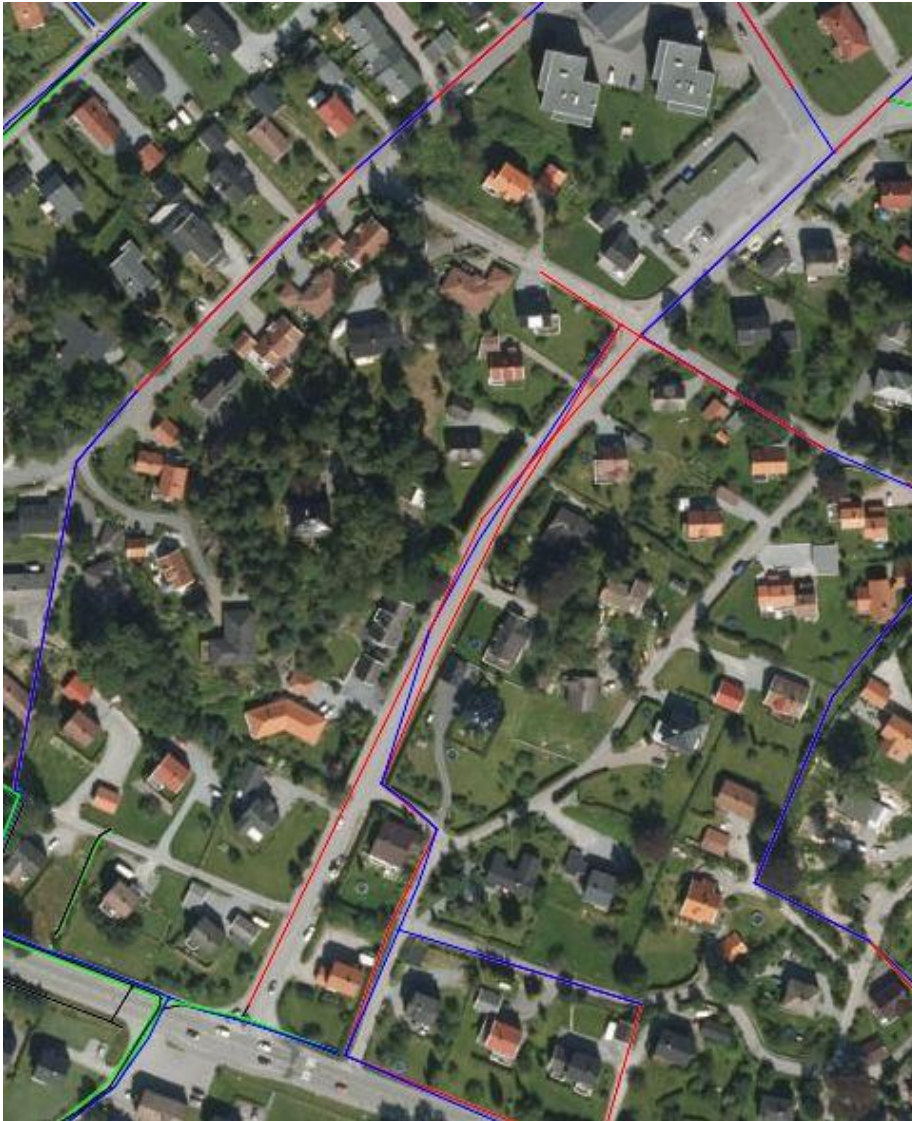


0.01 ORIENTERING

Halden kommune skal legge om det eksisterende VA-anlegget som omfatter den søndre delen av Glenneveien og Furuveien, kalt Glenne del 5. Den totale lengden på prosjektet er ca. 514 meter.

I samme anledning separeres spillvann og overvann.



Prosjekteringsgruppen i teknisk forvaltning, Halden kommune, har detaljprosjektert VA-anlegget og utarbeidet nødvendige anbudsgrunnlag.

Omfanget av tiltaket fremgår av det vedlagte tegningsgrunnlaget. I de angitte anbudsprisene skal det inngå alle leveranser og arbeider.

