



900705 Dramsvegen VVA-prosjekt byggetrinn 2

ENTREPRISE FOR GJENSTÅENDE ARBEIDER FOR DRAMSVEGEN- PROSJEKTET, I ØVRE DEL AV DRAMSVEGEN.

Bok 4 KRAV TIL ORGANISERING OG UTFØRELSE AV ENTREPRISEARBEIDER



INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	2
1 KRAV TIL ORGANISERING OG UTFØRELSE	3
1.1 RIGG OG DRIFT, GENERELLE YTELSESR.....	3
1.2 KRAV TIL FRAMDRIFT	4
1.2.1 Framdrift.....	4
1.2.2 Ressursinnsats.....	4
1.2.3 Frister - delfrister og dagmulkt.....	4
1.2.4 Arbeidstid.....	4
1.2.5 Istandsetting av kjørebane	4
1.3 FORHOLD PÅ ANLEGGSSOMRÅDET	4
1.3.1 Generelt.....	4
1.3.2 Byggeledelse og byggekontroll	5
1.3.3 Byggemøter.....	5
1.3.4 Aktivitet i anleggsområdet.....	5
1.3.5 Grenseverdier ved pigging og sprenging.....	5
1.3.6 Plassering av anlegg og anleggsdeler.....	7
1.3.7 Kvalitetssikring.....	7
1.3.8 Forhold til bygningsmyndigheter.....	8
1.3.9 Kabler og ledninger	8
1.4 TRAFIKKAVVIKLING	8
1.4.1 Generelt.....	8
1.4.2 Trafikkavviklingsplan.....	9
1.4.3 Arbeidsvarsling - skilt planer	9
1.4.4 Vedlikehold av veger.....	9
1.4.5 Informasjon og samordning med huseiere mv.....	10
1.5 ARBEIDSSIKRING	10
1.6 MIDLERTIDIG VANNFORSYNING, AVLØP MV.....	10
1.7 MONTASJE	11
1.8 GRUNNFORHOLD	12
1.9 INNMÅLING OG KOORDINATGRUNNLAG	12
1.10 FDV-DOKUMENTASJON.....	12

1 KRAV TIL ORGANISERING OG UTFØRELSE

1.1 RIGG OG DRIFT, GENERELLE YTELSER

Når det henvises til "entreprenøren" gjelder det utførende av ytelsene av denne entreprisen. Entreprenøren skal holde møterom innredet for 8 personer for byggemøter i brakkerigg ved anleggsområdet. Han må selv ordne med alle kostnader knyttet til dette, bla. tilrigging, drift og nedrigging, nødvendige tillatelser, arealer/plassering, strøm, etc. (ikke uttømmende).

Entreprenøren er selv ansvarlig for å ordne riggplass og må selv ordne med strømtilkobling og kommunikasjonstilkobling. Entreprenøren er ansvarlig for eventuell byggemelding av rigg, videre gjelder det at han selv sørger for all varsling og/eller tillatelser som kreves for entreprenørens virksomhet.

Rigg, lager- og anleggsområder innrettes på en minst mulig skjemmende måte. Alt materiell skal ligge forsvarlig lagret, slik at det ikke kan inntreffe ulykker for publikum, brukere eller beboere i området. Entreprenøren skal til enhver tid ikke ta i bruk større områder enn det som er strengt nødvendig for utførelsen.

Etter at arbeidene er avsluttet skal veier, gater, plasser og andre området som er berørt av arbeidene, se minst like bra ut som før arbeidene startet.

Etter at arbeidene er avsluttet i et område skal dette straks bringes tilbake til minimum samme standard som da arbeidene tok til.

Kjørebaner som er i bruk skal til enhver tid være fri for stein, jord og søle fra anlegget.

Entreprenøren skal hindre støvproblemer pga. entreprisen ved f.eks. vanning, salting, spyling av hjul på maskiner og biler. Lasteplass skal være tette for å hindre lekkasje av sølevann ved transport. Ved behov skal entreprenøren feie arealer.

