

# **PA 155 Trodlaskarvegen 33**

## **DEL II KONTRAKTSGRUNNLAG**

# A. GENERELL DEL

## A.1 Innledning

Karmøy kommune skal skifte ut og omplassere eksisterende kloakkpumpestasjon i Trodlaskarvegen, Syre. Eksisterende stasjon er gammel og er i svært dårlig stand. Berørte arealer skal reetableres til opprinnelig stand.

Det skal etableres ny parkeringsområde til pumpestasjonen.

Arbeidene omfatter i hovedtrekk følgende:

### 1. Pumpestasjon:

- Grunnarbeider og tilknytningsarbeider for etablering av ny kloakkpumpestasjon
- Riving av eksisterende kloakkpumpestasjon

### 2. Ledningsanlegg:

Hovedgrøft:

- Ø200 mm PVC spillvannsledning
- Ø500 mm BTG overvannsledning
- Ø125 mm PE vannledning
- Ø200 mm PE kloakkpumpeledning
- Ø250 mm PVC overløpsledning
- Ø630 mm PP overvannsledning

I tillegg kommer det i forbindelse med tilkobling til eksisterende VA system:

- Ø160 mm PVC spillvannsledning
- Ø250 mm BTG overvannsledning
- Ø110 mm PVC spillvannsledning
- Ø250 mm PE overvannsledning

Stikkledninger:

Ut fra tilgjengelig informasjon vil ikke anlegget berøre private stikkledninger i hovedgrøft.

Det skal legges ny vannstikk Ø50 mm PE til ny pumpestasjon, samt 2x Ø32 mm PE til eiendommer med gnr. 38 bnr. 191 og gnr. 38 og bnr. 192.

Det skal også legges om Ø63 mm PE vannstikk.

### 3. Kummer:

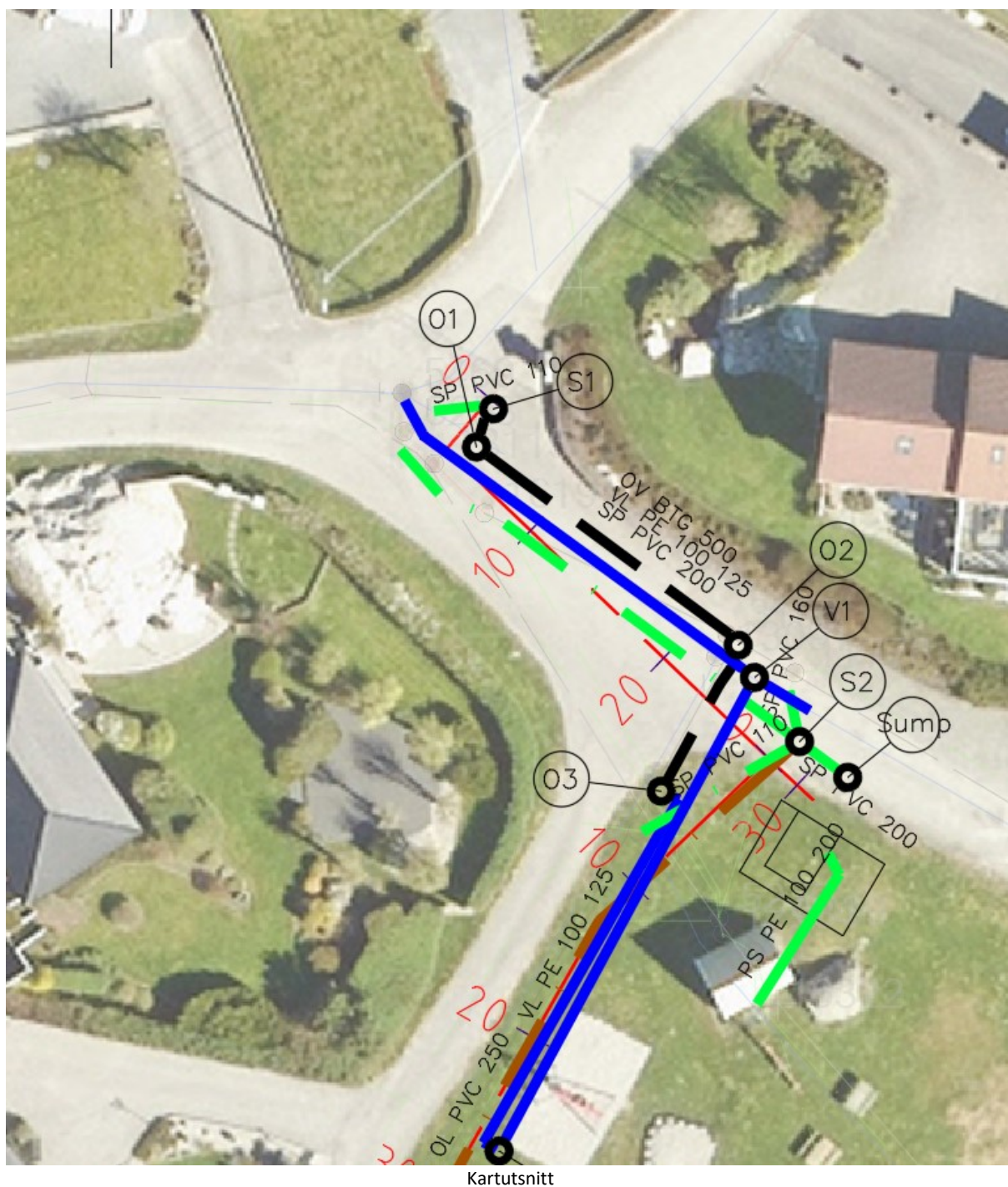
- 1 stk spillvannskum Ø1600, Betong kum
- 1 stk overløpskum Ø2000, Betong kum
- 2 stk. overvannskum Ø1000, Betong kum
- 1 stk overvannskum Ø1200, Betong kum
- 1 stk vannkum Ø1600, Plastkum
- 1 stk vannkum Ø1200, Plastkum

### 4. Kabelarbeider:

Kryssing av eksisterende kabler m/ledningsgrøft, evt. kabler langs grøft på grunnlag av kabelkart fra kabeleiere (Haugaland Kraft, Telenor, GET og eventuelle andre). Ingen eksterne kabelselskaper skal ha noe nye anlegg. Det skal etableres kabelgrøft frem til den nye pumpestasjonen.

### 5. Veiarbeider:

Etablering av en liten parkeringsplass, samt reetablering av veg. Det skal også etableres 2 sandfangskummer, og tilknyttes disse til eksisterende overvannsledning.



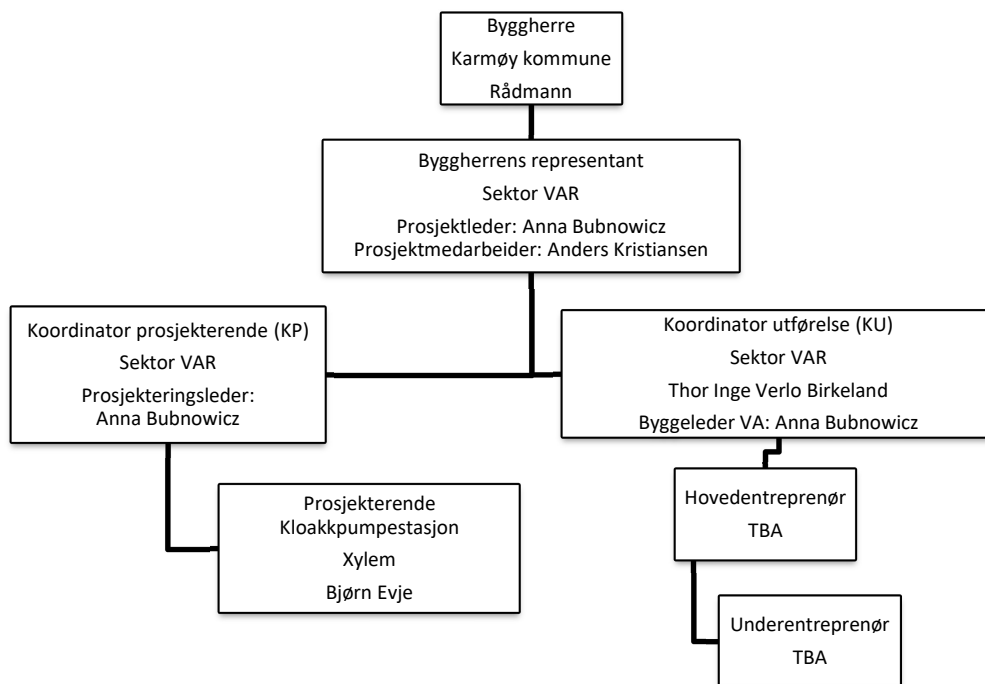
Kartutsnitt

## A.2 Kort om kontraktarbeidets omfang

Entreprenør har ansvaret for at arbeidene blir levert i rett tid med kontraktsmessige leveranser. Eventuelle rådgivere/ underentreprenører/ leverandører som entreprenøren nytter er dermed fullt ut entreprenørens risiko og ansvar.

## A.3 Organisasjon og entreprisemodell

Prosjektet gjennomføres som en utførelsesentreprise, tilbudsokumentene er beskrevet som en NS3420 beskrivelse. Byggherrens organisasjon i prosjektet er gjengitt i figur 1.



Figur 1. Organisasjonskart

## A.4 Byggetid

Arbeidet kan settes i gang etter avtale når kontrakt er underskrevet, og garantierklæring og kopi av forsikringsbevis er levert til byggherren.

Eventuelle frister for oppstart, delfrist og ferdigstillelsesfrist framgår av oversendelsesbrevet.

Arbeid i anleggsområdet for andre oppdragsgivere enn Karmøy kommune skal ikke påvirke framdriften i prosjektet.

# B. KONTRAKTSBESTEMMELSER

## B.1 Andre spesielle kontraktsbestemmelser – seriøsitetskrav

### 1. HMS-kort. Alle arbeidstakere skal bære lett synlig et gyldig 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 byggeplassen. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

### 2. Pliktig medlemskap i StartBANK eller tilsvarende leverandørregister.

Leverandøren skal ved kontraktsinngåelse oppgi StartBANK ID eller fremlegge kopi av registreringsbevis fra StartBANK eller tilsvarende leverandørregister som inneholder oppdatert og kontrollert leverandørinformasjon. Leverandøren skal gi leverandørregisteret fullmakt til å innhente SKAV-info (skatte- og avgifts informasjon) i hele kontraktsperioden.

### 3. Krav om faglærte håndverkere

Ved utførelsen av kontraktarbeidet skal minimum 50% av arbeidede timer innenfor bygg- og anleggsgagene (de fag som omfattes av utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk samt

anleggsgartnerfaget) samlet utføres av personer med fagbrev, svennebrev eller dokumentert fagopplæring i henhold til 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.

Leverandøren 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.

#### **4. Lærlinger**

Ved utførelsen av kontraktarbeidet skal minimum 10% av arbeidede timer innenfor bygg- og anleggsgartnervirksomheten samlet (de fag som omfattes av utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk, samt anleggsgartnerfaget) utføres av lærlinger, jf. opplæringslova § 4-1.

Kravene kan oppfylles ved at arbeidede timer er utført av personer som er under systematisk opplæringen og er oppmeldt etter kravene i Praksiskandidatordningen, jf. opplæringslova § 3-5. Kravene kan også oppfylles ved å benytte lærlinger etter tilsvarende ordning i annet EU/EØS-land og personer som er under systematisk opplæringen og er oppmeldt etter tilsvarende ordning som kravene i Praksiskandidatordningen, jf. opplæringslova § 3-5, i annet EU/EØS-land.

