



Bok 4

KRAV TIL ORGANISERING OG UTFØRELSE AV ENTREPRISEARBEIDER

INNHALDSFORTEGNELSE

INNHALDSFORTEGNELSE.....	2
1 KRAV TIL ORGANISERING OG UTFØRELSE.....	3
1.1 GENERELT	3
1.2 KRAV TIL FRAMDRIFT	3
1.2.1 Framdrift.....	3
1.2.2 Ressursinnsats.....	3
1.2.3 Parsellinndeling – rekkefølge	3
1.2.4 Frister - delfrister og dagmulkt.....	4
1.2.5 Arbeidstid.....	4
1.2.6 Istandsetting av kjørebane	4
1.3 FORHOLD PÅ ANLEGG SOMRÅDET	5
1.3.1 Generelt.....	5
1.3.2 Aktivitet i anleggsområdet.....	5
1.3.3 Tilknyttede entrepriser	5
1.3.1 Plassering av anlegg og anleggsdeler	5
1.3.2 Byggeledelse og byggekontroll	6
1.3.3 Byggemøter	6
1.3.4 Kvalitetssikring	6
1.3.5 Forhold til bygningsmyndigheter.....	7
1.3.6 Eksisterende anlegg i grunnen.....	7
1.3.7 Rigg og depot.....	7
1.4 TRAFIKKAVVIKLING	7
1.4.1 Generelt.....	7
1.4.2 Trafikkavviklingsplan.....	8
1.4.3 Arbeidsvarsling - skilt planer.....	8
1.4.4 Vedlikehold av veger	8
1.4.5 Informasjon og samordning med huseiere mv	8
1.5 ARBEIDSSIKRING.....	9
1.6 GRUNNFORHOLD	9
1.7 FASTMERKER.....	FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.
1.8 FABRIKAT/TYPE MATERIELL	9
1.9 MIDLERTIDIG VANNFORSYNING, AVLØP MV.	10
1.10 MONTASJE	10
1.11 FDV-DOKUMENTASJON	11

1 KRAV TIL ORGANISERING OG UTFØRELSE

1.1 GENERELT

Entreprisen består av anleggsarbeider i tett boligområde på Tromsøya. Anleggsområdet er utfordrende i form av trange gater som tidvis ikke tillater at trafikk passerer gravstedene.

Entreprenøren skal oppfylle byggherres krav til organisering og utførelse i form av kompetent personell.

Dersom arbeidene utføres av ulikt personell for å imøtekomme kravet om kompetanse, skal arbeidene likevel organiseres slik at samme personell har oversikt/ledelse av arbeidene.

For utfyllende beskrivelse av arbeidene som skal utføres henvises det til konkurransegrunnlagets tekniske beskrivelse.

Arbeidene skal være til minst mulig hinder for beboere og næringsaktører i anleggsområdet. Dersom nødvendige arbeider kommer i konflikt med andre interesser i området skal dette varsles før arbeidene starter.

Prosjektet med sanering av VA-anlegget i Gulengvegen er en del av et større renoveringsprosjekt av VA-anlegg i området som inkluderer sanering av Aldor Ingebrigtsensveg.

1.2 KRAV TIL FRAMDRIFT

1.2.1 Framdrift

Tidspunkt for anleggsstart er ikke satt, men med forbehold antas oppstart til siste halvdel av september 2014.

Entreprenøren skal varsle alle avvik i forhold til godkjent framdriftsplan.

Entreprenøren skal levere byggherren produksjonsplaner 2 – 4 uker fram i tid og statusrapport som viser hva som er utført i siste periode (normalt siste 2 uker). Andre intervall kan avtales.

1.2.2 Ressursinnsats

Entreprenør er selv ansvarlig for å planlegge ressursinnsatsen slik at omforente milepæler nås i henhold til framdriftsplan.

1.2.3 Parsellinndeling – rekkefølge

Rekkefølge på gjennomføring av arbeidene skal fremgå av en detaljert framdriftsplan hvor ytelsen på arbeidene skal angis på de ulike tidspunkt.

Fremdriftsplanen skal m.m. inkludere fremdrift planlagt utførelse mot avskjærende ledninger. Denne framdriftsplanen skal godkjennes av byggherre før arbeidene starter.

Fremdriftsplanen vil justeres hensiktsmessig for avvikling av anleggstrafikk og anleggsdrift i området slik at dette medfører minst mulig konflikt og ulempe for beboerne i området. Se pkt.