Meisling er et stort miljøproblem (støy), og generelt er det et krav at tele skal tines – ikke meisles. I utgangspunktet forutsettes det sprengning av fjell, men blir det behov for å meisle fjell skal slike arbeider legges til den tid på døgnet som gir minst ulempe for de som bor og eller arbeider i området. I områder hvor støy fra meisling kan være særlig sjenerende skal de restriksjoner på meisling av fjell vurderes – både i forhold til hvilken tid på døgnet det skal være tillatt å meisle og i forhold til dybden på fjellet.

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.

Ved skader på eksisterende veg, fortau og installasjoner må skadevolder utbedre skadene så raskt som praktisk mulig for egen regning etter avtale med forulempede.

Det påligger entreprenøren å kontrollere mengder før varer bestilles.

Trafikkavvikling er nærmere beskrevet under punkt 1.4 i Bok 4.

1.2 KRAV TIL FRAMDRIFT

1.2.1 Framdrift

Før arbeidene starter skal entreprenøren utarbeide en plan for framdrift og arbeidsbeskrivelse som skal knyttes opp mot trafikkavviklingsplan. Til denne framdriftsplanen og arbeidsbeskrivelsen skal det også utarbeides en oversikt over de områder som tas i bruk til rigg og lagerplass for utførelse av anlegget.

Arbeidsbeskrivelse er en del av konkurransen og skal være detaljert, gjennomtenkt og realistisk. I denne skal entreprenør presentere sitt forslag til sikker gjennomføring av anleggsarbeider i Dramsvegen og hvilke utfordringer han ser for seg. Arbeidsbeskrivelsen skal vise hvordan entreprenør tenker at arbeidene skal utføres, hvordan arbeidene deles opp, hvor mange arbeidslag som kan jobbe samtidig, ivaretagelse av sikkerhet til busstrafikk, gående og syklende etc. Se også krav til trafikkavvikling i prosjektet i punkt 1.4 i Bok 4.

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.

Se også krav til fremdrift i Bok 1.

1.2.2 Ressursinnsats

Entreprenør er selv ansvarlig for å planlegge ressursinnsatsen slik at omforente milepæler nås i henhold til framdriftsplan. Dette gjelder både mannskaper, maskiner og utstyr.

1.2.3 Frister - delfrister og dagmulkt

Frister og delfrister er døgnmulktbelagt og vil bli fastsatt i henhold til Bok 3.

1.2.4 Arbeidstid

Arbeidstiden skal generelt ligge innenfor kl 07.00 og kl 19.00. Det tillates ikke arbeid på søndager og helligdager. Ev. behov for avvik fra arbeidstid skal være avtalt med byggeledelse.

Entreprenør skal ha full produksjon i felles ferie. Entreprenør må påregne arbeider på kvelds- og nattes tid ved behov, eks. nedsetting av kummer/sluker, kryssing av fortau, sammenkobling av ledninger som kolliderer med trafikkutsatte vegarealer. Dette er nærmere beskrevet under trafikkavvikling.

Arbeider fra ca. pel 50 til ca. pel 100, se tegn. W-100 (Dramsvegen/Veslefrikkvegen-krysset) har prioritet nr. 1. Arbeider på denne strekningen må ferdigstilles fortest mulig. Når grave- og monteringsarbeider der blir ferdigstilt, blir det ikke lenger tillatt å grave i det krysset. Biltrafikk til Templarheimen må opprettholdes.

1.2.5 Istandsetting av kjørebane

Entreprenøren skal etablere kjørbare veg fortløpende ettersom VA-grøften ferdigstilles.

Det skal være maksimalt 100 meter åpen grøft; avstand mellom fremdriften av ferdigstilt VA-grøft til kjørbare og klargjort veg.



1.3 FORHOLD PÅ ANLEGGSSOMRÅDET

1.3.1 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.

Entreprenør skal forholde seg til Forskrift om politivedtekt, Tromsø kommune.

1.3.2 Byggeledelse og byggekontroll

Byggherren engasjerer eksternt personell til byggeledelse (NNBK) og byggekontroll. Entreprenøren skal bistå byggeleder og levere opplysninger og data som byggeleder ber om.

1.3.3 Byggemøter og SHA

Byggeleder innkaller til byggemøter (normalt hver 14. dag), og entreprenør med ev. 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.