Kravet kan oppfylles av leverandøren og en eller flere av hans underleverandører. Dersom arbeidene ikke er egnet ut fra arbeidets art og helse, miljø og sikkerhet kan byggherren tillate at prosentkravene ovenfor fravikes.

Leverandøren skal ved oppstart, og på anmodning under gjennomføringen av kontraktarbeidet, sannsynliggjøre at kravene vil bli oppfylt. Ved kontraktsavslutning skal det fremlegges oversikt over antall lærlingetimer. Timelister skal fremlegges på anmodning.

#### **5. Rapporteringsplikt til Sentralskattekontoret for utenlandssaker**

Kontrakt gitt til utenlandsk leverandør eller underleverandør, og alle arbeidstakere på slik kontrakt, skal rapporteres til Sentralskattekontoret for utenlandssaker i henhold til ligningsloven § 5-6.

Leverandøren er ansvarlig for at slik rapportering skjer i hele kontraktskjeden. Leverandøren skal på forespørsel dokumentere at rapporteringsplikten er oppfylt ved kopi av innmeldingsskjema eller kvittering fra Altinn.

Eventuelt ansvar for skatter eller avgifter, gebyrer eller tvangsmulkt ilagt byggherren som følge av at leverandøren ikke har overholdt sine forpliktelser etter dette punktet er leverandørens ansvar og skal betales av ham. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

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

Leverandøren skal følge den til enhver tid gjeldende arbeidsmiljølov med tilhørende forskrifter, byggherrens SHA-plan og byggherrens eller koordinators anvisninger.

Leverandøren 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, leverandørens 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. Leverandøren skal sørge for at arbeidstakerne og eventuelle underleverandører han benytter kan kommunisere på en slik måte at manglende kommunikasjon ikke utgjør en sikkerhetsrisiko. 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, varselkilter 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. Vesentlig mislighold av ovennevnte plikter, som ikke blir rettet innen en rimelig frist, kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving. Der slikt mislighold består i stadige brudd på pliktene, kan byggherren heve selv om leverandøren retter forholdene. Byggherren kan på samme måte kreve at leverandøren skifter ut underleverandører. Dette skal skje uten omkostninger for byggherren.

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

## **7. Krav til lønns- og arbeidsvilkår**

Leverandøren er ansvarlig for at egne ansatte, ansatte hos underleverandører (herunder innleide) har lønns- og arbeidsvilkår i henhold til:

- Forskrift om allmenngjort tariffavtale.
- 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.

Leverandøren plikter på forespørsel å dokumentere lønns- og arbeidsvilkårene for egne arbeidstakere, arbeidstakere hos eventuelle underleverandører (herunder innleide).

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 leverandøren rette forholdet. De vilkår og begrensninger som følger av lov om allmenngjøring av tariffavtaler m.v. av juni 1993 § 13 skal gjelde.

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 leverandøren kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving, selv om leverandøren retter forholdene.

Dersom bruddet har skjedd i underleverandørleddet (herunder bemanningsselskaper), kan byggherren på samme måte kreve at leverandøren skifter ut underleverandører. Dette skal skje uten omkostninger for byggherren. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

## **8. Bruk av underleverandører, herunder innleid arbeidskraft**

Leverandøren kan ikke, uten byggherrens skriftlige samtykke, ha flere enn to ledd underentreprenører i kjede under seg. Vesentlig mislighold som ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren, kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving.

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

Ved inngåelse av kontrakter om underentreprise som overstiger en verdi på kr

500.000 eks. mva skal leverandøren innhente skatteattest, jf. forskrift om offentlige anskaffelser. Fra underentreprenører med forretningsadresse i andre EØS-land enn Norge, skal det innhentes tilsvarende attest. Leverandøren 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 dersom forholdet ikke rettes innen en rimelig frist, gitt ved skriftlig varsel. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

#### **9. Krav om betaling til bank**

Lønn og annen godtgjørelse til egne ansatte, ansatte hos underleverandører og innleide skal utbetales til konto i bank. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

#### **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 leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

#### **11. Revisjon**

Byggherren, eller ekstern revisor engasjert av byggherren, kan gjennomføre revisjon hos leverandøren og eventuelle underleverandører 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.

Ved større byggeprosjekter vil byggherren gjennomføre kontroller i samarbeid med statlige myndigheter.

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

### **B.2 Supplerende kontraktsbestemmelser**

#### **1. Krav ved bruk av underentreprenører**

Entreprenører som knytter til seg underentreprenører/leverandører, er forpliktet til å legge relevant NS kontraktsbestemmelse til grunn for det kontraktsforhold som inngås. Byggherren har krav til på forespørsel å få dokumentert at dette blir overholdt.

## **C. ALLMENLIGE BESTEMMELSER**

### **C.1 Regler mot sosial dumping**

Karmøy kommunestyre har i møte den 01.11.05, sak nr. 0076/05 fattet følgende vedtak som skal etterleves for gjeldende arbeider:

"Tilbyder skal sørge for at ansatte i egen organisasjon og ansatte hos undertilbydere ikke har dårligere lønns- og arbeidsvilkår enn det som følger av tariffavtaler, regulativ eller det som er normalt for vedkommende sted og yrke. Dette gjelder for ansatte som direkte medvirker til å oppfylle kontrakten. Tilbyder skal på oppfordring legge frem dokumentasjon om lønns- og arbeidsvilkår til de ansatte. Alle avtaler tilbyder inngår som innebærer arbeid under denne kontrakten, skal inneholde tilsvarende forutsetninger.

Dersom tilbyder ikke etterlever disse pliktene, har kommunen rett til å holde tilbake deler av kontraktssummen til det er dokumentert at forholdet er blitt ordnet. Summen som blir holdt tilbake skal tilsvare ca. 2 ganger innsparingen for arbeidsgiveren."

Språk:

«Minst en av arbeidstakerne på det enkelte arbeidslag skal forstå og gjøre seg forstått på norsk i tillegg til eventuelle andre språk hos øvrige medarbeidere på arbeidslaget»

Det må påregnes at nevnte dokumentasjon vil bli krevd framlagt og at kontrakt ikke vil bli inngått med mindre dokumentasjonen legges fram og tilfredsstiller de krav som er gitt.

## **C.2 Oppstartsmøte**

Det avholdes før anleggstart. Følgende skal gjennomgås:

- Anbudsdokumenter
- HMS-plan m/ internkontroll
- Kvalitetssikringsopplegget
- Grunneierforhold
- Monteringsanvisninger
- Forskrifter og standarder
- Framdriftsplaner
- Midlertidig omlegging

## **C.3 Annleggsmaskiner**

Det vises til arbeidstilsynets forskrifter "Gravemaskiner".

Alle annleggsmaskiner skal godkjennes av autorisert verksted en gang pr. år. Entreprenøren må framlegge dokumentasjon.

## **C.4 Besiktigelse av arbeidsplassen**

Det forutsettes at entreprenøren gjør seg kjent med forholdene på arbeidsplassen før anbudet innleveres.

Hvis annet ikke spesielt er sagt, overtar entreprenøren anleggsområdet som det var ved anbudsbefaringen

## **C.5 Disponering av grunn**

Inngrep på private/offentlige eiendommer skal begrenses til et minimum.

Det er mulighet for etablering av riggplass på anleggsplassen, eiendom gnr/bnr 38/163. Dersom entreprenøren ønsker å disponere ytterligere areal utover kommunal grunn, må han selv sørge for avtaler og økonomisk oppgjør med grunneier.

Anleggsområdets natur og vegetasjon skal bevares mest mulig intakt.

Det er ikke tillatt å bruke eksisterende veger eller fortau til rigg- og parkeringsplass.

## **C.6 Byggeleder og kontroll**

Entreprenøren skal ha en kvalifisert arbeidsleder på anlegget som skal godkjennes av byggherren. Representanten skal til enhver tid befinne seg på anlegget når arbeider pågår. Vedkommende skal ha nødvendige tekniske kunnskaper og fullmakter til å treffe avgjørelser på entreprenørens vegne. Vedkommende skal ha tilstrekkelige språkkunnskaper i norsk til å kunne drøfte tekniske så vel som administrative spørsmål. Entreprenøren skal før arbeidene starter, navngi hvilken person(er) på anlegget som gis slik myndighet.

Byggherren skal ha kontroll og byggeledelse av arbeidet. Det forutsettes holdt regelmessige byggemøter med ca. 2 arbeidsukers mellomrom. Oppvarmet brakke for byggemøter holdes av entreprenøren. Byggeleder vil føre kontroll med arbeidene under anlegges fremdrift, og han skal til enhver tid ha fri adgang til anlegget.

Entreprenøren plikter til enhver tid å rette seg etter påbud gitt av kommunens byggeleder. Entreprenøren er ansvarlig for at han leverer et arbeid i samsvar med anbudsdokument og tegninger. Byggeleders kontroll fritar ikke entreprenøren fra dette ansvaret.



## C.7 Overtakelseforretning

Entreprenøren sender innkalling om sluttbefaring og overtakelsesforretning til byggherren. Vedlagt innkalling til overtakelsesforretning skal følge et dokument hvor det fremgår at entreprenøren har sluttbefart egne arbeider sammen med driftspersonell fra sektor vann, avløp og renovasjon, og hvilke mangler han noterte seg på befaringen.

På overtakelsesforretningen skal entreprenøren overlevere listen over de mangler med kvittering for at manglene har blitt utbedret.

Det utarbeides referat fra forretningen. I referaten angis hvem som er til stede, evt. påviste mangler, frist for utbedring av mangler og tidspunkt for evt. ny besiktigelse etter utbedring av påviste mangler.

Ved overtakelsesforretning skal all sluttdokumentasjon fra entreprenøren foreligge.

Dersom Karmøy kommune (KK) mener at tiltaket eller dokumentasjon av dette har slike mangler at det ikke kan aksepteres overlevert, skal dette begrunnes og inntas i referaten. Tiltaket vil ikke bli overlevert dersom KK finner at tiltaket ikke er ferdigstilt i avtalt stand eller det ikke foreligger tilfredsstillende dokumentasjon. Det fastsettes, dersom aktuelt, evt. ny dato for fellesbesiktigelse.

Når alle nevnte forhold er ivaretatt, utarbeider byggeleder en overtakelsesprotokoll. Protokollen skal undertegnes av KK.

Aksepteres overlevering, anses overlevering skjedd ved undertegning av protokollen.

## D. TEKNISKE BESTEMMELSER

### D.1 Tekniske krav

#### D.1.1 Tekniske rammebetingelser

##### D.1.1.1 Ytre miljø

Prosjektet skal ha en prioritert miljøprofil og det skal være fokus på miljø i hele prosjektets levetid. Ytre miljø skal berøres i minst mulig grad. Hovedansvaret ligger på entreprenør selv med deltakende- og koordinerende ansvar på øvrige.

Entreprenøren skal drive sin virksomhet på en slik måte at den ikke volder skade eller unødvendig ulempe for omliggende miljø og naboer.

Entreprenøren er ansvarlig for all beredskap mot uhell og ulykker ved uforutsette utslipp av olje, drivstoff eller skadelige kjemikalier til luft, grunn eller vann.

Entreprenøren dokumenterer beredskap og rutiner for å ivareta miljøkrav. Alle aktuelle forebyggende tiltak skal være inkludert i tilbudet.

Håndtering av olje, drivstoff o.l. skal skje kontrollert. Drivstofftanker skal utstyres med oppsamlingskum som rommer tankens volum, og fylling av drivstoff skal skje på områder med fast underlag som hindrer eventuelt spill i å infiltrere grunnen.