[1.3.3 Tilknyttede entrepriser](#)

1.2.4 Frister - delfrister og dagmulkt

Arbeidene skal være ferdigstilt innen uke 25, 2105.

Ovenfor nevnte sluttfrist er dagmulktbelagt. Dagmulktens størrelse bestemmes i henhold til NS 8405 pkt. 34.3.

1.2.5 Arbeidstid

Hvis det skal utføres arbeider utenfor normal arbeidstid skal dette avtales spesielt med byggherre i hvert tilfelle.

1.2.6 Istandsetting av kjørebane

Ved reetablering av kjørebane skal dette utføres slik at vegen har en lik eller bedre tilstand enn før arbeidene startet.

Omfang av åpne grøfter skal reduseres til et minimum, og etter igjenfylling av grøfter skal veier i sin helhet ferdigstilles snarest mulig.

2 FORHOLD PÅ ANLEGGSSOMRÅDET

2.1.1 Generelt

Gravearbeider i gater og veier vil ofte i stor grad berøre de som bor i området samt de som ferdes på veien. Byggherren stiller derfor strenge krav til at entreprenøren skal gjennomføre arbeidene på en slik måte at ulempene blir minst mulig. Entreprenøren må være forberedt på at det ”koster” å etterleve dette krav. Entreprenøren skal bl.a. ha fokus på både trafikk, atkomst til beboere og næringsdrivende, midlertidige løsninger for både vann, avløp og atkomst, støy, sikkerhet for beboere, næringsdrivende, trafikanter og lignende, ryddig anleggsområde og informasjon.

Entreprenøren plikter å skaffe seg oversikt over de eksisterende forholdene i anleggsområdet, slik at han kan gjennomføre utførelser og aktivitet på anleggsområdet mest mulig skånsomt mot omgivelsene.

2.1.2 Aktivitet i anleggsområdet

Anleggsområdet er et tettbebygd boligstrøk bestående hovedsakelig av eneboliger fra 1950-80. Næringsbebyggelse finnes i mindre grad, men er representert i områdene hvor nytt anlegg skal tilknyttes eksisterende anlegg. Aktiviteten i tilknytning til boliger og næringsbygg må entreprenør ta hensyn til under arbeidene, slik at normal ferdsel hindres i minst mulig grad.

2.1.3 Tilknyttede entrepriser

Prosjektet med sanering av VA-anlegget i Gulengvegen er en del av et større renoveringsprosjekt av VA-anlegg i området. Det foreligger en tilsvarende entrepris på sanering av anleggene i Aldor Ingebrigtsens veg.

Denne entreprisen vil berøre entreprisen i Aldor Ingebrigtsens veg på følgende områder:

- Trafikkavvikling i forhold til publikum og eksterne aktører.
- Generell anleggstrafikk og anleggsdrift på anleggsområdet.
- Sammenkoblinger av nytt anlegg i entreprisene.

Disse to entreprisene har overlappende anleggsområder. Entreprenør er derfor ansvarlig for å koordinere sine arbeider særlig i forhold til ovennevnte faktorer. Antatt entreprenør i Aldor Ingebrigtsensveg er ansvarlig for administrasjon og koordinering i forhold til den tilgrensende entrepris i Gulengvegen.

Koordineringen vil være tillagt felles byggemøte for de pågående VA arbeider i området.

Avslutning/tilkobling av VA-anlegget der det skal tilkobles annen entrepris avhenger av hvilken rekkefølge disse entreprisene blir utført i.

I tillegg til VA-anlegg er det infrastruktur for blant annet TV og tele i deler av traseene. I sammenheng med dette må entreprenør forholde seg til anleggseier av disse anleggene.

Entreprenør er ansvarlig for koordinering av sine arbeider i forhold til øvrige entrepris(e).

2.1.4 Plassering av anlegg og anleggsdeler

Som hovedregel gjelder at anlegget skal plasseres iht. vedlagte tegninger. Det må likevel tas høyde for at det kan bli nødvendig med tilpasninger når eksisterende anlegg graves opp.

Under prosjektering og utarbeidelse av tegninger har man ikke full innsikt i stikkledninger og deres plassering i grunnen. Entreprenør må derfor påregne at tilkobling av stikkledninger til nytt VA-anlegg i stor grad må tilpasses i anleggsfasen.

