige beslutninger skal gjøres på sikkert beslutningsgrunnlag.

Alle vesentlige forhold/ alternativer av betydning skal avklares i forkant av detaljprosjekteringen slik at detaljprosjekteringen kan gjennomføres uten at supplerende forprosjektarbeider, alternativvurderinger eller byggherrevedtak må gjennomføres.

### 3.2.1 Alternativ-vurderinger

Kan dreie seg om konseptvurderinger, utbyggingsmuligheter mm.

Hva materialet skal brukes til, hvilken beslutning det eventuelt skal underbygge.

### 3.2.2 Utviklingsfase, skisseprosjekt

#### **Rådgivning, vurderinger**

Til grunn for skisseprosjektet ligger byggeprogrammet med prosjekteringsanvisninger og teknisk tilstandsregistrering. Det forutsettes betydelig brukermedvirkning.

RIB skal i samarbeid med øvrige RI/ARK utarbeide kvalitetsplan for gjennomføring av prosjekterings- og produksjonsfasen med alle nødvendige rutiner, prosedyrer og dokumentasjon for egenkontroll og tverrfaglig kontroll. Kvalitetsplanen skal gjelde både for kvalitet knyttet til myndighetskrav og byggherrekrav.

Videreutvikle oppdragsgivers konseptplan i samarbeid med prosessleder, BHs FDV-personell og øvrige RI/ARK og redegjøre for planlagte løsninger for å nå målene i planen.

RIB skal sammen med øvrig RI/ARK på grunnlag av funksjons- og romprogram, byggeprogram, konseptdokument og Prosjekteringsanvisninger utvikle et konsept frem til ferdig skisseprosjekt. Det utarbeides minst tre løsningsforslag og om nødvendig flere for å komme fram til den mest optimale løsning med tanke på energi, industrialisering av produksjonen, økonomi, funksjonalitet og miljø. Ideskisser utarbeides på oppdrag fra PL/PGL og skal forelegges oppdragsgiver for vurdering.

Tomtens og eksisterende bygg sine kvaliteter og muligheter skal registreres og tillegges stor vekt ved utbyggingen. Det skal legges spesiell vekt på disponering av tomten, samt legge forholdene til rette for minst mulig skadevirkninger under selve byggeprosessen. Spesielt må det tas hensyn til at eksisterende bygningsmasse (som ikke skal rives) er i full drift.

ARK er hovedansvarlig for kartlegging av rivearbeider, men RIB skal bistå med tekniske vurderinger.

#### **Tegninger, beskrivelse**

Fylkeskommunes prosjekteringsanvisninger for tegninger skal følges.

Følgende materiale skal leveres i et hensiktsmessig format:

- RIB beskrivelse med redegjørelse for konstruksjoner, etc.
- Tegninger av prinsipp for bæresystem i hensiktsmessig målestokk og aksesystem.
- Tegninger i 3D, CAD og BIM





### 3.2.3 Utviklingsfase, forprosjekt

Grunnlagsmaterialet for forprosjekteringen er skisseprosjekt med resultat av byggherrebehandling, prosjekteringsanvisninger og evt. ansvars- og ytelsesmatrise.

Til grunn for forprosjektet forutsettes begrenset brukermedvirkning.

Forprosjektet dokumenteres i henhold til fylkeskommunens KS-plan, samt de krav som avgjøres i samband med kontrahering rådgivere.

Forprosjektet skal redegjøre for entreprisstruktur for gjennomføringen. Det skal også gjennomføres usikkerhetsanalyse for kostnader som ledd i usikkerhetsstyringen. Forprosjektet skal denne grunnlag for politisk sak med skisser, kostnad og årskostnader.

Forprosjektet skal danne grunnlag for detaljprosjektering.

Godkjent skisseprosjektets videreføres med alle oppdragsgivers kommentarer innarbeidet.

- Planleggingen skal dokumenteres i forprosjektrapporten.
- Oppfølging av kvalitetsplanen.
- Ta kontakt med offentlige myndigheter og innhente forhåndsuttalelser fra disse.

Alternativer skal belyses og legges frem for oppdragsgiver til vurdering/valg når det ansees nødvendig, eller når oppdragsgiver krever det. Funksjonalitet, standard og omfang som er lagt til grunn skal angis. For reelle alternativer skal det foretas årskostnadsberegninger (hvor det tas hensyn til kostnader til investering, drift og vedlikehold).

Det vil bli engasjert egen brannrådgiver (RIBr) i denne fasen for utarbeidelse av brannkonseptet for prosjektet.

#### **Forprosjektet skal vise:**

- Planløsning for alle etasjer med alle rom iht. romprogram.
- RIB skal avklare prinsipp for hovedbæresystem.
- Materialet skal utrede HMS og ytre miljø samt årskostnadskalkyle.
- RIB skal sette seg inn i alle forhold ved eksisterende bygninger som har betydning for byggesaken.
- Romskjema (materialoppsett) for hovedelementer i prosjektet.

#### **HMS**

RIB skal sammen med andre rådgivere videreutvikle oppdragsgivers miljøplan, og redegjøre for planlagte løsninger for å nå miljømålene.