Håndtering av kjemikalier skal skje i henhold til gjeldende datablad som til enhver tid skal forefinnes på byggeplassen. Sikkerhetsdatablad for alle oljer, kjemikalier og stoffer som kan representere risiko for helse og omliggende miljø, og som benyttes/oppbevares på anleggsplassen, skal være samlet i et kartotek. Kartoteket skal oppbevares slik at det er tilgjengelig i en krisesituasjon.

Det er ikke laget en egen miljøoppfølgingsplan, men det er satt noen spesifikke krav som skal ivaretas.

- Avfallsminimering og håndtering

Det stilles krav til 85% avfallssortering i byggefasen. Status rapporteres i entreprenørens månedsrapport til byggherre. Dersom krav ikke oppfylles kreves kompensasjon for tilsvarende vektet andel av deponikostnad som fraviker fra krav.

- HMS-mål

Ingen utslipp til ytre miljø. Det henvises til SHA-plan.

#### Støv og støy

Støv- og slamdannelse skal forebygges. Støv og slam skal ikke dras med ut av tiltaksområdet på offentlige eller private veier. Kjøretøy skal ha rene dekk, felger, lykter og skilt når disse skal ut av anleggsarealer/tiltaksområdet.

Anleggs- og riggområdene ligger i et boligområde. Entreprenøren skal opptre hensynsfullt og legge an arbeidet med sikte på å begrense miljøforstyrrelsene i nabolaget. Arbeid tillates ikke på lørdager, søndager og helligdager eller etter kl. 22.00 på hverdager.

Anleggsområdet er hovedsakelig i trafikkert vegareal. Det skal særlig hensyntas naboforhold, område for riggplass, trafikkavvikling og eksisterende anlegg/forhold.

### **D.1.2 Andre rammebetingelser**

#### **D.1.2.1 Trafikkhåndtering**

Anleggsområdet er i boligområde, hovedsakelig i trafikkert vegareal og lekeplass. Entreprenøren skal ivareta trafikkflyt og fremkommelighet i anleggsområdet. Entreprenør skal ta med all nødvendig skiltning. All trafikkavvikling i forbindelse med prosjektet skal skje forsvarlig og sikkert, og i henhold til gjeldende forskrifter og lover. Det er smale veier gjennom boligområde, med begrenset sikt. Syreveien er en skolevei, og det er mange barn som går eller sykler der. Entreprenør skal vise hensikt, og dersom nødvendig gjennomføre tiltak slik at risiko for ulykker minimaliseres.

Adkomstvei inn til Trodlaskar kloakkpumpestasjon har begrensninger maks kjøretøylengde 12,4m og vekt 10 t pr aksel (50 t totalt). For evt. dispensasjonssøknader for kjøretøyslengde- og vekt henvises det til rett myndighet for dispensasjonssøknader. Det vises for øvrig til <https://vegkart.atlas.vegvesen.no>., samt veglister for Rogaland.

#### **D.1.2.2 Sveising av rør**

Ved sveising av PE rør (speil og muffe) så må det kun gjøres av autorisert/sertifisert personell med kalibrert utstyr.

#### **D.1.2.3 Eksisterende kabler, ledninger og luftstrekk**

Kabeleier sin «Beskrivelse av anleggsarbeid for Fagne» siste versjon legges til grunn for alle kabelarbeider. Denne er tilgjengelig via Fagne sine nettsider.

#### Gyldig gravekurs

Entreprenør skal ha gyldig gravekurs Fagne for aktuelt personell og det er krav til at slikt personell vil være med i grøftarbeider når kabler legges. Godkjenningspapirer Fagne og bekreftelse fra tilbyder på at slikt personellet vil være tilstede når kabler legges.

<https://fagne.no/bygge-grave-rive/tekniske-krav/entreprenorkrav/>

#### **D.1.2.4 Avfallshåndtering**

Entreprenøren er ansvarlig for å utarbeide avfallsplan iht. TEK17 §9. Entreprenøren skal utarbeide en sluttrapport som viser faktisk disponering av avfall, fordelt på ulike avfallstyper og -mengder. Levering til godkjent avfallsmottak eller direkte til gjenvinning skal dokumenteres. Sluttrapport for avfallsplan skal sendes inn iht. TEK17 § 9.

### **D.1.3 Teknisk beskrivelse**

Norsk standard NS 3420 "Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner" utgave 2022

gjelder for denne kontrakten.

Teknisk beskrivelse er innarbeidet i postene/prosessene i mengdebeskrivelsen, se 04. Mengdebeskrivelse.

Alle priser skal, hvor intet annet er uttrykkelig angitt, omfatte levering og montering inklusive alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat, selv om disse arbeider ikke uttrykkelig er spesifisert i etterfølgende beskrivelse.

Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendig besiktigelse på stedet for å klarlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene, og innarbeider disse i sine kostnadskalkyler.

Det vil ikke bli innrømmet tillegg for feil eller mangler som skyldes mangelfull registrering av forholdene på og omkring byggestedet. Dette gjelder i forhold til byggegrunnen med tilstøtende områder, og eksisterende bygninger, så vel som hensyn til naboer.

Prosjektet er søknadspliktig iht Plan og bygningsloven.

Følgende godkjenningsområder iht PBL gjelder for dette prosjektet:

*Ansvarlig utførende for fagområde d. vannforsynings- og avløpsanlegg, tiltaksklasse 2*

Følgende regelverk lagt til grunn for beskrivelsen og utførelsen skal være iht. disse:

- Kommunaltekniske normer for vann- og avløpsanlegg (va-norm.no)
- Sanitærreglement for Karmøy kommune
- Kommunaltekniske veinorm for Karmøy kommune
- VA-miljøblad

Ved uoverenstemmelse i dokumentene gjelder følgende rekkefølge:

- Kontrakt
- Beskrivelse
- Tegninger
- Norm
- VA-miljøblad
- NS 3420

## **D.1.4 Tegninger og modeller**

### **D.1.4.1 Tegninger**

Tegninger, se tegningsliste.

Normtegninger fra kommunen er vedlagt – bilag 3 - 15.

### **D.1.4.2 Reviderte tegninger**

Sist reviderte tegninger må til enhver til forefinnes på anlegget. Når entreprenøren mottar nye reviderte tegninger, må de utgåtte tegningene makuleres og fjernes fra anlegget.

### **D.1.4.3 BIM-modell**

Det er ikke etablert en BIM-modell for dette prosjektet

## **D.2 Tekniske bestemmelser**

### **D.2.1. Generalomkostninger**

#### **D.2.1.1. Etablering og avvikling av riggplass.**

Byggherren har ikke forhandlet riggplass med noen grunneier. Entreprenøren må selv sørge for riggplass inkl. nødvendig grunneiertyllatelse.

Entreprenøren må sørge for all tilrigging på anlegget, så som oppsetting av alle brakker, WC, lagerskur og annet i nødvendig utstrekning. Til tilrigging regnes også tiltransport av maskiner og verktøy, frambringning og bruk av strøm samt eventuell montasje av stasjonært utstyr.

Entreprenøren skal holde spiserom, vaskerom, WC og lagerrom for eventuelle underentreprenører eller sideentreprenører. Nødvendig behov angis. Videre skal entreprenøren holde brakke for byggemøter for ca. 6 deltakere. Dette gjelder dersom annet ikke er nevnt i beskrivelsen.

Det henvises for øvrig til NS 8405.

Entreprenøren skal sette riggområdet i opprinnelig stand etter at arbeidene er avsluttet, hvis ikke noe annet er avtalt.

#### **D.2.1.2. Utstikking, høydeutsett, kontrollsikring og innmåling.**

Alle kotehøyder på tegning og i tekst refererer seg til NN2000.

Før oppstart vil entreprenøren få utlevert nødvendige stikningsdata for ledningstrase.

Entreprenøren er ansvarlig for all utstikking og utsetting av alle høyder såfremt eventuelle feil ikke kan føres tilbake til de data han har fått utlevert av byggherren. Sikring av utstukne punkt er også entreprenørens ansvar. Kostnader for dette skal innkalkuleres i anbudet.

Etter at anlegget er ferdig skal entreprenøren foreta innmåling av ledningsanlegg og kabelanlegg. Beliggenhet skal angis i koordinater x, y, z.

All innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett skal gjøres i.h.t. Innmålingsinstruks og Spesifikasjon innmålingsfil.

Kummer skal innmåles og kumskjema som viser kummens innhold, skal fylles ut. Kumskjema skal inneholde en skisse som viser alle deler i kummen. Dersom dette blir ivare tatt av et bilde, vil byggherren kunne akseptere det.

Videre skal alle bend, grenrør, anboringer etc. måles inn.

#### **D.2.1.3. Avdekking og høydekontroll.**

Entreprenøren skal foreta innmåling og utstikking av alle eksisterende anlegg (inkl. veier, plasser, fortau og gang- og sykkelveier) som skal reetableres.

I god tid før oppstart på de ulike anleggsdelene/strekningene skal entreprenøren foreta avdekking og høydekontroll av ledninger i tilkoplingspunkt samt kryssende ledninger og stikkrenner.

Dersom det avdekkes krysningsproblemer, skal byggherren varsles omgående og korrigerende tiltak settes i verk.

#### **D.2.1.4. Orden, sperring, sikring, trafikkregulering og skilting**

Arbeidsplassen skal til enhver tid være oversiktlig og ryddig. Generelt gjelder at arbeidsområdet samt de enkelte anlegg og arbeidssteder skal være avsperrert og sikret på den mest betryggende måte mot uhell og ulykker.

Entreprenøren plikter til enhver tid under anleggsperioden å rette seg etter alminnelige og spesielle påbud gitt av byggherren, arbeidstilsyn, politi, vegvesen eller andre offentlige etater eller myndigheter som arbeidet angår.

Utførelsen av slike påbud hjemler ikke noe økonomisk vederlag fra dem som gir påbud eller byggherren, hvis annet ikke er spesielt avtalt. Ved hel eller delvis avsperring av veg/plass skal

følgende varsles:

- Byggeleder.
- Ved stengning av privat atkomstveg til boliger skal disse varsles senest 3 dager før stengning finner sted. Det presiseres at gangadkomst alltid skal være sikret til enhver eiendom.
- Ved hel eller delvis stengning av offentlig veg skal vegeier varsles og godkjennelse innhentes. Det samme gjelder AMK-sentral. Dette gjøres av entreprenør. Eventuell annonsering skal bekostes av entreprenøren.
- Ved hel stengning av offentlig veg må det alltid være muligheter for omkjøring.

Entreprenøren skal stå for all skilting/trafikkavvikling innen anleggsområdet. Entreprenøren skal utarbeide skiltplanen/varslingsplan og innsende gravesøknaden.

Gående og syklende skal i anleggstiden skilles fra kjørebanen med fysisk kjøresterkt stengsel og åpne grøfter skal sikres forskriftsmessig både for arbeidere på anlegget og tredjeperson.