Byggherre utpeker egen SHA-koordinator i prosjektet (NNBK). Entreprenøren skal bistå han og levere opplysninger og data som SHA-koordinator ber om. Det blir arrangert SHA-møter.

1.3.4 Aktivitet i anleggsområdet

Det er bolig- og næringsbebyggelse i området, bestående hovedsakelig av eneboliger. Aktiviteten i tilknytning til boliger og næringsbygg må entreprenør ta hensyn til under arbeidene, slik at normal ferdsel hindres i minst mulig grad. Adkomst til boliger skal i størst mulig grad være åpen. Gangadkomst skal alltid være mulig. Det skal så langt det lar seg gjøre være tilrettelagt for nødeters adkomstmuligheter.

1.3.5 Grenseverdier ved piggning og sprenging

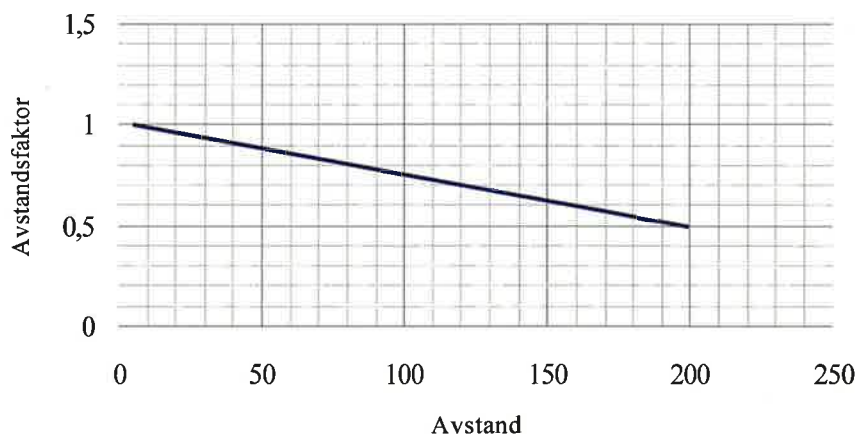
Grenseverdiene i tabellen under skal korrigeres for avstand for hver enkelt salve iht. kurven for avstandsfaktor gitt under. Korteste avstand for hver salve samt korrigert grenseverdi skal oppgis i sprengningsprotokollen.

Ved avstander mellom ladning og konstruksjon kortere enn 5 m (vibrasjoner med frekvens høyere enn ca. 50 Hz) vil utsvinget nyttes som kriterium for sprengningsarbeidene.

Følgende grenser (toppverdier) gjelder for samtlige sprengningsarbeider.

Følgende grenser (toppverdier) gjelder for samtlige sprengningsarbeider. Konstruksjon	Svingehastighet	Utsving
Bygninger og betongmurer fundamentert på løsmasser	18 mm/s	50 μm
Bygninger og betongmurer fundamentert på fast fjell	35 mm/s	90 μm
Nyere industribygg fundamenter på løsmasser	25 mm/s	70 μm
Nyere industribygg fundamentert på fast fjell	50 mm/s	140 μm
Større betongkonstruksjoner fundamentert på fjell, bl.a. broer	70 mm/s	200 μm
VA-ledninger, målt på fundament eller forankring/opplegg i kum	15-20 mm/s	50 μm

Avstandsfaktor



Avstandsfaktor som funksjon av korteste avstand mellom sprengningsstedet og de berørte bygg eller konstruksjoner.

1.3.6 Plassering av anlegg og anleggsdeler

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

Følgende stikningsdata er utarbeidet for prosjektet, entreprenøren må se over dette i god tid med tanke på filformat og tilgjengelig data:

- VA-ledninger
- VA-kummer
- Sandfangskummer
- Vegmodell

1.3.7 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 utførelse 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.

1.3.8 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.

1.3.9 Kabler og ledninger

Før graving påbegynnes, skal entreprenøren ta kontakt med aktuelle etater og få nøyaktig lokalisering av ledninger og kabler påvist og gravetillatelse innhentet. Oppdager entreprenøren uforutsette kabler og ledninger, skal han omgående varsle byggherren og vedkommende etat. Entreprenøren har det fulle ansvar for at ledninger og kabler i grunnen og luften ikke skades under arbeidet. Eventuelle konsekvenser ved brudd eller skade på kabler og ledninger er entreprenørens ansvar.