Renovering av private stikkledninger skal tilbys beboere langt traseene. Dette tilbudet skal utarbeides som en fast pris basert på de enhetspriser som oppgis i mengdebeskrivelsen.

Før arbeidene starter skal entreprenøren foreta en kontrollinmåling av tilkoblingspunkter og sjekke dette opp mot prosjektert materiale. Dersom det avdekkes avvik skal det umiddelbart varsles slik at endringer og tilpasninger av nytt anlegg kan utarbeides uten at dette har konsekvenser for framdriften i prosjektet.

2.1.5 Byggeledelse og byggekontroll

Byggherren vil enten bruke eget personell eller engasjere eksternt personell til byggeledelse og byggekontroll. Entreprenøren skal bistå byggeleder og levere opplysninger og data som byggeleder ber om.

2.1.6 Byggemøter

Byggeleder innkaller til byggemøte (normalt hver 14. dag), og entreprenør med evt. underentreprenør har møteplikt. Byggeleder skriver referat fra møtene, og senest en uke etter mottak av referatet skal entreprenøren sende (skriftlig) eventuelle merknader eller innsigelser til byggherren.

2.1.7 Kvalitetssikring

Entreprenøren skal utarbeide kvalitetsplan for sine kontrollarbeider, utføre kvalitetssikring (iht. planen) og jevnlig rapportere kvalitet til byggherren. Kvalitetsplanen skal foreligge før utbetaling av første avdragsnota. Ved manglende oppfølging av kvalitetssikring fra entreprenørens side kan byggherren holde tilbake inntil 2 % av kontraktssummen inntil forholdet er brakt i orden og godkjent av byggherren.

Kvalitetsplanen skal minimum ha følgende innhold:

- a. Firmaets kvalitetsmål**
- b. Ansvar og myndighet**

Organisasjonskart med stillingsbetegnelse over navngitte personer som har ansvar og myndighet for utøvelse av denne kontrakt. Kartet skal oppdateres ved endringer.

- c. Prosedyre for egenkontroll**

Prosedyrer og instruksjoner for hva som skal kontrolleres, hvilke kvalitetskrav som gjelder samt hvordan egenkontrollen skal utføres.

- d. Kontrollplan**

Kontrollplan som viser hvilke egenkontroller som skal utføres og når egenkontrollene skal utføres.

- e. Prosedyre for vedlikehold av kvalitetsplanen**

Revisjoner av planen skal dokumenteres på eget skjema i kvalitetsplanen.

- f. Egenkontroll**

Entreprenøren skal fortløpende utføre egenkontroll av kvaliteten på sitt arbeid inkl. leveranser. Egenkontrollen skal planlegges på forhånd (framdriftsplan for egenkontroll), og når egenkontrollen er utført skal det kvitteres på egenkontrollskjemaet.

g. Rapportering av kvalitet

Entreprenøren skal arkivere oppdatert kontrollplan og rapportere til byggherre v/byggeleder. Byggherre v/byggeleder skal ha fri tilgang entreprenørens kontrollplan med oppdateringer og rapporter. Oppdateringer og status i kontrollplanen presenteres og protokolleres fortløpende i byggemøtene.

h. Byggeleders kvalitetsovervåking

Byggeleder gjennomgår alle kvalitetsrapporteringer og gir tilbakemelding eller kommentarer til entreprenøren hvis kvalitetssikringen er mangelfull. Byggeleder vil overvåke om planlagte egenkontroller blir utført iht. kontrollplanen samt foreta stikkprøvekontroller og etterkontroller.

2.1.8 Forhold til bygningsmyndigheter

Entreprenøren skal sørge for å ha nødvendige godkjenninger iht. Plan- og bygningsloven med forskrifter. Entreprenøren skal vederlagsfritt sørge for all dokumentasjon til igangsettelsestillatelse for sine arbeidere som utførende. Dette innebærer søknad om ansvarsrett, kontrollplaner, dokumentasjon på sentralgodkjenning etc.

2.1.9 Eksisterende anlegg i grunnen

Tekniske anlegg i grunnen som er registrert av de ”offentlige” kabel- og ledningseiere er vist i prosjektmaterialet. I tillegg er entreprenøren ansvarlig for å undersøke om det finnes andre uregistrerte anlegg og påvise disse. Ivaretaking og håndtering av slike uregistrerte anlegg avregnes etter samme prinsipp og samme enhetspriser som de registrerte. Eventuelle konsekvenser ved brudd eller skade på kabler og ledninger er entreprenørens ansvar.