#### **D.2.1.5. Sluttdokumentasjon**

Etter at anlegget er ferdig skal tilbyder overlevere en komplett dokumentasjonsperm der all nødvendig dokumentasjon inngår så som:

- Alle innmålingsdata.
- Kumskisser: For alle kummer og nedgravde bend i.h.t kommunale standardtegninger
- Tegninger: Virkelig utførelse (som bygget) skal dokumenteres med innmålinger.
- Trykkprøvningsresultater: For alle hovedvannledninger mellom nye ventiler.
- Resultater fra tetthetsprøving: Det skal foreligge skjema for tetthetsprøving av alle avløpsledninger.
- Resultat fra TV-kjøring av nye hovedledninger spillvann og overvann.
- Sluttdokumentasjon for avfallshåndtering.
- Asfaltprøver: Kommunen skal kontaktes med sikte på å påvise sted for prøvetaking. Min. 2 boreprøver pr. 50 meter. Boreprøve skal ha en minimum diameter på 100 mm.
- Avvik: i.h.t. entreprenørens egenkontrollsystem. Avvik utover kravene i NS3420 eller normer skal godkjennes av byggherren.
- Erklæringer: Eventuelle erklæringer/avtaler som entreprenør har inngått skriftlig med grunneiere og som (kan) berører kommunen (NB: skal være avklart/avtalt med kommunen før inngåelse).
- Tinglyste rettigheter: Dersom kommunale va-ledninger/sluk blir liggende i/over privat areal.
- FDV dokumentasjon skal leveres komplett i digital form på en minnepinne, og i tillegg i 1 eksemplar som papirformat.
- Rørleggermeldinger og ferdigmeldinger.
- Arbeid utført på private stikkledninger.

Anlegget anses ikke ferdig til overtakelse før denne posten er utført komplett, og den innleverte dokumentasjon er godkjent av VA-verket. Saksbehandlingstid for godkjenning av innlevert sluttdokumentasjon på VA-verket er på inntil 3 uker. Siste dato for innlevering av komplett sluttdokumentasjon bør være minst 1 måned før planlagt ferdigbefaring.

#### **D.2.2. Grøfter**

##### **D.2.2.1. Sprenging/Graving av grøfter**

Kravspesifikasjon

Det vises til: Arbeidstilsynets forskrift "Forskrift om utførelse av arbeid"

Alle arbeider skal utføres etter beskrivelsene i dette anbud, samt de til enhver tid gjeldende retningslinjer og forskrifter for Karmøy kommune. Entreprenøren må rette seg etter de pålegg som eventuelt kommer fra kommunens kontrollører, samt byggherrens byggeleder.

Samtlige grøfter skal graves-/sprenges med tilstrekkelig bunnbredde, slik at det blir god klaring mellom rør og grøfteside. Minimum klaring mellom rør og grøfteside, innbyrdes avstand mellom rør og krav til fundamenttykkelse skal være i.h.t. VA-Miljøblad nr. 5 "Grøfteutførelse fleksible

rør" og nr. 6 "Grøfteutførelse stive rør". Ved bruk av grøftekasser skal tilpasses ledningsdimensjoner og nødvendige bredder som fremkommer av tegninger. Entreprenør er ansvarlig for at størrelse er tilstrekkelig.

Massene skal lastes ut til underkant fundament for laveste rør. Grøftesidene renses for stein og annet som det er fare for kan rase ned i grøfta under arbeidets gang. Ved overgang mellom fjell og løsmasser skal det foretas utkiling over ca. 5 meters lengde, slik at fjellet i overgangspunktet ligger 0,5 m under laveste rør (kfr. kommunale standardtegninger). Tele i grøftebunn må ikke forekomme før, under eller etter rørlegging.

Ved bruk av grøftekasser skal det framlegges skriftlig dokumentasjon på godkjenning.

Eventuell sammenrasing av grøfter er entreprenørens ansvar. Grøftesidene skal renses for stein og annet som det er fare for kan rase ned i grøften. Løst eller overhengende fjell må ikke forekomme.

Anbyder må sette seg godt inn i de stedlige forhold etter befarung i området og evt. foreta egne undersøkelser/beregninger.

Ledningsgrøftene skal graves etter vedlagte planer og beskrivelse. Arbeidstilsynets forskrift skal følges.

I grøft dypere enn 1 meter skal det alltid være en eller flere rømningsveier. Grøft dypere enn 2 meter skal avstives eller sikres på annen måte.

Sikringsplan skal utarbeides. Grøft skal merkes og sperres forsvarlig.

Ved sprengningsarbeider skal det benyttes overdekning for å hindre skader på bygninger, trær, gjerder og lignende. Om nødvendig skal det også settes opp beskyttelse mot steinsprut.

Er det fare for skader på bygg skal det være avholdt besiktigelsesbefarung på forhånd. Dette skal utføres etter initiativ fra entreprenør som er ansvarlig for eventuelle skader.

#### **D.2.2.2. Arbeider i plen og på dyrka mark**

Ved arbeider i plen eller dyrket mark vil det bli lagt spesielt vekt på at opprydning, fjerning av stein

m.m. gjøres på en tilfredstillende måte. Gressareal skal tilsås inkl. grov- og finplanering, nedmolding og tromling.

Arealene tilsåes med egnet frøblanding. Gressarealene skal ha 100 % gressdekning, være i god utvikling og fritt for ugress. Nødv. behandlig/ugressbekjempelse skal inkluderes.

#### **D.2.2.3. Eksisterende ledninger og kabler**

Entreprenøren må innhente opplysninger om eksisterende kabler og ledningsanlegg (offentlig og privat) i anleggsområdet. Nøyaktig beliggenhet må påvises i marken av de ulike etatene. Ved kryssing og arbeider i nærheten av disse, samt ved evt. flytting av stolper, pålegges det entreprenøren å utføre arbeidene i samråd med, og nøyaktig etter anvisninger fra kabeletat evt. eiere.

Før arbeidene starter opp må entreprenøren underrette kabel- og ledningseiere på vanlig måte, og få påvist evt. kabler og ledninger i grunnen mer nøyaktig. Gravemelding skal utfylles. Nødvendig koordinering av de respektive etater er entreprenørens ansvar og prises i egen post.

Ved arbeid nær eller under eksist. luftstrekk, skal kostnader vedr. sikring av disse inkluderes i post for graving av grøft. Det samme gjelder eksist. VA-anlegg som berøres av arbeidene.

For høyspentlinjer i luft gjelder at dersom kraner/maskiner skal oppstilles/brukes nærmere linjen enn 30 m, skal linjeeier kontaktes på forhånd. Det kreves «nær ved-avtale» med nettselskapet.

For høyspentlinjer i bakken gjelder at dersom kraner/maskiner skal oppstilles/brukes nærmere linjen enn 3 meter (6 meter ved sprenging) fra en høyspenningskabel i bakken (avdekket ved kabelpåvisning), krever at det etableres en «nær ved-avtale» med nettselskapet.

Langsgående kabler og kabler som krysser grøfta henges forsvarlig opp, tilbakelegges på

sandfundament, omfylles med sand og dekkes med dekkbord etter anvisning fra kabeleier. Kostnader for dette skal inkluderes i enhetsprisene for kryssende og langsgående ledninger/kabler.

#### **D.2.2.4. Stikkledningsgrøfter**

Der hvor ny grøft avskjærer eksisterende private stikkledninger, gjelder følgende: Det skal foretas nye påkoblinger av alle private kloakkledninger og overvannsledninger, samt nye vanntilkoblinger i kum via samleflens/samlestokk. Nye tilkoblinger i vannkum skal skje i henhold til Kommunens VA-norm. For dette anlegget regner vi ikke med nye påkoblinger til kommunal hovedvannledning.

Stikkledningene skal legges min. 1 meter ut fra asfaltert vegareal. Stikkledningene skal alltid legges tilstrekkelig langt ut av veglegemet til at vegen ikke beskadiges ved senere videreføring.

Eksisterende stikkledninger tilkobles. Dersom det ikke er overvannsledning fra eiendommen, skal overvannsstikket terses.

Det må påseses at stikket ikke stikker lenger inn i hovedrøret enn pakningen.

Post for stikkledningsgrøft prises pr. stk. Posten reguleres Eventuell stikkledningsgrøft ut over 1 meter fra asfaltert vegareal skal prises pr. løpemeter. Prisen er uavhengig av om det skal legges en eller flere stikkledninger i grøfta.

Post for tilkobling av stikkledning prises pr. stk.

#### **D.2.2.5. Masseberegningsregler**

Poster for graving av grøft omfatter alle arbeider og ytelser som er nødvendig for å gjøre grøftarbeidene ferdige i komplett og driftsmessig stand, da bortsett fra de arbeider som er beskrevet i egne masseposter.

I utgangspunktet skal grøftarbeidene prises som rene løsmassegrøfter. Dersom det påtreffes fjell, skal dette godtgjøres som ren tilleggspris i forhold inngitte gravepriser, og skal omfatte tillegg for fjell uavhengig av total grøftedybde. Dette betyr bl.a. at graving og opplasting etter sprenging inkluderes i post for graving av grøft. Fjelldybde regnes fra fjelloverflate til underkant fundament for lavestliggende ledning. Sprengningsposter er regulerbare og gjøres opp etter entreprenørens målinger. Nødv. profilering/måling inkluderes i prisen. Pris for fjellgrøft gjelder uavhengig om det benyttes sprenging eller pigging.

Terrenghøyder er basert på digitale kartdata + kontrollmålinger. Dersom entreprenøren vil påberope seg andre grøftedybder enn de som framkommer i masseoppsettet, må dette gjøres umiddelbart etter entreprenørens mengdekontroll. Endring i grøftedybde etter at grøften er gravd opp aksepteres ikke.

#### **D.2.2.6. Fiberduk og geonett**

Bruk av fiberduk og geonett avgjøres av byggherren. Fiberduk av bruksklasse III benyttes. Duken legges med 0,5 m omlegg. Geonett: Tensar S40, bredde 4 meter. Maskestørrelsen kan variere avhengig av fraksjonen på pukken.

#### **D.2.2.7. Utkiling ved overgang fjell / løsmasser**

Det vises til vedlagt kommunal standardtegning Bilag 4 KK-VA4.

#### **D.2.2.8. Ledningsfundament og omfylling rundt rørene**

Grøftebunn utføres i samsvar med grøftetverrsnitt og rørdimensjoner.

I alle grøfter og for alle ledninger skal det benyttes 8/16 mm som fundament, og tilkjørte komprimerbare masser til omfylling.

Fundamentet må være rett avplanert slik at ledningene får understøttelse i hele rørets lengde. Ved muffør utgraves det for muffene. Toleransekrav for fundament i alle nivåer:  $\pm 10$  mm. Min. fundamenttykkelse skal være 15 cm.

For  $\varnothing 400$  mm og oppover skal fundamenttykkelsen være i.h.t. etterfølgende tabell.

Nominell rørdiameter	Normale grunnforhold [mm]	Harde grunnforhold f.eks. fjell eller betong [mm]
$DN < 400$	150	150
$400 \leq DN < 1200$	200	300
$1200 \leq DN < 2000$	350	400

Fylling rundt rørene skal utføres for hånd etter avsluttet sammenføyning. Før høyere rør legges, skal omfylling ha skjedd opp til denne lednings underkant. Omfylling må skje jevnt fordelt over hele ledningens lengde. Dersom det benyttes grøftekasse skal massene mellom kassen og grøftevegg komprimeres før grøftekassen trekkes opp.

Omfyllingsmassene skal for all grøfter og PVC/PE/SJK ledninger være pukk 8/16 mm. Rundt PVC-rør skal det ikke benyttes masser med kornstørrelse større enn 16 mm. For betongrør tillates brukt 20-50/64 mm. Byggherren kan forlange sikteprøve for både fundament- og omfyllingsmassene.

Massene fylles forsiktig ned i grøften. Under rørets nedre kvartsirkel benyttes håndpakking og det må sørges for å fylle på begge sider av røret samtidig.

Ledningene skal ha en minste overdekning på 30 cm.

Ompakkingen må ellers tilfredsstille de minimumsmål som er angitt i VA-Miljøblad nr. 5 og 6 og på generelt grøftetverrsnitt.