Det kan oppstå stans i arbeidene på grunn av spørsmål om eksisterende kabler og ledninger i grunnen. Entreprenøren må legge opp sine arbeidere slik at andre arbeidere kan utføres i den tiden det tar å frembringe en avgjørelse fra anleggenes eier.

For hver stopp i arbeidene for å avklare spørsmål med kablernes eier kan entreprenøren maksimalt få godtgjort 4 timer venting for aktuelt mannskap og maskiner i henhold til egen post i mengdefortegnelsen.

Dette krever varsling av byggeleder uten opphold og dokumentasjon av ventetiden.

Eksisterende offentlige og private vann- og kloakkledninger anlegget er vist på tegninger i den utstrekning de er kjent. Eksisterende kabler er ikke vist på tegningene.

1.4 TRAFIKKAVVIKLING

1.4.1 Generelt

Ved graving i veg må kjørebane stenges i begge kjørefelter, det må skiltes omkjøringsmulighet fra alle berørte tilkomstveger. Kravene til trafiksikkerhet gis høy prioritet. For gårdsveger og plasser som må sperres, må gangadkomst anlegges forbi anleggsområdet. Gangadkomst forbi må skiltes.

Før berørte parkeringsplasser må det etableres midlertidig oppstillingsplasser i nærområdet. Entreprenør har alt ansvar med koordinering med beboere og framskaffelse av midlertidig parkering til dem.

Entreprenøren skal i meget god tid i forvegen planlegge arbeidene slik at forhold som generell atkomst, parkering, vareleveranser, utrykningskjøretøy, bevegelsehemmede etc. blir ivarettatt på en god måte. Det er en forutsetning at berørte grunneiere aksepterer de planlagte løsninger. Opplegget/planen må være klar i så god tid at beboere, næringsdrivende mv blir informert 1 – 2 uker før arbeidene starter.

Arbeidene skal også informeres gjennom lokalavisene. Annonseteksten skal på forhånd godkjennes av byggherren. På grunn av innrykkingstid må annonseteksten sendes avisene ca. 1 uke før trykking, og byggherren må få nødvendig informasjon i god tid før dette. I prosjekter som berører mange vil også byggherren gå ut med generell informasjon om prosjektet.

Dramsvegen som er busstrase skal holdes åpen for busstrafikk under byggefasen. Under legging av VA-ledninger skal fortau på vest-side av Dramsvegen tas i bruk for trafikkavvikling. Gående og syklende skal holdes bort fra anleggsområdet og den midlertidige busspassasjen i Dramsvegen. De skal ledes forbi gjennom etablert midlertidig gang- og sykkelveg. Den midlertidige gang- og sykkelveg må skiltes langs hele strekningen. Dette er entreprenør sitt ansvar. Denne vegen og skiltingen er også en del av trafikkavviklingsplan som skal utarbeides av entreprenør og bli lagt til godkjenning av skiltmyndighet.

Biltrafikk avvikling skal opprettholdes i Veslefrikkvegen.

1.4.2 Trafikkavviklingsplan

Entreprenøren har alt ansvar for å legge opp til og gjennomføre god og forsvarlig trafikkavvikling i prosjektet. I tillegg skal entreprenøren finne arbeidsopplegg som gir minst mulig problemer for trafikantene og for bedrifter og beboere innenfor graveområdet.

Før grøftarbeider i/ved veg kan påbegynnes skal entreprenøren utarbeide og framlegge forslag til trafikkavviklingsplan, som videre skal godkjennes av byggherre. Planene skal utarbeides av entreprenør og være godkjent av politi og skiltmyndighet så tidlig at trafikkavviklingstiltak kan annonseres i dagspressen før arbeidene kan starte.

Orientering om trafikkmengde i Dramsvegen

Den aktuelle strekningen opplever en bussfrekvens på ca. 250 avganger i døgnet og 30 ganger i makstimen. Sommerstid er trafikken noe mindre, ca. 30 % reduksjon i avganger.