2.1.10 Rigg og depot

Tilbyder må selv skaffe nødvendig og egnet riggområde inkl. plass til lagring, mellomlagring, massedepot og lignende.

Det opplyses om at potensielle riggområder innenfor selve anleggsområdet kan være utfordrende på grunn av trange forhold og lite åpne plasser.

2.2 TRAFIKKAVVIKLING

2.2.1 Generelt

Kravene til trafiksikkerhet gis høy prioritet. Ved sperring av adkomstveger skal det om nødvendig etableres omkjøring. For gårdsveger og plasser som må sperres, må gangadkomst anlegges forbi anleggsområdet. For berørte parkeringsplasser må det etableres midlertidig oppstillingsplasser i nærområdet.

Anleggsområdet bør ikke strekke seg over lengre område enn 30 – 40 m.

For å sikre god framkommelighet for trafikkantene ved graving om vinteren skal det legges kaldasfalt etter hvert som arbeidene går fremover – ca. for hver 100 meter. Før utlegging av kaldasfalt skal beskrevet forsterkningslag og bærelag etableres. Kaldasfalt legges som en del

av bindelaget. Normalt skal topp kaldasfalt legges jevnt for eksempel med ok eksisterende asfalt evt. noe lavere.

Samtidig som det legges slitelag i selve kjørebanelen skal utvidelser i avkjøringer og kurver etc. etableres (for å unngå dårlige asfaltskjøter).

2.2.2 Trafikkavviklingsplan

Før grøftarbeider i/ved veg kan påbegynnes skal entreprenøren framlegge forslag til trafikkavviklingsplan, som videre skal godkjennes av byggherre.

2.2.3 Arbeidsvarsling - skilt planer

All arbeidsvarsling, trafikkregulering og skiltplaner for midlertidig skilting er entreprenørens ansvar. I god tid før igangsetting av gravearbeidene (3-4 uker) skal entreprenøren få utarbeidet varslingsplan og midlertidig skiltplan.

Godkjenningsmyndighet for arbeidsvarslingsplanene er kommunen ved Bydrift. Omfattende skilting skal utarbeides i samarbeid med kommunens veikontor evt. Statens vegvesen, politi og Byutvikling v/trafikkontoret.

Entreprenørs har alt ansvar når det gjelder skilting (inkl. drift og vedlikehold) og trafikkregulering. Dette innebærer utplassering og vedlikehold av skilt og varslingsutstyr, så vel for pågående arbeider som i forbindelse med omlegging av vei/etablering av omkjøringer. I en viss utstrekning kan skilter leies hos Tromsø kommune Bydrift.

Det skal utpekes en person hos ansvarlig utførende som skal ha ansvaret for føring av logg i samsvar med forskrifter og bestemmelser om varsling av arbeid på offentlig veg (se Håndbok 051, juni 2006).

2.2.4 Vedlikehold av veger

Hvis annet ikke er avtalt skal entreprenøren drifte og vedlikeholde (for eksempel brøyte, salte, vanne, sikre, skilte etc.) samtlige veier, adkomster, plasser og lignende som blir berørt av arbeidene. Dette gjelder også for tilstøtende veier hvor arbeidene hindrer veieier å drifte og vedlikeholde veier og plasser på en normal måte (for eksempel slik brøyting ble utført før arbeidene startet).

Entreprenøren skal ha beredskap for å sikre nødvendig drift og vedlikehold også når det ikke pågår arbeider på anlegget. Entreprenøren skal holde byggherren orientert om opplegg for beredskapen og hvem som til enhver tid har vakt og hvordan disse kan kontaktes.

For å sikre god framkommelighet for trafikantene ved graving om vinteren skal det legges kaldasfalt etter hvert som arbeidene går fremover ca. for hver 100 meter før utlegging av kaldasfalt skal beskrevet forsterkningslag og bærelag etableres. Kaldasfalt legges som en del av bindelaget. Normalt skal topp kaldasfalt legges jevnt for eksempel med eksisterende asfalt evt. noe lavere.

2.2.5 Informasjon og samordning med huseiere mv

Ansvarlig utførende skal gå ut med løpende informasjon til beboere og næringsdrivende som berøres av arbeidene. Generelt skal all informasjon være skriftlig. For mindre områder bør informasjon gis direkte, og for større områder kan det annonseres i avisene. Næringsdrivende i området bør i tillegg informeres i møter.