Tilbakefylling rundt betongkummer må utføres med ikke telefarlige masser og utføres med jevn oppfylling på alle sider. For plastkummer skal det inn mot kum og stigerør benyttes samme masse som for omfylling av ledningene.

Etter at rørene er håndpakket og det er fylt omfyllingsmasse til topp rør, skal sidene komprimeres med lett utstyr. Komprimering rett over rørene skal ikke forekomme

Tillegg for fylling rundt kummer, sluker grenrør o.a. hvor grøften er utvidet, skal være inkludert i grøfteprisene. Det gis ikke tillegg i omfyllingsmasser p.g.a. bredere grøft enn teoretisk profil.

#### **D.2.2.9. Gjenfylling av grøften**

Til fylling over rørene fra topp omfyllingsmasse, skal det tilbakefylles enten med stedlige masser eller eksterne masser.

Dersom grøften ligger i vegkropp, skal det tas hensyn til dette og benyttes samme type masser som var i vegen før arbeidene startet, dersom disse er egnet for underbygning i veg.

Tilbakefyllingsmassene må aldri inneholde uheldige masser; telefarlige, røtter, torv, o.l., eller stein større enn 2/3 av lagtykkelse cm.

Massene som det skal fylles tilbake med over omfylling, skal være tilførte, komprimerbare masser. Det kan eventuelt vurderes om stedelige masser kan benyttes.

Det må påses at konstruksjoner i grøfta ikke blir beskadiget ved gjenfyllingen.



Ved gjenfylling i veg skal det oppfylles lagvis i 20 cm tykkelse som komprimeres 95 % standard proctor.

Ved gjenfylling i veg skal denne avsluttes uk bærelag / forsterkningslag. Pris for gjenoppbygging av overbygning gis i egne poster.

Toppdekke for øvrig skal istandsettes slik det var før anlegget ble påbegynt, herunder eventuell planering, harving, isåing, o.l.

Nødvendig avretting av traubunn for å oppnå angitte toleranser er inkludert i grøfteprisene. Det vises til kommunal veg norm Kapittel 4.

#### **D.2.2.10. Vannlensing**

Vannlensing utføres i nødvendig utstrekning, og prises i egne poster under 01. VA grøfter. Det presiseres at pumpet mengde skal dokumenteres med vannmåler.

Avløpsvannet skal ledes bort og rundt anleggsområdet. Avløpsvannet skal slippes ut på punkter angitt av byggherre.

Det skal sørges for at vannet til enhver tid ikke fryser i rørene for å sikre kontinuerlig drift og optimal transport av vann.

Ved rørleggingsarbeider skal grøften holdes fri for vann inntil rørene har fått tilstrekkelig overdekning. Lensing må ikke avsluttes før ledningene har oppnådd foreskrevet tetthet og holdbarhet. Eventuell forurensing er entreprenørens ansvar.

Dersom det benyttes private overvannsledninger/veiter i forb. med vannlensing må dette først avklares med eieren.

Etter at arbeidet er avsluttet, må evt. overvannsledninger som er benyttet, spyles rene for slam og sand uansett hvilke slammengder som var i ledningen før arbeidet startet. Nevnte arbeider gjelder både om ledningen er kommunal eller privat.

#### **D.2.2.11. Istandsettelse av veger og plasser**

Alle veger og plasser som berøres av arbeidene skal settes tilbake i samme stand som før arbeidene startet.

Eventuell skade og/eller "slitasje" på offentlig eller privat veg som skyldes entreprenørens benyttelse av disse, skal snarest mulig utbedres for entreprenørens regning. Alle veger skal ha minst samme standard etter at grøftearbeidene er avsluttet som det vegen hadde før arbeidene startet.

Ved graving i veg som skal reasfalteres, skal asfalten skjæres i rette linjer langs grøften og fjernes. Skjæring av asfalt skal prises i egen post.

Gammel asfalt skal leveres på godkjent mottak.

Alt asfalteringsarbeid skal godkjennes av byggherren evt. sammen med respektiv etat, (kommune, vegvesen, grunneier etc.).

Ved evt. berøring av vegenes drenssystem, sluk, grøfter og kantstein, må dette snarest settes i tilfredsstillende stand.

#### **D.2.2.12. Istandsetting av hager**

Hager skal settes i stand slik de var før arbeidene startet, hvis ikke noe annet er avtalt. Entreprenøren må sette seg inn i tilstanden før prissetting.

#### **D.2.2.13. Midlertidige omkjøringsveger**

Alt etablering og utforming av midlertidige omkjøringsveier er entreprenøren sitt ansvar. Inkludert nødvendige grunneieravtaler/tillatelser. Entreprenøren må sette seg godt inn i de stedlige forhold etter befaring i området og evt. foreta egne undersøkelser/beregninger.

Prises som rundsum.

#### **D.2.2.14. Tilkoblingsarbeider til, og fjerning av eksist. asbestsementledning**

Det vises til arbeidstilsynets "Forskrift om utførelse av arbeid".

Eksist. DN 100 mm asbestsementledning skal saneres og erstattes av DN 125 PE ledning.

Alle arbeider med tilkobling og fjerning av eksisterende asbestsementledning skal utføres i.h.t. bestemmelsene i gjeldende regler og forskrifter vedr. arbeider med asbest eller asbestholdige produkter.

Ved kutting og fjerning av asbestsementrør gjelder følgende:

- Prosedyre for kutting og fjerning av asbestsementrør skal godkjennes av arbeidstilsynet før arbeidene igangsettes.
- Entreprenøren skal ha nødvendige godkjenning for arbeider med asbestsanering.
- Anleggsleder er ansvarlig for at utførende personell er kjent med forskriftene, og at disse følges. Nødvendig opplæring skal gis.
- Ved fjerning av asbestsementrør og deler av disse, skal delene pakkes inn i plast og merkes
- i.h.t. gjeldende forskrifter, og deretter transporteres til godkjent mottak.
- Etter avsluttende arbeider skal det utarbeides skriftlig melding/protokoll som oversendes arbeidstilsynet.

Kostnader i forbindelse med utarbeidelse av nødv. prosedyrer, kontakt med arbeidstilsynet m.m. skal prises i egen post.

Kostnader for sikkerhetstiltak og forskriftsmessig håndtering av asbestsementrørene, skal inkluderes i de respektive postene for fjerning av rør og tilkobling til nyanlegget.

#### **D.2.3. Legging av rør**

##### **D.2.3.1. Generelt.**

Det vises til "Forskrift om utførelse av arbeid" og rørleverandørenes monteringsanvisning. Minst en person på hvert grøftelag skal ha ADK-sertifikat eller tilsvarende. Det skal til enhver tid være personell med ADK-sertifikat fysisk til stede under arbeidet.

Ledningene skal legges etter ledningsplaner, profiler og detaljtegninger. Dimensjoner og kvaliteter er angitt på lengdeprofil og ledningsplaner samt i massebeskrivelsen. Vedrørende høydeutsett og stikning vises til pkt. 1.1.2. Det skal benyttes forskriftsmessig løfteutstyr.

Transport og lagring må utføres med forsiktighet slik at skader unngås.

Før legging må materiellet kontrolleres for skader. Evt. forurensing inn- og utvendig må fjernes. Det innskjerpes at fri rørende i grøft alltid skal være plugget/terset. Åpen rørende vil ikke bli tolerert da dette utgjør fare for at skitt eller fremmedlegemer kan komme inn i røret. Generelt gjelder at arbeidet skal utføres slik at ikke slam, sand o.l. kan trenge inn i vann- og avløpsledningene. Dette er spesielt viktig for vannledningene.

Mindre skader som måtte oppstå eller oppdages på materiellet, skal meddeles byggeleder som avgjør om skadene skal utbedres eller om utskiftning skal finne sted. Kun fullgodt materiell skal benyttes. Kassert materiell må tydelig merkes og fjernes fra området/riggplass. Eventuell utført reparasjon skal godkjennes av byggeleder før bruk.

Alle rør og rørmateriell skal monteres etter de monteringsanvisninger som blir gitt av leverandøren og disse skal foreligge på anlegget.

Alle rørender skal være rett avkuttet og frie for spon slik at ikke tetningsringen skades når røret skyves inn. Muffer og spissender skal rengjøres nøyte. Under skjøtingen skal alle rørene være sentrert slik at tetningsringen griper samtidig rundt hele muffen. Rørene føres inn til markeringsstrek. Dersom det benyttes avkappede rør, skal spissende avfases og ny markeringsstrek skal tilmåles før sammenføring.

Det skal graves ut grop i fundamentet for muffe slik at hele røret ligger an mot fundamentet.

Benyttede pakninger og glidemiddel skal være godkjent av rørleverandør.

Det skal kun benyttes godkjent monteringsutstyr. Bruk av maskinkraft tillates ikke. Det vises til VA-norm for Karmøy kommune. <http://www.va-norm.no/karmoy/>

Ledningene skal legges rettlinjet mellom kummene dersom annet ikke er angitt i plandokumentene. Eventuell avvik fra denne regel skal på forhånd godkjennes av byggherren. Generelt gjelder at avvinkling da ikke skal være mer enn 50 % av rørleverandørens anvisning. Avvinkling av PVC-rør tillates ikke.

Overgang fra mindre til større dimensjon på gravitasjonsledning skal skje i kum. Ved slik dimensjonsovergang skal rørene alltid flukte i topp.

#### **D.2.3.2. Spillvannsledning**

Det benyttes PVC-rør, SDR 34,4, SN 8 med fast innlagt pakning.

Rør og rørdeler skal være produsert etter NS-EN 1401-1, være gjennomfarget oransjebrune. Rørdelenes materiale skal tilfredsstille kravene i NS-INSTA 220.

Rørenes styrke og kvalitet skal være tilpasset den aktuelle leggedybde. Pakningen skal være utført i syntetisk gummikvalitet EPDM eller tilsvarende.

Rørene skal som minimum være merket i henhold til standarden. I tillegg skal de være merket med Nordic Poly Mark.

#### **D.2.3.3. Vannledning**

Hovedledningene skal være av PE 100 SDR 11.

PE- rørene skal tilfredsstille kravene i NS-EN 12201 og være merket med sertifiseringsmerke. Vannledningene skal være gjennomfarget sorte med blå striper.

All skjøting av PE skal utføres enten ved speilsveising eller elektromuffesveising, evt. med påsveisede PE-krager og løslensers.

Skjøtemetode: Innstikk muffeskjøt type STANDARD UNIVERSAL eller tilsvarende. Avvinkling i muffe skal ikke overskride 2,5 grader pr. muffe.

Det skal benyttes mufferrør produsert i henhold til NS-EN 545. Leverandøren skal legge fram sertifikat på at rørene oppfyller alle krav til denne standarden.

#### **D.2.3.4. Prosedyresveising**

Før arbeidene igangsettes ønsker byggherren at plan for sveisearbeidet med oppsett av sveiseparametrene oversendes byggherren. Sveiseparametrene som gir en godkjent prosedyreprøve skal benyttes under hele anleggsarbeidet.

Dersom byggherren ønsker det, skal det før arbeidene startes utføres en prosedyresveis for alt sveisepersonell med den maskinutrustning og det ledningsmaterialet som skal benyttes på anlegget. Krav til utførelse av prosedyresveis fremgår etter ISO 13953.

På forhånd skal plan for sveisearbeidet med oppsett av sveiseparametrene oversendes byggherren. Sveiseparametrene som gir en godkjent prosedyreprøve, skal benyttes senere under anleggsarbeidet. Byggherren skal være tilstede under prosedyre-sveisingen.