Anbudsdokumentet består av en innledende del hvor forutsetninger for anbudet er gitt og en hoveddel hvor mengdefortegnelsen er satt opp.

Mengdefortegnelsen er basert på siste utgave av NS 3420 2011

0.02 FORARBEID / GRUNNUNDERSØKELSER

Ledningstrasen og plassering er fastlagt på bakgrunn av markarbeid i form av befaringer, registreringer, innmålinger, kartverk og ikke minst eksisterende beliggenhet av ledninger. Det er ikke foretatt grunnundersøkelser i noen av prosjektområdene.

Alle avvik som avdekkes gjennom anleggsprosessen i forhold til tilbudsbeskrivelsen, vil medføre at det blir foretatt endelig oppgjør etter oppmåling og avregning etter inngitte anbudspriser.

Innmåling av terrengdata, eksisterende kummer m.m. er utført av Halden kommune Teknisk Forvaltning prosjekteringsgruppe.

0.03 BESKRIVELSE AV ARBEIDENE

I prosjektet inngår som nevnt innledningsvis, omlegging av et eksisterende ledningsanlegg.

Det skal i denne forbindelse legges nye vannledninger av PVC 160 mm, og PVC 160 mm spillvannsledninger. Videre skal det legges hovedledning overvann 400, 300 og 250 mm. Det legges separate kummer for vann, overvann og spillvann.

Når det gjelder reetablering av veien i etterkant av at VA-ledningene er lagt og grøften gjenfylt, så er det i mengdebeskrivelsen tatt mål for å bygge opp veien på nytt i hele dens bredde. I Glenneveien velges ny veibredde på 6,5 meter. Da eksisterende vei er bredere medfører dette at nytt fortau blir bredere.

Hovedledningsanlegget skal bygges etter kommunaltekniske retningslinjer og det må videre påregnes diverse oppgaver / heftelser med kryssinger og langsføringer av eksisterende infrastruktur som kabler o.s.v.

0.04 KRAV TIL MATERIELL OG MATERIELLHÅNDTERING

Byggherren forbeholder seg retten til å godkjenne alle materialer som entreprenøren holder. Eventuelle materialer som ikke godkjennes skal straks fjernes fra anleggsplassen. Se i anbudsbeskrivelse for mer detaljert informasjon om hvilke rør-typer som skal benyttes.

Hvor ikke annet er angitt skal entreprenøren holde materialer, maskiner og utstyr m.m. som er nødvendig for å levere et komplett anlegg.

Entreprenøren skal foreta og dokumentere mottakskontroll på alle leveranser, og har ansvar for lagring og intern transport av ovennevnte. Skader som ikke er påpekt i mottakskontrollen, anses påført etter at leveransen er utført og er entreprenørens ansvar. Kontroller utføres etter gjeldende regler, og resultatene oversendes byggherren fortløpende.

0.05 KRAV TIL UTFØRELSE AV ANLEGG SARBEIDER

Alle arbeider skal utføres i henhold til gjeldende lover og regler for aktuelle anleggsarbeider.

Ledninger:

Ledningens plassering i horisontal- og vertikalplanet er vist på plan- og profiltegningene. Eventuelle fravikelser fra dette, forårsaket av grunnens beskaffenhet, eksisterende forhold, eller lignende, bestemmes av byggherrens kontrollør.

Material- og anbudskrivelse innledning

Rørene skal legges i henhold til rørprodusentens leggeanvisning. Rørene skal legges med fall og tillates ikke å avvike fra den teoretiske kotehøyde med mer enn $\pm (20 + t/5)$ millimeter der t = ledningens teoretiske fall i ‰. Avvik fra dette skal fremkomme i tegningene.

Det angitte grøftesnitt på tegningene viser i prinsipp hvordan ledningene skal anlegges. De i beskrivelsen angitte grøftebredden er teoretiske minimumsbredden. Entreprenøren må selv vurdere om han klarer å holde disse grøftebredden, og enhetsprisen må være basert på den bredden og de forhold entreprenøren mener å måtte grave/sprengning.