Det er veldig høy gang- og sykkeltrafikk på strekningen som blant annet fungerer som en hovedferdselsåre til store arbeidsplasser som både universitetet, universitetssykehuset og idrettsanlegg. Dramsvegen har også funksjon som skoleveg. I maks time er det estimert en gang- og sykkeltrafikk på ca. 1000 myke trafikanter.

Dramsvegen er til vanlig steng for gjennomkjøring, men fungerer som adkomstveg til studentsamskipnadens nye Panorama studentboliger i Smørbukklia og eneboliger langs Dramsvegen på den aktuelle strekningen.

Adkomst med bil til Templarheimen og Øvre Breivang skjer kun via Veslefrikkvegen. Det er høy biltrafikk i Veslefrikkvegen.



Aktuelle avbøtende tiltak

Entreprenøren skal i sin trafikkavviklingsplan ta stilling til og innarbeide følgende avbøtende tiltak for trafikkavviklingen:

1. Mellom Breivangvegen og Veslefrikkvegen stenges Dramsvegen for generell ferdsel gående og syklende. Sykkel- og gangtrafikk ledes forbi området via Breivangvegen. Gangadkomst til boliger må som minimum sikres.
2. Anleggsområdet i Dramsvegen stenges ved Breivangvegen og Veslefrikkvegen i hver ende med stengebom for å øke barrierevirkningen for å øke terskelen for å overse stengingen.
3. Det er etablert en sti fra Smørbukklia til Rødhettestien. Ny sti etableres for å redusere lengdefallet. Dette vil ikke være en offisiell omlegging, men fungere som et alternativ og snarveg for mange.
4. Omlegging av gang- og sykkelmønster skal være tydelig angitt med skilt. Skilt ved hver ende hvor vegen stenges skal ha orienterende kart som viser vegene i området og angitt omlegging. Utforming av skiltet skal vise veisystemet i området og viktige landemerker, samt omlegging. Omlegging angis med sammenhengende sprayoppmerking langs ruta som skal være iht. kart på skiltene. Oppmerkinga skal vedlikeholdes gjennom anleggsperioden. På skiltet angis det at omlegginga er angitt med sprayoppmerking. På skiltene skal det være angitt hvor man står når man leser skiltet.
5. Særlige tiltak for arbeidene på det mest kritiske områdene på strekninga; ved Askeladdsvingen/Veslefrikkvegen
 - a. Arbeidene legges til den delen av sommeren med minst trafikk.
 - b. I anleggsperioden for denne strekninga vil Troms Fylkestrafikk legge om busstrafikken slik at rute 20 går på Stakkevollvegen for å redusere bussfrekvensen. Rute 24 vil fortsatt trafikkere via Dramsvegen.
 - c. Det skal legges opp til nattarbeid i disse områdene for å redusere anleggsvinduet som medfører omlegging av rute 20.
 - d. Det etableres midlertidig breddeutvidelser for omkjøring Veslefrikkvegen-Dramsvegen-Askeladdsvingen i denne perioden.
 - e. Det etableres midl. gang- og sykkel veg ifra gangtunnel under Veslefrikkvegen opp til busstoppet øst i Dramsvegen. NB! Denne vegen kan bli permanent etterpå iht. andre planer i kommunen i området.
6. Det er maksmalt tillatt med 100 m åpen grøft.
7. Det bør være aktuelt å bygge med flere lag for å redusere anleggstida.
8. Lagringsplass for rør, kummer, deler etc. skal etableres på et sted og på en slik måte at lagring og lossing av materiell ikke vil skape unødvendig konflikt og plassmangel i traseen.
9. Ved lossing av materiell i anleggsområdet og ifm. kjørebana skal det være en egen trafikkdirigent som for å dirigere trafikk og redusere risiko for ønskede hendelser i forbindelse med lossing.
10. Entreprenøren skal planlegge sine arbeider og type anleggsmaskiner, for på den måten legge opp til at utsving med anleggsmaskiner inn i kjørebana unngås. I de

unntakstilfeller hvor dette ikke er mulig, skal det benyttes en egen trafikkdirigent for å dirigere trafikk og redusere risiko for uønskede hendelser.