Alle prosedyresveiser skal være godkjent av byggherrens representant iht. ISO 13953. I tillegg skal hver prosedyresveis testes destruktivt iht. ISO 13953.. Dette innebærer at prosedyresveisen bør gjennomføres minst 2 uker før arbeidene igangsettes.

Øvrige sveiser skal ikke utføres før resultater fra prosedyresveis er kjent. Dersom entreprenøren likevel ønsker å utføre sveiser før resultatene er kjent, er dette for egen risiko. Byggherren kan ved underkjent prøvesveis forlange at nye sveiseprøver av ferdig sveiset rør foretas. Arbeider med dette samt ny testing på materialprøveanstalt utføres da for entreprenørens regning.

#### **D.2.3.5. Sveisekontroll - destruktiv testing**

Byggherren skal ha beskjed i god tid om når sveisearbeidet på anleggsplassen skal utføres. På

forhånd skal byggherren få tilsendt prosedyre for arbeidet inneholdende bl.a. sveiseparametre. Ansvarlig sveiseoperatør skal utføre sveisekontroll etter ISO 13953. For merking av sveiser og for dokumentasjon av utført kontroll skal anvisningene i ISO 13953 følges.

Byggherren reserverer seg retten til å ta ut et visst antall skjøter for destruktiv testing av sveisestyrke iht. ISO 13953. Byggherren anviser eventuelt hvilke skjøter som kappes ut. Posten omfatter utkapping av anvist skjøt, ny sveising av røret, samt forsendelse til nøytral materialprøveanstalt. Byggherren bekoster selve prøvekostnadene.

#### **D.2.3.6. Overvannsledning**

Det benyttes PVC sort rør og betong falsrør.

Betongrørene skal produseres i henhold til NS 3121, og være gjennomfarget grå. Det skal benyttes innstøpt syntetisk pakning. Pakningen skal være i gummikvalitet i.h.h.t NS-EN 681-1.

Rørenes styrke og kvalitet skal være tilpasset den aktuelle leggedybde og grunnens beskaffenhet. Merking minimum i henhold til standarden.

Referanse: VA miljøblad nr. 14 "Kravspesifikasjon for betong avløpsrør".

Rør og rørdeler skal være produsert etter NS-EN 1401-1, være gjennomfarget sorte. Rørene skal ha ringstivhet: SN 8.

Rørdelenes materiale skal tilfredsstille kravene i NS-INSTA 220. Rørenes styrke og kvalitet skal være tilpasset den aktuelle leggedybde.

Pakningen skal være utført i syntetisk gummikvalitet EPDM eller tilsvarende. Rørene skal som minimum være merket i henhold til standarden. I tillegg skal de være merket med Nordic Poly Mark.

#### **D.2.3.7. Provisorisk vannforsyning**

Det må påregnes at eksisterende vannledning(er) må settes ut av drift. Dette gjelder også private vannledninger.

Det må derfor etableres provisorisk vannforsyning til de eiendommene som blir berørt.

Posten skal inkludere nødvendige tiltak for å sikre at alle eiendommene har vann til en hver tid, så som:

- alle nødvendige undersøkelser for å lete opp tilgjengelig tilkoblingspunkt for de aktuelle eiendommene. Tilgjengelige rørleggermeldinger er vedlagt konkurransegrunnlaget (bilag 22 og bilag 23).
- Meldingene er av eldre dato og byggherren tar forbehold om riktigheten. Det finnes heller ikke rørleggermeldinger for alle eiendommene.
- all avstengning av hovedforsyningen. Dette skal skje i samarbeid med kommunen driftspersonell.
- alle nødvendige provisoriske ledninger, levering og legging.
- alle nødvendige tilkoblingsdeler, levering og legging.
- all nedrigging av provisoriet.

Permanent ny tilkobling og forsyning prises i andre poster. Posten prisen pr. eiendom og reguleres.

#### **D.2.3.8. Stikkledninger**

Eksisterende stikk på de gamle ledningene skal legges om og tilknyttes de nye ledningene.

Stikkledning for spillvann tilknyttes hovedledning med grenrør.

Stikkledning for overvann tilknyttes hovedledning med grenrør eller IG stikk. Det må påses at stikket ikke føres lengre inn i hovedrøret enn pakningen.

Alle tilkoblinger skal skje min 1 m utenfor kumvegg. Evt. kan tilknyttingen, etter avtale med byggherren, skje i kum.

Alle stikkledninger skal legges av autorisert rørlegger.

Alle tilkoblinger/påkoblinger som gjøres på de nye ledninger, skal registreres på egen/eget digital søknad/skjema.

I følgende tilfeller må det sendes digital søknad "Søknad om vann- og avløpsarbeid":

1. Ved utbedring av private ledninger.
2. Når entreprenør kobler til eiendommer som ikke tidligere var tilkoblet offentlig kloakk.
3. Når private vannstikk kobles til samleflens i kommunal kum.

Entreprenør skal fylle ut digital søknad "søknad om vann- og avløpsarbeid" før arbeidet starter. Når arbeidet er utført skal det fylles ut digital søknad "ferdigmelding".

I følgende tilfeller må det sendes inn "Arbeid utført på private stikkledninger":

1. Entreprenøren kobler på stikk i løpet av anleggsarbeidet.

Se vedlagt bilag 16 "Arbeid utført på private stikkledninger". Entreprenør skal sende alle skjema per epost til prosjektleder for prosjektet i Karmøy kommune i PDF-format. Det sendes inn ett skjema per eiendom.

Tilkoblingspunktene for alle private avløpsstikkledninger har vært kartlagt. Det settes krav på at entreprenøren TV-kjører eks. avløpsstikkledninger før å begynne å grave grøft.

Dersom behov for utbedring av stikkledningen gjøres det oppmerksom på at kostnadene i forbindelse med utskifting av eks. private stikkledninger er grunneiers ansvar.

Før tilkopling må det være 100 % avklart hvilken type avløpsvann stikkene fører og dermed om de skal tilkobles spillvanns- eller overvannsledningen. Ledning som fører både kloakk og overvann skal tilkobles ny spillvannsledning. Det legges i tillegg ut et stikk for overvann som terses for senere påkobling.

Ved utlegging av privat spillvannsledning skal det alltid, i samråd med byggherren, vurderes om det også skal legges overvannsstikk, selv om dette ikke ligger fra før.

#### **D.2.3.9. Trykkprøving/tetthetsprøving av rør og kummer**

- Tetthetsprøving av spill- og overvannsledninger skal utføres i.h.t. NS-EN 1610. Prøvemethode og krav til tetthet er beskrevet i VA-Miljø-blad nr. 24.
- Tetthetsprøving av kummer utføres i.h.t. VA/Miljø-blad nr. 63.
- Trykkprøving av vannledning utføres i.h.t. NS-EN 805. Prøvemethode og krav til tetthet er beskrevet i VA/Miljø-blad nr. 25.

Prisen for tetthetsprøving skal inkludere alle provisoriske avstengninger, stemplinger etc. Eventuelle grenrør på selvfallsledningene skal tettes på en slik måte at tetthetsprøvingen ikke forhindres. Terser avstemples med godt komprimerte masser.

Dersom ledningene ikke tilfredsstiller kravene, skal lekkasjene finnes og utbedres av entreprenøren for egen regning. Det samme gjelder synlige lekkasjer, selv om disse ligger innenfor normens tillatte grenser.

Etter at eventuelle lekkasjer er utbedret skal nye tetthetsprøvinger bekostes av entreprenøren.

Alt nødvendig utstyr for tetthetsprøving holdes av entreprenøren.

En representant for byggherren skal være tilstede ved tetthetsprøvingen og protokoll skal føres.

Det må påregnes at vannledningen skal settes i drift etappevis. Antall trykkprøvinger vil måtte tilpasses dette.

#### **D.2.3.10. Utspyling og rengjøring av ledningene**

Alle ledninger skal rensyles før overtakelse av anlegget.

Vannledning og pumpeledning skal før spyling gjennomkjøres med myk renseplugg. Byggeleder skal varsles før rengjøring finner sted.

Det må påregnes at vannledningen skal settes i drift etappevis. Spyling/rengjøring vil da måtte utføres i flere omganger.

### **D.2.3.11. TV - kontroll av hovedledninger**

Hovedledningene skal TV-kontrolleres to ganger.

- **Anleggskontroll:**

Kontrollen utføres etter at grøftene er gjenfylt.

Forut for TV-kjøringen spyles det med vann slik at svanker lett kan oppdages.

Entreprenøren skal overlevere byggherren skriftlig rapport om TV-undersøkelsene samt komplett video av rørstrekkene. Etter at eventuelle mangler er utbedret kan byggherren forlange ny TV-kontroll for entreprenørens regning.

- **Sluttkontroll:**

Kontrollen utføres før overtakelse.

Entreprenøren skal overlevere byggherren skriftlig rapport om TV-undersøkelsene samt komplett video av rørstrekkene. Etter at eventuelle mangler er utbedret kan byggherren forlange ny TV-kontroll for entreprenørens regning.

Byggherren tar forbehold om å kunne foreta ny TV-kontroll ved garantitidens utløp for egen regning. Eventuelle feil/mangler som da oppdages må utbedres av entreprenør for dennes regning.

Kommunens anleggsleder skal varsles minimum en dag før TV-kontrollen starter.

### **D.2.3.12. TV - kontroll av eks. private stikkledninger for avløpsvann**

Tilbyder skal for hver eiendom / stikkledning som avskjæres av nye ledninger, gjøre undersøkelser som avdekker hvor spillvann og overvann fra eiendommen finner veien. Byggherren vil også kunne pålegge undersøkelser også av andre eiendommer som ikke avskjæres av nye ledninger, men som er kloakkert til de nye ledningene. Det er av overordnet viktighet at det legges ned et nøyaktig arbeid i denne undersøkelsen. Vi vil ikke ha overvann inn på spillvannssysteme, og vi vil ikke ha spillvann inn på overvannssystemet.

Klargjøring og kartlegging av septiktanker

Ettersom ledninger også skal undersøkes med kamerainnstikk fra septiktanker, skal disse kartlegges og klargjøres for kamerainnstikk. Istandsetting av dykkert skal inkluderes i prisen.

Spyling av stikkledninger

Det skal spyles før å inspisere ledningene.

TV-kontroll av den private stikkledningen

Kontrollen skal avdekke ledningens standard og kvalitet. Videre skal kontrollen kunne fortelle hvorvidt det er påkoblinger som kan føre overvann inn på ledningen.

Det bemerkes at kamerainnstikk kan skje fra septiktank.

Nødvendige fargeprøver og andre undersøkelser (inspeksjon av taknedløp og lignende) som kan avdekke hvorvidt overvann er ført inn på ledningen. Vi må ha full oversikt over hva som skjer med overvannet på eiendommen.

Det skal utarbeides en samlet rapport for hver eiendom.

Rapporten skal inneholde opplysninger om det som er funnet på ledningen gjennom tv-undersøkelsene sammen med nødvendige fotografier. Rapporten skal også inneholde kart som viser hvor undersøkelsen starter og hvor den slutt. Kartet skal angi trase som er undersøkt. Videre skal rapporten inneholde resultatet av fargeprøve og andre undersøkelser som forteller hvor spillvann og overvann fra eiendommen finner veien.

Det inngår i kontraktsarbeidene å finne alle kilder til fremmedvann / overvann som i dag er ført inn på fellesledningen. Det er overordentlig viktig at slikt vann ikke føres inn på den nye spillvannsledningen. Det pålegges tilbyder å legge mye arbeid ned i en riktig rapportering av dette.

Byggherren vil presisere at arbeidene med å undersøke de private stikkledningene er svært viktig. Hele separeringsjobben står og faller med kvaliteten i denne undersøkelsen.