Entreprenøren skal fortløpende koordinere sine arbeider med næringsdrivende, beboere, huseiere mv som har spesielle behov for transport fram til eiendommen. Entreprenøren skal

også vurdere om det kan være andre forhold som kan skape problemer i forhold til slike interesser.

Graving i områder hvor det ikke er alternativ atkomst (for eksempel blindveier) kan være utfordrende, og entreprenøren må i god tid før arbeidsstart klargjøre løsninger som sikre tilfredsstillende atkomst (vareleveranser, bevegelseshemmede, utrykningskjøretøy etc.) og parkering. Opplegget må være klart og gjennomdrøftet med beboere etc. i så god tid at det kan sendes info til alle som berøres av arbeidene 1 – 3 uker før arbeidene starter. Opplegget skal også være slik at byggherren kan akseptere dette.

2.3 ARBEIDSSIKRING

1. Grøft eller byggegrop skal sikres med sammenhengende både ”Jersey”-blokker eller tilsvarende tungt sikringsmaterieell mot kjørebane som er åpen for biltrafikk ved
 - graving i kjørebane eller
 - graving utenfor kjørebane når kant graveskråning kommer nærmere kjørebanen enn 3,0 m
2. Langsgående sikring skal etableres i graveområdet for ”Myke” trafikanter som gående, syklende, barn eller lignede og skal minimum utføres med 1,0 m fri og sikker passasje forbi gravestedet.
3. Når kant graveskråning kommer nærmere vei som brukes av ”myke” trafikanter, enn 2,0 m skal graveområdet sikres med finmasket stålgjerde med min. høyde 1,8 m.
4. Generelt gjelder at det ikke skal være åpne grøfter eller groper når det ikke pågår arbeider. Hvis dette ikke er mulig ut fra for eksempel praktiske hensyn, skal hele graveområdet gjerdes inn med sammenhengende finmasket stålgjerde med min. høyde 1,8 m.
5. Under ingen omstendigheter aksepteres at grøfter eller groper står åpen lenger enn 4 dager uten at det pågår arbeider i den aktuelle delen av grøften eller gropen.

2.4 GRUNNFORHOLD

Det er ikke foretatt særskilte grunnundersøkelser som gir opplysninger om eksisterende massers kvalitet. Grunnforholdene er antatt ut fra befarings og kjennskap til området. Tilbyder må forutsette avvik fra beskrevne grunnforhold. En er videre ikke kjent med at det finnes forurenset grunn i området.

2.5 INNMÅLING OG KOORDINATGRUNNLAG

Koordinat grunnlag fås av ansvarlig prosjekterende. Innmålingsmetode og koordinatgrunnlag som er brukt under prosjektering forutsettes brukt i utførelsen.

2.6 FABRIKAT/TYPE MATERIELL

Tilbudstegningene er basert på følgende type armaturer/materieell:

Armaturer: *Hawle, RIA, Ulefos ESCO og AVK*

Kummer: *Basal*

Ledninger: *Pipelife, Uponor, Haplast og Wavin*

Hvis tilbyder ønsker å levere materiell/armaturer av annet fabrikat enn beskrevet skal dette oppgis i tilbudet. Tilbyder har alt ansvar for eventuelle konsekvenser som følge av at det leveres annet materiell/armaturer enn beskrevet.

2.7 MIDLERTIDIG VANNFORSYNING, AVLØP MV.

Det er krav at entreprenøren skal opprettholde nødvendig vannforsyning og avløp samt atkomst til alle eiendommer hele anleggsperioden. Enten skal dette gjøres med at nåværende vann- og avløp opprettholdes og sikres i anleggsperioden, eller ved at det etableres midlertidige løsninger. Ledning som fører avløpsvann (spillvann og eller overvann) skal alltid etableres med lukket forbindelse når det ikke pågår arbeider i grøfta. Det er entreprenøren ansvar å drifte både eksisterende anlegg og drifte og vedlikeholde midlertidige løsninger. Ved midlertidige anlegg må entreprenøren ha beredskap som sikrer drift av anleggene også utenom normal arbeidstid.

Plan for midlertidig vannforsyning og avløp skal godkjennes av byggherren i god tid før etablering. Byggherren kan stille krav til løsninger og kvalitet på midlertidige anlegg.