De oppgitte prisene skal inkludere alle kostnader som er angitt i programmet. Når det gis pris pr. lm inkluderer dette altså samtlige kostnader som inngår i vedkommende strekning for å få den i komplett, driftsferdig stand og i overensstemmelse med anbudet, slik som anskaffelse og transport av rør og rørdeler fra lagringsplass til bruksstedet, graving sprengning, vannlensing, legging av rør, kapping av rør, tilbakefylling av masser etter spesifisering, tilkjøring av pukk, komprimering, opplasting og transport av overskuddsmasser m.m. hvis ikke enkelte enheter er trukket ut som egne poster. Grøftedybden er regnet fra 15 cm underkant bunn rør i alle grøfter.

Kummer:

Kummene skal plasseres i horisontal- og vertikalplanet som vist på ledningsplan og lengdeprofilene. Det skal benyttes betong- og plastkummer. Hva som benyttes hvor er angitt på tegningene.

For prefabrikkerte vannkummer skal nederste kumring ha ferdigstøpt bunn fra fabrikk. Videre opp monteres sylindriske kumringer, eventuell justeringsring og eksentrisk kjegle, alt i henhold til Norsk Standard NS 3125 og NS 3126.

For plast/støpte kummer er det utarbeidet egne tegninger og beskrivelser.

Alle hull for rørgjennomføringer i kummen skal bores, enten på fabrikk eller på anleggsplassen. Tilhørende spesielle systempakninger av gummi, type FORSHEDA, eller likeverdige, skal benyttes. Entreprenøren plikter å påse at de riktige bor og pakninger benyttes til de forskjellige rør og dimensjoner. Armatyr og deler skal monteres og forankres av kumprodusent.

For alle kummer gjelder følgende:

- Alle rør ut og inn av alle kummer skal ha muffe umiddelbart utenfor kumfundament.
- Rørens vertikalplassering i kum er bestemt av angitte høyder på lengdeprofilene.
- 15cm tykt lag pukk, kult under kummene, skal være normalt komprimert.
- Rundt kummene gjenfylles med pukk eller finkult.
- Det monteres kjørestørke støpejernslokk med tette spetthull og flytende ramme.
- I alle nedstignbare kummer monteres kumstige av type LYMAS eller likeverdige.
- Ved bruk av toppringer tillates det kun én stk. pr. kum. Som sikring mot sideveis forskyvning monteres galvanisert støttering, type LYMAS eller likeverdige. Annen høydejustering av kummen må gjøres ved bruk av kumringer før kjegle monteres (maks. 400mm mellom topp kjegle og kumrammen).
- Toppringen må være 100mm over grusen.
- Sluk skal være 100mm under asfalten og helt inn til kantsteinen. Dimensjonen skal være 400 mm.
- Slukk og kummer skal være rent. Alt som renner/faller i slukk eller kummen i anleggsperioden skal fjernes, ikke minst under asfaltering.
- De angitte kumhøyder er høyden fra utvendig bunn til topplokk, inkl. fundament, altså kummens totale høyde.

Material- og anbudskrivelse innledning

Når det gis pris på komplett kum inkluderes følgende i prisen:

Nødvendig graving og/eller sprenging i tillegg til selve grøfta, vannlensing, 15cm forsterkningslag av pukk, forskaling, støping og utforming av rørfundament, armering, montere kumringer, fugebånd, kumstige, evt. støttering, montere rør og rørdeler, rørpakninger i kumvegg, fugging, støpe og utforme kummen innvendig m.m., montering av kjøresterke flytende rammer og lokk av støpejern.

Kumhøyden tilpasses topp ferdig vei eller arrondert terreng.

Rørdeler i kummer:

Det skal benyttes deler av duktilt støpejern, kvalitet iht. ISO 2531 1986.

Rørdeler og armatur skal være innvendig og utvendig overflatebehandlet med varmpåført pulverepoxy, min. tykkelse 250 my, farge blå. Pakninger skal være av typen EPDM og boring etter NS.