11. I tillegg skal det benyttes trafikkdirigenter der hvor Dramsvegen stenges (begge ender) når det er mye trafikk i rushtiden mellom 7-9 og 14-17.
12. Alle trafikkdirigenter skal ha arbeidsvarslingskurs del 3 for manuell trafikkdirigering.
13. Entreprenøren skal sørge for god kommunikasjon mellom maskinførere og dirigenter.
14. Entreprenøren får tilgang til sanntidssystemet slik at de får oversikt og busstrafikken.

Trafikkavviklingsplan som en del av tilbudet

Tilbyder skal utarbeide en trafikkavviklingsplan som hensynstar ovenstående avbøtende tiltak som en del av sitt tilbud. Trafikkavviklingsplanen vurderes som en del av oppgaveforståelsen som er et av tildelingskriteriene, jf. Bok 1.

1.4.3 Arbeidsvarsling - skiltplaner

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 Tromsø kommune, Seksjon for byutvikling, Veg. Omfattende skilting skal utarbeides i samarbeid med kommunens veikontor (Enhet Veg), Fylkestrafikk, Nobina og Byutvikling v/trafikkkontoret evt. Politi.

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 N301).

1.4.4 Vedlikehold av veger

Hvis annet ikke er avtalt skal entreprenøren drifte og vedlikeholde (for eksempel brøyte, salte, vanne, koste, 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.

1.4.5 Informasjon og samordning med huseiere mv

Ansvarlig utførende skal gå ut med løpende informasjon til beboere, skoler 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. Skoler og næringsdrivende i området skal i tillegg informeres i egne møter i forkant.

Entreprenøren skal fortløpende koordinere sine arbeidere med næringsdrivende, skoler, 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.

1.5 ARBEIDSSIKRING

1. Grøft eller byggegrop skal sikres med sammenhengende godkjent sikringsmateriell, midlertidig anleggsvegerekkeverk mot kjørebane som er åpen for buss og adkomst til boliger
ved
 - graving i kjørebane eller
 - graving utenfor kjørebane når kant graveskråning kommer nærmere kjørebanen enn 3,0 m
2. Hele anleggsområdet inkludert fortau og kjørebane skal være inngjerdet med minimum 1,8 m høyt anleggsgjerde for å effektivt stenge området for generell gang- og sykkeltrafikk. På den delen av Dramsvegen hvor det er høy mur på fortaussiden trengs det ikke settes opp gjerde inntil muren; muren fungerer

I tillegg skal det innenfor dette gjerdet etableres langsgående sikring for myke trafikanter som trafikkerer innenfor avsperringene for adkomst til boliger langs anleggsområdet. Dette når kant graveskråning kommer nærmere vei eller areal som brukes av myke trafikanter, enn 2,0 m, skal graveområdet sikres med finmasket stålgjerde med min. høyde 1,8 m.
3. Generelt gjelder at det ikke skal være åpne grøfter eller groper når det ikke pågår arbeid. 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.
4. Under ingen omstendigheter aksepteres at grøfter eller groper står åpen lenger enn 4 dager uten at det pågår arbeid i den aktuelle delen av grøften eller groppen.

1.6 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 arbeid 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. Avstengning og påsetting av vann til alle anlegg skal bestilles minimum 3 dager før, og skal utføres av Tromsø kommune Vann og avløp.

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 Tromsø kommune 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.

1.7 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.

1.8 GRUNNFORHOLD

Det er ikke foretatt grunnundersøkelser.

1.9 INNMÅLING OG KOORDINATGRUNNLAG

Koordinatgrunnlag er vedlagt konkurransegrunnlaget. Innmålingsmetode og koordinatgrunnlag som er brukt under prosjektering forutsettes brukt i utførelsen.

Koordinatsystem er UTM EUREF89 sone 33. Høydereferanse NN54.

1.10 SLUTTDOKUMENTASJON

Før overtagelse utføres skal entreprenør overlevere byggherre komplett sluttokumentasjon av utført kontraktarbeid. Komplette og godkjente sluttokumentasjonen skal foreligge seinest 14 dager før overtakelsesforretning.

Dokumentasjonen er Tromsø kommunes viktigste grunnlag for utførelse av drift og vedlikehold på VA-ledningsanleggene.

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.

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

Det kreves at sluttokumentasjon leveres iht. egen instruks for FDV-dokumentasjon i VA-norm for Tromsø kommune 24.05.2018 og Bok 3 punkt 32.5.