Vedlagt bilag 17 viser en sjekkliste som tilbyder skal benytte som hjelp til egenkontroll av at alle forhold på eiendommen er undersøkt. Sjekkliste skal fylles ut og vedlegges rapporten for hver eiendom.

### **D.2.3.13. Legging av signalkabel / trekkerør**

Langs hele hovedtraseen skal det legges fra 2 til 4 stk. 40 mm blå trekkerør i omfyllingsmassene i ledningssonen. Trekkerørene legges 15 cm under topp omfyllingslag.

Trekkerørene skal legges min. 30 cm inn i alle vannkummene (kfr. kommunal standardtegning). Over trekkerørene, i topp omfyllingslag, skal det legges ut dekkbord og varselbånd.

### **D.2.3.14. Kummer**

Det vises til:

- BN 1030 av januar 1995
- NS 3420
- VA-norm for Karmøy kommune.
- Standard normtegninger
- Arbeidstilsynets forskrifter
- Leverandørens monteringsanvisning

Videre vises til skjematisk oversikt under dette kapittel.

Vannkummer skal være tette plastkummer utført i PE-materiale. De skal leveres komplett prefabrikerte. Ved mottak av kummateriellet er det meget viktig å sjekke dette for skader/riss.

Alle avløpskummer skal leveres komplett prefabrikkerte. Ved mottak av kummateriellet er det meget viktig å sjekke dette for skader/riss og ikke minst at utstøpte renneløp, utborede hull osv. stemmer. Etter montering må det kontrolleres for pakninger i kumvegg, kumstige riktig montert, lekkasjer i kumvegg, forankring av vannverksarmatur osv.

For avløpskummer dypere enn 1,5 m fra lokk til kumbunn monteres fast godkjent prefabrikkert kumstige av aluminium som festes i.h.t. monteringsanvisningene.

Stigen avsluttes 0,5 m over bunn kum.

Stigene skal være produsert og testet etter NS 8070 og NS 8071.

Kum plassert i veg skal utstyres med kumlokk med flytende ramme og splitt i skjørt.

Utenfor veg skal det benyttes lokk m/fast ramme. Alle lokk skal være kjørestærke støpejernslokk og "NS" merket.

Ø 650 mm lokk skal være av spesialtype med Karmøy kommunes kommunevåpen innprentet.

Kumlokk tilhørende spill- og overvannskummer skal ha svart pakning, kumlokk tilhørende vannkummer skal ha blå pakning.

I asfaltert veg skal topp kjegle/justeringsring være min. 10 cm lavere enn asfaltplan.

I anleggstiden skal det monteres en tauring (Flette Lise) e.l. mellom betongringen og rammen - dette for å hindre kumring å sprekke ved belastning og hindre sand/grus/asfalt å trenge inn og ned i kummene.

I veg skal rammen "flyte" i 10 cm asfalt som pakkes forskriftsmessig og vales ned i

asfaltmassen. Splitt i skjørtet skal gjøre det mulig å kontrollere om rammen er riktig montert - se for øvrig monteringsanvisningen for flytende rammer.

Det skal nyttes AS-ring som plasseres på kjegletopp eller topplaten. Denne fungerer som støtte for oppforings- eller justeringsringen.

Levering og montering av kummer skal omfatte komplett kum med nødvendige pakninger, tilkoblinger, justeringsringer, og lignende.

Tetthetsprøving av kummer er medtatt under kapittel for rørlegging. Det monteres separat spillvanns- og overvannskummer.

For spillvannledning skal det benyttes Optikum eller tilsvarende.

For overvannsledning skal bunnseksjonen være av typen støpt renne.

Fall gjennom kummene skal være som fallet på det aktuelle ledningsstrekket. Kummen skal tetthetsprøves, så det må sørges for god tetting i kumgjennomføringene.

Dersom ikke annet er beskrevet, skal avløpskummene være min. Ø1000 mm og ha eksentrisk kjegle. Vannkummene skal, dersom ikke annet er angitt, være min. Ø1600 mm og ha sentrisk kjegle.

Når bend plasseres utenfor kum må det påses at ingen bend skal være over 45°. Hvis større vinkel skal vinkelendringen opptas med flere bend.

Overgang fra mindre til større dimensjon på gravitasjonsledning skal alltid skje i tilknytning til kum. Ved slik overgang skal rørene alltid flukte i toppen. Det må tas hensyn til dette ved levering av kummen.

#### **D.2.4. Levering av materiell**

##### **D.2.4.1. Generelt**

Entreprenøren skal levere alle materialer som medgår for å gjøre anlegget komplett.

Alle rør, deler, kummer m.m. skal prises med sine respektive enhetspriser og inntas i anbudssummen dersom ikke annet er nevnt i masseoppsettet.

Glidemiddel og pakninger etc. skal inkluderes.

For flensedeler skal pakninger og bolter inkluderes.

##### **D.2.4.2. Materialkontroll**

Byggherren skal ha oversendt resultater av de løpende kontroller så snart de foreligger. Når som helst under produksjonen forbeholder byggherren seg til retten til å være til stede og overvåke produksjonen og kontrollere arbeidet. Eventuell ekstra kostnad forbundet med kontrollen skal inkluderes i prisen.

Kostnader i forbindelse med de beskrevne rørkontrollene skal være inkludert i tilbudsprisene.

##### **D.2.4.3. Øvrige materialkrav.**

Ståldeler.

Bolter, flenser, overganger, klammer, med mer skal være varmforsinket med belegg som tilfredsstiller kravene i NS 1978.

Alle flensetilknytningsmål skal være i h.t. NS 153 PN10.

Vannverksdeler skal være i duktilt støpejern.

Rørdelene skal som minimum behandles med inn- og utvendig epoksybelegg. Min. gjennomsnittlig tykkelse skal være 250 µm og minst 150 µm på enkeltsteder. Alternative overflatebehandlinger kan om ønskelig tilbys i tillegg.

##### **D.2.4.4. Mottakskontroll**

Det skal utføres mottakskontroll for samtlige leveranser til anlegget. Mottaksskjema skal fylles ut.

Entreprenøren har ansvar for mottakskontroll av alle leveranser til anlegget, men byggherren forbeholder seg rett til å kontrollere kvaliteten på de leverte produkt. Kontrollen foretas av entreprenøren umiddelbart ved levering.

I forbindelse med leveransen skal entreprenøren motta en skriftlig kvalitetsgaranti fra leverandøren. Kopi av denne skal uten opphold oversendes byggherren.

Entreprenøren skal besørge mottatt et tilstrekkelig antall monteringsanvisninger for samtlige produkt. Ett sett skal uten opphold oversendes byggherren.

Alle monteringsanvisninger skal være illustrative med norsk tekst.

Riggplassen skal være ryddig og oversiktlig. Bakken skal være stabil og i plan skal det være drenering slik at dammer/gjørme ikke danner seg innen riggområdet. Det skal være avsatt et eget område der lasting/lossing foretas. Ulike leveranser skal være fysisk adskilt og merket med



leveransenummer slik at entreprenøren enkelt kan foreta mottakskontroll og byggherren kan ta stikkprøver.

Rørstablene skal ha et underlag av boks. Mellom hver stabel skal det være mellomlegg av treverk eller gummi. Stablene skal være godt sikret og det skal ikke stables høyere enn 3,0 m.

Kummer og rørdeler bør fortrinnsvis lagres på paller slik de ble levert. Terser skal ikke fjernes før umiddelbart før rørlegging. Pukk og lignende skal tildekkes vinterstid for å unngå innblanding av snø og is.

Løse pakninger skal lagres tørt og kjølig, skjermet for sollys.

Pakningene skal ikke henges opp og ikke utsettes for kulde før montering i grøft.

Dette for å beholde fleksibiliteten. Pakningene kan ved riktig lagring normalt lagres i inntil 2 år.

#### **D.2.4.5. Merking**

Betongproduktene skal være merket i.h.t. norm BN 1030 med produsentens navn, registreringsnummer eller varemerke, ukenummer og årstall for fremstillingen, diameter og tetningsringens tverrsnittsdimensjon. Fordi herdeprosessen for betong går over lang tid og styrken øker med alderen, bør det være gått 28 dager fra produksjon til transport/montering. På muffen bør det være merket hvilken pakningstype som skal nyttes. Merket på pakning skal samsvare med merkingen på røret.

#### PVC og PE-rør

Rørene merkes med: "NS-Dimensjon x Godstykkelse - Type rør - Trykkklasse - Produsent - Dato". Det vises også til EN1452 og 1401.

#### Betongrør

Merking minimum i henhold til standarden.

#### Glidemiddeltype

Glidemiddelet må ikke på noen måte kunne skade kvaliteten på pakningene og det skal kunne garanteres av leverandør. Glidemiddelet må lagres i romtemperatur.

Grønnsåpe, olje og fett må ikke benyttes som glidemiddel fordi dette tørker ut pakningene.

#### **D.2.4.6. Materialtilstand, skader og lignende**

Det vises til ovenfornevnte standarder og normer. Det skal kontrolleres for:

Betongvarer:

- Håndteringsskader
- Skjegg i muffe og spiss
- Innvendige betongklumper
- Løfteankeret
- Pakninger
- Sprekker i gods
- Porestørrelse
- Armeringskontroll

PVC-PP og PE-rør og GUP-rør:

- Deformasjon
- Håndteringsskader, sår og riss
- Spiss og muffe m/pakning
- Godstykkelse
- Sveiseskjøter
- Laminerte skjøter

Duktile rør, deler og armatur:

- Muffe og spissende
- Pakning
- Innvendig og utvendig korrosjonsbeskyttelse
- Gods- og belegstykkelse

Kumlokk, rammer og stiger:

- Generelt

## **D.2.5. Veger**

### **D.2.5.1. Fylling i veg og gangveg/fortau**

I spesifiserende tilbudstekst er det angitt poster for fylling i veg, gangveg og fortau. Fyllingsmasser regnes som teoretisk anbrakte masser. Beregnet fyllingsvolum omfatter også masseutskiftet volum. Fyllinger skal utføres i overensstemmelse med profilene. Massene skal legges ut lagvis og komprimeres umiddelbart etter utlegging til 90 % Standard proctor. Største steinstørrelse er 2/3 av fyllingshøyden. Toleransekrav av traubunn i henhold til kommunal vegnorm.

### **D.2.5.2. Traubunn, fiberduk**

Etter at VA-grøfta er gjenfylt og eventuelle skjærings- og fyllingsarbeidene er utført skal trauret avrettes og komprimeres. I gjenfylt grøft er avretning av topp gjenfylling inkludert. Avretning av traubunn utover gjørftareal prises i egne poster.

Komprimeringskravet er det samme som for fylling.

Eventuelt bruk av fiberduk under forsterkningslaget skal være etter nærmere avtale med byggherren.

### **D.2.5.3. Forsterknings- bære- og slitelag**

Forsterknings- og bærelag skal utlegges som vist på normalprofilene. Lagtykkelse, materialtype og gradering fremgår av vedlagte anbudstegninger og beskrivelse. Massene skal være telefrie og tilfredsstillende Statens vegvesens krav til kornkurve for bærelag av velgraderte materialer.

Massen skal godkjennes av byggherren i god tid før utlegging starter. Den oppgitte lagtykkelse er ferdig komprimert masse. Krav til høyde etter komprimering er 3 cm over eller under teoretisk nivå. Massen skal komprimeres til 95 % Standard proctor. Bærelaget skal komprimeres godt og ha en overflate med samme helning som det ferdige vegdekke.

Slite- og bindlag skal utlegges som vist på normalprofilene.