Sluseventiler, ventilkryss og ventil T-rør skal være glattløpa, uten ratt, men med nøkkeltopp.

Hus og deksel skal være av seigjern min. GG50. Byggelengder i henhold til DIN 3202/ ISO 5752. Stengemoment i klasse 1 og tillatt moment klasse 2 (forslag til CEN norm).

Arbeidstrykk skal være 10 bar og prøvetrykk 15 bar.

Brannventiler skal være ø 100 mm, med kapasitet på 2400 l/min, og trykk på min 6 kg.

Veier:

Oppbygning av veg er vist på snitttegning og detaljtegning. Alle angitte tykkelser på veioverbygninger er å forstå ferdig komprimert. Ved graving og fylling er alle masser angitt som fast, teoretisk masse og entreprenøren må selv ta hensyn til masseutvidelsen.

All vegetasjon og matjord skal fjernes fra veiområdet før etablering av veiunderbygning. Den ferdige underbygningen skal være komprimert, avrettet og justert med angitt tverrfall.

Underbygningen skal besiktiges og godkjennes av kontrolløren før foresterkningslaget utlegges. Planumlinjen skal holdes med en toleranse på $\pm 0,05\text{m}$ i forhold til teoretisk profil. Maksimalt avvik i siden er $\pm 0,1\text{m}$.

I prisen for graving, fylling utforming av underbygning og veigrøfter for alle veiene, skal alle nødvendige arbeider og massetransport inngå.

Overskuddsmasser:

Overskuddsmasser skal transporteres til godkjent tipplass om ikke annet avtales.

Kabler:

Eksisterende kabelanlegg

Forutsetningen for ledningsarbeidene er at kablene ikke skal brytes eller ødelegges.

Før enhver graving finner sted er det entreprenørens ansvar å forvise seg om at alle kabler er merket over terreng.

Både ved kryssing av, og graving langs eksisterende nettleddninger/kabler må entreprenøren påregne håndgraving.

Ved eventuelt bestemt flytting av kabler skal den respektive instans varsles og forespørres i god tid før arbeidene skal påbegynnes.

Material- og anbudskrivelse innledning

Nytt kabelanlegg

Halden Kommune legger nye trekkerør i grøfta og inn til hver stoppekran. Det skal graves/sprenges separate kabelgrøfter.

Grøftene skal ha følgende utførelse:

- **Grøftedybden:** Må være slik at overdekking over kabel blir minst 0,6 m
- **Omfilling:** Grøftebunn skal være steinfri og avrettet, fri for skarpe kanter fra fjell eller store steiner. Som omfyllingsmasser under og over kabel benyttes masse med handelsbetegnelse 0-4mm, med ett lag under og over kabel på henholdsvis 0,1 og 0,15m.

De oppgitte priser skal inkludere alle kostnader som er angitt i programmet.

Når det gis pris pr. lm, inkluderer dette altså samtlige kostnader som inngår i vedkommende strekning for å få den i komplett, driftsferdig stand og i overensstemmelse med anbudet slik som graving, sprenging, vannlensing, legging av fiberduk, legging av plastplanker (merking), gjenfylling med masser etter spesifisering, tilkjøring av sand, eventuelt mellomlagring av masser, opplasting og transport av overskuddsmasser m.m. hvis ikke enkelte enheter er trukket ut som egne poster.

Kabelanlegget skal ligge separat med helst 2m avstand fra VA nettet, der hvor det er mulig.

0.06 RIGGPLASS - ANLEGG SOMRÅDE - ADKOMST - OPPRYDDING

Riggplass kan opprettes ved lekeplassen ved Rådyrfaret/Låbyveien eller ved Glenne borettslag, mellom Kjærlighetsstien og Glenneveien. På disse to stedene har kommunen funnet egnede plasser. Entreprenøren bekoster selv all tilknytning til og leveranse av elektrisk kraft, samt evt. tilknytning til telefonnettet.

Nødvendig vannforsyning er entreprenørens ansvar. Avløp fra sanitæranlegg skal føres i tett avløpsledning til tett tank eller til kommunalt nett.