Før avstengning skal entreprenøren forsikre seg om at alle beboere og bedrifter har fått varsel. Normalt skal det varsles minst 5 dager i forveien før avstengning finner sted.

I følge kommunens leveringsbetingelser skal ingen husstander være fri for vann i mer enn 4 timer sammenhengende. Er det fare for mer enn 4 timer stans i vannleveransen er det entreprenørens ansvar å få kjørt ut vann til abonnentene. Utkjøring av vann bestilles hos kommunens Bydrift.

Entreprenøren er ansvarlig for at det inngås avtale med huseiere om hvordan midlertidig vannforsyning til eiendommen kan gjennomføres. Entreprenøren skal i denne forbindelse kartlegge spesielle installasjoner/forhold slik at det ikke oppstår skader.

Midlertidig vannforsyning og eventuelt tilkjørt vann skal tilfredsstillende drikkevannsforskriftene. For hver gang det etableres nye midlertidige vannanlegg til abonnentene skal ledningene desinfiseres av firma som er godkjent for slike oppdrag. Hvis arbeidene krever midlertidig utslipp av avløpsvann er entreprenøren ansvarlig for etablering av slike løsninger og evt. få de godkjent av ansvarlig forurensningsmyndighet.

Dersom entreprenør ikke overholder krav til midlertidig vann og avløp forbeholder byggherre seg retten til, uten nærmere varsel å gjøre de arbeider som er nødvendig for raskest mulig å etablere/retablere tilfredsstillende vann og avløp. Byggherren avgjør hva som er tilfredsstillende og om arbeidene skal utføres med eget eller innleid personell/maskiner. Alle kostnader (inkl. byggherrens egen administrasjon) skal dekkes av entreprenøren.

2.8 MONTASJE

Tilbudet skal redegjøre for kompetanse og erfaring til personell som skal utføre montasje og koblinger på ledningsanleggene. Byggherren kan bestemme hva som er nødvendig erfaring og kompetanse. Det vil bli lagt særlig vekt på kompetanse og erfaring til personell som skal utføre montasje/kobling av vannverksarmatur og utstyr inkl anboringer.

Før entreprenøren utfører montasjer, koblinger og lignende arbeider på vannledninger som er i drift (hvor det er nødvendig med vannavstenging) skal entreprenøren utarbeide en kvalitetsplan for det aktuelle arbeid. Omfang av planlegging og dokumentasjon vurderes i forhold til de konsekvenser arbeidene kan medføre. Arbeider som medfører midlertidig stenging av hovedvannledninger skal alltid planlegges nøye, og Vann og avløp ved aktuell driftsavdeling skal kunne godkjenne planen før det annonseres vannavstenging.

Planen skal bl.a. vise:

- Navn med kvalifikasjoner på personell som skal brukes og hvem som er ansvarlig på arbeidsstedet.
- Hvem som informerer, hvem som skal informeres, evt. hvem som er ansvarlig for midlertidig vannforsyning og lignende.
- At alt nødvendig materiell som rør, rørdeler, armaturer, hjelpemateriell og lignende er på plass.
- At alt nødvendig verktøy, utstyr og lignende er på plass.

2.9 FDV-DOKUMENTASJON

Før overtagelse utføres skal entreprenør overlevere byggherre komplett sluttdokumentasjon av utført kontraktarbeid. Sluttdokumentasjonen skal foreligge seinest 14 dager før overtagelse. Dokumentasjonen er Tromsø kommunes viktigste grunnlag for utførelse av drift og vedlikehold på VA-ledningsanleggene.

Før overlevering skal entreprenøren levere til byggherre og alle registreringer og innmålinger. Koordinater skal leveres på forhånd i avtalt elektronisk format. Entreprenøren skal levere digitale bilder av innvendige kummer (med nord-pil i kumskjema), av området rundt kummen (med rør, koblinger etc. før omfylling) og av koblinger, avgreininger etc. utenom kummer.

Videre skal det leveres dokumentasjon på alt levert materiell og utstyr, for eksempel armaturer, ledninger, kummer mv. samt instruks/veiledninger for materiell som skal driftes.

Før overlevering skal entreprenøren i tillegg levere alle andre avtalte dokumentasjoner instruks mv.

Se for øvrig egen instruks for FDV-dokumentasjon i VA-norm for Tromsø kommune, og vedlegg til konkurransegrunnlaget «Rutine innmålingsdata».