Asfaltarbeider skal oppfylle krav satt i "Retningslinjer for utførelse av bitumøse vegdekker og bærelag" samt kap. 62. Asfaltdekker i Statens vegvesens normal N200. Det skal utlegges asfalt under kumrammer som vist på prinsipptegning.

## **E. KRAV TIL BYGGEPROSESSEN**

### **E.1. Administrative rutiner**

#### **E.1.1. Kommunikasjon i prosjektet – Teams**

Verktøyet er et web-basert prosjekthotell program som sikrer at data til enhver tid er oppdatert og tilgjengelig for alle som skal ha tilgang. Daglig backup sikrer at alt blir forsvarlig lagret. Dette vil kvalitetssikre og minimere risiko for feil og misforståelser underveis i byggeprosessen. Alle henvendelser til byggherre relatert til endringer og krav, avklaringer, RUH, vernerunderapporter, månedsrapporter, mangler og avvik, FDV og som-bygget dokumentasjon skal lastes opp/registreres og følges opp av totalentreprenør i dette systemet. Byggherren vil gi dedikert person hos totalentreprenør tilgang til systemet.

#### **E.1.2. Møter**

Jf. NS 8405 pkt. 7.

Byggemøter avholdes på byggeplass, vanligvis hver 14. dag.

Oppstartsmøter/særmøter/fremdriftsmøter/kontraktsmøter avholdes etter behov. Representanter etter behov. Slike møter avholdes på byggeplass eller hos byggherre. Byggherre er referent, eller utnevner referent.

Endringsordre etc. gitt i møter er ikke offisielt før det er behandlet gjennom prosedyrer for endringshåndtering.

### **E.1.3. Rapportering**

Entreprenøren skal utarbeide en statusrapport for avsluttet måned. Rapporten skal gi byggherren oversikt over:

- SHA og ytre miljø (HMS) – statistikk, oppsummering av hendelser og tiltak, plan for kommende periode
- Økonomi
- Framdriftsplan – status
- Bemanning
- Status KS – kontroller og avvik
- Dokumentasjon

### **E.1.4. Distribusjon av tegninger og annet arbeidsgrunnlag**

Tegninger og annet arbeidsunderlag vil kun bli gjort tilgjengelige på elektronisk format gjennom prosjekthotell i PDF- og DWG-format. Entreprenør har ansvar for at utgåtte tegninger ikke sirkulerer på anleggs plass. Entreprenøren må vederlagsfritt selv sørge for nødvendig utskrift og mangfoldiggjøring av tegningene.

### **E.1.5. Fakturering**

Faktura skal sendes på EHF-format. Av avdragsfakturaer skal fremgå:

- Opparbeidet beløp denne periode.
- Totalt opparbeidet beløp.
- Innestående beløp i henhold til kontrakt.
- Merverdiavgift.
- Sum til utbetaling.

Som vedlegg til faktura skal det legges ved dokumentasjon på at gitt milepel for fakturering er nådd, eventuelt mengdespesifikasjon hvor følgende fremgår:

- Post i mengdebeskrivelsen.
- Kontraktmengde.
- Enhetspris.
- Utført mengde/verdi pr. post denne perioden.
- Totalt utført mengde/verdi pr. post.

## **E.2. Kvalitetsikring**

### **E.2.1. Kvalitetsplan**

Entreprenøren skal utarbeide en kvalitetsplan for kontraktarbeidet. Denne skal baseres på entreprenørens overordnede kvalitetssystem.

Kvalitetsplanen skal dekke alle systematiske tiltak som er nødvendige for å sikre at kontraktens krav til rett kvalitet til rett tid med sikker utførelse tilfredsstilles. Planen skal blant annet omfatte rutiner for planlegging, utførelse, faglig kontroll, dokumentasjon, avvikshåndtering og avviksrapportering.

Kvalitetsplanen skal overleveres byggherren iht. frist gitt i «Frister og dagmulker».

Kvalitetsplanen skal holdes oppdatert gjennom hele byggeperioden, og til enhver tid være tilgjengelig for byggherren. Generelt gjelder at prosedyrer skal være utarbeidet og innarbeidet hos entreprenøren før oppstart av arbeidet prosedyren gjelder for.

Entreprenøren skal sørge for at alle underentreprenører følger kontraktens kvalitetsplan.

## **E.2.2. Kontroll og kontrollplaner**

Entreprenøren skal utarbeide kontrollplaner og sørge for nødvendig oppfølging og dokumentasjon.

Basert på kontrollplaner vil byggherren identifisere de arbeider han ønsker å kontrollere. Entreprenøren plikter å varsle byggherren senest 48 timer forut for utførelse/kontroll av slike arbeider.

## **E.2.3. Planlegging**

Entreprenøren er ansvarlig for planleggingen av alle sine arbeider fra kontraktstildeling til ferdigstillelse.

Innen tidsfrist som oppgitt i «tidsplan» (kap ...) skal entreprenøren utarbeide en detaljert fremdriftsplan for sine arbeider. Planen skal være tilstrekkelig detaljert til at de andre aktørene i prosjektet kan koordinere sine planer mot den.

Planen skal holdes løpende oppdatert.  
Alle endringer av planer skal godkjennes av byggherren.

## **E.3. Sikkerhet, Helse og arbeidsmiljø (SHA) samt ytre miljø**

### **E.3.1. Generelt**

Byggherren har utarbeidet en plan for sikkerhet, helse, arbeidsmiljø (SHA-plan) som stiller krav til entreprenøren, se eget vedlagt dokument 05. SHA plan.

### **E.3.2. Koordinator for utførelsesfasen**

Rollen som koordinator for utførelsesfasen (KU) iht. Byggherreforskriften fremgår av SHA- plan.

### **E.3.3. Hovedbdrift**

Hovedbedrift iht. Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) fremgår av SHA-plan.

## **E.4. Øvrige krav til byggeprosessen**

### **E.4.1. Dokumentasjon**

#### **E.4.1.1. Generelt**

All dokumentasjon skal struktureres etter samme struktur (kontoplan) som i mengdebeskrivelsen. All dokumentasjon skal leveres på norsk. Det kan søkes aksept for produktatablader på engelsk.

#### **E.4.1.2. Dokumentasjon av byggeprosessen**

Dokumentasjonen som utarbeides i løpet av byggeprosessen skal være tilgjengelig for byggherren til enhver tid.

Under arbeidets gang plikter entreprenøren å oversende grunnlag for prosjektering i form av profiler og måldata som anses som nødvendig for en forsvarlig prosjektering. Bilder, måldata, skisser og testresultater som utarbeides for å dokumentere utført arbeid skal fortløpende gjøres tilgjengelig for byggherren og hans kontraktsmedhjelpere.

#### E.4.1.3.Underlag for som bygget dokumentasjon

Entreprenøren skal levere grunnlag for som bygget-dokumentasjon der byggherren har utført prosjekteringen. Dokumentasjonen skal samles og systematiseres før overlevering. For hvert objekt (f.eks. anleggsdel, bygning, konstruksjon) skal det vedlegges "rødmerkede" tegninger og ev. en rapport som beskriver endret utførelse ift. utførelsesgrunnlaget, med henvisning til vedlagte dokumenter (skisser, profiler etc.).

Dokumentasjonen skal oversendes uten ubegrunnet opphold etter at det aktuelle objekt er ferdigstilt og senest innen frist angitt i «frister og dagmulkter».

#### E.4.1.4.Sluttokumentasjon/FDV-dokumentasjon

Entreprenøren skal levere FDVU-dokumentasjon. Dokumentasjonen skal struktureres slik at det er klart hva den henfører seg til (bygning, system, utstyr, komponent etc.). Dokumentasjonen skal leveres samlet innen overtagelsesforretning.

Leveranse	Referanse
Alle innmålingsdata. Det vises VA-norm og vedlagt bilag 18 og bilag 19.  «Nye innmålingskrav for VA-anlegg i Karmøy kommune»  Oppdatert innmålingsinstruks og vedlegg finnes ved å besøke lenken under, som fører til Karmøy kommunes nettside for det aktuelle tema. <a href="https://www.karmoy.kommune.no/bolig-og-eiendom/vann-avlop/innmalingsinstruks-vann-og-avlopsanlegg/">https://www.karmoy.kommune.no/bolig-og-eiendom/vann-avlop/innmalingsinstruks-vann-og-avlopsanlegg/</a>	
Kumskisser. For alle kummer og nedgravde bend i.h.t kommunale standardtegninger/normtegninger.	
Tegninger. Virkelig utførelse (som bygget) skal dokumenteres med innmålinger.	
Trykkprøvningsresultater. For alle hovedvannledninger mellom nye ventiler.	
Resultater fra tetthetsprøving. Det skal foreligge skjema for tetthetsprøving av alle avløpsledninger.	
Resultat fra TV-kjøring av nye hovedledninger spillvann og overvann.	
Sluttokumentasjon for avfallshåndtering.	
Resultat fra vannprøver etter at vannledning er satt i drift. Bakterieprøver for alle hovedvannledninger.	
Asfaltprøver. Kommunen skal kontaktes med sikte på å påvise sted for prøvetaking. Min. 2 boreprøver pr. 50 meter. Boreprøve skal ha minimum diameter på 100 mm.	

Avvik: i.h.h.t. entreprenørens egenkontrollsystem. Avvik utover kravene i NS3420 eller normer skal godkjennes av byggherren.	
Erklæringer. Eventuelle erklæringer/avtaler som entreprenør har inngått skriftlig med grunneiere og som (kan) berører kommunen (NB: skal være avklart/avtalt med kommunen før inngåelse).	
Tinglyste rettigheter. Dersom kommunale va-ledninger/sluk blir liggende i/over privat areal.	
FDV dokumentasjon skal leveres komplett i digital form på en minnepinne, og i tillegg i 1 eksemplar som papirformat.	

#### E.4.1.5. Offentlig omtale av prosjektet

All informasjon og offentlig omtale av prosjektet skal kanaliseres gjennom byggherren.

## F. Frister og dagmulkter

### F.1.1. Frister

#### F.1.1.1. Fysiske arbeider

For leveranser av fysiske arbeider gjelder følgende frister:

Frist (nr.)	Beskrivelse	Dato	Dagmulkter
1.	Oppstart	Som oppgitt i utlysningstekst av Karmøy kommune	
2.	Fysisk ferdigstilling av anlegget.	Som oppgitt i utlysningstekst av Karmøy kommune	5000,-
3.	Overtakelse	Som oppgitt i utlysningstekst av Karmøy kommune	5000,-

#### F.1.1.2. Dokumentleveranser

For dokumentleveranser gjelder følgende frister:

Frist (nr.)	Beskrivelse	Dato	Dagmulkter
1.	Kvalitetsplan	7 dager før oppstart	Nei
2.	Detaljert fremdriftsplan	7 dager før oppstart	Nei
3.	Bemanningsplan	7 dager før oppstart	Nei
4.	Månedssrapporter	Innen 7. i hver måned	Nei
5.	Som bygget dokumentasjon	5 dager før overtakelse	5000,-

6.	FDVU-dokumentasjon, sluttdokumentasjon	5 dager før overtakelse	5000,-
----	---	-------------------------	--------

### **F.1.2.      Dagmulkter**

Se F.1 - Frister.

## **G. Vederlaget**

### **G.1.   Prissammenstilling**

For kontraktsum vises det til avtaledokumentet.

Prisene i mengdebeskrivelsen er oppgitt i norske kroner (NOK) eks. mva.

Arbeider som er beskrevet i egne poster, men som ikke er priset, skal forutsettes priset til kr. 0.

## **H. Vedlegg**

Se 03. Dokumentliste for vedlegg.