All transport, henlegging av masser og materiell m.m. skal foregå innenfor avsatt anleggsområde eller på forhånd avtalt mellomlagringsplass.

Trær eller naturmark utenfor anleggsområde må ikke under noen omstendigheter skades.

Evt. skilting for omkjøring og trafikkregulering foretas av entreprenøren.

Arbeidsvarsling, avsperring/sikring av anleggsområdet etter Vegvesenets håndbok samt sikring i henhold til krav fra Arbeidstilsynet, utføres av entreprenøren.

Etter at anleggsarbeidene er ferdig skal anleggsområdet, riggområder og veiområder ryddes og settes i samme forfatning som før anlegget ble påbegynt.

Øvrige berørte områder settes tilnærmet i samme forfatning som før anlegget ble påbegynt.

0.07 UTSTIKKING - ANLEGGSKONTROLL - INNMÅLING

Material- og anbudbevisning innledning

All utstikking skal foretas av entreprenøren. Kun påviste og høydeangitte punkter tillates benyttet ved utsetting av høyder.

Salinger og retninger skal være utsatt i marken slik at de lett lar seg kontrollere.

Entreprenøren skal delta på byggemøter som avholdes min. hver 14. dag, i møte-/kontorbrakke på riggplassen.

Byggherrens kontrollør vil under anleggets drift foreta løpende kontroll med høyder, retninger, materialer, arbeidsutførelse etc. Denne kontrollen fritar ikke entreprenøren for hans ansvar overfor byggherren med hensyn til at anlegget skal utføres og ferdigstilles i henhold til kontrakten.

Dersom det under anleggets gang blir avtalt endringer i forhold til de godkjente planer, plikter entreprenøren å påse at disse snarest mulig bekreftes skriftlig fra kommunen. Endringene skal også anføres i byggemøteprotokollen.

Alle ledninger skal innmåles og koordinatbestemmes av entreprenøren, dvs. at følgende punkter bestemmes:

- Alle kummer, avslutningspunkter for sideledninger, veisluk og begynnelses- og slutt punkter for drens- og overvannsledninger, samt kabelrør skal innmåles.
- Alle retningsendringer på ledningene, både i vertikal (endring av fall) og horisontalplanet, skal innmåles.
- Dersom retningsforandring i horisontalplanet gjøres i en eller flere muffe (dvs. uten bend) skal avstanden mellom to målte punkter på ledningen ikke være større enn at avviket fra den rette linjen mellom punktene og til ledningen ikke blir større enn 0.5m.

For mer detaljer vedrørende innmåling, se vedlegg 2 sluttdokumentasjon som er gjeldene krav til innmåling.

Måledata og skisser skal overleveres til Halden kommune før anlegget overtas.

0.08 TETTHETSPRØVING OG TV-KONTROLL

Entreprenøren skal foreta utspyling av alle hovedledninger (høytrykk) og rengjøring av kummer.

Byggherrens kontrollør skal varsles senest 2 dager før trykkprøving og tetthetsprøving skal finne sted.

Dokumentasjonen leveres til Halden kommune og en representant fra Halden kommune skal være med på trykkprøvedagen.

Det er Halden kommune som skal utføre kamera-kjøring.

0.09 HMS OG KVALITETSSIKRINGSSYSTEM

Det forutsettes at entreprenøren har et operativt internkontrollsystem i henhold til forskrift om internkontroll av 22. mars 1992. Dette dokumenteres på første byggemøte. Entreprenøren skal være utførende HMS-koordinator, og skal utarbeide HMS-plan for dette anlegget. Denne planen skal som et minimum, utarbeides etter gjeldende lover og forskrifter, men byggherren kan etter vurdering av planen stille strengere krav for dette prosjektet.

Material- og anbudsbeskrivelse innledning

Rapporter fra kontroller/sluttkontroller, innmålinger, registreringer etc. skal fortløpende arkiveres i mappe for FDV-dokumentasjon som entreprenøren utarbeider for prosjektet. Mappen skal til enhver tid være tilgjengelig for de involverte parter.