Sluttokumentasjonen skal leveres i en samlet perm og ha en mappestruktur og innhold som vist nedenfor.

1. Som bygget tegninger VA

1.1. **Oversiktstegning VA** – Nytt VA ledningsnett. Relevant målestokk 1:1000-5000(A3)

1.2. **Trase detaljering VA** – Som bygget detaljoversiktstegninger av VA ledningsnett som beskriver som bygget VA ledningsanlegg med; ledninger (dimensjon, type og kvalitet), kummer (OV, V, SP og SF), sandfang, stoppekraner, tilkoblinger etc. Relevant målestokk 1:500-2000(A3)

1.3. Kabel trase - Trekkerør, OPI for eksterne parter i utbyggingen.

2. **Innmålingsdata** – Overlevert dataformat; *.SOSI og *.kof innmålingsdata utført iht. krav om innmåling.

3. **Kumskjema** – Benytte Vann og avløps Tromsø kommune kumskjema mal. Vann, avløp, overvann (inkludert steinfelle/stakekum) og eventuelle stakekummer i sidetraseer.

4. **Bilder** – Alle bilder skal navnettes med dato. PELnr. _Trasnr/kum nummer/husnummer for stikkledninger (eks. 16.01.25_Trase1_PEL150, 16.01.30_V1, etc.).

4.1. **Mottakskontroll** – Lager/oppbevaringsplass på anlegg rørmateriell, deler, kummer, etc.

4.2. **Anleggstrase** - Grøft, fundament, VA-rør, skjøter, grenrør, stikktilkoblinger, forankring av bend VL, kabler/trekkerør/OPI etc.

- 4.3. **Kummer** – Rørrangement rundt kum, fundament, omfylling, plassert bunnseksjon på vannkummer etc.
- 4.4. **Stikkledninger** – Stikklednings traseer og tilkoblinger, bakkekraner over grunn etc.
- 4.5. **Annet**
5. **Leverandøroversikt** – Beskrivelse av leverandører og levert tjenester i prosjektet, samsvarserklæringer etc.
6. **VA materiell** - Produktdatablad benyttes til å dokumenter levert; ledningsmateriell, kummer, armatur, lufteventiler, gategods etc. beskrevet i *kumskjema*.
 - 6.1. **Produktdatablad**
 - 6.2. **Liste over alle delene som tilbys fra grossist(er)**
7. **FDV Veglys** – Det skal leveres «som bygget» tegninger, FDV dokumentasjon, sjekklister samt sluttkontroll og samsvarserklæring. Krav til sluttokumentasjon er å finne i belysningsnorm for Tromsø kommune vedtatt 2016.
 - 7.1. **Tegning** – Iht. norm krav
 - 7.2. **Innmålingsdata** – Innmåling skal utføres iht. norm
 - 7.3. **FDV** - Iht. norm krav
8. **Rørinspeksjon-, Desinfeksjon- og tetthetskontroll**
 - 8.1. **Vann** – Dokumentasjon av utført desinfiseringer av ledningsnett, utspylinger og godkjente trykk- og vannprøver.
 - 8.2. **Avløp** – Rørinspeksjonsrapport og filmer for ferdigstilt avløp- og overvannsledningsanlegg. Inspeksjon skal utføres i samsvar med VA/miljøblad nr.51 - UTA Rørinspeksjon med videokamera av avløpsledninger.
 - 8.3. **Stikkledninger** - Oversiktsrapport med husnr, Gnr/bnr og hva som utført/tilkoblet (tekstbeskrevet og skjematisk tegning).
9. **Veg** – Teknisk Norm for kommunale veger, Tromsø kommune beskriver krav til slutt dokumentasjon.
 - **Tegning** - Dokumentert vegdekke, type asfalt. Dokumentert beskrivelse av veg oppbygging og asfaltert vegflateutstrekning, beliggenhet nyetablerte sluker(sandfang), fortau, kantstein, samt utlegging vegskulder.
 - **FDV** - Dokumentasjon av asfalten som er benyttet (type, tilslag etc.), masser: pukk og grus beskrivelse (egenskaper og ytelse. Sluker(sandfang)