Legge til rette for rent bygg og avfallshåndtering på byggeplassen. Møre og Romsdal kommunes veileder for RTB skal brukes.

Det skal i hele prosjekteringsfasen legges vekt på gode løsninger med tanke på miljø i sin videste forstand. Som noen stikkord kan nevnes: massebalanse, gjenbruk og valg av materialer, energi, innemiljø, støy, reduksjon og kildesortering av bygge- og riveavfall samt håndtering av spesialavfall og forurenset grunn.

HMS skal vektlegges i prosjekteringen. Prosjektering som ivaretar god HMS i utførelsesfasen (herunder ligger også god ergonomi, sikkerhet for utførelse).



RIB skal bistå HMS-kordinator med utarbeidelse av SHA-plan bl.a. kriterier for risikofylt arbeider og risikoanalyse.

### **Beregninger**

Det skal utarbeidest kostnadskalkyle iht. bygningsdelstabellen med spesifisering av spesialutstyr. RIB skal i samråd med øvrige i prosjekteringsgruppen utarbeide livsløpskostnadsberegninger og kostnadskalkyle for entreprisekostnad i hht NS3453. Kostnadene skal spesifiseres ned på tosiffernivå i hht. NS 3451.

### **Tegninger, beskrivelser**

Følgende tegninger leveres av PG i forprosjekt:

- Situasjonsplan (1:500), etasjeplaner, snitt og fasader i (1:100).
- Snitt gjennom typiske yttervegger, inkl. grunnmur og gesims (1:20)
- Snitt som viser typiske føringer for tekniske elementer (1:20)
- Prinsipp for hovedbæresystem (1:100)
- Detaljer for typiske løsninger yttervegger/tak.
- Perspektivtegninger. Antall og vinkler avtales i hvert enkelt prosjekt.
- Hovedtegnningene skal vise alle hovedkonstruksjonprinsipper, sjakter og materialvalg. Plantegninger skal være påført hovedmål og aksemål.
- Etasjeplanen for inngangsnivå skal vise bearbeiding av utearealer nær bygget (f.eks inngangspartier) og redegjør for overgang ute/inne.
- Branntegninger der brannvegger, branndører/vinduer og rømningsveier er inntegnet. (1:100)
- Møbleringsplan for fast inventar, løst inventar i samarbeid med IARK
- Tegninger i 3D, CAD
- BIM.

Forprosjektet presenteres i et hensiktsmessig format samordnet for prosjekteringsgruppen. RIB leverer eget materiale til ARK som får ansvaret for samordningen. Forprosjektet skal inneholde alle ovennevnte punkter, og hvilke tiltak som vil bli gjort for gjennomføring av HMS, Rent, tørt bygg og Avfallshåndtering på byggeplassen. HMS planen, miljøplanen, avfallsplanen og kriterier for Rent bygg og avfallshåndtering skal være med.



## 4 Beskrivelse av kontraksarbeidet i opsjoner

### 4.1 Opsjon 1: Funksjonsbeskrivelse RIB.

RIB ytelser for funksjonsbeskrivelse som grunnlag for totalentreprise, ved valg av totalentreprise som entrepriseform.

Denne fasen starter opp umiddelbart etter at forprosjektet er overlevert.

Parallelt med dette arbeidet, starter en opp arbeidet med konkurransegrunlaget for totalentreprisen.

Leverandør skal med grunnlag i forprosjektet utarbeide en funksjonsbeskrivelse oppbygd etter bygningsdelstabellen og med følgende hovedkapittel:

- B2.1 FUNKSJONBESKRIVELSE GENERELL DEL.  
Generell orientering og krav.
- B2.2 FUNKSJONBESKRIVELSE BYGG (ARK-RIB)  
Prosjektering og prosjekteringsledelse (Eks byggherreleveranse)  
Rigg og drift  
Alle bygningsmessige arbeider inkl. bygningsmessige hjelpearbeider  
Ev. opsjoner/tilleggspriser.

Byggherren vil selv komplettere konkurransegrunlaget og stå for utsending og gjennomføring av konkurransen.

#### **Rivearbeider**

Rivearbeider skal inkluderes i konkurransegrunlaget til totalentreprise

### 4.2 Opsjon 2: Detaljprosjektering RIB

Ytelser for detaljprosjektering inkludert utarbeidelse detaljbeskrivelser, ved valgt av byggherrestyrte utførelsesentrepriser.

Grunnlagsmaterialet for detaljprosjekteringen (forprosjekt med resultat av byggherrebehandling, prosjekteringsanvisning). Materialet skal utgjøre den tekniske del av konkurransegrunlaget for anbudskonkurranse(r) for totalentreprise/utførelsesentreprise(r). Beskrivende mengdebeskrivelse skal utarbeides med relevante, omforente alternativer for løsninger og for utførelse med ulike kvalitative nivåer som kan brukes i kostnadsstyringssammenheng under gjennomføringen av prosjektet. Materialet skal beskrive all rigg/ drift og omfatte riggplan for byggeplass.